ARCHIV

FÜR

ACTISCHE GEOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

F. POŠEPNÝ
K. K. BERGRATH.

II. BAND.

MIT SECHS TAFELN.

FREIBERG IN SACHSEN 1895.
VERLAG VON CRAZ & GERLACH
(JOH. STETTNER).

VORWORT.

Am 27. März 1895, kurz bevor die Drucklegung dieses Bandes des „Archivs für praktische Geologie“ beendet war, oss der Herausgeber desselben, Franz Pošepný, für immer die ;en. Die grossen Verdienste zu besprechen, welche sich der ingeschiedene auf dem Gebiete der bergmännischen Geologie orben hat, kann nicht Aufgabe dieser Zeilen sein. Eine Bechung seiner wissenschaftlichen Bestrebungen, theils nach den nen Aufzeichnungen des Verstorbenen, theils nach den von hinterlassenen Papieren zusammengestellt, enthalten die hier ichst folgenden Blätter.

Seit dem Erscheinen des I. Bandes des Archivs im Jahre) sind 15 Jahre verflossen. Pošepný war damals wenn auch t dem Titel, so doch seiner amtlichen Verwendung nach tangeologe für die österreichischen Staatsbergbaue und hoffte der Zeit Studien über sämmtliche Objecte des Staatsbergbaues hführen und diesem Sammelwerke einverleiben zu können. che für den Forscher kränkende Vorfälle veranlassten ihn jedoch, n Plan aufzugeben und die Professur für specielle Geologie Lagerstätten an der k. k. Bergakademie in Přibram zu über- ıen. In Přibram bot der dortige Metallbergbau Gelegenheit zu Fülle von Beobachtungen, ausserdem regten aber auch die eichen Minerallagerstätten seines Heimatslandes zu Studien dieselben an. Pošepný begann mit nimmer ermüdendem se alle diese Arbeiten, welche aber in ihrer Gänze zu riesig

waren, um von einem Einzelnen beendet zu werden; er rechnete dabei auf seine rüstige Gesundheit, diese aber versagte. Von den begonnenen Untersuchungen über die Erzlagerstätten Böhmens ist nur jene über die Goldvorkommen und über den Silber- und Bleibergbau in Přibram zum Abschlusse gekommen, jene über die übrigen alten Silberbergbaue und deren Production dagegen leider unvollendet geblieben. In Folge seiner vielseitigen Beschäftigung, mehrerer grosser Reisen in wichtige ausländische Bergreviere, dann des steten Rückganges seiner Gesundheit, welche Pošepný zum Aufgeben seiner Lehrthätigkeit in Přibram und zur Uebersiedelung nach Wien nöthigte, hat auch die Herausgabe des vorliegenden zweiten Bandes des Archivs sich verzögert.

Die durch den Tod Pošepný's entstandene Unterbrechung in der Drucklegung ist durch das Zusammenwirken von Freunden des Verstorbenen mit dessen Witwe behoben, und dadurch der Abschluss des Bandes ermöglicht worden. Diese haben es auch übernommen, in dem voraussichtlich im künftigen Jahre zur Ausgabe gelangenden III. Bande des Archivs die leider nicht ganz zum Abschlusse gediehene, aber auch in der vorliegenden Fassung sehr werthvolle Arbeit Pošepný's „Ueber die Goldvorkommen Siebenbürgens" zur Veröffentlichung zu bringen und damit einem von dem dahingeschiedenen Freunde in den letzten Lebensstunden geäusserten Wunsche zu entsprechen.

Franz Pošepný,

Bergrath und Professor der Bergakademie Přibram,

† 27. März 1895.

Mit der Ueberschrift: „Zur Geschichte meiner wissenschaftlichen Bestrebungen" fanden sich im Nachlasse F. Pošepný's Aufzeichnungen vor, deren Veröffentlichung an dieser Stelle für angemessen erkannt wird, weil sie ein Bild des Entwicklungsganges des vorzeitig dahingeschiedenen Begründers des „Archivs für practische Geologie" entwerfen. Leider reichen diese Aufzeichnungen nur bis zum Jahre 1870, nach welchem Pošepný sozusagen die fruchtbarste Wirksamkeit auf montangeologischem Gebiete entwickelte. Aus den hinterlassenen Papieren des Verstorbenen soll aber dieses Fragment bis zu seinem, mit dem Abschlusse dieses Bandes des „Archivs" zusammenfallenden Tode ergänzt werden. Hier also zunächst der Abdruck der vorgefundenen Blätter:

„1836 zu Starkenbach in Böhmen geboren, wurde ich über Anrathen einiger Freunde meiner Eltern auf den technischen Studienweg gebracht und kam 1852 an das Prager Polytechnikum, oder wie man es damals nannte, an das ständisch-polytechnische Institut.

Mit Vorliebe besuchte ich die naturwissenschaftlichen Fächer, besonders die chemisch-technischen bei Prof. Balling und die mineralogisch-geognostischen bei Prof. Dr. E. A. Reuss. Letzterer trug die allgemeine Geologie oder Geognosie, wie es damals hiess, nur in einem Semester vor; um von seinen Kenntnissen mehr zu profitiren, hörte ich mehrere Jahre hindurch auch seine Vorlesungen an der Universität. Er war es, der, meine Vorliebe für den Gegenstand bemerkend, mich darauf aufmerksam machte, dass man

vorzüglich beim Bergwesen Gelegenheit hätte, sein geologisches Wissen zu erweitern und zu verwerthen, und der mir rieth, die Bergakademie in Přibram zu besuchen. Da aber an dieser nur die Fachcurse für Bergwesen und Hüttenwesen bestehen, so war zur Aufnahme die Absolvirung der sämmtlichen technischen Gegenstände nöthig; ich schloss mich einigen Collegen, die dieselbe Absicht hatten, etwas enger an und kam 1857 an die Bergakademie in Přibram, die damals noch Montanlehranstalt hiess.

Kurz zuvor hatte E. Porth, ein junger, unternehmungslustiger Prager, die alten Kupferbergbaue in der Umgebung meines Heimatsortes neu aufgenommen, was mich anregte, meine geologischen Kenntnisse im Bereiche dieser Erzlagerstätten zu versuchen. Ich benutzte die Ferien zu geologischen Begehungen der Gegend und zur Befahrung der Bergbaue und publicirte 1860 in der naturwissenschaftlichen Zeitschrift Živa die ersten Früchte dieser Studien, „Geologische Verhältnisse der Permformation in NO.-Böhmen“ und „Ueber die Kupferlagerstätten der Permformation Böhmens“.

An der Přibramer Bergakademie trug Director F. Grimm, ehemaliger siebenbürgischer Provinzial-Markscheider, eine Art von Erzlagerstättenlehre als freien, speciell für die von der Schemnitzer Bergakademie kommenden Studenten bestimmten Gegenstand vor, dessen Vorlesungen ich fleissig frequentirte. Von ihm hörte ich zum ersten Male die Ansicht aussprechen, dass das Erzvorkommen an zersetzte Gesteine gebunden sei, eine Lehre, die mich später viele Jahre hindurch beschäftigte und befangen hielt.

Nach Absolvirung der Bergakademie wurde ich über meine Bitte in den Staatsdienst aufgenommen und der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya zur Dienstleistung zugewiesen. Zuerst wurde ich nach Oláhlaposbánya in Siebenbürgen gesendet, allein nicht etwa, um beim Grubendienst verwendet zu werden, sondern um Bauparticularien von Bauten aufzuarbeiten, die vor dem Jahre 1848 errichtet und während des Insurrectionskrieges zerstört worden waren. Dies war keine angenehme Beschäftigung für einen just absolvirten Bergakademiker und passionirten Erzlagerstättenmann. Die Grube und die ganze Gegend ist eine geologisch sehr interessante, allein um nach der Grube zu gehen, musste ich mich hinter dem Verwaltungsquartier herumschleichen, damit mich der gestrenge Amtsvorstand nicht bemerke. „Sie haben

ganz andere, wichtigere Sachen zu thun, und überdies ist in unserer Grube, vielleicht den Schmutz ausgenommen, nichts Besonderes zu sehen," hatte er mir eröffnet.

Mittlerweile hatte ich an dem damaligen Bergreferenten, Bergrath F. Kosztka, einen Freund gefunden, der mir bald eine zusagendere Beschäftigung verschaffte. Zunächst wurde ich der Leiter einer Braunkohlenschürfung in der Gegend von Kovács im Kövarer Districte, einer geologisch damals nahezu unbekannten Gegend. Ich machte mich sofort an eine geologische Aufnahme, musste aber, da damals noch keine Detailkarten existirten, gleichzeitig auch die topographische Aufnahme der Gegend besorgen. Ich hatte mehrfach Gelegenheit, Petrefactenfunde zu machen, wodurch es möglich wurde, das oligocäne Alter dieser Kohle zu bestimmen. Die entblössten Ausbisse waren zu geringmächtig; um zu untersuchen, wie sich die Sache in der Tiefe verhalte, bohrten wir ein Loch ab, welches, wie es sich später herausstellte, unglücklicherweise in der Nähe einer Verwerfungsspalte situirt war und von meinem Nachfolger bis zur Glimmerschieferbasis vertieft wurde.

1862 wurde mir eine besonders interessante Aufgabe zutheil, nämlich das Studium der Erzlagerstätten von Rodna in Siebenbürgen.

Ich forcirte zunächst die Studien in der Grube, betrieb die Schürfungsarbeiten am Bényeser Alpenrücken und suchte eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse zu Stande zu bringen, zu der mir eine Copie des Josephinischen Catasters die Basis gab. Allein mit der Constatirung und der Erklärung der geologischen Verhältnisse der Grube wollte es nicht recht vorwärts gehen.

Aus den Publicationen der k. k. geologischen Reichsanstalt glaubte ich aber entnehmen zu können, dass die Mitglieder dieser Anstalt es wissen müssten, wie man in jedem gegebenen Falle vorzugehen habe, und so wurde der Wunsch in mir rege, eine Zeit lang die Hilfsmittel dieser Anstalt benützen zu dürfen. Schon früher hatte ich dem Director dieses Institutes, W. Haidinger, mein Kovácser Materiale eingeschickt, und trat nun an ihn mit meinem Ansuchen heran. Er liess mich wissen, dass er darüber mit dem damaligen Finanzminister Ignaz Edlen von Plener in Verhandlung getreten sei, an den ich mich mit meiner

Bitte direct wenden wolle. Dieses hatte 1863 zunächst meine, später aber auch die Einberufung anderer jüngerer Montanisten an die geologische Reichsanstalt zur Folge. Diese Einberufungen erstreckten sich in der Regel auf zwei Jahre und wiederholten sich bis über das Jahr 1870.

Ich sah meinen langgenährten Wunsch erfüllt, denn ich fand ein grosses Haus voll des schätzbarsten Materials, das liebenswürdigste Entgegenkommen der Mitglieder und einen Director von liberalsten Grundsätzen, der mich mit den Worten empfing: „Dies Material steht Ihnen zu Gebote, benützen Sie davon, was, wann und wie Sie können.“ Man wird es begreiflich finden, dass ich über Alles hungrig herfiel, ohne erst zu erwägen, ob dies auch dasjenige sei, was ich am nothwendigsten brauchte.

Den ersten Sommer war ich den geologischen Aufnahmen in NO.-Ungarn unter der Leitung Franz Ritter von Hauer's zugetheilt. Inzwischen hatte der Montanreferent im Finanzministerium, Ministerialrath P. v. Rittinger, Rodna besucht und meine daselbst angefangenen Arbeiten in Augenschein genommen, und es wurde mir anbefohlen, statt an den geologischen Feldarbeiten des zweiten Sommers theilzunehmen, die Rodnaer Studie zu beendigen.

Ich versuchte abermals, und zwar mit moderneren Mitteln ausgerüstet, diesen Erzlagerstätten beizukommen. Sechzehn tischgrosse Gruben- und Tagkarten und eine voluminöse Relation enthielten die Resultate dieser Studien, allein in den genetischen Schlussfolgerungen fehlte es mir an Selbständigkeit, und so kam es, dass ich mich mehr den veralteten Ansichten J. Grimm's anschloss, statt mich von allen Vorurtheilen frei zu machen und nur auf die eigenen Beobachtungen zu vertrauen. Die Arbeit, welche durch ihren Umfang und den Fleiss ihrer Ausführung vielleicht ganz gerechtfertigtes Aufsehen machte, befriedigte mich nicht, führte mich aber zu der wichtigen Erkenntniss, dass unser Wissen im Lagerstättenfache noch nicht so weit entwickelt sei, um die von der sächsischen Schule abweichenden Erscheinungen richtig aufzufassen, sowie ferner, dass die geologische Reichsanstalt sich vorwaltend auf die Pflege der Stratigraphie geworfen habe und das Erzlagerstättenfach trotz seiner grossen nationalökonomischen Bedeutung vernachlässige.

Jetzt, nachdem ich erkannt hatte, dass erst die Elemente unserer neuen Disciplin geschaffen werden müssten, hätte ich meinem Studium eine andere Richtung gegeben, allein mein Aufenthalt an der Reichsanstalt ging zu Ende, und 1865 wurde mir der Auftrag ertheilt, über den Aerarial-Goldbergbau von Verespatak in Siebenbürgen eine ähnliche Arbeit wie über Rodna zu liefern.

In Verespatak herrschen aber bekanntlich ganz eigenthümliche Verhältnisse; das Aerarialunternehmen, der Orlaer Erbstollen, unterteuft Hunderte der verschiedenen Privatbergbaue, die selbstverständlich auf das erstere sehr eifersüchtig sind. Wie soll man die Verhältnisse der tiefsten Horizonte richtig auffassen, wenn uns nicht die Vorkommnisse der oberen Horizonte bekannt sind, wie einen ganzen District, wenn wir nicht die Nachbardistricte kennen?

Wie zu erwarten war, entstanden über den Umfang meiner Arbeiten mehrfache Conflicte. Streng genommen hätte ich mich dadurch aus der Affaire ziehen können, dass ich meine Arbeiten einfach auf den Aerarial-Erbstollen und auf die frei zugängliche Taggegend beschränkt hätte. Ich hatte dies versucht, aber kolossale Complicationen und eine nur geringe Aehnlichkeit der Verhältnisse dieser beiden Horizonte vorgefunden, so dass ich förmlich gezwungen wurde, auch einige der privatgewerkschaftlichen Gruben kennen zu lernen.

So kam es, dass ich mich mit Verespatak bis zum Jahre 1869 unausgesetzt beschäftigte uud gleichwohl noch weit von einem gänzlichen Abschlusse meiner Studien war, als ich zur Dienstleistung nach Wien einberufen wurde. Das damals noch gemeinsame k. k. Finanzministerium und ebenso die Berg-, Forst- und Salinendirection von Klausenburg, welcher ich bis dahin angehörte, hatten für meine Bestrebungen und Arbeiten kein besonderes Verständniss; günstiger stellte sich die Sache nach der Schaffung eines selbständigen königl. ung. Ministeriums, allein dessenungeachtet folgte ich dem an mich ergangenen Rufe nach Wien, wo Baron O. v. Hingenau und Baron Const. v. Beust maassgebenden Einfluss hatten, von denen ich eine Unterstützung meiner Bestrebungen erhoffen durfte.

Ursprünglich war ich zum Zwecke des Studiums der Salzburger Eisenlagerstätten einberufen, mittlerweile wurde durch den

Verkauf dieser Werke die Sache gegenstandslos und es wurde mir das Studium des Raibler Werkes aufgetragen. Bei dieser Gelegenheit erfuhr ich, dass ich mich an Baron v. Hingenau getäuscht hatte, denn während er uns gelegentlich seiner nationalökonomischen Vorträge anempfohlen hatte, das Princip der Theilung der Arbeit immer vor Augen zu haben, wollte er nichts davon wissen, dass ich vorläufig von technisch-administrativen Diensten befreit und nur in meinem Specialfache verwendet werde. Dies wäre die Sache der geologischen Reichsanstalt, behauptete er, und als ich die ihm noch besser als mir bekannte Tendenz der geologischen Anstalt vorhielt und ihn bat, seinen Einfluss in der Richtung geltend zu machen, damit eben diese Anstalt ihrer Pflicht nachkomme, antwortete er mir, er wolle sich mir zu Liebe nicht mit dieser Anstalt verfeinden.

In Raibl fand ich ein ganz ausgezeichnetes Material für meine Studien vor, doch hätte ich mich selbstverständlich auch längere Zeit mit den verwandten Lagerstätten von Bleiberg und Unterkärnten beschäftigen müssen, um ein- für allemal den eigentlichen Sachverhalt festzustellen. Diese Lagerstätten passen nämlich auch nicht in das sächsische System, und es gelang mir zu beweisen, dass sie einer ganz neuen, aber sehr häufig repräsentirten Classe angehören. Kaum war ich aber mit der ersten Zusammenstellung meiner Beobachtungen fertig, als man mich schon zur Abgabe einer Relation zwang. Ich berichtete darüber meinem neu gewonnenen Freunde beim ungarischen Finanzministerium, Sectionsrath A. v. Péch, und dieser versprach, mir einen passenden Wirkungskreis in Ungarn zu verschaffen. In der That wurde ich bald darauf als Montangeologe auf eine eigens errichtete Stelle nach Ungarn berufen. So entstand nun ein vom technich-administrativen Dienste unabhängiger montangeologischer Wirkungskreis, der meinen Anforderungen ziemlich gut entsprach. Blos eines wollte mir nicht gefallen, dass ich nicht unmittelbar dem Ministerium, sondern den verschiedenen Bergdirectionen, in deren Bereich meine jeweiligen Arbeiten fielen, unterstehen sollte. Anfangs waren allerdings meine Besorgnisse nicht motivirt, da mir die Vollendung meiner Studien in Rézbánya, die ich schon früher auf Urlaubsreisen zu cultiviren angefangen hatte, zugewiesen wurde, welches Werk unmittelbar dem Ministerium unterstand, und weil

man gegen meinen Winteraufenthalt in Wien nichts einzuwenden wusste.

Nebst Rézbánya wurde mir das Studium der in Nordungarn, im Schemnitzer Districte gelegenen Werke Königsberg, Herrengrund und Magurka übertragen. Meine erste Sorge war stets die Zusammenstellung von Revierkarten, in welche sämmtliche Beobachtungen in möglichst objectiver und übersichtlicher Form zusammengetragen wurden. Sämmtliche vorhandenen Grubenkarten wurden auf einen Maassstab gebracht, dadurch die Fehler der Schienzeugaufnahmen auszugleichen getrachtet und ein übersichtliches Bild im Maassstabe der Catastralkarte, als der Basis der Landesaufnahme, zusammengestellt, welches die Auffassung der Grubenaufschlüsse im Zusammenhange mit der geologischen Beschaffenheit der Umgegend wesentlich fördern musste. Allerdings wären diese mit eigenen Aufnahmen verbundenen Zeichnungsarbeiten sehr zeitraubend gewesen, wenn sie gleichzeitig auch eine absolute Genauigkeit hätten erhalten sollen. Dies würde wohl eine sehr werthvolle Zugabe gebildet haben, hätte aber eine mehrjährige Beschäftigung mit einer und derselben Localität vorausgesetzt, wodurch die Beendigung ganzer Districte in weite Ferne gerückt worden wäre.

Im Laufe meiner Arbeiten wurde mir immer klarer, dass so manche Erscheinungen in dem System der sächsischen Schule keine Berücksichtigung fanden, so dass ganze Reihen von Erzlagerstätten in diesem System nicht untergebracht werden konnten. Anfangs glaubte ich den Consequenzen dieser Erkenntniss durch Erweiterung des alten Systemes begegnen zu können; als sich aber stets neue, derartige Thatsachen einstellten, sah ich ein, dass eine Systemisirung gegenwärtig noch verfrüht wäre und dass die wichtigste Aufgabe vorläufig in der Sammlung, Richtigstellung und Sichtung der diesbezüglichen Erscheinungen zu bestehen habe. Die Rückkehr zu der Urquelle der Erkenntniss, zur vorurtheilsfreien, streng objectiven Beobachtung schien mir dringend geboten, um aus dem Labyrinthe der differirendsten Ansichten in diesem nationalökonomisch wie wissenschaftlich so wichtigen Felde herauszukommen. Nach manchen fruchtlosen Versuchen gelang es mir, eine Untersuchungs- und Darstellungsmethode ausfindig zu machen, deren leitendes Princip das Streben nach möglichst vollkommener Objectivität in jeder Richtung bildete. Dies erforderte in erster Linie die gänzliche

Trennung der Beobachtungsdaten von den Resultaten der Combination und führte zu der Anlage von Datenkarten, in welchen ausschliesslich die factischen Beobachtungen an dem genau entsprechenden Raume und Orte zusammengetragen waren.

An diese räumlichen Darstellungen hatte sich sodann eine umständliche und objective Beschreibung der Gruben- und Tagaufschlüsse anzuschliessen, die zu jeder Zeit corrigirbar und ergänzbar wäre, so dass die räumliche Darstellung und der Text dieser Beschreibung eine feste Basis für die mit der Zeit immer richtiger werdende Anschauung der Lagerstätte repräsentiren würden."

Soweit reichen die vorgefundenen Aufzeichnungen des Verstorbenen. Zu ihrer Ergänzung folgen hier die wichtigsten Daten über seine weitere Thätigkeit, welche, vorwiegend nach seinen hinterlassenen Papieren zusammengestellt, ein beredtes Zeugniss von der Hingebung und dem Ernste liefern, mit denen Pošepný seine wissenschaftlichen Bestrebungen bis an sein Lebensende verfolgt hat.

Pošepný's Thätigkeit als ungarischer Montangeologe erfuhr im Sommer 1873 eine Unterbrechung durch seine Berufung in die diesseitige Reichshälfte, wo er seine Studien über das Staatsbergwerk Raibl beendigen sollte; das k. k. Ackerbauministerium hatte ihm zu diesem Zwecke von der ungarischen Regierung einen längeren Urlaub erwirkt. Ende 1873 legte er sein umfassendes Operat, das später als Monographie über Raibl im Drucke erschien, dem Ackerbauministerium vor.

Nach Ungarn zurückgekehrt, brachte Pošepný die früher begonnenen Aufnahmen der drei Werke Herrengrund, Magurka und Königsberg zum Abschlusse und schickte sich hierauf an, das gesammelte Materiale wissenschaftlich zu verarbeiten. Zuvor erschien es ihm aber nothwendig, die gewonnenen Resultate den älteren Anschauungen comparativ gegenüberzustellen, was ihm am sichersten durch den Besuch jenes Landes durchführbar erschien, von welchem die geologisch-montanistische Lehre ihren Ausgang genommen hatte. Er unternahm daher eine Reise nach Freiberg, Eisleben und Stassfurt und entwarf dann in einer Eingabe an das ungarische Finanzministerium, welches ihn zur Abgabe seiner Elaborate

drängte, den bei diesen Bearbeitungen und in der Folge bei der Lösung der ihm durch seine Stellung übertragenen Gesammtaufgabe zu beobachtenden Arbeitsplan.

Da eine gewisse Gleichartigkeit einzelner Partien allen drei Arbeiten, die er zunächst zu Ende zu führen beauftragt worden, gemeinschaftlich war, so wollte er systematisch zuerst den beschreibenden und objectiven Theil der einzelnen Monographien der studirten Bergbaureviere angreifen und darauf erst zur Beantwortung der subjectiven und raisonnirenden Partien schreiten. Gleichzeitig wollte er auf die Erweiterung seiner principiellen Anschauungen bedacht sein, und da er bisher vorwaltend nur die Auffassung der sächsischen Schule kennen zu lernen Gelegenheit hatte, beabsichtigte er, sich mit der von den Franzosen und Engländern eingeschlagenen Richtung näher vertraut zu machen, und zu diesem Zwecke einen entsprechend kurzen Aufenthalt in Paris und London zu nehmen, bevor er zur Ausarbeitung des combinativen Theiles geschritten wäre.

Mit der Bearbeitung dieses zweiten Theiles der Monographien sollten einige Instructionsreisen in jene Bergreviere der ungarischen Länder verbunden werden, die er noch nicht aus eigener Anschauung kannte, deren Kenntniss aber zur projectirten vergleichenden Uebersicht der geologisch-montanistischen Verhältnisse des gesammten ungarischen Metallbergbaues nothwendig gewesen wäre. Diesen Arbeiten wollte er die Zeit von etwa zwei Jahren, nämlich bis zu dem Antritte einer projectirten mehrjährigen Reise nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, widmen.

Diese Eingabe führte leider zu einem Conflicte, denn Pošepný beabsichtigte die Bearbeitung des gesammten Materials in Wien, wo er sozusagen sein Hauptquartier aufgeschlagen hatte und immer wieder seinen Aufenthalt nahm, so oft er einen Theil der Aufnahmen in Feld und Grube beendet hatte, durchzuführen, während jetzt das Verlangen an ihn gestellt wurde, nach der ungarischen Hauptstadt zu übersiedeln. Hiezu konnte er sich jedoch nicht entschliessen, weil er in Budapest alle jene Hilfsmittel entbehrt hätte, die ihm in Wien zu Gebote standen und so sah er sich im Juni 1874 veranlasst, um Enthebung von seiner Stelle als ungarischer Montangeologe einzuschreiten, nicht aber ohne die Erklärung abzugeben, dass er sich verpflichtet fühle, die rückständigen Relationen

über Herrengrund, Magurka und Königsberg zu beenden und zur Vorlage zu bringen.

In der Absicht, eine seinen Neigungen und Kenntnissen entsprechende Beschäftigung in der diesseitigen Reichshälfte zu erlangen, richtete Pošepný nunmehr eine Eingabe an den Ackerbauminister, in welcher er anführte, er sei in Ausübung seiner montanistisch-geologischen Thätigkeit, gleich mehreren Fachmännern, die sich anhaltend mit demselben Gegenstande beschäftigten, zu der Ueberzeugung gelangt, dass sich unsere gegenwärtige Kenntniss der Gesetze des Vorkommens nutzbarer Mineralien auf einer sehr niedrigen Stufe der Entwicklung befinde. Die Pflege dieser Kenntniss, welche die Grundlage sämmtlicher montanindustriellen Unternehmungen zu bilden hat, sei bisher grösstentheils dem Eifer Einzelner überlassen geblieben und konnte folglich nur gelegentlich und nebenbei betrieben werden.

Vom praktischen Bedürfnisse getrieben, habe er sich entschlossen, diese vernachlässigte Richtung aufzunehmen, und in Anbetracht ihres grossen Umfanges und ihrer praktischen Wichtigkeit die Pflege derselben zu seiner Lebensaufgabe zu machen. Er sei sich der Unzulänglichkeit seiner Einzelkraft, sowie der Schwierigkeiten, denen er auf diesem noch ungebahnten Wege begegnen musste, bewusst gewesen, hoffte aber dieselben durch Ausdauer und Opferwilligkeit zu besiegen. Seine Bemühungen hätten zwar theilweise günstige Erfolge aufzuweisen, doch stünden dieselben in keinem Verhältnisse zu der Grösse des derzeit noch brach liegenden Feldes. So grossartigen Aufgaben könne wohl nur ein, eigens zu diesem Zwecke organisirtes Corps beikommen, welches seine Arbeiten über ganze Ländergebiete ausdehnen und systematisch betreiben kann. Als von dem königl. ungarischen Finanzministerium ein montanistisch-geologischer Wirkungskreis creirt wurde, sei er in der Hoffnung, wenigstens theilweise eine angemessene Thätigkeit entfalten zu können, als Geologe für den ungarischen Staatsbergbau eingetreten, doch machten Schwierigkeiten, deren Beseitigung ausserhalb seiner Macht lag, diese Stellung unhaltbar. Bei einer ganzen Reihe von seinem Specialfache näher oder ferner stehenden Arbeiten sei er nach wie vor abermals auf seine vereinzelte Kraft beschränkt geblieben, die Bearbeitung des gesammelten Materiales konnte nicht mit der Datensammlung selbst gleichen

ıritt halten, und so sei es gekommen, dass zahlreiche, nach ıem Dafürhalten wichtige Partien noch nicht aufgearbeitet und ›licirt werden konnten.

Zum Schlusse bat Pošepný, der Minister wolle mit seinem ıflusse dem dringenden Bedürfnisse nach Schaffung eines montan-›logischen Centralinstituts zu Hilfe kommen, indem er, für den ll, dass seine Thätigkeit in seinem Specialfache dabei erwünscht re, sich dem Minister zur Verfügung stellte. Das Institut wurde ar nicht in's Leben gerufen, Pošepný erhielt aber vom Acker-ıministerium alsbald Aufträge zu Expertisen über den Bergbau ı Schönstein, über die Zinkerzlagerstätte am Wacher bei Lichten-ld in Steiermark und über ein Kohlenvorkommen bei Klana in rien; da man sich seiner dauernden Mitwirkung bei ähn-ıen Untersuchungen und Begutachtungen auch für die Folge ·sichern wollte, wurde er im März 1875 zum Vicesecretär im kerbauministerium ernannt und sofort mit dem montan-geolo-chen Studium des Goldbergs bei Rauris und in der Folge mit · Untersuchung der Kupfererzlagerstätten von Kitzbühel, der rgbaureviere von Brixlegg, des Pfundererbergs bei Klausen und ı Schneeberg und in der Pflersch bei Sterzing in Tirol betraut. ese Arbeiten beschäftigten Pošepný mit kürzeren und längeren terbrechungen, die er zuerst zu einer Reise nach der schweize-chen Saline Bex und später zum Besuche der Weltausstellung Philadelphia und zu einer Bereisung der wichtigeren Bergbau-stricte der Vereinigten Staaten verwendete, bis zum Jahre 1879, welchem er seine Elaborate dem Ackerbauministerium vorlegte, s deren Veröffentlichung im I. Bande des „Archivs für prac-che Geologie" nicht nur gestattete, sondern auch durch einen ostenbeitrag unterstützte.

Die Occupation Bosniens und der Herzegowina im Jahre 1878 b Pošepný Veranlassung, in einem umfangreichen Promemoria e geologische Aufnahme dieser Länder durch das mit den riangulirungs- und Mappirungsarbeiten betraute Officierscorps in orschlag zu bringen. Er führte darin aus, dass es sich hiebei cht darum handeln würde, eine specielle Aufgabe der ausübenden eologie zu lösen, daher es auch nicht nothwendig wäre, zu diesem vecke das ganze ausgedehnte Gebiet der geologischen Wissen-ıaften zu betreten; es würde vielmehr genügen, wenn die mit

den Arbeiten im Felde betrauten Officiere in die Lage verset würden, blos jene Disciplinen und Kenntnisse in Anwendung z bringen, welche erforderlich sind, die Verbreitung und die Lagerung verhältnisse der das Terrain zusammensetzenden Gesteine in d Natur zu erheben und in einer Form darzustellen, dass die R sultate einer allgemeinen Benützung zugänglich werden. Die I formation der dabei Betheiligten hätte also nebst einer encyklop dischen Uebersicht der wichtigsten geologischen Disciplinen u der bisherigen Resultate der geologischen Forschungen besonde jene Zweige zu behandeln, die für die zweckmässige Ausführu geologischer Arbeiten im Felde maassgebend sind, etwa nach fo gendem Schema: Allgemeines: Uebersicht des Zusammenhang der verschiedenen naturwissenschaftlichen und geologischen Dis plinen, — Chemische Verbindungen, welche den hervorragendst Antheil an der Zusammensetzung der Gesteine nehmen — D die Gesteine vorwaltend zusammensetzenden Mineralien — Enc klopädische Petrographie — Minerallagerstättenlehre. — Strat graphie: Versteinerungsprocess — Encyklopädische Paläontologie- Stratigraphie oder Formationslehre. — Tektonik: Ineinande greifen geschichteten und ungeschichteten Gesteins. — Structur d Gebirge oder Tektonik — Zusammenhang der geologischen u tektonischen Beschaffenheit mit der Terrainsform — Die typische Terrainsformen. — Descriptive Geologie: Geologischer Bau d österreichisch-ungarischen Monarchie — Der gegenwärtige Stan unserer geologischen Kenntnisse über Bosnien etc.

Pošepný erbot sich, im militär-geographischen Institute ein Cyklus von Vorträgen über die Propädeutik der Geologie und d geologische Aufnahmsverfahren abzuhalten, und da sein Antra mit Dank angenommen wurde, entledigte er sich dieser Aufgal in 90, durch Vorweisung eines von ihm beigestellten reichen G steinsmaterials erläuterten Einzelvorträgen, welche er anfan April 1879 schloss. In dem Dankschreiben, das ihm das militä geographische Institut für seine in so zuvorkommender Wei dargebrachten Opfer an Mühe und Zeit zustellte, wurde d grosse Nutzen, den die Zuhörer aus der gewonnenen Unterweisu gezogen, in den schmeichelhaftesten Ausdrücken anerkannt.

Inzwischen war Pošepný nicht müde geworden, in Den schriften und Gesuchen die Nothwendigkeit darzulegen, den monta

geologischen Studien mehr Aufmerksamkeit, als seinem Dafürhalten nach bisher geschehen, zuzuwenden und Vorschläge zur Förderung derselben zu erstatten. Insbesondere erschien es ihm dringend geboten, an den Bergakademien zu Přibram und Leoben dem bisher vorwaltend auf die technischen Wissenszweige beschränkt gebliebenen bergmännischen Unterricht die nicht unbeträchtlichen Hilfsmittel der naturwissenschaftlichen, resp. geologischen Kenntnissgruppe hinzuzufügen. Von der Wichtigkeit dieser Maassnahme durchdrungen, sprach er die Hoffnung aus, dass sich die wohlthätigen Folgen einer derartigen Einrichtung, besonders wenn der Lehre des Gegenstandes auch die Pflege der Richtung beigesellt würde, in verhältnissmässig kurzer Zeit besonders an unseren in sichtlichem Verfalle begriffenen Metallbergbauen äussern dürften. In Bezug auf das Programm der Vorträge sprach sich Pošepný dahin aus, dass sich der weitverzweigte und bisher noch nicht streng wissenschaftlich zusammengefasste Gegenstand nicht leicht erschöpfend behandeln lasse, und dass es vorderhand genügen dürfte, dem Eleven einen Ueberblick des jeweiligen Standes unserer diesfälligen Kenntnisse und Ansichten zu geben, ihn in den Stand zu setzen, sich der verschiedenen zu Gebote stehenden Hilfsmittel zu bedienen und eine rationelle Methode bei seinen selbständigen Forschungen einzuschlagen.

Der Lehrgegenstand wäre wie folgt zu gliedern:

A) Abstrahirender Theil der drei natürlichen Gruppen der productiven Fossilien: der Mineralien, Gesteine und Mineral-lagerstätten. *a)* Vorkommen productiver Mineralien, Geologie der Mineralwässer. *b)* Vorkommen productiver Gesteine und Gesteinsglieder, der salinaren Substanzen, der Organolithen (Stein- und Braunkohlen, Petroleum und Asphalt). *c)* Die Minerallagerstätten- resp. Erzlagerstättenlehre in ihrem ganzen Umfange. 1. Der subjective Standpunkt. Die sächsische, die französische und die englische Schule. Das gegenwärtige System der Erzlagerstättenerscheinungen. 2. Die objective Auffassung des Gegenstandes. Beobachtungen an isolirten Erzstufen, an Erzstrassen in ganzen Bergrevieren. Verhältniss der Erzführung zum Gebirgsbaue.

B) Die praktische Handhabung des bereits Erkannten, des Hypothetischen und des noch gänzlich Unerklärten in Bezug auf Schürfung, Verfolgung, Ausrichtung und Abbau der Lagerstätten.

C) Resumirender Theil. Das Vorkommen der productiven Fossilien in der Scholle. Mineralressourcen einzelner Länder, die Productionsstatistik Oesterreich-Ungarns, der übrigen europäischen und der aussereuropäischen Länder.

Praktische Uebungen bei der Ausnützung der verschiedenen Hilfsmittel (mineralogisch-chemische Untersuchungen, Präparation von Schliffen. kartographische Studien), Excursionen in die nächste Umgebung und Grubenbefahrungen, hätten mit dem Unterrichte Hand in Hand zu gehen.

Pošepný sah denn auch seinen lang gehegten Wunsch in Erfüllung gehen, denn Se. Maj. der Kaiser genehmigte anfangs September 1879 die Errichtung von Lehrkanzeln für specielle Geologie der Lagerstätten an den Bergakademien und übertrug Pošepný jene zu Přibram, indem ihm der Kaiser in Anerkennung seiner bisherigen ausgezeichneten Verwendung und wissenschaftlichen Thätigkeit den Titel eines Bergrathes verlieh. Mit frohen Hoffnungen trat er sein Lehrfach an, allein bald erkannte er, dass es ihm nicht möglich sein werde, das Ziel, das er sich gesteckt hatte, zu erreichen, denn die anderen Lehrgegenstände nahmen soviel Zeit in Anspruch, dass den Vorträgen über Lagerstättenlehre nur 80 Stunden anstatt der, nach dem Programm Pošepný's erforderlichen 200 Stunden gewidmet werden konnten. Dieser Umstand und mancherlei Kränkungen, die ihm zugefügt wurden (welche theilweise in dem Schlussworte zu seiner in diesem Bande des Archivs enthaltenen Arbeit über den Bergbau von Přibram angedeutet sind), liessen Pošepný seines Lehramtes und seines Aufenthaltes in Přibram nicht froh werden, selbst nachdem er im Mai 1882 zum ausserordentlichen Professor ernannt und dadurch dem Lehrkörper der Bergakademie einverleibt worden war. Oft klagte er, dass er nicht, wie seine Collegen, auf gebahnten Wegen vorwärts schreiten könne, sondern das Interesse für seinen Lehrgegenstand erst wachrufen müsse, wobei er sich nur auf sich selbst angewiesen sehe, da ihm jede Unterstützung fehle. Gleichwohl erlahmte er nicht in seinen Bestrebungen, er erweiterte sogar sein Vortragsprogramm, indem er in dasselbe die Mineralressourcenkunde und später Vorträge über allgemeine Berggeschichte aufnahm; nebstbei widmete er seine freie Zeit dem Studium des Přibramer Bergbaurevieres und seiner Umgebung, sowie wiederholte

Bereisungen des Landes und einer längeren Reise nach dem Ural; die bei diesen Arbeiten gewonnenen Resultate hat Pošepný theilweise in den in diesem Bande enthaltenen Abhandlungen über die Goldvorkommen und über Přibram niedergelegt.

Den übermässigen Anstrengungen, die diese Studien begleiteten und dem rauhen Klima von Přibram war jedoch die Constitution Pošepný's auf die Dauer nicht gewachsen; seine Gesundheit und seine Widerstandskraft gegen äussere Widerwärtigkeiten begannen zu wanken, er erkannte, dass er, um einer Verschlimmerung seines Zustandes zuvorzukommen, seinem mit Vorlesungen, Laboratoriumsarbeiten und Grubenbefahrungen verbundenen Berufe entsagen müsse und hat daher im Mai 1889, zwei Jahre nachdem er zum ordentlichen Bergakademieprofessor ernannt worden war, um seine Enthebung vom Dienste.

Pošepný zog sich nach Wien zurück, wo er sich in dem, an der Peripherie der Residenzstadt gelegenen Cottage-Viertel ein behagliches Heim einrichtete, um ganz seinen Lieblingsstudien zu leben. Reisen nach Siebenbürgen, nach Deutschland, in die Schweiz, nach Frankreich und England, nach Schweden und Norwegen nach Italien und der Insel Sardinien und zuletzt, im Frühjahr 1894, nach Griechenland und dem Orient bis Jerusalem, waren in erster Linie diesen Studien gewidmet. Die in den Bergbaugebieten dieser Länder gesammelten Beobachtungen, Aufzeichnungen und Gesteine wissenschaftlich zu verarbeiten und nebenbei alle literarischen Erscheinungen auf bergmännischem und geologischem Gebiete, die er sich aus allen Ländern der Erde zu beschaffen wusste, aufmerksam zu studiren, war in der Zeit seines Aufenthaltes in Wien F. Pošepný's unermüdliche Beschäftigung, der er mit erstaunlichem Fleisse oblag. Erwähnt sei noch, dass er auch anthropologische und numismatische Studien mit grossem Eifer betrieb.

Das Ergebniss seiner Forschungen hat er in zahlreichen Publicationen (deren Titel das hier folgende Verzeichniss wiedergibt) und zuletzt in der, dem internationalen Ingenieur-Congresse in Chicago vorgelegten umfassenden Abhandlung: Ueber die Genesis der Erzlagerstätten, zusammengestellt; das deutsche Original derselben ist im 1. und 2. Hefte des Jahrbuches der Bergakademien 1895 erschienen. Es war dies die letzte grössere Arbeit des Dahingeschiedenen; sie bildete gleichsam sein Vermächtniss, das er seinen Fach-

genossen und insbesondere Jenen darbot, welche die Entstehung der Erzlagerstätten zu ihrem Studium ausersehen haben und sich nach ihm demselben widmen werden. Ein altes Lungenübel, dem sich in den letzten Jahren ein Herzleiden beigesellte, hatte die Rüstigkeit des kräftigen Mannes gebrochen. Todesfälle in seinem näheren Bekanntenkreise, darunter das Ableben seines Forschungsgenossen, Professors Stelzner in Freiberg, bewirkten überdies in den letzten Wochen eine sichtliche Herabstimmung seines Gemüthes, und als eine Lähmung dazutrat, erkannte er, dass seinem Leben nur mehr ein kurzes Ziel gesteckt sei. Von der treuen Sorge seiner Gattin umgeben, welche ihn auf all seinen weiten Reisen begleitet und an all seinen Arbeiten thätigen Antheil genommen hatte, verschied er am Morgen des 27. März nach kurzem entsetzlichen Todeskampfe. Sein Hinscheiden hat in dem weiten Kreise seiner Freunde und Schätzer das lebhafteste Mitgefühl hervorgerufen und selbst Jene, die, anderen Ansichten zuneigend, seiner Auffassung geologischer Vorgänge nicht in ihrem vollen Umfange beipflichten können, versagen ihm nicht die Anerkennung seiner hohen wissenschaftlichen Bedeutung. Seine Leiche wurde, einer letztwilligen Verfügung gemäss, nach seinem Geburtsorte Starkenbach gebracht, um an der Seite seiner Mutter bestattet zu werden. Dort möge Franz Pošepný nach einem Leben rastloser Arbeit, gedeihlichen Schaffens, vielfacher Enttäuschungen und Kämpfe, in Frieden ruhen! *Ernst.*

Verzeichniss
der montangeologischen Publicationen
von
F. Pošepný.

1. 1860 Geologische Verhältnisse der Permformation in NO.-Böhmen.
   Naturhist. Zeitschrift Živa, VIII.
2. 1861 Einiges über die Kupferlagerstätten der böhmischen Permformation.
   Naturhist. Zeitschrift Živa, IX.
3. 1862 Geologische Karte des mittleren Láposflussgebietes in Siebenbürgen.
   Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XII.
4. 1863 Geologische Verhältnisse des Láposer Flussgebietes.
   Geologie Siebenbürgens, 1863, 363.
5. 1863 Die Erzlagerstätten von Rodna.
   Geologie Siebenbürgens, 1863, 342.
6. 1863 Die Erzlagerstätte von Oláhláposbánya.
   Geologie Siebenbürgens, 1863, 363
7. 1863 Das Kohlenvorkommen von Kovács.
   Geologie Siebenbürgens, 1863, 378.
8. 1863 Das Eisensteinvorkommen von Macskamező.
   Geologie Siebenbürgens, 1863, 376.
9. 1863 Fossile Pflanzenreste aus dem Rothliegenden im Nordosten Böhmens.
   Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XIII.
10. 1864 Die Quarzite von Drietoma bei Trencsin in Ungarn.
    Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XIV.
11. 1865 Ein neues Juravorkommen in Ost-Galizien.
    Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XIV.
12. 1865 Vorkommen und Gewinnung von Petroleum im Sanoker und Samborer Kreise in Ostgalizien.
    Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XIV.
13. 1865 Erzführungsverhältnisse der Rodnaer Alpen in Siebenbürgen.
    Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XV, 71.
14. 1865 Die Eruptivgesteine von Rodna.
    Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XV, 163.

15. 1865 Geologisches Alter der Rodnaer Erzlagerstätte.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XV, 183.
16. 1865 Die geologisch-montanistischen Karten des Rodnaer Bergreviers.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XV, 135.
17. 1865 Oligocäne Schichten bei Pielach in Nieder-Oesterreich.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XV, 165.
18. 1865 Die Anwendung des amerikanischen Verfahrens der Petroleumgewinnung in Galizien.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XIII.
19. 1866 Betrachtungen über die Pflege des Studiums nutzbarer Minerallagerstätten in Oesterreich.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XIV.
20. 1867 Zur Entstehung der Quarzlager.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII.
21. 1867 Studien im Verespataker Erzreviere.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII, 99.
22. 1867 Jurakalkpetrefacte von Verespatak.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII, 338.
23. 1867 Schichtung des siebenbürgischen Steinsalzes.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII, 134.
24. 1867 Alter der karpathischen Salinen.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII, 184.
25. 1867 Schwefelvorkommen am Kiliman an der Siebenbürgisch-Moldauischen Grenze.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII, 235.
26. 1867 Ein neues Schwefelvorkommen an der Cicera bei Verespatak.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII, 227.
27. 1867 Studium im siebenbürgischen Salinargebiete. I. Abtheilung.
Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVII.
28. 1867 Setzt das Gold in die Tiefe?
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XV.
29. 1868 Eine Bergmaschine aus dem zweiten Jahrhunderte n. Chr
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XVI.
30. 1868 Polarmagnetische Gesteine von Verespatak.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XVI.
31. 1868 Zur Stratigraphie des NO.-Bihargebirges.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVIII, 381.
32. 1868 Bemerkungen über Rézbánya.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVIII, 418.
33. 1868 Zur Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges.
Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVIII, 53.
34. 1868 Allgemeines Bild der Erzführung im siebenbürgischen Golddistricte.
Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XVIII, 297.
35. 1868 Concentrisch-schalige Mineralbildungen.
Sitzungsber. der Wiener k. Akademie der Wissensch., Nat. Cl. LVII.
36. 1869 Anhydrit im Steinsalze von Vizakna in Siebenbürgen.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1869.

37. 1870 **Die Natur der Erzlagerstätten von Rodna in Siebenbürgen.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870, 19.

38. 1870 **Beziehungen zwischen Erzlagerstätten und Dislocationen.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870, 20.

39. 1870 **Geologisch-montanistische Generalkarte des Goldreviers von Verespatak.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870, 95.

40. 1870 **Ueber alpine Erzlagerstätten.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870, 724.

41. 1870 **Zur Genesis der Galmeilagerstätten.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870, 274.

42. 1870 **Bemerkungen über die Petrefactenführung der Erzgänge im Nordwesten Englands.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870, 273.

43. 1870 **Allgemeines über die Salzlagerstätten Siebenbürgens.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1870, 347.

44. 1871 **Studien aus dem Salinargebiete Siebenbürgens. II. Abtheilung.**
Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XXI.

45. 1871 **Das Eisensteinvorkommen von Gyalár in Siebenbürgen.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1871, 39.

46. 1871 **Die Erzlagerstätte von Kisbánya.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1871, 40.

47. 1871 **Ueber Höhlen- und Hohlraumbildung.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1871, 58.

48. 1871 **Die Glammgesteine Siebenbürgens.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1871, 93.

49. 1871 **Ueber typhonische Gesteinsmassen.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1871, 94.

50. 1872 **Ueber Dislocationen im Přibramer Erzrevier.**
Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XXII.

51. 1872 **Das Erzvorkommen im White Pine-District in Nevada und seine europäischen Analogien.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1872.

52. 1872 **Studien über die montanistische Kartirung.**
Jahrb. der k. k. Bergakademien, XXI.

53. 1873 **Monographie der Blei- und Galmeilagerstätten von Raibl in Kärnten.**
Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, XXIII.

54. 1873 **Bemerkungen über Stassfurt.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1873, 30.

55. 1873 **Die sogenannten Röhrenerze von Raibl.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1873, 84.

56. 1873 **Zur Geologie der Erzlagerstätten von Raibl.**
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1873, 170.

57. 1874 **Geologische Betrachtungen über die Gangspalten.**
Jahrb. der k. k. Bergakademien, XXII.

58. 1874 **Geologisch-montanistische Studie der Erzlagerstätten von Rézbánya.**
Publication der Ungar. geolog. Gesellschaft, 1874.

59. 1874 Die Eruptivgesteine von Mies in Böhmen.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1874, 237.

60. 1874 Der Bergbaudistrict von Mies (Stříbro) in Böhmen mit besonderer Berücksichtigung der vereinigten Johann Baptista- und einst königl. Prokopi-Zeche.
Wien 1874.

61. 1874 Montanistische Kartirungsmethoden auf der Wiener Weltausstellung.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXII.

62. 1875 Ueber den inneren Bau der Offenbányer Bergbaugegend.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1875, 70

63. 1875 Einige tektonische Verhältnisse von Boicza in Siebenbürgen.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1875, 77.

64. 1875 Gediegen Gold-Vorkommen in den Mineralkrusten von Verespatak.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1875, 97.

65. 1876 Ueber die geologischen Aufschlüsse an der Saline Bex in der Schweiz.
Verhandl der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1876, 102.

66. 1877 Geologisches aus dem westamerikanischen Hochlande, und zwar aus Colorado.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1877, 61.

67. 1877 Geologisches aus Utah.
Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1877, 102.

68. 1877 Zur Genesis der Salzablagerungen, besonders jener im nordamerikanischen Westen.
Sitzungsber. der k. Akademie der Wissensch., Ph.-nat. Cl. LXXVI.

69. 1877 Bemerkungen über die Kupferlagerstätte Rudjansk am Ural.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXV, 409.

70. 1877 Die Tonne als eigentliche metrische Gewichtseinheit.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXV, 379.

71. 1887 Ein römisches Schöpfrad aus der Grube San Domingos in Portugal.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXV, 391.

72. 1878 Die magnetische Declination und die Isogonen im Bereiche der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie.
Jahrb. der k. k. Bergakademien, 1878.

73. 1878 Ueber die Bestimmung der anzuhoffenden Rohmaterialmengen bei bergmännischen Schätzungen.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXVI, 100.

74. 1878 Ueber die Lagerungsverhältnisse des Hainault-Kohlenbeckens in Belgien.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXVI, 62.

75. 1879 Der Verein amerikanischer Bergingenieure.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXVII, 313.

76. 1879 Leadville, die neue Bleistadt in Colorado.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXVII, 497, 515.

77. 1879 Die Erzlagerstätte am Schneeberge in Tirol.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXVII, 116.

78. 1879 Die Wasserfälle des Niagara und ihre geologische Bedeutung.
Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien.

79. 1880 Die neue österreichische Militäraufnahme.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXVIII, 646.

880 Die Goldbergbaue der Hohen Tauern mit besonderer Berücksichtigung des Rauriser Goldberges. Pošepný, Archiv für practische Geologie, I.

880 Die Erzlagerstätten von Kitzbühel in Tirol und der angrenzenden Theile Salzburgs. Pošepný, Archiv für practische Geologie, I.

880 Die Erzlagerstätte am Pfundererberge bei Klausen in Tirol. Pošepný, Archiv für practische Geologie, I.

880 Ueber den alten Bergbau von Trient. Pošepný, Archiv für practische Geologie, I.

880 Geologie und Bergbau in ihren gegenseitigen Beziehungen. Pošepný, Archiv für practische Geologie, I.

882 Montan-geologische Thätigkeit in den Vereinigten Staaten Nordamerikas. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXX, 539.

882 Ueber die Anwendbarkeit der Lateralsecretionstheorie Prof. F. v. Sandberger's zur Erklärung der Erzgangfüllung. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1882, 607, 609.

883 Ueber die Benützung der Katastralkarten zu montan-geologischen Zwecken. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1882, 535, 549.

885 Ueber neuere am Comstock und im Eureka-Reviere durchgeführte Versuche der elektrischen Schürfung. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1885, 411.

885 Die Erzlagerstätte von Eureka. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1885, 448, 455.

885 Eine Schlagwetterexplosion im Hallstädter Salzberge im Jahre 1664. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1885, 606.

885 Ein internationaler Compass. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1885, 658.

885 Ueber die Bewegungsrichtung der unterirdisch circulirenden Flüssigkeiten. Compte rendu de la 3ème session du Congrès géologique internationale. Berlin 1885.

885 Ueber eine zum allgemeinen Gebrauch sich eignende Richtungsa ngabe. Compte rendu etc. Berlin 1885.

887 Zur Genesis der Metallseifen. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXXV.

888 Einige die Wassereinbrüche in die Duxer Kohlenbergbaue betreffende geologische Beobachtungen. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., XXXVI.

888 Ueber die Adinolen von Přibram in Böhmen. Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheilungen, X.

889 Erwiderung auf das Eingesendet der k. k. Bergdirection in Přibram. (Die Veröffentlichung über Adinolen betreffend.) Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1889, 74.

889 Ueber einige wenig bekannte Goldbergbaue Böhmens. Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1889, 265, 281.

891 Erläuterungen zur Uebersichtskarte der Minerallagerstätten, der darauf basirten Bergbau-Industrie und der Mineralquellen Böhmens in der Jubiläums-Ausstellung zu Prag 1891.

100. 1891 Visvětlení ku přehledné mapě minerálních ložišť, na nich se zakládajiciho průmyslu a minerálních zřídel Čech. Vystavené na zemské jubilejní výstavě r. 1891 v Praze.

101. 1892 Referat über die montan-geologische Beschreibung des Bergdistrictes von Iglesias auf der Insel Sardinien, von G. Zoppi.
Oesterr. Zeitschrift für B. u. H., 1892, 277.

102. 1892 Ueber den Schauplatz des Přibramer Grubenunglücks.
Vortrag gehalten im wissensch. Club in Wien am 9. Juni 1892.

103. 1893 The genesis of ore-deposits. (Vorgelegt dem internationalen Ingenieur-Congress im August 1893 in Chicago.)
Transactions of the American Institute of Mining-Engineers, XXII.

104. 1893 Ueber die Entstehung der Blei- und Zinklagerstätten in auflöslichen Gesteinen. Vortrag gehalten bei dem allgemeinen Bergmannstag in Klagenfurt im August 1893.
Berg- u. Hüttenm. Jahrb. der k. k. Bergakad., XLII.

105. 1895 Ueber die Genesis der Erzlagerstätten.
Berg- u. Hüttenm. Jahrb. der k. k. Bergakad., XLIII.

106. 1895 Das Goldvorkommen Böhmens und der Nachbarländer.
Pošepný, Archiv für practische Geologie, II.

107. 1895 Die Golddistricte von Berezov und Mias am Ural.
Pošepný, Archiv für practische Geologie, II.

108. 1895 Beitrag zur Kenntniss der montan-geologischen Verhältnisse von Přibram.
Pošepný, Archiv für practische Geologie, II.

Inhaltsübersicht

zum II. Bande des Archivs für practische Geologie.

Die Goldvorkommen Böhmens und der Nachbarländer, von F. Pošepný.

Seite

Einleitung 1

I. Goldvorkommen Central-Böhmens 16

1. Goldindicien des Moldau-Flussgebietes 17

In der Gegend von Prag 17, Vran 18, Mnišek 19, Eule 20, Seifen an der Mündung der Sázava in die Moldau 21, bei Štěchovic 22, an den St. Johann-Stromschnellen 23, bei Křepenic 26, Krásná-hora 29, Proutkovic 32, Goldbergbau bei Smolotel 34.

2. Goldindicien des Kocába-Thales 34

In der Gegend von Knin 35, Višňová 36, Bitis 37.

3. Goldindicien des Litavka-Thales 37

In der Gegend von Přibram 37, Seifen an einem alten Flussbette 39.

4. Goldindicien der Vlčava 42

Am Vrančicer Berg 43, bei Střepsko 44, bei Nesvačil 46.

5. Goldindicien der Lomnice 49

Seifen am Třemšiner Bache 51, Goldbergbau von Kasejovice 52.

6. Goldindicien in den Zuflüssen der Beraun 54

Des Thales der Uslava 54, der Angel 56, der Radbuza 56.

7. Das Goldrevier von Eule 57

Die Aufschlüsse bei Žampach 59, Terrainconfiguration 61, Literatur 63, Bergbaureste 64, Uebersicht der Gangzüge 71, Gesteinsverhältnisse 72, Erzführung 73.

Bergbaugeschichte 79

Hájek's Chronik 79, Urkunde vom Jahre 1045 80, Versatzurkunde König Johann's von Luxemburg 83, Rothlöw 83, Michael de Causis 85, weisses Gold von Radlik 89, Prager Einlösungen im XVI. Jahrhundert 90—100, im XVII. Jahrhundert 100—101, im XVIII. Jahrhundert 118—120, im XIX. Jahrhundert 125—128, Relationen von W. v. Oppersdorf 95, L. Ercker 96, Graf Schlick 98, Wallfahrtsmedaillen 103, Přibramer Bergbuch 104, Kaiser Karl VI.-Erbstollen 109, Euler Goldmünzen 110, Relationen von Miessl 112, von Spoth 116, Broschüre von F. A. Reuss 121, Auflassung des ärarischen Bergbaues 125, Uebernahme desselben durch J. Wang 130, französische Gesellschaft 132.

Seite

8. Der Golddistrict von Knin 134
Geologische Skizze 134, die alten Bergbaureste 136, Geschichtliches 145, Relationen von W. v. Oppersdorf, L. Ercker und Graf Schlick 150, Přibramer Bergbuch 151, Mladá Komlova Goldbergbau 151.
9. Der Goldbergbau von Bitis 155
10. Die Goldbergbaue des Lišnicer Thales 160
Gutglück-Zeche bei Ober-Lišnic 160.
11. Der Bergbaudistrict von Krásnáhora-Milešov 165
Pomuk 167, Bergversatzurkunden 167, Betrieb durch Fürst v. Lobkovic 169, Antimonbergbau von Milešov 173, altes Grubengezähe 175, Proutkovicer Gedenkmedaille 177, neuere Aufschlüsse 178.

II. Goldvorkommen in Südwest-Böhmen 180
A) In der Böhmerwaldregion 180
12. An den linksseitigen Zuflüssen der Votava 183
Im Ostružna-Gebiete 183, Welharticer Bergbau 185, im Volšovka-Gebiete 185, Seifen von Hartmanic 186.
13. Am Oberlauf der Votava 187
Alte Bergbaue am Kiessleitenberge 188, Seifen von Unter-Reichenstein abwärts an der Votava 189, bei Schüttenhofen 190.
14. Am Unterlaufe der Votava 191
15. Im Flussgebiet der Volinka 191
Bergbauspuren bei Čkyn 192.
16. Im Flussgebiete der Blanice 192
17. Goldbergbaurevier von Bergreichenstein 194
Bergbaureste 197, geolog. Verhältnisse 203, Productionsgeschichte 205.
B) Goldindicien des südlichen Böhmens 217
Goldhalt der Steinkohle 217, Bergbau der Umgegend von Budweis 218.
18. Der Goldbergbau von Gutwasser 222
19. Der Bergdistrict von Krumau 229

III. Das bayerische Böhmerwaldgebirge 238
20. Goldindicien des Fichtelgebirges 239
Ueber den Bergbau von Goldkronach 240.
21. Goldindicien der Oberpfalz 245
22. Goldindicien des südwestlichen Böhmerwaldabhangs . . . 247
Ueber den Bergbau von Bodenmais 247.
23. Das Gold der südbayerischen Donauzuflüsse 250

IV. Das Goldvorkommen in Nordwest-Böhmen 254
24. Im Karlsbader Gebirge 255
Goldindicien von Jechnitz 256, von Tepl 257, von Sangenberg 259.
25. Im Egerer Bezirke 260
26. Im Erzgebirge 261

V. Goldvorkommen in Sachsen und in den sich westlich anschliessenden Gegenden 262
27. Goldseifen 264
Goldführung sächsischer Flüsse 264, des Göltschthales 273.

Seite

28. Die Goldindicien des Thüringer Waldes 275
Schwarza-Thal 276, Goldwäschen von Weida 277.
Goldhalt der sächsischen Erze 278
29. Das Bergrevier von Hohenstein 279
30. Der Goldhalt der übrigen sächsischen Bergreviere 286
VI. Goldvorkommen in Nordost-Böhmen 289
31. Alte Seifenhalden in Goldenöls bei Trautenau 294
32. Die Gegend von Stupna bei Neupaka 295
33. Bergbau am goldenen Rehhorn bei Freiheit 301
34. Bergbau von Schwarzenthal bei Hohenelbe 304
VII. Goldindicien in Preussisch-Schlesien 312
Goldseifen von Nikolstadt 314, Goldberg 314, Löwenberg 316, Geschichtliches darüber 318, Bergbau von Rothenzechau und Altenberg 320.
35. Das Bergrevier von Reichenstein in Preussisch-Schlesien . 322
VIII. Goldindicien in Südost-Böhmen und Südwest-Mähren 332
A) Im Kerne des böhmischen Massivs 333
36. Der Goldbergbau bei Libouň in der Nähe von Vlašim . . . 338
B) Am südöstlichen Rande des böhmischen Massivs 347
Bergbau von Jesovic 348, Mrákotin 349, Sitzgrass 350, Bergbauspuren von Hory 351, Alt-Reusch 352, Štitky 354.
37. Angeblicher Goldbergbau von Jamnitz 355
38. Ueber die Goldführung der Donau 360
IX. Goldindicien Nordost-Mährens und Oesterreichisch-Schlesiens 364
A) Im March-Gebiete 366
Altstadt 366, Friedrichsdorf 368.
39. Das Goldgrunder Bergrevier 371
40. Das Bergrevier von Mährisch-Bergstadt (Hangenstein) . . 374
B) Im Oder-Gebiete 380
41. Das Goldvorkommen in Freiwaldau 385
42. Der Bergdistrict von Würbenthal-Engelsberg 388
43. Das Bergrevier von Zuckmantel 402
Geschichtliches darüber 411
X. Geschichte der Goldgewinnung in Böhmen 420
Die Entwicklung des Seifenbetriebes fällt in die prähistorische Zeitperiode 422, Dr. M. Kříž, über böhmische barbarische Münzen 425, Dr. H. Jireček, über Einwanderung der Tektosagen nach Böhmen aus Gallien 425, Hájek v. Libočan 428, ältere Denkmäler der böhmischen Sprache 430, über bergbaugeschichtliche Quellen überhaupt 431.
Die erste Periode 434
Nochmals die Urkunde von 1045 435, Näheres über die Versetzurkunden König Johann von Luxemburgs 440, Localisirung der darin erwähnten Ortsnamen 443, die Urkunde von 1399 446, Michael de Causis 447.
Prager Goldeinlösungen 1562—1626 451—456.

Seite

Die zweite Periode 457

Prager Goldeinlösungen 1753—1855 459—469, Zusammenzug der Einlösungen beider Perioden 468.

XI. Montangeologische Schlussfolgerungen 472

A) Die Genesis der Seifenablagerungen überhaupt 473

Die Verhältnisse der Gegend zwischen Přibram und Rožmital 476.

B) Die Genesis der Goldrhizoden überhaupt 480

Bemerkungen über die Goldtiefenfrage 483.

II. Die alten Goldwäschen am Salzachflusse in Salzburg, von Max Reichsritter von Wolfskron 485

Die Goldschläge im Lungau 485. Goldcontrabant 486. Verzeichniss der Goldwäscher an der Salzach 487. Einlösungspreis des Waschgoldes 489. Einlösungsextract vom Jahre 1676 489. Seifenplätze an der Salzach 490. Waschmanipulation zu Anfang dieses Jahrhunderts 492. Versuche zu deren Verbesserung 496. Rauhgoldproduction 1700—1799 498.

III. Die Golddistricte von Berezov und Mias am Ural, von F. Pošepný. 499

Einleitung 499

I. Der Ural im Allgemeinen und die Goldführung seines nördlichen Theiles 503

Erklärung der sibirischen Depression ähnlich der eines Kohlenbeckens mit vielfachen Kohlenflötzen 506. Der Ausdruck Goldrhizoden gegenüber den Goldseifen 511. Russlands Gesammtgoldproduction im Verhältnisse zu jener des Urals 512.

II. Berezov und die Umgegend von Jekaterinburg 514

Geologische Karten 517.

A) Goldseifen in der Umgegend von Jekaterinburg 518

1. von Gornoščit 521

2. von Berezov 523

Funde im Prikanavnij prijisk 525. Goldproduction der Comp. Astašev 529.

B) Goldrhizoden in der Umgebung von Jekaterinburg . . . 529

3. Das Goldbergbaurevier von Berezov 533

Die Quadratwest-Grubenmaasse 535, Gesteine 537, Polosy 539. Goldproduction 1797—1861 543, der Comp. Astašev 544

4. Der Goldbergbau Pyšminsk 545

Vergleiche beider Bergreviere 547. Goldgehalt der Gesteine 548, Erzverhältnisse 550, Mineralien 553.

III. Der Bergdistrict von Mias 553

Geologische Verhältnisse 555, Geschichtliches 558, Production der Comp. Astašev 559.

5. Der nördliche Theil des Miaser Districtes 560

Die Schürfe von Najely 562.

6. Der mittlere Theil des Miaser Districtes 564

Seifen von Fullonovsk 566, von Ilmenskaja promyvka 567.

Seite

7. Seifen im Flussgebiete der Taškutarganka 570
Production bis 1829 571. Carevo Alexandrovsk, Carevo Nikolajevsk 573, die grössten Goldklumpenfunde 573.

8. Rhizoden im Gebiete der Taškutarganka 576
Kaščejevsk 577, Vaseminsk 578, Marijinsk 581.

9. Südliche Zone des Miaser Districtes am Oberlaufe des Mias 582

Kačkardistrict im südlichen Ural 584
Einzelne Vorkommen von Rhizoden 586, meine subjectiven Ansichten darüber 590.

10. Ueber das angebliche primitive Goldvorkommen 594

Ueber die Goldseifen der Lieser in Kärnten, von Dr. Rich. Canaval 598
Goldseifen von Wiesenau 599, von Vellach 600, von Obervellach 601. Constitution des Seifengebirges 602. Zirkon im Goldschlich 603. Mikroskopische Feststellungen 604. Der Ursprung des Waschgoldes 605. Waschgoldproduction 1576—1595 607.

Beitrag zur Kenntniss der montan-geologischen Verhältnisse von Přibram von Franz Pošepný 609

I. Die geologischen Verhältnisse der geschichteten Basis 614
Das Barrandien in Central-Böhmen 617. Bezeichnung der Glieder der Schichtencomplexe 619.

A) Die Grundgesteine 621

1. Die archäische Formation 621
Die archäischen Gesteine bei Druhlic, Vobřišt bei Rožmital und am Třemšin 621.

2. Präcambrische Ablagerungen 623
Schwarze Schiefer 623. Cambrische Gesteine des Stěrbina-Rückens und des Třemšiner Gebirgskammes 625. Conglomerate 628. Kalkige Einlagerungen in den präcambrischen Schichten 630. Analysen präcambrischer Gesteine 635.

3. Cambrische Ablagerungen 636

a) Dubenec-Druhlicaer Zone 637

b) Vranovic-Přibramer Zone 637
Lichte Sandsteine bei Vranovic 641. Láz-Pičiner Schieferzone 641. Schmidt's Publication über Přibram 643. Adinolen-Ausbisse 644. Analyse von Oolithen 645. Der Sádeker Schurfbau 649. Der Brdazug 650. Jinecer Schiefer 652. Přibramer Schichten 653. Vranovic-Přibramer Sandsteinzone 654. Schwarze metamorphische Sandsteine 656.

c) Die das Brda- und das Třemšin-Gebiet scheidende Zone 656

d) Der Stěrbina-Rücken 659

e) Der Třemšin-Rücken 660

4. Die Silurablagerungen 663
Hostomicer Schiefer 663. Petrefactenführende Schiefer 665.

vielfach so dunklen Felde des Goldvorkommens Aufklärung zu verschaffen geeignet ist, unternahm ich es, die Arbeit dieses verdienstvollen Bahnbrechers fortzusetzen und eine Monographie des Goldvorkommens auf Basis der noch erkennbaren Reste der einstigen Gewinnungsarbeiten zu versuchen.

Graf Kaspar v. Sternberg verfasste sein Werk 1836; seitdem hat sich die geologische Kenntniss des Landes wesentlich vermehrt. Meine Bereisungen der verschiedenen, durch geschichtliche Nachweise als goldführend bezeichneten Gegenden lieferten eine Menge von früher unbekannten Anhaltspunkten; die Geschichtsforschung brachte mehrere alte, für die Auffassung des Gegenstandes wichtige Urkunden zum Vorschein, und mir selbst gelang es, das alte von Graf Kaspar v. Sternberg für verloren gehaltene Archiv der Prager königlichen Münze zu entdecken, welches eine ziemlich continuirliche Reihe von Productionsdaten über Gold und Silber für die Zeit der letzten vierthalb Jahrhunderte lieferte.

Der Umfang meiner Studien konnte aber nicht auf Böhmen in seinen jetzigen Grenzen beschränkt bleiben, denn das krystallinische Massiv, dessen Centrum eben Böhmen repräsentirt und welches aus diesem Grunde auch das böhmische Massiv genannt wird, dehnt sich nach allen Richtungen über die Landesgrenzen hinaus; überdies gehörten einige dieser Nachbarländer, wie Mähren Schlesien und die Lausitz, auch politisch zu Böhmen und es finden sich im alten Prager Münzarchive auch aus diesen Ländern stammende Einlösungen. Wie nun jeder Forscher sich bemüht, die gleichartigen Gebiete heranzuziehen, um seiner Darstellung eine natürliche Abgrenzung zu geben, so habe auch ich die, Böhmen umgebenden und mit ihm die sogenannte böhmische Masse der krystallinischen Gesteine bildenden Theile der Nachbarländer herangezogen, also nebst Mähren und Oesterreichisch-Schlesien Theile von Preussisch-Schlesien, von Sachsen und von Bayern. Ober- und Nieder-Oesterreich hätte ich zwar auch gerne einbezogen, doch standen mir in Bezug auf die Goldführung bisher nur wenig Anhaltspunkte zur Verfügung.

Da ich fast ein Decennium im centralen Böhmen lebte, so ist es auch diese Region, welche ich vorwaltend in Bezug auf die Reste der Goldseifenmanipulation durchzuforschen Gelegenheit hatte, und obgleich ich jeden Sommer ein bis zwei Monate zu

esen Bereisungen verwendete, kann ich doch nicht behaupten, ıs ganze Feld erschöpft zu haben. Es wäre zu wünschen, dass h bald Nachfolger in dieser Richtung bekäme, da die alten ngen fortwährend planirt werden und sich ihre Zahl mit jedem ıhre wesentlich vermindert.

In an der Peripherie des Landes gelegenen Regionen habe ı keine so umfassenden Untersuchungen durchgeführt und be- ıügte mich mit einem Besuche jener Gegenden, die durch irgend ne mir zugekommene Nachricht als goldführend bezeichnet wurden, ıd selbstverständlich machte ich manche Reise umsonst.

In den ausserhalb Böhmen liegenden Regionen habe ich in :r Regel nur einige Orientirungstouren vorgenommen und mich auf ıs Ergebniss des Literaturstudiums verlassen.

Während dem ich mich mit diesen Studien befasste, verging kein ahr, in welchem ich nicht auf eine neue, früher nicht berück- chtigte Localität aufmerksam wurde, die neue Untersuchungen erlangte; eine gänzliche Erschöpfung des Materials war wohl icht zu erwarten und ich musste mich dazu entschliessen, das esammelte Material wie es ist, also sammt den vorhandenen Lücken u publiciren. Vielleicht werde ich später noch Gelegenheit haben, inige dieser Lücken auszufüllen, oder vielleicht finden sich Andere ewogen, dem gewiss nicht uninteressanten Gegenstande in der einen oder anderen Richtung nachzugehen.

Als ich wahrnahm, wie wenig man im Allgemeinen von den Verhältnissen dieses alten ausgedehnten Goldfeldes, im Herzen Europas und meinem Heimatlande unterrichtet sei, habe ich mir, ohne dazu von irgend Jemandem aufgefordert zu werden, selbst die Aufgabe gestellt, dieses Gebiet möglichst eingehend zu durch- forschen. Ich verfolgte also in erster Linie ein rein wissenschaft- liches Ziel, wobei ich allerdings eine praktische Verwerthung des Endergebnisses nicht aus den Augen liess.

Da zu meiner Zeit eigentlich kein Goldbergbau, weder in Böhmen ıoch in den nächst angrenzenden Ländern bestand, so folgt daraus, lass ich auf den geschichtlichen Factor ein besonderes Gewicht egen musste, und zwar vorzüglich auf die Productionsgeschichte, ie so eigentlich das Wesen der Bergbauindustrie zu illustriren ermag. Die uns gegenwärtig zur Verfügung stehenden Daten eichen allerdings nicht besonders weit zurück; da wir aber wenig

Hoffnung haben, ältere Datenreihen aufzufinden, und da dieses Materiale überhaupt zum ersten Male zur Publication kommt, so müssen wir ein ziemlich umfangreiches Zahlenwerk über uns ergehen lassen.

Nur Jene, welche sich einmal mit ähnlichen Arbeiten befasst haben, werden die Mühe, die mit der Erhebung dieser Zahlen verbunden war, zu schätzen wissen.

Es entstand die Frage, in welcher Form ich diese Ziffern zur Mittheilung bringen soll. Gegenwärtig herrscht in den statistischen Nachweisen die Tendenz, die einzelnen Productionsquellen unter den administrativen oder politischen Gruppensummen verschwinden zu lassen; dies mag für national-ökonomische Zwecke genügen, nicht aber, wenn es sich darum handelt, die Entwicklung der einzelnen Productionsquellen zur Darstellung zur bringen, wie es eben hier der Fall ist. Ich war somit bestrebt, die Summirung der Originaldaten nicht weiter als bis zu einer Jahresepoche zu treiben, und diese sodann in Decimalsummen zusammenzuziehen; in einigen Revieren vermochte ich sogar die Production der einzelnen Gruben zur Darstellung zu bringen. Diese Productionsdaten habe ich bei der Beschreibung der einzelnen Reviere untergebracht, wogegen ich die bereits zusammengezogenen Daten, d. h. die Summen der aus dem ganzen Lande erfolgten Einlösungen von Berg- und Seifengold, in einem eigenen allgemeinen Geschichtscapitel zur Darstellung bringe.

Die Originalangaben lauten auf Mark, Lothe, Quintel und Denare; weil sich mit einer solchen in den complicirten Verhältnissen von $1 : {}^1/_{16}$ und $1 : 4$ stehenden Zahlen sehr schwer manipuliren lässt, habe ich es vorgezogen, Alles auf Mark zu reduciren, und es erscheinen somit die Lothe, Quintel und Denare in der Form eines Decimalbruches, wobei ich mich, wo es nicht anders nöthig war, mit drei Decimalstellen begnügte.

Bekanntlich kommt das Gold in der Natur nicht chemisch rein vor, sondern ist in der Regel mit Silber legirt. Es sind somit zur Darstellung einer natürlich vorkommenden Goldquantität wenigstens zwei Zahlen nothwendig. Die eine bezieht sich auf das Gewicht des Rohgoldes und die andere auf dessen Inhalt an feinem Golde. In früherer Zeit wurde der Feinhalt in Karat und Grän pro Mark angegeben; in der gegenwärtigen Zeit findet sich der Halt als

ecimalbruch in Bezug auf die Einheit des Rohgoldes dargestellt, ıd damit diese Zahl nicht mit den absoluten Quantitätsangaben rwechselt wird, ist sie in einer Klammer eingeschlossen. (Anderen lativen Gehaltsangaben, die sich nicht auf 1, sondern auf 100, spective 1000 beziehen, sind die üblichen Zeichen %, respective p/m igesetzt.) Um aber die Menge des Feingoldes nicht erst berechnen müssen, habe ich in der Regel drei Zahlen neben einander gellt; die erste bedeutet die Rohgoldmenge, die zweite eingeklammerte n Feinhalt und die dritte die Feingoldmenge.

Wenn von einem Goldhalte der Erze oder Pochgänge die de ist, so ist dieser Halt auf 1000 bezogen und mit dem Zeichen m (pro Mille) versehen. Man kann sich bekanntlich die Vorllung dieses Verhältnisses erleichtern, wenn man unter 1000 Kgrm. ıe metrische Tonne versteht und den Halt, wenn er, wie es in r Regel der Fall ist, geringer als 1 p/m, d. h. geringer als 1 Kgrm. o Tonne ist, in Gramm ausdrückt. Ein Halt von 0·006 p/m entricht somit 6 Grm. pro Tonne. (Ich vermeide es grundsätzlich, ıen Halt in Procent auszudrücken, da das Gewicht eine Function s Volumens, also eine cubische Grösse ist. Wenn alte Angaben irt werden, so ist ihnen der Halt pro Mille oder pro Tonne chgesetzt.)

Die in Böhmen seit altersher gebrauchte Mark (Hřivna) ar die später sogenannte Prager Mark, die erst im XVIII. Jahrnderte von der Wiener Mark verdrängt wurde. Selbst als die iener Mark an der Prager Münze bereits eingeführt war, schahen die Einlösungen nach der Prager Mark, oder mussten gen den älteren gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf den nlösungspreis, den Zehent etc. in die Prager Mark umgerechnet rden. Das Gewicht derselben kann ich natürlich, da die Vereichungsgewichte der Kölner und der Wiener Mark früher ht fixirt waren, auch nicht ganz genau angeben.

Voigt[1]) setzt das Verhältniss der Prager zur Kölner ırk wie 1010 : 933. Newald[2]) hebt hervor, dass die Prager Mark 1 Wiener Pfennige enthält. Smolik[3]) versuchte, das Verhältniss

[1]) Beschreibung böhmischer Münzen. III, 121 u. f.

[2]) Das österreichische Münzwesen unter Ferdinand I., pag. 42, unter Maxiian II., Rudolf II. und Mathias. Numismatische Zeitschrift. 1885, XVII, pag. 210.

[3]) Památky archeologické a místopisné. 1885, XIII, 176.

der Prager zur Kölner Mark aus der Münzordnung des Jahres 1561 zu eruiren. Das Verhältniss der Prager zur Kölner Mark stellt sich nach

Voigt . .	1 : 1·082529	und	0·923762 : 1
Newald . .	1 : 1·082810	„	0·923523 : 1
Smolik . .	1 : 1·0828125	„	0·923526 : 1

das der Prager zur Wiener Mark nach

Newald . .	1 : 0·902343	und	108226 : 1

Nimmt man nun das Verhältniss der Kölner zur Wiener Mark wie 5 : 6 und das durch Gesetz vom 23. Juli festgesetzte Gewicht der Wiener Mark zu 280·668 Grm., so ergeben sich für die Prager Mark folgende 4 Werthe: 253·193, 253·258, 253·259, 253·259, wovon die letzten drei ziemlich übereinstimmen. Wenn man mit Smolik das Gewicht der Kölner Mark mit 233·81 Grm. setzt, so nähert sich seine Zahl, nämlich 253·172, mehr der Bestimmung von Voigt.

Grössere Abweichungen ergeben sich, wenn man die im Prager Münzarchive vorkommenden Angaben im Prager und Wiener Gewichte in's Calcul zieht. Es mussten, wenn man von Rechnungsfehlern absieht, zu verschiedenen Zeiten auch verschiedene Reductionszahlen zur Anwendung gebracht worden sein. Im Allgemeinen variiren diese Ansätze nur in den Decimalstellen, so dass man das Gewicht der Prager Mark mit rund 253·5 annehmen kann.

Inwieweit das Prager Münzarchiv früher zur Benützung kam, ergibt sich aus Folgendem: Graf K. v. Sternberg zweifelt (I, 1, pag. 440, Anmerkung) an der Richtigkeit eines Graslitz betreffenden Citats und meint: „J. Schaller (Topographie. II, pag. 60) citirt zwar auch das alte Münzarchiv zu Prag. Da aber Peithner das alte Münzarchiv, welches nicht mehr in Prag vorhanden ist, nicht anführt, da er es doch sonst oft benützte, so ist uns dieses Citat zweifelhaft.“ Voigt (l. c. IV, pag. 5) erwähnt eines Manuscriptes: Auszug aus den königl. Prager Münzzeitungen und anderen Münznachrichten von Joh. Ignatz Prinz, königl. böhm. Kammerbuchhaltungs-Ingrossist, die damals im Besitze des königl. Hofrathes und Geheim-Hausarchivars in Wien, Herrn v. Rosenthal, war. Peithner v. Lichtenfels erwähnt in der Vorrede zu

einem Werke[1]), dass er mit der Ordnung des böhmischen Ober-münz- und Bergmeisteramtarchives längere Zeit beauftragt war und dass seine, bei dieser Gelegenheit gemachten Aufzeichnungen die eigentliche Veranlassung zu der Verfassung des obigen Werkes waren. Dass er bei dieser Gelegenheit auch Einsicht in das Münzarchiv nahm, ist sehr wahrscheinlich; wenn man aber sein Werk durchliest, bemerkt man sofort, dass er sich der Mühe der Durcharbeitung des ganzen Materials nicht unterzog, was meiner Erfahrung gemäss eine ganz bedeutende Zeit und Mühe in Anspruch nimmt. Ebenso dürfte Joh. Ferd. Schmidt v. Bergenhold, der 1873 mit einer Geschichte des böhmischen Bergwesens hervortrat, das Prager Münzarchiv hie und da eingesehen, ohne aber eine systematische Verarbeitung desselben durchgeführt zu haben.

Daraus ergibt sich somit, dass dem Meister, welcher aus dem Material ein grosses geschichtliches Capital zu schlagen befähigt war, Grafen K. v. Sternberg, das Prager Münzarchiv überhaupt unbekannt blieb, dass Voigt einen inzwischen wahrscheinlich verloren gegangenen, bis zum Jahre 1745 reichenden Auszug vor sich hatte und dass sowohl Peithner v. Lichtenfels, als auch Schmidt v. Bergenhold zwar das Archiv kannten, dasselbe aber durchzuarbeiten vergassen. Nach mir ist aber diese wichtige Quelle von zwei bekannten Numismaten, Herrn Hauptmann Rapp und Herrn Ingenieur Fiala, in Hinsicht auf münzgeschichtliche Daten bearbeitet worden.

Meine Aufmerksamkeit war natürlich auf die Einlösung der beiden Edelmetalle und auf die Gewinnung von bergbaugeschichtlichen Daten gerichtet. Da in früherer Zeit alles gewonnene Gold und Silber in die königl. Münzämter eingeliefert werden musste, so bilden die betreffenden Einlösungen die verlässlichsten Daten der Bergbauproduction. Allerdings bestanden auch noch andere Münzämter in Böhmen, allein das Prager Münzamt war das angesehenste, so dass seine Daten jedenfalls den Löwenantheil der Gesammtproduction repräsentiren. Die Münzen von Kuttenberg, Joachimsthal und Budweis scheinen vorwaltend auf die Rohproduction der Umgegend angewiesen gewesen zu sein; jedenfalls

[1]) Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke. Wien 1780, pag. XII.

hätten die Einlösungsdaten ihrer Archive für uns auch ein grosses Interesse; es ist aber fraglich, wie viel sich davon bis auf unsere Tage erhalten hat. Ueber das Archiv der Münze von Budweis, die von 1569—1615 existirte, ist mir nichts bekannt; in Joachimsthal scheint das Archiv bei dem letzten Brande sehr gelitten zu haben, doch fand ich noch einige Bruchstücke vor und Jenes von Kuttenberg wurde bekanntlich erst vor gar nicht langer Zeit auseinandergerissen und es kommt darauf an, wie viel davon sich im Besitze von intelligenten Personen befindet.

Was nun die Goldeinlösung der Prager Münze betrifft, so habe ich, wie gesagt, mich veranlasst gefunden, das Gold betreffende Material in dieser Monographie unterzubringen; was aber die Silbereinlösung betrifft, welche berufen zu sein scheint, die Geschichte des böhmischen Bergbaues in einem ganz anderen Lichte erscheinen zu lassen, so werde ich mir alle Mühe geben, um die gewonnenen Daten an einem anderen Orte zur Publication zu bringen.

Der Gang und Zweck meiner Untersuchungen ergibt sich im Allgemeinen aus Folgendem: Als ich 1879 die neucreirte Lehrkanzel der „Speciellen Geologie der Lagerstätten" an der k. k. Bergakademie in Přibram übernahm, wurde es mir klar, dass ich den damit verbundenen Intentionen nur dadurch gerecht werden könne, wenn ich zunächst die Aufschlüsse der Umgebung des Bergortes, weiter aber auch jene des ganzen, an den mannigfaltigsten Lagerstätten so reichen Landes heranzöge. Da dies aber nicht durchführbar ist, wenn man sich auf gelegentliche Untersuchungen und Expertisen verlassen müsste, so beschloss ich, systematisch vorzugehen und die sämmtlichen, sowohl alten als auch neuen Bergbaureviere aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Hiebei liess ich vorderhand die gegenwärtig von allen Seiten protegirten Kohlenbergbaue ausser Betracht und widmete dem vernachlässigtesten und entschieden im Rückgange befindlichen Metallbergbaue meine volle Aufmerksamkeit. Ich hoffte mit der Zeit die massgebenden Kreise von der Wichtigkeit solcher, die Kenntniss der Mineralressourcen des Landes bezweckenden Untersuchungen zu überzeugen und scheute vor der Grösse, die Leistungsfähigkeit eines Einzelnen beinahe übersteigenden Aufgabe, nicht zurück. Ich hätte wohl diese Arbeit factisch durchgeführt, wenn nicht 1888 meine Kräfte angefangen

hätten, mich zu verlassen und ich in Folge dessen nicht genöthigt gewesen wäre, meine Stellung in Přibram aufzugeben. Nachdem ich mich früher in Ungarn und Siebenbürgen, später in Nordamerika und in den Alpen mit dem Studium des Goldbergbaues vielfach beschäftigt hatte, fand ich es einladend, die total vernachlässigten Goldbergbaue Böhmens zum Gegenstande des Studiums zu machen. Allerdings stellte ich mir die Sache anfangs einfacher vor, als sie sich später gestaltete, da mit jedem Jahre neue, mir früher unbekannte goldführende Localitäten hinzutraten; allein dessenungeachtet war diese zu bezwingende Arbeit geringer, als jene, welche die Darstellung der gesammten Silberbergbaue des Landes beansprucht hätte.

Přibram ist nicht nur der Sitz eines grossartigen Silberbergbaues, sondern auch ein einstiges Centrum alter Goldwäscherei und man trifft nahezu in jedem Thale der Umgegend mitunter ganz räthselhafte und grossartige Spuren dieser alten Industrie. Unwillkürlich drängte sich die Frage auf, wo diese Spuren ihren Anfang und wo ihr Ende nehmen und dieser Umstand ist es nicht minder, der mich zu immer grösseren Touren anregte und schliesslich das Verlangen erweckte, die Reste dieser Wäschereien im Gebiete des ganzen Landes zu verfolgen.

1880 stellte ich die Verbindung mit den Wäschen an der Wotawa und im Böhmerwalde her, besuchte Bergreichenstein, Schüttenhofen und andere interessante Punkte alter Goldgewinnung. 1881 verfolgte ich den Gegenstand gegen Knin und Eule und besuchte die Goldreviere des Riesengebirges, vorzüglich Freiheit, Schwarzenthal und Stupnai. Eine Reise 1882 machte mich mit den Localitäten Jamnitz, Wisternitz in Mähren, Würbenthal, Engelsberg, Zuckmantel und Reichenstein in Schlesien bekannt. 1883 besuchte ich Süd- und Südost-Böhmen, Budweis mit Gutwasser, dann den Goldbergbau Libouň bei Vlašim, auf welchen ich bereits durch die Daten des Prager Münzarchivs aufmerksam wurde. Weiters nahm ich den Nordwesten des Landes in Angriff, das Fichtelgebirge und einen Theil des Erzgebirges. In den folgenden Jahren habe ich mich vorwaltend in Central-Böhmen bewegt, den Archivstudien in Prag eine längere Zeit gewidmet und Streifzüge nach Bayern und Sachsen unternommen.

Auf diesen Reisen habe ich vielfach Herren gefunden, die meine Bestrebungen unterstützten und ich erfülle eine angenehme Pflicht, ihnen hier meinen wärmsten Dank zu sagen.

Im Auslande sind es vorzüglich die Herren: Bergdirector Dr. v. Gümbel und Dr. v. Amon in München, Oberbergrath H. Müller und Professor Dr. A. Stelzner in Freiberg in Sachsen. Im Inlande die Herren: Bergrath J. Hrabák in Prag, Berghauptmann Palausch in Prag, vormals in Budweis, kaiserlicher Rath K. Bayer in Pilsen, J. Wang, Bergbaubesitzer von Eule, E. Kittel, Bergbaubesitzer in Milešov, J. Černý, Geschäftsmann in Neu-Knin, Controldirector J. Vrbata in Kauth, J. Schaden, einstiger Administrator von Bergreichenstein, Seine Durchlaucht Fürst Carl v. Auersperg und Domänendirector F. Doležal in Vlašim, Bergbaubesitzer F. Höninger in Deutschbrod, Bergrath Jauernig, vormals in Kuttenberg, Oberbergrath Pfeifer, vormals in Brünn, Oberbergrath Fleischhanns, vormals in Olmütz, R. Pošepný, Förster bei Mährisch-Neustadt, und Reuter, Bergdirector in Janovic. Schliesslich muss ich meiner Frau für die Hilfe, welche sie mir bei den, behufs Aufsuchung der alten Seifenarbeitsreste unternommenen Reisen und bei Excerpirung des alten Prager Münzarchivs geleistet hat, auch an dieser Stelle Dank ausdrücken.

Da auf dem geologisch-bergmännischen Gebiete ohne bildliche Darstellungen kein volles Verständniss erzielt werden kann, und es sich auch darum handelte, den von mir vorgefundenen Zustand einer allfälligen Benützung in der Zukunft zugänglich zu machen, habe ich keine Mühe gescheut, um diese Monographie mit Revier- und Uebersichtskarten auszustatten. Allerdings habe ich, wo es thunlich war, meine Darstellung auf die Landesaufnahme, respective die Katastralkarte und die neue Militäraufnahme basirt, allein in einigen Fällen wäre dies noch zu umständlich gewesen und da habe ich mich mit einfachen Grubenkarten begnügen müssen.

Die Grubeneinzeichnungen wurden in der Regel auf die Art gewonnen, dass man die Originalgrubenkarten in den Massstab der Katastralkarten reducirte und dann versuchte, dieselben genau einzupassen; bekanntlich gelingt dies nicht immer völlig, in Folge des eigenthümlichen Vorganges, welcher besonders in älterer Zeit bei den bergmännischen Messarbeiten befolgt wurde. Bei geologisch-bergmännischen Arbeiten ist ja ohnedies die Dar-

stellung nicht Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck, und da muss man sich mit dem Grade der Genauigkeit zufrieden stellen, der unter den gegebenen Umständen überhaupt erreicht werden kann.[1])

Die verhältnissmässig grösste Sorgfalt habe ich natürlich auf das wichtigste und grösste Revier, auf Eule, verwendet und es tritt nun hier zum ersten Male eine Uebersichtskarte vor die Oeffentlichkeit, welche eine Orientirung in die räumlichen Verhältnisse gestattet. Man kann sich leicht vorstellen, was für eine Mühe mir die Zusammenstellung dieser Karte, welche übrigens schon vor 12 Jahren vollendet war, machte. Man ist an mich herangetreten, diese Karte und den Text in Form einer, Eule allein betreffenden Monographie zu publiciren; allein hiedurch würden mir doppelte Auslagen erwachsen sein, welche kaum von den dabei Interessirten übernommen worden wären, und ferner war zu befürchten, dass die Separatarbeit das Aussehen einer Reclame bekäme. Obgleich ich einräumen muss, dass die Verspätung dieser Publication der Entwicklung dieses Bergbaues nicht günstig war, entschloss ich mich doch, diese Pièce de résistance für die gegenwärtige Monographie zu reserviren.

Die Gliederung des vorzuführenden Materials sollte eigentlich eine geologische sein, um aber gleichzeitig eine räumliche Uebersicht zu bieten, habe ich eine geographische Anordnung durchzuführen getrachtet. Von der Figur Böhmens als eines auf eine Ecke gestellten Quadrates und von der in seinem ungefähren Centrum befindlichen, diagonal nach Südwest verlaufenden goldführenden Zone ausgehend, bin ich, natürlich nur ganz schematisch, in diagonaler Richtung weiter gegangen und habe eine folgende Reihenfolge der Behandlung eingeschlagen:

I. Central-Böhmen, II. Südwest-Böhmen, vorwaltend den Böhmerwald und einen Theil Süd-Böhmens begreifend, III. das

[1]) In Bezug auf die Ziele und dazuführenden Wege verweise ich auf meine diesem Gegenstand gewidmeten Artikel:

Ueber die Pflege des Studiums nutzbarer Minerallagerstätten in Oesterreich. Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1865, XIII.

Studien über die montanistische Kartirung. Jahrbuch der k. k. Bergakademien. 1872, XXI.

Ueber die Benützung der Katastralkarte zu montanistischen Zwecken. Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1883, XXXI.

angrenzende bayerische Waldgebirge, IV. Nordwest-Böhmen mit dem Karlsbader und Erzgebirge, V. der sächsische Abhang des Erzgebirges, VI. Nordost-Böhmen, respective das Riesengebirge, VII. der Abfall des Riesengebirges und der Sudeten in Preussisch-Schlesien, VIII. Südost-Böhmen mit dem angrenzenden Theile von Mähren und Niederösterreich, IX. das Goldvorkommen der Sudeten in Mähren und Oesterreichisch-Schlesien.

Einige Inconsequenzen in dieser Eintheilung, deren räumliches Schema ich folgen lasse, bitte ich entschuldigen zu wollen.

V. Sachsen	. . . VII. Preuss.-Schlesien
IV. N.W.-Böhmen	VI. N.O.-Böhmen
I. Central-Böhmen	
II. S.W.-Böhmen	VIII. S.O.-Böhmen
III. Bayern	IX. Mähren u. Oest.-Schlesien

In den letzten Abschnitten werde ich eine Zusammenfassung der Resultate in geologisch-bergmännischer und in geschichtlicher Beziehung zu geben versuchen.

I. Das Goldvorkommen Central-Böhmens.

Ein Blick auf die geologische Karte zeigt, dass im centralen Böhmen, und zwar in der Partie, die zwischen dem nordwestlich verlaufenden Eisengebirge (Hlinsko gegen Elbeteinitz) und der mit Tertiärgebilden ausgefüllten Depression (Budweis-Horaždowitz) liegt, mehrere nordöstlich verlaufende Gesteinscomplexe aufeinander folgen. Zuerst zwischen den Linien Budweis-Wodnian und Deutschbrod-Kolin eine breite Gneisszone, dann zwischen den Linien Wodnian-Nepomuk und Divišov-Říčan eine Granitzone mit mehreren, nordöstlich gestreckten Inseln von Gneiss, Amphibolschiefern und archäischen Grauwacken. Darauf folgt nun der in allen seinen älteren Gliedern nach Nordost gestreckte paläozoische Complex mit präcambrischen Schiefern anfangend, auf welche sodann Streifen von cambrischen, silurischen und devonischen

esteinen folgen.[1]) Es ist das bekannte, nach Nordost gestreckte ecken, welches J. Barrande das Silurbecken Central-Böhmens nnte und für welches in der letzten Zeit, da darin sowohl tiefere s auch höhere Formationsstufen nachgewiesen wurden, Professor . Mc. K. Hughes auf dem internationalen Geologencongresse zu ondon den Namen „Barrandien" vorschlug.

Man kann somit die nordöstliche Richtung für die Richtchnur der sämmtlichen Gesteinszonen des centralen Böhmens rklären. Nur in der Umgegend von Rožmital macht das durch nen Granitstreifen getrennte Třemšin- und Štěrbina-Gebirge ine Ausnahme von der Regel.

Wie wir sehen werden, ist es gerade die in der Nähe der cheidungslinie zwischen dem Granite und den Schiefern gelegene one, worin die meisten ursprünglichen Goldlagerstätten oder hizoden auftreten, und von welcher nach beiden Seiten hin, die eisten secundären oder hysteromorphen Goldlagerstätten, respective eifenablagerungen verlaufen.

Diese Scheidungslinie hat, wenn man von einigen Ausiegungen abstrahirt, im Allgemeinen ebenfalls einen ziemlich geradinigen Verlauf gegen Nordosten, und dieser Umstand hat mehrfach u der Annahme beigetragen, dass die Zusammenschiebung der ngrenzenden paläozoischen Schichten, zu einem nach Nordosten gestreckten Becken, durch das Hervordrängen der granitischen Eruptivnasse erfolgt sei. Diese so einfache und bequeme Erklärung hält aber len Lagerungsverhältnissen in der Gegend von Přibram und Rožmital nicht Stand, denn hier existiren Aufschlüsse, welche s wahrscheinlich machen, dass die cambrischen Gesteine bereits uf einer Granitbasis abgelagert wurden. Gänge von echtem Granit abe ich blos in archäischen Gesteinen in der Gegend von Eule, owie an mehreren Punkten der Moldauschlucht, zwischen Štěchovic nd Kamýk, zu beobachten Gelegenheit gehabt, nicht aber an rten, wo Granite inmitten von präcambrischen und cambrischen esteinen auftreten. Dieses Letztere ist mehrfach in der Umgegend on Rožmital der Fall; der Granit erscheint in der Thalsohle, ie Gehänge bestehen aus sanft geneigten präcambrischen Schichten,

[1]) Vergl. F. Pošepný, Ueber die Adinolen von Přibram. Min. u. petrogr. ittheilungen von Dr. G. Tschermak. 1888, X, pag. 175.

so dass ersterer als die Unterlage der letzteren durch die Erosion entblösst erscheint.

Sowohl der Granit als auch die Schichtgesteine werden von den verschiedenartigsten Eruptivgesteinsgängen durchsetzt, von Porphyren, Minetten oder Glimmerporphyren, Dioriten und Diabasen, wovon die Hauptaufschlüsse in der Moldauschlucht liegen und noch auf ein eingehenderes Studium warten. In den Umgebungen von Přibram und Milešov hat der Bergbau einigen Aufschluss über die Eruptivgesteinsgänge ergeben. In ersterer Gegend sind es vorwaltend nördlich streichender Diabas, in Letzterer nahezu in's Kreuz, also nach Osten streichende Minettegänge, an welche sich die Erzführung hält, in Přibram silberhältiger Bleiglanz, in Milešov Antimonglanz und Gold.

Ausserdem sind in der ganzen Gegend Porphyrgänge sehr häufig und dieses Gestein bildet südlich von Knin und nordwestlich von Březnic ansehnliche Gebirgsstöcke.

Die ganze Region wird von zahlreichen Verwerfungsklüften durchsetzt. Eine Gruppe davon verläuft unserer Richtungslinie parallel nach Nordosten. Am bekanntesten davon ist die durch den Bergbau aufgeschlossene, sogenannte Lettenkluft in Přibram. Aehnliche Verwerfungsklüfte, die sich durch eine Ueberschiebung der älteren Gesteine über die jüngeren auszeichnen, scheinen im centralböhmischen paläozoischen Becken ziemlich häufig zu sein. Merkwürdig ist es nun, dass sich ein der Přibramer Lettenkluft ähnliches Verhältniss auch im Gneissgebiete findet, in Ratibořic nämlich, wo eine ebenfalls nordöstlich streichende mächtige Lettenkluft die nördlich streichenden Erzgänge in einer ganz analogen Art verwirft und abschneidet.

Es scheinen somit gewisse Verhältnisse über einen bedeutenden Theil der Region verbreitet zu sein, und dieser Umstand motivirt wohl die Zusammenfassung verschiedener Gesteinszonen zu einem grösseren geologischen Complexe, dem eben die Goldführung eigenthümlich ist.

Bei der Beschreibung der, sowohl aus Seifenresten als auch aus zahlreichen Bergbauen bestehenden Goldindicien dieser, in der Nähe der Granit- und Schieferscheidung verlaufenden Zone, möchte ich gerne den Zusammenhang der Seifenreste zur Darstellung bringen und gehe zu diesem Zwecke geographisch nach Fluss-

gebieten vor. Kleinere Bergbaue werden schon bei dieser Gelegenheit abgethan, den grösseren widme ich aber selbstständige Capitel, wobei ich es bei dem besonders wichtigen Bergreviere von Eule angezeigt finde, das ziemlich umfangreiche Material in einige Abtheilungen zu spalten.

Ich fange mit dem tiefsten Punkte bei Prag an und bewege mich im Allgemeinen flussaufwärts, gelange zu der Einmündung der Miess oder Beraun bei Königsaal, der Sázava bei Davle, der Kocaba bei Štěchovic, der Brzina bei Zrůbek etc., wobei ich, wo es nöthig erscheint, den angeführten Flüssen folge. Daran schliesst sich die Betrachtung der Goldindicien jener Flussgebiete, welche nicht direct in die Moldau einmünden, wie die Litavka, welche in die Beraun, die Vlčava oder Skalice, sowie die Uslava oder Lomnice, welche in die Wotava münden.

Ich lasse zuerst ein Verzeichniss der Seifengoldeinlösungen folgen, welche ich in den Prager alten Münzamtsacten vorfand, und zwar die Periode vor den Katastrophen des XVII. Jahrhunderts (dem böhmischen Aufstand und dem dreissigjährigen Krieg). Ich brauche wohl nicht hervorzuheben, dass diese Liste nicht vollständig ist, denn es wurde ja trotz aller Pression, nicht alles Gold in die königliche Münze und speciell in die Prager Münze gebracht.

In dieser Periode wurde das Loth Seifengold mit 6 Schock Groschen gezahlt ohne Unterschied der Qualität, und es findet sich, wenige Fälle ausgenommen, kein Feinhalt angegeben.

Wo Seifengold aus einer Localität, in welcher kein Goldbergbau bekannt ist, angeführt wird, hat man es auch sicher damit zu thun; im Gegensatze kann sich aber auch dieser Ausdruck auf die Producte der Haldenwäscherei beziehen oder auf die Umarbeitung alter Pochwerkseducte. Wo Pochwerke functioniren und der Poch- und Schlämmdetritus in die sogenannte wilde Fluth, das heisst in die Bäche fallen gelassen wurde, da gelangte auch eine Quantität Goldes in den Bach-, respective Flusssand, welches unter günstigen Verhältnissen eine natürliche Concentration erfahren, unter Umständen also waschwürdig werden konnte. Dann existirt allerdings keine scharfe Grenze zwischen dem Seifengolde, Waschgolde und Pochwerks- und Mühlgolde.

Bei der Durchsicht der Liste findet man, dass der Gegend von Eule der Löwenantheil an der Seifengoldproduction gebührt

und dass überhaupt Daten aus den Goldbergbaurevieren vo walten.

Seifengoldeinlösungen der Prager königl. Münze.

1562	unbekannt. Fundort	0·072	
1573	Eule	0·701	
1574	Eule . . .	0·090	
	Bergreichenstein . .	0·511	
	Knin . . .	0·233	
	unbekannt .	1·266	2·100
1575	Eule . . .	0·178	
	Bergreichenstein . .	1.060	
	Knin . . .	0·016	
	Strakonic . .	0·096	
	unbekannt .	0·783	2·133
1578	Eule . . .	0·453	
	Bergreichenstein . .	1·121	
	Laffenthal bei Budweis .	0·406	
	unbekannt .	1·027	2·007
1579	unbekannt . . .	0·031	
1580	Eule . . .	1·025	
	Bergreichenstein . .	0·121	
	Knin . . .	0·326	
	Horašovic .	0·035	
	unbekannt .	0·272	1·779
1581	unbekannt . . .	2·942	
1582	„ . . .	3·240	
1583	„ . . .	2·699	
1586	Eule . . .	0·699	
	Unterperger Reichenstein	0·039	
	Štěchovic . .	0·086	
	Abt zu Plassengrund . .	0·010	
	unbekannt .	0·304	1·1
1587	Eule . . .	0·658	
	Knin . . .	0·033	
	Veraun . .	0·170	0·8
1588	Eule . . .	0·719	
	Bergreichenstein . .	0·078	
	Beraun . .	0·078	
	Pisek . . .	0·484	
	Krásnáhora .	0·014	
	Kloster von St. Prokop	0·037	1·4
1589	Eule . . .	1·096	
	Bergreichenstein . .	0·799	
	Knin . . .	0·016	
	Beraun . .	0·192	
	Křepenic . .	0·016	
	Librisch (Liberˇ) . .	0·652	2·7
1590	Eule . . .	0·914	
	Gut Lieben, Liberˇ . .	0·158	
	Prager Pulvermühle	0·013	
	unbekannt .	0·193	2·27
1591	Eule . . .	0·772	
	Knin . . .	0·031	
	Königsaal .	0·029	
	Liberˇ . . .	0·111	

	Bergreichenstein	0·891	
	Trautenau	0·035	
	unbekannt	0·122	1·991
2	Eule	0·533	
	Bergreichenstein	0·038	
	Krásnáhora	0·058	0·629
3	Eule	0·590	
	Bergreichenstein	0·812	
	Knin	0·094	1·496
4	Eule	1·404	
	Knin	0·111	
	Unter-Bergreichenstein	0·225	1·740
5	Eule	1·379	
	Knin	0·063	
	Neustadt	0·008	
	Liber	0·016	1·466
1596	Eule	0·480	
	unbekannt	0·125	0·605
1597	Eule	0·283	
	unbekannt	0·078	0·361
1598	Eule	1·059	
	Knin	0·125	
	unbekannt	0·454	1·638
1599	Eule	1·105	
	Bergreichenstein	0·117	
	Knin	0·068	1·290
1600	Eule	1·799	
	Bergreichenstein	0·336	
	unbekannt	0·125	2·260
1609	von d. Luttitz		0·060

Probirtes Seifengold.

1597	Halt (0·867)	1·110
1601	Eule Halt (0·875)	0·250

I. Die Goldindicien des Flussgebietes der Moldau.

Wir wollen hier, wie bemerkt am tiefsten Punkte, in der gend von Prag anfangen und der Moldau und ihren Zuflüssen lang aufwärts gehen.

Peithner v. Lichtenfels (l. c. 135) erzählt, dass ihm der ger Münzmeister bezeuget hat, dass ungefähr 1760 herum auf 1 Berge bei Lieben in dem, dem Altstädter Magistrat gehörenden fe. ein aus der Erde gewachsener Golddraht erschürft und in Münze zur Einlösung gebracht wurde. Man hätte diesen Draht r mit Gewalt abgerissen und nicht auf die Wurzel niederımen können. Diese Erzählung entspricht wohl eher einem hropologischen als einem bergmännischen Funde, wenn dabei h von Erschürfung gesprochen wird. Verlässlich ist hingegen von mir im Prager Münzarchive gefundene Einlösung einer nen Partie von Seifengold, die 1591 in der Prager Altstadt der Pulvermühle gewaschen wurde.

Professor J. Krejči glaubte sich, wie er mir seinerzeit mittheilte, zu erinnern, dass in seiner Jugend auf der Kaiserwiese in Smichov zahlreiche Hügel bemerkt werden konnten, und dass er dieselben, nachdem er mit den Goldwäschen des Böhmerwaldes bekannt wurde, für Waschhalden halten muss. Seitdem seien diese Hügel bereits planirt worden.

An dem ersten grossen Hauptzuflusse der Moldau, der Mies oder Beraun, wurde auch Gold gewaschen. Ich lasse die Funde am Oberlaufe dieses Flusssystems vorläufig unbeachtet und betone blos, dass Seifengold-Einlösungen von Veraun (=Beraun) im Prager Münzarchiv mehrfach vorkommen. 1587 5 Posten mit 0·170, 1588 2 Posten mit 0·078 und 1589 2 Posten mit 0·192 Mark Gesammtgewicht, ohne dass diesen Daten zu entnehmen wäre, ob die Stadt oder der Fluss Beraun gemeint sei.

1591 ist Seifengold von Königsaal, der Einmündungsstelle der Beraun in die Moldau, in 3 kleinen Posten mit 0·043 Mark Gesammtgewicht zur Einlösung gekommen, welches aber auf erzbischöflichem Grunde gewaschen wurde und vermuthlich aus der Gegend von Břežan stammte, wo Graf Sternberg (l. c. I, 2, pag. 24) das Vorkommen von Seifenhügeln meldet. Bei einer allerdings nur flüchtigen Untersuchung der nächsten Umgegend von Unter-Břežan und dem, dem Namen nach sehr goldverdächtigen Orte Zlatnik bemerkte ich aber keine Spuren der Wascharbeit.

Folgen wir der Moldau nach aufwärts, so stossen wir unmittelbar an dem Fabriksdorfe Vran an die erste grossartigere Goldwäsche, die jedenfalls eine eingehendere Untersuchung, als ich ihr habe angedeihen lassen, verdient. Man bemerkt, dass die allerdings bereits stark auseinandergefallenen und mithin nur verhältnissmässig niedrigen Hügel auf zwei Terrassen liegen, wovon sich die Eine einige Meter über dem normalen Wasserstande der Moldau befindet und bei besonders starken Hochwässern überschwemmt werden dürfte, während die andere Terrasse hoch über der Moldau steht und einen früheren Stand der Thalerosion bezeichnet.

Die Breite des von den Pingen eingenommenen Terrains dürfte stellenweise 100 Meter übersteigen, während die Länge 400—600 Meter betragen mag. Eine genauere Untersuchung hätte vielleicht ähnliche Spuren von Wasserleitungen ergeben, wie ich sie an dem später zu beschreibenden Křepenicer Seifencomplexe

›bachtet habe. Fasst man die Lage der Vraner Seifen näher s Auge, so wird man ihre Bildung sofort begreifen. Sie liegen mlich an der concaven Seite einer grossen Biegung des Moldau-ıfes, dessen convexe Seite aus steilen Felsabhängen besteht. Der romstrich muss also seit jeher an der linken steilen Seite gelegen ben, und die zur Sedimentation des Materials nöthige Verringerung r Geschwindigkeit des Wasserstroms musste der rechten flacheren ite zu gute kommen.

Weiter moldauaufwärts treffen wir im O. die Mündung s Bojanovicer, respective Mnišeker Baches, im W. jene s Zahořaner, respective Libeřer Baches und des Sázava-usses, welch letztere zwei den Euler Bergbaubezirk umschliessen.

In den nachträglich durch Herrn Bergrath J. Hrabák auf-fundenen Jahrgängen 1755—1770 des Prager Münzarchives nd ich, dass Fürst Mannsfeld für Berggoldgewinnung Zehent zahlt hat, sowie ferner folgende Einlösungen: 1755 J. Wastel, irscheker Berggold 0·148 (0·898) 0·133; 1737 Fürst Mannsfeld m Mirscheker Berg 0·184 (0·733), 0·135. Nachdem an anderen ellen deutlich Mnischeker zu lesen war, so glaube ich, diese inlösungen auf Mnišek beziehen zu müssen, umsomehr, da sowohl Sommer's (XVI, pag. 54) als auch in Schaller's Topographie ag. 58) nach Balbin's Misc. der Goldbergbau erwähnt wird. ach Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 22) sollen bei Lišnic n Mnišeker Bache silberhältige Bleiglanze und goldführende uarzgänge bebaut worden sein. Ich bin aber leider zu spät auf ese Umstände aufmerksam geworden, habe meine Erkundigungen Mnišek selbst zu wenig sorgfältig betrieben und weiss nichts äheres über dieses Vorkommen anzugeben.

Das Zahořaner Thal ist reich an Resten von alten Gold-äschen, und zwar sowohl auf Terrassen als auch in der Thal-hle liegenden. Erstere bemerkte ich besonders schön ausgesprochen der Kouty genannten Gegend, gegenüber dem Einflusse des von řezová kommenden Baches, sowie am Nordabhange des Ďabel-›rges bei Petrov; letztere bei Zahořan und Libeř. In der ähe von Libeř wurde, wie es sich aus den Prager Münzamts-ten ergibt, von 1589 bis circa 1595 Gold gewaschen, allein nur rhältnissmässig kleine Posten zur Einlösung gebracht, was wohl rauf hindeutet, dass man nicht etwa ein noch unangegriffenes

Lager von Seifengold zur Verfügung hatte, sondern höchst wahrscheinlich nur eine Nachlese in alten Arbeiten zu halten versuchte.

Wie bereits erwähnt, befinden wir uns mit dem Betreten des Zahořaner Thales bereits in dem Bereiche des Euler Goldreviers, als dessen Südgrenze das Thal der bei Davle in die Moldau einmündenden Sázava angesehen wird. Die Gegend stellt ein welliges Plateau vor, in welches die Flussläufe scharf eingeschnitten sind, und felsige, in vielen Fällen ungangbare Schluchten vorstellen. Am Plateau selbst ist selten das Grundgestein zu beobachten; dasselbe kommt erst an den Abstürzen gegen den oft die ganze Thalsohle einnehmenden Flusslauf zum Vorschein und herrscht hier an den beiden Wänden, die mithin an den zugänglichen Stellen die schönsten Aufschlüsse bieten. Obwohl auch das Moldauthal und die meisten in dasselbe einmündenden Thäler diesen Charakter zeigen, so ist derselbe an der Sázava am deutlichsten ausgesprochen. Wenn wir uns am Plateau befinden, so sind wir geneigt, eine ununterbrochene Fortsetzung des welligen Terrains anzunehmen, bis wir die Abstürze gegen den Fluss erreichen. An einigen Punkten können wir sogar am anderen Ufer die Fortsetzung derselben Terrainstufe deutlich bemerken, was den Eindruck macht, als ob sich hier die Erosionswirkung plötzlich eingestellt hätte. An einigen Stellen aber finden wir ziemlich hoch über dem Flussniveau gelegene, sehr flache Terrassen, die mitunter von Geröll bedeckt sind, und in welche sich der Fluss sehr rasch unter Bildung von steilen felsigen Wänden auf eine ganz analoge Art eingegraben hat, wie in die Plateaustufe selbst. Die Gerölllagen treten übrigens vielfach in der Gegend von Prag und Beraun, hoch über dem jetzigen Niveau der Moldau und Beraun auf und können wohl nicht anders aufgefasst werden, als Reste der Flussläufe einer sehr weit zurückgreifenden Zeitepoche, in welcher die Erosionswirkungen noch bedeutend seichter waren. Den organischen Zusammenhang dieser Terrassen zu bestimmen, wäre wohl ein sehr dankbares Studium, mit welchem ich mich natürlich nicht beschäftigen konnte; allein die Sache hat auf mich den Eindruck gemacht, als ob diese oft hoch übereinander situirten Terrassen sehr weit auseinanderliegenden Bildungszeiten angehören müssten, und dass man sie nicht gut der sogenannten Diluvialzeit zurechnen kann.

Diese Terrassen sind nun häufig mit Seifenhalden besetzt, n Beweise, dass die Ablagerungen Gold enthalten, welches also sehr weit zurückliegenden Zeitepochen in dieselben gelangte.

Gleich in der Nähe der Einmündung der Sázava, ober dem rfe gleichen Namens, bemerkt man an der hochliegenden Felsen- ıte unsere Halden. Am linken Ufer, ober der Pikovicer Mühle gen sie sich circa 50 Meter ober dem Wasserspiegel in einem nlich grossartigen Massstabe entwickelt, in einem circa 1 Kilo- :er langen und circa 100 Meter breiten Streifen. Bei Pikovic ›st sieht man etwas minder grossartige Arbeiten auf zwei über- anderliegenden Terrassen, die sich in ungefährer Analogie mit ı beschriebenen Vraner Seifen nur etwa 5 bis 10 Meter über n Sázavaspiegel befinden.

Ober Pikovic tritt die Sázava in eine höhere Gebirgs- fe, dieselbe ähnlich einem nordamerikanischen Cañon schneidend. ihrend bis hieher der gewöhnliche Thonschiefer der vorcam- schen Zeit geherrscht hat, treten weiter hinauf stark metamor- ›sirte Schiefer und Grauwacken auf, die vielfach von mächtigen arzporphyrcomplexen durchzogen sind.

Am rechten Ufer liegt östlich von Bohulib der Zahradka, linken Ufer der Mednikberg, welche beide vorwaltend aus arzporphyr bestehen, die Thalschlucht einengen und den Flusslauf :h SW. abbiegen. Der Nordabhang des Mednikberges ist auf eine mliche Länge hin von Seifenhalden besetzt. Wo sich junger Wald :r eine Rodung befindet, kann man sie schon von weitem be- rken, und höchst wahrscheinlich setzen sie auch in den Hoch- ld hinein fort.

Bald gelangen wir an die Stelle, wo das Bohuliber Thal, untersten Theile eigentlich eine felsige, fast unzugängliche ıluclit, einmündet. In seinem oberen Theile finden sich Seifen- gel jüngeren Ursprunges; am östlichen Gehänge läuft eine Zone ı Bergpingen, dem alten Bergbaue an dem Bohuliber Gangzuge, lchen wir später kennen lernen werden, entsprechend.

Die Sázavaschlucht behält ihre südöstliche Richtung eine .t lang bei und wendet sich dann zwischen Podluk und Třepšin tzlich unter einem rechten Winkel nach NO. Dieser Punkt, welchem sich die Schluchten der Sázava und Moldau bis 2 Kilometer einander nähern, zeichnet sich besonders durch

Wildheit aus. Hier kommt mehrfach ein hartes, grauwackenähnliches Gestein vor, welches wahrscheinlich die Aenderung der Thalrichtung veranlasste.

In der nordöstlich gerichteten Partie des Sázava-Laufes bemerken wir bei dem Dorfe Rakousy, am linken Ufer auf der obersten Terrasse, circa 60 Meter über dem Flussspiegel, Spuren von Goldwäschen. Am rechten Ufer liegen in der Thalsohle die beiden Erbstollen des Euler Bergrevieres, Maria Theresia- und Wenzel-Stollen; letzterer in der Nähe der Einmündung des Studený-Thales oder des Kaltengrundes der deutschen Bergleute. An dieser Stelle fängt das Thal an, sich zu krümmen. Es mündet bei Žampach in das von Eule und Chotouň kommende, mehrfach Seifenpingen enthaltende Thal. Hier erreicht man auch die Granitgrenze an dem mehrfach schon beschriebenen Aufschlusse bei Žampach und der Fluss erhält auf eine ziemliche Distanz wieder eine südöstliche Richtung, nach welcher Strecke ich keine weiteren Studien mehr gemacht habe.

Auf einzelne, hier nur flüchtig erwähnte Gegenstände komme ich bei der Beschreibung des Euler Bergreviers nochmals zu sprechen und erwähne blos, dass ein Theil der Sázava-Schlucht in meiner Revierskarte, Taf. I, Fig. 1, dargestellt ist.

Zur Moldau, die wir bei Davle verlassen haben, zurückkehrend, finden wir den Ruinen des alten, im Jahre 999 gegründeten und auf einer Insel gelegenen Benediktiner-Klosters (svatý Jan na Ostrově) gegenüber zwei alte Schürfe: einen Stollen, der auf circa 18 Meter einer nordwestlich, ungefähr parallel der Kieselschieferschichten streichenden und steil nach NO. fallenden Quarzkluft nachgetrieben ist und in dessen Fortsetzung am Flusse Quarzadern sichtbar, einen räthselhaften, parallelopipedisch ausgebauten Raum in der Felswand hoch über dem Flusse von 5 Meter Breite, 6 Meter Länge und $2^1/_2$ Meter Höhe bildend. Das Gestein, Thonschiefer mit viel Kieselschiefer untermischt, wird hier von einer östlich streichenden und steil nördlich fallenden Kluft durchsetzt, welche starke Alaunausblühung, aber keine deutliche Füllung zeigt. Dieser Raum dürfte kaum einen Bergbauversuch repräsentiren und viel eher irgend einem Bedürfnisse des nahen Klosters entsprochen haben.

Weiter aufwärts zeigt das Moldau-Thal steile Schieferwände zu beiden Seiten und erst oberhalb Štěchovic, der Einmündungsstelle

Kocaba, stossen wir auf die Fortsetzung der ober Pikovic der Sázava angetroffenen, stark metamorphosirten und von arzporphyrgängen durchsetzten Gesteine und auf einen ganz logen Charakter der Flussrinne. Die Karte der geologischen ichsanstalt enthält in dem ganzen, zwischen Štěchovic und St. Johann-Stromschnellen (Svato janské proudy, in Militärkarte unrichtig mit Johannesquelle übersetzt) liegen- Terrain eine grosse Porphyrmasse verzeichnet, die nicht stirt. Ich habe sowohl das Plateau, als auch das Moldau- al in seinen mannigfachen Windungen passirt und nur die an Sázava bemerkte Gesteinssuite beobachtet: vorherrschend iefer mit zahlreichen Grauwacken, resp. Quarziteinlagerun- und einzelne Quarzporphyrgänge. Daraus resultirt noch mit sserer Klarheit, dass die Schieferinsel von Netvořice, Neveklau l Živohošť eigentlich eine mit dem amphibolischen Schiefer- rain bei Štěchovic zusammenhängende Einbuchtung repräsentirt.

Die Granit- und Schiefergrenze von Žampach im Sázava- ale läuft sonst ebenfalls in nordöstlicher Richtung bis unweit vohošť, somit parallel unserer Richtungslinie, aber von der ch Knin laufenden Granitgrenzlinie 6 Km. entfernt.

Wir wollen nun zu der Goldführung der Gegend um Ště- ovic zurückkehren, auf die wir schon durch Einlösungen von fengold im Jahre 1586 aufmerksam geworden sind. Nach Graf Sternberg (l. c., I, 2, pag. 47) bemerkt L. Erker in seinem richte an Kaiser Rudolf vom Jahre 1592 zu Štěchovic, dass r nicht stark gebaut wurde, der Bergbau sei weniger bekannt, nz verlassen, wäre leichter durch Künste zu erheben, weil ein ch und Holz an der Hand ist.

Das Prager alte Münzarchiv enthält aber auch einige Ein- ungen von Berggold aus dieser Gegend.

77 Crucis. Rohgold zu 6 Schock 60 Groschen das Loth. Gottes- gab 0·158, Reichenglück 0·057 Mark beide zu Štěchovic.

78 Rem. dto. um 6 Schock 60 Groschen das Loth. Reichen- glück zu Štěchovic 0·041, Gottesgab 0·037 Mark daselbst.

79 Crucis und Luc. Berggold von Stěchovic 0·105 22 Karat, d. h. (0·916) fein.

80 Luc. Berggold von Štěchovic 0·035 20 Karat, d. h. (0·833) fein.

1586 das bereits ausgewiesene, mit 6 Schock pro Loth bewerthete Seifengold 0·086 Mark.

Diese an und für sich kleinen Posten beweisen, dass in dieser Gegend ein Goldbergbau existirte und bei den Nachfragen am Orte selbst wurde mir die Gegend gegenüber dem Hegerhause von Bukova als die Bergbaugegend bezeichnet, und zwar die Existenz von 2 Stollen behauptet, wovon der obere sehr lang sein und bis zur Sázava reichen soll. Der Erzähler behauptet, in seiner Jugend in dem Stollen gewesen zu sein, allein seine Lage vermochte er mir nicht näher anzugeben. Was aber den unteren Stollen betrifft, so wurde ich auf eine Stelle an der Moldau gewiesen, wo eine kluftartige Oeffnung im Felsen vorhanden ist, aus welcher eine vorzügliche Trinkwasserquelle kommt, ohne dass dieser Punkt mit einer Halde bezeichnet gewesen wäre. Die Halde, sagt man, wäre von der Moldau abgeschwemmt, was allerdings nicht unglaubwürdig erscheint. Die grosse Länge des oberen Stollens ist jedenfalls eine Uebertreibung, wie sie von Laien, besonders wenn sie enge, gestänglose Strecken bei mangelhafter Beleuchtung befahren, regelmässig begangen wird. Da der Stollen jedenfalls ein Zubau zu einem Lagerstättenausbiss sein musste, so würde sich die Sache sofort aufgeklärt haben, wenn ich den Ausbiss gefunden hätte. Dieses ist mir zwar nicht gelungen, da ich aber vielfach Gangquarzfragmente vorfand, so zweifle ich nicht an der Richtigkeit der Angaben. Auch in Eule hörte ich mehrfach die Behauptung, dass die durch Pingenzüge markirten Gänge über die Sázava bis zur Moldau fortsetzen. Es befindet sich ja der Barbara-Bau bereits am linken Sázava-Ufer, in der directen Fortsetzung des Kocour-Zuges und der Schleier-Zug soll im Dreifaltigkeits-Schachte an der Sázava-Biegung unterhalb Podluk ebenfalls am linken Ufer aufgeschürft worden sein. Denkt man sich nun den Bohuliber auf circa 3 Km. bekannten Zug in derselben Richtung circa 4 Km. fortsetzend, so würde er in der That in die Gegend gegenüber dem Bukova-Hegerhause bei Štěchovic fallen. Man begreift, wie in früherer Zeit, wo man die Gänge in geradliniger Fortsetzung beliebig weit verlängern zu können glaubte, solche kühne Vermuthungen entstehen konnten.

Goldwäschen habe ich in der Gegend an drei Punkten angetroffen. An dem Bache längs der Strasse von Porostlina, und

ar in der Nähe der grösseren Flusswindung, wo die Hügel einen mlich breiten Streifen am Abhange bilden. Ferner finden sie h in ziemlich grossartiger Entwicklung in der Nähe des Bukova-gerhauses, an einer vom Chlum-Berge hinabführenden Schlucht d an dem Plateau hoch ober der Moldau. Der dritte Punkt gt unterhalb des Dorfes Třebenic, am linken Ufer der Moldau, dieselbe in der Nähe der Stromschnellen die erste Biegung reits vollbracht hat, und zwar liegt dieser schon stark angegriffene ngencomplex wieder an der concaven Seite der Flussbiegung. e erstgenannten zwei Stellen haben ihr Gold jedenfalls aus der ihe, ihrer Ursprungsgegend bezogen, welche eben in der Fort-tzung der Euler Gangzüge gelegen ist. Ich darf nicht vergessen erwähnen, dass in der Gegend vielfach Töpferlehm so ge-onnen wird, dass ein Complex von trichterförmigen Gruben tsteht; derselbe hat eine Aehnlichkeit mit dem bei Gold-tritusgewinnung entstehenden Halden und Pingenwerken, wo s goldhältige Material zwar gewonnen wurde, aber behufs Ver-aschung an das nächste fliessende Wasser transportirt werden usste. Derlei durch Gewinnung von Thon (der hier speciell den amen Voprach führt) entstandene Pingenwerke finden sich an m südlichen Gehänge einer Schlucht bei Brunšov und an der liniště genannten Plateauterrasse oberhalb dieses Dorfes.

Die Gegend südlich von Stěchovic habe ich nicht eingehen-er untersucht. Die Schlucht, durch welche die Bezirksstrasse von nin nach Stěchovic herunterführt, zeigte an mehreren Orten eifenhalden, und ich bedauere es sehr, dass ich verhindert war, ie projectirte Excursion nach Slapy zu unternehmen, um nach en Spuren des Goldbergbaues zu fahnden, welcher in einer Ur-unde Karl IV. vom Jahre 1339 als neu entdeckt bezeichnet wird.

Ueber die St. Johann-Stromschnellen hinaus, die, nebenbei sagt, der Durchsetzung des Flussbeetes durch einen dünnen, aber hen und harten Porphyrgang ihre Entstehung verdanken, habe h die Moldauschlucht nicht begangen und kam erst in 14 Km. rader Entfernung bei Cholin an dieselbe; ich zweifle aber nicht h Geringsten, dass in den mehrfachen Windungen des Flusslaufes ser Strecke Goldwäschen existiren, ebenso wie an der von mir enfalls nicht begangenen, 15 Km. langen Strecke der Sázava schen Žampach und der Bahnstation von Čerčan-Pišely, wo,

Jedenfalls haben hier unsere Voreltern grössere technische Fert keiten entwickelt und aus diesem Grunde wäre wohl eine weit Untersuchung der Sachlage angezeigt.

In der Prager Münze ist eine Einlösung von Georg Kři von Křepenic vom Grunde des Herrn Munsiks (?), aus c Jahre 1589, mit 0·016 Mark verzeichnet; eine einzige Post einer unbedeutenden Quantität, welche ganz gewiss das Ergeb einer späteren Nacharbeit in diesem grossartigen Seifenwerke so dass man daraus ebenfalls auf das viel grössere Alter Hauptbetriebes schliessen muss. Im Fürst Lobkowitz'schen Ar zu Raudnitz wird ein Erzfund vom Jahre 1649 erwähnt, mit Silberspürung und einem Kupfer- und Schwefelgehalte; offe wird damit ein Güldisch-Silber haltender Kies gemeint sein. Schaller angibt, dass noch im Jahre 1788 bei Křepenic gänge erschürft worden sind, so dürfte es sich viel eher au obere Haldenpartie beziehen.[1]) Ist aber Selčan der Rosenberg's Versatzurkunden vom Jahre 1338 richtig identificirt, so hä wir dadurch eine Date für eine ältere Betriebszeit gewonn wobei allerdings noch nicht entschieden ist, ob auch dieses nic Nacharbeiten an einem noch älteren Werke waren.

An der Zurückbiegung der Moldau gegen SO. habe ic zwischen Svině und Rybárna einige Goldseifenhalden, und zwa an der convexen Seite des linken Flussufers gesehen. An der nä darauf folgenden grossen Windung zwischen Žubanovic un Zvirotic, wo sich eine Thalebene entwickelt, wäre Gelegenhei zum Absatze von goldhaltigem Detritus vorhanden gewesen, allei hier konnte ich keine Spuren einstiger Goldgewinnung zu Gesich bekommen; diese stellten sich erst oberhalb Zvirotic, und zw am linken Ufer und an der convexen Seite der dritten gross Moldau-Biegung ein.

Wir gelangen nun zur Ueberfuhr von Zrubek, wo der a goldreichen Gegenden kommende Brzina-Bach einmündet. Ich ken dieses Thal nur in der oberen Partie aus eigener Anschauu was ich aber von der unteren Partie erfragen konnte, deutet rauf hin, dass hier Goldwäschen an mehreren Punkten erhal sein dürften.

[1]) Schaller, Topographie Böhmens, Berauner Kreis, pag. 211. Somu Topogr. XVI, 172.

Unterhalb des Dorfes Brzina bemerkte ich die ersten Seifenhalden, und diese folgen dann dem linksseitigen Zuflusse, der aus der Gegend von Krásnáhora (Schönberg) kommt. Wo dieses Thal mit jenem von Žakovec zusammenkommt (es ist dies unterhalb der Strasse zwischen Kamýk und Krasnáhora bei der Einschichte u Kodedy), da sind noch eine Menge Seifenhalden bemerkbar. Früher musste hier ein ziemlich grossartiges Haldenwerk sichtbar gewesen sein, denn in der schon bei der Besprechung von Křepenic erwähnten Karte vom Jahre 1699 werden in dem unteren Theile des Žakovecer Thälchens, welches man wahrscheinlich wegen den Reihen (Řady) von Pingen, Řadova genannt hat, 58 alte Pingen angegeben und bemerkt, dass das Žakovecer Teichel vermuthlich angelegt wurde, um das nöthige Waschwasser vorräthig zu haben. In dem gegen Krásnáhora gerichteten Thale ist eine breite Pingenreihe verzeichnet und bemerkt, dass sich auch an dem östlichen Thalgehänge, in dem Britevnik genannten Rücken, dessen westliches Gehänge in's Brzina-Thal abfällt, zwei Stollenhalden befanden. Diese wurden aber bei den Schürfungsarbeiten nicht gefunden, sondern blos die Existenz einer ziemlich mächtigen Lehmdecke constatirt.

In demselben Thälchen, nahe an der Wasserscheide gegen Krásnáhora, an einer in der Karte na Drahách bezeichneten Stelle, werden „50 alte zerworfene Waschhalden" angeführt, von denen gegenwärtig nur wenig Spuren zu sehen sind. An dem Na hřebeně genannten Gebirgsrücken, östlich gegen das Brzina-Thal, wird eine Pinge verzeichnet, wahrscheinlich, bereits eine Schachtpinge, wie sie in der Umgegend von Krásnáhora häufig zu finden sind. Diese alte Bergstadt, über die ich das mir bekannt Gewordene weiter unten anführen werde, liegt auf einer Anhöhe und die meisten der an derselben entspringenden Thäler zeigen Spuren von Goldwäschen, so dass man mit ziemlicher Sicherheit die ursprünglichen Lagerstätten des Waschgoldes in der Umgegend der Stadt situirt annehmen muss.

Geht man von Krásnáhora circa $1^1/_2$ Km. gegen W., so erreicht man ein nach N. fliessendes und gegenüber von Žebrákov in die Moldau einmündendes Thal, in der neuen Militärkarte Mühlbach genannt, und hier findet man unterhalb der Svatoš-Mühle nämlich grossartige Wäschen und an einem Kohoutek genannten Hügel die Reste eines Goldbergbaues.

Höher das Hauptthal hinauf, begegnet man ziemlich vielen Seifenpingen bis zu einem Punkte, wo am Červený vrch ein Verhau sichtbar ist, welcher eine südöstliche Richtung erkennen lässt und nach Grimm[1]) aus einer Gewinnung von armen Eisensteinen, die eher nur als Zuschlag gedient haben, hervorgegangen ist. Der Gang zeigt an seinen Saalbändern mehr eine brauneisensteinartige, kalkige, in der Mitte aber blos eine massige Füllung von grobkörnigem, durch Mangan und Eisenoxyd röthlichbraun gefärbtem Kalkspathe.

Die Moldau aufwärts verfolgend, kommen wir an Kamýk vorüber an zwei grosse Windungen, an welcher Stelle der Fluss vorwaltend in die Schiefer eingebrochen ist. Es ist dies ein Terrain von grosser geologischer Complication. Die etwa 4 Km. breite und auf circa 28 Km. gegen NO. fortschreitende Schieferscholle wird plötzlich bei Zduchovic, auf einer nahe den Goldseifen des Hbiter Thales gelegenen Linie, durch einen syenitartigen Granit abgeschnitten. Eine an 400 Meter mächtige Granitpartie tritt zwischen Proutkovic und der Na pakosti genannten Einschichte, an die grosse hufeisenförmige Flussbiegung und ein schmaler, ostwestlich streichender Granitgang durchsetzt zwischen der Mühle na Voznici und der Gegend südlich von Solenic zweimal die Moldau. Die Schiefer behalten regelmässig die Fallrichtung nach SO. bei, trotzdem sie von einer Unzahl von südöstlich und östlich streichenden Eruptivgesteinsgängen durchsetzt werden. Es ist dies eine von meinem einstigen Schüler Herrn Adjuncten Vambera detaillirt aufgenommene Gegend, in der wir auch einigen Spuren bergmännischer Thätigkeit begegnen, so z. B. bei der Einschicht Havit und Na Pakosti. Von Ersterer liess sich Nichts erheben, Letztere betrifft eine Kieslagerstätte, die auch von Jokely und Grimm erwähnt wird.[2])

Den Punkt Na Pakosti südlich von Zduchovic kenne ich noch nicht aus eigener Anschauung und vermag nicht, das von den beiden Autoren Gesagte mit der Verzeichnung des Herrn Vambera in Einklang zu bringen. Jokely spricht von Grünsteinlagern, wo

[1]) Die Erzniederlage von Přibram. Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten 1855, V, pag. 163.

[2]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. VI. pag. 727; Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalt. 1855, V, pag. 165.

en die Minetten Vambera's die Schichtung quer durchsetzen. enso differirt die Auffassung der Lagerstätte. Jokely spricht von ı der Schichtung nach, nach NO. auf circa 60 Meter ge- benen Stollen, dessen Nebengestein Dioritschiefer in Wechsel- erung mit quarzigen, aus der Umwandlung von Thonschiefer vorgegangenen Gesteinen, welche accessorisch reichlich einge- engten Pyrit führen. Nach Grimm sind hier mehrere parallele ger mit eingesprengten Kiesen (Markasit und Spuren von Kupfer- s) vorhanden, welche zuweilen sogar bis 32 Cm. mächtig werden. ch Jokely ist der Bau angeblich auf gold- und silberhaltige ze geführt; Grimm erwähnt den Gehalt an Edelmetallen ht und glaubt, dass die Lagerstätten für die Přibramer Schmelz- te ein sehr willkommenes Material liefern könnten, sowie ferner, s der Aufschluss noch nicht so weit reicht, um auf Verhalten, dauer und Abbauwürdigkeit der Lagerstätten schliessen zu nen.

Oberhalb der grossen, hufeisenförmigen Biegung der Moldau ndet bei Zavadilka der vereinigte Lišnicer und Bohosticer ch, welcher an mehreren Stellen Goldseifen erkennen lässt. n Unter- nach Ober-Lišnic werden sie in der Gegend des terbaustollens des Lišnicer Bergbaues auffallender, weiter er an der Strecke zwischen Ober-Lišnic und Dráha besonders utlich und in der Gegend des Jägerhauses geradezu grossartig. steigen hier auf eine Strecke das ziemlich steile Nordgehänge s Thales hinauf, so dass man sich in der Nähe ihres Ursprunges befinden glaubt, allein etwas höher in einem Seitenthale trifft n bei Klein-Smolotel die Reste eines alten Goldbergbaues und her im Hauptthale, bei der Ortschaft Na Luhu, eine ziemlich osse Gruppe von Seifenhalden, welche wohl darauf hindeuten, ss die Goldführung bis in die Ursprungsgegend des Baches, bis ilin hinaufreicht.

Nahe der Ortschaft Na Luhu kommen zwei Thäler zusammen. s eine kommt direct von Milin und enthält an der Strecke ischen der Strženy- und der Kotalik-Mühle, besonders aber in r Nähe der Ziegelei eine Reihe von wohlerhaltenen Seifen. Die ngen sind noch vielfach mit Wassertümpeln bedeckt und die lden stehen noch in Reihen oder bilden langgezogene Hügel- ppen mit einzelnen höher aufragenden Gipfeln, an derem Fusse

sich auch ein grösserer Wassertümpel, der also einem tie Niedergehen entspricht, befindet.

Das zweite Thal kommt von Rtišovic und entspring zwei Armen am Vrančicer Berge. Beide Zweige haben S halden, und zwar sowohl in den tieferen als auch in den o Thalpartien, und diese führen uns direct zu den tiefsten H eines Bergbaues und eines Bergrückens, dessen sämmtliche entspringende Thäler Goldseifen aufzuweisen haben. Es ist Vrančicer Berg, den wir erst bei der Betrachtung der indicien des Vlčava-Thalgebietes näher kennen lernen werd

Ueber den Goldbergbau von Smolotel will ich nur w Worte sagen. Dass da Spuren eines alten Bergbaues existiren Grimm bei mehreren Gelegenheiten geäussert; dies veranl mich, darnach zu suchen und ich fand gleich oberhalb Klein-S lotel einige kleine Halden, unbestimmt ob Seifen- oder Stollenha und diese führten mich höher in's Thal hinauf, wo unterhal Makova-Berges mitten im Granite eine Waldfläche gefunden w welche mit knapp aneinanderliegenden Haldenreihen bedeck Auf einigen Halden lagen Quarzstücke, und zwar sowohl ma Milchquarz, als auch einzelne gebänderte, mithin deutlich au Gangstructur hinweisende Vorkommen, und bei etwas eingehen Untersuchung fand ich auch an einem dieser Quarzstücke e Flimmerchen von gediegen Gold. Dieser Umstand war für massgebend, die Reste für jene eines Goldbergbaues zu erkl Der Bau muss vor sehr langer Zeit geführt worden sein, die Leute der Gegend wussten darüber absolut nichts zu sa

2. Goldindicien des Kocaba-Thales.

Das Flussgebiet der bei Stěchovic in die Moldau münde Kocaba ist ziemlich reich an Goldindicien. Es ist dies ein F welcher ganz ausgesprochen von seinem Anfang, in der Ge östlich von Přibram bis zu seiner Einmündung in die Mo bei Štěchovic in unserer Richtungslinie, und zwar in der der Schiefer- und Granitscheidung verläuft.

Seine unterste Strecke kenne ich nicht aus eigener Anscha doch wurde mir versichert, dass sich hier an mehreren S seines geschlungenen Laufes Goldseifen finden. Von Lečic auf fand ich an mehreren Stellen Spuren alter Goldwäschen, s

m Hauptthale, als auch in den Zuflüssen des rechten Ufers. So nter Anderem an dem Bache, der von dem Dorfe Krámy kommt id an dem ein seinerzeit vielgenannter Goldbergbau bestand, e Kremler- oder Krembler-Zeche des XVI. Jahrhunderts. Ein ger, aber tiefer nach NO. verlaufender Verhau im steil nord-stlich fallenden Schiefer bezeichnet diese Stelle. Oberhalb des rfes Krámy tritt Granit auf, so dass der Bergbau nicht weit n der Gesteinsscheidung lag.

In der, der Stadt Neu-Knin gehörenden Waldung, am Nordhange des schon von Hájek genannten Chvojnaberges, findet h in der angeführten Fortsetzung der Krámer-Zeche, circa Km. davon entfernt, eine südwestlich verlaufende Reihe von dicht neeinander aufgeworfenen Pingen und Halden, die auf eine nge von circa 1 Km. andauern. Es ist dies offenbar ein Gewinngsbau in der Nähe und auf der Ausbisslinie einer goldhaltigen agerstätte. Höher hinauf an dem Chvojna-Rücken finden sich viel-ch Reste alter Schächte und Schürfe, die höchst wahrscheinlich em Kamel- oder Komlova-Bergbau des XVI. und XVII. Jahrhundertes angehören. An Punkten, wo die aus diesem Gebirge kommenden Schluchten in das Kocaba-Thal münden, finden sich Spuren von Wascharbeiten.

An der Anhöhe östlich von Neu-Knin, Mikule genannt, eigentlich einen Ausläufer der Chvojna repräsentirend, findet sich eine im Allgemeinen nordwestlich streichende, circa 1 Km. lange Pingenreihe, die von dem Mundloche des Karl-Stollens am Podvrší mlýn, diagonal über den Gebirgsrücken gegen das Dorf Sudovic verläuft. Dieser alte und mehrfach neu aufgenommene Bergbau befindet sich zwar im Schiefer, aber in nächster Nähe der Granitgrenze, welche hier aus der früheren, nordöstlichen Richtung emlich plötzlich unter einem rechten Winkel in die nordwestliche ichtung überspringt und eine aus dem allgemeinen Streichen vorschobene Granitpartie markirt.

Südwestlich von Neu-Knin erheben sich einige, in der Richng von S. nach N. aneinandergereihte Kuppen, das Porphyrbirge von Kozohor, in welchem die Reste zweier Goldbergbaue ch erhalten sind: an dem östlichen Abhange des Gebirges, zwischen i Dörfern Kozohor und Chramišť, an der jetzt noch Kateika genannten Waldpartie, und an der südlichen Kuppe des

Besidka-Berges im Porphyre, abermals in der Nähe der Schie grenze. Eine Reihe von Schacht- und Verhaupingen zieht sich südwestlicher Richtung den Abhang herunter und gelangt in nordwestlich verlaufendes Thälchen, welches sich gegen den W Dubiny hinzieht und auf eine Länge von etwa 1 Km. mit G seifenpingen besetzt ist.

Von dem Punkte, wo sich die Seifenpingen von den Bergl pingen abzweigen, nach S. vordringend, stösst man, in den Gute Borotice gehörenden Waldungen abermals auf Bergpin die sich in einer Entfernung von etwa 2 Km. zuerst in südlic später in südöstlicher Richtung weiterziehen und am Südabha des Pod skálou genannten Bergrückens endigen.

Die namhafte Länge und Entwicklung dieses Pingenzu erinnert an die Verhältnisse von Eule und bei der Vergleich der Position der einzelnen Bergbaureste kann man in der T der bei den alten Bergleuten verbreiteten Ansicht, dass das G vorkommen von Eule über Knin hinaus fortsetzt, die Berechtig nicht absprechen. Die Berghalden von Eule lassen sich auf 6 bis zur Sázava direct verfolgen; in 3 Km. folgt darauf die chovicer Indicie an der Moldau, in weiteren 4 Km. der di historische Nachrichten verbürgte Goldbergbau von Slap, in 5 das Vorkommen von Krámy, welches sich auf 2 Km. bis Sudo bei Knin verfolgen lässt; in 4 Km. erreichen wir die Bergpin der Besidka, welche zusammen mit dem Boroticer Pingenz auf 3 Km. andauern, also zusammen sammt den vorhandenen Lüc die ganz einzig in ihrer Art dastehende Länge von 27 Km. erge

Die nächsten deutlichen Goldseifen im Kocaba-Thale h ich erst in der Gegend von Višňová getroffen; sie ziehen über Drasov, Skalka gegen Dubenec und finden sich auch einzelnen, aus dem Granitterrain kommenden Thälern. Das Višňova von S. nach N. herunterkommende Thal ist damit, dem Jägerhause Na Budach angefangen, auf circa 1 Km. Lä besetzt und sie treten in einem von W. nach O. verlaufenc flachen Seitenthale, welches ungefähr in der Mitte zwischen Jägerhause und dem Dorfe einmündet, ebenfalls auf; nur sind hier so dicht aneinandergedrängt und in einer geraden Linie wickelt, dass man Abbaupingen an dem Ausbisse einer Lagerst vor sich zu sehen glaubt.

Bei Drásov kommt ein Thal herunter, welches in seinem ɪren Theile mit Seifen besetzt ist. Der Granit der Ursprungs- ɪnd ist vielfach von Porphyr- und Dioritgängen durchsetzt. nächste Thal gegen W., welches bei Cihelna einmündet, t in seinem Unterlaufe einen schönen Aufschluss, das Durch- en eines mächtigen Porphyrganges durch einen schwarzen Sand- ı, der jenem von Bohutin südlich von Přibram an der Basis cambrischen Formation vorfindlichen Sandsteine nahesteht. ganze obere Partie des Thales liegt im Granite; ein Zweig ɪmt aus der Gegend des noch im Betriebe stehenden Toker, ɪ. Bitiser Goldbergbaues und ein zweiter, von Stodulky ɪnterkommender Zweig zeigt ziemlich hoch im Gebirge Seifen- ʒen.

Bei Dubenec vereinigt sich das Bitiser Thal mit jenem der ɔaba und die Seifenpingen folgen dem ersteren, sind sehr schön ɔhalb Dubenec entwickelt und noch weiter gegen Bitis viel- ı repräsentirt. Eine Reihe von alten Teichen, deren Dämme st durchgerissen sind, dürfte in einer gewissen Verbindung mit einstigen Goldgewinnung stehen. Es dürften dies nämlich kaum ɔhteiche sein, sondern zu dem Zwecke angelegt gewesen, um h in der trockenen Jahreszeit Wasser zur Waschmanipulation räthig zu haben. Zwei Schluchten, die von O. aus dem Granit- ɔain kommen, wo sich eben der erwähnte Goldbergbau befindet, ʒen sehr schöne und deutliche Seifenhalden.

3. Die Goldindicien des Litavka-Thales.

Wir sind bei der Verfolgung des Lišnicer Thales auf die asserscheide der direct in die Moldau und der durch die Litavka die Beraun fliessenden Gewässer gelangt und finden uns wieder ahe der Gesteinsgrenze zwischen dem Granite und dem Schiefer nd Grauwackensandsteinen von Přibram. Die Bergbauaufschlüsse es Bohutiner Revieres haben ergeben, dass hier eine mit Allu- ionen bedeckte und nicht direct bis zur Oberfläche reichende Granit- partie vorhanden ist, und zwar im Hangenden der grossen Dislo- cation, welche im Přibramer Reviere unter dem Namen der Letten- kluft bekannt ist. Ein Profil durch den Birkenberg bei Přibram ergibt im Liegenden der steil nach NW. fallenden Kluft cam- brische Sandsteine, im Hangenden die älteren präcambrischen Schiefer,

auf eine Tiefe von nahezu 1000 Meter. Bei Bohutin findet man im Liegenden ähnliche cambrische Sandsteine, im Hangenden aber den Granit, auf welchen erst weiter im NW. die Sedimentgesteine gelagert sind. Dieses Verhältniss konnte ich[1]) nicht anders auffassen, als dass hier ein Aufbruch und eine Ueberlagerung älterer Gesteine über jüngere vorliegt, welche Störung für die Erzführungsverhältnisse des ganzen Přibramer Revieres massgebend sein muss.[2])

In weiterer südwestlicher Fortsetzung dieser Störungszone stossen wir bei Rožmital jenseits der Wasserscheide gegen die Vlčava-Zuflüsse wieder auf Granit. Wir wollen nun die Litavka, resp. den Bohutiner Zweig derselben, in ihrem Laufe nach abwärts verfolgen.

Bei und oberhalb Bohutin erhält die Litavka ihre hauptsächlichsten Zuflüsse aus NW., aus dem nur aus Sandstein zusammengesetzten Gebirge des Brdec, und nimmt erst an diesen Orten einen der Lettenkluft entsprechenden Lauf gegen NO. Gerade in diesem so gebildeten Winkel liegen nun bei Láz, an der Strasse nach Rožmital grossartige Seifenhalden. Man bemerkt zwar, dass das in der oben angeführten Richtung, respective nach SW. fortsetzende Thal allerdings nur unbedeutende Zuflüsse von SO. erhält. Die grösste Wassermasse kommt, wie erwähnt, aus NW., allein diese Wässer erreichen erst bei Bohutin das Hauptthal. Dessen ungeachtet findet man die Pingenreihen der Seifenpartie nach NO. gerichtet, was wohl ein Zeichen ist, dass sich früher ein aus dieser Gegend kommender Fluss mit dem nordöstlich fliessenden Wasser vereinigte, d. h. der Winkel, welchen die Pingenzüge machen, deutet darauf hin, dass der Zufluss des Lázer Thales statt seiner jetzigen diagonalen Richtung, in seinem Unterlaufe unter rechtem Winkel in der Achse des Bohutiner Thales ankam. Der durch die Seifenpingen markirte alte Flusslauf liegt höher als der jetzige, und zwar an dem Punkte, wo ihn die Rožmitaler Strasse überschreitet, um circa 20—25 Meter, in der Gegend der Brücke circa 15—20 Meter und erst unterhalb Bohutin vereinigen sich die beiden Läufe, obwohl man in der

[1]) Ueber Dislocationen im Přibramer Erzreviere. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1872, XII.

[2]) Vergl. F. Pošepný, Ueber die Adinolen von Přibram. Dr. G. Tschermak's Min. u. petrogr. Mitth. 1888, X.

Thalebene westlich von der Duchoň-Mühle und abwärts gegen Bohutin, in einer gewissen Höhe über dem Flussniveau Pingen beobachten kann.

Der an der Rožmitaler Strasse liegende Haldencomplex lässt deutlich zwei Streifen unterscheiden, die je ein Ufer des alten Flusslaufes repräsentiren dürften; der Streifen am einstigen linken Ufer, d. h. in dem inneren Winkel der Flussbiegung, ist viel breiter, dürfte 200 Meter erreichen und besteht aus Hunderten von Pingen und Halden, an denen sich einzelne Reihen parallel dem alten Flusslaufe unterscheiden lassen. Hier ist es klar, dass man Röschen bis an das Grundgestein zog, an welchem sich das goldreichste Material befunden haben musste, und dabei die abgehobene Decke seitwärts aufwarf. Einige dieser Halden sind durchschnitten, und das hier zum Vorschein kommende Material ist keineswegs durchgewaschen, sondern nur einfach die abgehobene, thonige Alluvial- oder Diluvialdecke. Einzelne dieser Hügel bestehen hingegen aus einem durchgewaschenen Materiale, aus Sand und Gerölle, die nur oberflächlich mit einer dünnen, offenbar durch Wind herbeigetragenen, thonigen Decke versehen sind.

Die beiden Thalseiten des Litavka-Thales, zwischen Bohutin und Birkenberg, sind ganz anders beschaffen; das rechte Thalgehänge ist steil und felsig, während das linke Gehänge ganz allmälig aufsteigt und von mächtigen Thonlagen bedeckt ist. Einzelne Regenrisse und Hohlwege bei Bohutin haben mit 4—5 Meter Tiefe noch nicht das Grundgestein erreicht und die Lehmlage dürfte hier meiner Ansicht nach 10 Meter übersteigen. Wenn dieser Lehm sich nur auf die Thalsohle beschränken würde, so könnte man ihn als Absatz aus dem Wasser auffassen; er steigt aber auf dem linken Ufer beider Litavka-Arme, sowohl am Bohutiner als auch am Přibramer Zweige, auf ganz ansehnliche Höhen. Man findet ihn bei Vorlov an dem Fusse des höchsten Berges der Přibramer Gegend, der Třemošna, in einer Höhe von nahezu 150 Meter über der Thalsohle, und seine Entstehung lässt sich, wie ich an einem anderen Orte darzuthun mich bestreben werde, am besten auf eine Anhäufung des Verwitterungsdetritus durch die jetzt noch herrschenden nordwestlichen Winde auf der Leeseite der Gebirgsrücken zurückführen. In der Gegend der Lázer Seifen, an dem erwähnten alten Flussbette, kann die Mächtigkeit

des Lehmes keine so ausserordentlich grosse sein, weil ich an einigen Halden eckige Fragmente der Grundgesteine auffand, die man offenbar vom „bedrock", wie sich die Amerikaner ausdrücken, heraufgehoben hatte.

Der alte, durch Goldseifen bezeichnete Flusslauf lässt sich auf eine Länge von circa $2^1/_2$ Km. bis unterhalb Bohutin verfolgen. Nur oberhalb der Duchoň-Mühle erleidet er eine kurze Unterbrechung, die mich Anfangs den Zusammenhang nicht vermuthen liess. Ein Nivellement des ganzen Haldenzuges und eine hypsometrische Darstellung des Terrains würde jedenfalls für die Lösung der Frage über diesen alten Flusslauf entscheidend sein. Die alte Kirche von Bohutin steht auf einem felsigen Hügel, und östlich unterhalb desselben, unmittelbar in Bohutin, breitet sich auf den Wiesen die ausgezeichnet deutliche Seifenhügelpartie aus, welche ich für die Fortsetzung des alten Flusslaufes halte.

Unterhalb des Ortes Bohutin treten nun sofort hinter der grossen Stefan-Schächter Seifenhalde, am linken Ufer des Litavka-Laufes, ansehnliche Seifenhalden auf, welche von dem Hammer- und dem neuen Kronprinz Rudolf-Schachte bis zum Hochofner Teiche reichen, wovon einzelne gegenwärtig noch die Höhe von 6 Meter haben dürften.

Unterhalb des genannten Teiches findet man zuerst nur einzelne kleine Pingen als Ueberbleibsel der einst vor dem Teichbaue sicher continuirlichen Reihe; allein bald stellt sich wieder in der Nähe der Mühle die frühere Grossartigkeit der Entwicklung des Seifenbetriebes ein. Man findet in einer stellenweise an 150 Meter breiten Zone Kolosse von Halden neben Pingen, die noch gegenwärtig mit Wassertümpeln erfüllt sind, wobei also die Arbeiten tief unter den Flussspiegel gereicht haben müssen.

Zwischen der zweiten und dritten Mühle mündet das Vokačover Thal ein, und merkwürdiger Weise finden sich in demselben, unterhalb des gleichnamigen Teiches, einige kleine, undeutliche Halden, welche man, da sie in der Thalsohle liegen, nicht gut für Bergpingen halten kann und welche auch kaum Reste der Aufbereitung von Erzen des nahen Šefčiner Stollens sein dürften.

Im Hauptthale ziehen sich am linken Ufer des Flusses die Seifenhalden bis zur Lázer Mühle fort, allerdings immer kleiner und kleiner werdend. Die letzte Spur davon traf ich in einem

kleinen Wäldchen, Hajetina genannt, in der Nähe der Ansiedelung Drumlovo pole. Vor einigen Jahren sah ich noch in einer Höhe von ungefähr 15 Meter über dem Flussspiegel einen circa 200 Meter langen Plateaustreifen mit kleinen Pingen bedeckt. Später ist aber das Wäldchen abgetrieben und zu Ackergrund umgewandelt worden, wobei die letzte Spur dieser Pingen verschwand.

Bis zu diesem Punkte ist das Litavka-Thal der Richtung der Lettenkluft nachgegangen, und man konnte mit kurzen Unterbrechungen auf der ganzen, circa 7 Km. betragenden Länge einen nahezu continuirlichen Pingenzug beobachten. In den Zuflüssen von SO. fanden wir nur im Vokačover-Thale einige undeutliche Reste, während ich in den nordwestlichen Zuflüssen, darunter auch in den zwei grösseren wasserreichen Thälern von Pilka und Láz, keine Spur bemerkte, mit einer einzigen Ausnahme des Vorkommens in der Thalebene westlich von der Duchoň-Mühle.

In der nach N. gerichteten Partie der Bohutiner Litavka vermochte ich keine deutlichen Seifenreste zu unterscheiden, da die Thalsohle mehrfach von Aufbereitungsresten des gegenwärtigen Betriebes bedeckt und sonst noch vielfach durch Wasserleitungen etc. verändert ist. Das von Obecnic kommende Thal zeigte keine deutlichen Seifenspuren, indem sich einzelne kleine Hügel in der Nähe des Hammers auch auf einen anderen Ursprung zurückführen lassen.

Erst in der Thalebene unterhalb Dušnik, wo die Přibramer Litavka einmündet, zeigen sich in der Nähe des Erbstollenmundloches einige Halden, die mit Seifen Aehnlichkeit haben. Es ist zwar ganz richtig, dass an diesem Orte ein Erzgang angegriffen und bebaut wurde, allein diese Berghalden liegen in einer Reihe und sind durch schwarzes Schiefergestein bezeichnet, während einige andere Halden der Nachbarschaft aus dedritischem Material bestehen. Vor einigen Jahren war die Sache viel deutlicher zu sehen als gegenwärtig, und damals bin ich auf die Idee gekommen, anzunehmen, dass der Silberbergbau hier und in Bohutin, wo man den diagonal durch die Thalniederung streichenden Gang noch unter den Alluvionen abgebaut findet, eigentlich schon vor den Goldwäschern entdeckt worden sein dürfte.

Im Přibramer Zweig der Litavka fand ich keine deutlichen Seifen, es ist aber sehr leicht möglich, dass sie einst da

waren und alle bereits mit Ausnahme einiger Spuren bei Brod planirt worden sind. Hingegen enthält das in der Nähe von Jerusalem entspringende Seitenthal, welches oberhalb Přibram in das Hauptthal mündet, über dem sogenannten Bade eine Gruppe von kleinen Seifenhalden, die im Schieferterrain liegen. Der Ursprung des Baches liegt aber in derselben Granitmasse, in welcher sich der Bergbau von Bitis befindet.

Was die Frage betrifft, ob die silberführenden Gänge des Přibramer Reviers nicht einen Zusammenhang mit der Goldführung verrathen, kann man wohl sagen, dass das gegenwärtige, allerdings in der Tiefenregion gewonnene Silber nur eine Spur von Gold hält, nämlich circa 11—17 Grm. pro Tonne Silber oder reducirt 0·7—1·0 Mgrm. pro Tonne Bleiglanz. Wie sich der Goldhalt des in den oberen Regionen gewonnenen Silbers gestellt hat, ist noch nicht festgestellt worden. Auf diesen Gegenstand komme ich übrigens bei der Besprechung des Goldhaltes des sächsischen Bergsilbers noch zu sprechen.

4. Goldindicien des Vlčava-Flussgebietes.

Wir wollen unsere Betrachtungen an der Wasserscheide vom Vrančicer Berge bei Milin anfangen, bis wohin wir die Goldseifen des Lišnicer Thales herauf verfolgt haben. Der aus Granit mit einigen Andeutungen von Minettegängen bestehende Berg ist von 4 Pingenreihen durchsetzt, welche sämmtlich eine nordwestliche Richtung und nicht, wie Grimm, der übrigens nur von 3 Gängen spricht[1]), aussagt, eine nördliche Richtung zeigen. Von NO. gegen SW. fortschreitend, finden wir an einem kleinen Teiche, in der Nähe der Kaiserchaussée, in der Fortsetzung des Rtišovicer Thales und in der Nähe einer Gruppe von Seifenpingen ein Stollenmundloch und dann eine Reihe von grösseren Schachthalden, welche diagonal über den Bergrücken auf eine Länge von nahezu 1 Km. setzen. Etwa 650 Meter südwestlich stösst man westlich von dem von Milin nach Vrančic führenden Wege auf den zweiten Zug, der sich vielfach durch Abbaupingen documentirt, in denen man das Haldenmateriale nach Rotheisenstein gewonnen haben dürfte. Beide Haldenzüge reichen bis in's jenseitige, nach Ostrov laufende Thal,

[1]) Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalt. 1885, V, pag. 160.

ches wieder ganz ausgezeichnete kleine Seifenpingen zeigt, die in Nähe der letzten Bergbauhalden anfangen.

An den nordöstlichen Häusern des Vrančic finden ı dicht aneinander gedrängt einige Bergpingen, respective achthalden und darunter auch Schlackenfragmente. Hier soll Grube „Bescheert Glück", von der sich einige Nachrichten dem Ende des XVI. Jahrhunderts erhielten, bestanden haben; enfalls stand hier seinerzeit eine Hütte. Grimm hat wahrschein- ı an dieser Stelle Bleiglanz, Kies und Fahlerze gefunden, welch tere einen Silberhalt von 9·375 Kgrm. pro Tonne gezeigt haben l man nahm vielfach an, dass die Vrančicer Silbererzeugung aus er Gangpartie stammte. Weiter gegen NW. finden sich bis zu ı Hegerhause einige kleinere Pingen von rother Färbung, die in ungefähren Fortsetzung der Vrančicer Pingen liegen.

Der 4. Haldenzug liegt circa 400 Meter südwestlich und ver- rt diagonal den vom Hegerhause nach Ostrov laufenden Berg- ken. An der Südseite der beiden letztangeführten Züge finden ı östlich und westlich von Vrančic, im Thale, Spuren von Seifen- gen, so dass also sämmtliche Bäche, die an dem alten Bergbau- rain am Vrančicer Berge entspringen, Goldwäschen zeigen. s goldhaltige Material stammt also ganz sicher aus dem Berge l höchst wahrscheinlich aus den Lagerstätten, die durch diese r Haldenzüge angedeutet sind.

Allerdings findet sich in den spärlichen Nachrichten, die wir r diese Bergbaue besitzen, keine Erwähnung von Gold, sondern wird nur von Silber und Kupfer gesprochen. Im Prager Münz- hive habe ich gefunden, dass von der Grube Bescheert Glück den Jahren 1574—1581 kleine Quantitäten von Brandsilber ein- öst wurden, dessen Goldhalt aber nicht hervorgehoben ist, also nesfalls beträchtlich gewesen sein konnte.

In einer Karte des Přibramer Bergdirections-Archives vom hre 1837 sind die 4 Haldenzüge des Vrančicer Berges ver- chnet und dabei mit dem Beisatze „muthmasslich" die Namen gegeben. Der erste Zug Bescheert Glück, der zweite Lorenz, dritte Verklärung Christi, der vierte Kristof. Diesem zu- ge würde die Silbererzeugung aus dem ersten und nicht aus dem nittelbar beim Orte Vrančic befindlichen dritten Zuge stammen. se ersteren drei Namen werden übrigens in einem etwa aus

1563 stammenden Documente als Namen von Zechen angeführt hiezu noch St. Burghard und Anna tiefer Erbstollen, nebstdem die Gabe Gottes-Fundgrube [1]), welch beide letztere im Střepsko Thale gelegen haben mochten.

Vor Kurzem wurde hier von Seite der Přibramer Bergdirection eine Schürfung eingeleitet, die vielleicht auch in Bezug auf den Goldhalt der Gänge Aufschluss ergeben wird. Vorläufig ist mir das Resultat einer 1888 im Přibramer Probiramte abgeführten Probe eines Kiesschliches aus einem Quarzgange bekannt; derselbe hielt 0·056 p/m Silber und 0·0005 p/m Gold. Wenn man nun annimmt, dass dieser Kiesschlich nur mit 0·01 p/m im Quarze enthalten war, so resultirt daraus ein Halt von 560 Grm. Silber und 5 Grm. Gold pro Tonne. Das ausgebrachte Edelmetall würde einen Feinhalt von (0·009) Gold haben. Es dürfte also das Seifengold der Gegend factisch aus solchen Quarzgängen gekommen sein.

Die erwähnten Seifenhalden des Ostrover Thales werden unterhalb dieses Ortes bedeutender, und bilden dann einen breiten continuirlichen Zug bis zum Neuen Teiche von Tochovic, wo sie sich mit den grossartigen Waschhalden des Střepsko-Thales vereinigen.

Wenn wir nun dieses Thal von seinem Ursprunge, in der Gegend der gleichnamigen Ortschaft in's Auge fassen, so bemerken wir, dass sich die ersten Seifen schon im Schiefer zeigen, und zwar sowohl im eigentlichen Střepsko-, als auch im benachbarten Zvržicer Thale; es muss somit der Ursprung des goldhaltigen Materials, wie wir hier ganz deutlich sehen, im Schiefer gesucht werden.

Ich habe im Vorigen die Grube Gabe Gottes erwähnt, die hier im XVI. Jahrhunderte existirte. Sie mag wohl am südlichen Ende des Požerák-Teiches, wo man eine nordwestlich laufende Bergpingenreihe in diagonaler Richtung das Thal kreuzen sieht gelegen und mithin an einem nordwestlichen Gange im Schiefer gebaut haben. Nach dem Haldenmateriale zu schliessen, hat man hier Bleiglanz gewonnen oder im Allgemeinen Erze vom Přibramer Typus. Näheres ist aber über diese Bergbauunternehmung nicht bekannt. Ich möchte bei dieser Gelegenheit nur erwähnen, dass

[1]) Der Silber- und Bleibergbau zu Přibram. Zur Feier der erreichten Seigerteufe von 1000 Meter. Wien 1875, pag. 8.

h der Birkenberger Bau nordwestlich streichende Gänge auf-
reisen hat. In den oberen Regionen der Anna-Schachtgrube
den deren mehrere abgebaut, und auch im Tiefbaue zeigt sich
abbauwürdiger, nordwestlicher Gang.

Wo im Thale von Střepsko die Berghalden über das Thal
en, fangen sofort Seifenpingen an, so dass man auch hier
aupten könnte, dass der Bergbau schon durch die Goldwäscher
leckt worden war, also über das XVI. Jahrhundert hinausreiche.
Waschhalden werden immer zahlreicher und dichter und steigen
der Thalsohle auf das südwestliche Gehänge des Thales, wo
zu einer ganz überraschend grossartigen Entwicklung gelangen.
llenweise ist der mit Halden bedeckte Streifen über 200 Meter
it und an seiner oberen Grenze, findet sich eine wahrscheinlich
ihistorische viereckige Schanze, von der sich zwei Seiten ganz
l die anderen zwei in Fragmenten erhalten haben. Unterhalb liegt
e Mühle, welche den Namen „Podryžský mlýn" trägt, d. h.
im Böhmischen die Seife ryže heisst, unterhalb der Seifen ge-
en; ein ganz evidenter Beweis, dass hier die Goldgewinnung
h in verhältnissmässig späterer Zeitperiode betrieben wurde.
ine ähnliche, mit der Goldwaschmanipulation zusammenhängende,
o topische Bezeichnung, fand ich nur noch in der Umgegend
n Eule, wo das Thal, in welchem die Maria Victoria-Grube
h befand, den Namen Ryže, d. h. Goldwäsche, führt.)

Von Podryžský mlýn angefangen, wo wir übrigens schon
eder das Granitgebiet betreten haben, senken sich die Wäschen
ermals in die Thalsohle; man bemerkt ziemlich tiefe, mit Wasser
gefüllte Pingen neben grossen Halden. Der mit diesen Resten
füllte Streifen wird immer breiter und hat an der Stelle, wo
n nördlich von dem Orte und der Station Tochovic die Eisen-
hn übersetzt, eine ganz ansehnliche Breite. Am Neuen Teiche,
i Unter-Tochovic vereinigen sich damit die früher angeführten
ifen des Ostrover Thales und ziehen sich nach Jokely[1]) an dem
n Hrádeker Bach genannten Thale über Altsattel-Hrádek
m Vereinigungspunkte mit der Vlčava bei Mislin.

Von den westlich von Tochovic gelegenen Thälern gibt
kely Seifen westlich von Chrast an; damit ist wahrscheinlich

[1]) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1855, VI, pag. 403.

das Vorkommen am Strejčkover Bache gemeint, der ob unterhalb des Granit- und Porphyrberges Chlumec zwei n ausbiegende Thalebenen zeigt, welche mit ziemlich ausgeb Wäschresten bedeckt sind.

Das nächste Thalsystem, jenes von Vranovic, best zwei Thälern, die sich am Hluboký-Teiche vereinigen und Sandsteinen entspringen, welche in der Fortsetzung der d Přibram-Bohutiner Lettenkluft bezeichneten Störungsz blösst sind. Wenn hier zwischen dem Bohutiner und S Granitvorkommen eine Verbindung existirt, so muss dieselb der breiten Thondecke liegen, welche diese Zone markirt, s in den älteren geologischen Karten nicht ausgeschieden fir mehreren Thälern der Umgegend von Vranovic finden sic seifen, so in jenen vom Vranovicky dvůr und der Ein Melin kommenden; sie werden aber erst unterhalb Vrano Hluboký-Teiche grossartiger und finden sich auch wei Schieferterrain, bei Nesvačil und Namnic. Während n den zahlreichen, in diesen Thälern vorhandenen und vielfach schon aufgelassenen Teichen einzelne ganz deutlich nach der der Wascharbeit angelegt sind, da die Halden in dieselben ragen, kann man von anderen behaupten, dass sie zu Zwec Goldwäscherei gebaut worden sind. Die Dämme der letzteren sich nämlich nicht über die ganze Thalsohle aus, sondern dem Bache einen, wie es scheint künstlich hergestellten um das Wasser zu stauen, es in einem höheren Niveau abz um so einem Theile der Thalsohle, die man eben beh Verwaschung ausheben wollte, leichter zukommen zu Detaillirtere Untersuchungen würden gewiss ganz interessa gebnisse über die alte Manipulation zu liefern im Stande

Ein besonderes Interesse haben in dieser Beziehung di Teichanlagen unterhalb Nesvačil, da sie vielleicht mit dem am Wege gegen Hodomyšl gelegenen, alten Goldbergbaue bindung stehen. Man bemerkt hier am westlichen Ufer des unter den Feldern der Anhöhe, auf den Wiesen, einen Sei plex, dessen Halden zwar klein, aber sehr ausgedehnt sind. halb derselben sind die Reste von wallartigen Dämmen zu welche zwei knapp aneinander liegende Reservoirs bildeten, das eine die Form eines Rechtecks, das zweite aber diejeni

regelmässigen Fünfeckes hat. Die Sache hat eine gewisse Aehnkeit mit prähistorischen Wällen und die kleinen Halden mit n Gräbern; doch glaube ich, trotzdem ich eine Erklärung des ntlichen Zweckes nicht zu geben im Stande bin, eine Analogie den erwähnten alten Teichen, wie sie bei Vranovic erhalten zu erblicken.

Was den erwähnten alten Goldbergbau von Nesvačil ifft, so besteht er aus einem Halden- und Pingenwerke am fel eines Berges, auf dem sicher keine Seifenarbeit betrieben rden sein konnte. Allerdings finden sich nebst ganz erdigem etritus meist Gerölle und sehr selten eckige Gesteinsfragmente uf den Halden und die einzig richtige Erklärung dieses Sachverhaltes scheint die zu sein, dass hier an der Grenze des Deck- und Grundgesteins das goldhaltige Material gewonnen und erst unterhalb des Ortes, an den beschriebenen Anlagen zu Gute gebracht wurde. Der gegenüber an der Ostseite des Thales gelegene Berg Žitec bietet einen wichtigen Aufschluss zur Beurtheilung der Lagerungsverhältnisse der Přibramer Gegend. Er besteht aus einem groben Conglomerat, dessen Bindemittel vielfach ein schwarzer Thon ist, ein Detritus des darunter liegenden discordant gelagerten Thonschiefers, wobei das Conglomerat selbst Thonschiefergerölle enthält. Auf dem Conglomerate finden sich weiter im Hangenden schwarze Sandsteine, welche die tiefere Lage der cambrischen Schichten repräsentiren, auf welche erst bei Vranovic die lichten Přibramer Sandsteine, respective Quarzite folgen. Wir stehen hier somit an der Basis der cambrischen Bildungen, die hier auf die vorcambrischen Schiefer discordant gelagert sind.

Der Untergrund des Hügels, auf dem sich die hochgelegenen Halden bei Nesvačil finden, ist höchst wahrscheinlich das Žitecer Conglomerat; weiter gegen W. kommt mehrfach schwarzer Sandstein zum Vorschein und an einzelnen Orten, so bei Vranovic, Sedlic, Hodomyšl, Rožmital, Granit.

Die Hochlage des Pingenterrains schliesst die Erklärung aus, dass der hier gewonnene Golddetritus hergeschwemmt wurde. Es bleibt nichts Anderes übrig als anzunehmen, dass man hier einen Ort und Stelle entstandenen Verwitterungsdetritus gewann. Am einfachsten wäre es, das Vorhandensein goldhältiger Rhizoden Grundgesteine anzunehmen und die Lagerstätte für einen „Ver-

chovnik" der sibirischen und uralischen Bergleute zu erklä
Ich habe nun einen erfahrenen sibirischen Praktiker, seine
Director der Goldgewinnungsarbeiten von Mias im Ural, H
Černojevskij Sokol, der gerade in Přibram zu Besuche
hingeführt und um seine Meinung über diese Lagerstätte
beten, wobei er sich zu Gunsten meiner obigen Ansicht ausspr
Ohne eine Nachgrabung und einen kleinen praktischen Ver
lässt sich auch hier, wie überhaupt in den Resten der alten Se
arbeiten, nicht leicht in's Klare kommen.

In der Gegend von Hodomyšl bin ich vielfach auf gr
Blöcke von Quarz gestossen, die eine ganz deutliche Krustung
verschiedenen Quarzvarietäten wahrnehmen liessen. Sie müssen
mächtigen Gängen, deren Ausbisse aber nicht sichtbar sind, stam
Wenn man einen solchen goldführenden Quarzgang im Gr
gesteine des nahen Nesvačil voraussetzen könnte, so würde
durch das eigenthümliche Goldvorkommen im Verwitterungsdet
leicht erklärt werden.

Einen ganz ähnlichen Quarz mit Ansatzkrusten fand ich
an dem Goldbergbaue von Gutwasser bei Budweis, und e
nicht unmöglich, dass es ähnliche Bildungen sind, aus wel
die Seifen der Gegend ihre Goldführung erhalten haben. L
gelang es mir nicht, die Gänge hier anstehend zu finden.
einzige Ort, wo dies möglich war, ist der Hradec genannte
an der Rožmital-Březnicer Strasse. An dem hier nordös
streichenden Quarzgange sind auch Spuren seiner Gewinn
sichtbar.

Das Thalsystem von Rožmital, dessen Abfluss weiter
Vlčava bildet, hat eine ziemlich complicirte geologische Zusam
setzung. In Rožmital selbst kann man den Schiefer- und Gr
contact deutlich sehen, dann verläuft das Thal zuerst im Gr
dann auf der Grenze des Schiefers mit einem gneissartigen Gest
und von Osel abwärts wieder im Granite.

Die ersten Seifenhalden sah ich unterhalb Rožmital;
waren allerdings nur einige undeutliche Spuren, allein man s
mir, dass hier noch vor Kurzem viel mehr solcher Halden existir
Erst von dem Punkte angefangen, wo der von Vranovic, res
tive von Nesvačil kommende Bach einmündet, sieht man zusam
hängende Seifenhaldencomplexe, wovon sich der eine gegen

; Osel zieht, und ein zweiter von dem Einflusse des Strejč-
ver Baches bis unterhalb Pořič einen, an $1^1/_2$ Km. langen und
lenweise an 200 Meter breiten Streifen bildet. Diese Partie
bereits von Jokely (l. c. pag. 403) erwähnt worden. Weiter
wärts über Březnic geben einzelne Haldenreste das Zeugniss,
s auch hier noch Goldwäscherei betrieben wurde.

Ein schöner Seifencomplex stellt sich bei dem kleinen Bade
twasser ein, wo das Vlčava-Thal durch Gneiss eingeengt
d und der Fluss eine Biegung von W. nach S. macht. Vor
slin mündet der oben erwähnte Hradeker, von Tochovic
mende Bach ein und weiter vereinigt sich die Vlčava mit
Lomnice. Ueber diese letztere Strecke liegen mir keine Be-
chtungen vor; wie man aber vom Eisenbahncoupé beobachten
n, so sind hier nur einzelne kleine und undeutliche Halden-
te repräsentirt.

Bei Mirovic, gegenüber dem gegenwärtig von der Přibramer
gdirection betriebenen Schurfe auf Bleiglanz, soll eine Spur eines
eblich vom Fürsten Schwarzenberg betriebenen Goldberg-
es vorhanden sein, doch war ich nicht im Stande, darüber
ere Nachrichten aufzubringen. Vielleicht ist es dieselbe Loca-
it, die J. Jokely (l. c. 727) anführt.

Zur Erleichterung der Localisirung empfehle ich die Heran-
hung von Fig. 24, T. III, welche eine räumliche Uebersicht der
ldbergbau- und Seifenwerke von Central- und SW.-Böhmen
tet.

5. Die Goldindicien des Lomnicer Flussgebietes.

Obwohl nur die unterste Partie des unweit Ostrovec mit
r Vlčava sich vereinigenden Thalgebietes den Namen Lomnice
rt, der ansehnlichste Zweig hingegen den Namen Uslava, so
ll ich doch letztere Bezeichnung aus dem Grunde nicht voraus-
en, weil ein bedeutender Zufluss der Beraun oder der Mies,
welchem wir auch zu thun bekommen werden, denselben Namen
rt. Wenn man beide Flussgebiete genau unterscheiden will,
s man die Bezeichnung der grösseren Städte, z. B. Blatnaer
Blovicer Uslava, hinzusetzen.

Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 24) erwähnt, dass die
nen Flüsse, welche diesseits des Třemšiner Gebirgszuges herab-

fliessen, an der Lomnice und Skalice, bei Rožmital, B
Mirovic, Blatna an beiden Ufern fast ununterbrochen
hügel führen, die auch geschichtlich bekannt sind. Letzterer
dürfte sich auf Bělčic beziehen, einer in den Rosenberg
Versatzurkunden vorkommenden Localität, von welcher d
Autor (pag. 22) aussagt, dass damit die gleichnamige Sta
Ufer des Lomnic-Baches gemeint sei, der durch seine Seife
an beiden Ufern noch heute ausgezeichnet ist. Es ist nun m
dass man den durch die Ortschaft fliessenden Bach Lomnic
und derselbe Spuren von Goldwäschen enthält; jedenfalls
aber in der Nähe östlich und westlich von Bělčic Thäler vo
die ganz ansehnliche Seifen zeigen, so dass Graf K. v. Stern
Identification ganz richtig sein dürfte.

Im O. entspringt ein Bach, welcher nach V. Ritter v. Zep
vich[1]) bei der Ortschaft Podruhli zwischen den beiden Teich
wie auch im Walde südwestlich vom Orte Seifenwerke führt;
sollen sich auch am Wege von da nach Bělčic befinden.
desselben Baches, der Lomnice, trifft man nach J. Jokely[2]) S
halden bei Černisko, an dem aus dem dortigen Teiche ausmü
den Bache und weiter bei Mištic, namentlich östlich vom
Erstere Vorkommen liegen im Granit, das letztangeführte b
im Schiefer. Das Thal begegnet übrigens auf seinem Wege g
Mirotic noch einer ringsum von Schiefer eingeschlossenen Gr
scholle und vereinigt sich hier mit dem Hauptthale der Blat
Uslava.

Das zweite goldführende Thal, welches westlich von B
liegt, entspringt höher oben, an dem Třemšiner Gebirge.
eigentliche Třemšiner Gebirgszug besteht in seinem, vom G
Central-Böhmens ganz abweichenden Aufbau, aus cambrische
steinen, schwarzen und lichten Sandsteinen, die ein NS.-Stre
zeigen und welche durch eine grössere Granitpartie von
gewöhnlich auch zum Třemšin-Gebirge gerechneten Zuge
brischer Gesteine, des Hraničný hřeben, welcher ein süd
Streichen besitzt, getrennt sind. Dieser Granit hat häufig
porphyrartige Ausbildung und einen eigenen petrographi

[1]) Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1856. VII, pag. 131.
[2]) Ibid. 1855, VI, pag. 727.

; er nimmt ziemlich hohe, steile Kuppen ein und unter-
ch vielfach von der Granitbasis, auf welcher sich die
ɜchen Gesteine Central-Böhmens abgelagert haben.
ler Nähe des Hegerhauses Dědek entspringt an der
ɜses Granites gegen den Sandstein ein Thal, welches so-
ich ansehnliche Goldwäschen zeigt, die sich etwas tiefer
. Granitkamme geradezu grossartig entwickeln. Die hohen
ɜgen auf dem östlichen Thalgehänge und in der Gegend,
ɔn Rožmital über Vacikov nach Hvožďan führende
ɑ Haldenzug übersetzt, da finden sich wieder die eigenthüm-
ɹner Ansicht nach zu Goldwaschzwecken bestimmten Teich-
vie ich sie aus der Gegend von Rožmital skizzirt habe.
lem weiteren Verlaufe des Baches fand V. Ritter v.
vich (l. c. pag. 131) die Seifenhalden an folgenden Orten
rhalb der Ortschaft Javory von der Spálený-Mühle,
nst auch noch den bezeichnenden Namen „v jamkach",
ngen) trägt, bis zur Kurkovsky-, jetzigen Kratochvil-
ʏischen Oujezdec und dem Teiche von Závěšin, bei
unterhalb des Teiches, bei Brzděkovic, wo die Hügel
vom Wald bedeckt werden und endlich in Blatna, wo
sparke 300jährige Eichen auf den Halden stehen. Es ist
tattliche Anzahl von Vorkommen auf dem 15 Km. langen
ʏerzeichnet, wobei man am oberen Ende, soweit meine
eobachtungen reichen, auf circa 4 Km. einen continuir-
ldenzug vor sich hat. Die im W. dieses Thales gelegene
at mehrere, auf Goldvorkommen sich beziehende Namen
en, so der Teich „Zlatohlav" bei Oujezdec und Zlaté
oldberg oder eigentlich Goldbergbau, nordöstlich von
lburg. Ich darf wohl nicht vergessen zu bemerken, dass
ehrfach angezogenen Rosenberg'schen Versatzurkunden
Ujezd vorkommt; eine in Böhmen gar häufige Ortsbezeich-
ɹ welchen aber das hier gelegene Ujezd oder Oujezd
r Nähe der vorhandenen Wäschen, wie bereits Graf K. v.
ɡ calculirte, die Priorität besitzt.
mittlere Thalpartie, von der Vacikov-Hvožďaner Strasse
n bis gegen Záhrobi, liegt nach der Verzeichnung von
v. Zepharovich in einer beinahe ganz von Granit um-
n Schieferinsel, die untere Thalpartie im Granite.

Zwischen Blatna und Mirovic werden Goldseifen gem
von obigem Autor (l. c. pag. 132) auf einer Granitzunge, r
tive in einem parallelen Thale v Korytach genannt, südlic
Blatna, dann zwischen der Lapač-Mühle, Hněvkov und B
ferner von J. Jokely (l. c. pag. 727) bei Pačelic, Busic, Bus
und Nirec; letztere Localitäten liegen bereits auf Schieferte
Zwischen Hněvkov und Pačelic ist in den geologischen K
ein Gneissstreifen verzeichnet.

Wenn wir das Thal von Blatna weiter hinauf gege
verfolgen, so treffen wir nach V. Ritter v. Zepharovich
wäschen in der Nähe der Hauptstrasse, zwischen dem Boj
und Torovicer Teiche und nördlich von Hradišť am K
vničer, sich gegen Kasejovic hinaufziehenden Bache. Dem N
Zlatý potok (Goldenbach) bei Hradišť nach zu schliessen, sch
auch hier einst Goldwäschen bestanden zu haben. Am
zwischen Hradišť und Řezanic soll man (l. c. VI, 502) in ne
Zeit einen Versuchsbau auf Gold eingeleitet haben, der aber
den mit dem Gesteine vorgenommenen Proben nicht weite
lockend erschien und daher aufgelassen wurde. Dieser Ve
fand in einem zersetzten Granite statt, aber mit Kasejovic
wir Gneiss erreicht. Dieser bildet eine lange, in südwestl
Richtung bis zum Böhmerwalde reichende Zunge in einer G
gabel und entspricht in seiner Position ungefähr der ersten
von Schieferinseln, deren schon mehrfach Erwähnung geschah
nördliche, verhältnissmässig schmale Granitschenkel reicht über
tau hinaus und seine Grenzlinie gegen die präcambrischen Sc
ist eine Fortsetzung der im Vorigen bereits behandelten Grenz

In dieser Gneisszunge liegt die Wasserscheide zwische
nördlich der Beraun tributären Flüssen, Uslava und Uh
(Angel) und den Zuflüssen der Otava (Wotava). Da befinde
in der Nähe von Kasejovic, an der Nepomuker Strass
alter Goldbergbau, welcher von V. Ritter v. Zepharovich
VI, pag. 434) als Jacobs-Schacht angeführt wird. Ich habe fi
bevor ich auf diese blosse Erwähnung aufmerksam wurde,
Karten im Přibramer Bergdirectionsarchive gefunden, welch
auf einen Goldbergbau bei Kassowitz beziehen; es kostete
viele Mühe, in dieser argen Verkrüppelung den Namen Kasej
zu erkennen.

Die Karten sind in den Jahren 1803 und 1804 von Peter
ischer copirt worden und kamen wahrscheinlich zur Zeit, als
ch in Přibram das Districtualberggericht befand, dahin. Der
acobi-Schacht liegt circa 1110 Meter westlich von Adalberti-
runn (respective der gleichnamigen, in den neueren Karten ver-
eichneten Kapelle) am Za Sedlo-Gebirge, mitten in älteren
chachtpingen; er repräsentirt also jedenfalls nur einen neuen,
uf Grund alter Indicien vorgenommenen Schurfbau.

Der Schacht war 20 Meter tief und hatte in 3 und 5 Meter
urze Auslenken, am Sumpfe aber eine circa 34 Meter lange,
orwaltend nach S. gerichtete Strecke, mit welcher einige östlich
treichende und steil südlich fallende Klüfte und eine südöstlich
treichende Kreuzkluft verkreuzt wurden. Circa 180 Meter östlich
nd 220 Meter westlich wurden Schurfschächte auf die östlichen
Klüfte und circa 200 Meter nordwestlich ein Schurf auf eine Kreuz-
luft angeschlagen.

In der Zeichenerklärung zu den Karten werden die ange-
ührenen Klüfte einfach als Quarzklüfte bezeichnet, ohne Bemerkung,
b mit dem darauf gewonnenen Quarze bereits Poch- und Schlämm-
ersuche abgeführt worden sind.

Jedenfalls dürfte die Gegend durch die Tradition als gold-
ührend angesehen worden sein und zu Anfang dieses Jahrhunderts
nd sich Jemand, wahrscheinlich der Gutsbesitzer, zu der Durch-
ührung der Schurfarbeiten bewogen, die ein Euler Beamter, Peter
ischer, zu inspiciren berufen wurde. Sommer bemerkt in seiner
ographie von Böhmen (VIII, pag. 150), dass „den Fragebogen-
ntwortungen des einstigen Marktrichteramtes zufolge, in älterer
t bei Kassejovic Goldbergbau getrieben worden sei, auch wären
6 und 1800 wieder Versuche damit gemacht worden, über
n Ergebniss jedoch keine Angaben vorliegen".

In Bezug auf die geologischen Verhältnisse bemerkt Victor
er v. Zepharovich (l. c. pag. 494), dass die Schichtung der
chen den beiden Granitarmen liegenden Gneisspartie, die früher
lange Strecken vorwaltend nach O. gestreckt war, sich in der
egend von Kasejovic plötzlich ändert; der Bergzug Chlomek
schon eine nördliche Richtung, und die Stelle, von wo an
der Schichtenbau so auffallend ändert, ist auch im Terrain
t durch eine Spalte ausgedrückt, eine enge, ziemlich tiefe,

thalähnliche Einsenkung, die am Široký zwischen Černic u Neudorf beginnt. In nordöstlicher Richtung fortsetzend, wird d selbe durch acht kleine Teiche bezeichnet und endigt zunächst dem verfallenen St. Jacobs-Schachte an der Nepomuker Stra bei Kasejovic.

Diesem gemäss wäre die durch alte Halden bezeichn Gegend an einer geologischen Störungslinie gelegen, und w diese alten Halden und Pingen factisch von wirklichen Bergba auf Gold herrühren, so könnten diese die Rhizoden bezeichnen, welchen das detritale Gold der südlich von Kasejovic, hau sächlich am Kopřivnice-Bache gelegenen Seifenhalden abgele werden könnte.

6. Goldindicien der Zuflüsse der Beraun, resp. der Mies.

Der Hauptzufluss des über Blovic gegen Pilsen laufend und darum auch als Blovicer Uslava bezeichneten Thales, w in den Karten Hnadšover Bach genannt; er repräsentirt al jedenfalls den Hauptfluss selbst. Schon V. Ritter v. Zepharovi (l. c. VII, 132) bemerkt, dass der Ursprung der an diesem Bac befindlichen Seifenwerkshügel in jene Gegend fällt, wo einst Planička auf Quarzgängen im Gneisse Bergbau umging, der n ihnen in Verbindung gebracht werden könnte. Die nächsten, v demselben Autor bemerkten Waschhalden liegen im Křižovece Nebenthale, südlich von Planic noch im Bereiche der Gneisszung dann folgen jene von Cepinec im Granite, in denen man eins auch Zinn gewonnen haben soll. Diese Tradition mag, trotzdem in Central-Böhmen gegenwärtig kein Zinnerzvorkommen bekann ist, eine gewisse Grundlage haben, aber die Heranziehung de Namens der nahen Stadt Schinkau, welcher durch Verunstaltung aus Zinkau entstanden sein sollte, ist gewiss nicht richtig Erstens könnte man bei Zinkau eher an Zink als an Zinn denken und zweitens heisst der Ort im Böhmischen gar nicht so, sonder Žinkovy und ursprünglich Žizenkov.

Weiter führt V. Ritter v. Zepharovich das Dorf Prádl (eine Wäsche bedeutend) als Ort an, der vielleicht den Gol wäschen seinen Ursprung verdankt; hierbei ist zu bemerken, da die Goldwaschmanipulation im Böhmischen eigentlich „ryžová

ta" heisst, während man die Erzwaschwerke z. B. in Přibram erdings „Prádla" nennt.

Weitere Seifenhalden fand derselbe Autor an der Vereinigung Mysliver Baches mit dem Hnadčover, bei der Grüneberger tte, und dann auf dem Granitgehänge des linken Uslava-rs, über welches der Weg nach Srb führt. Diese letzteren gel liegen im Gegensatze zu den in der Thalsohle gelegenen, am birgsabhange. „Hier mag entweder der Granit selbst sich metall-tig gezeigt haben, oder von den nächsten Schieferkuppen ein cher Detritus abgelagert gewesen sein, wenn überhaupt jene Arbei-ı nicht blos Versuche ohne Erfolg waren, unternommen im Wunsche, ; reiche Fundstätte im engen Bachbeete, wie auch nach aufwärts iter auszudehnen. Letzteres dürfte aber nicht anzunehmen sein, enn man bedenkt, dass, um auf dem Gehänge eine Wäsche be-eiben zu können, die von höher herabkommenden Quellen in räben gefasst, diese unter sich und mit anderen, welche aufge-ngenes Regenwasser zubrachten, vereinigt oder andere kostspie-igere Anlagen unternommen werden mussten, um sich das nöthige Waschwasser zu verschaffen, man daher wohl schliessen darf, dass die erwähnte Stelle genug Ausbeute ergab, um die erhöhten Ge-winnungskosten zu decken." Aus dem hier wörtlich Angeführten geht hervor, dass der Autor, der übrigens auch Bergreichen-stein mit seinen hochgelegenen Haldenwerken gesehen und be-schrieben hat, vorwaltend blos das Alluvialgold vor Augen hatte, weil ihm das Vorkommen der Halden an einer Terrasse oder in einem Effluvialboden Schwierigkeiten in der Erklärung verursachte.

Ich habe das Uslava-Thal nur per Eisenbahn passirt, be-merkte aber die Wäschen schon hoch oben am Mysliver Bache, weiters in der Gegend von Třebčic sehr deutlich entwickelt. Graf Sternberg (l. c. I, 2, pag. 19) hat in der Absicht, den in den Osenberg'schen Versatzurkunden genannten Goldbergbau Po-ık auf die Stadt Nepomuk zu beziehen, hervorgehoben, dass ılbin ein in der Nähe befindliches Silberbergwerk angibt, welches er König Johann gebaut worden sein soll, und dass Bruckman einem Verzeichniss alter, wenig bekannter böhmischer Bergwerke Třebšic (Trseschitz) angibt.

Wie ich von einem Nepomuker Gewährsmann hörte, so sollen ganz in der Nähe der Stadt noch einige angebliche Silberberg-

baureste befinden, während Třebčic allerdings ganz deutliche G seifen zeigt. Wie bereits erwähnt, bin ich geneigt, das Pomuk Versatzurkunden in der Nähe von Milešov zu suchen.

Von dem Eisenbahncoupé glaube ich auch noch weiter abwärts einige Seifenhalden bemerkt zu haben, so etwa 2 vor der Station Žďár und etwa 2 Km. hinter der Station vice, in der Nähe der Ortschaft Domyslice.

Die oberste Partie der Uslava-Wässer liegt auf Gneiss, wird der nördliche Granitgabelschenkel durchbrochen und an Grenzzone, gegen den präcambrischen Thon- und Kieselschi der im ganzen unteren Uslava-Thal herrscht, scheinen die me Goldindicien zwischen Schinkau und Nepomuk zu liegen, w Gegend näher zu untersuchen ich leider noch nicht Gele heit hatte.

In den übrigen, der Beraun zugehörigen Flusssystemen fi sich nur sporadische Goldindicien an weit auseinanderlieger Orten, deren Zusammenhang noch sehr fraglich ist.

An der Angel erwähnt V. Ritter v. Zepharovich (VII, pag. 123) einer Localität in der Nähe der Granitschiefergr südlich von Schwihau, wo man auf dem Wege zwischen Kame und Předslav, vor etwa 80 Jahren in der Waldstrecke „Na zl auf Gold gegraben hat, ohne dass sich Weiteres in der Erinner erhalten hätte. An dieser Stelle fand der Autor Quarzit- und Th schieferstücke.

Westlich von Klattau und südlich von Chudenic fand in der Umgegend von Černikov Goldwäschen auf Hornblende u Thonschiefer Grundgestein. In dem Thale, welches sich v Altdorfer Hegerhause gegen Hrdolic hinzieht, habe ich z kleine Haldengruppen gesehen. Nach Herrn Forstmeister J. Vrb in Kauth sollen aber solche Halden auch zwischen Puschb und Zděslav auftreten.

Im Gebiete der Radbuza erwähnt F. v. Lidl alte Seifen den, südlich von Merklin bei Kloučov am Schwarzen Tei und bei Elhotten an der Radbuza nördlich von Dobřan bemerkt, dass sein Gewährsmann, Herr Miksch, in dem Ge noch Goldplättchen gefunden habe.[1])

[1]) Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1855, VI, pag. 618.

Herrn Dr. v. Gümbel, königl. bayerischer Oberbergdirector, anke ich die Nachricht, dass er in der Nähe des Fürst von rn und Taxis'schen Kohlenwerkes bei Pilsen, in der Carbon- ation Seifenhügel beobachtet hat. Aehnliches theilte mir auch bei dem k. k. Revierbergamte in Pilsen beschäftigter Herr ezug auf das Thal von Spankova südöstlich von Manetin Da ich bisher noch nicht dazu kam, diese beiden Localitäten zu chen, so kann ich diesen Nachrichten nichts Anderes beifügen, lass ich selbst in der Gegend von Trautenau Seifenpingen ebiete der Perm- und Carbonformation antraf, deren Erklärung lich schwierig ist.

Nach Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 24) gab es un- ige Seifenhügel an der Beraun oder Mies bei Křič oder ič östlich von Královice und an anderen Wässern. Das wohl Anzeichen, dass auch in diesen, von mir nicht besuchten enden auch noch andere Reste von Goldwäscherei existiren, on vielleicht einzelne auch einen Zusammenhang mit dem eigent- en centralböhmischen Goldfelde haben dürften.

7. Das Goldrevier von Eule-Jílová.

Aus den vorausgelassenen Schilderungen geht hervor, dass e Goldführung Central-Böhmens vorwaltend an eine südwest- h verlaufende Zone, in der Nähe der Granit- und Schiefergrenze ebunden ist. Jetzt wollen wir unsere Betrachtungen auf das eigent- iche Goldrevier von Eule beschränken, d. h. auf den Theil obiger Zone, welche zwischen der Sázava und dem Liboň-Thale ge- legen ist und in meiner Revierkarte, Fig. 1, Taf. I, grösstentheils zur Darstellung gelangt.

Das Sázava-Thal mündet oberhalb Davle in das Moldau-Thal, hat im Allgemeinen einen westlichen Verlauf, zeichnet sich aber, wie die nächste Strecke des oberen Moldau-Thales, durch mehrere scharfe Krümmungen aus. Die Seitenthäler des rechten Ufers haben vorwaltend die Richtung von N. nach S. Das östlichste davon liegt ausserhalb meines Kartengebietes und mündet bei Kamený přívoz; das nächste einerseits von Chotouň, andererseits von Eule her- unterkommende, bei der Žampacher Mühle. Unfern vom letzteren Punkte kommt die Studená-Schlucht (Kaltengrund) und jenseits

Entblössungen bis über die Granitgrenze hinaus vor-

uss gestehen, dass ich Anfangs die Gesteinssuite von metamorphosirte Thonschiefer hielt und erst durch Herrn h von der sächsischen geologischen Anstalt, welchem ich orlegte, über ihren archäischen Charakter belehrt wurde. rimm weist auf die verschiedene Beschaffenheit des nschiefers, gegenüber jenem von Přibram und Rož-, erwähnt der Uebergänge in chloritische, talkige und he Schiefer, in Quarzschiefer, Glimmerschiefer und Gneiss. esteine finden sich in den von Granit umschlossenen eln, östlich und südwestlich von Přibram, und ich zweifle , dass diese vielfach mit echten Gneissen wechsellagern- ie factisch ein archäisches Alter haben und eine mehr er zusammenhängende, einen grossen Theil von Central- rchsetzende Zone repräsentiren.

archäische Zone, die ich unter dem Namen Amphibol- sammenfasse, lehnt sich in einer, im Allgemeinen verlaufenden Linie an den Granit; die Contactver- ler beiden Gesteinscomplexe sind bereits mannigfach l geologischer Studien gewesen, wobei aber, so auch ejči, der Unterschied zwischen den beiden, allerdings cordanten, aber sehr ungleichzeitigen Gesteinscomplexen, hrischen Schiefers und der Amphibolschiefergneite nicht

An dem Černá Kopanina genannten, von zwei Hauptgängen durchsetzten Gebirgsvorsprung herrscht eine eigenthümliche Gesteinssuite. Schon Grimm bezeichnet es (l. c. pag. 9) als ein mächtiges Lager eines grobkörnigen, graugrünen krystallinischen, sehr festen und zähen Hornblendegesteins, in welchem wenig Feldspath eingemengt ist und welches sowohl im Hangenden wie auch im Liegenden in Amphibol und Thonschiefer übergeht. Bei Žampach (l. c. pag. 11) steht ein, fein- und zugleich grauschiefriger Glimmerschiefer an, bestehend aus einem grauen und einem tombackbraunen Glimmer mit Quarz, dessen Schieferung und Schichtung unter 60 Graden nach Stunde 9 einfällt. Diesem Glimmerschiefer ist unmittelbar und unter dem nämlichen Verflächungswinkel ein 2 Meter mächtiger, ausgezeichneter Granit aufgelagert; darauf folgen verschieden mächtige wechselnde Lager von Schiefer und Granit. Der letztere bekommt immer mehr Oberhand, die Schiefereinlagerungen erhalten eine linsenförmige Gestalt, werden immer seltener und verschwinden schliesslich ganz.

Dieser im Allgemeinen zutreffenden Beschreibung kann ich nur beifügen, dass ungefähr 40 Meter von der am Ausgange des Chotouňer Baches befindlichen Brücke ein kaum einen Meter mächtiger, minetteähnlicher Eruptivgesteinsgang auftritt, welcher an dem beim Baue des Wassergrabens gewonnenen Aufschlusse ein Lager im Schiefer zu bilden scheint, aber ein um etwa 20 Grade von den Schieferschichten abweichendes nördliches Streichen hat. An diesem Minettegange und einer dünnen Abzweigung davon ist ein kurzer Stollen betrieben. In weiteren 18 Metern stellen sich die weiter mit Schiefer abwechselnden Granitlagen ein. In circa 80 Meter Entfernung von der Brücke kommt eine mächtige Schieferpartie zum Vorschein, deren Schichten sehr mannigfach gewunden und von sehr unregelmässigen Quarzadern durchzogen sind. Darauf folgt eine Partie verticalstehenden Schiefers, dann treten nur einzelne Schollen, später unregelmässige Partien von Schiefer im Granit auf und erst in circa 120 Metern Entfernung von der Brücke nimmt der Granit derartig überhand, dass nahezu die ganze entblösste Wand daraus besteht.

In dem gegenseitigen Verhältnisse beider Gesteine lassen sich drei Stadien unterscheiden. In dem einen ist die Grenzfläche parallel mit der Schichtung oder Schieferung des Schiefers; es erscheinen

so ganze Schichtenpartien vom Granite umschlossen. Ein zweites adium bildet der Schiefer mit gewundener Schieferung, und im itten sind die meist klumpenförmigen Schiefereinschlüsse parallel n meist gerundeten Grenzflächen geschiefert. Im letzten Falle, lcher bei den kleineren, im Granite eingeschlossenen Schieferrtien vorherrscht, müsste man sich vorstellen, dass diese Partien tweder in diesem schalenförmig abgesonderten Zustande fertig bildet in die Granitmasse kamen oder dass diese Structur nachiglich durch Erweichung und Druck entstanden ist.

Es ist jedenfalls ein ganz merkwürdiger Aufschluss, welcher s hier entgegentritt, weil wir doch nach den anderweitigen unllkommenen Aufschlüssen an dieser Gesteinsgrenze ein so mannigches Ineinandergreifen beider Gesteine kaum erwartet hätten. s wird dieser classische Aufschluss gewiss später eingehender ndirt werden müssen, um das Verhältniss der beiden Gesteine ıdgiltig bestimmen zu können. Für unsere Zwecke dürfte es inreichen, darauf aufmerksam zu machen, dass man daraus höchstens ıf das jüngere Alter des Granites in Bezug auf die angrenzenden rystallinischen Schiefer, keineswegs aber in Bezug auf die präcamrischen Schiefer, wie es J. Krejči versucht hat, schliessen könne.

Terrainconfiguration.

Aus dem, über das Thalnetz Gesagten kann man sich eine iemlich richtige Vorstellung von der Terrainconfiguration machen, enn man daran festhält, dass die Wasserscheide zwischen dem Liberıd Sázava-Thale nahe dem ersteren verläuft. Es werden sich lso von der Hauptkette des Euler Gebirges einzelne Rücken gegen . abzweigen und hie und da durch secundäre Thalschluchten zu inzelnen Kuppen eingeschnürt sein. Die hier noch üblichen oder iblich gewesenen Namen beziehen sich zumeist auf solche Einchnürungen der einzelnen Rücken, zuweilen haben aber auch die ehänge der Kuppen verschiedene Namen, welche ihnen seinerzeit on Bergbauinteressenten gegeben wurden. Ich verweise diesbezügich auf meine Revierkarte, die eine Reduction der Katastralkarte st, in welche die Terrainzeichnung aus den neuen Militäraufahmskarten eingetragen wurde. An der östlichen Grenze verläuft er Chotouňer Bach und der zwischen diesem und dem nächsten, i Kamený přivoz in die Sázava einmündenden Thale, liegende

Rücken führt in der neuen Militäraufnahmskarte den Namen H
Zwischen dem sich bei Borek vereinigenden Chotouňer und
Euler Bache liegt ein paralleler Rücken mit der Kuppe
skála und sein südlichster Sporn, Namens Vráž. Ein in
männischer Beziehung wichtiger Rücken zweigt sich in der G
von Kamené vrata vom Hauptrücken ab. Er führt zuers
Namen Skalka, bildet am Oberlaufe des Studená- (Kalten) Gr
gegen den Bohuliber Grund, einen seichten Sattel, heisst
zuerst Klitschmühler und nachdem er von dem Tobola-Pi
zug durchschnitten wurde, das Klobáser Gebirge, östlich
gleichnamigen Pingenzuge, das Pepřer und östlich vom Ko
Pingenzuge das Hrádeker Gebirge.

Zwischen dem Studená-Grunde und dem Bohuliber
erstreckt sich ein breiter Rücken gegen S. Zwischen den
Bohulib und Studená bildet er zwei, in der Verbindung
von W. nach O. liegende Kuppen, Kozihůrka und Pansk
Seine weiter südliche Fortsetzung dürfte, wenn ich die Sache ri
auffasse, das Tschesnaer Gebirge der alten Bergleute repr
tiren. Abgesehen von der Verzweigung, bedingt durch einige
lich und südlich verlaufende Schluchten, führt der gegen
Mündung der Studená in die Sázava gerichtete Sporn den N
Černa kopanina.

Durch den Umstand, dass die Bergbeamten der letzten
periode vorwaltend Deutsche waren, wurden in den Bergbauk
und Acten eine Reihe von theils deutschen, theils corrump
Localnamen eingeführt, welche zuweilen mit den vom Volksm
gegebenen Bezeichnungen nicht übereinstimmen und so ma
Schwierigkeit in der Orientirung verursachen. Um diese auf
geringste Mass zu reduciren, werde ich die jetzt üblichen böhmis
Localnamen brauchen und wo es nöthig wird, die einst gebra
deutsche oder dem Deutschen mundgerecht gemachte Bezeich
in Klammern ansetzen.

Zweifellos uralte böhmische Localnamen sind z. B. Ra
Hrádek, Bohulib, Borek, Studená und Jílové, respe
Jílová; sie dürften aus der Zeit der ersten Ansiedlung stam
sind eigentlich Adjectiva, die sich auf ein weibliches Haupt
z. B. Lhota (Colonie), beziehen, und wobei, wie vielfach im S
schen, das Hauptwort in Wegfall kam. Dass Kaltengrund

fache Uebersetzung von Studená und Eule, eine vielleicht
ız regelmässige Corruption von Jílová oder Jílové bedeutet
l die Ableitung von Th. v. Peithner (von ej! hle! siehe da!)
nen Sinn hat, ist ganz evident.

Literatur und Archivquellen.

Wenn wir von rein geschichtlichen Notizen abstrahiren, sind
r folgende Literaturquellen bekannt geworden:

1. Peithner v. Lichtenfels. Versuch über die natürliche
d politische Geschichte der böhmischen und mährischen Berg-
rke. Wien 1780, Q, pag. 124—132.

2. F. A. Reuss. Mineralogische Beschreibung der Herrschaften
ıterbřežan, Kamenitz und Manderscheid. Hof 1799, O.,
g. 222.

3. Graf K. v. Sternberg. Umrisse einer Geschichte der
hmischen Bergwerke. Prag 1837, I. Bd., 2. Abth., pag. 27—47;
in ein Aufsatz von

4. A. Mayer. Geognostische Bemerkungen über das Vor-
nmen des Goldes bei Eule.

5. J. Grimm. Ueber den Goldbergbau zu Eule. Berg- und
ttenm. Jahrbuch der Montanlehranstalten. Prag 1864, pag. 44,
einer Kartenskizze.

6. F. Babánek. Kurze Schilderung der neuen Gangauf-
lüsse von Eule. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. XIV,
4, Verh. pag. 38—40.

7. E. Koliha. Král. zlatohorní město Jílové. Praha 1865.

8. J. Wang. Gedenkschrift des Goldbergbaues bei Eule.
ıg 1876. Selbstverl., O., pag. 68, mit Kartenskizze.

9. J. Wang. Motive des Fortbetriebes des Bohulib-Euler
ldbergbaues. Prag 1884, Q, pag. 20.

10. P. Juncker. Société des mines d'or d'Eule (Bohême).
pport sur la situation actuelle des mines d'or d'Eule. Paris,
ſèbre. 1882.

Als neue, von Graf K. v. Sternberg unbenützte Quellen
nen wir in erster Linie das alte Prager Münzarchiv, welches
le Details aus der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts und
ziemlich continuirliche Productionsgeschichte liefert. Ferner
bei der Přibramer k. k. Bergdirection aufbewahrte Fragment

eines Euler Bergbuches von 1690—1719 und einzelne Urkunde aus Summa Gerhardi. (Ein Formelbuch aus der Zeit des Köni Johann von Böhmen, herausgegeben von Ferd. Tadra. Wie 1882. Sep.-Abdr. aus Arch. f. Oest. Geschichte, LXIII. Bd., 2. Hälft Daran reihen sich bergmännische Karten, welche leider nicht weit als bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts zurückgreifen. W ich davon auftreiben konnte, findet sich in der beigelegten Revi karte (Fig. 5) zusammengestellt. Es handelte sich mir vorwalte eine Basis zu dieser Verzeichnung zu finden, und diese lieferte d Katastralkarte. In dieselbe wurden die noch sichtbaren Halden u sonstigen Bergbauspuren eingetragen, so dass dadurch ein Bild d Verhältnisse gewonnen wurde, wie es ungefähr das Jahr 1882 b Die von der französischen Gesellschaft der späteren Jahre durc geführten Aufnahmen kamen mir nie zu Gesichte und meine Kar enthält somit die von dieser Gesellschaft etwa durchgeführt unterirdischen Arbeiten nicht eingezeichnet.

Beschreibung der Bergbaureste.

Von dem fabelhaften Reichthum, welchen den Chronisten un der Tradition zu Folge einst Eule geliefert haben soll, finden sic im Districte keine grossartigeren Baulichkeiten vor. Wie Hájek a mehreren Stellen bemerkt, sind die Erfolge des hiesigen Bergbaue mehr dem nahen Prag zu Gute gekommen; so z. B. soll das Hau welches Kaiser Karl IV. zur Vergrösserung der neuen Universitä gekauft hat, das Carolinum, von den Euler Gewerken Rothlöw erbaut worden sein. Die hiesige Kirche erscheint allerdings früh zeitig, nämlich 1384, angeführt, aber sie mochte auch früher nicht einen halbwegs grossartigen Bau repräsentirt haben. Eine zweite ausserhalb des Bergstädtchens stehende Kirche, Corpus Christi, ha ein noch viel bescheideneres Aussehen, mag aber den Ort bezeichne wo seinerzeit eine Bergbaucolonie bestand. Ganz anders verhäl es sich jedoch mit den eigentlichen Bergbauresten, welche selbst verständlich nur aus Halden bestehen können, als den einzigen bi an die Oberfläche reichenden Spuren der einstigen unterirdische Thätigkeit. Trotzdem Jahr für Jahr die Zahl und die Grösse de selben in fortwährender Verminderung begriffen ist, lassen sic noch immer breite, mit Halden bedeckte Streifen auf lange Distan über Berg und Thal verfolgen.

Hie und da kommen allerdings grosse, offenbare Schachthalden
ı Vorschein, wie an dem Tobola- und Slojiř- (Schleier-) Zuge,
r die Hauptmasse bilden die Ueberbleibsel des sogenannten
:kelbaues, d. h. verhältnissmässig seichter, aber eng aneinander
ender Schächtchen. Während die bedeutenden Schachthalden
grösseren Zwischenräumen, in einer und derselben Richtungs-
e auf einander folgen, ist bei den als Duckelbau bezeichneten
ten ein ganzer Streifen von wechselnder Breite wie umgewühlt;
gere Halden bedecken ältere und zuweilen ist nichts mehr von
:r Schachtpinge zu bemerken. Es sind also diese Halden viel-
:ht mehrfach gekuttet worden, das ursprüngliche Material wurde
ı der einen zum Ausfüllen früherer Unebenheiten, respective
ıgen verwendet.

Nach Grimm (l. c. 26) wurde die Ansicht mehrfach ausge-
ochen, dass diese unzähligen kleinen Pingen und Halden blosse
rsuchsbaue gewesen seien, weil mehrere davon schon geöffnet
rden und in ihnen entweder gar keine oder doch keine bemerkens-
:rthe Lagerstätte beleuchtet werden konnte. Allein Grimm
ist darauf hin, dass die Baulust und Ausdauer der Alten sicher
lahmt wäre, wenn nicht ein zeitweiser Segen die angewandte
ihe ersetzt hätte. Er sucht die Erklärung in den absätzigen,
n gewissen Umständen bedingten Goldeinbrüchen, wobei das
ıhauen eines Adelspunktes in einer Grube eine Menge anderer
:werken anregte, sich in der Nähe des gesegneten Punktes anzu-
:zen. Diese Rührigkeit hätte wieder zu neuen Anbrüchen und
se zu vermehrter Betriebsamkeit geführt. Offenbar hat Grimm
: Verhältnisse der siebenbürgischen Goldfelder vor Augen gehabt,
lem er weiters schliesst, dass hiebei nur Einzelne reich geworden
en, während die Mehrzahl schwere Verluste erlitten hätte; dabei
ınte sich jedoch allerdings die Goldausbeute im Ganzen, durch
ıgere Zeiträume hindurch, in einer bedeutenden Höhe erhalten.

Einer anderen Ansicht ist J. Babánek, indem er, obgleich er
ı ganzen Pingen- und Haldenzügen spricht, höchst wahrscheinlich
: die kleineren Objecte als vom Goldwaschbetriebe herrührend be-
:hnet. Nun laufen diese kleineren Objecte, wie die einzelnen
sseren, in einer und derselben Richtung über Berg und Thal,
ichen den Gebirgskamm und senken sich wieder in's nächste
l. Sehr oft lässt sich auch bei den kleineren Objecten eine

Pinge mitten oder an der Halde erkennen, zum Zeichen, dass hi schachtartig niedergegangen wurde. Diese Erscheinungen lass sich kaum auf Goldwäschen im gewöhnlichen Sinne des Wort anwenden.

Von Versuchs- oder Schürfungsbauen kann selbstverständli keine Rede sein, denn man wird doch nicht die Versuchsschäch knapp einen an den andern setzen. Meiner Ansicht nach hat jed Einzelne im Vorhinein gewusst, was er zu erwarten habe, und i glaube das Räthsel am einfachsten dadurch zur Lösung bringen, wenn ich die Lagerstätten, welche durch diese Baue a gegriffen wurden, für Verchoviky der Uralischen Goldbergleu erkläre, nämlich für einen, in der Nähe der Ausbisse entstanden Verwitterungsdetritus. Das Gold der ursprünglichen Lagerstätt oder Rhizoden wurde durch den Einfluss der Atmosphärilien u der einsickernden Meteorwässer isolirt und drängte sich allmäl durch den lockeren Detritus bis an undurchdringliche Stellen, d. in der Regel bis an das noch unverwitterte, feste Gestein.

Analog wie dies vielfach am Ural stattfindet, wird bei de Abbaue dieser Grenzzone zuweilen die ursprüngliche Lagerstätt des Goldes angetroffen und die Veranlassung gefunden, schach förmig an dieser Rhizode niederzugehen, was natürlich das Au werfen einer grösseren Halde zur Folge haben wird. Ein ganz Haldencomplex, wie ihn das Centrum des Euler District repräsentirt, ist somit durch das Bearbeiten von zweierlei ga verschiedenen Lagerstätten entstanden: durch die Gewinnung d rechts und links von der Rhizode liegenden Verwitterungsdetrit und durch den Abbau der Rhizoden selbst. Hiedurch erklärt sic am ungezwungensten, warum die kleineren Halden einen, mitunt über 100 Meter breiten Streifen einnehmen und entsprechend d Verlaufe der Rhizode über Berg und Thal verlaufen.

Nach dieser Auseinandersetzung können wir daran gehen, di einzelnen Haldenzüge zu verfolgen. Am westlichen Rande unser Karte ist der Fünf- oder wie er vielleicht richtiger heisst, d Fünfzehn Heller-Erbstollen noch sichtbar, ebenso eine et 150 Meter östlich davon gelegene Halde. Von diesem Punkte a gefangen mehren sich die bereits ausserhalb meiner Karte liegend Pingen, je mehr man den Abhang in südöstlicher Richtung erstei und bilden zuweilen mehrere, nach SO. verlaufende Reihen, od

einzigen, bei 80 Meter breiten Streifen. Am jenseitigen nge gegen das Turyner Thal nimmt der Pingenzug den akter des Schleierzugs an; es folgt Pinge auf Pinge, als ob hier den Verwitterungsdetritus an einem Gangausbisse verfolgt . So gelangt man in 800 Meter Distanz von Chotouň-Thale s Turyner Thal, oberhalb des gleichnamigen Meierhofes; die en setzen jedoch jenseits derselben noch auf etwa 200 Meter bis man an den Granit stösst, der, soweit ich die Sache zu theilen im Stande war, den Pingenzug abschneidet. Der Rücken chen dem Chotouň- und Turyn-Thale führt in der neuen ärkarte den Namen Halič, offenbar eine Kürzung von den oder patnact haliřu, 5 oder 15 Heller genannten alten Bergnden, von denen schon Hajek gehört hat. Der ganze, etwa m. lange Halič er Pingenzug hat ein auf die Euler Hauptenzüge beinahe senkrechtes Streichen nach SO. und wird dem Turyner Thale um etwa 100 Meter gegen N. verben.

Ein Blick auf meine Revierkarte genügt, um sofort wahrehmen, dass die hauptsächlichsten Pingenzüge zwar gegen N. r genauer 1h verlaufen, dass sich aber auch einzelne, ostwestlich fende Fragmente einstellen, wovon das bedeutendste am Panský-ch und Kozi hůrka.

Im W. des in der Karte zur Darstellung gelangten Gebietes, o ausserhalb desselben, lässt sich von Bohulib ein ziemlich eiter Pingenzug über den Berg Zahrádka, auf circa 1 Km. istanz, gegen W. in der Richtung gegen Petrov verfolgen.

Es existiren also im Euler Reviere nicht nur, wie man sher angenommen hat, der Schichtung ungefähr entlang ufende, sondern auch dieselbe verquerende und durchschneinde Pingenzüge, und dieser Umstand dürfte vielleicht in r Zukunft von praktischer Wichtigkeit werden. Was nun e nördlich laufenden Züge anbelangt, so hat man bisher stets r von den drei östlichen, Kocour, Klobas und Slojič oder hleierzug gesprochen. Ich habe aber an dem Ostřetina gennten Berge einen an 400 Meter langen und südlich von hulib, einen über 1000 Meter langen Pingenzug getroffen, zusammen eine über 2200 Meter lange Zone bilden, den Boliber Ostřetina oder den vierten Pingenzug.

Am linken oder südlichen Ufer der Sázava, und zwar am Rande des Plateaus oder der sanft abfallenden Ebene und an der Kante, welche durch diese und das steile Gehänge der Sázava-Schlucht gebildet wird, bemerkt man, wie bereits erwähnt, in einer Höhe von 50 bis 60 Meter über dem Sázava-Spiegel, lange Reihen von Seifenhügel, welche auf die Goldführung der Grenzzone zwischen dem Deck- und Grundgesteine, die wohl noch höher hinauf fortsetzen dürfte, deuten. Am linken Sázava-Ufer liegt der alte Barbara-Stollen, alten Karten nach auf einem nördlichen Gange nach S. eingetrieben; ihm gegenüber auf dem linken Ufer des Flusses, münden die zwei Hauptstollen des Revieres aus, auf nahezu parallelen Gängen: im W. der alte Plümmel- oder Přiml- und später Wenzel- genannte, im O. der alte Michael-Gang. Es ist der neuere Wenzel und der alte Karl VI.-Erbstollen, deren Strecken sich in circa 200 Meter Entfernung vereinigen. Die Strecke des ersteren geht diagonal zum Pepřer Schacht, während jene des letzteren dem Kocour-Gange folgt, und ungefähr parallel mit dem 32 Meter höheren, vom Kaltengrund angetriebenen Kocour-Stollen läuft.

Von der Sázava bis zum Kaltengrunde durchschneiden diese Stollen den Černá kopanina genannten Vorsprung des Česnaer Gebirges. Die Verhaue reichen bis zu Tage und bilden einen arg zerrissenen Terrainstreifen von etwa 200 Meter Länge. Vom Kaltengrunde weiter nördlich trennt sich auf meiner Karte der unterirdische Verhau von dem ihm entsprechenden Pingenzuge; da höchst wahrscheinlich der Gang vom Tage bis auf die Kocour-Stollensohle verhaut ist, so muss man sich den Zwischenraum ausgefüllt denken.

Der Karl VI.-Erbstollen reicht noch 800 Meter, der Kocour-Stollen hingegen 2850 Meter weiter. Letzterer erreicht mit etwa 1350 Meter den Maria Victoria-Bau und mit circa 2000 Meter den Johann Baptista-Hilfsschacht. Der Pingenzug steigt über das Hradeker zum Pepřer Gebirge hinauf, und reicht nur bis zum Maria Victoria-Bau, so dass seine Gesammtlänge an beiden Ufern des Flusses circa 2200 Meter beträgt. Seine Breite ist nicht besonders beträchtlich und trotzdem auf dem Gehänge gegen den Kaltengrund die Anlage von Stollen leicht gewesen wäre, scheint er doch vorwaltend einem Duckelbaue seine Entstehung zu verdanken.

In etwa 200 Meter Entfernung läuft ziemlich parallel der g. Klobaser Zug. Er beginnt an der Černá kopanina, senkt ch, eine grössere Breite einnehmend, gegen den Kaltengrund, urchschneidet denselben in 900 Meter Länge, steigt über das epřer und Klobaser Gebirge, auf eine weitere Distanz von 00 Meter, so dass seine ganze Länge 2300 Meter beträgt. Die ingen dieses Zuges zeigen schon viel deutlicher, dass hier orwaltend nur der Verwitterungsdetritus gewonnen wurde; nur ı seiner nördlichen Partie nehmen Schachtpingen überhand und n Abhange gegen den Euler Stadtgrund, glaube ich einzelne tollen-Halden bemerkt zu haben.

In 300 bis 500 Meter weiterer Entfernung gegen W. folgt er Slojiř- oder Schleier-Zug. Er beginnt am Česnaer Gebirge berhalb Luk und seine zwei Hauptzweige vereinigen sich an der lůrka, wo sich das mit Pingen bedeckte Terrain auf 200 Meter erbreitet, gegen Pansky vrch fortläuft, dann den bereits erwähnten uerzug gegen Bohulib aussendet und am Dreifaltigkeits-chachte den Kaltengrund erreicht. An der Strecke zwischen er Hůrka und dem Pansky vrch scheint anfangs nur Verwitte-ungsdetritus gewonnen worden zu sein, später wurden an einzelnen rten Schachthalden aufgeschüttet. Einer dieser Schachthalden n der Hůrka führt den bei Hajek vorkommenden Namen Řim-oš-Schacht, welchem eine entsprechend lebhafte Tradition anhaftet.

Nördlich vom Kaltengrund erscheint der Haldenzug etwas eiter nach W. vorgeschoben und besteht vorwaltend aus ein-elnen grösseren Schachthalden, wovon einige auch durch späteres mkutten über eine grössere Fläche zerstreut worden sind. er Haldenzug läuft über einen kleinen Sattel am Klobaser erge zum Euler Stadtgrund. In der Nähe der Corpus hristi-Kirche, deren gegenwärtig isolirte Lage jedenfalls mit ner alten bergmännischen Ansiedelung im Zusammenhange steht, oll sich der Schacht befunden haben, aus welchem Rothlöw einen Reichthum schöpfte. Auch an anderen, im Euler Stadt-grunde befindlichen Halden, so z. B. an dem Sonnenschachte, haften erschiedene ähnliche Traditionen.

Weiter, über den Stadtgrund hinaus, bezeichnen vier grosse chachthalden auf eine Distanz von circa 600 Meter einen inten-iven Betrieb, aus verhältnissmässig jüngerer Zeit. Die Entfer-

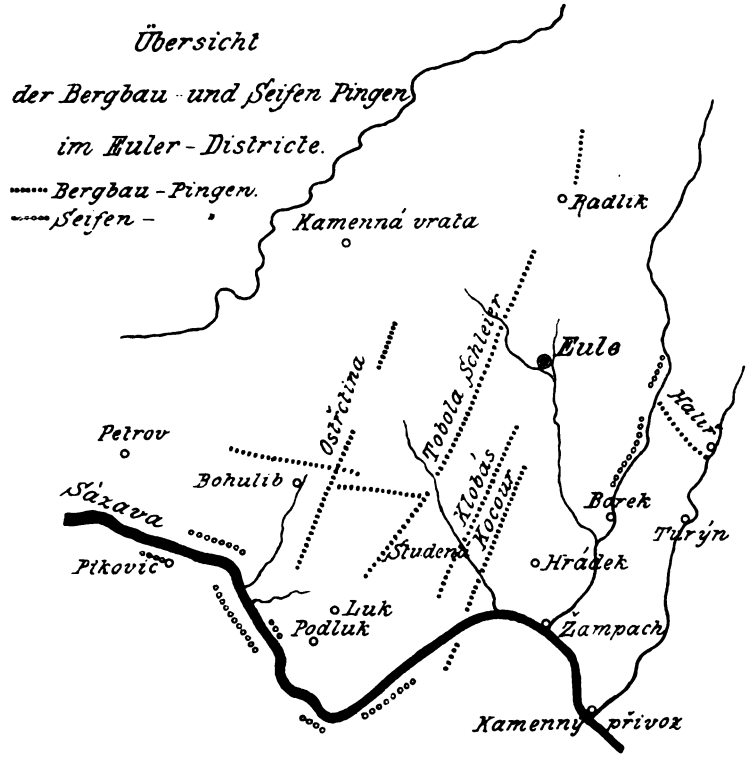
nung der Schächte beträgt circa 100 Meter, also ungefähr 7 Lanen des alten Berggesetzes. Weiter nördlich folgt auf circa 600 Meter ein ganz haldenfreies, mit Aeckern bedecktes Terrain; dann macht sich aber der Radliker Bau geltend, indem hier die, alten Karten entnommenen Strecken anfangen. Vom Radliker auf dem Gebirgskamme situirten Meierhofe und an dem Liberer Thalabhang herunter, findet man auf eine Distanz von circa 400 Meter einen Streifen gekutteter und verwaschener Halden und in der Thalschlucht den Radliker tiefen Stollen. Soweit ich die Strecke dieses Stollens aus Karten vom Ende des vorigen Jahrhunderts in Erfahrung bringen konnte, läuft dieselbe zuerst auf circa 200 Meter diagonal nach Südosten und wendet sich dann erst dem angeblichen Schleier-Gange nach, gegen S. Wie weit sie aber nach S. wirklich ausgefahren wurde, ist mir vorläufig noch unbekannt. Die Länge des Pingenzuges in dem Theile südlich vom Kaltengrund stellt sich auf circa 1300; zwischen diesem und dem Stadtgrunde auf 1600, zwischen diesem und dem Radliker Stollen auf 2500 Meter, also des ganzen Schleier-Zuges auf circa 5400 Meter.

Um die Höhenverhältnisse des ganzen Schleierzug-Profils übersehen zu können, lasse ich die Seehöhen der extrem gelegenen Punkte in abgerundeten Zahlen folgen: Sázava und die drei an ihr ausmündenden Erbstollen rund 200 Meter, Panský vrch 430, Kaltengrund 350 (Rudolf-Stollen 330), Klobáser Sattel 415, Stadtgrund 380, Radliker Hof 430, Radliker Stollen 350 Meter Seehöhe.

Der Bohuliber Pingenzug liegt an dem Querzuge gemessen, welcher ihn mit dem Schleier-Zug verbindet, circa 1000 Meter weiter westlich. Er dürfte seinen Anfang am rechten Sázava-Ufer nehmen, wo einige Schächte sichtbar sein sollen, sie sind aber so schwer zugänglich, dass ich nicht bis dahin gelangen konnte. An dem Bergrücken, der sich von Kozi hurka nach S. erstreckt, ist eine ziemlich continuirliche Pingenreihe bis an die Felsen, welche den steilen Abhang zur Sázava bilden, an 1000 Meter zu verfolgen. Nördlich vom Bohuliber Schachte und den in der östlichen Thalmulde liegenden alten Seifenresten lassen sich einzelne Halden nachweisen, welche den Zusammenhang mit dem Pingenzuge an der Ostřetina andeuten; ich sehe mich also dazu veranlasst, diese beiden Complexe zu einem einzigen, 2300 Meter langen Zuge zu verbinden.

Der Anfang des Zahrádka-Pingenzuges ist am westlichen artenrande bei Bohulib zu bemerken. Er zieht sich, wie bereits merkt, in dem Porphyr des Zahrádka-Berges auf circa 1 Km. hin.

Die Längen und Richtungen sämmtlicher, die Gegend von ule durchziehenden Pingenzüge, welche übrigens durch die lgende Figur übersichtlich dargestellt werden, sind folgende: alič 1 Km. südöstlich, Kozi hůrka 1 Km. westlich, Zahradka Km. westlich, Kocour 2·2 Km., Klobás 2·3 Km., Schleier 5·4 Km., ohulib 2·3 Km. nördlich, zusammen 15·2 Km. Gesammtlänge, und enn die durchschnittliche Breite mit 50 Meter angenommen wird, ·halten wir 760.000 Qm. oder rund $^3/_4$ eines Quadratkilometers aldengrund, was, wenn wir auch ein Jahrtausend zu ihrer Voll-ringung annehmen, jedenfalls eine colossale Arbeitsleistung repräntirt.



Gesteinsverhältnisse.

Wir haben bereits gefunden, dass der Euler Bergdistri aus einem circa 5 Km. breiten, nördlich streichenden Streife archäischer Gesteine besteht, welcher im W. von präcambrische Schiefer, im O. vom Granite begrenzt wird. Nun sind aber inne halb desselben auch Eruptivgesteine, Porphyre und Diorite vertrete die noch einer geologischen Bestimmung harren.

Mit Ausnahme der in das Terrain eingerissenen Schlucht sind Gesteinsausbisse nicht in der Häufigkeit anzutreffen, dass m auf Grund flüchtiger Begehungen den Zusammenhang der einzeln Gesteinsarten mit zufriedenstellender Genauigkeit bestimmen könn Dies wäre nur durch genauere geologische Aufnahmen, wobei ei zelne Durchgrabungen der Dammerde unvermeidlich wären, zu e reichen. In der Sázava-Schlucht hindert ihre schwere Zugänglic keit eine solche geologische Untersuchung; ich musste mich dara beschränken, einzelne von ihrer Umgebung abweichende Gestei in meiner Revierkarte mit Buchstaben, resp. mit der Kürzung d betreffenden Gesteinsnamen zu bezeichnen.

Schon J. Grimm hat seiner Abhandlung eine Skizze der ge logischen Verhältnisse beigegeben. Sein Feldsteinporphyr nim drei Partien ein, welche in einer nördlich verlaufenden Zone, a der Gegend des Maria Theresia-Erbstollens gegen N., bis in je des Radliker Hofes verläuft. In die untere Partie des Kalte grundes setzt er einen elliptischen Fleck von Hornblendegestein und lässt von hier aus granitische und dioritische Porphyrgän mit nordwestlichem Streichen gegen Bohulib auslaufen, den sich im oberen Theile des Kaltengrundes gleichartige paralle Gesteinsgänge anschliessen.

Das herrschende Gestein bezeichnet er als Thonschiefer, gleich er hervorhebt, dass in dem eigentlichen Bergbauterra krystallinische Schiefer vorwalten und Uebergänge von de eigentlichen Thonschiefer in chloritische, talkige und hornblend artige Schiefer, in Quarzschiefer, Glimmerschiefer und Gneiss bec achtet werden. Das Hauptstreichen der Schichtung ist nach 2 h n einem steilen Fallen gegen O.; theils parallel mit der Schichtun theils nach anderen Richtungen werden die Gesteine von Quar schnüren durchzogen etc.

Von granitischen Porphyren nennt er einige, bei Bohulib im tengrunde, auf der Südweststrecke des Schleier-Ganges, am lolf-Stollen, ferner im Carl Adalbert- und im Wenzel-Erbllen. Von dioritischen sollen einige, so im Wenzel-Erbstollen, che in einer feinkörnigen Grundmasse lange Krystalle von warzer Hornblende einschliessen, andere dagegen, so im Rudolfllen und in der Nordoststrecke des Schleier-Ganges, in einer lichen Grundmasse Feldspathkörner enthalten.

Aus meinen Beobachtungen geht hervor, dass die dioritartigen steine vorwaltend in der Streichungsrichtung der Schiefer auften, so der erwähnte dünne Gang am Schiefergranitcontacte Žampach, der mächtige, im unteren Theile des Kaltenundes auftretende Gang und einige Gänge des Bohuliber rgbaues und Thales. Im letzteren fand ich dünne Klüfte der pentinisirten Grundmasse mit faserigem Asbest ausgefüllt. In letzteren Gegend glaube ich übrigens auch einige Anhaltsakte zur Annahme eines Nordweststreichens dieser Gänge gefun zu haben.

Was die Porphyre betrifft, so fand ich schmale Gänge dieses steines an verschiedenen Punkten des Reviers, auch ausserhalb von J. Grimm verzeichneten Zone; eine ganz ansehnliche sse davon jedoch westlich von Bohulib, die J. Grimm nicht gibt. Die von mir gesammelten Handstücke sind mir leider ht mehr zur Hand, weil ich sie der Sammlung der Přibramer rgakademie einverleibte und ihre petrographische Beschreibung ibt Anderen überlassen.

Nach Babánek, Nr. 6, pag. 40 sollen sämmtliche, mit dem enzel-Stollen überfahrenen Gänge, in einem festen Felsitporphyr fsetzen, welcher stellenweise durch Aufnahme von Hornblende e dunkle Farbe zeigt und in ein mehr oder weniger die gnetnadel ablenkendes Hornblendegestein übergeht. In einer rte des Erbstollen-Schlages von F. Ott vom Jahre 1851 zeigte r in der Gegend der Jahresstufen 1845 bis 1850 an der Verzugsnur aufgehängte Compass eine Ablenkung von 8 Graden.

Erzführung.

Ueber die Erzführungsverhältnisse des Reviers vermag ich gentlich nichts Ausschlaggebendes zu sagen, nachdem zur Zeit

meines Besuches kein Bergbau, mit Ausnahme des Bohuliber Zubaustollens, befahrbar war, doch lassen sich aus den früheren Beobachtungen und verschiedenen anderen Daten einige wichtige Schlussfolgerungen ziehen.

Was Goldstufen betrifft, besitze ich deren von drei Vorkommen:

Von der Halde am Prokop-Gang, im Kaltengrunde, ist auf einem Gesteine mit feinkrystallinischer Grundmasse und ausgeschiedenen grossen Hornblendekrystallen eine etwa 2 Mm. mächtige zerfressene, braungefärbte Quarzkruste zu beobachten, in deren Zwischenräumen ziemlich grosse stenglige und blättrige Goldaggregate sitzen.

In einer mir von Herrn J. Wang geschenkten Stufe, angeblich vom Tobola-Gang 20 Klafter Sohle, bemerkt man eine aus Quarz und einer dunkelgrünen, feinkörnigen Schiefermasse bestehende breccienartige Gangmasse, mit blättrigen Goldaggregaten, welche sowohl in der Schiefermasse als auch im Quarz auftreten, im letzteren gleichzeitig mit Schwefelkies-Einsprengungen.

An den ebenfalls von Herrn J. Wang stammenden Stufen von Bohulib ist ein dioritisches, schmutziggrünes Gestein mit Brauneisenstein bedeckt, aus dem einzelne Quarzpartien hervorragen. Das mitunter sehr reichlich vorhandene Gold ist in vorwaltend blättrigen Gestalten meist dem Brauneisenstein beigemischt und ragt in stengligen Aggregaten aus demselben hervor. Sehr reiche und grosse Stufen hatte Herr J. Wang in der Landesausstellung 1891 zu Prag exponirt, welche, soviel sich durch das Fenster des Kastens beobachten liess, einen ganz ähnlichen Charakter hatten.

Im Prager Nationalmuseum befinden sich Euler Stufen, an denen man Goldaggregate mitten in Limonitwürfeln, resp. in Pseudomorphosen nach Eisenkies findet. Hier und in den Fällen, wo das Gold überhaupt von Brauneisenstein umgeben erscheint, muss man wohl schliessen, dass es ursprünglich vom Eisenkies oder einem anderen, Schwefeleisen enthaltenden Minerale umschlossen war und durch die Zersetzung dieser Umhüllung frei wurde. Diesem zu Folge müsste man in grösserer Tiefe, unter dem Grundwasserspiegel kein metallisches, sondern von Schwefelmetallen umschlossenes, vererztes Gold finden.

Nun reichte der hiesige Bergbau mehrfach in die Region nter den Grundwasserspiegel; am auffallendsten bemerkt man ies an beiden Ufern der Sázava, wo der Abbau im Wenzel- nd Barbara-Stollen, in eine Tiefe von 50—55 Meter, also 45 is 50 Meter unter das Sázava-Niveau reichte und wo entschieden noch ediegenes Gold vorkam. Der Tiefbau des Barbara-Stollens wird n einer Karte von Ch. Xaver Fischer vom Jahre 1793 in 10 Ct. in Loth, also 30 Grm. pro Tonne haltend, bezeichnet.

Man darf aber auf das Goldvorkommen im Quarze nicht vergessen, welches sich sowohl hier, wie bei anderen Goldbergbauen sehr häufig vom Quarz ganz eingeschlossen findet, sich als mit hm gleichzeitig gebildet erweist, und welches also keineswegs erst secundär aus der Zersetzung der Kiese hervorgegangen ist.

In Bezug auf die allgemeine Erzführung muss ich mich an J. Grimm halten, der die zugänglichen Gruben jedenfalls in der letzten Zeit des Aerarialbetriebes befuhr. In Bezug auf das gediegene Goldvorkommen hält er es für ausgemacht, dass dieses eigentlich dem Quarze zukommt, obgleich auch der Eisenkies dabei eine nicht unwichtige Rolle spielt. Er erinnert daran, dass bei dem noch im Laufe dieses Jahrhunderts bis in die Zwanziger-Jahre üblichen Aufbereitungsverfahren der gewonnene Kiesschlich einer Verröstung und darauf einer wiederholten Verschlämmung unterworfen wurde.

Im Wenzel-Stollen wurde ein Gang massiven Kieses angefahren, der nach J. Wang (Nr. 8, pag. 25) bis 2 Meter mächtig, an Gold aber geringhältig war, wenigstens in den ersten 4 Metern seiner Verfolgung. Die Probe mit dem Sichertroge soll einen Gehalt von 1 Loth in 180 Ct., d. h. 1·7 Grm. pro Tonne nachgewiesen haben; bei gerösteten Kiesen entfiel schon 1 Loth auf 100 Ct., d. h. 3·3 Grm. pro Tonne. Es werden (Nr. 9, pag. 11 und 12) zwei docimastische Proben dieses Kieses angeführt: eine 1877 in Bleiberg von Miest angestellte mit 1—2 Grm. pro Tonne und die andere von A. Maret in Paris mit 50 Grm. pro Tonne, welche wohl darauf hindeuten, dass der Goldgehalt des Kieses sehr ungleich ist.

J. Grimm war der Ansicht, dass das Vorkommen von Eisenkies im Euler Bergrevier überhaupt, im Verhältniss zu andern Goldbezirken, nur auf eine unbedeutende Menge beschränkt ist und

stellenweise ganz fehlt. Es fände sich nicht nur in der Gangfüllung, sondern auch in dem Nebengesteine selten. Nur in dem Bereiche des Schleier-Ganges mag es im Allgemeinen in grösserer Menge vorgekommen sein, weil daselbst mehr gelblichbraun gefärbte Gesteine zu finden sind, welche unbestreitbar auf eine vorausgegangene Umwandlung, mithin auf einen ursprünglich grösseren Kiesgehalt hindeuten (l. c. pag. 16). Was mich betrifft, so glaube ich, dass auch die übrigen Gänge des Reviers, nach den Halden zu schliessen, in den oberen Regionen eisenschüssig waren.

Die Euler Erzlagerstätten betrachtet Grimm als Gänge, Gangtrümmer und Gangschnüre (l. c. pag. 13), d. h. durchaus als Füllung von Spalten-, respective Discissionsräumen, die allerdings vorwaltend im Hauptstreichen der Schichten aufgerissen sind, denen sich aber häufig, das Gestein verquerende Klüfte anschliessen. Wie schon Grimm l. c. pag. 15 aussagt, ist die Gangnatur durch die lagenweise Anordnung der Füllung von den Ulmen gegen die Mitte zu deutlich ausgedrückt. — Wenn man die Haldenzüge, wie sie sich in der Revierkarte präsentiren, zum Anhaltspunkte nimmt, so scheinen es mit der Zusammenschiebung des Schieferterrains im Zusammenhang stehende, tektonische Discissionszonen zu sein, aus einzelnen wahrscheinlich steilfallenden und einem Bündel von davon ausgehenden, flacheren und schwebenden Klüften bestehend. Einzelne davon dürften weitere Spaltenhohlräume sein, andere hingegen nur die Erscheinungen repräsentiren, die ich unter dem den alpinen Erzlagerstätten entnommenen Namen Blätter zusammenfasse. So erklärt es sich wenigstens, dass man bei der Unterteufung einzelner Haldenstreifen nicht immer mit Erzen ausgefüllte Spaltenhohlräume, sondern auch Imprägnationen des Nebengesteins zu einer oder beiden Seiten einer unscheinbaren Kluft antraf. Meiner Ansicht nach war es von Seite des hohen Aerars nicht motivirt, die Flinte in's Korn zu werfen und den mit so grosser Mühe und ansehnlichen Opfern vollbrachten Aufschluss preiszugeben, als man mit dem Schlage des Wenzel-Stollens nicht sofort goldreiche Füllung antraf. Da man endlich einmal eine Unterfahrung eines, von den Alten thatsächlich verhauten Streifens, des Haldenzuges zu Stande brachte, war es angezeigt, den goldarmen Indicien in mehreren Horizonten nachzugehen, wie es bei den Goldbergbauen allgemein der Fall ist, bis man in abbauwürdige Regionen

kommen wäre. In dem höher darüber liegenden Kaiser Rudolf-ollen hatte man doch Gelegenheit gehabt zu constatiren, dass e meisten Erzmittel, weil abbauwürdig, von den Alten grösstenteils verhaut wurden, und dass selbst die von ihnen zurückgelassenen Reste zuweilen des späteren Abbaues werth waren. Die nterteufung dieser Erzmittel war mittelst kurzer Schläge vom epřer Schachte aus durchführbar, und ebenso die weitere Verlgung des Schleier-Ganges gegen N. in eine Gegend, an welcher e sanguinischesten Traditionen haften. Dieselbe wurde von den lten gewiss nur mittelst Duckelbau und einzelnen Schächten angriffen, die, weil sie keinen tieferen Wasserabzug hatten, kaum ı eine grössere Tiefe niedergegangen sein mochten.

Hier treffen wir neben und mitten in den dichten Pingenigen, die ich vorläufig für die Reste von Gewinnungsarbeiten, on Verwitterungs- oder Adesial-Detritus halten muss, einzelne rössere, offenbare Schachtpingen, welche den sehr willkommenen leweis liefern, dass in diesen breiten Pingenzügen abbauwürdige hizoden getroffen worden sind. Dies ist eine für die Zukunft es Euler Bergbaues gar wichtige Sache, denn der grösste Theil ieser langen Pingenzüge hat noch überhaupt keine systematische Verquerung, geschweige denn eine Unterteufung erfahren.

Damit will ich keineswegs einer sofortigen kostspieligen Unterteufung, also gewissermassen unterirdischen Schürfung das Wort reden, sondern nur betonen, dass man sich zuerst durch verältnissmässig billig durchzuführende Untersuchungen an der Oberäche und in der Nähe derselben von dem Charakter der Erzgerstätten überzeugen muss, wenn man ihnen sodann unterirdisch eikommen will.

Um über den Charakter und die Bedeutung der breiten Pingenzüge einen Aufschluss zu erhalten, wollte ich einige derartige Untersuchungen auf meine Kosten durchführen, aber die liesbezüglichen Unterhandlungen mit dem gegenwärtigen Besitzer Herrn J. Wang hatten keinen Erfolg.

Wenn wir die bis jetzt durchgeführten stollenmässigen Unterfahrungen im Euler Bergdistricte überblicken, so finden wir darunter auch mehrere, schon in ihrer ursprünglichen Anlage gänzlich verfehlte Projecte, so die Anlage des Maria Theresia-Erbstollens, die Nordstrecke des Kocour-Stollens, welche über-

haupt kein reelles, in den oberen Regionen bekannt gewesenes Ziel hatte, sondern einer „unterirdischen Schürfung" gleichkam.

Unterfahrungen im Streichen repräsentirt der Radliker, Kocour-, Karl VI., Rudolf- und Barbara-Stollen, und eine querschlägige, respective diagonale Unterfahrung der Hauptschlag des Wenzel-Stollens. Dieser letztere repräsentirt gewissermassen den Weg, welchen man sich bahnen muss, um an ein gewisses Ziel zu gelangen; dabei vergass man aber auf die Motive, welche die Zurücklegung dieses Weges veranlassten.

In Bezug auf die Goldführung unserer Lagerstätten in der Tiefe wissen wir, dass diese, und zwar die Führung des metallischen, nicht vererzten Goldes jedenfalls unter das Niveau des tiefsten Terrainpunktes reicht, unter das Niveau der Sázava, also auch unter das Niveau des tiefsten Unterbaustollens. Es ist hier der interessante Fall repräsentirt, dass ein Erzgang eine sehr alte, tiefe Erosionsschlucht quer durchschneidet, und dass die unter dem jetzigen Sázava-Spiegel liegende Erzregion sich seit jeher unter dem Grundwasserspiegel befindet; weil die beiden Tiefbaue zu beiden Seiten des Flusses metallisches Gold geliefert haben, so ist dadurch der Beweis erbracht, dass dieses Gold schon ursprünglich in metallischen Zustande präcipitirt und nicht etwa erst durch die Zersetzung des Kieses frei wurde. Hiedurch wird der Befürchtung, dass die Goldführung unter dem Grundwasserspiegel nur im vererzten, also viel schwerer gewinnbarem Golde bestehen könnte, der Boden entzogen.

Was den eigentlichen Goldhalt betrifft, so ist derselbe natürlich, wie sonst überall, grossen Schwankungen unterworfen. Dasjenige, was wir unter dem Durchschnittshalte verstehen, d. h. dem mittleren Halte eines Erzmittels, oder einer grösseren Pochgangsmasse, ist bei dem hiesigen alten Bergbaubetriebe nicht leicht auszurechnen. Die von verschiedenen Umständen abhängenden Goldhalte werde ich in dem bergbaugeschichtlichen Theile dieses Abschnittes unterbringen, weil hiebei in der Regel gleichzeitig einige Daten gegeben werden können, welche die Beurtheilung der technischen Manipulation der Betriebsperiode ermöglichen.

Ebenso lässt sich ein durchschnittlicher Feinhalt des hiesigen Goldes nicht so leicht angeben, trotzdem wir durch Heranziehung der Münzamtsdaten über eine ziemlich grosse Anzahl solcher Fein-

tsbestimmungen verfügen; das Gold aus verschiedenen Locali-
:n zeigt, besonders wenn es durch verschiedene Manipulationen
vonnen wurde, auch etwas abweichende Hälte.

Die Bergbaugeschichte von Eule.

Wir haben die Grossartigkeit der Bergbaureste in diesem
viere kennen gelernt und müssen schon daraus auf eine lange
uer der Bergbauthätigkeit schliessen. Anfang des XVI. Jahr-
ıderts stehen uns erst fachmännische Daten zur Verfügung,
d diese lassen erkennen, dass sich in dieser Zeit der Bergbau
eits stark in Abnahme befand. Die älteren Daten sind leider zu
gmentarisch, können uns kein ganzes Bild bieten und verlieren
h schliesslich in dunklen Sagen und Mythen.

Wie wir gesehen haben, existiren auch hier noch einige Spuren
n Goldwäschen; es sind aber kaum jene alten Arbeiten, die dem
entlichen Bergbau vorausgeeilt sein dürften. Der Chronist Hájek
n Libočan fängt mit seinen Nachrichten sofort beim Bergbaue
, und wenn er auch hie und da sich des Ausdruckes „Goldflötz"
stva) bedient, so ist dies doch nicht mit Sicherheit auf eine
ifenablagerung zu beziehen.

Obwohl das Machwerk dieses Chronisten zu den überwundenen
andpunkten der Historiker gehört, so müssen wir seinen Nach-
:hten dennoch einige Aufmerksamkeit schenken, und zwar aus
m Grunde, weil seine Angaben höchst wahrscheinlich verarbei-
te Traditionen sind, denen doch einiges Wahre zu Grunde liegen
ırfte.

Hájek lässt zuerst 734 Libuša den Goldreichthum der Euler
:rge weissagen und bereits 782 sollte durch Řymboš am Berge
esný ein Goldflötz gefunden worden sein, welches eine Ausbeute
ın grösserem Gewichte als der Herzog sammt der Herzogin zu-
mmen ergab. 842 sei unter dem Herzoge Křezomysl unter
m Berge Bobrovka ein reiches tiefliegendes Goldflötz getroffen
orden. 946 fanden die Bergleute unter Herzog Boleslaus I. in
r Grube des Řymboš, welche den Namen Tobola führte, ein
eites reiches Goldflötz (vrstva?), in welcher Grube 998 ein breiter,
nger und reicher Goldgang (pramen) entdeckt wurde, woraus
ı demselben Jahre über 100.000 Mark Goldes (?) gewonnen wurden.
)79 seien in Eule drei neue Gruben belegt worden, Mošnička.

Jarovec und Haleřek. 1099 wurden unter Herzog Břetislaus II. tiefe Schächte an der Sázava angelegt. 1145 sei unter Vladislav in einer westlichen Strecke des Schachtes v Chvoji ein Stück gediegenes (samorostlé zlato) Gold im Gewichte von 24 Centnern gefunden worden.

Andere Daten, ohne Bezug auf eine Localität durchgehend, bemerke ich die Nachricht für das Jahr 1363, wonach die zunehmende Wohlhabenheit der Prager Bürger dem Reichthume von Eule zuzuschreiben wäre. Dem alten Bergbuche des Euler Hofmeisters wäre zu entnehmen, dass Jener, der in der Slojič (Schleier-) Grube einen Antheil von einem Dreissigstel hatte, in einem Quartale 5000 Gulden ungarischen oder böhmischen Schlags bezog. Nicht nur die Slojič-Grube, an welcher der Prager Bürger Rutlev (Rothlöw) mit zwölf Dreissigstel beantheilt war, sondern auch die andern Gruben, wie Černoch, Holoubek, Pěthalič, Borek, Chudoba, Svatá Maria, Patnáct haliřů, Křižový, Tobola, Boži pomoc, Sejkorka u. a. wären im Segen gestanden.

Auf einige dieser Angaben werden wir noch Gelegenheit haben zurückzukommen, und wenden uns sofort zu den, Eule betreffenden, leider nur seltenen Urkunden.

Die älteste vom Jahre 1045, welche bereits Graf K. v. Sternberg anführt[1]), ist eine Abschrift einer Urkunde des Herzogs Břetislav, vermöge welcher er dem Abte des Klosters Ostrov das Schloss Hrádek (castrum Gradek) an dem Einflusse des „Hotunie", Chotouň-Baches in die Sázava, von seinen Vorfahren zum Schutze der in Eule wohnenden Goldwäscher errichtet, zum ewigen Besitzthume übergibt. Graf K. v. Sternberg zweifelt an der Echtheit derselben, nachdem sie einige erst im XIII. Jahrhunderte üblich gewordenen Exemtionen enthält, doch räumt er ein, dass derselben ältere Daten, die aus echten, bereits vermoderten Urkunden gezogen zu werden pflegten, zu Grunde liegen.

Am rechten Ufer des Euler Baches, auf einem steilen Felsen, sind noch gegenwärtig einige Mauerreste sichtbar, auf welche man das alte Gradek beziehen könnte, denn der ganze Berg führt in alten bergmännischen Karten den Namen Hradecky vrch Hra-

[1]) Geschichte der böhmischen Bergwerke. I. Bd., 2. Abth., pag. 14 und Urkundenbuch Nr. 1. H. Jireček, Codex Juris Bohemici, T. II, pag. 3. Pragae 1889, pag. 140.

ker Gebirge, sowie der von den Ruinen nicht weit entfernte
den Namen Hradecky dvur, auf den Catastralkarten den Namen
nenburg führt, weil er früher dem Herrn v. Bienenberg, einem
erzeit verdienstvollen Archäologen, gehörte. In seinem Besitze
l ich das Original der Urkunde, von welcher eben die Rede ist.
f K. v. Sternberg hatte eine Abschrift derselben vor sich aus
i Nachlasse des Historikers M. Pelzel.

Graf K. v. Sternberg war es unbekannt, dass sich diese
g localisiren lasse, wenn man den gegenwärtig ausser Uebung
ommenen Namen des Baches auf den von Eule herabkommen-
Bach bezieht. Nach J. Orth und F. Sládek[1]) gehörte die
g am Ende des XV. und Anfang des XVI. Jahrhunderts dem
chlechte der Markvatic z Hrádku und wird unter Kaiser
dolf II. als ein öder, Kristof Želinský von Sebuzin gehören-
Hof angeführt.

In derselben Urkunde kommt ein Passus vor: „Aurifossores,
Ylowci dicuntur, et in Ylow habitant ibique in vicinia ab
iquo aurum de terra ylovant seu decutiunt", woraus man mehr-
h annahm, dass der in keiner anderen Urkunde vorkommende
l auch gegenwärtig nicht gebräuchliche Ausdruck für Gold-
schen (jílovat) im Böhmischen damals zur Anwendung kam,
ie ferner, dass der Name der Stadt Jílové oder Jílová, woraus
deutsche Benennung Eule entstand, auf die Goldwascharbeit
beziehen wäre. In alten Urkunden wird Eule verschiedenartig
eichnet. in obiger Urkunde Ylow, in der Zeit von König Johann
lau, im Prager Münzarchive Eul, Eile, in der Eil; Graf K.
Sternberg schrieb Eyle, was sich Alles auf die böhmische
urzel „Jil" (Lehm) zurückführen lässt.

Die Decke der Grundgesteine in der Umgegend von Eule ist
der That lehmig, und der in der Urkunde vorkommende Name
r Ansiedelung Ylow-Jílov ist somit ein topischer, mit der Natur
Zusammenhang stehender Name. Der jetzt übliche Name Jílová
adjectivisch in Bezug auf ein weibliches Hauptwort, z. B. Lhota
die Colonie zu verstehen.

Der deutsche Name ist, glaube ich, eine ganz regelrechte Cor-
ption des Böhmischen, und die Beziehungen auf eine Eule, deren

[1]) Topograf. statist. slovník čech. v Praze 1870, pag. 170.

Bild unter Anderem auch auf den Euler Dukaten des XVIII. Jahrhunderts erscheint, ist jedenfalls eine ganz unrichtige.

In der Urkunde kommt nun wirklich der Ausdruck Ylowci für Goldwäscher vor; ich glaube darin nicht eine alte, inzwischen ganz in Vergessenheit gerathene Bezeichnung für Goldwäscher gefunden zu haben, wie Graf K. v. Sternberg und Andere meinen, sondern einfach eine Bezeichnung der in Ylow = Eule wohnenden, also Euler Goldwäscher.

Was uns in dieser Urkunde weiter interessirt, ist, dass hier die Wäscher „ab antiquo", also seit undenklichen Zeiten Gold gewannen, dass also die Goldgewinnung in der Gegend von Eule uralt ist und über die erste historische Erwähnung weit hinausreicht.

Aus der Zeit Wenzel I. hat uns Domherr Franz in seinem Chronicon Pragense eine Nachricht hinterlassen, welche, wenn man sie bergmännisch und von Nebenumständen befreit auffasst, ziemlich werthvoll erscheint. Domherr Franz kannte als bergmännischer Laie die Function der (cultor et fossor auri, cognomine Sloiger) genannten Person nicht, offenbar kann aber damit nur der Grubenaufseher, d. h. der Steiger, gemeint sein. Dann besagt seine Nachricht, dass der königliche Steiger Gold im Gewichte von 10 Mark an den König ablieferte: ob als Urbure oder als Antheil des Königs an dem Bergbaue, ist allerdings fraglich, das erstere aber wahrscheinlich.

Wenn damals schon die Urbure den achten Theil der Production betragen hat, so würde sich daraus auf eine Gesammtausbeute des Euler Bergbaues schliessen lassen; es ist aber leider nicht möglich zu bestimmen, ob die Abfuhren quartalig, halb- oder ganzjährig gemacht wurden. In späterer Zeit werden von den Pächtern allerdings quartalige Raten gefordert.

Es scheint aber, nachdem der Chronist diese Ablieferung hervorzuheben für nöthig fand, diese Ausbeute keine currente, sondern eine ungewöhnlich hohe gewesen zu sein, und es ist somit nicht angezeigt, dieselbe einer Ertragsrechnung zu Grunde zu legen. Wenn aber in der That ein Steiger bei der Gewinnung in Verwendung stand, so spricht dies dafür, dass das abgelieferte Gold durch Bergbau gewonnen wurde.

Aus der Regierungszeit Ottokar II. und Wenzel II. haben sich einige Formeln über den Modus der damals üblichen Ver-

tung der königlichen Einkünfte, resp. der Urbure erhalten, he aber den Antheil von Eule an der Jahresproduction nicht ıen lassen. Ebenso wenig lässt sich dies unter Johann von emburg und Kaiser Karl IV. in der, von mehreren Seiten Blüthezeit des Euler Bergbaues bezeichneten Periode bestimmen.

In einer solchen Urkunde verschreibt Markgraf Karl einem issen Ludlin, behufs Abzahlung einer Schuld von 1500 Schock Gr. 10 Mark wöchentlich, aus der Urbure von Eule und anderen glichen Einkünften Böhmens.[1])

Weiter kommt in den Verpachtungs- und Versatzurkunden König Johann an Herrn Peter v. Rosenberg mehrfach e, und zwar in erster Reihe angeführt, vor. Es befindet sich r den, anfangs von dem Versatze ausgenommenen und schliess- doch einbezogenen, also offenbar ertragreicheren Goldbergbauen, aus der Darstellung in dem Capitel, über die Geschichte der ldbergbaue, des ganzen böhmischen Ländercomplexes ersichtlich acht werden soll.

Nun gibt Hájek für das Jahr 1363 einen ganz fabelhaften rag an, den der Gewerke Rothlöw von seinem Dreissigstel- heile bezog. Die von ihm angeführte Ziffer 50.000 Goldgulden e auch gross genug, wenn Rothlöw der Alleingewerke an der hen Grube gewesen wäre.

Die Familie Rothlöw war in der That sehr vermögend, wie mek darthut; ein Johann Rothlöw war erst Urburer, später nzmeister in Kuttenberg.

Graf K. v. Sternberg lässt es aber unentschieden, ob der thlöw'sche Reichthum nur von Eule oder auch von dem ttenberger Urburer- und Münzmeisteramte, welches erweisbarer- ssen sehr einträglich war, herrühre, zweifelt aber nicht daran, s es in jedem Falle durch Bergbauunternehmungen entstand.

Nach Tomek[2]) führt die Familie ihren Namen von dem in Prager Altstadt gelegenen Hause „ad ruffum leonem". Albert r Elbl war 1348—1361 Goldeinlöser, Johann war 1370—1375 l sein Sohn Georg 1377—1383 Münzmeister in Kuttenberg.

[1]) Summa Gerhardi. Ein Formelbuch aus der Zeit König Johann's von men (1336 und 1345), herausgegeben durch T. Tadra, Nr. 81.

[2]) W. W. Tomek, Dějepis města Prahy. II, 469—470.

Ersterer hatte auch das Patronatsrecht der Kirche von Karnberg, was zur Vermuthung führt, dass er sich bei dem nahen Goldbergbaue von Libouň betheiligt haben dürfte. Der Familie, welche zahlreiche Güter in Böhmen hatte, soll, wie vielfach behauptet wird, das alte Universitätsgebäude Carolinum gehört haben, wovon aber Tomek nichts erwähnt. Bekanntlich haftet an dem Namen von Rothlöw die Mythe von dem verpfändeten Schleier seiner Frau, dessen Erlös ihm die Mittel zum Weiterbetriebe seines Bergbaues, und zur Erreichung des Adelspunktes gegeben hat, und der ihn zum reichen Manne machte. Nur ein Nichtbergmann kann sich vorstellen, dass ein Gegenstand von verhältnissmässig geringem Werthe, wie ihn selbst der kostbarste Schleier einer Patricierfrau repräsentirt, bei einem bergmännischen Werke den Ausschlag geben konnte; ein Fachmann muss sich diese Hilfe viel ausgiebiger denken, und verfällt unwillkürlich auf den Gedanken, ob die Geschichte nicht ersonnen worden wäre, um zartfühlig einen ganzen Roman zu verschleiern.

Die Schleiergeschichte verdanken wir bekanntlich Hájek, aber die Salzburger Chronisten haben sie allerdings in der naiven Auffassung in ihre Berggeschichte übertragen, und an die Stelle von Rothlöw wurde Kristof Weitmoser, Gewerke im Gasteiner und Rauriser Thale, gesetzt. Das Original ist aber, wie der Name des Schleier-Ganges andeutet, jedenfalls in Eule entstanden.

Ich will nur noch einen, gegen die Angabe Hájek's sprechenden Umstand anführen; wenn nämlich Rothlöw von einem Dreissigstel der Grube einen Ertrag bekommen hat, der ihn zum reichen Manne machte, so müssten doch die Inhaber der übrigen 29 Dreissigstel zu einem Wohlstand gelangt sein, der jedenfalls auch historische Spuren zurückgelassen hätte.

Aus der Zeit Wenzel IV. hat sich eine Formel erhalten, die eine Seifengoldverleihung an Johann Liczko bei Březany, nördlich von Eule, betrifft, auf welche ich in der allgemeinen Goldbergbaugeschichte noch einmal zu sprechen kommen werde. In Eule selbst ist der Bau in eine Tiefe gelangt, wo die Hebung der eindringenden Wässer grössere Schwierigkeiten verursachte. Der König sah sich nach Personen um, die den Bergbau wieder trocken zu legen vermöchten. So schenkte er 1378 einem gewissen Mauritius sein volles Vertrauen, und ertheilte ihm die Macht, von jeder

risdiction unabhängig, nach seinem Gutdünken das Nothwendige veranlassen. Niemand Anderem sollte gestattet sein, Wasserıste zu bauen, und wenn Jemand wirklich schon eine Erlaubniss zu erhalten hätte, sollte dieselbe unwirksam sein; Holz zum ıue sollte ihm aus den königlichen Wäldern gereicht werden. befreit ihn ferner von allen Abgaben der Güter, die er besitzt, er jemals besitzen würde, und nimmt ihn unter seine Familiares f. Was übrigens dieser Wundermann, wie sich Graf K. v. Sternrg ausdrückt (l. c. II, 156), gewirkt hat, ist unbekannt geblieben.

Kurz darauf erscheint eine zweite ähnliche Persönlichkeit, lche der König mit einer analogen Aufgabe betraute. Es ist, e ich in der allgemeinen Goldbergbaugeschichte näher ausıandersetzen werde, der einstige Pfarrer von St. Adalbert in r Neustadt Prag, der nachher durch seine Rolle in der Anıge und Verurtheilung des Magisters Huss berüchtigte Michael Causis.

Er richtete sowohl in Eule, als auch bei den ersoffenen Goldrgbauen von Goldberg in Schlesien, wohin er 1404 durch Herzog uprecht berufen wurde, nichts aus, flüchtete nach W. W. Tomek[1]), e ihm zum obigen Zwecke anvertrauten Gelder mit sich nehmend, ıs dem Lande, nahm zuerst in Rom und 1414 in Constanz ine juridisch-theologische Thätigkeit auf, welche ihm zu der rühmtheit verhalf, einen der Hauptfactoren im Hervorrufen der ürme des Hussiten-Krieges repräsentirt zu haben.

Unter den nun folgenden Stürmen hat gewiss auch die Stadt ule gelitten; wie sehr jedoch der, wie wir wissen, ersoffene rgbau dabei betheiligt war, ist schwer zu bestimmen. Inwieweit raf K. v. Sternberg's Angabe, dass 1422 Žižka von Trocnov die adt verbrannte und die Bergwerksgebäude zerstörte, um König igmund die Mittel zum längeren Kampfe zu schmälern, richtig t, vermag ich nicht zu ermessen, bemerke aber, dass dies Ereigss in den Geschichtswerken von Palacký und Tomek nicht geführt erscheint.

Unter König Wladislaw finden wir bereits eine Gewerkhaft in Eule, aus Johann Sosnowic v. Vlkanov, Konrad hweiger, Prager Bürger, Laurenz Zalman von Brünn und

[1]) W. W. Tomek, Dějepis města Prahy. III, pag. 521.

Lorenz Gallrichter aus Eger bestehend, denen der König 1· eine ausgedehnte Freiheit auf 8 Jahre verlieh, „um ungehind in dem alten Manne zu bauen"; letzterer Zusatz liefert den weis, dass sich seit Wenzel IV. der Stand des Bergbaues ni veränderte.

Diese Gewerkschaft dürfte keine besonderen Erfolge erz haben, da sich der König 1516 bewogen fand, das ganze Bergw Eule dem Herzoge Karl von Münsterberg auf 15 Jahre, Nachlass der Urbur, zu verpachten. Da demselben gestattet w das erbeutete Gold in Knin zu vermünzen, so scheint in di Zeit der Bergbau von Knin in einem besseren Stande als je von Eule gewesen zu sein. Weil indessen König Wladislaw demselben Jahre starb, so scheint dieser Pacht nicht zu Sta gekommen zu sein.

Unter König Ferdinand I. bestanden hier mehrere Gew schaften; im Jahre 1530 ein gewisser Blumecker, Albre v. Guttenstein, Buchhalter Hanns Günther, Adam v. Ste berg, und in den Jahren 1535 und 1536 auch Herzog Ern Bischof in Passau, auf der Grube Blümle, welcher wir, n weiter aus den Daten der Prager Münze schöpfend, begegnen werd

Obwohl die Errichtung einer Münze in Prag schon 1537 schlossen wurde, so ist doch erst durch die Schlussresolution 1: „eine Münz in unserer Stadt Prag, wie vor Alter gewest wiederu aufgericht" worden. Ueber die allgemeinen Verhältnisse auf diesem Gegenstande gewidmeten Werke des Johann Newald weisend[1]), erwähne ich nur, dass ich mich nach mehrfachen V suchen entschloss, das, den Goldbergbau betreffende Material die wichtigen Quelle in den allgemein geschichtlichen Theil die Monographie unterzubringen und dass ich hier an dieser St nur einzelne, Eule betreffende Details vorführen werde.

Das älteste, im Prager Münzarchive vorfindliche Schriftst ist die Münz-Raitung Conratten Sauermanns vom 38. in 42. Jahr. Es ist dies der erste, bereits 1537 von König Ferdina ernannte Prager Münzmeister Conrad Sauermann der Aeltere, der Göltsch, welcher früher, und zwar zuerst über Berufung Königin Maria, die Münze in Breslau und Schweidnitz

[1]) Das Oesterreichische Münzwesen unter Ferdinand I. Wien 1883.

waltete. Diesem Schriftstück ist zu entnehmen, dass vom März 1540 bis December 1541 von Eule und Knin 75.700 Mark Berggold eingekommen ist, woraus 71.340 Mark Feingold gemacht worden sind. Die beiden Zahlen ergeben einen Feinhalt von 0·942, der dem hohen Feinhalte des Kniner Goldes viel näher steht als jenem des Euler Berg- oder Seifengoldes, so dass man daraus schliessen kann, Eule dürfte in dieser Summe geringer als Knin betheiligt gewesen sein.

Der Münzmeister beschwert sich darin, dass der Pfandinhaber von Glatz, Johann v. Pernstein, gegen das Ausfuhrverbot Gold- und Silber-Pagamente aus Böhmen ausführe, „auch von den Perg göldern zu der Eul aus des Herrn Pischof von Passau Artzt das er mit seinem Gelt gewinnen hat lassen, daraus die meisten Gölder gemacht werden, die halbe Münznutzung zu Theil wird", wie auch „dem Walthauser und seiner Gesellschaft von der Iglaw, die ihr lebenlang kan Pfennig zu das Perkwerk gelegt" etc.

Diesem gemäss, sollte man vermuthen, dass der grösste Theil obiger, in $1^3/_4$ Jahren erfolgten Einlösung aus Eule stamme. Der Beamte in Eule wird auch später immer Hofmeister genannt; in dieser Zeit war es Stefan Kalisch; auch wird in der Rechnung von einem Bergmeister in Knin gesprochen.

Graf K. v. Sternberg führt (l. c. I, 2, pag. 37) an, dass Herzog Ernst Bischof von Passau auf der Grube Blümle baue, dass aber gegen den Schichtenmeister dieser Grube die Klage erhoben wurde, er habe das erbaute Gold in der Grube versteckt, sowie ferner, dass Obristmünzmeister von Guttenstein berichtet habe, dass es mit dem Baue trotz der Erhöhung der Einlösung nicht vorwärts gehe; die einheimischen Gewerken seien zu arm, und die auswärtigen wollten nicht eintreten, weil Eule keine ordentlichen Bergfreiheiten besitze.

Die königl. Hofkammer hatte indessen eine eigene Goldbergbauordnung für Eule ausgearbeitet, und dem Könige 1536 ein gedrucktes Exemplar übersendet, der dessen anstandslose Publication erlaubte; trotzdem wäre aber kein einziges Exemplar davon zu erfragen.

Dem Gewerke Gucklinger wurde die Bezahlung des Goldes zu einem Preise, welchen er sonst in Böhmen erzielen könne, auf 3 Jahre gewährt, und dem Schmelzer Scholz (beide aus Augs-

burg) eine lebenslängliche Pension von 200 Thaler für Einführung einer verbesserten Schmelzung versichert.

Eine Bitte anderer Gewerken um Erhöhung des Einlösungspreises hatte Erzherzog Ferdinand einbegleitet und in der Antwort sagt 1550 der König, dass, nachdem dieses alte und hoffliche Bergwerk durch stattliche fremde Gewerken wieder in Aufnahme gebracht sei, so wolle er nach dem Erachten des Erzherzogs die Einlösung eines Loth Prager Gewichts zu 6 Thalergroschen auf 7 Jahre gewähren, jedoch nur von jenen aus dem festen Gebirge, nicht von dem Waschgolde, welches in den alten Preisen zu verbleiben habe. Nach Newald wurde schon zu Sauermann's Zeiten die Einlösung von 1 Loth mit 6 Gulden Rheinisch bestimmt.

Diese, Graf K. v. Sternberg entnommenen Nachrichten mögen die Lücke im Prager Münzarchive ergänzen, wo sich erst 1557 bis 1560 zahlreichere Belege vorfinden. Als Hofmeister erscheint Oswald Kalisch, dann Kilian Koller, und nach seiner, 1558 erfolgten Provisionirung mit 18 Weiss-Groschen wöchentlich, Georg Schumann. Die Zeche Plueml Plumlen wird mehrfach genannt, einem gewissen Sebastian Gross, welcher dieselbe durch längere Zeit bearbeitet hat, 80 Schock Remuneration, sowie 1560 dem Schichtenmeister zur Nothdurft dieser Grube 50 Thaler, dem Pergmeister der Verlag von 100 Thaler oder Schock gegeben.

Eine zweite Grube wird zuerst 1558 genannt, nämlich Radlik. Obermünzmeister Peter Hlavsa von Liboslav zeigt dem Münzamte an, dass Erzherzog Ferdinand beschlossen habe, den neuen Stollen zu der altersoffenen Zeche Radlik zu bauen und vorläufig 400 Thaler hiezu angewiesen habe. 1560 kommt ein tiefer Stollen „zur Eyl" vor, auf dem Se. Majestät der Kaiser und die Erzherzoge Ferdinand und Karl 650 Kuxe besitzen, auf jeden 15 Thaler jährlich zahlen, so dass im Quartale Trinitat. 59 Thaler die Summe von 840 Thalergroschen aus den Zehentgefällen von Budweis zu bestreiten ist.

Nach Graf K. v. Sternberg hätte der König schon 1556 sehr erfreut über die Absicht des Erzherzogs, auf dem Radliker Zug eine Gewerkschaft zu gründen, selbst den 4. Theil der Maassen zu übernehmen erklärt, sowie auch, dass die übrigen $^3/_4$ Theile nach dem Ermessen des Erzherzogs vertheilt werden sollen. Er befreite die Radliker Gruben, sowie den Stollen, was sein Viertel betraf

ir alle Gerechtsamen des Zehents, der Freikuxe, des Goldkaufes c.. so dass von einer jeden Mark Goldes nicht mehr als 4 Dukaten hlagschatz abgegeben werden sollten.

Auf dem Radliker Zuge soll ein sogenanntes weisses Gold funden worden sein. Graf K. v. Sternberg publicirt das Schreiben s Erzherzogs vom 23. Februar 1560, womit dem Prager Münzıte der Auftrag gegeben wird, für etliche Handsteine von weissem olde der Radliker Gewerkschaft 72 Thaler zu bezahlen. Im ager Münzarchive liegt die Quittung vor, worin W. Zahrádka. irger der Neustadt Prag, im Namen der Gewerke von Unteradlik den Empfang von 36 Schock böhmischer Groschen „za ndštan bilý se zlatem", wörtlich also für den weissen Handstein it Gold, bestätigt. Hiedurch wird das Räthsel „des weissen Goldzes", wie sich Erzherzog Ferdinand ausdrückt, zwar nicht aufklärt, doch wäre wohl kaum das Vorkommen von Platin dahinter zu chen. Graf K. v. Sternberg brachte diesen Fall mit einer Stelle albin's (Misc. copt. XIV, pag. 40) in Verbindung, der vom eissen Golde spricht, „welches man für Silber halten könnte, enn das grössere Gewicht und ein gelblicher Anflug nicht ein nderes riethen". Es soll dem Bischofe von Königingrätz, Johann . Tannenberg, überbracht worden und in einer Höhle unweit Prag efunden worden sein. Die einfachste Lösung wäre allerdings, wenn ch Stufen dieses Vorkommens in den Sammlungen erhalten hätten. ene des Erzherzogs Ferdinand kamen in die Ambraser Sammlung, eren Mineralien vor Kurzem in das neue k. k. Naturhistorische ofmuseum übertragen wurden. Hier habe ich die, mit dem Fundte Eule ettiquetirten Stufen durchgesehen, aber nichts vorgenden, was die obige Frage zu beleuchten im Stande wäre.

Die beiden Baue befanden sich an den äussersten Partien s Revieres. Am Blümel- oder Přiml-Gang ist nach Grimm[1]) er jetzt sogenannte Wenzel-Stollen am rechten Ufer der Sázava ıgeschlagen, während der Radliker Stollen im äussersten Norden, ı dem Abhange gegen das Libeřer Thal sich befand.

In diese Periode fällt der Neubau und die Ausbesserung von oldmühlen = Pochwerken und Wehren. Vom oben genannten

[1]) Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Montaniehranstalten. 1864, II, 25.

W. Zahrádka wurde eine Mühle gekauft und nach den v fundenen Quittungen von 400 Thaler zum Pochwerksbaue wendet.

Da im Prager Münzarchiv aus diesen Jahren keine Si bücher, sondern nur Goldbücher vorhanden sind, so lässt sicl Einlösung von Gold nicht feststellen. Laut einer vorgefund Quittung lieferte der Hofmeister Oswald Kalisch 1558 9 Pl im Gesammtgewichte von $2^{9}/_{16}$ Loth à 6 Schock, also 0·160 ein, was, wenn dies die einzige Einlösung in den 3 Jahren auf einen sehr kleinlichen Betrieb schliessen liesse. 1559 wu dem Hofmeister Georg Schumann als Verlag zum Kaufe des G 100 Thaler gegeben.

Das siebente Decennium ist in unserem Archive bereits b als das sechste belegt, so besonders die Jahre 1562—1566: übr fehlen die sichersten Angaben, nämlich die Silberbücher, vie oder erscheinen überhaupt nur Quartalsummen ohne Angab Herkunft. Das meiste Detail enthält das Fascikel 1562, und eine Quittung von Georg Schumann im Werth ausgedrückt, w ich, das Loth rund mit 6 Schock berechnet, zusammengez und in Mark ausgedrückt folgen lasse.

Seifengold 0·995, Jung'scher Puch 0·180, Tomas Jaru Zeche 0·096, Plümel 0·273, Radlik 2·862, zusammen 4·406 M wobei im Quartal Lucie im Ganzen 11·375 Mark Gold einkamen ein „Prantzen" güldisch Silber 2 Mark schwer, mit dem Halt Edelmetall 1·286 (0·730), 0·938 Mark Feingold.

Im Folgenden erscheinen nur Summen von unprobirtem I golde, zu dem jedenfalls Eule und Knin gehörten, und di einem fixen Preise eingelöst wurden, neben probirtem Bergg von Hohenelbe und Stupný, wovon die feine Mark Gold 6 Schock eingelöst wurde. Da die Production von Knin, w erhoben werden kann, nur unbedeutend ist, so repräsentirt unprobirte Berggold vorwaltend die Production von Eule.

Auf irgend eine Art durch Schmelzung der reichen Schl erzeugtes güldisch Silber von Radlik:

1562	1·286	(0·730)	0·938
1563	2·616	(0·103)	0·268
1565	2·547	(0·302)	1·777

Wir wollen auch das in Eule erzeugte Seifengold und von n güldischen Silber das Feingold hinzufügen:

	Seifen	Unprobirt	Fein. G. od. güld. Silb.	Zusammen
1562 Luc. . . .	0·995	10·380	0·938	12·313
1563 alle Quartale	—	11·853	0·268	12·121
1564 Cr. und Luc.	—	18·058	—	18·058
1565 Rem. Trin. .	—	37·496	1·788	39·284
1566 Rem. Trin. .	—	18·269	—	18·269
	0·995	96·056	2·994	100·045

Aus diesen, wenn auch unvollkommenen Ansätzen, können · schliessen, dass sich der Bergbau in diesem Reviere ziemlich ıoben, und dass hiezu vorwaltend die Gewältigung des Radliker ues beigetragen habe. Nebst Plümel erscheint noch eine dritte ube, Tomas Jarusch-Zeche, auf deren Gewältigung 1562 vom inzamte 200 Th. gegeben wurden.

1563 befahl Erzherzog Ferdinand über einen Bericht vom ›fmeister Franz Lösch, „dass viel Gölder, so dasselbst umbmacht werden, weiser auf die Bezahlung derselben gar kein ›rlagsgeldt in Handen ist, von den Gewerken anderst wohin rkauft und vertragen werden", 100 Schock meiss. zum Goldkaufe geben. In anderen Quittungen erscheinen die Gewerken von r 2. und 3. Mass Radlik und Hloška (wenn ich den letzteren ımen richtig gelesen habe), denen 200 Th. und weiter 300 Th. s den Münzgefällen gegen Abzug aus ihren eingelösten Posten liehen wurden. „Zur Anrichtung etlicher Mueller, Pochwerk, Reinirng der, durch Hochwasser verschlemmten Muellgraben, ward 100 Th. geben und nachdem die auf die Pochwerk zu Eyl bewilligten 0 Th. nicht erklecken", von Erzherzog Ferdinand noch weitere Th. bewilligt.

Jakob Braunauer, Amtmann des Ungelts im Tein zu ·ag 1565, bekennt zur Nothdurft des Bergwerkes Radlik zum Mal 25 Schock böhmisch oder 5 Schock meissen. erhalten zu ben etc.

1562 war der frühere Bergmeister von Přibram Franz ›sch, von 1566 angefangen Konrad Peyer aus St. Annaberg, ›fmeister in Eule.

Das achte Decennium XVI ist im Prager Münzarchive (die Jahre 1573—1574 und 1577—1580 vertreten. Hofmeister 1579 Elias Ferster, sein Gegenschreiber war Peter Kohlst und Berggeschworner Daniel Zizek oder Čižek. Es tritt zum erstenmale ein bedeutenderer, einheimischer Gewerke, (Slepoticky auf Sulic, auf, dem nach Sommer's Topogr (XII, pag. 133) 1576 das Dorf Libeř, in der Nähe von Eule hörte, dessentwegen er auch von den Münzbeamten Libo geschrieben wird. Er lieferte nebst zahlreichen anderen U nehmern Seifengold, und hatte jedenfalls den grössten Anth der Grube St. Michel, die von der Sázava dem Kocour-(nachgetrieben wurde.

Wir wollen vorläufig vom Seifengolde, wovon der gr Theil aus Eule eingeliefert wurde, abstrahiren und nur da probirte, mit 6 Schock 60 Weiss Gr. per Loth eingelöste Ber für die zwei Jahre 1573 und 1574 für sich ansetzen:

1573,	4 Quartale	St. Michel	7·518,	Radlik	2·105
1574,	„	„	7·017,	„	1·506

In den weiter erhaltenen 4 Jahrgängen 1577—1580 ers St. Michel bereits unter dem probirten Berggolde.

	Unprobirt		Probirt	
1577	Radlik . . .	1·832	St. Michel . .	3·006 (0·897)
	Gutglück . .	0·728	Gottesgab . .	0·202 (0·832)
	Mond	0·261	Gnade Gottes in	
	Neujahr . . .	0·037	Štěchovic . .	0·522 (0·881)
	Kocour-Halde .	0·045		
	Mirschlich-Zeche . . .	0·022		
	Gottesgab . .	0·016		
	St. Johann . .	0·402		
	Krug zu Štěchovic	0·236		
	Gnade Gottes in Štěchovic . .	0·051		
		3·630		3·730 (0·888)

	Unprobirt		Probirt	
78	Radlik . . .	0·277	St. Michel . .	3·475 (0·793) 2·756
	Gutglück . .	1·180	Kaspar Wagmeier	0·879 (0·600) 0·527
	Gottesgab . .	0·086		
	St. Johann . .	0·207		
	Aus den Poch-sümpfen . .	0·425		
	Milde Hand Gottes . .	0·484		
	Neu-Fund . .	0·207		
	Kapoun-Fund-Grube. . .	0·172		
	Adamsglück .	0·032		
	Reichenglück zu Štěchovic	0·041		
		3·111		4·354 (0·754) 3·283

	Eule überhaupt		Eule im 2. Semester	
79	in 4 Quartalen	1·197	St. Michel . . .	1·712 (0·847) 1·450
			Milde Hand Gottes	0·142 (0·788) 0·112
			Mond	0·375 (0·608) 0·228
			Unbenannt . . .	0·499 (0·664) 0·331
				2·728 (0·777) 2·121
80	Přibila von Eule	1·207	St. Michel .	3·752 (0·884) 3·316
			Gabe Gottes	0·188 (0·861) 0·161
			Přibila . .	0·258 (0·916) 0·236
				4·198 (0·884) 3·713

Während die Production von Radlik zu sinken scheint, behauptet sich jene von St. Michel. Nebstdem treten zahlreiche andere kleinere Unternehmungen auf, wovon Gutglück oder Kuickh. wie es zuweilen geschrieben wird, namhafter zu sein scheint. Einige dieser Gruben sind mit der Zeit gleichsam avancirt, indem ihre Production von den Münzbeamten in die probirten Golde bezogen wurde. Die St. Johann-Grube lag im Fünfzehnhellerberge. Gutglück dürfte mit Blümel oder Přimel identisch sein. Ich habe hier die Gruben von Štěchovic beigezogen, weil mitunter schwer ist zu entnehmen, ob zum Beispiel Gottesgab

in Eule oder Štěchovic lag, ebenso wie die Krug-Zeche, die in einem Documente vom Jahre 1574 sogar nach Knin versetzt wird.

Der leichteren Uebersicht wegen wollen wir das Rohgold beider eingelösten Goldsorten mit der in Eule erzielten Seifengoldproduction zusammenziehen.

	Seifen	Unprobirt	Probirt	Zusammen
1573 . . .	2·701	9·623	—	12·324
1574 . . .	1·356	6·523	—	7·889
1577 . . .	0·961	3·630	3·730	8·321
1578 . . .	1·581	3·111	4·354	9·046
1579 . . .	1·031	1·197	2·728	4·956
1580 . . .	1·297	1·207	4·198	6·702
	8·927	25·301	15·010	49·238

Das neunte Decennium XVI ist bereits ziemlich vollständig vertreten. Hofmeister waren Caspar Schmutterherr und Elias Forster, nach 1587 Kristof Günther; nebstdem erscheinen andere Beamte, Daniel Čižek und Hanns Kirschner, Berggeschworene, Andreas Tauber und Martin Trillner, Gegenschreiber, David Reitsattel, Schichtenmeister am Kocour. Vom Jahre 1586 angefangen, existirt auch ein deutscher Pfarrer in Eule, namens Abraham Rappold. Von grösseren Gewerken Dr. Kandler, Graf Oettingen; beide scheinen sich zuerst mit der Durchkuttung alter Halden beschäftigt zu haben. Dr. Kandler beschäftigte sich noch über dieses Decennium hinaus mit der Verarbeitung der Klingenschmieder Halde, woraus er ein hochhältiges Berggold und einen Schlich mit ziemlichem Goldgehalte erzeugte.

Unprobirt				Probirt			
1581			1·497	St. Michel	0·510	(0·886)	0·4
1582			0·645				
1583 Gutglück			0·385				
1586			0·791	Gutglück	2·365	(0·884)	2·0
		?	0·070	Klingenschmieder H.	1·902	(0·935)	1·7
			0·861	Kocour-Zeche	0·289	(0·941)	0·2
Güldisch-Silber				St. Johann Neujahr	0·211	(0·853)	0·1
Dr. Kandler	1·477	(0·304)	0·469		4·767	(0·907)	4·3
1587				Gutglück	0·250	(0·876)	0·2
Dr. Kandler	0·525	(0·316)	0·166	Klingenschmieder H.	1·664	(0·872)	1·4
Klingenschm. Halde	1·127	(0·123)	0·139	St. Michel	0·211	(0·923)	0·1
	1·652	(0·180)	0·305	Graf Oettingen	0·088	(0·886)	0·0
					2·213	(0·878)	1·9

	Unprobirt			Probirt		
88	Dr. Kandler			Gutglück	0·307 (0·921)	0·283
	Klingenschm.			St. Michel	0·127 (0·800)	0·102
	Halde . .	0·275 (0·127)	0·035	St. Barbara	0·191 (0·880)	0·168
		0·275 (0·127)	0·035		0·625 (0·885)	0·553
89	. . . . .			Gutglück	0·123 (0·920)	0·113
				Klingenschmieder H.	0·443 (0·883)	0·391
				Haus Oesterreich . .	0·895 (0·937)	0·839
				Graf Oettingen . . .	1·000 (0·988)	0·988
				Kocour-Zeche . . .	0·076 (0·895)	0·068
					2·537 (0·942)	2·399
90		Zweites Semester		Graf Oettingen Alt-H.	0·699 (0·935)	0·654
				„ „ Radlik	0·078 (0·871)	0·068
				Milde Hand Gottes .	0·070 (0·928)	0·065
					0·847 (0·929)	0·787

Wir begegnen zwei neuen Grubennamen, St. Johann-Neuhr und Haus Oesterreich. Erstere dürfte im Fünfzehnhellerbirge gelegen haben. Letztere wurde von Nürnberger Gewerken trieben.

Ferner hat schon K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 5) angeführt. ss Kaiser Rudolf seinem Raitrath, Daniel Spiegel von Milčic, lcher auf der Zeche Demuth baute und daselbst ein Pochrk und eine Schmelze errichten wollte, im Jahre 1586 eine isteuer von 200 Thaler verabreichte. Im Prager Münzarchive liegt m Jahre 1588 die Quittung der Witwe Daniel Spiegel's von opelewitz über 200 Thaler vor, die sie zur Fortbetreibung des ollengebäudes auf der Zeche Diemut am Gukergebirge an der izava, als Hilfs- und Gnadengeld erhalten hat.

In einem Commissionsberichte von Wilhelm v. Oppersdorf m Aelteren, vom Jahre 1581 (l. c. I, 2, pag. 44), wird über den rgbau folgender Bericht erstattet: „Auf dem Bergwerke wurde rmalen kein Anbruch von gediegen Gold gefunden, ausser am ocour, wenn es nur Bestand hätte. Es wären zwar noch viele bäude vorhanden, der Bau würde aber von den armen Gewerken r flau getrieben; davon könne nichts Erspriessliches erwartet rden: weil aber dem Lande viel daran gelegen und allgemein kannt sei: dass der Schleier-Zug trefflichen Reichthum gegeben, d wohl noch höflich geben möchte, wenn von vermöglicheren werken der Bau wieder stattlich und bergmännisch angegriffen

würde, so wird in Vorschlag gebracht, Se. Majestät möchten in dem nächsten Landtage darauf antragen lassen, die Stände zu einem Vorschuss oder Verlag von 50 Schock wöchentlich zu diesem Zwecke zu bestimmen, damit nach Berathschlagung mit den Bergverständigen, entweder in des Klausteifen Schleier-Stollen oder in den Hauptgebäuden der Anfang gemacht werden könne; die Verwahrung der Gelder könne dem Prager Magistrate anvertraut werden. Sobald die Fremden sehen würden, dass das Inland das Werk mit Kraft angreift, so würden auch bald wieder fremde Gewerken hinzutreten; wenn sich Ausbeute ergibt, sollen die Stände ihre Vorschüsse wieder zurückerhalten."

Der Berichterstatter hatte den Umstand vor Augen, dass, nachdem aus der Bearbeitung der alten Reste bereits ein Erfolg resultirt, durch kräftige Angriffnahme neuer Mittel grossartige Resultate erzielt werden müssten.

Aehnlich dachte Münzmeister Lazarus Erker in seinem Berichte an Kaiser Rudolf vom Jahre 1592.

Die Goldbergwerke verdienten vor allem Andern eine beson dere Rücksicht, weil sie bekanntlich in Kriegszeiten bei guten An brüchen verlassen wurden. Die Wässer wären schon zu gewältige weil man dermalen schon bessere Wasserhebmaschinen besitze al ehemals und noch bessere erfinden würde: aber es verlange da Werk eine bedeutende Vorlage an Geld und geschickte Mensch zur Ausführung. Wolle man ein solches Werk beginnen, so müs es gesellschaftlich geschehen. Der Souverän, die Herren Stände u der reiche Adel müssen vorangehen, denn man könne nicht e warten, dass Fremde Vertrauen äussern würden, insolange es d Einheimischen nicht gethan haben; zeigten diese aber Vertrau so würden die Gesandten in den reichen Handelsstädten bald Li haber zum Beitritte erwerben.

Die Erzählungen vom Schleier-Gang haben auch auf Erk Eindruck gemacht; auch er meint, er wäre nicht ausgebaut v lassen worden; aber da es ein sehr tiefer Bau gewesen, so kön er mit den gewöhnlichen Wasserhebkünsten nicht gewältigt werd wenn aber auch noch jetzt mit grossen Unkosten, so würde er wohl bezahlen. König Ferdinand und Erzherzog Ferdina hätten den Radliker Stollen(?) 70 Klafter abgeteuft, ohne auf Sohle zu kommen, die Zubusse wäre nach und nach ausgeblie

n sei der Türkenkrieg 1566 dazwischen gekommen, wo die sten abgereist und die Rosse mitgenommen worden, wodurch es erliegen geblieben wäre.

Neuerlich habe Graf Oettingen daselbst zu bauen angefangen 40.000 Thaler daran gesetzt, wovon aber nur 4000 Thaler ckmässig verwendet, alles Uebrige aber verworfen worden, weil Graf Niemandes Rath angehört und durch Fremde habe bauen en, die dem Unternehmen nicht gewachsen waren.

Es bauten zwar noch einige Gewerken in oberen verlassenen uen und die Stadt in einem Stollen, aber ohne sonderlichen Er-g. Dieses Eyler Bergwerk (meint Erker) erachte ich für das rdigste und herrlichste Länderkleinod, wenn es nur recht an-griffen würde, aber ohne sondere Unkosten ist nichts anzu-gen.

Zum Schlusse macht Erker den Vorschlag, nebst 8000 Thaler einer Wassermaschine, von 15.000 Thaler jährlich durch 10 Jahre opfern, womit, wie er glaubt, das Tiefste am Schleier-Gang wältigt werden könnte. Einen Theil dieser Unkosten würden die oberungen während des Baues wohl decken; allein so lange das fste nicht erreicht wäre, könne man sich keine grosse und an-ltende Ausbeute versprechen.

Herr J. Wang gibt (Nr. 9 unseres Literaturverzeichnisses, g. 10) die Abschrift von „dem Auszuge über Ihre fürstlichen aden Herrn von Rosenberg's Berggebäude auf desselben Grün-n zu Eule anno 1589. Aus dem fürstlich Schwarzenberg'schen chive zu Wittingau. Dieser Gebäude bestanden sechse, 2 da-n waren beim sogenannten steinernen Thore Kamenné vrata, rdwestlich von der Stadt; für den Herzog Christof v. Mecklen-rg 2, für den Grafen von Oetting und andere 7 (recte 4). Von igen Gebäuden sind die Goldhalte verzeichnet, und zwar auf Hüllen bezogen, welche Herr J. Wang = 16 böhmischen Ctrn. 1760 Wiener Pfund rechnet. Es reducirt z. B. 4 Loth mit 5·8 Grm. o Tonne, wohingegen die 1760 Wiener Pfund = 0·9857 Tonnen d die 4 Loth böhmisch à 15·8 Grm. mit 63·2 Grm. ergeben, also o Tonne nicht 5·8, sondern 64·7 Grm. Da mir momentan die Origi-le nicht zur Verfügung stehen, weiss ich factisch nicht, wie der ler reparirt werden könnte und gebe ich die Angaben J. Wang's e Correctur.

St. Barbara 5·8, Kunigreich-Fundgrube 4·3, Andreas-Fundgrube 7·08, Morgenroth-Fundgrube 8·5 Grm. per Tonne.

Ich will behufs der Continuität ähnlicher Berichterstattung noch die Meinung des Grafen Schlick vom Jahre 1596 anführen. Seine Besichtigung von Eule sagt, dass Nürnberger Gewerken einen Stollen in unverschrotetes Feld trieben und viele Gänge überfahren haben.

Eine Grube bei St. Michael an der Sázava wird gebaut und gewährt Hoffnung, desgleichen eine andere am Kocour im Kaltengrund und die Stadtgemeinde baut einen Stollen, nahe an der Stadt gegen den Pfaffner-Grund und Schleier-Zug. Sie haben auch einen Durchschlag mit dem Stollen auf dem Radlik gemacht, in die zweite und dritte Mass, haben ihn aber noch nicht gewältigt; das gäbe wohl bergmännische Hoffnung.

Es gäbe aber einen tieferen Stollen am Radlik-Zuge, der Königs-Stollen genannt, welcher 23 Klafter grössere Tiefe einbringe; dieser solle vor Allem aufgenommen werden, da hiedurch der ganze Radlik eröffnet würde und Berichte vorlägen, dass stattliche Anbrüche unter dem oberen Stollen in der Fundgrube zurückgeblieben, aber des Wassers wegen nicht gewonnen werden konnten. Der Zustand der Stadt wird höchst kläglich geschildert. Ein Engländer habe dort 12 Häuser, Bräuhaus und Mahlmühle zusammengekauft, treibe dort ein Monopol und ruinire die Bürger.

Die Person dieses Engländers identificirt A. Rybička[1]) mit Edward Kelley (Kelleus), aus Worcester in England gebürtig, einem berüchtigten Alchymisten und Goldmacher, dem Kaiser Rudolf II. 1590 den Titel eines Hofchemikers verlieh und ihn seiner grossen und ungewöhnlichen Kenntnisse und der Sr. Majestät geleisteten wichtigen Dienste wegen zum Ritter „equitem auratum" erhob. Er starb 1591 auf seiner Flucht von Pürglitz, wo er wegen eines an einem kaiserlichen Beamten verübten Mordes eingekerkert war; das Datum harmonirt allerdings nicht mit jenem des Berichtes vom Grafen Schlick.

Das zehnte Decennium XVI ist im Prager Münzarchiv ganz vollständig enthalten. Berghofmeister war bis 1591 Kristof Günther und weiter Matheus Prüxel, Berggeschworene Hans

[1]) Památky archeologické a mistopisné. III, pag. 331.

rschner, Andreas Tauber, Gegenschreiber Martin Trillner. hichtenmeister am Radlik und Kocour, Michael Pichler und o Strolunz. Unter den Quittungen erscheinen ganz regel- issig wie in den früheren Decennien die Anläuter, in der Regel hulmeister, welche die Bergglocke geläutet haben.

Dr. Kandler war Hauptgewerke auf Gutglück, d. h. dem ten Přiml, und bearbeitete noch immer die Klingenschmieder alde auf Georg Karbanz' Gründen; Graf Oettingen baute die . Michel-Fundgrube ebenfalls auf Georg Karbanz' Gründen. ist die Klingenschmieder Halde jedenfalls in der Nähe von . Michel gewesen.

1591	Wilhelm Graf zu Oettingen	0·134	(0·888)	0·119
	St. Michel	0·334	(0·919)	0·307
	Alte Halden	0·203	(0·911)	0·185
	Haus Oesterreich	0·359	(0·941)	0·338
	Kocour-Zeche	1·471	(0·912)	1·342
	Milde Hand Gottes	0·207	(0·899)	0·186
	Goldschlich Graf Oettingen	0·266	(0·230)	0·063
		2·974	(0·854)	2·540
1592	St. Michel-F.-G., 2, 3 Mass	0·435	(0·915)	0·398
	Einhorn-Zeche	0·076	(0·841)	0·064
	Kocour-Zeche	1·193	(0·897)	1·070
		1·704	(0·899)	1·532
1593	St. Michel-F.-G.	0·465	(0·908)	0·422
	Einhorn-Zeche	0·041	(0·902)	0·037
	Kocour-Zeche	2·078	(0·923)	1·918
	Klingenschmieder Halde	0·268	(0·918)	0·246
	Pochreste	0·053	(0·811)	0·043
		2·905	(0·849)	2·666
1594	St. Michel-F.-G., 3 Mass	1·402	(0·914)	1·282
	Kocour	3·375	(0·923)	3·117
	Klingenschmieder Halde	1·141	(0·943)	1·076
		5·918	(0·925)	5·475

Berggeschworener. Es bestanden also auch zu der Zeit, aus welcher uns keine Goldeinlösungen mehr bekannt sind, noch verschiedene Bergbeamte in Eule.

Aus Přibramer Bergarchivacten, insoweit sie mir aus einer Zusammenstellung vom Gubernialrath Alois Maier bekannt sind, ist zu entnehmen, dass 1619 unter Hofmeister Stefan Bening v. Petersdorf eine Neugewältigung der Radliker Gruben versucht wurde. In zwei Jahren ist die Gewältigung bis auf den Radliker Stollen erfolgt, und es sind auf dieser Stollensohle Anbrüche erschrotten worden, womit sämmtliche Unkosten ersetzt und bis 1625 Ueberschuss geschaffen worden ist.

Die weiter in die Tiefe getriebene Gewältigung und die Wasserhindernisse scheinen aber nicht nur den Ueberschuss verzehrt, sondern auch die Wiederauflassung herbeigeführt zu haben, denn in einem Berichte an die böhmische Kammer 1629 zeigt dieser Berghofmeister an, „dass auf dieser Radliker Fundgrube der von Tag bis auf die Stollensohle 30 Lachter abgeteufte Schacht noch 30 Lachter unter dieser Sohle niedergeht, dann noch ein dritter Schacht auf 30 Lachter abgeteuft sei, in welchem reiche Erzanbrüche mit gediegen Gold vorhanden, so das Herrnort genannt worden; letzterer Schacht sei östlich mit einem hölzernen, dann aber mit einem eisernen Gatter versperrt worden — wegen vielen gebrauchten Rossen und grossen schweren Unkosten mit Wasser aufgegangen und erliegen bleiben musste".

Dieser Bericht gibt uns Zeugniss, dass der Verhau im Radliker Zuge auf die bereits namhafte Tiefe von 90 Lachter oder circa 180 Meter niederging.

Im Jahre 1624 ist von einer Schmelzhütte in Eule die Rede der damalige vollmächtige Statthalter von Böhmen, Carl Fürst v. Liechtenstein, zugleich Mitglied des Consortiums, welches die Prager Münze gepachtet hatte, befiehlt, die „beinah eingegangene Schmelzhütte zu Eil wieder in Bestand zu setzen" und sodann „die zur Abtreibung des Pagaments von neüen zugerichteten Schmelzhütten zur Eüll" zur Anschaffung von Kohl etc. nöthigen 100 Thaler zu verabfolgen. Es hat somit eine Hütte, die nur zur Schmelzung der Schliche dienen konnte, existirt, und da sich bei der grösseren Menge der in Prag eingelösten Pagamente die bestehenden Einrichtungen unzureichend erwiesen haben mochten, beschloss der K

Münzgewinne betheiligte Statthalter, dieselbe zum Abtreiben
er Pagamente zu benützen.

Die in diese Periode fallenden religiösen Umwälzungen ver-
en auch angeführt zu werden. Nach der Schlacht am Weissen
ge begann für die Protestanten eine sehr traurige Episode;
wurden, wie in ganz Böhmen, so auch in Eule gewaltsam
drängt. Der protestantische Pfarrer Wenzel Berka musste
m 1623 die Stadt verlassen. Inzwischen hatten sich unter
i Protectorate des Hofmeisters Stefan Bening v. Petersdorf
ioriten in der Stadt angekauft und wollten die Pfarre an
bringen, woraus ein langwieriger Process entstand, der erst
er Kaiser Josef II. sein Ende erreichte, als das Minoritenkloster
gehoben wurde.

In dem Privilegium Kaiser Leopold's vom Jahre 1628 wurden
Begünstigungen nur den römisch-katholischen Einwohnern der
dt ertheilt, „zumalen sonst keine Person, so nicht recht römisch-
holisch wäre, darinnen gelitten werden solle". Die Minoriten
gen sich bei dem Katholischmachen der Bevölkerung schon Ver-
nste erworben haben, und es ist die Prägung von Gedenkmünzen
f lauretanische Processionen auch gewiss von ihnen ausgegangen,
il sie in ihrem Kloster eine lauretanische Kapelle errichteten.
n diesen Münzen bekam ich durch die Güte des bekannten
chäologen in Prag, Herrn J. Mikeš, drei zu sehen.

Dieselben zeigen auf der einen Seite die Madonna mit der
schrift Gilovy. B. M. V. Lauretana. Am Revers Fit prima
p. tertia und quarta) processio a. d. 1627. 12. Septembris (resp.
9, 25. Sept., und 1630, 15. Sept.).

Eine lange Reihe von Jahren hindurch ist von Eule im
ger Münzarchive keine Goldeinlösung verzeichnet, und obzwar
einzelne Jahrgänge, so z. B. 1654—1669, fehlen, lässt sich desto
achtet daraus schliessen, dass in Eule während dieser Zeit
e Goldgewinnung und wahrscheinlich auch kein Bergbau bestand.
haben hier somit einen ganz natürlichen Abschluss einer berg-
geschichtlichen Periode erreicht.

1689 wurde für die Bergreviere Přibram, Eule und Knin ein
amt creirt, dessen Beamte aus der Ordinari Tranksteuer dieser
orte besoldet wurden, und dem Umstande, dass sich das betreffende
buch erhalten hat (es befindet sich gegenwärtig in Verwahrung

Bergwerker, das vermög der Landtagsschlüsse auf sie kommend ganzjährige Cammeral- und Militär-Quantum vor viele Jahre i Händen gelassen wird"), auch sie diese Beträge zur Emporbringun ihres Bergbaues, gegen genaue Rechnungslegung verwenden z lassen.

1715 erfolgte das kaiserl. Rescript, betreffend die Bestellun eines ordentlichen Bergamtes für Eule und Knin. Nachdem da Přibramer Bergmeister Thomas Pusch zu der Bergmeisterfunctio in Eule nicht tauglich, und der Euler Schichtenmeister Joann Davi Haul genuegsamste Wissenschaft zum Berggeschwornen ermangel gerathen, dem Joachimsthaler Berggeschworenen Joann Philip Miessl die Bergmeister- und dem Supplicanten Geörg Friedric Dörffl die Berggeschwornen-Stelle zu verleihen, wobei aber d Gewerken „wenigstens einen Beitrag pro dimidia parte" der B soldung übernehmen sollten.[1])

Wie F. A. Schmidt (Berggesetzsammlung. I, Vorrede) e wähnt, waren einem Commissionsberichte des Obersten Münz- u Bergmeisters F. C. Grafen v. Pötting zu Folge, von allen Be meistern des Königreiches Böhmen nur zwei vom Leder. In Eu wurde der Musikant Martin Bartoš zum Bergmeister gewäh das Bergvolk schämte sich unter dem zu dienen, vor dessen Ge es tanzte, und zog sammt Weib und Kindern ab.?

In einer königl. böhm. Kammerverordnung vom Jahre 17 wird erwähnt, dass „zu mehrer Animirung der wirklich bauen und Zuzieglung mehrerer fremden Gewerken, Ihre Majestät Eülle bei der St. Barbara-Zeche mit 8, zu Bergreichenst aber mit 16 Kukus interessirt sei" und verordnet habe, dass dem Superplus der einkommenden Transsteuergefälle die erfor lichen Zubussen beigetragen werden sollen.[2]) Die Barbara-Z liegt jenseits der Sázava, in der südlichen Fortsetzung St. Wenzel- oder Přiml-Ganges und nach Peithner (l. c. pag. 1 hatte hier schon der Vater des Grafen F. A. Novohradsky Kolovrat gebaut. Im Přibramer Bergbuche wird vom Na folger Bittner's für 1719 einiges über den Uhrmacher-Stol gesagt, wovon vieles, da er sich auf eine nicht mehr vorhand

[1]) F. A. Schmidt, Berggesetzsammlung. V, pag. 505.
[2]) Ibid. VI, pag. 16.

rte beruft, nicht verständlich ist. Es dürfte, wie bereits erwähnt, jetzige Kaiser Rudolf-Stollen gemeint sein, welcher gegen den eifaltigkeits-Schacht getrieben ist, und bei dem man in der end des 6. Lichtloches den St. Franz-Gang angefahren hat; i Grubennamen, denen wir bald begegnen werden. Weiter wird einem St. Caroli-Gang, von Maria Himmelfahrt, Schöne ia u. dergl. gesprochen. Dieser alte, muthmasslich vor 70 Jahren vor 1648) angeschlagene Stollen wurde 1714 vom Prager er Ferdinand Berger gemuthet, und in einem losen, in's Berg- eingelegten Blatte wird bestätigt, dass der Recess des Uhr- her-Stollens bis 1725 2680 fl. betragen habe.

Aus dem Rescripte Kaiser Karl VI. vom 23. Juli 1724 er- wir, dass sich Se. Majestät resolvirt hat „zur wieder Empor- ung deren ehedessen in grossen Flor gestandenen Goldberg- n zur Eülle in gleich gedachten Gebürg einen tiefen Erbstollen rob anlegen und selben forttreiben zu lassen, also und der- ten, dass selber an den Fluss Sázava und an Fuss des Ge- von Morgen gegen Abendt nach bergmännischer Geschick- it angebracht und fortgetrieben werden solle". „Nachdem ndete Hoffnung ist, dass erwähnter Erbstollen gleich Anfang nen, wiewohl etwas geringhaltigen Goldgang getrieben, und olchen nach jährlich bis 1000 fl. an Gold gewonnen werden n, wir gnädigst entschlossen zur Bestreitung deren über Ab- lieses Betrages noch Weiters erforderlichen Unkosten, zu m Werk einen Beitrag von jährlichen 3000 fl. aus dem bei ı Berg- und Münzämtern über das von dem Oberberg- und Administrator stipulirte und mit jährlichen 17.000 fl. ab- en komende Ordinari-Quantum abfallenden Superpluse durch Jahr erfolgen, und wenn etwa in ein oder anderen Jahr bei Forttreibung dieses tiefen Erbstollens anhoffenden und 00 fl. angeschlagene Ausbeute hierbei nicht erobert würde, bgang gleichfalls aus dem Superpluse zu ersetzen etc." [1])

Es ist dies der, zuerst St. Michel, später den Namen Kaiser VI. führende Erbstollen, in der Nähe des alten Plümmel es neuen Erbstollen St. Wenzel, der speciell nur die Unter- g des vielfach bereits ausgebauten Kocour-Zuges bezwecken

[1]) F. A. Schmidt, Berggesetzsammlung Böhmens. V, pag. 149.

	St. Michel	Dreifaltigkeit	Unbenannt	Zusammen
1716 . .	149¾	100	—	249¾
1717 . .	119	54½	6½	180
1718 . .	20	—	54	74
1719 . .	101½	—	—	101½
1720 . .	—	—	75	75
	390¼	154½	135½	680¼ Du

In Bezug auf die Grube Dreifaltigkeit ist ab Th. A. Peithner v. Lichtenfels (l. c. pag. 131) die No finden, dass der Gang „die Ehre der allerheiligsten Dreifalti erst 1730 durch einen jähen Regen entblösst wurde. Es d dies jedenfalls zwei verschiedene Gruben sein.

Die Unternehmung J. F. Lauer's in Eule scheint von Seiten Anfechtungen erfahren zu haben. Erstens wurde sein Bergmeister J. P. Miessl wegen der Einführung der gamation bei der Zugutebringung der Pochgänge heftig angeg dann scheint es Conflicte mit der Březaner Herrschaft weg Besitzes der St. Michel-Zeche, und mit Graf Waldstein's beamten wegen des, in Komorný hradek angekauften V gesetzt zu haben.

Die Amalgamation betreffend, liegt den Münzamtsacten 1717 von J. Ph. Miessl verfasste Relation bei. Er erwähnt letzterer Zeit durch verschiedene herumvagabundirende Leute fruchtlose Processe anempfohlen, und theilweise auch ver wurden. Er hätte gefunden, „dass sich die Quarze und G durch das Puchen und Waschen ohne Versudelung des su Goldes nicht verarbeiten lassen.“ Durch Abschaffung der u schen Herde wäre es besser geworden, wie in dem Graf V stein'schen Pochwerke zu ersehen ist, doch erfordere diese pulation viel zu viel Arbeitspersonal.

Er führte Proben ab, es wurden Pochmehle von der Mic Zeche „so die schönsten Goldsicherungen gegeben“, 8 Ct. wogen: Die Hälfte auf die gewöhnliche Art, die andere hingegen sorgfältig am Scheidtroge gewaschen. Im ersten erhielt er 4 Pfund Schlich, wovon der Ct. 2½ Quintel hielt, im zweiten Falle 7 Pfund Schlich mit 3 Loth Gold (d. h. 2 und im zweiten Falle 16½ p/m, d. h. 2 und 16½ Gr Tonne).

Er hätte ferner in Gegenwart Benedikt Drechsler's von chimsthal, im Trockenpochwerk erzeugtes Mehl von der nzisci-Zeche, in welcher durch 100 Sicherungen kein Gold gewiesen werden konnte, 5 Ct. mit 12 Pfund Quecksilber in einer lmühle behandelt und $^1/_2$ Quintel, also in 100 Ct. $2^1/_2$ Loth des schönsten Goldes erhalten (8 Grm. pro Tonne).

Ein erfahrener Goldwäscher in Weipert hätte für Baron inalli aus 20 Pfund Golderz von der Franzisci-Zeche zu e, ohne den Schlich in Anschlag zu bringen, $2^1/_2$ Grm. hochges Gold ausgebracht ($9^1/_2$ Grm. pro Tonne).

Die Amalgamationskosten sollen ein Sechstel der Kosten der ɔhnlichen Aufbereitung ausgemacht und der Quecksilberabgang bis 1395 Ct. Mehl 22 Pfund 19 Loth (also 162 Grm. pro ne Mehl) betragen haben.

Im Kuttenberger Archive soll sich ein gedrucktes, König dinand I. am 4. September 1536 gewidmetes Buch befinden: ırzer aber gründlicher Bericht, wie man die Goldärtzt, so gediegen · angeflogen Gold führen, ohne Schmelzen oder Wäschwerk nächsten Kosten und höchsten Nutzen arbeiten kann" von lreas Schuh.

An der Sázava lägen viel Rudera von abgeriebenen und ɔrochenen Mühlsteinen, die dafür zeigen, dass sich die Alten Anquikens bedient haben.

Schliesslich führt er Personen an, die bei seinen Versuchen enwärtig waren, so der Erzbischof und A. Sturm, Schichtenster am Tauerngang zu Kuttenberg, wie er 20 Ct. Pochl, die Hälfte auf die gewöhnliche Art, die andere Hälfte ch Amalgamirung verarbeitete. Durch letzteren Process habe den Ducaten mit 40 Kreuzer Unkosten erhalten, und das Caput tuum der Gegenprobe amalgamirt und noch $^3/_4$ Ducaten zu e gebracht.

Die Březaner Herrschaft hatte sich angemasst, Gruben auf m Grunde verleihen zu können „durch armata mana beschehene wegnehmung der St. Michael-Zeche und Abtreibung der von igl. Euler Bergamtsleuten angelegten Bergleute" und andere altthätigkeiten begangen, den Bergmeister 1722 in die Flucht gt etc.

Von Interesse ist auch die Notiz, dass man 1719, 178 Pfund Quecksilber von Nižburg ankaufte, was darauf hindeutet, dass man in dieser Gegend, sowie am Giftberge bei Komorau, wo die Eisensteinflötze mehrfach von zinnoberhältigen Klüften verworfen werden, factisch Quecksilber gewonnen hat. Das geht übrigens auch aus dem, durch F. A. Schmidt (Berggesetzsammlung Böhmens, IX, pag. 182) publicirten k. k. Hofkammerdecret vom 12. September 1785 hervor, indem da nebst Komorau auch Stradonic (in unmittelbarer Nähe von Nižburg) genannt wird.

Die Thätigkeit des Bergmeisteramtes bestand in der Unterstützung der Gewerken, indem ihnen Vorschüsse gegeben wurden gegen seinerzeitige Rückzahlung aus den Ausbeuten, so: Franzisci-Zeche am Pfeffer-Gebirge, St. Andreas etc. und der Fortbetreibung des tiefen Erbstollens am Česnaer Gebirge. Er wurde 1724 von der St. Michael-Gewerkschaft übernommen, wobei derselben die von ihr durchgeführte weitere Erstreckung des Stollens um 24 Lachter mit 417 fl. ersetzt wurde.

Es wurde die Josepha-Pochmühle an der Sázava um 600 erkauft, eine Amalgamationshütte errichtet, welche sich der vielen Anfeindungen wegen nicht auf die Dauer zu behaupten vermochte.

Der Nachfolger des ersten Bergmeisters der neuen Ära nämlich Joh. Ph. Miessl, wurde Josef Carl Mischely. Es wurde sowohl von den Gewerken als auch von dem Bergamte Gold producirt; merkwürdigerweise finden sich darüber in dem Prager Münzamtsacten keine deutlichen Aufzeichnungen. Ueberdies fehlen die Jahrgänge von 1745 bis inclusive 1754 gänzlich.

Zum Glücke haben sich die Bergamtsacten dieser neuen Ära erhalten; ich weiss zwar nicht, wo sie sich jetzt befinden, als ich hatte Gelegenheit, eine Relation des Bergverwalters J. Sp. vom Jahre 1831 einzusehen, welche einen Auszug davon enthält. Ferner liefert das Werk des J. Th. Peithner v. Lichtenfels einige Notizen über die Periode, wobei nur zu bedauern ist, dass er, der seinerzeit selbst Gewerke in Eule war, keine ausführlichen Mittheilungen gibt.

Ueber die Wenzels-Zeche, welche vor Alters Plümel oder Přimel hiess, sagt Peithner (l. c. pag. 130): „Noch in neuen Zeiten hat sich dieses Werk, so lange es in fürstbischöflich Kurburg'schen Händen war, nicht allein frei verbaut, sondern

auch öfters Ueberschuss her, indem bis auf das Jahr 1735 von Monat zu Monat, bei geringer Belegung ein Goldblick von 20 bis 30 Ducaten eingeliefert werden konnte, woraus der erhabene Besitzer Kirchengefässe verfertigen liess. In dem gedachten Jahre hat eine starke Wasserfluth das ganze Werk ersäuft und das Zechenhaus mit 18 Ct. reichem Goldschlich davongeführt.

„Es sind daselbst 8—9 Zoll mächtige Quarze eingebrochen. Ich selbst habe diesen Gang 1760 auf's Neue gemuthet und nachdem ich das Stollenmundloch verräumen lassen, bei den anstehenden Anbrüchen in der Sicherung einen schönen Goldbart wahrgenommen, auch nachher um einige Tausend Gulden Gold erzeugt. Da aber nach abgeschnittenen Anbrüchen die übrigen Gewerken die Lust verloren, so ist solcher aus Mangel der Zubussen schon wieder in's Freie verfallen."

Was den Kaiser Karl VI.-Erbstollen betrifft, so sind, wie wir bereits wissen, 3000 fl. jährlich zu seiner Fortbetreibung bestimmt worden. Nach J. Spoth berichtet 1728 Christian Fischer, dass man in das, damals Graf Waldstein'sche, später Fürstenberg'sche Kocour-Gebäude, welches Werk bis 1758 an Gold 45.512 fl. geliefert hat, einbrach. Bis 1748 ist der Erbstollen auf mehr als 500 Lachter vorgestreckt worden, meist in tauben Gangmitteln: man hatte 1754 grosse Wassereinbrüche erfahren und sein Feldort lag noch 238 Lachter vom Maria Victoria-Schacht zurück.

Ueber diesen letzteren Bergbau wollen wir zuerst die Worte Leithner's (l. c. pag. 131) vernehmen: „Auf dem Berggebäude St. Maria de Victoria sind die Anbrüche zwar sehr unbeständig, da sie gemeiniglich nur nieren- und fallweise kommen, aber eben deswegen um so reicher. So wurde 1727 neben anderen eine Stufe erobert, die 50 Ducaten Goldeswerth in sich hielt und kurz darauf hat man einen so ansehnlichen, mit Gold durchwachsenen und wie mit Goldblech belegten Putzen Erzt erbrochen, dessen Werth sich auf 2606 fl. belaufen.

„Es haben zur Zeit 1—2 Pfund Erzt 10—16 Ducaten in sich gehalten: (35—56 Kgr. pro Tonne), ja man hat im Puchwerksatz Viertels zu 10—15 Ducaten schwere, gediegene Goldstückchen gefunden. Von Stufen, welche die erfahrensten Bergverständigen dem äusserlichen Anscheine nach, kaum auf 10 Ducaten schätzen konnten, wurde nach der Zersetzung jedes einzelne Stück eben so hoch,

wo nicht höher geschätzt werden. Ueberhaupt sind in 12—13 (denn so lange mochte dieses Gebäude das gegenwärtige hundert durch, in verschiedenen Zwischenzeiten belegt g sein), bei vielen dabei unterlaufenen Unrichtigkeiten, doch 40 an Anbrüchen gewonnen worden."

Ich lasse nun einige Daten aus Spoth's Auszuge fol

1730	betrug der Recess beim Erbstollen . . .			13.
1730	die Golderzeugung	1.288	fl.	
1731	„ „	1.550	„	
1732	„ „	858	„	
1735—1741	„ „	27.000	„	
1739	„ „	7.116	„	der Ertrag 2.
1740	. . . . .	„	„	2.
1741	. . . . .	„	„	
1745	die Golderzeugung	2.449	fl.	
1746	„ „	55	„	
1751	„ „	113	„	
1752	„ „	278	„	
1753	„ „	651	„	
1754	„ „	227	„	

Im Jahre 1763 wurde auf Allerhöchste Anordnung vom Berg- und Münzmeister Grafen Pachta eine Commission ordnet, welcher auch der damalige Bergrath Th. Peithner zogen wurde. [1])

Die Commission constatirte, dass Se. Majestät seit 17 Ende 1761 mit einem Aufwande von 50.665 fl. nur für 2 Goldgefälle erzeugte. Die Intentionen mit dem Karl VI.-Erb wären nicht erfüllt, denn statt dass der Stollen alle Gänge

[1]) Dieser erscheint in den Prager Münzamtsacten 1755 als Kanzelis als Registrator und Expeditor des Obrist-Berg- und Münzmeisteramtes, vo angefangen nebst Wenzel Peithner, wahrscheinlich seinem Bruder, als E werke. Wie er in der Vorrede seines oft citirten Werkes besagt, war die il getragene Ordnung der seit einigen hundert Jahren in Verwirrung gelegen mischen Obrist-Münz- und Bergmeisterarchive und die bei dieser Gelegenl sammelten Daten die Veranlassung zur Verfassung dieses Werkes. Er war durch ein Promemoria an den Grafen Pachta 1761 die Gründung einer Berga anregte, als Bergrath die Professur der Bergwesens-Wissenschaften an der Universität und 1772 an der neu errichteten Schemnitzer Bergakademie dete und sodann Hofrath bei der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen

uzt hätte, wäre er am Kocour-Gange stehen geblieben. Man te zu viel auf die Gewältigung der Taggebäude, auf kostelige Förderung und Durchschläge ausgegeben und gar keine ffnungsschläge betrieben. Es wurde die Fortsetzung des Karl VI.-bstollens und die Weiterbetreibung des nun auf 20 Lachter weit liehenen nordwestlichen Querschlags, die Aufnahme und Fortreibung des Jacob minor-Stollens am Sázava-Ufer, unter die rhaue des Luker und Česnaer Gebirges und die Weiterbeibung des einstigen Uhrmacher-, jetzt Rudolf-Stollens belossen, von welchen Anträgen nur der erste und letzte genehgt wurden.[1])

Der Karl VI.-Stollen wurde auf dem Kocour-Gange fortsetzt, 1768 wieder ganz eingestellt, dafür aber der um 29 Lachter her gelegene Kocour-Stollen angegriffen und bis in den Stadtund fortgesetzt, wo der Richtschacht Johann Baptista 33 Lachter f abgeteuft wurde. Von diesem Punkte wollte man einen Querschlag gen den Schleier-Zug führen, der indessen nur zu einer Länge 1 15 Lachtern gedieh, wobei leider 1793 der ganze Betrieb auf und eines ganz unmotivirten Berichtes, vom Schichtenmeister ver Fischer aufgelassen wurde. Jetzt, nachdem der Kocourollen mit dem Johann Baptista-Schachte bereits durchschlägig,) eine Hauptarbeit schon vollendet war, erschien die Länge ses Schlages von 232 Lachtern gegenüber der Unterteufung der hleier-Gruben um 40 Lachter zu gross; erst jetzt fürchtete man, : diesem Schlage in bereits ausgebaute Regionen zu kommen.

Statt diesem so wichtigen Unternehmen, welches bereits so sse Auslagen verursacht hatte, ergriff man das von der Comsion vom Jahre 1763 vorgeschlagene Project, den alten Jacob nor-Stollen, welcher jedenfalls ein noch weiter abliegendes und gewisseres Ziel hatte, weiter zu betreiben. Dieser nun den Namen ria Theresia führende Erbstollen wurde bis zum Jahre 1817 eine Länge von 360 Lachtern und der damit angeblich erkreuzte bola-Gang bis zum Jahre 1829 auf 170 Lachter gegen NO. tergebracht, und nachdem sich matte Wetter gezeigt hatten, der rieb gänzlich eingestellt.

---

[1]) Johann Grimm, Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch. 1864, XIII, 0.

Der dritte Theil der, im Commissionsprotokolle vom 1763 bezeichneten Aufgaben bestand in der Fortsetzung des R Stollens und der Untersuchung einzelner renommirter Stol Pepřer Reviere und daraus entwickelte sich schliessli Wenzel-Erbstollenproject, welches wir bald genauer kennen werden. Am Rudolf-Stollenhorizonte wurden einzelne Gän ansehnliche Distanzen verfolgt, grösstentheils aber verha gefunden, wobei die Verhaue zumeist unter die Stollensohle und bei dem provisorischen Charakter des Unternehmens Gewältigung der Tiefe nicht gedacht werden konnte.

Diese Umstände erklären, warum nicht zum Abbau der stätten geschritten werden konnte und warum die Golderz in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sehr gerin Die mitunter mühelöhnige Verwaschung der alten Halde keinen Ausschlag.

Mit dem Jahre 1755 gewinnen wir eine festere Basis Daten der Prager Münze, die ich nun folgen lasse:

1755	F. Fürstenberg.	1·871 (0·922) 1·725	
	k. Bergbau	1·059 (0·840) 0·890	2·930 (0·893)
1756	F. Fürstenberg.	7·055 (0·915) 6·455	
	k. Bergbau	2·441 (0·504) 1·232	9·496 (0·810)
1757	F. Fürstenberg.	6·813 (0·909) 6·199	
	k. Bergbau	0·656 (0·882) 0·579	7·469 (0·907)
1758	F. Fürstenberg.	7·113 (0·890) 6·336	
	k. Bergbau	4·816 (0·915) 4·404	11·929 (0·900)
1759	F. Fürstenberg.	8·117 (0·913) 7·414	
	k. Bergbau	0·289 (0·910) 0·264	8·406 (0·913)
1760			4·726 (0·924)
	Summe 1755—1760		44·956 (0·887)
1761	F. Fürstenberg.		4·117 (0·905)
1762	F. Fürstenberg.	0·531 (0·921) 0·480	
	Thadeus Peithner	2·188 (0·914) 2·000	
	Wenzel Peithner	1·762 (0·914) 1·611	4·481 (0·914)
1763	Eule	0·470 (0·890) 0·418	
	Wenzel Peithner	1·500 (0·925) 1·387	1·970 (0·916)
	Fürtrag		10·368 (0·910)

	Uebertrag . . .		10·368 (0·910)	9·623
4	Eule	0·778 (0·893) 0·695		
	Wenzel Peithner .	2·738 (0·915) 2·586	3·516 (0·932)	3·281
5	Eule	0·445 (0·894) 0·398		
	Bergrath Peithner	0·453 (0·927) 0·420		
	Wenzel Peithner .	0·445 (0·867) 0·396		
	Radlik	0·400 (0·882) 0·354		
	Kocour	0·289 (0·907) 0·262	2·032 (0·901)	1·830
6	Eule Bergmeister .	0·981 (0·721) 0·709		
	„ Radlik . .	0·035 (0·828) 0·029		
	„ Kocour . .	2·246 (0·902) 2·027	3·262 (0·848)	2·765
7	Radlik	0·058 (0·866) 0·051		
	Kocour	5·102 (0·892) 4·553		
	Wenzel-Zeche . .	0·836 (0·902) 0·758		
	? . .	0·164 (0·811) 0·133	6·160 (0·894)	5·495
8	Kocour	0·285 (0·890) 0·256		
	Lehenschaft . . .	0·129 (0·907) 0·117		
	Wenzel-Zeche . .	0·266 (0·909) 0·242	0·680 (0·904)	0·615
9	Eigenlöhner . . .	0·301 (0·960) 0·289		
	Waschgold . . .	1·867 (0·841) 1·629	2·168 (0·883)	1·918
0	Waschgold		0·621 (0·916)	0·570
	Summe 1861—1870 . . .		29·007 (0·831)	26·097
1	Eigenlöhner . . .	2·148 (0·922) 1·982		
	k. Bergamt . . .	1·949 (0·923) 1·799		
	Wenzel-Zeche . .	0·156 (0·525) 0·082	4·253 (0·909)	3·863
2	Eigenlöhner . . .	3·992 (0·914) 3·550		
	k. Bergamt . . .	0·211 (0·787) 0·166		
	Radlik	1·301 (0·899) 1·170		
	Kocour	1·566 (0·909) 1·412		
	Güld.-Silber . . .	2·875 (0·013) 0·038	9·945 (0·640)	6·336
3	Eule Waschgold .	1·914 (0·792) 1·516		
	„ Haldengold .	0·837 (0·883) 0·740		
	Radlik	0·254 (0·846) 0·215	3·005 (0·823)	2·471
4	Eigenlöhner		2·602 (0·902)	2·348
5	„		1·973 (0·922)	1·819
	Fürtrag . . .		21·778 (0·772)	16·837

	Uebertrag . . .	21·778 (0·772)
1776	Eigenlöhner	1·773 (0·917)
1777	„	1·750 (0·913)
1778	„	0·270 (0·915)
1779	„	0·320 (0·784)
	Summe 1771—1779 . .	25·891 (0·793)
1783	Eigenlöhner	3·035 (0·921)
1784	„	0·957 (0·902)
	Haldengold	1·754 (0·893)
1785	Eigenlöhner	2·473 (0·929)
1786	„	3·922 (0·923)
1787	„	3·531 (0·922)
1788	„	2·851 (0·921)
1789	„	1·020 (0·923
1790	„	0·664 (0·806
	Summe 1783—1790 . . .	20·207 (0·916
1791	Eule Waschgold	1·610 (0·923
	St. Xaver von Žbánia	0·207 (0·874
1792	Eule	0·629 (0·906
	St. Wenzel	0·086 (0·860
1793	Eigenlöhner	2·102 (0·908
	St. Wenzel	0·102 (0·882
	St. Xaver von Žbánia	0·039 (0·897
1794	Eigenlöhner	1·250 (0·890
	St. Xaver von Žbánia	0·461 (0·956
1795	Eigenlöhner	1·898 (0·908
	Goldwäscher	0·195 (0·885
1796	Eigenlöhner	0·250 (0·892
1798	Eule	0·555 (0·925
1799	„	0·141 (0·858
1800	„	0·797 (0·895
	Summe 1791—1800 . . .	10·322 (0·903

Die im Anfange dieser Tabelle als Fürstenberg zeichnete Grube dürfte sich wohl auf die fürsterzbisc Khünberg'sche Přimel oder Wenzel-Grube beziehen. duction betrug bis inclusive 1762 = 40·348 (0·910) 36·7(

ıd sie unter dem Peithner'schen Regime bei 1765 noch 9·086
8·400 Mark und dann in 4 verschiedenen Jahren unter
ewerken 1·290 (0·902) 1·164 Mark ergab, zusammen 50·724
46·271, also einen namhaften Theil der ganzen Production,
·1800 mit 130·383 (0·877) 114·411.

m Anfange dieser Periode erscheint auch eine Berggold-
ng eines gewissen Franz v. Hessler, welcher vielleicht
in Euler Gewerke war, dessen Antheil erst im allgemeinen
oductions-Ausweise erscheinen wird.

Wir begegnen auch einem ganz neuen Grubennamen S. Xaver
inia mit einer kleinen Gesammteinlösung von 0·707 (0·927)
über die ich nichts Anderes anzuführen weiss, als dass
Grube jenseits der Sázava lag und vielleicht mit der alten
ara-Grube identisch ist.

Nebst verschiedenen Versuchen am Kocour finden wir endlich
inige Einlösungen vom Radlik, und es haben sich aus jener
uch einige Grubenkarten erhalten, deren Inhalt sich auf
Revierkarte Tafel I verzeichnet findet.

Nach F. A. Reuss hatte 1771 eine Gewerkschaft aus Claus-
nd Hamburg den Bau aufgenommen, liess ihn jedoch in
von Misshelligkeiten unter den Gewerken bald wieder auf.[1])
tiz J. J. Ferbers[2]), dass „jetzo Hamburg'sche Gewerken
Goldstuffen sowohl im Quarz als in grünlichem Hornschiefer
ien haben", bezieht sich somit auf Radlik.

. A. Reuss besuchte Eule 1798 und ihm verdanken wir
ur die erste mineralogisch-geognostische Beschreibung des
, sondern auch Daten über den Zustand der Wäscherei und
gbaues zu Ende des vorigen Jahrhunderts.

ie Wäschen am Zahořaner Bache, im Kaltengrund und
Sázava waren eingegangen, aber an den Radliker Halden
noch gewaschen. Die ergiebigsten Goldseifen waren zur
nes Aufenthaltes am Stadtgrunde, unmittelbar an der Stadt,
r Stelle, wo, wie man vermuthet, ehemals eine Pochmühle
en: es folgt eine Beschreibung der Manipulation, aus welcher

Mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unter-Březan, Kamenitz
derscheid. Hof 1799.

Beiträge zur Mineralgeschichte von Böhmen. Berlin 1774, pag. 14.

diagonal querschlägig nach NO., gegen den am Pepřer Gebirgsabhange abgeteuften verticalen, Pepřer Schacht. Man versah denselben mit einem Pferdegöppel und einer Rosskunst, um einerseits diesen Schacht zur Betreibung des Gegenbaues und zum Durchschlage mit dem Wenzel-Stollenschlage zu benützen, andererseits aber, um von diesem Schachte aus, ehe noch der Stollendurchschlag erfolgt, eine Unterteufung und tiefere Lösung der alten Baue zu bewerkstelligen. Auch beabsichtigte man, insbesondere für die letzteren Zwecke, die Rosskunst des Schachtes mittelst eines Feldgestänges, von einem am Sázava-Ufer erbauten Wasserrad aus, in Bewegung zu setzen, und hat zu diesem Ende im Jahre 1837 bis 1841 auch die nöthigen Wasserleitungen und Radstubenbaue hergestellt.

Indessen scheint doch ein 1400 Meter langes und auf eine Höhe von 160 Meter wirkendes Feldgestänge, welches jedenfalls einen sehr grossen Theil der zur Verfügung stehenden Wasserkraft absorbirt hätte, nicht volles Vertrauen eingeflösst zu haben, und man ging 1842 von diesem Plane ab, und beschränkte sich darauf den Erbstollenschlag nur von der südöstlichen Seite zu betreiben.

So kam es, dass der Durchschlag des Stollens mit dem Pepřer Schachte erst 1864 erfolgte. Die Arbeit J. Grimm's[1]) ist kurz vor dem erfolgten Durchschlage verfasst und gibt ein wahres Bild der Erwartungen, welche man an dieses Ereigniss knüpfte. Diese sind nun leider nicht erfüllt worden, da man zufällig nicht auf einen Adelspunkt des, für den Schleier-Gang gehaltenen Ganges traf. Er wurde circa 220 Meter gegen N. und circa 170 Meter gegen S. verfolgt, und die in Přibram 1872 abgeführten Proben zeigen wohl durchgehends einen allerdings minimalen Goldhalt, aber keinen auffallenden Adel. So enthielten geschlägelte, trockene Abschläge nach Herrn F. Čáp durchschnittlich 10 p/m Schlich, dieser 0·1 bis 1·0 p/m Güldisch-Silber, welches durchschnittlich einen Feingoldhalt von (0·875) hatte; d. h. 1 bis 10 Grm. Güldisch-Silber, resp. 0·9 bis 9·0 Grm. Feingold pro Tonne. Die von ungefähr 10 zu 10 Meter Distanz aufgesammelten Proben ergaben in der Regel nur einen Halt von 0·5 bis 1·0 Grm. pro Tonne, welcher aber an einzelnen Stellen, so in der 37., 52., 64., 78. und 87. Klafter der nör-

[1]) Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch. 1864, XIII.

trecke, zu 2, 7, 8·4, 7·6, 6·4 Grm. pro Tonne und in drei in der Nähe der 65. Klafter der südlichen Strecke zu 5·5, 19·0 Grm. pro Tonne wuchs.

ı habe die Motive, welche das hohe Aerar bewogen haben, ernehmen in diesem Stadium der Entwicklung aufzugeben, lesen, vermuthe aber, dass nicht nur die erfahrene, übrigens n Goldbergbauen vorkommende Enttäuschung, sondern auch ligen, dem Aerarialbergbaubetriebe ungünstigen Strömungen che des ganzen Werkverkaufes waren.

bst dem Erbstollenbetriebe beschäftigte sich das Aerar ı mit der Untersuchung der alten Baue in der oberen Es sollten durch diese Untersuchungen Daten und Anhalts- für die Schlussfolgerungen auf das Verhalten der Erzlager- n der mittleren Tiefe geschaffen werden, wobei man aller- ; und da auf ein von den Alten zufällig stehen gebliebenes nd auf zurückgelassene Bergfesten stiess, so nach Grimm 40) stellenweise auf einen Goldhalt bis zu 2 Mark in 1000 Ct. . pro Tonne).

ese besonders auf der Rudolf-Stollensohle betriebenen hungsarbeiten finden sich in meiner Revierkarte ver- ; der Schleier-Gang wurde südwestlicherseits auf 530 Meter, cherseits auf 220 Meter verfolgt; in letzterer Strecke wurden die von den Alten zurückgelassenen Gangmittel unter der hle Abbaue eingeleitet, wobei die Pochgänge nach J. Grimm . 22) einen Halt von 13—30 Loth in 1000 Ct. zeigten rm. pro Tonne). Die hier erzeugten Gefälle mögen das iefert haben, welches in der folgenden Tabelle der Prager gen als von Maria Theresia stammend bezeichnet ist.

genlöhner	0·204	(0·884)	0·180
„	0·250	(0·892)	0·223
„	0·230	(0·900)	0·207
le	0·625	(0·806)	0·504
k. Bergamt . . .	0·063	(0·873)	0·055
genlöhner	0·125	(0·784)	0·098
Summe 1801—1810 . . .	1·497	(0·847)	1·267

		Uebertrag . . .		8·188 (0·91
1846	K. k. Bergamt . . .	0·043	(0·907) 0·039	
	Vorsicht Gottes . .	0·133	(0·897) 0·117	0·176 (0·88
1848	Waschgold	0·023	(0·913) 0·021	0·023 (0·91
1849	„	0·238	(0·911) 0·217	0·238 (0·91
1850	„	0·102	(0·941) 0·096	0·102 (0·94
	Summe 1841—1850 . . .			8·727 (0·91
1851	Waschgold	0·051	(0·924) 0·047	
1852	„	0·113	(0·897) 0·102	
1853	„	0·070	(0·800) 0·056	
	Summe 1851—1853 . . .			0·234 (0·87

Diese Ziffern, nach den Gruben gruppirt, ergeben Erzeugung von 1800—1853:

Das ärarische Werk	25·852	(0·918) 2
Gew. Adalbert Karl-Zeche	3·502	(0·915)
„ Vorsicht Gottes	14·640	(0·920) 1
Diverse	13·835	(0·825) 1
	58·829	(0·910) 7

Die Adalbert Karl-Zeche ist 1822 von den Gewer Trachta, Flimmer und Katzer aufgenommen worden, wurde an der Fortsetzung des gleichnamigen Ganges a Aerar gearbeitet. Nach E. Koliha[1]) soll man gelegenheit Verleihungscommission am 16. September 1830 in der neue Grube Menschenknochen und eine Grubenlampe mit der zahl 1342 gefunden haben. Die Gewerkschaft hatte ein P bei Žampach an der Sázava und sandte 1832 an den d Kronprinzen Ferdinand, sowie an die kaiserliche Kamm stufen im Werthe von 6 Ducaten. Eine, in Eule sehr g Goldstufe von etwa 4 Ducaten im Werthe soll eine der vom Heiligenberge bei Přibram ähnliche Gestalt hat sich nach E. Koliha im Besitze von Jos. Katzer i befinden.

Während sich über die Adalbert Karl-Zeche eine fache Tradition erhalten hat, ist dies mit der Vorsicht

[1]) Král. Zlatohorní město Jílové. Prag 1865.

che nicht der Fall. In den Prager Münzamtsacten erscheint seit 328 Anton Černý und seit 1844 Černý's Erben als Einlöser; oliha nennt die Gebrüder Černý Gewerken in Bohulib, aber t hat sich der Name der Grube nicht erhalten.

In der Karte von J. A. Mrkoš vom Jahre 1827 ist in der hlucht Jelení strouha, welche oberhalb dem Maria Theresia-ollenmundloche in die Sázava mündet, ein königlicher Vorsich-gkeit Gottes-Stollen eingezeichnet, und ich bin in der That in rlegenheit, den Ort der Grube anzugeben, aus welcher die Prager nlösung stammt.

Nach J. Wang[1]) stand der Grubenbau auf dem Bohuliber birgszuge in den 1840er Jahren in lohnendem Betriebe, wurde er nach Ableben des damaligen Besitzers Černý nicht weiter tgeführt. Zu jener Zeit wurde ein Büschel Drahtgold in der össe eines Taubeneies gefunden und der letzte Besitzer hinter-s nach seinem Tode 7 Pfund geschmolzenen Goldes, trotzdem elmässig grössere Goldmengen im Prager Münzamte zur Ein-ung kamen (J. Wang, Nr. 8, pag. 25).

Diese Grube ist also jedenfalls diejenige, aus welcher die ılösungen stammten; ob aber Alles aus der Vorsicht Gottes-he stammt und ob sich diese in der Jelení strouha oder in hulib befunden habe, vermag ich nicht anzugeben. Die Bohu-er Grube kam so wie die Karl Adalbert-Zeche 1870 in den itz des Herrn J. Wang, welcher im Jahre 1873 den ganzen rischen Besitz von Eule im Offertwege an sich brachte und der Alleinbesitzer des ganzen Reviers wurde. Seine Goldproduc-t ist mir nicht bekannt, da zu seiner Zeit kein Einlösungszwang band und ich gebe der Vollständigkeit halber nur an, was er im ger k. k. Einlösungs- und Punzirungsamte einlöste, und zwar Kilogramm dargestellt:

1873 . . .	0·119	(0·902)	0·108 Kgrm.
1874 . . .	0·190	(0·909)	0·173 „
1875 . . .	0·171	(0·925)	0·159 „
1876 . . .	0·549	(0·921)	0·504 „
	1·029	(0·917)	0·944 Kgrm.

[1]) Gedenkschrift über Eule. Prag 1876, pag. 24 u. 25.

Herr J. Wang, Gutsbesitzer in Kniovic bei Selčan, h seinerzeit bei dem Verkaufe des Milešover Antimon-Bergb ein gutes Geschäft gemacht und erwarb den Euler Bergbau k in der Absicht, um einen, der Grösse des Besitzes angemess Betrieb selbst einzuleiten, sondern suchte, wie die beiden u Nr. 8 und 9 unseres Literaturverzeichnisses angeführten P cationen andeuten, eine Reclame für die Heranziehung grös Capitalskräfte zu machen. Er liess die Grubenbaue der letzten befahrbar machen, stellte an der Sázava eine Aufbereitungs stätte auf und erzielte bei Bohulib befriedigende Goldanbr In Böhmen konnte er, wie er sich Nr. 9, pag. 8, ausdrückt, zu Zeit keine Interessenten als Associés oder Käufer des Berg ausfindig machen. Eine Kaufunterhandlung mit einer französ Gesellschaft vereitelte der sogenannte Wiener Krach. 188 lang es, das Bergbauunternehmen um 300.000 Francs an ein zösische Gesellschaft, unter dem Director Grafen de Verg zu verkaufen, allein der sogenannte Lyon-Pariser Krac eitelte abermals die Aufrechterhaltung des Verkaufes. D sellschaft, welche sich mit einem Actiencapitale von 2.5 Francs Emissionswerth constituirt hatte, liquidirte. I die Euler Aufbereitung bereits fertig gestellten Maschine den von der betreffenden Fabrik zurückgenommen; das kam wegen verschiedener Passiven zum Verkaufe und von Herrn J. Wang, der von der Gesellschaft noch grösseren Theil der Verkaufssumme zu fordern hatte, gekauft.

Es ist sehr zu bedauern, dass sich die Zahlungsunfähig französischen Gesellschaft kurz vor dem Anlassen der Aufber werkstätte einstellte, indem dadurch die inzwischen gewonnen nicht zu Gute gebracht werden konnten; dadurch hätte ma bald einen verlässlichen Anhaltspunkt für den Goldhalt d erhalten. Die Gesellschaft stellte einen Fahrweg vom St und dem Pepřer Schachte zum Stollenmundloche und z bereitungswerkstätte her, vollendete den von J. Wang a genen Zubaustollen zu dem Bohuliber Schachte und bere wohl hier als auch in dem Pepřer Schachte mehrfach E vor, so dass einer täglichen Erzeugung von etwa 20 Tonn gängen nichts im Wege stand.

Aus dem unter Nr. 10 des Literaturverzeichnisses angeführten
ırte von P. Juncker ist der ganze Betriebsplan der fran-
ıen Gesellschaft zu entnehmen, welche auf einen Halt von
m. Feingold pro Tonne Pochgänge basirt ist. Ueber diesen
:en Punkt entscheidet bekanntlich bei dem gewöhnlich sehr
chmässig vertheilten, gediegenen Golde nicht so sehr eine
, als vielmehr ein früherer Erfolg. Als solcher lässt sich
ıöchstens das von J. Wang erzielte Resultat vorführen. Er
ın (Nr. 9, pag. 11), dass er aus 2857 Mct. = 285·7 Tonnen
ängen Mühlgold mit dem Feingoldhalte von 6 Mark =
Kgrm. und 200 Zoll-Pfund = 0·1 Tonne Schlich erzeugte und
elch letzteren er in Freiberg 650 Reichsmark entsprechend,
ihr 260 Grm. Feingold erhielt. Ersteres würde bei dem Halte
ager Einlösungen 1·826 (0·917) 1·684 Kgrm. ausmachen und
onne 6·4 Grm. Mühlgold mit circa 5·9 Feingold, dazu das
hgold circa 0·9 Grm. Feingold, zusammen 6·8 Grm. Feingold.
ng bringt (l. c. pag. 11) aber aus denselben Grundzahlen 14 Grm.
nne heraus, ohne jedoch den Werth des in Freiberg eingelösten
ıes anzugeben; den verdanke ich seiner privaten Mittheilung.
Von den Proben verdienen natürlich jene den Vorzug, welche
ner grösseren Quantität von Material durchgeführt wurden,
er jene des Bureau d'Essay de l'École des Mines, Bulletin
'51 vom 27. August 1875, wovon ich das, von Director
·not gezeichnete Certificat in den Händen hatte.

. 100 Kgrm. Roherz, resp. Pochgang ergaben 1·560 Grm. Fein-
ılso 15·6 Grm. pro Tonne.

:. 25 Kgrm. Pochgang ergaben 0·358 Grm. gediegen Gold, also
Grm. pro Tonne und 1·050 Kgrm. Schlich, was 42 Kgrm. pro
Pochgang entspricht. In diesem Schlich war 1·7 Grm. Gold
·672 Kgrm. Kupfer enthalten.

ch vergass aber, das Certificat abzuschreiben, und weiss nicht,
ı die 1·7 Grm. Gold auf die 1·050 Kgrm. oder auf 42 Kgrm.
chlichhalt pro Tonne) beziehen, und vermag auch die Diffe-
wischen meiner, auf den gediegen Goldhalt der Pochgänge
eziehenden Ziffer 14·32 Grm. und jener des Certificates 15·52
ıufzuklären.

Herr J. Wang (Nr. 9, pag. 11) gibt den Gesammthalt dieser
ıit 17·22 Gold und 0·672 Kgrm. Kupfer an, wobei der erstere

Halt mit der Summe der beiden Posten 15·52 und 1·70, nä des Mühlgold- und des Schlichgoldhaltes stimmt.

Weitere, von der französischen Gesellschaft wahrsche nur mit kleinen Materialmengen veranlasste Proben ergaben J. Wang folgende Halte: 1877 in Bleiberg v. Miest: Ru Gang 2—3, Schleier- und Kreuz-Gang 6·7, Adal Stollen 6·0, Bohuliber Gang 162, Kiese 1—2 Grm. pro T

Ingenieur A. Maret in Paris: Ganggestein von Bohul Wenzel-Gang 23, Karl Albert 40, Eiserner Hut 105, vom Wenzel-Stollen 50 Grm. pro Tonne.

Chemische Analyse von Bohulib-, Adalbert-, Schl Rudolf- und Wenzel-Gang von Dr. Boyes ergab, nachde nur der Goldhalt hier interessirt, 0·001%, also 0·01 p/m., also 10 pro Tonne.

Nach einer schwer verständlichen Angabe J. Wang's (pag. 12) soll „der Durchschnittshalt der, in Abbau genom Erze nur ein Mittel per 3013 Meter-Ctr. pro Tonne 30·4 Feingold" ergeben haben.

Offenbar ist es von grösster Wichtigkeit, die Art der P nahme, die dazu verwendete Menge und die Art der Durchfüh der Probe kennen zu lernen, sowie ferner zu erfahren, wie vie gediegenem, d. h. amalgamirbarem, und wie viel von vererztem (darin enthalten, oder wie ich mich auszudrücken pflege, wie Mühl- und wie viel Schlichgold vorhanden sei. Das erstere sofort einen baaren Geldwerth, gegenwärtig etwa 1 fl. 80 kr Gramm. Letzteres muss erst durch eine Schmelzmanipulation Extraction ausgebracht werden, und hat somit nur einen Bruch obigen Geldwerthes. Eine Gesammtgoldbestimmung hat somi die Praxis, d. h. für den Standpunkt des Bergbauunterneh einen geringen Werth. Das ist der Grund, warum ich im ga Verlaufe meiner Darstellung bei Besprechung des Goldinhalte beiden Goldsorten zu trennen trachtete, trotzdem es keine ge Mühe verursacht.

Der Zusammenbruch des französischen Unternehmens selbstverständlich nicht dazu beigetragen, das Renommé der U Unternehmung zu befestigen. Im Jahre 1884 machte Herr W (Nr. 9, pag. 20) den Versuch, eine Actiengesellschaft mit kl Antheilen zu gründen, und reflectirte dabei auf die Betheiligun

nen Mannes. „Eine Bergbaugesellschaft mit 10.000 Antheilen 3 fl. österr. Währ. würde das Euler Unternehmen, würde Erhaltung und den Aufschwung dieses, ehedem so berühmten lbergbaues, „das herrlichste Landeskleinod Böhmens" genannt, öglichen, eines Bergbaues, der seiner Art nach der einzig daende in Böhmen ist, und ein würdiges und reelles Object seinen ernehmern bietet. Zur Erreichung des Zieles, in der Nähe des lenen Prag, ein goldproducirendes Eule zu haben, ist Energie Vertrauen zur Sache erforderlich, das Uebrige kommt von st."

Diese Ansprache hat nicht verfehlt, mehrfach und besonders der, dabei mehr interessirten Stadtgemeinde von Eule Eindruck machen; der Herr Bürgermeister ersuchte mich um ein Gutten, ob sich die Stadtgemeinde betheiligen, resp. sich an die tze der Unternehmung stellen solle. Ich rieth ganz entschieden der Betheiligung an einer Unternehmung ab, welche den kleinen an heranziehen will, indem die Grossartigkeit des Vorkommens enfalls die Theilnahme grösserer, und mit den Eigenthümlichten der Goldbergbau-Industrie vertrauter Capitalisten in Anuch nimmt, und ich davon überzeugt bin, dass das Euler Werk her oder später zu dauernder Aufnahme und höchst wahrscheinı zu neuem Flor kommt, und der Vortheil davon der Gemeinde ıe das beabsichtigte Risico zukommen wird.

Meiner Ansicht nach hat Eule noch eine grosse Zukunft vor ı, ja man könnte den Ausspruch des Grafen St. v. Szechényi wenden, und sagen „Jilová nem volt hanem lesz", d. h. ungefähr ule wird erst werden". Es ist allerdings an der Oberfläche und der Nähe derselben erschöpft, allein der Kern der Erzlagertten, die Tiefenregion ist noch fast unangegriffen. Die gewöhnıe Befürchtung, dass das Gold nicht in die Tiefe setze, verliert gesichts der, unter dem Sázava-Spiegel thatsächlich abgebauten mittel, des durchsetzenden Ganges ihre abschreckende Bedeutung.

Im Hinblick auf die, sich stets mehrende Erkenntniss der genthümlichkeiten der Goldlagerstätten, in der Geologie des ldes, auf die Fortschritte der Bergbautechnik, auf eine Zukunftsenbahn, welche den Brennstoff für die, zum Tiefbau nöthigen schinenanlagen zu liefern hätte, glaube ich an die Erfüllung der phezeiung Libuša's.

8. Der Golddistrict von Knin.

Wenn wir einerseits Dasjenige, was geschichtlich mit Bergstadt Knin oder eigentlich Neu-Knin Bezug hat, und dererseits dasjenige Terrain, auf welchem die Pingenzüge fortset zusammenfassen, so ergibt sich ein nordöstlich-südwestlich laufender, in der Fortsetzung der Euler Zone liegender Terra streifen, von circa 14 Km. Länge, als zum Golddistricte von K gehörend. Seine nordöstlich von Knin liegende Hälfte dehnt s nach Slapy, die südwestliche Hälfte gegen Borotic aus. In dies Beziehung bildet also der Kniner District einen ganz ansehnliche Theil der centralböhmischen diagonalen Goldzone.

Es ist uns bereits aus der allgemeinen Beschreibung der Gold indicien dieser Zone bekannt, dass hier mehrere einzelne Goldbergbau aufeinander folgen, von denen nur die drei nordöstlichen geschichtlic bekannt sind, nämlich: der Krámer, der Komlova- und der Knin Sudovicer Bergbau, während bei den südwestlichen, nämlich de Kateřinka, Besidka und Boroticer nur die vorhandenen Halde züge ein stummes Zeugniss für den einstigen Bestand dieser Ind strie abgeben.

Das Terrain wird von der Kocába durchschnitten, einem dur zahlreiche und scharfe Windungen ausgezeichneten Thale, mit v herrschender nordöstlicher Richtung, dessen einzelne Partien, sow die meisten seiner Zuflüsse in der Querrichtung nach NW. verlauf Eine Ausnahme bildet nur das, von der Porphyrmasse der Besidl nach N. fliessende Thal.

Wenn wir von W. von Dobřiš kommen, wo noch präca brische Schiefer geherrscht haben, und uns Knin nähern, so l gegnen wir ähnlichen, meist feinkrystallinischen Schiefern, die w mehrfach bei Eule getroffen haben. Während aber bei Eule Quarz und Amphibolschiefereinlagerungen häufig waren, herrscht bei Kn ein feinkörniges, Kieselschiefer ähnliches Gestein, dessen krysta linische Zusammensetzung sich erst unter der Loupe offenba Weiter stossen wir auf Granit, wobei die Grenzlinie beider G steine eine ähnliche Zickzacklinie zu bilden scheint, wie wir a am Laufe der Kocába beobachtet haben.

Steigen wir an der, von Dobřiš kommenden Strasse geg Alt-Knin herunter, so treffen wir verhältnissmässig weichen Gra in der Thalsohle, während an den Bergen zu beiden Seiten d

hales harte, Kieselschiefer ähnliche Gesteine herrschen, welche emlich regelmässig, wie überhaupt die Schiefer der ganzen Umgend nach NO. streichen und mit etwa 50° gegen NW. fallen. er in der Thalsohle von Alt-Knin entstehende Granit dürfte nem, diese Schiefer durchsetzenden Gange angehören, allein ohne e besonders zu stören.

In ähnlicher Weise zieht sich, obwohl nicht so auffällig, ranit in die Thalsohle an dem Vereinigungspunkte des Voznicer aches in die Kocába, eine nach NW. gerichtete Hervorragung es Granitkörpers bildend. Die Grenzlinie läuft über den Mikule enannten Berg zuerst nach NO. und wendet sich sodann, ohne is in die Thalsohle der grossen Kocába-Windung zu reichen, lötzlich nach SO. gegen Sudovice. Auf der Strasse gegen Porostna und Stěchovic wechselt noch einigemal Schiefer und Granit, dass es scheint, als ob die Gesteinsgrenze auch noch weiter lche zickzackförmige Linien bilde.

Während in Eule die Schiefer unter dem Granit nach SO. fielen, verflächen sie hier vom Granite weg, aber die zwei Apoysen geben uns über das jüngere Alter des Granites hinreichen- Aufschluss. Ueberdies scheint es auch gänzlich vom Granite schlossene kleine Schieferinseln zu geben, wie z. B. in der Nähe Ausmündungsstelle des, von Záborná Lhota herunterführen- Thales. Eine grosse Schieferinsel findet sich übrigens auch in Karte der geologischen Reichsanstalt bei Pánkov verzeichnet.

Der Granit wird ziemlich häufig von dünnen Porphyrgängen chsetzt und bildet, wie bereits erwähnt, bei Kozohor einen mächn und weit nach SW. fortsetzenden Stock, aber in einer, von der rte der geologischen Reichsanstalt abweichenden Umgrenzung. rigens treten weiter südlich bei Drhov grössere Porphyrschollen Granite auf.

Die letzte Partie der archäischen Schiefer stösst an diesen, Porphyrgängen durchzogenen Graniten ab, weiter südwestlich gt präcambrischer Schiefer unmittelbar auf den Granit und am stanovsky vrch, östlich von Vobořišť, ist bereits die erste faltung cambrischer Sandsteine zu beobachten.

Die Bergbaue sind vorwaltend an das Schiefergestein gebun-, treten aber an dem Mikule-Bau unmittelbar an die Granitnze. Die Kateřinker Verhaue liegen hingegen im Porphyr.

In einigen, den Kniner Bergbau betreffenden historischen Nachrichten kommen einzelne Revier- und Grubennamen vor, die sich gegenwärtig kaum definitiv localisiren lassen; um nun den Gegenstand nicht noch complicirter zu machen, trenne ich die Beschreibung der alten Bergbaureste von der Aufzählung der, über den Kniner Bergbau mir bekannt gewordenen historischen Nachrichten.

Beschreibung der alten Bergbaureste.

Von NO. gegen SW. vorschreitend finden wir, wie ich bei der allgemeinen Beschreibung erwähnt habe, zuerst die Bergbau- und Seifenreste unterhalb des Dorfes Krámy, dann solche in der Kniner Gemeindewaldung, die Knin-Sudovicer Zone, die Reste bei Kateřinky, Besidka und in den Boroticer Waldungen, in einer Zone von ungefähr 10 Km. Gesammtlänge.

Der Kramer Bergbau liegt westlich vom Orte Krám Krámy, resp. Chrámy an dem südlichen Abhange des Nevad genannten, nach NW. gestreckten Gebirgskammes, und besteht a einem in den Gebirgsabhang eingeschnittenen, nach NO. gestreckt Verhau in hornsteinähnlichen Schiefern. Diese Schiefer hab in der Umgegend ein Einfallen von circa 50° gegen NW., dem Verhaue aber liegen sie steiler. An den Haldenfragment kann man häufig Kluftausfüllungen von weissem Quarze begegn in denen sich selten Kies eingesprengt zeigt. Eine Spur von fre Golde vermochte ich nicht zu entdecken.

Die Dimensionen des Verhaues entsprechen ungefähr jen wie sie 1592 Lazar Erker gegeben hat, 100 Klafter Länge, 20 Bre und 7 Tiefe, und daraus ist schon zu entnehmen, dass man h dem Adelspunkte einer nordöstlich gestreckten Lagerstätte folg Durch weiteren Abbau dürfte aber die Tiefe jedenfalls eine bed tendere geworden sein.

Nachdem sich die Haupthalde noch einige 5 oder 6 Me über der Thalsohle befindet, so dürften die Alten darin einen Zub stollen gehabt haben, den zu entdecken mir nicht gelang. Un fähr an der Stelle, wo die Lagerstätte durch das Thal set dürfte, ragt ein hornsteinartiger Schieferfelsen mit einer Suite v nordöstlich streichenden Quarzadern hervor. Wenn dies in der T die directe Fortsetzung der abgebauten Lagerstätte ist, so w

. der Thallinie bereits unedel. An dem gegenüberliegen-
südwestlichen Thalgehänge sah ich allerdings noch einige,
erde bedeckte Erhöhungen, und zwar hatten 5 davon, in
e stehenden, die Form von Halden, ohne dass in der
entsprechenden Vertiefungen oder Pingen sichtbar wären.
: somit nicht, dass hier an der Fortsetzung der Lager-
aut worden wäre, vielmehr tragen diese Erhöhungen
kter ganz oberflächlicher Haldenstürze.
aufwärts bemerkte ich an einer Stelle des nördlichen
eine kleine Einschürfung an einer nordöstlich streichen-
ıkluft, in einer zu Alaunschiefer verwitterten Felspartie.
dürfte hier ursprünglich eine Kiesimprägnation vorhan-
en sein. Noch weiter thalaufwärts gegen das Dorf fand
ıalfläche beinahe unverletzt.
ıbwärts aber hat der Bach sein Rinnsal häufig bis zum
eine eingegraben, und zerstörte so die Reste der alten
ıngsarbeiten, wenn sie überhaupt vorhanden waren.
dem hier Angeführten dürfte hervorgehen, dass man hier
ıt nur eine einzelne Adelszone abbaute, welche vielleicht
länger war, als es der noch sichtbare Verhau ist, und
n Alten nicht gelang, einen zweiten Adelspunkt an der-
r an einer benachbarten Quarzkluft zu finden. Diesem
ch die alten Nachrichten, welche ich weiter im chrono-
Zusammenhange folgen lasse, entsprechen, denn die meisten
dass am Krámer Zug Alles bereits verhaut zu sein

n wir nun von dem Krámer Verhaue weiter gegen SW.
en, so treffen wir allerdings meist Felder, und erst in
ten Graben stossen wir an einer mit Gestrüpp bewach-
e, auf einige seifenpingenartige Reste, die sich übrigens
entlang bis zur Kocába hinziehen. Sobald wir aber
'errain erreichen, nämlich den Stadt Kniner Gemeinde-
zeigen sich sofort einige Bergpingen, welche wir so-
eine ansehnliche Distanz weiter südwestlich verfolgen

sind an der Stelle angelangt, die sich vielleicht auf das
-Revier bezieht. Wir haben nämlich verschiedene Nach-
ı dem XVI. Jahrhunderte, welche einen auf Stadtgründen

betriebenen Bergbau Kämler nennen, dann einige Nachrichte aus dem XVII. Jahrhunderte, welche sich auf Komlova beziehen wobei der erstangeführte Ausdruck als Corruption des zweite erscheint. Häufig treffen wir in den Prager Münzamtsacten au eine Grube Krembler, was wahrscheinlich wieder eine Corruptio von der Krámer Zeche ist, so dass man geneigt wäre, bei ähnlich klingenden Ausdrücke auf eine und dieselbe Grube beziehen, wenn nicht ausdrücklich bemerkt wäre, dass sich hi zwei Gruben befinden, wovon die eine auf Stadtgründen, die and auf dem Grunde der Abtei von Königsaal liege.

Die Sachlage dürfte aus der Revierkarte Fig. 7, Taf. II, etw verständlicher werden; man muss sich nur vorstellen, dass Krámer Verhau von dem nordöstlichen Ende des Pingenzu etwa 1000 Meter weit entfernt ist.

Auf dieser Karte bemerken wir zwei Pingenzüge, wovon der eine auf circa 700 Meter continuirlich nach SW. verfol lässt, und sich weiter südlich in einzelne Schachthalden zerschli deren genaue Position ich leider nicht zu ermitteln vermoc Diese Schächte stellen die Verbindung mit einem querlaufen Pingenzuge her, welchen ich den Knin-Sudovicer nenne. Gesammtlänge des ersten Zuges ist etwa 1250 Meter, die Sudovicer Zuges von dem Mundloche des Karl-Stollens gemes bis zum gleichnamigen Meierhofe 750 Meter. Einzelne, weiter östlich gelegene Halden gehen allerdings noch circa 570 M weiter, dürften aber Schürfe auf die Fortsetzung der Lagerst repräsentiren.

Das unmittelbar östlich an die Stadt Knin angrenz Terrain besteht aus einer, Chvojna genannten Gebirgsmasse deren nordöstlichen Abfall sich die Kocába ihr gewundenes Bin genagt hat. An dem hufeisenförmigen Buge ist der Abhang und felsig, das Gestein ein sehr harter Thonschiefer, so dass gar nicht begreift, warum sich der Fluss gerade an dieser S eingenagt hat. Die Granitgrenze läuft knapp an dem Sudov Pingenzuge und das von diesem Gesteine gebildete Terrain bedeutend sanfter.

Wie wir bereits wissen, bildet dieser Granitkörper zwei, NO. gerichtete Apophysen in dem Schiefer, welche aber be ausserhalb der Kartenfläche fallen.

Der, in den alten Urkunden Kameel, Kembler und Kom-
genannte Bergbau lag zum Unterschiede vom Krámer oder
nler Bergbau auf dem Kniner Territorium und höchst wahr-
nlich im Kniner Gemeindewalde. Im Přibramer Bergdirections-
ve fand ich eine Karte vom Anfange des vorigen Jahrhunderts,
len Titel führt: „Berck Karten bey dem jungen Komlova
en und Gruben, unweith von der köngl. Goldbergstadt Knien
nd, verzogen am 6. Juni 1705." Ich habe mir die grösste
e gegeben herauszufinden, in welchen Theil unseres Terrains
Karte hineinpasst, muss aber bekennen, dass es mir nicht
ıgen ist. Es dürfte dies erst eine genauere Aufnahme der alten
chte ergeben, allein da hier eine nordwestlich laufende Schacht-
zur Repräsentation kommt, scheint die Karte die Gegend
r Nähe des Anstosses der beiden Pingenreihen zu repräsen-
. Ich füge eine Reduction dieser Karte auf den Massstab der
erkarte Fig. 7 unter Fig. 8, Taf. II, bei und bemerke, dass sich
Einiges über diesen Bau dem im Přibramer Bergdirections-
ve vorfindlichen Berichte des Bergmeisters J. Bittner ent-
en lässt.

Es scheint, wie die verzeichneten Lichtlöcher andeuten, that-
ich ein Unterbaustollen im Betriebe gewesen zu sein, allein
r der Zeichnung, noch dem Texte ist zu entnehmen, wie weit
tollen durchgeführt wurde. Dem Wortlaute des Bittner'schen
htes nach zu schliessen, wäre 1691 allerdings noch kein Erb-
n vorhanden gewesen.

Die fünf, in unserer Karte angedeuteten Schächte sind
nde: der Drei Brüder-Schacht (Bittner spricht von einem
ehte, in welchem vier Bergleute durch von Feuersetzen auf-
enden Schwaden erstickt wurden); ein zweiter Schacht südlich
ersten, worin eine nach 23 Stunden streichende Kluft gegen
Drei Brüder-Schacht verläuft; ein dritter Schacht, worin
etwa nach 19 Stunden gehender Kreuzgang (der auch im
ner'schen Texte erwähnt wird); ein Rauch-Schacht, dessen
e auf eine Communication mit den andern hindeutet, und fünftens
Jung-Komlover Förderniss-Schacht, der mehrfach in dem
hte erwähnt wird.

Nachdem aber nicht nur dieser Schacht, sondern die ganze
nd den Namen Jung- oder Mladá-Komlova geführt hat,

muss es auch ein Alt- oder Stará-Komlova gegeben haben letzterer Name wird auch von Bittner an einem Orte angef mit der Bemerkung, dass, nach den Pingen zu schliessen, Schächte in diesem Baue nicht tief gewesen zu sein schei Merkwürdiger Weise ist jetzt dieser Name bei der Bevölker total in Vergessenheit gerathen und es ist lediglich der al corrumpirte Ausdruck Kamel oder Kamler, aus dem ich auf di Identität mit Komlova schliessen zu müssen glaube.

Die Pingen dieses Zuges mögen in dem nordöstlichen Revie theile, wo sie knapp aneinander liegen, und einen continuirliche Streifen von wechselnder Breite bilden, vorwaltend durch die G winnung von Verwitterungsdetritus entstanden sein, allein an ei zelnen Punkten und so besonders in der, dieselben durchziehend Thalschlucht, finden sich auch deutliche Schachtpingen, und einer Stelle quillt reichlich Wasser hervor, was auf das Vorhande sein eines Stollens schliessen liesse. Diese jedenfalls älter Gewinnungsarbeiten dürften vielleicht das Alt-Komlover Revi bezeichnen; sobald man aber gegen SW. auf den Gebirgsabha höher hinaufsteigt, sind nur alte, vereinzelte Schächte zu bemerk die vielleicht Jung-Komlova repräsentiren.

Diesem zu Folge wäre das ganze, die Kniner Gemein waldung durchziehende Pingenterrain als das Komlovaer Rev aufzufassen, welches durch eine Schlucht in zwei Theile geth wird, wovon der nordöstliche Alt-, der südwestliche hinge Neu-Komlova genannt worden wäre.

Die Pinge, woraus Wasser quillt, liegt in dieser die bei Theile trennenden Schlucht, und bezeichnet höchst wahrscheinl das Mundloch eines Unterbau-Stollens. Natürlich dachte ich sof daran, diesen Punkt mit dem Mundloche des Jung-Komlova-Stoll der Karte vom Jahre 1705 zu identificiren; wenn man aber Winkel, welchen die Pingenzüge an der Mikule bilden, auf Ort beziehen könnte, wo in dieser Karte der Pingenzug einen g ähnlichen Winkel bildet, so stellt sich die Distanz zwischen beiden Anhaltspunkten in der Karte als zu klein heraus. Ist bei der Construction oder Reduction der Karte nicht ein Feh vorgefallen, so würden die vier, in derselben vorkommenden Schä östlich von dem Winkel der Sudovicer Pingenreihe zu sud sein. Am Nordabhange der Chvojna genannten, und mit ei

Triangulations-Pyramide versehen gewesenen Kuppe wurden einelne Schachtpingen angetroffen, deren genaue Lage ich aber nicht ngeben kann. Ich habe seinerzeit versucht, ihre Lage mit dem Landcompass und durch Schrittmass zu bestimmen, mich aber nachräglich überzeugt, dass hiebei ein Fehler unterlaufen sein musste, eshalb ich die Position dieses, in meiner Revierkarte übertragenen unktes für nicht genau genug erklären muss, um darauf die eichnung der Jung-Komlova-Karte zu übertragen. Um diese Frage ollständig in's Reine zu bringen, müsste man die sämmtlichen ngen und Halden der Gegend ganz genau aufnehmen, aber dazu be ich leider nicht Gelegenheit gefunden. Die Sache wird übrias auch durch die Daten des Bittner'schen Bergbuches, welche in dem geschichtlichen Capitel anführen werde, nicht viel rer; eine vollständige Klarheit kann wohl erst eine Beschürfung Reviertheiles ergeben.

Der Knin-Sudovicer Pingenzug ist in meiner Revierkarte .8, Tafel II seiner ganzen Länge nach zur Darstellung gelangt. Halden nach zu schliessen, dürfte der Bau in keine besondere e gereicht haben. Unter einer Reihe von Abbaupingen bemerkt einzelne Schachthalden, und ich kann annehmen, dass die erstätten vom Tage herunter, ohne Zuhilfenahme eines Zubauens, verhaut worden sind.

Der vom Kocába-Thale eingetriebene Karl-Stollen dürfte Anfangs des gegenwärtigen Jahrhunderts auf Grund eines undes entstanden sein; er wurde eine Zeit lang von Přibram administrirt, worüber sich jedenfalls noch einige Nachrichten n lassen werden. Ich hatte zwei Schurfkarten aus dem Jahre —1825 in der Hand. Wie aus der einen von F. Hippmann fertigten Karte hervorgeht, nähert sich der Granit bis auf 30 Meter dem südöstlichen Theile des Pingenzuges und ent- sich von demselben im nordwestlichen Theile auf etwa leter. Einige Schürfe wurden unmittelbar an der Gesteinsze durchgeführt und zeigten eine ziemlich ebene, mit 70 Grad den Schiefer verflächende Grenzfläche.

Der Karl-Stollen, dessen Strecke aus der Uebersichtskarte mmen werden kann, ist hauptsächlich einer Kalkspathkluft circa 110 Meter nachgetrieben, und geht nicht über eine, reas-Schacht genannte Pinge hinaus. In einer zweiten Karte

desselben Terrains von J. Günther wird hier eine nordwe laufende Kalkspathkluft verzeichnet, in deren Richtung einige Pingen liegen. Wahrscheinlich erwartete man an Kluft einen Goldanbruch, und verlor, als sich derselbe einstellte, den Muth zur weiteren Unterfahrung des Pi complexes.

In demselben Baue wurde auch im O. und W. von der H strecke einer Schichtungsfläche nachgefahren, und zwei a Kalkspathklüfte verquert, allein nur die südlichste Parti Hauptstrecke hatte ein gangartiges Aussehen; dieselbe wurde mittelst zweier Abteufen untersucht, und der hier gewonnene soll namhafte Goldsicherungen ergeben haben.

Ausser diesen zwei Karten lagen mir noch einige S berichte von F. Brandstetter vom Jahre 1827 vor, w sich auf Schurfschächte bezogen, die dem Pingenzuge en an der Granit- und Thonschiefer-Grenze abgeteuft wurden kein günstiges Resultat ergaben. Früher, im Jahre 1822, w allerdings, wie die Karte von J. Günther zeigt, einige P auf der Sudovicer Seite untersucht, mit welchem Erfolge, ich nach dem mir vorliegenden beschränkten Material nicht s Im Folgenden gebe ich eine Zusammenstellung der, dieses R betreffenden Proben, welche allerdings mit zwei Ausnahme einen geringen Goldhalt des probirten Materials ergeben h

a) Im Kniner Stadtarchive aufbewahrte Haltzettel von Elster, Berggeschwornen in Eule:

	Halt in 1000 Ct. Mark
1. 1804 1./9. Ausbiss von der Rachel ober der Mikulakischen Mühle	1·000
2. 1804 1./9. vom Hangendquarze	2·000
3. 1804 1./9. Quarz und Spath aus alten Verhaupingen	0·125
4. 1804 1./9. Quarz aus dem 9 Lachter tiefen Schacht	1·000
5. 1804 5./12. Querschlag am Spathtrum . . .	0·250
6. 1804 5./12. Kluftmasse	Spür
7. 1804 5./12. übersetzende Kluft.	Spür

b) Haltzetteln des Přibramer Probirers J. Franz:

	Halt in 1000 Ct. Mark	Halt pro Tonne Gramm
8. 1826 21./11. Gangfüllung aus einem Schurfschachte	13·476	67·7
9. 1827 30./5. Gangart aus dem Schurfschacht-Absinken	1·250	6·3
10. 1827 27./11. der neuerschürfte Gang	Spürung	
11. 1827 27./11. Schurf Nr. 1	0·750	4·0
12. 1827 27./11. Gunthra'sche Schurf	1·500	7·6
13. 1827 27./11. 2. Schurf auf der Sudovicer Seite	0·625	3·1
14. 1827 27./11. 3. Schurf auf der Höhe	0·125	0·6
15. 1827 27./11. 4. Schurf beim Wege	1·000	5·0
16. 1828 31./7. Gangmasse aus dem Schachtabsinken	16·000	68·7
17. 1829 13./1. Karoli-Stollen	1·500	7·6
18. 1829 13./1. Sudovicer Abteufen	0·500	2·5
19. 1829 12./1. Aus dem Schurfe	0·250	1·2

Vergleicht man die Lage des Karl-Stollens mit jener des Pingenzuges, so findet man, dass ersterer, obwohl er ursprünglich zur Unterteufung der nächsten Ausbisse angelegt worden zu sein scheint, eigentlich einen, am tiefsten Punkte des ganzen Terrains befindlichen Unterbaustollen des Pingenzuges repräsentirt, welcher folglich auch in der Zukunft, wenn eine eingehendere Untersuchung des ganzes Zuges geplant werden sollte, eine gewisse Bedeutung bekommen dürfte. Sein südliches Feldort hat bereits die, am Tage durch Pingen bezeichnete Zone erreicht, und weitere Ausfahrungen in der Feldortsgegend müssten über die Natur der Erzlagerstätten einiges Licht verbreiten.

Bei der Untersuchung des nordöstlich verlaufenden Pingenzuges müsste natürlich zuvor das Mundloch des Jung-Komlova-Stollens constatirt, und dann einige Durchschnitte der Zone näher geprüft werden, welche durch die breite Reihe von Bergpingen und die in den Querschluchten befindlichen Seifenpingen als goldführend angezeigt ist.

Ich habe bereits erwähnt, dass der Granit in der unmittelbaren Umgegend von Knin zungenförmig in das Schieferterrain hineinragt und die Goldführung unterbricht; wenigstens sind auf diesem, von

einzelnen Schieferpartien unterbrochenen granitischen Terrain
Bergpingen vorhanden, wohl aber in den Thälern, welche obe
Alt- und Neu-Knin in die Kocába münden, einige nicht
sonders deutliche Seifenpingen. Die nächsten Bergbauspuren
ich erst zwischen Kozohor und Chramišt' am Ostabhange
östlichen Porphyrrückens, in dem Kateřinky genannten W
complexe, welcher wahrscheinlich mit dem, von Bittner genan
St. Katharinenberge zusammenfällt, wenn auch der starke I
welcher vor Zeiten 16 Pochmühlen getrieben haben soll,
vorhanden ist, weil damit vermuthlich die Kocába gemeint

Es sind hier drei, 90 und 65 Meter von einander entf
Verhaue auf oststreichenden und steil südfallenden Klüfte
Porphyr vorhanden, die keineswegs bedeutend sind, und w
scheinlich blosse Schürfe repräsentiren.

Die Kluftfüllung besteht aus einer milden bräuneart
Masse; doch fand ich auch auf der Halde einige Quarzstücke,
vielleicht aus diesen Klüften stammen.

Eine Schlucht, worin das Dorf und das Jägerhaus Kozo
liegt, trennt diesen Gebirgsrücken von einem zweiten, eben
aus Porphyr bestehenden, welcher von der Besidka-Kuppe domi
wird. Nördlich und südwestlich von der hier gewesenen Tr
gulations-Pyramide befinden sich mehrere alte Schachtpingen, we
jedoch keine lineare Anordnung besitzen, und vielleicht nur Schi
repräsentiren, aber weiter südwestlich zieht sich ein Streifen
Haldenwerk hin, welcher offenbar durch Abbau einer südwestst
chenden Lagerstätte entstanden ist. Derselbe zieht sich etwa ei
halben Kilometer lang über den Gebirgsabhang bis zur Schlu
welche in westlicher Richtung über den Dubiny-Wald verlä
und sich in der Nähe des Eisenhammers in die Kocába ergie
Der oberste Theil dieser Schlucht ist auf die Länge von 1 K
meter mit Seifenpingen besetzt.

Südlich von dieser Schlucht beginnt, in der ungefähren F
setzung des Besidka-Pingenzuges, eine ziemlich breite Reihe
Bergpingen, die sich in nahezu südlicher Richtung am westlic
Abhange des Boroticer Gebirgszuges auf die bedeutende Lä
von 2 Kilometer, bis zu der Podskálou genannten Waldpa
erstreckt. Die Situation dieses, sowie überhaupt der Pingenz
bietet die Karte Fig. 24, Taf. III.

Es herrschen hier westlich und südwestlich flach einfallende chiefer, aber an vielen Punkten fand ich auch Fragmente von orphyr, so dass es scheint, der Porphyr von Kozohor sendet inige Ausläufer bis hieher.

Ich habe diesem interessanten Terrain nur verhältnissmässig enig Zeit zu widmen vermocht, und leider auch nicht die Umgegend auf das Vorhandensein von Seifenpingen untersuchen können, zweifle jedoch nicht, dass in den, von hier in westlicher Richtung abgehenden Waldschluchten Einige vorhanden sein dürften, ähnlich wie wir sie in der über Dubiny führenden Schlucht gefunden haben. In dem Pingenzuge selbst sind zwar stellenweise zahlreiche kleinere Pingen vertreten. Vereinzelte grössere Halden herrschen aber vor, und in beiden Fällen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass man hier Abbaue vor sich habe.

Merkwürdiger Weise sind über diese ziemlich grossartigen Bergbaureste weder historische Nachrichten, noch traditionelle Ueberlieferungen vorhanden; ja ich kann mich auch hier, wie bei den Pingen im Kniner Gemeindewalde, insofern für den eigentlichen Entdecker derselben ausgeben, da mich nur ganz unbestimmte Andeutungen zur Anstellung von Nachforschungen in diesem Gebiete veranlassten.

Geschichtliches über das Kniner Bergrevier

ier. wie aus dem soeben Gesagten hervorgeht, über den nordöstlichen Theil desselben.

Die königliche Goldbergstadt Neu-Knin hat jedenfalls bessere age gesehen, ist aber gegenwärtig, nachdem die Bergbauindustrie it langer Zeit in tiefem Schlafe liegt, ein kleiner, ärmlicher, enig Sympathie einflössender Ort, an einer der schlangenartigen indungen der Kocába. Man nannte ihn früher einfach Knin; n aber das damit zusammenhängende, einen separaten Gutsbesitz idende Dorf Alt-Knin von der Bergstadt zu unterscheiden, zeichnete man letztere mit Neu-Knin.

Der Boden ist jedoch seit uralter Zeit besiedelt; vor Kurzem chte man in der Nähe des Marktplatzes prähistorische Funde, d in der Umgegend sind mehrfach alte Begräbnissplätze angeffen worden. Der Name selbst ist ein Beweis eines grösseren ters, denn er bezieht sich offenbar auf den Besitz einer Fürstin

= [illegible] allerdings der Fürstin gehörig, vielleicht, wie z
[illegible] Topographie XVI. 242) ausgesprochen, das Besitztl
einer [illegible] der Königin.

Nach A[illegible] Kuttenberger Bürger, welcher sich mit der Samml
[illegible] auf seine Gebürtsstadt bezughabenden Daten
[illegible] auf eine Urkunde, wo wird zwar nicht gesagt,
[illegible] im Kuttenberger Stadtarchive aufgefunden wor
[illegible] Prokop [illegible] gewissermassen als
[illegible] Kuttenberg [illegible] neben dem Prior von Mühlhau
[illegible] anderen Würdenträgern des Landes, doch sch
nur dem Namen nach zweifellos anzustehen.

Das [illegible] Kuttenberg [illegible] als auri fodina
[illegible] Urkunde aus der Zeit König Joha
[illegible] Urkunde vom Jahre 13
[illegible] als Markgraf von Mähr
[illegible] Verleihung des Dorfes Bání
[illegible] Schiedsspruches beim H
[illegible] verständigt wird
[illegible] musste d
[illegible] mit Stadt erlan
[illegible] Betriebes des Bergbau
[illegible] aber ich glau
[illegible] eine bestimmte Ausre
[illegible] sagen wei
[illegible] Geden
[illegible] der hies
[illegible] die Sta
[illegible] zeigen.
[illegible] in de
[illegible] 1461. sag



eise, die Befreiung von allen Steuern mit Ausnahme der gsabgaben an den Münzmeister etc. Vladislav bestätigte) mit dem Zusatze, dass dem Bergmeister wöchentlich en gereicht werden sollen, ebenso Ludwig 1530, Fer- I. 1545, Maximilian 1567, Rudolf II. 1577, Mathias erdinand II. 1628, Leopold 1680 und 1684, welche enbestätigungen sich meistens im Originale des städtischen vorfinden.

e wir bereits wissen, hatte Vladislav 1516 den Bergbau e an den Herzog Karl von Münsterberg verpachtet, verpachten beabsichtigt, mit dem Zusatze, dass es ihm sei, das erbeutete Gold in Knin zu vermünzen. Es scheint Knin eine Münze bestanden zu haben.

enso habe ich bereits bei Eule darauf aufmerksam ge- lass in der Rechnung des Prager Münzmeisters Conrad ann, sich von März 1540 bis December 1541 eine Ein- on 75·700 Mark Berggold aus Knin und Eule findet; abe man 71·340 Mark Feingold gemacht, so dass sich aus ahlen ein Feinhalt von 0·942 ergibt, welcher dafür spricht, lieser, ganz namhaften Summe, ein nicht unbeträchtlicher is Knin. dessen Gold viel feiner als das Euler war, i sei.

ber spätere Einlösungen bis zum Jahre 1860 gibt uns das Münzarchiv keine Auskunft; nur so viel geht aus einigen ngen hervor, dass Kniner Gold neben Euler zur Ein- am. Die Angabe der Quantität ist erst von 1562 an allein dann stossen wir auf viel bescheidenere Ziffern, als der Combination der Sauermann'schen Daten erwartet

or ich zu dem ziffernmässigen Ausweise schreite, muss ich uf die Schwierigkeit aufmerksam machen, welche uns bei alisirung der Daten begegnet. Die Münzbeamten waren und nahmen es mit der Schreibung der böhmischen Orts- nicht genau; ja es ist nicht unwahrscheinlich, dass von gentlich die so häufige Corrumpirung dieser Namen bis zum Unverständniss ausging. Da begegnen wir nun einer Zeche, ngs Kamel, sodann Kämler und Krembler Zeche ge- Ersterer Name lässt sich noch auf einen, später

= knije, adjectivisch der Fürstin gehörig, vielleicht, wie z. I Sommer's Topographie (XVI, 242) ausgesprochen, das Besitzthu einer Herzogin oder Königin.

Nach A. Černý, Kniner Bürger, welcher sich mit der Sammlun von historischen, auf seine Geburtsstadt bezughabenden Daten vi Mühe nahm, soll eine Urkunde (wo wird zwar nicht gesagt, w ich glaube im Kuttenberger Stadtarchive) aufgefunden worde sein, worin König Přemysl Ottokar gewissermassen als Mi gewerke in Knin erscheint, neben dem Prior von Mühlhause und mehreren anderen Würdenträgern des Landes, doch schei mir diese Deutung nicht ganz zweifellos dazustehen. [1])

Das erste Mal tritt Knin, ausdrücklich als auri fodina b zeichnet, in einer Verpachtungsurkunde aus der Zeit König Johan von Luxenburg auf. Weiter in einer Urkunde vom Jahre 133 worin der nachmalige Kaiser Karl IV. als Markgraf von Mähren das Kloster Königsaal zur Wiedereinlösung des Dorfes Báníšt und zur Betreibung des neu entdeckten Goldbergwerkes beim Hof Slap ermächtigt, wovon der Urburer von Knin verständigt wird. [2]) Nachdem der Ort Sitz eines königlichen Urburers war, musste de Bergbau bereits eine grössere Ausdehnung und Stabilität erlang haben. Natürlich soll die vollständige Zerstörung des Bergbaue auch hier durch die Hussiten stattgefunden haben; aber ich glaub gezeigt zu haben, dass dies in der Regel eine bequeme Ausrede zu sein pflegt, wenn man über den Bergbau nichts zu sagen weis Meiner Auffassung entspricht auch die, im städtischen Gedenk buche verzeichnete Tradition, wonach im Jahre 1475 der hiesig Goldbergbau in höchster Blüte stand. Natürlich wurde die Stad in diesen Kriegszeiten mehrfach in Mitleidenschaft gezogen, s 1419 und weiter 1424, und diese Katastrophen finden sich in de Stadt-Privilegium von König Georg von Poděbrad, 1461, sog angedeutet.

Derselbe bestätigt die älteren, aber durch Brand vernichtet Privilegien der Stadt, insoweit man dieselben noch erfragen konn so unter Anderem die Freiheit der Goldgewinnung auf eine Mei

[1]) Dijiny města Knina. Horymir 1879, IX. Separat. Přibram 1883, pag.

[2]) Urkunde *c* und *g* in dem allgemeinen geschichtlichen Capitel dieser M graphie.

mkreise, die Befreiung von allen Steuern mit Ausnahme der sungsabgaben an den Münzmeister etc. Vladislav bestätigte 1479 mit dem Zusatze, dass dem Bergmeister wöchentlich oschen gereicht werden sollen, ebenso Ludwig 1530, Ferd I. 1545, Maximilian 1567, Rudolf II. 1577, Mathias , Ferdinand II. 1628, Leopold 1680 und 1684, welche legienbestätigungen sich meistens im Originale des städtischen ives vorfinden.

Wie wir bereits wissen, hatte Vladislav 1516 den Bergbau Eule an den Herzog Karl von Münsterberg verpachtet, zu verpachten beabsichtigt, mit dem Zusatze, dass es ihm ttet sei, das erbeutete Gold in Knin zu vermünzen. Es scheint in Knin eine Münze bestanden zu haben.

Ebenso habe ich bereits bei Eule darauf aufmerksam gemacht, dass in der Rechnung des Prager Münzmeisters Conrad Sauermann, sich von März 1540 bis December 1541 eine Einlösung von 75·700 Mark Berggold aus Knin und Eule findet; aus habe man 71·340 Mark Feingold gemacht, so dass sich aus den Zahlen ein Feinhalt von 0·942 ergibt, welcher dafür spricht, in dieser, ganz namhaften Summe, ein nicht unbeträchtlicher l aus Knin, dessen Gold viel feiner als das Euler war, alten sei.

Ueber spätere Einlösungen bis zum Jahre 1860 gibt uns das ger Münzarchiv keine Auskunft; nur so viel geht aus einigen erkungen hervor, dass Kniner Gold neben Euler zur Einlösung kam. Die Angabe der Quantität ist erst von 1562 an lich, allein dann stossen wir auf viel bescheidenere Ziffern, als nach der Combination der Sauermann'schen Daten erwartet n.

Bevor ich zu dem ziffernmässigen Ausweise schreite, muss ich er auf die Schwierigkeit aufmerksam machen, welche uns bei Localisirung der Daten begegnet. Die Münzbeamten waren sche und nahmen es mit der Schreibung der böhmischen Ortsn nicht genau; ja es ist nicht unwahrscheinlich, dass von eigentlich die so häufige Corrumpirung dieser Namen bis zum en Unverständniss ausging. Da begegnen wir nun einer Zeche, nfangs Kamel, sodann Kämler und Krembler Zeche gehen wird. Ersterer Name lässt sich noch auf einen, später

(nämlich 1691) im Přibramer Bergbuche vorkommenden Komlova in Verbindung bringen. Dieser letztere Ausdr echt böhmisch, und Kamel scheint mir die regelrechte Cor davon zu sein.

Das Adjectiv Kämler Zeche liesse sich schliesslich au auf Komlover Zeche zurückführen; viel unwahrscheinlic es mit dem Ausdrucke Krämler oder Krembler Zeche, u umsomehr, weil eine alte, übrigens auch von Lazarus I erwähnte Zeche in der Nähe des Dorfes Krám existirte, d also Krámer Zeche nennen müsste. Dies konnte viel e Corruption Krämbler Anlass geben. Den Münzbeamten sc nicht möglich gewesen zu sein, den Lautunterschied festzu darum, und wahrscheinlich auch wegen der Bemessung des Z war eine genauere Unterscheidung nöthig. Hiezu tritt n Umstand, dass in dieser Zeit auch eine Kremlinger Gr Plan ihr Silber einlöste, in der Nähe des Dorfes Gra so dass die Münzbeamten 1593 auch in Knin eine Khrem Zeche zu verzeichnen Anlass fanden. Eine dieser Gruben städtischem Grunde, das war Komlova; die Andere h auf dem Grunde der Abtei Königsaal, nämlich die Zech Dorfe Krámy, welche urkundlich schon 1304 als diesem angehörend erscheint. Wo der Zusatz, auf wessen Gru Zeche gelegen ist, vorkommt, ist somit die Localisiru Angaben möglich, sonst ist nicht zu bestimmen, welc den beiden von einander $1^1/_2$ Km. entfernten Gruben eig gemeint ist.

Zuerst wurde sowohl das Seifengold als auch das gold einiger Reviere, so Eule und Knin, mit einem Pa betrage, ersteres um 6 Schock, letzteres um 5 Schock 60 (Loth, das Berggold anderer Reviere hingegen nach dem Fe à 6 Schock 18 Gr. 5 Pf. pro Loth fein, eingelöst. Letzteres probirt werden, was durch den Strich geschah, und hiess p Berggold.

Wir wollen die Einlösungen dieser drei Goldsorten kennen lernen:

	Seifengold	Unprobirtes Gold		Probirtes Berggold Prager Mark		
. . . . .		0·230				
Trin		0·410				
„		1·077				
Cr. Luc. von Kamel		1 441				
. . . . .	0·233	1·623				
ımann und Krug		0·143				
. . . . .	0·016	. . . . .	Kamel	0·749	(0·948)	0·711
ue.		. . . . .	„	1·270	(0·921)	1·170
. . . . .	0·326	. . . . .	Kamla	0·375	(0·958)	0 359
. . . . .		. . . . .	Kämler	0·381	(0·852)	0·330
. . . . .		. . . . .	„	0·305	(0·958)	0·291
. . . . .	Bergmeister von Knin			0·787	(0·960)	0·756
. . . Schramm und Stuving statt der Gewerken				3·383	(0·965)	3·264
. Gemein oder Burgerschaft Zeche-Krembler F.-G.				0·577	(0·962)	0·459
Nicht auf Stadt, sondern Anderer Herren Gründen				0·438	(0·940)	0·412
. . . . .	0·020	. . Krembler F.-G.		0·395	(0·960)	0·380
. . . . .	Gemein Z. Kembler F.-G.			0·500	(0·958)	0·479
. . . . .	0·031					
. . . . .				0·352	(0·976)	0·343
. . . . .	0·094	. Khremblinger Z. .		0·261	(0·958)	0·250
. . . . .	0·111	. . . . .		0·310	(0·948)	0·294
. . . . .	0·063	. . . . .		0·242	(0·950)	0·230
. . . . .		. . . . .		0·723	(0·956)	0·691
. . . . .		. Khemble Z. . .		0·367	(0·967)	0·355
. . . . .	0·125	. . . . .		0·383	(0·958)	0·365
. . . . .	0·068	. . . . .		0·290	(0·957)	0·277
. . . . .	0·336	. . . . .		0·311	(0·949)	0·295
. . . . .	Gewerken der Cembler Z. .			0·426	(0·934)	0·400
Summe . .	1·423	4·924		12·825	(0·945)	12·111
Dazu das Unprobirte				4·924	(?)	4·653
Berggold in 21 Jahren				17·749	(?)	16·764

)4 (0·945) 4·253 Kgrm., oder wenn hier ein Durchschnitt rtigt ist, 0·214 Rauh- und 0·203 Kgrm. Feingold pro Jahr, n Durchschnittswerthe von 274 fl. und mit Berücksichtigung engoldes von etwa 300 fl. Dabei ist allerdings voraus- dass die ganze Production vorschriftsmässig in Prag zur g kam, und selbst wenn man annimmt, dass es nur zur tattgefunden habe, so resultirt destoungeachtet ein, nur heidenes Ausbringen, welches sich nur dadurch erklärt, Stadt zur Erhaltung ihrer Bergfreiheit den Bergbau be- nusste.

Bergmeister war von 1578 bis 1586 Martin Přistach, weiter bis 1596 Martin Mělnický und weiter bis zum Erlöschen des Bergbaues Kaspar Scheffer.

Einigen Aufschluss geben uns die, bereits vom Grafen K. v. Sternberg veröffentlichten Auszüge einiger Commissionsberichte. Ein solcher vom Obristmünzmeister Wilhelm v. Oppersdorf (1581), sagt: Zu Knin verbaue die Gemeinde jährlich 172 Thaler womit nichts auszurichten sei; sie baueten auf einer verlegenen Grub auf des Abtes von Königsaal Gründen und die alte Grube z den 4 Brüdern; es hätten beide feine Anbrüche, seien im Strei mit dem Abte wegen Grubenholz.

Lazar Erker berichtet 1592: Knin zeige grosse, alte Baue, be sonders bei Fleischkram, eine Streke von 100 Klafter Länge, 20 Breit und 7 Tiefe, wo ein mächtiges oberes Mittel von Gold ausgebau worden sein muss. Die Stadt baue zur Erhaltung ihrer Bergfrei heit die alte Grube Krembler, mache einige Loth Gold, die Mar 23 Karat 2 Grän (0·965) fein; desgleichen Hochgold werde sons in Böhmen nicht gefunden.

Graf Schlick sagt 1596: In Knin baue die Stadt mit Zu busse; es wäre wohl noch unverritztes Feld vorhanden, aber Nie mand der es angreife. Man habe ihnen einen Ruthengänger ge geben, der sie anwiese, und da wollten sie es auf Unkosten de Gemeinde noch 14 Tage oder 3 Wochen versuchen. Die Bürge wären arm und verkauften ihre Häuser an Adelige, welche bereit schon 11 Häuser inne hätten etc.

Aus ersteren zwei Berichten geht deutlich hervor, dass zwe Gruben da waren. Die eine läge auf dem Grunde der Abte Königsaal, d. h. beim Dorfe Kramy. Lazar Erker erlaubt sic eine Licenz und sagt Fleischkram, gibt aber die Dimensionen de gegenwärtig noch sichtbaren Verhaues ganz richtig an.

Die zweite Grube zu den 4 Brüdern ist erst durch späte Daten zu localisiren; der Name, welchen Lazar Erker dem Bi viere gibt, nämlich Krembler, scheint nicht richtig zu sein, son dern dürfte Kämler heissen und sich auf Komlova beziehen.

A. Černý (l. c. pag. 7) meldet, dass dem Kuttenberger Archiv zufolge 1579 Kaiser Rudolf der Stadt Knin 1000 Schock au den Kuttenberger Münzgefällen zur Erhebung ihres Bergbau

willigte, wozu nur bemerkt werden kann, dass man an dem Gange r Production keinen besonderen Erfolg zu bemerken vermag.

Die Revolutionszeit und der dreissigjährige Krieg waren der rgbauindustrie nicht günstig, und es mussten künstliche Anre-ıgsversuche gemacht werden, um sie wieder zu erwecken.

Hieher zählt die Bewilligung, die Tranksteuer in den Berg-lten zu Bergbauzwecken verwenden zu dürfen, allein diese ssregel war bei Knin ohne Erfolg, denn 1670 wurde die Trank-ıer von Knin, „wo die Berggebäude alle verbrochen und da-ɔst auch fast keine Hoffnung eines künftigen Nutzens vorhan-". zur besseren Fortbetreibung des Přibramer Bergbaues an-riesen.[1])

Ein Versuch wurde aber doch noch in Knin durchgeführt, das Přibramer Bergbuch ergibt.[2]) 1691 ersuchten die Häuer, ı solle ihnen erlauben, den Schacht und Stollen Mladá, Kom-a (Comldha) zu eröffnen, „es seien noch 3 alte Männer vor-ıden, vorgebend, dass sie darinnen aus 4 Hüllen Erz 7 Ducaten rannen". Im Sommer desselben Jahres hielt sich Bittner 'age hindurch im Kniner Reviere auf, hatte das Komlover und ámer Gebirge abgegangen. Der Jung-Komlover untere Schacht r schon auf 20 Lachter neu ausgezimmert, wobei die an ver-iedenen Stellen getriebenen Gangstrecken vermacht wurden. wären noch 8 Lachter weiter zu gewältigen. Vor 15 Jahren te ein Bergmann Namens Jos. Priester, derselbe der vor 31 Jahren Reichentrost am Hasengange (in Přibram) beschäftigt war, h hier gearbeitet und folgende Aussagen gemacht: „Dieser tere Schacht wäre 47 Lachter tief, soll kein Grundwasser, wohl r eine halbe Elle Tagwasser gehabt haben. Vom oberen zum eren Schachte besteht ein Durchschlag. Im Brüder-Schachte ein gestaltiger Gang am Tage zu sehen, welcher jedoch unbe-eitet geblieben, weil 4 Bergleute von durch Feuersetzen auf-genden Schwaden erstickt worden.

Aus den Halden und Pingen wäre zu sehen, dass die Baue alten Komlova nicht gar tief gewesen, daher kein Zweifel

[1]) Přibramer Festschrift zur 1000 Meter-Feier. Wien 1875, pag. 14.

[2]) Prothocoll aller Decreten, Bericht und Belehnungen bei meinem Bergambt zu l, Knyn und Przibramb von 1. September 1860 (angefangen vom Bergmeister b Bittner).

desselben Terrains von J. Günther wird hier eine nordwe laufende Kalkspathkluft verzeichnet, in deren Richtung einige Pingen liegen. Wahrscheinlich erwartete man an Kluft einen Goldanbruch, und verlor, als sich derselbe einstellte, den Muth zur weiteren Unterfahrung des Pi complexes.

In demselben Baue wurde auch im O. und W. von der H strecke einer Schichtungsfläche nachgefahren, und zwei Kalkspathklüfte verquert, allein nur die südlichste Parti Hauptstrecke hatte ein gangartiges Aussehen; dieselbe wurde mittelst zweier Abteufen untersucht, und der hier gewonnene soll namhafte Goldsicherungen ergeben haben.

Ausser diesen zwei Karten lagen mir noch einige S berichte von F. Brandstetter vom Jahre 1827 vor, v sich auf Schurfschächte bezogen, die dem Pingenzuge en an der Granit- und Thonschiefer-Grenze abgeteuft wurden kein günstiges Resultat ergaben. Früher, im Jahre 1822, w allerdings, wie die Karte von J. Günther zeigt, einige P auf der Sudovicer Seite untersucht, mit welchem Erfolge, ich nach dem mir vorliegenden beschränkten Material nicht s Im Folgenden gebe ich eine Zusammenstellung der, dieses F betreffenden Proben, welche allerdings mit zwei Ausnahme einen geringen Goldhalt des probirten Materials ergeben h

a) Im Kniner Stadtarchive aufbewahrte Haltzettel von Elster, Berggeschwornen in Eule:

	Halt in F 1000 Ct. Mark
1. 1804 1./9. Ausbiss von der Rachel ober der Mikulakischen Mühle	1·000
2. 1804 1./9. vom Hangendquarze	2·000
3. 1804 1./9. Quarz und Spath aus alten Verhaupingen	0·125
4. 1804 1./9. Quarz aus dem 9 Lachter tiefen Schacht	1·000
5. 1804 5./12. Querschlag am Spathtrum . . .	0·250
6. 1804 5./12. Kluftmasse	Spür
7. 1804 5./12. übersetzende Kluft.	Spür

b) Haltzetteln des Přibramer Probirers J. Franz:

	Halt in 1000 Ct. Mark	Halt pro Tonne Gramm
1826 21. 11. Gangfüllung aus einem Schurfschachte	13·476	67·7
1827 30./5. Gangart aus dem Schurfschacht-Absinken	1·250	6·3
1827 27./11. der neuerschürfte Gang	Spürung	
1827 27./11. Schurf Nr. 1	0·750	4·0
1827 27./11. Gunthra'sche Schurf	1·500	7·6
1827 27./11. 2. Schurf auf der Sudovicer Seite	0·625	3·1
1827 27./11. 3. Schurf auf der Höhe	0·125	0·6
1827 27./11. 4. Schurf beim Wege	1·000	5·0
1828 31./7. Gangmasse aus dem Schachtabsinken	16·000	68·7
1829 13./1. Karoli-Stollen	1·500	7·6
1829 13./1. Sudovicer Abteufen	0·500	2·5
1829 12./1. Aus dem Schurfe	0·250	1·2

Vergleicht man die Lage des Karl-Stollens mit jener des ıgenzuges, so findet man, dass ersterer, obwohl er ursprünglich r Unterteufung der nächsten Ausbisse angelegt worden zu sein ıeint, eigentlich einen, am tiefsten Punkte des ganzen Terrains ìndlichen Unterbaustollen des Pingenzuges repräsentirt, welcher glich auch in der Zukunft, wenn eine eingehendere Untersuchung ɜ ganzes Zuges geplant werden sollte, eine gewisse Bedeutung ɜommen dürfte. Sein südliches Feldort hat bereits die, am Tage rch Pingen bezeichnete Zone erreicht, und weitere Ausfahrungen der Feldortsgegend müssten über die Natur der Erzlagerstätten ıiges Licht verbreiten.

Bei der Untersuchung des nordöstlich verlaufenden Pingenges müsste natürlich zuvor das Mundloch des Jung-Komlova-ɔllens constatirt, und dann einige Durchschnitte der Zone näher ɔrüft werden, welche durch die breite Reihe von Bergpingen d die in den Querschluchten befindlichen Seifenpingen als goldırend angezeigt ist.

Ich habe bereits erwähnt, dass der Granit in der unmittelbaren ıgegend von Knin zungenförmig in das Schieferterrain hineinragt l die Goldführung unterbricht; wenigstens sind auf diesem, von

einzelnen Schieferpartien unterbrochenen granitischen Terrain keine Bergpingen vorhanden, wohl aber in den Thälern, welche oberhalb Alt- und Neu-Knin in die Kocába münden, einige nicht besonders deutliche Seifenpingen. Die nächsten Bergbauspuren traf ich erst zwischen Kozohor und Chramišt' am Ostabhange des östlichen Porphyrrückens, in dem Kateřinky genannten Waldcomplexe, welcher wahrscheinlich mit dem, von Bittner genannten St. Katharinenberge zusammenfällt, wenn auch der starke Bach, welcher vor Zeiten 16 Pochmühlen getrieben haben soll, nicht vorhanden ist, weil damit vermuthlich die Kocába gemeint ist.

Es sind hier drei, 90 und 65 Meter von einander entfernte Verhaue auf oststreichenden und steil südfallenden Klüften im Porphyr vorhanden, die keineswegs bedeutend sind, und wahrscheinlich blosse Schürfe repräsentiren.

Die Kluftfüllung besteht aus einer milden bräuneartigen Masse; doch fand ich auch auf der Halde einige Quarzstücke, die vielleicht aus diesen Klüften stammen.

Eine Schlucht, worin das Dorf und das Jägerhaus Kozohor liegt, trennt diesen Gebirgsrücken von einem zweiten, ebenfalls aus Porphyr bestehenden, welcher von der Besidka-Kuppe dominirt wird. Nördlich und südwestlich von der hier gewesenen Triangulations-Pyramide befinden sich mehrere alte Schachtpingen, welche jedoch keine lineare Anordnung besitzen, und vielleicht nur Schürfe repräsentiren, aber weiter südwestlich zieht sich ein Streifen von Haldenwerk hin, welcher offenbar durch Abbau einer südweststreichenden Lagerstätte entstanden ist. Derselbe zieht sich etwa einen halben Kilometer lang über den Gebirgsabhang bis zur Schlucht, welche in westlicher Richtung über den Dubiny-Wald verläuft und sich in der Nähe des Eisenhammers in die Kocába ergiesst. Der oberste Theil dieser Schlucht ist auf die Länge von 1 Kilometer mit Seifenpingen besetzt.

Südlich von dieser Schlucht beginnt, in der ungefähren Fortsetzung des Besidka-Pingenzuges, eine ziemlich breite Reihe von Bergpingen, die sich in nahezu südlicher Richtung am westlichen Abhange des Boroticer Gebirgszuges auf die bedeutende Länge von 2 Kilometer, bis zu der Podskálou genannten Waldpartie erstreckt. Die Situation dieses, sowie überhaupt der Pingenzüge bietet die Karte Fig. 24, Taf. III.

Es herrschen hier westlich und südwestlich flach einfallende
iefer, aber an vielen Punkten fand ich auch Fragmente von
rphyr, so dass es scheint, der Porphyr von Kozohor sendet
ige Ausläufer bis hieher.

Ich habe diesem interessanten Terrain nur verhältnissmässig
nig Zeit zu widmen vermocht, und leider auch nicht die
igegend auf das Vorhandensein von Seifenpingen untersuchen
nen, zweifle jedoch nicht, dass in den, von hier in westlicher
:htung abgehenden Waldschluchten Einige vorhanden sein dürften,
ılich wie wir sie in der über Dubiny führenden Schlucht ge-
ıden haben. In dem Pingenzuge selbst sind zwar stellenweise
ılreiche kleinere Pingen vertreten. Vereinzelte grössere Halden
rschen aber vor, und in beiden Fällen kann es keinem Zweifel
terliegen, dass man hier Abbaue vor sich habe.

Merkwürdiger Weise sind über diese ziemlich grossartigen
rgbaureste weder historische Nachrichten, noch traditionelle
berlieferungen vorhanden; ja ich kann mich auch hier, wie bei
ı Pingen im Kniner Gemeindewalde, insofern für den eigent-
hen Entdecker derselben ausgeben, da mich nur ganz unbe-
mmte Andeutungen zur Anstellung von Nachforschungen in
sem Gebiete veranlassten.

Geschichtliches über das Kniner Bergrevier

:r, wie aus dem soeben Gesagten hervorgeht, über den nordöst-
ıen Theil desselben.

Die königliche Goldbergstadt Neu-Knin hat jedenfalls bessere
ge gesehen, ist aber gegenwärtig, nachdem die Bergbauindustrie
langer Zeit in tiefem Schlafe liegt, ein kleiner, ärmlicher,
nig Sympathie einflössender Ort, an einer der schlangenartigen
ndungen der Kocába. Man nannte ihn früher einfach Knin;
aber das damit zusammenhängende, einen separaten Gutsbesitz
lende Dorf Alt-Knin von der Bergstadt zu unterscheiden,
eichnete man letztere mit Neu-Knin.

Der Boden ist jedoch seit uralter Zeit besiedelt; vor Kurzem
:hte man in der Nähe des Marktplatzes prähistorische Funde,
in der Umgegend sind mehrfach alte Begräbnissplätze ange-
fen worden. Der Name selbst ist ein Beweis eines grösseren
ers, denn er bezieht sich offenbar auf den Besitz einer Fürstin

= knije, adjectivisch der Fürstin gehörig, vielleicht, wie z. B. Sommer's Topographie (XVI, 242) ausgesprochen, das Besitzthum einer Herzogin oder Königin.

Nach A. Černý, Kniner Bürger, welcher sich mit der Sammlung von historischen, auf seine Geburtsstadt bezughabenden Daten viel Mühe nahm, soll eine Urkunde (wo wird zwar nicht gesagt, wie ich glaube im Kuttenberger Stadtarchive) aufgefunden worden sein, worin König Přemysl Ottokar gewissermassen als Mitgewerke in Knin erscheint, neben dem Prior von Mühlhausen und mehreren anderen Würdenträgern des Landes, doch scheint mir diese Deutung nicht ganz zweifellos dazustehen.[1])

Das erste Mal tritt Knin, ausdrücklich als auri fodina bezeichnet, in einer Verpachtungsurkunde aus der Zeit König Johann von Luxenburg auf. Weiter in einer Urkunde vom Jahre 1339, worin der nachmalige Kaiser Karl IV. als Markgraf von Mähren, das Kloster Königsaal zur Wiedereinlösung des Dorfes Bániště und zur Betreibung des neu entdeckten Goldbergwerkes beim Hofe Slap ermächtigt, wovon der Urburer von Knin verständigt wird.[2]) Nachdem der Ort Sitz eines königlichen Urburers war, musste der Bergbau bereits eine grössere Ausdehnung und Stabilität erlangt haben. Natürlich soll die vollständige Zerstörung des Bergbaues auch hier durch die Hussiten stattgefunden haben; aber ich glaube gezeigt zu haben, dass dies in der Regel eine bequeme Ausrede zu sein pflegt, wenn man über den Bergbau nichts zu sagen weiss. Meiner Auffassung entspricht auch die, im städtischen Gedenkbuche verzeichnete Tradition, wonach im Jahre 1475 der hiesige Goldbergbau in höchster Blüte stand. Natürlich wurde die Stadt in diesen Kriegszeiten mehrfach in Mitleidenschaft gezogen, so 1419 und weiter 1424, und diese Katastrophen finden sich in dem Stadt-Privilegium von König Georg von Poděbrad, 1461, sogar angedeutet.

Derselbe bestätigt die älteren, aber durch Brand vernichteten Privilegien der Stadt, insoweit man dieselben noch erfragen konnte, so unter Anderem die Freiheit der Goldgewinnung auf eine Meile

---

[1]) Dijiny města Knina. Horymir 1879, IX. Separat. Přibram 1883, pag. 4.

[2]) Urkunde *c* und *g* in dem allgemeinen geschichtlichen Capitel dieser Monographie.

ı Umkreise, die Befreiung von allen Steuern mit Ausnahme der inlösungsabgaben an den Münzmeister etc. Vladislav bestätigte es 1479 mit dem Zusatze, dass dem Bergmeister wöchentlich Groschen gereicht werden sollen, ebenso Ludwig 1530, Ferinand I. 1545, Maximilian 1567, Rudolf II. 1577, Mathias 515, Ferdinand II. 1628, Leopold 1680 und 1684, welche rivilegienbestätigungen sich meistens im Originale des städtischen rchives vorfinden.

Wie wir bereits wissen, hatte Vladislav 1516 den Bergbau on Eule an den Herzog Karl von Münsterberg verpachtet, sp. zu verpachten beabsichtigt, mit dem Zusatze, dass es ihm estattet sei, das erbeutete Gold in Knin zu vermünzen. Es scheint mit in Knin eine Münze bestanden zu haben.

Ebenso habe ich bereits bei Eule darauf aufmerksam geacht, dass in der Rechnung des Prager Münzmeisters Conrad auermann, sich von März 1540 bis December 1541 eine Einsung von 75·700 Mark Berggold aus Knin und Eule findet; araus habe man 71·340 Mark Feingold gemacht, so dass sich aus eiden Zahlen ein Feinhalt von 0·942 ergibt, welcher dafür spricht, ass in dieser, ganz namhaften Summe, ein nicht unbeträchtlicher heil aus Knin, dessen Gold viel feiner als das Euler war, nthalten sei.

Ueber spätere Einlösungen bis zum Jahre 1860 gibt uns das rager Münzarchiv keine Auskunft; nur so viel geht aus einigen emerkungen hervor, dass Kniner Gold neben Euler zur Einsung kam. Die Angabe der Quantität ist erst von 1562 an öglich, allein dann stossen wir auf viel bescheidenere Ziffern, als ir nach der Combination der Sauermann'schen Daten erwartet aben.

Bevor ich zu dem ziffernmässigen Ausweise schreite, muss ich ieder auf die Schwierigkeit aufmerksam machen, welche uns bei er Localisirung der Daten begegnet. Die Münzbeamten waren eutsche und nahmen es mit der Schreibung der böhmischen Ortsamen nicht genau; ja es ist nicht unwahrscheinlich, dass von nen eigentlich die so häufige Corrumpirung dieser Namen bis zum talen Unverständniss ausging. Da begegnen wir nun einer Zeche, e anfangs Kamel, sodann Kämler und Krembler Zeche gehrieben wird. Ersterer Name lässt sich noch auf einen, später

(nämlich 1691) im Přibramer Bergbuche vorkommenden Namen Komlova in Verbindung bringen. Dieser letztere Ausdruck ist echt böhmisch, und Kamel scheint mir die regelrechte Corruption davon zu sein.

Das Adjectiv Kämler Zeche liesse sich schliesslich auch noch auf Komlover Zeche zurückführen; viel unwahrscheinlicher ist es mit dem Ausdrucke Krämler oder Krembler Zeche, und das umsomehr, weil eine alte, übrigens auch von Lazarus Ercker erwähnte Zeche in der Nähe des Dorfes Krám existirte, die man also Krámer Zeche nennen müsste. Dies konnte viel eher zur Corruption Krämbler Anlass geben. Den Münzbeamten scheint es nicht möglich gewesen zu sein, den Lautunterschied festzuhalten; darum, und wahrscheinlich auch wegen der Bemessung des Zehnten, war eine genauere Unterscheidung nöthig. Hiezu tritt noch der Umstand, dass in dieser Zeit auch eine Kremlinger Grube bei Plan ihr Silber einlöste, in der Nähe des Dorfes Gramling, so dass die Münzbeamten 1593 auch in Knin eine Khremblinger Zeche zu verzeichnen Anlass fanden. Eine dieser Gruben lag auf städtischem Grunde, das war Komlova; die Andere hingegen auf dem Grunde der Abtei Königsaal, nämlich die Zeche beim Dorfe Krámy, welche urkundlich schon 1304 als diesem Kloster angehörend erscheint. Wo der Zusatz, auf wessen Grunde die Zeche gelegen ist, vorkommt, ist somit die Localisirung der Angaben möglich, sonst ist nicht zu bestimmen, welche von den beiden von einander $1^1/_2$ Km. entfernten Gruben eigentlich gemeint ist.

Zuerst wurde sowohl das Seifengold als auch das Berggold einiger Reviere, so Eule und Knin, mit einem Pauschalbetrage, ersteres um 6 Schock, letzteres um 5 Schock 60 Gr. das Loth, das Berggold anderer Reviere hingegen nach dem Feinhalte à 6 Schock 18 Gr. 5 Pf. pro Loth fein, eingelöst. Letzteres musste probirt werden, was durch den Strich geschah, und hiess probirtes Berggold.

Wir wollen die Einlösungen dieser drei Goldsorten zuerst kennen lernen:

	Seifengold	Unprobirtes Gold		Probirtes Berggold Prager Mark		
. . . . .		0·230				
Trin		0·410				
„		1·077				
Cr. Luc. von Kamel		1 441				
. . . . .	0·233	1·623				
ɛnmann und Krug		0·143				
. . . . .	0·016	. . . . .	Kamel	0·749	(0·948)	0·711
Luc.			„	1·270	(0·921)	1·170
. . . . .	0·326	. . . . .	Kamla	0·375	(0·958)	0 359
. . . . .			Kämler	0·381	(0·852)	0·330
. . . . .			„	0·305	(0·958)	0·291
. . . . .	Bergmeister von Knin			0·787	(0·960)	0·756
. . . Schramm und Stuving statt der Gewerken				3·383	(0·965)	3·264
. Gemein oder Burgerschaft Zeche-Krembler F.-G.				0·577	(0·962)	0·459
Nicht auf Stadt, sondern Anderer Herren Gründen				0·438	(0·940)	0·412
. . . . .	0·020	. . Krembler F.-G.		0·395	(0·960)	0·380
. . . . .	Gemein Z. Kembler F.-G.			0·500	(0·958)	0·479
. . . . .	0·031					
. . . . .				0·352	(0·976)	0·343
. . . . .	0·094	. Khremblinger Z. .		0·261	(0·958)	0·250
. . . . .	0·111	. . . . .		0·310	(0·948)	0·294
. . . . .	0·063	. . . . .		0·242	(0·950)	0·230
. . . . .				0·723	(0·956)	0·691
. . . . .	. Khemble Z. . . .			0·367	(0·967)	0·355
. . . . .	0·125	. . . . .		0·383	(0·958)	0·365
. . . . .	0·068	. . . . .		0·290	(0·957)	0·277
. . . . .	0·336	. . . . .		0·311	(0·949)	0·295
. . . . .	Gewerken der Cembler Z. .			0·426	(0·934)	0·400
Summe . .	1·423	4·924		12·825	(0·945)	12·111
Dazu das Unprobirte				4·924	(?)	4·653
Berggold in 21 Jahren				17·749	(?)	16·764

04 (0·945) 4·253 Kgrm., oder wenn hier ein Durchschnitt ɛrtigt ist, 0·214 Rauh- und 0·203 Kgrm. Feingold pro Jahr, ɛm Durchschnittswerthe von 274 fl. und mit Berücksichtigung ɛengoldes von etwa 300 fl. Dabei ist allerdings voraus- dass die ganze Production vorschriftsmässig in Prag zur ɛg kam, und selbst wenn man annimmt, dass es nur zur ɛtattgefunden habe, so resultirt destoungeachtet ein, nur ɛcheidenes Ausbringen, welches sich nur dadurch erklärt, Stadt zur Erhaltung ihrer Bergfreiheit den Bergbau be- musste.

Bergmeister war von 1578 bis 1586 Martin Přistach, weiter bis 1596 Martin Mělnický und weiter bis zum Erlöschen des Bergbaues Kaspar Scheffer.

Einigen Aufschluss geben uns die, bereits vom Grafen K. v. Sternberg veröffentlichten Auszüge einiger Commissionsberichte. Ein solcher vom Obristmünzmeister Wilhelm v. Oppersdorf, (1581), sagt: Zu Knin verbaue die Gemeinde jährlich 172 Thaler, womit nichts auszurichten sei; sie baueten auf einer verlegenen Grube auf des Abtes von Königsaal Gründen und die alte Grube zu den 4 Brüdern; es hätten beide feine Anbrüche, seien im Streit mit dem Abte wegen Grubenholz.

Lazar Erker berichtet 1592: Knin zeige grosse, alte Baue, besonders bei Fleischkram, eine Streke von 100 Klafter Länge, 20 Breite und 7 Tiefe, wo ein mächtiges oberes Mittel von Gold ausgebaut worden sein muss. Die Stadt baue zur Erhaltung ihrer Bergfreiheit die alte Grube Krembler, mache einige Loth Gold, die Mark 23 Karat 2 Grän (0·965) fein; desgleichen Hochgold werde sonst in Böhmen nicht gefunden.

Graf Schlick sagt 1596: In Knin baue die Stadt mit Zubusse; es wäre wohl noch unverritztes Feld vorhanden, aber Niemand der es angreife. Man habe ihnen einen Ruthengänger gegeben, der sie anwiese, und da wollten sie es auf Unkosten der Gemeinde noch 14 Tage oder 3 Wochen versuchen. Die Bürger wären arm und verkauften ihre Häuser an Adelige, welche bereits schon 11 Häuser inne hätten etc.

Aus ersteren zwei Berichten geht deutlich hervor, dass zwei Gruben da waren. Die eine läge auf dem Grunde der Abtei Königsaal, d. h. beim Dorfe Kramy. Lazar Erker erlaubt sich eine Licenz und sagt Fleischkram, gibt aber die Dimensionen des gegenwärtig noch sichtbaren Verhaues ganz richtig an.

Die zweite Grube zu den 4 Brüdern ist erst durch spätere Daten zu localisiren; der Name, welchen Lazar Erker dem Reviere gibt, nämlich Krembler, scheint nicht richtig zu sein, sondern dürfte Kämler heissen und sich auf Komlova beziehen.

A. Černý (l. c. pag. 7) meldet, dass dem Kuttenberger Archive zufolge 1579 Kaiser Rudolf der Stadt Knin 1000 Schock aus den Kuttenberger Münzgefällen zur Erhebung ihres Bergbaues

bewilligte, wozu nur bemerkt werden kann, dass man an dem Gange der Production keinen besonderen Erfolg zu bemerken vermag.

Die Revolutionszeit und der dreissigjährige Krieg waren der Bergbauindustrie nicht günstig, und es mussten künstliche Anregungsversuche gemacht werden, um sie wieder zu erwecken.

Hieher zählt die Bewilligung, die Tranksteuer in den Bergstädten zu Bergbauzwecken verwenden zu dürfen, allein diese Massregel war bei Knin ohne Erfolg, denn 1670 wurde die Tranksteuer von Knin, „wo die Berggebäude alle verbrochen und daselbst auch fast keine Hoffnung eines künftigen Nutzens vorhanden", zur besseren Fortbetreibung des Přibramer Bergbaues angewiesen.[1])

Ein Versuch wurde aber doch noch in Knin durchgeführt, wie das Přibramer Bergbuch ergibt.[2]) 1691 ersuchten die Häuer, man solle ihnen erlauben, den Schacht und Stollen Mladá, Komlova (Comldha) zu eröffnen, „es seien noch 3 alte Männer vorhanden, vorgebend, dass sie darinnen aus 4 Hüllen Erz 7 Ducaten gewannen". Im Sommer desselben Jahres hielt sich Bittner 8 Tage hindurch im Kniner Reviere auf, hatte das Komlover und Krámer Gebirge abgegangen. Der Jung-Komlover untere Schacht war schon auf 20 Lachter neu ausgezimmert, wobei die an verschiedenen Stellen getriebenen Gangstrecken vermacht wurden. Es wären noch 8 Lachter weiter zu gewältigen. Vor 15 Jahren hätte ein Bergmann Namens Jos. Priester, derselbe der vor 31 Jahren in Reichentrost am Hasengange (in Přibram) beschäftigt war, auch hier gearbeitet und folgende Aussagen gemacht: „Dieser untere Schacht wäre 47 Lachter tief, soll kein Grundwasser, wohl aber eine halbe Elle Tagwasser gehabt haben. Vom oberen zum unteren Schachte besteht ein Durchschlag. Im Brüder-Schachte ist ein gestaltiger Gang am Tage zu sehen, welcher jedoch unbearbeitet geblieben, weil 4 Bergleute von durch Feuersetzen aufsteigenden Schwaden erstickt worden.

Aus den Halden und Pingen wäre zu sehen, dass die Baue im alten Komlova nicht gar tief gewesen, daher kein Zweifel

[1]) Přibramer Festschrift zur 1000 Meter-Feier. Wien 1875, pag. 14.

[2]) Prothocoll aller Decreten, Bericht und Belehnungen bei meinem Bergambt zu Zull, Knyn und Przibramb von 1. September 1860 (angefangen vom Bergmeister Jakob Bittner).

sei, dass mit der Fortbetreibung des Stollenortes sowohl der Comlover als auch der, auf Stunde 22⁴/₈ bemeldete Kreuzgang in Gänze stände."

Im alten Bergbuche findet J. Bittner, „dass man bis anno 1572 innerhalb 3 Monaten 24 Loth (1·5 Mark) Gold gemacht habe, welches die Unkosten wird schwerlich nicht ertragen haben".

„Die alten Leute sagen aus: „dass der Komlover allezeit seine Ausbeut soll gegeben haben. Jetzt könne man auf die Anbrüche nicht kommen, gleichwohl zu sehen ist, dass der Gang bis an den Tag ausgehaut ist, wozu die Alten wohl Ursache gehabt haben mögen. Meiner (J. Bittner's) Meinung nach, wäre in 30 Lachter (Tiefe) ein Ort (eine Strecke) dem Gange nach zu treiben, weilen ich in dem Krámer Gebirg im Berg Slatý hora (Zlatá hora) genannt, einen Gang am Tag über die Massen ausgehauen befunden habe."

„Den Krámer Zug betreffend, von dem das alte Kniner Bergbuch laut (gegenwärtig leider fehlender) Beilage Bemeldung thut, habe ich soviel mündlichen Bericht erhalten, dass der Simon Laurschin, der es allein gehaut (bearbeitet) hat, darneben keine Mitgewerken bekommen, weilen ihnen die Prob zu schlecht gewesen und sich alle auf den Jung Komlover, welcher damals bessere Prob gegeben, gelegt haben, wo sie aber wegen Mangel an Mitteln nachlassen mussten. Sie haben den oberen Schacht nicht weiter als auf 18 Lachter ausgezimmert, welches doch Wetter halber, massen man alles mit Feuer gewinnen musste, höchst nöthig war; wenn also dies nicht gewesen wäre, sollte ohne Zweifel der Krámer-Zug stattlich gebaut worden sein und gefällt mir der Gang den Stufen nach besser als der Komlover."

„Es wird auch unweit davon ein mächtiger Gang am Tage verspühret, welcher wohl der Kramer Zug, wovon die Schrift meldet, sein mag, wie tief aber der Gang liege und wie tief der Schacht gewesen, auch ob sie Wasser gehabt, kann ich nicht erfahren, ausgenommen, dass ein alter Fleischhacker sagt, er vermeine, sein Vater hätte ihn versichert, dass sie kein Wasser gehabt haben."

„Aus den Halden ist zu muthmassen, dass der Schacht gegen 18 oder 20 Lachter tief und völlig im festen Gestein gewesen sei. Es meldet zwar die Schrift auch von dem Erbstollen, ist aber

ner vorhanden, sondern wird dadurch die Erlaubnuss eines lern Schlags verstand. Ich habe den Gang gegen W., allwo die hste und grösste Teuffe zu finden, mit der Ruth aufgeschlossen (?) l das in beiliegenden Karten unter dem Namen des Stollenndlochs notirte Ort am bequemsten dazu befunden, alwo der llen auf den Gang auf $7^3/_8$ Stunden fortbetrieben werden kunte. aber auch der Ruth zu glauben ist, weiss ich nicht, jedoch anlasst mich der in Karten notirte alte Schurf zu glauben, s die Alten den Gang auch umb selbige Gegend müssen geht haben und sagt ein alter Mann, dass Simon Laurschin h eben selbige Gegend zu einem Stollen erwählet habe, wofern nöthig sein möchte."

Im Jahre 1693 hatte der Schlackenwalder Bergmeister J. A. tz das Komlover Gebirge bei Knin untersucht, und es findet h darüber in unserem Bergbuche ungefähr Folgendes:

„Der Komlover Bau, sowie der sogenannte Dreibrüder-euzgang sei mit dem Stollen noch nicht unterfahren worden, l würde damit erst im frischen Felde in mehr als 50 Lachter fe angetroffen werden. Er hätte in keinem Bergwerk bessere ldproben gesehen, als an dem Komlover Hauptgange vierte chter befindlichen Stufen.

Es wäre am besten, unter die alten Gebäude am St. Kathaenberg einen tiefen Erbstollen zu treiben, da dies ein wohlstaltiges, sanftes und ganghaftes Gebirge ist, worunter ein rker Bach vor Zeiten dem Vernehmen nach 16 Puchmühlen, diese Erze zu bearbeiten, getrieben hat."

Am Krámer-Zug scheint Alles verhaut zu sein. Die letzte, in betreffende Notiz vom Jahre 1702 gibt eine bergämtliche stätigung, dass Herr Wenzel Columbus bei der 1691 erfolgten setzung des Komlover Schachtes die Bergleute mit verschienen Requisiten versehen hat, und dass ihm als Ersatz für seine slagen eine Remuneration von einem Gulden wöchentlich beangt worden sei. Uebrigens scheint dies noch nicht das definitive de des Bergbaues gewesen zu sein, denn es hat sich im Přibramer rectionsarchive noch die Karte des Jung-Komlover Stollens vom re 1705 erhalten.

Im XVIII. Jahrhundert scheint der Bergbau ganz abgestorben sein; die nächste Kunde von einem Versuche zu seiner Wieder-

aus 485·2 Ct. Pochgängen 38·5 Loth Mühlgold gewonnen w
d. h. in 271·7 Tonnen 675·2 Grm. und somit 2·5 Grm. pro T

Die vom Přibramer Probirer Jakob Franz gefertigten I
zettel geben folgende Hälte: 9./2. 1821 mit 84, 20./5. 1823 mi
und 15./3. 1824 mit 38 Grm. pro Tonne. Im Originale wi
diese Hälte auf 100 Ct. bezogen; das ist eine sehr ungewöhnliche
heit, sonst wurden, und zwar von demselben Probirer, 100
gesetzt, und wenn hier ein Schreibfehler vorliegt, dann sin
betreffenden Hälte nur 8·4, 12·8 und 3·8 Grm. pro Tonne.

Im Prager Münzamtsarchive fand ich folgende vier I
sungen vor:

		Mark	Halt	Mark
1824	Bitiser Prokop-Zeche	0·453	(0·967)	0·
1847	Bitis Wimmer-Gewerkschaft . .	0·418	(0·930)	0·
1850	„ „ „ . .	1·254	(0·998)	1·
1851	„ „ „ . .	0·766	(0 971)	0·

Die Einlösung vom Jahre 1850 überrascht sowohl durc
Quantität als auch Qualität, denn das eingelieferte Gold ha
Feinhalt des Kniner Goldes noch überstiegen.

J. Grimm[1]) erwähnt, dass das Gold dieser Lagerstätte
grossen Feingehalt besitze, dass der miteinbrechende Kies
spuren enthalte, dass aber „selbstverständlich" (?) kein Fr
einbreche, sondern das edle Metall erst durch Aufbereitur
wonnen werden könne. Auf diesem Wege habe denn auch d
werkschaft vor einigen Jahren (er schrieb dies im Jahre
eine kleine Quantität Goldes ihrer angesammelten Pochgän
zeugt, und triebe nun einen Stollen, um sowohl ihren al
nahe gelegenen, älteren Bau von den Wasserhindernissen z
freien und einen billigeren Abbau einzuleiten.

Diesen Stollen habe ich 1881, bevor er noch mit dem Sch
aus welchem die erwähnte Production stammen mag, durchsc
war, befahren und von Herrn Bergschulprofessor J. Šuber
von seinen Schülern aufgenommene Grubenkarte erhalten, v
in das Situationsbild Fig. 9, Taf. II einbezogen ist.

Man bemerkt hier einen Zug von verhältnissmässig k
Pingen, die auf circa 400 Meter in nordwestlicher Richtur

[1]) Die Erzniederlage bei Přibram in Böhmen. Berg- u. Hüttenmännisch
buch der k. k. Montan-Lehranstalten für das Jahr 1855, V. Bd., pag. 164..

bauern, und an drei Orten neuere Schachtpingen, auch theilweise noch offene Schächte, wovon der mittlere derjenige ist, dem die Pochgänge der letzten Erzeugungsperiode entnommen wurden, und mit dem der nordwestliche Schlag des Stollens durchgeschlagen werden sollte. An diesem tonlägig, mit circa 75° südwestlich fallen getriebenem Schachte, bemerkte man deutlich die beiden, 1·5 bis 2 Meter von einander entfernten, fast glatten Begrenzungen der pochwürdigen Ausfüllungsmasse in ziemlich festem Granit.

Der 30 Meter tiefer gelegene Zubaustollen ist in einem aufgelösten, milden, mit der Keilhaue bearbeitbarem Granite, welcher durch zahlreiche unregelmässige, aber gleichfalls aufgelöste Kersantonadern durchsetzt wird, getrieben, und zwar mit Schlägel und Eisen. Das Stollenprofil zeigt ebene Ulmen und eine gewölbartige Firste. Von Distanz zu Distanz bemerkt man an den Ulmen kleine Nischen eingehauen, die offenbar den Zweck hatten, intransportable Lampen, resp. Grubenlichter aufzunehmen. Solche fanden sich in den Bergbauen von Bohutin und Milešov noch in den Nischen stehend, und bestanden aus einer zusammengedrückten Schüssel mit einem eingesetzten Trichter aus Thon gefertigt und gebrannt: eine Form, die für das ganze Mittelalter charakteristisch ist, später in Eisen und Messing nachgebildet wurde, und woraus sich die jetzt noch üblichen Grubenlichter entwickelten Diese kleinen Nischen in den Stollenulmen deuten somit, ohne dass eine genauere Altersbestimmung möglich wäre, auf die ältere Periode des Mittelalters.

Der, nach W. gerichtete Hauptschlag des Stollens ist somit eine sehr alte Arbeit, und erst der vorwaltend im festen Granite mit Sprengarbeit getriebene nordwestliche Schlag gehört der neuen Betriebsperiode an. Der Hauptschlag hatte offenbar das Ziel, die, gegenwärtig noch durch kleine Pingenzüge markirten Ausbisse von Lagerstätten zu verkreuzen, erreichte aber nebst den Indicien des Hauptganges nur noch circa 33 Meter vor dem Feldorte und an diesem selbst schmale Klüfte, letztere auf eine kleine Distanz gegen SO verfolgend.

Der Hauptschlag verquerte, wie bereits erwähnt, zahlreiche Kersanton- oder Minetteadern, und auf einer davon ist anfänglich auch der nordwestliche Schlag geführt.

aus 485·2 Ct. Pochgängen 38·5 Loth Mühlgold gewonnen
d. h. in 271·7 Tonnen 675·2 Grm. und somit 2·5 Grm. pro

Die vom Přibramer Probirer Jakob Franz gefertigten
zettel geben folgende Hälte: 9./2. 1821 mit 84, 20./5. 1823 mi
und 15./3. 1824 mit 38 Grm. pro Tonne. Im Originale wu
diese Hälte auf 100 Ct. bezogen; das ist eine sehr ungewöhnliche
heit, sonst wurden, und zwar von demselben Probirer, 1000
gesetzt, und wenn hier ein Schreibfehler vorliegt, dann sind
betreffenden Hälte nur 8·4, 12·8 und 3·8 Grm. pro Tonne.

Im Prager Münzamtsarchive fand ich folgende vier E
sungen vor:

		Mark	Halt	Mark
1824	Bitiser Prokop-Zeche	0·453	(0·967)	0·4
1847	Bitis Wimmer-Gewerkschaft . .	0·418	(0·930)	0·3
1850	„ „ „ . .	1·254	(0·998)	1·2
1851	„ „ „ . .	0·766	(0 971)	0·7

Die Einlösung vom Jahre 1850 überrascht sowohl durch
Quantität als auch Qualität, denn das eingelieferte Gold hat
Feinhalt des Kniner Goldes noch überstiegen.

J. Grimm[1]) erwähnt, dass das Gold dieser Lagerstätte
grossen Feingehalt besitze, dass der miteinbrechende Kies
spuren enthalte, dass aber „selbstverständlich" (?) kein Fre
einbreche, sondern das edle Metall erst durch Aufbereitun
wonnen werden könne. Auf diesem Wege habe denn auch di
werkschaft vor einigen Jahren (er schrieb dies im Jahre 1
eine kleine Quantität Goldes ihrer angesammelten Pochgäng
zeugt, und triebe nun einen Stollen, um sowohl ihren al
nahe gelegenen, älteren Bau von den Wasserhindernissen z
freien und einen billigeren Abbau einzuleiten.

Diesen Stollen habe ich 1881, bevor er noch mit dem Sch
aus welchem die erwähnte Production stammen mag, durchsch
war, befahren und von Herrn Bergschulprofessor J. Šubert
von seinen Schülern aufgenommene Grubenkarte erhalten, w
in das Situationsbild Fig. 9, Taf. II einbezogen ist.

Man bemerkt hier einen Zug von verhältnissmässig kl
Pingen, die auf circa 400 Meter in nordwestlicher Richtun

[1]) Die Erzniederlage bei Přibram in Böhmen. Berg- u. Hüttenmännische
buch der k. k. Montan-Lehranstalten für das Jahr 1855, V. Bd., pag. 164.

ern, und an drei Orten neuere Schachtpingen, auch theilweise
h offene Schächte, wovon der mittlere derjenige ist, dem die
chgänge der letzten Erzeugungsperiode entnommen wurden, und
it dem der nordwestliche Schlag des Stollens durchgeschlagen
erden sollte. An diesem tonlägig, mit circa 75° südwestlich
allen getriebenem Schachte, bemerkte man deutlich die beiden,
5 bis 2 Meter von einander entfernten, fast glatten Begren-
ngen der pochwürdigen Ausfüllungsmasse in ziemlich festem
anit.

Der 30 Meter tiefer gelegene Zubaustollen ist in einem
gelösten, milden, mit der Keilhaue bearbeitbarem Granite,
cher durch zahlreiche unregelmässige, aber gleichfalls aufgelöste
santonadern durchsetzt wird, getrieben, und zwar mit
ägel und Eisen. Das Stollenprofil zeigt ebene Ulmen und eine
ölbartige Firste. Von Distanz zu Distanz bemerkt man an den
en kleine Nischen eingehauen, die offenbar den Zweck hatten,
ansportable Lampen, resp. Grubenlichter aufzunehmen. Solche
len sich in den Bergbauen von Bohutin und Milešov noch
en Nischen stehend, und bestanden aus einer zusammengedrückten
issel mit einem eingesetzten Trichter aus Thon gefertigt und
annt; eine Form, die für das ganze Mittelalter charakteristisch
später in Eisen und Messing nachgebildet wurde, und woraus
die jetzt noch üblichen Grubenlichter entwickelten Diese
nen Nischen in den Stollenulmen deuten somit, ohne dass eine
nere Altersbestimmung möglich wäre, auf die ältere Periode
Mittelalters.

Der, nach W. gerichtete Hauptschlag des Stollens ist so-
eine sehr alte Arbeit, und erst der vorwaltend im festen
nite mit Sprengarbeit getriebene nordwestliche Schlag gehört
neuen Betriebsperiode an. Der Hauptschlag hatte offenbar das
. die, gegenwärtig noch durch kleine Pingenzüge markirten
bisse von Lagerstätten zu verkreuzen, erreichte aber nebst den
cien des Hauptganges nur noch circa 33 Meter vor dem Feld-
und an diesem selbst schmale Klüfte, letztere auf eine kleine
anz gegen SO verfolgend.

Der Hauptschlag verquerte, wie bereits erwähnt, zahlreiche
anton- oder Minetteadern, und auf einer davon ist anfänglich
der nordwestliche Schlag geführt.

Der, im Beginne kaum 0·2 Meter mächtige Minettegang wurde bald über 2 Meter stark und als man denselben verliess, fing der feste Granit an, in dem eine flach südwestlich fallende Ablösung oder ein Blatt weiter verfolgt wurde, an welches sich aber, trotzdem sich 1881 der Schlag schon in der unmittelbaren Nähe des Schachtes befand, keine Füllung einstellen wollte. Seitdem ist nun auch der Durchschlag erfolgt; er scheint jedoch keinen günstigen Aufschluss gebracht zu haben, nachdem statt energischerem Weiterangriff ein Stillstand der Arbeiten eintrat. Ich habe die Grube seitdem nicht befahren, beabsichtige dies aber, wenn es überhaupt möglich sein wird, noch zu thun, und meine diesbezüglichen Beobachtungen nachzutragen.

J. Grimm scheint die Lagerstätte noch im Abbaue angetroffen zu haben, und darum dürfte es am Platze sein, den vorwaltend praktischen Standpunkt seiner Ansichten wiederzugeben. „So viel aus dem gegenwärtigen Baue und aus den alten Pingen und Haldenzügen, welche sämmtlich meistens von unbedeutender Grösse, zuweilen jedoch von nicht unbeträchtlicher Längenausdehnung sind, und keinen tieferen Bau verrathen, entnommen werden kann, bestehen die Goldgänge aus Quarz, meist dicht oder feinkörnig, oder aus einer aufgelösten granitischen, mehr oder weniger lettigen Füllung, von 1 bis mehreren Centimeter Mächtigkeit, in welcher Kies in kleinen Kryställchen und Theilchen von gediegen Gold sehr selten sichtbar, sondern erst nach der Aufbereitung erscheinend, eingesprengt ist. Der Quarz ist gewöhnlich an dem Nebengestein angewachsen, die granitische Füllung durch ein dünnes lettiges Bestege getrennt. Der angrenzende Granit ist aufgelöst, hat häufig grüne talkige Partien, enthält ebenfalls Kies und auf eine unbestimmbare Entfernung vom Gange auch gediegen Gold sehr fein eingeschlossen. Die schmalen Goldgänge von Bitis haben eine Richtung nach 8 bis 9 Stunden und ein steiles Einfallen. Ihr Streichen ist parallel mit der platten oder bankförmigen Structur des Granites. Da ein mächtiger Gangkörper nirgends vorhanden ist, so scheint es, als ob das Gold sich nur auf oder an den Structurflächen im Quarze oder in der zunächst angrenzenden Granitmasse selbst, an einem Punkte in grösserer, für den Bergmann gewinnbaren, an einem anderen Punkte in geringerer unabbauwürdiger Menge ausgeschieden hätte. Die älteren Bergleute haben

[illegible]her vom Tage nieder auf diesen Structurflächen oder schmalen [illegible]oldgängen ihre Untersuchungen geführt, die edleren Punkte und [illegible]tellen weiter und tiefer durch kleine Schächte verfolgt und die [illegible]nedel befundenen unberührt gelassen. Darum sind in den parallel neben einander laufenden Haldenzügen nur hie und da grössere Pingen. welche auf einen etwas tieferen Bau hindeuten, ohne Ordnung zerstreut; die grössere, überwiegende Mehrzahl kleiner Pingen aber nur als stattgefundene Versuche zu betrachten."

Ueber den praktischen Erfolg dieses Bergbauunternehmens hat J. Grimm jedenfalls keine günstige Meinung gehabt, wie aus folgendem Passus hervorgeht: „Ob der Abbau dieser schmalen Lagerstätten, welche mit Einschluss des aufbereitungswürdigen Nebengesteins kaum eine Mächtigkeit von 0·3 Meter besitzen, durch die hieraus zu erzeugende Menge an gediegen Gold und Goldschlichen sich lohnend erweisen wird, muss vor der Hand unbeantwortet und den künftigen Betriebsresultaten überlassen werden."

Die geringe Mächtigkeit der Lagerstätten ist es aber nicht, welche bei der Goldführung den Ausschlag gibt; die Verhältnisse der siebenbürgischen Goldbergbaue waren ja J. Grimm gut bekannt. Viel eher bewog ihn, ohne dass er es hervorzuheben für nöthig fand, der Umstand zu einer abfälligen Meinung, dass es seiner Ansicht nach nur Structurflächen seien, welche hier abgebaut wurden, und keineswegs Füllungen von regelrechten Klüften und Gängen. Mag nun dem sein wie es wolle, so viel ist gewiss, dass die Goldführung nicht an allen Structurflächen des Granites auftritt, sondern nur an einzelnen davon, die durch irgend einen, im gegebenen Falle aber unbekannten Umstand dazu disponirt werden. Es fragt sich nun, ob die den Granit hier durchsetzenden Eruptivgesteine nicht das Ihrige dazu beigetragen haben.

Eine directe Antwort auf diese Frage geben die hiesigen Aufschlüsse nicht, allein so viel ist sicher, dass es auch noch andere Punkte gibt, an welchen die Goldführung in einem von Minettegängen durchsetzten Granit auftritt, nämlich in der Gegend von Milešov und Krásnáhora, wo nebst Eisenkies noch Arsenkies und Antimon hinzutritt. Wir werden die dortigen Aufschlüsse später kennen lernen, aber ich kann schon bei dieser Gelegenheit bemerken, dass mir auch in der Nähe des Bitiser Bergbaues ein Vorkommen von Antimon in Granit, und zwar an einem Porphyr-

(nämlich 1691) im Přibramer Bergbuche vorkommenden Namen Komlova in Verbindung bringen. Dieser letztere Ausdruck ist echt böhmisch, und Kamel scheint mir die regelrechte Corruption davon zu sein.

Das Adjectiv Kämler Zeche liesse sich schliesslich auch noch auf Komlover Zeche zurückführen; viel unwahrscheinlicher ist es mit dem Ausdrucke Krämler oder Krembler Zeche, und das umsomehr, weil eine alte, übrigens auch von Lazarus Ercker erwähnte Zeche in der Nähe des Dorfes Krám existirte, die man also Krámer Zeche nennen müsste. Dies konnte viel eher zur Corruption Krämbler Anlass geben. Den Münzbeamten scheint es nicht möglich gewesen zu sein, den Lautunterschied festzuhalten; darum, und wahrscheinlich auch wegen der Bemessung des Zehnten, war eine genauere Unterscheidung nöthig. Hiezu tritt noch der Umstand, dass in dieser Zeit auch eine Kremlinger Grube bei Plan ihr Silber einlöste, in der Nähe des Dorfes Gramling, so dass die Münzbeamten 1593 auch in Knin eine Khremblinger Zeche zu verzeichnen Anlass fanden. Eine dieser Gruben lag auf städtischem Grunde, das war Komlova; die Andere hingegen auf dem Grunde der Abtei Königsaal, nämlich die Zeche beim Dorfe Krámy, welche urkundlich schon 1304 als diesem Kloster angehörend erscheint. Wo der Zusatz, auf wessen Grunde die Zeche gelegen ist, vorkommt, ist somit die Localisirung der Angaben möglich, sonst ist nicht zu bestimmen, welche von den beiden von einander $1^1/_2$ Km. entfernten Gruben eigentlich gemeint ist.

Zuerst wurde sowohl das Seifengold als auch das Berggold einiger Reviere, so Eule und Knin, mit einem Pauschalbetrage, ersteres um 6 Schock, letzteres um 5 Schock 60 Gr. das Loth, das Berggold anderer Reviere hingegen nach dem Feinhalte à 6 Schock 18 Gr. 5 Pf. pro Loth fein, eingelöst. Letzteres musste probirt werden, was durch den Strich geschah, und hiess probirtes Berggold.

Wir wollen die Einlösungen dieser drei Goldsorten zuerst kennen lernen:

	Seifengold	Unprobirtes Gold		Probirtes Berggold Prager Mark		
. . . . .		0·230				
. Trin		0·410				
„		1·077				
. Cr. Luc. von Kamel		1 441				
. . . . .	0·233	1·623				
enmann und Krug		0·143				
. . . . .	0·016	. . . . .	Kamel	0·749	(0·948)	0·711
Luc.			„	1·270	(0·921)	1·170
. . . . .	0·326	. . . . .	Kamla	0·375	(0·958)	0 359
. . . . .			Kämler	0·381	(0·852)	0·330
. . . . .			„	0·305	(0·958)	0·291
. . . . .		Bergmeister von Knin		0·787	(0·960)	0·756
. . . Schramm und Stuving statt der Gewerken				3·383	(0·965)	3·264
. Gemein oder Burgerschaft Zeche-Krembler F.-G.				0·577	(0·962)	0·459
Nicht auf Stadt, sondern Anderer Herren Gründen				0·438	(0·940)	0·412
. . . . .	0·020	. . Krembler F.-G.		0·395	(0·960)	0·380
. . . . .		Gemein Z. Kembler F.-G.		0·500	(0·958)	0·479
. . . . .	0·031					
. . . . .				0·352	(0·976)	0·343
. . . . .	0·094	. Khremblinger Z. .		0·261	(0·958)	0·250
. . . . .	0·111	. . . . .		0·310	(0·948)	0·294
. . . . .	0·063	. . . . .		0·242	(0·950)	0·230
. . . . .				0·723	(0·956)	0·691
. . . . .		. Khemble Z. . . .		0·367	(0·967)	0·355
. . . . .	0·125	. . . . .		0·383	(0·958)	0·365
. . . . .	0·068	. . . . .		0·290	(0·957)	0·277
. . . . .	0·336	. . . . .		0·311	(0·949)	0·295
. . . . .		Gewerken der Cembler Z. .		0·426	(0·934)	0·400
Summe . .	1·423	4·924		12·825	(0·945)	12·111
Dazu das Unprobirte				4·924	(?)	4·653
Berggold in 21 Jahren				17·749	(?)	16·764

)04 (0·945) 4·253 Kgrm., oder wenn hier ein Durchschnitt ertigt ist, 0·214 Rauh- und 0·203 Kgrm. Feingold pro Jahr, em Durchschnittswerthe von 274 fl. und mit Berücksichtigung fengoldes von etwa 300 fl. Dabei ist allerdings voraus- dass die ganze Production vorschriftsmässig in Prag zur ng kam, und selbst wenn man annimmt, dass es nur zur stattgefunden habe. so resultirt destoungeachtet ein, nur scheidenes Ausbringen. welches sich nur dadurch erklärt, Stadt zur Erhaltung ihrer Bergfreiheit den Bergbau be- musste.

Bergmeister war von 1578 bis 1586 Martin Přistach, weiter bis 1596 Martin Mělnický und weiter bis zum Erlöschen des Bergbaues Kaspar Scheffer.

Einigen Aufschluss geben uns die, bereits vom Grafen K. v. Sternberg veröffentlichten Auszüge einiger Commissionsberichte. Ein solcher vom Obristmünzmeister Wilhelm v. Oppersdorf, (1581), sagt: Zu Knin verbaue die Gemeinde jährlich 172 Thaler, womit nichts auszurichten sei; sie baueten auf einer verlegenen Grube auf des Abtes von Königsaal Gründen und die alte Grube zu den 4 Brüdern; es hätten beide feine Anbrüche, seien im Streit mit dem Abte wegen Grubenholz.

Lazar Erker berichtet 1592: Knin zeige grosse, alte Baue, besonders bei Fleischkram, eine Streke von 100 Klafter Länge, 20 Breite und 7 Tiefe, wo ein mächtiges oberes Mittel von Gold ausgebaut worden sein muss. Die Stadt baue zur Erhaltung ihrer Bergfreiheit die alte Grube Krembler, mache einige Loth Gold, die Mark 23 Karat 2 Grän (0·965) fein; desgleichen Hochgold werde sonst in Böhmen nicht gefunden.

Graf Schlick sagt 1596: In Knin baue die Stadt mit Zubusse; es wäre wohl noch unverritztes Feld vorhanden, aber Niemand der es angreife. Man habe ihnen einen Ruthengänger gegeben, der sie anwiese, und da wollten sie es auf Unkosten der Gemeinde noch 14 Tage oder 3 Wochen versuchen. Die Bürger wären arm und verkauften ihre Häuser an Adelige, welche bereits schon 11 Häuser inne hätten etc.

Aus ersteren zwei Berichten geht deutlich hervor, dass zwei Gruben da waren. Die eine läge auf dem Grunde der Abtei Königsaal, d. h. beim Dorfe Kramy. Lazar Erker erlaubt sich eine Licenz und sagt Fleischkram, gibt aber die Dimensionen des gegenwärtig noch sichtbaren Verhaues ganz richtig an.

Die zweite Grube zu den 4 Brüdern ist erst durch spätere Daten zu localisiren; der Name, welchen Lazar Erker dem Reviere gibt, nämlich Krembler, scheint nicht richtig zu sein, sondern dürfte Kämler heissen und sich auf Komlova beziehen.

A. Černý (l. c. pag. 7) meldet, dass dem Kuttenberger Archiv zufolge 1579 Kaiser Rudolf der Stadt Knin 1000 Schock aus den Kuttenberger Münzgefällen zur Erhebung ihres Bergbaues

bewilligte, wozu nur bemerkt werden kann, dass man an dem Gange der Production keinen besonderen Erfolg zu bemerken vermag.

Die Revolutionszeit und der dreissigjährige Krieg waren der Bergbauindustrie nicht günstig, und es mussten künstliche Anregungsversuche gemacht werden, um sie wieder zu erwecken.

Hieher zählt die Bewilligung, die Tranksteuer in den Bergstädten zu Bergbauzwecken verwenden zu dürfen, allein diese Massregel war bei Knin ohne Erfolg, denn 1670 wurde die Tranksteuer von Knin, „wo die Berggebäude alle verbrochen und daselbst auch fast keine Hoffnung eines künftigen Nutzens vorhanden", zur besseren Fortbetreibung des Přibramer Bergbaues angewiesen.[1])

Ein Versuch wurde aber doch noch in Knin durchgeführt, wie das Přibramer Bergbuch ergibt.[2]) 1691 ersuchten die Häuer, man solle ihnen erlauben, den Schacht und Stollen Mladá, Komlova (Comldha) zu eröffnen, „es seien noch 3 alte Männer vorhanden, vorgebend, dass sie darinnen aus 4 Hüllen Erz 7 Ducaten gewannen". Im Sommer desselben Jahres hielt sich Bittner 8 Tage hindurch im Kniner Reviere auf, hatte das Komlover und Krámer Gebirge abgegangen. Der Jung-Komlover untere Schacht war schon auf 20 Lachter neu ausgezimmert, wobei die an verschiedenen Stellen getriebenen Gangstrecken vermacht wurden. Es wären noch 8 Lachter weiter zu gewältigen. Vor 15 Jahren hätte ein Bergmann Namens Jos. Priester, derselbe der vor 31 Jahren in Reichentrost am Hasengange (in Přibram) beschäftigt war, auch hier gearbeitet und folgende Aussagen gemacht: „Dieser untere Schacht wäre 47 Lachter tief, soll kein Grundwasser, wohl aber eine halbe Elle Tagwasser gehabt haben. Vom oberen zum unteren Schachte besteht ein Durchschlag. Im Brüder-Schachte ist ein gestaltiger Gang am Tage zu sehen, welcher jedoch unbearbeitet geblieben, weil 4 Bergleute von durch Feuersetzen aufsteigenden Schwaden erstickt worden.

Aus den Halden und Pingen wäre zu sehen, dass die Baue im alten Komlova nicht gar tief gewesen, daher kein Zweifel

[1]) Přibramer Festschrift zur 1000 Meter-Feier. Wien 1875, pag. 14.

[2]) Prothocoll aller Decreten, Bericht und Belehnungen bei meinem Bergambt zu Cüll, Knyn und Przibramb von 1. September 1860 (angefangen vom Bergmeister Jakob Bittner).

sei, dass mit der Fortbetreibung des Stollenortes sowohl der Comlover als auch der, auf Stunde $22^4/_8$ bemeldete Kreuzgang in Gänze stände."

Im alten Bergbuche findet J. Bittner, „dass man bis anno 1572 innerhalb 3 Monaten 24 Loth (1·5 Mark) Gold gemacht habe, welches die Unkosten wird schwerlich nicht ertragen haben".

„Die alten Leute sagen aus: „dass der Komlover allezeit seine Ausbeut soll gegeben haben. Jetzt könne man auf die Anbrüche nicht kommen, gleichwohl zu sehen ist, dass der Gang bis an den Tag ausgehaut ist, wozu die Alten wohl Ursache gehabt haben mögen. Meiner (J. Bittner's) Meinung nach, wäre in 30 Lachter (Tiefe) ein Ort (eine Strecke) dem Gange nach zu treiben, weilen ich in dem Krámer Gebirg im Berg Slatý hora (Zlatá hora) genannt, einen Gang am Tag über die Massen ausgehauen befunden habe."

„Den Krámer Zug betreffend, von dem das alte Kniner Bergbuch laut (gegenwärtig leider fehlender) Beilage Bemeldung thut, habe ich soviel mündlichen Bericht erhalten, dass der Simon Laurschin, der es allein gehaut (bearbeitet) hat, darneben keine Mitgewerken bekommen, weilen ihnen die Prob zu schlecht gewesen und sich alle auf den Jung Komlover, welcher damals bessere Prob gegeben, gelegt haben, wo sie aber wegen Mangel an Mitteln nachlassen mussten. Sie haben den oberen Schacht nicht weiter als auf 18 Lachter ausgezimmert, welches doch Wetter halber, massen man alles mit Feuer gewinnen musste, höchst nöthig war; wenn also dies nicht gewesen wäre, sollte ohne Zweifel der Krámer-Zug stattlich gebaut worden sein und gefällt mir der Gang den Stufen nach besser als der Komlover."

„Es wird auch unweit davon ein mächtiger Gang am Tage verspühret, welcher wohl der Kramer Zug, wovon die Schrift meldet, sein mag, wie tief aber der Gang liege und wie tief der Schacht gewesen, auch ob sie Wasser gehabt, kann ich nicht erfahren, ausgenommen, dass ein alter Fleischhacker sagt, er vermeine, sein Vater hätte ihn versichert, dass sie kein Wasser gehabt haben."

„Aus den Halden ist zu muthmassen, dass der Schacht gegen 18 oder 20 Lachter tief und völlig im festen Gestein gewesen sei. Es meldet zwar die Schrift auch von dem Erbstollen, ist aber

keiner vorhanden, sondern wird dadurch die Erlaubnuss eines andern Schlags verstand. Ich habe den Gang gegen W., allwo die nächste und grösste Teuffe zu finden, mit der Ruth aufgeschlossen (?) und das in beiliegenden Karten unter dem Namen des Stollenmundlochs notirte Ort am bequemsten dazu befunden, alwo der Stollen auf den Gang auf $7^3/_8$ Stunden fortbetrieben werden kunte. Ob aber auch der Ruth zu glauben ist, weiss ich nicht, jedoch veranlasst mich der in Karten notirte alte Schurf zu glauben, dass die Alten den Gang auch umb selbige Gegend müssen gesucht haben und sagt ein alter Mann, dass Simon Laurschin sich eben selbige Gegend zu einem Stollen erwählet habe, wofern es nöthig sein möchte."

Im Jahre 1693 hatte der Schlackenwalder Bergmeister J. A. Putz das Komlover Gebirge bei Knin untersucht, und es findet sich darüber in unserem Bergbuche ungefähr Folgendes:

„Der Komlover Bau, sowie der sogenannte Dreibrüder-Kreuzgang sei mit dem Stollen noch nicht unterfahren worden, und würde damit erst im frischen Felde in mehr als 50 Lachter Tiefe angetroffen werden. Er hätte in keinem Bergwerk bessere Goldproben gesehen, als an dem Komlover Hauptgange vierte Lachter befindlichen Stufen.

Es wäre am besten, unter die alten Gebäude am St. Katharinenberg einen tiefen Erbstollen zu treiben, da dies ein wohlgestaltiges, sanftes und ganghaftes Gebirge ist, worunter ein starker Bach vor Zeiten dem Vernehmen nach 16 Puchmühlen, um diese Erze zu bearbeiten, getrieben hat."

Am Krámer-Zug scheint Alles verhaut zu sein. Die letzte, Knin betreffende Notiz vom Jahre 1702 gibt eine bergämtliche Bestätigung, dass Herr Wenzel Columbus bei der 1691 erfolgten Ansetzung des Komlover Schachtes die Bergleute mit verschiedenen Requisiten versehen hat, und dass ihm als Ersatz für seine Auslagen eine Remuneration von einem Gulden wöchentlich beantragt worden sei. Uebrigens scheint dies noch nicht das definitive Ende des Bergbaues gewesen zu sein, denn es hat sich im Přibramer Directionsarchive noch die Karte des Jung-Komlover Stollens vom Jahre 1705 erhalten.

Im XVIII. Jahrhundert scheint der Bergbau ganz abgestorben zu sein; die nächste Kunde von einem Versuche zu seiner Wieder-

aus 485·2 Ct. Pochgängen 38·5 Loth Mühlgold gewonnen wurd
d. h. in 271·7 Tonnen 675·2 Grm. und somit 2·5 Grm. pro Ton

Die vom Přibramer Probirer Jakob Franz gefertigten Prob
zettel geben folgende Hälte: 9./2. 1821 mit 84, 20./5. 1823 mit L
und 15./3. 1824 mit 38 Grm. pro Tonne. Im Originale wurd
diese Hälte auf 100 Ct. bezogen; das ist eine sehr ungewöhnliche E
heit, sonst wurden, und zwar von demselben Probirer, 1000 C
gesetzt, und wenn hier ein Schreibfehler vorliegt, dann sind di
betreffenden Hälte nur 8·4, 12·8 und 3·8 Grm. pro Tonne.

Im Prager Münzamtsarchive fand ich folgende vier Einlösungen vor:

		Mark	Halt	Mark fein
1824	Bitiser Prokop-Zeche	0·453	(0·967)	0·438
1847	Bitis Wimmer-Gewerkschaft . .	0·418	(0·930)	0·389
1850	„ „ „ . .	1·254	(0·998)	1·207
1851	„ „ „ . .	0·766	(0 971)	0·744

Die Einlösung vom Jahre 1850 überrascht sowohl durch ihre Quantität als auch Qualität, denn das eingelieferte Gold hat den Feinhalt des Kniner Goldes noch überstiegen.

J. Grimm[1]) erwähnt, dass das Gold dieser Lagerstätte einen grossen Feingehalt besitze, dass der miteinbrechende Kies Goldspuren enthalte, dass aber „selbstverständlich" (?) kein Freigold einbreche, sondern das edle Metall erst durch Aufbereitung gewonnen werden könne. Auf diesem Wege habe denn auch die Gewerkschaft vor einigen Jahren (er schrieb dies im Jahre 1855) eine kleine Quantität Goldes ihrer angesammelten Pochgänge erzeugt, und triebe nun einen Stollen, um sowohl ihren als den nahe gelegenen, älteren Bau von den Wasserhindernissen zu befreien und einen billigeren Abbau einzuleiten.

Diesen Stollen habe ich 1881, bevor er noch mit dem Schachte, aus welchem die erwähnte Production stammen mag, durchschlägig war, befahren und von Herrn Bergschulprofessor J. Šubert eine von seinen Schülern aufgenommene Grubenkarte erhalten, welche in das Situationsbild Fig. 9, Taf. II einbezogen ist.

Man bemerkt hier einen Zug von verhältnissmässig kleinen Pingen, die auf circa 400 Meter in nordwestlicher Richtung an

[1]) Die Erzniederlage bei Přibram in Böhmen. Berg- u. Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalten für das Jahr 1855, V. Bd., pag. 164..

n, und an drei Orten neuere Schachtpingen, auch theilweise offene Schächte, wovon der mittlere derjenige ist, dem die gänge der letzten Erzeugungsperiode entnommen wurden, und dem der nordwestliche Schlag des Stollens durchgeschlagen en sollte. An diesem tonlägig, mit circa 75° südwestlich n getriebenem Schachte, bemerkte man deutlich die beiden, bis 2 Meter von einander entfernten, fast glatten Begren- n der pochwürdigen Ausfüllungsmasse in ziemlich festem t.

Der 30 Meter tiefer gelegene Zubaustollen ist in einem lösten, milden, mit der Keilhaue bearbeitbarem Granite, er durch zahlreiche unregelmässige, aber gleichfalls aufgelöste ntonadern durchsetzt wird, getrieben, und zwar mit gel und Eisen. Das Stollenprofil zeigt ebene Ulmen und eine bartige Firste. Von Distanz zu Distanz bemerkt man an den ı kleine Nischen eingehauen, die offenbar den Zweck hatten, nsportable Lampen, resp. Grubenlichter aufzunehmen. Solche ı sich in den Bergbauen von Bohutin und Milešov noch Nischen stehend, und bestanden aus einer zusammengedrückten sel mit einem eingesetzten Trichter aus Thon gefertigt und mt: eine Form, die für das ganze Mittelalter charakteristisch äter in Eisen und Messing nachgebildet wurde, und woraus lie jetzt noch üblichen Grubenlichter entwickelten Diese n Nischen in den Stollenulmen deuten somit, ohne dass eine ere Altersbestimmung möglich wäre, auf die ältere Periode ittelalters.

Der, nach W. gerichtete Hauptschlag des Stollens ist so- ine sehr alte Arbeit, und erst der vorwaltend im festen te mit Sprengarbeit getriebene nordwestliche Schlag gehört uen Betriebsperiode an. Der Hauptschlag hatte offenbar das die, gegenwärtig noch durch kleine Pingenzüge markirten sse von Lagerstätten zu verkreuzen, erreichte aber nebst den n des Hauptganges nur noch circa 33 Meter vor dem Feld- nd an diesem selbst schmale Klüfte, letztere auf eine kleine ız gegen SO verfolgend.

Der Hauptschlag verquerte, wie bereits erwähnt, zahlreiche nton- oder Minetteadern, und auf einer davon ist anfänglich der nordwestliche Schlag geführt.

Der, im Beginne kaum 0·2 Meter mächtige Minettegang
bald über 2 Meter stark und als man denselben verliess, fa
feste Granit an, in dem eine flach südwestlich fallende Ab
oder ein Blatt weiter verfolgt wurde, an welches sich aber,
dem sich 1881 der Schlag schon in der unmittelbaren Nä
Schachtes befand, keine Füllung einstellen wollte. Seitdem i
auch der Durchschlag erfolgt; er scheint jedoch keinen gü
Aufschluss gebracht zu haben, nachdem statt energis
Weiterangriff ein Stillstand der Arbeiten eintrat. Ich ha
Grube seitdem nicht befahren, beabsichtige dies aber, w
überhaupt möglich sein wird, noch zu thun, und meine die
lichen Beobachtungen nachzutragen.

J. Grimm scheint die Lagerstätte noch im Abbaue
troffen zu haben, und darum dürfte es am Platze sein, d
waltend praktischen Standpunkt seiner Ansichten wiederz
„So viel aus dem gegenwärtigen Baue und aus den alten
und Haldenzügen, welche sämmtlich meistens von unbede
Grösse, zuweilen jedoch von nicht unbeträchtlicher Län
dehnung sind, und keinen tieferen Bau verrathen, entnommen
kann, bestehen die Goldgänge aus Quarz, meist dicht od
körnig, oder aus einer aufgelösten granitischen, mehr oder
lettigen Füllung, von 1 bis mehreren Centimeter Mächtigk
welcher Kies in kleinen Kryställchen und Theilchen von g
Gold sehr selten sichtbar, sondern erst nach der Aufbe
erscheinend, eingesprengt ist. Der Quarz ist gewöhnlich
Nebengestein angewachsen, die granitische Füllung durch ein
lettiges Bestege getrennt. Der angrenzende Granit ist au
hat häufig grüne talkige Partien, enthält ebenfalls Kies
eine unbestimmbare Entfernung vom Gange auch gediege
sehr fein eingeschlossen. Die schmalen Goldgänge von Bitis
eine Richtung nach 8 bis 9 Stunden und ein steiles Einfall
Streichen ist parallel mit der platten oder bankförmigen S
des Granites. Da ein mächtiger Gangkörper nirgends vo
ist, so scheint es, als ob das Gold sich nur auf oder
Structurflächen im Quarze oder in der zunächst angre
Granitmasse selbst, an einem Punkte in grösserer, für de
mann gewinnbaren, an einem anderen Punkte in geringerer u
würdiger Menge ausgeschieden hätte. Die älteren Bergleut

er vom Tage nieder auf diesen Structurflächen oder schmalen dgängen ihre Untersuchungen geführt, die edleren Punkte und llen weiter und tiefer durch kleine Schächte verfolgt und die del befundenen unberührt gelassen. Darum sind in den parallel en einander laufenden Haldenzügen nur hie und da grössere gen. welche auf einen etwas tieferen Bau hindeuten, ohne Ordg zerstreut; die grössere, überwiegende Mehrzahl kleiner Pingen r nur als stattgefundene Versuche zu betrachten."

Ueber den praktischen Erfolg dieses Bergbauunternehmens hat Grimm jedenfalls keine günstige Meinung gehabt, wie aus gendem Passus hervorgeht: „Ob der Abbau dieser schmalen gerstätten, welche mit Einschluss des aufbereitungswürdigen bengesteins kaum eine Mächtigkeit von 0·3 Meter besitzen, durch hieraus zu erzeugende Menge an gediegen Gold und Goldlichen sich lohnend erweisen wird, muss vor der Hand unbeantrtet und den künftigen Betriebsresultaten überlassen werden."

Die geringe Mächtigkeit der Lagerstätten ist es aber nicht, lche bei der Goldführung den Ausschlag gibt; die Verhältnisse siebenbürgischen Goldbergbaue waren ja J. Grimm gut beınt. Viel eher bewog ihn, ohne dass er es hervorzuheben für hig fand, der Umstand zu einer abfälligen Meinung, dass es ner Ansicht nach nur Structurflächen seien, welche hier abgebaut rden, und keineswegs Füllungen von regelrechten Klüften und ngen. Mag nun dem sein wie es wolle, so viel ist gewiss, dass Goldführung nicht an allen Structurflächen des Granites auft, sondern nur an einzelnen davon, die durch irgend einen, im gebenen Falle aber unbekannten Umstand dazu disponirt werden. fragt sich nun, ob die den Granit hier durchsetzenden Eruptivteine nicht das Ihrige dazu beigetragen haben.

Eine directe Antwort auf diese Frage geben die hiesigen fschlüsse nicht, allein so viel ist sicher, dass es auch noch andere nkte gibt, an welchen die Goldführung in einem von Minetteıgen durchsetzten Granit auftritt, nämlich in der Gegend von lešov und Krásnáhora, wo nebst Eisenkies noch Arsenkies l Antimon hinzutritt. Wir werden die dortigen Aufschlüsse ter kennen lernen, aber ich kann schon bei dieser Gelegenheit ıerken, dass mir auch in der Nähe des Bitiser Bergbaues ein kommen von Antimon in Granit, und zwar an einem Porphyr-

gange liegend, bekannt ist, und zwar am St. Ivan-Berge an der Kaiserchaussée, 700 Meter südlich von Bitis. Die aufgeworfenen Röschen haben eine nordwestliche Richtung, die Antimon führende Kluft soll aber nach Grimm ein Streichen nach 2 Stunden 5° und ein steiles Fallen nach SO. gehabt haben.[1])

Von dem Vorkommen der Minetteadern in Granit existiren einige schöne, von J. Grimm seinerzeit gesammelte Gesteinsstufen in der Sammlung der Přibramer Bergakademie.

10. Die Goldbergbaue des Lišnicer Thales

treten an zwei Punkten auf: an der Grenze zwischen Ober- und Unter-Lišnic am Močidlo-Berge, wo zu Anfang des Jahrhunderts ein Silberbergbau, die sogenannte Ober-Lišnicer Gutglück-Zeche, bestand, welche durch J. Grimm eine Bearbeitung erfahren hat[2]), und ein zweiter Punkt in der Nähe von Smolotel.

Erstere Localität, nämlich der Močidlo-Berg, wird der Theil des Gehänges genannt, welcher zwischen den von Nepřejov und den vom Meierhofe Lipin kommenden Schluchten liegt, und beinahe seiner ganzen Länge nach, in südöstlicher Richtung von einem circa 800 Meter langen Pingenzuge durchschnitten wird. Nach den zwei vor mir liegenden Grubenkarten von W. Řiha und J. Franz vom Jahre 1825 ist der Pingenzug W. von Lipin doppelt. Zur Zeit meiner Anwesenheit 1881 waren die betreffenden Parcellen schon zu Feld umgewandelt; ich konnte keine deutlichen Pingen oder Halden mehr bemerken, hingegen waren unmittelbar beim Meierhofe einige Spuren von Halden zu sehen, welche somit einem dritten Pingenzuge entsprechen.

Etwa im Jahre 1811 wurde die nördlichste Schachtpinge des Haldenzuges aufgemacht, und die Aufschlüsse gaben Veranlassung zur Begründung eines, auf Silbergewinnung abzielenden Bergbaues, der Gutglück-Zeche, welche J. Franz, damaliger Berggeschworene und Berggerichtsbeisitzer des Districtualberggerichtes in Přibram, bei verschiedenen Gelegenheiten zu begutachten Gelegenheit hatte; dessen Schriften kann man somit einige Daten über die Bergbauverhältnisse entnehmen. In einer Relation vom Jahre 1841 spricht

[1]) Oest. Zeitschr. f. B. u. H. 1861, IX, pag. 361.

[2]) Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten. XII, 1864.

ine Ansicht aus, dass diese Pingen gleich denen von Tok bei und jenen von Zduchovic, der Goldgewinnung einer uralten le ihren Ursprung verdanken, „dass man im Močidlo-Gebirge ältige Quarze aufgearbeitet haben möge, dürfte durch jene zum Mahlen der Quarze benützte Mühlsteine nachgewiesen welche man alldort vorfand, und welche im Přibramer Berg- ntsgebäude aufbewahrt waren".

Die Quarzgänge des Bergbaues wurden auf Gold probirt, und den Jahren 1822 bis 1833 durchgeführten Proben, auf welche brigens auch J. Grimm (l. c. pag. 10) beruft, und welche die ührung dieses Terrains ausser jeden Zweifel bringen, finden n der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Hälte von der Lišnicer Gutglück-Zeche nach Jakob z pro Tonne:

		Gold Grm.	Silber Grm.	Blei Kgrm.
1822	Schlich aus einem Trum . . .	—	3·203	580
1822	Quarze vom Bernhard-Gang . .	0·625	—	—
1822	Hieraus gezogener Schlich . . .	—	1·084	260
1823	Kiesschlich vom Gutglück-Gange .	—	88	—
1823	Bleiglanz und Kiesschlich vom Mathias-Gang	—	879	260
1823	Bleiglanz und Kiesschlich vom Mathias-Gang	—	1·328	280
1823	Bleiglanz und Kiesschlich vom Bernhard-Gang	—	1·406	320
1824	Antimonhältige Füllung vom Mathias-Gang	0·937	—	—
1824	Vorderschlich davon $2^1/_2$% . .	—	3·906	480
1824	Hinterschlich „ 4% . . .	—	1·953	250
1824	5 Cm. mächtige, aus Quarz mit Kies und Bleiglanz eingesprengte Füllung des Bernhard-Ganges .	1·875	—	—
1824	Hievon gezogener Schlich enthält Güldisch-Silber	—	625	—
1824	Quarze vom Josefi-Gange . . .	4.297	—	—
1824	„ „ „ . . .	5·156	—	—
1825	„ „ „ südl. Feldort	7·500	—	—
1828	„ „ „ von der Halde	5·000	—	—

			Gold Grm.	Silber Grm.	Bl Kg
18./7.	1828	Schlich vom Bernhard-Gang . .	Spur	3·047	54
18./7.	1833	Bleiglanzschlich vom Bernhard-G.	—	1·328	7
31./7.	1833	Josefi-Liegend-Gang	—	2·656	6
31./7.	1833	Josef-Hangendtrum-Sprödglaserz mit Kies	—	2·500	-
31./7.	1833	Schlich davon	—	468	-
22./11.	1833	Bleiganzschlich von der Gewältigung des alten Močidlo St. aufgeschlossenen Ganges . . .	—	2·890	7
22./11.	1833	Quarzige Gangfüllung daselbst .	Spur	2·187	6
22./11.	1833	Hievon gezogener Schlich . . .	—	Spur	-

Ich habe darin auch die Silberhälte aufgenommen, um d durch die Schlichbeschaffenheit gegebenen Zusammenhang zwisc der Gold- und Silberführung der, in der neueren Betriebsperi bebauten Gänge evident zu machen. Der, höchst wahrscheinl durch die Sichertrogmanipulation herausgebrachte Goldhalt 1—7 Grm. pro Tonne quarziger Gangmasse ist allerdings niedrig, um die Aufmerksamkeit der Praktiker zu erregen, all es darf nicht vergessen werden, dass man hier gar nicht die sicht hatte, goldführende Gänge zu erschürfen und zu verfolg dass die Proben aus zufällig verquerten, quarzigen Gängen stamm und keineswegs von Punkten, wo die Alten einen Adelspunkt, es vielleicht an anderen Orten des Pingenzuges der Fall v factisch verfolgt hatten.

Ein Umstand ist es, der uns eine Nachricht über die Zeit Goldgewinnung in dieser Gegend zu geben im Stande wäre. den mehrfach bereits angezogenen Rosenberg'schen Versatzurkun aus dem Jahre 1338 wird auch ein Goldbergbau Lestnyczie nannt, welchen Namen Graf K. v. Sternberg Leštnic liest, aber nicht getraut, denselben zu localisiren (l. c. I, 2, pag. 22).

Er denkt eher an Lišnic am Mnišker Bache als an unse ihm unbekannt gewesenen Bergbau Močidlo bei Lišnic, im d Goldwäschen überdies ausgezeichneten Lišnic-Thale. Wenn mir die Licenz der damaligen Zeit in Bezug auf die Orthogra und Transformation böhmischer Ortsnamen vorstelle, und einrä dass auch der gegenwärtige Klang mit dem früheren nicht abs

reinzustimmen pflegt, so bin ich geneigt, unseren Bergbau für
en zu halten, der vom König Johann von Luxenburg an die
senberge verpfändet wurde.

Auf Taf. II, Fig. 10 habe ich getrachtet, einige Verhältnisse
ser Bergbaugegend zur Darstellung zu bringen. Man bemerkt
rauf die Situation des einstigen Silberbergbaues am nördlichen
de des Pingenzuges, und die Lage des Unterbaustollens. Ersterer
t, wie erwähnt, mit der Ausräumung eines alten Schachtes be-
nnen, welcher sofort durch den kleinen, am Rudolf-Gange auf-
fahrenen Močidlo-Stollen unterfahren wurde. Ein zweiter,
Meter tiefer gelegener, sogenannter Gutglücker Stollen wurde
14 von der von Nepřejov herunterkommenden Schlucht aus
getrieben, erreichte zuerst den gleichnamigen Gang, der auf
Meter verfolgt wurde, bis zur Zuscharung des Mathias-
nges, worauf die Strecke querschlägig läuft, den Bernhard- und
en unbenannten Gang verkreuzt, mit dem vom Tage ange-
ebenen Gutglück-Schachte durchschlägig wird und sodann den
m Močidler Stollen bekannten Quarzgang, Josef, erreicht. Das
eckennetz ergibt sich aus der Karte und einzelne Details können,
nn nöthig, aus der angeführten Arbeit Grimm's erhoben werden,
welcher auch an der Bauführung fachmännische Kritik geübt
rd. Es ist ganz richtig, dass man die durchgefahrenen und
neswegs hoffnungslosen Erzgänge nicht weiter verfolgte, aber
geschah dies, wie mir scheint, nicht ohne Mitwirkung des fach-
nnischen Rathes von J. Franz, welcher darauf aufmerksam ge-
cht haben mochte, dass der Gutglücker Bau blos einen partiellen
ıfschluss an einem langen Pingenzuge repräsentire und dass
n durch die Anlage eines tieferen Unterbau-Stollens dem Ziele
Untersuchung des ganzen Pingenzuges viel näher rücken könnte.
ırz. es wurde unterhalb der Peterka-Mühle im Lišnicer Thale,
einer Tiefe von 42 Meter unter dem Gutglück-Stollen der Unter-
ı im Jahre 1842 angeschlagen und circa 379 Meter in nordöst-
her Richtung angetrieben.

Hiebei wurden allerdings einige Erzgänge verkreuzt, weil sie
er nicht sofort einen grösseren Reichthum zeigten, von der etwas
sanguinisch angelegten und nicht entsprechend capitalskräftigen
werkschaft nicht weiter verfolgt und ausgerichtet und schliess-
ı der ganze Bau aufgegeben. In der ersten Stollenpartie waren

es einige kiesführende, nördlich streichende Quarzgänge, in circa 150 Meter ein südöstlich streichender Arsenkies-Gang, dann zwei Eisensteingänge in 265 Meter, eine nördlich streichende, Kalkspath, Kies- und Bleiglanz führende Kluft etc. Was uns besonders auffallen dürfte, ist die Bemerkung Grimm's (l. c. pag. 12), dass sich in einer minetteähnlichen Gesteinspartie neben gediegen Arsen auch Grauspiessglanz zeigte, ein Verhältnis, welches wir im Milešover Bergbaue herrschend fanden.

Ein besonderes Interesse bieten die geologischen Verhältnisse dieses, an der Grenze des Granites gegen die erste Schieferinsel gelegenen Reviers, wobei nur zu bedauern ist, dass wir sie bei der grossen Complication nicht mit hinreichender Schärfe zu erheben im Stande sind. Ich beabsichtige, noch einen Versuch zu machen und eine Aufnahme auf Grundlage der Katasterkarten durchzuführen und die Resultate nachzutragen.

In der Umgegend sind folgende Gesteine vertreten: Normaler Granit, Syenit, Gneiss, Schiefer und wenigstens zweierlei Eruptivgesteine, Minette und Porphyr. In der Karte von J. Franz findet man die Grenzlinie zwischen Granit und Schiefer zwischen dem Gutglück-Bergbaue und dem Unterbaustollen gezogen. Grimm hat aber letzteren befahren und gefunden, dass in der ersten Partie auf 152 M. normaler Granit ansteht, worauf ohne eine scharfe Scheidung ein minetteartiges Gestein, welches ein nördliches Streichen besitzen soll, folgt. Weiter traf er auf 76 Meter einen porphyrartigen Granit mit eisenhaltigen Kalkspathausscheidungen, resp. Klüften, auf denen südwestlich von Lipin auch gebaut worden sein soll, und zwar auf einem Gange, welcher sich in südöstlicher Richtung bis über das Dorf Větrov hinauszieht. In der Feldortsgegend des Unterbaustollens soll Gneiss herrschen, in welchem sich eben die bleiglanz- und kieshältige Kluft eingestellt hat und es soll dieses Gestein einige Aehnlichkeit mit jenem des oberen Stollens haben, den übrigens Grimm auch einen porphyrartigen Syenit nennt und betont, dass überhaupt die Gesteine der beiden Aufschlussgruppen sehr verschieden sind.

Eigenthümlich ist seine Auffassung der hiesigen Lagerstätten, die er, desto ungeachtet es deutliche Klüfte sind, nicht für Gänge hält. „Es fehlt ihnen die eigentliche Gangnatur, die charakteristische Füllung. Wenn auch Kalkspath und Quarz zum Theil eine solche

wahrnehmen lassen, so mangelt sie doch den Erzen; diese scheinen durchwegs nur an das Nebengestein gebunden zu sein und sich nur an den Structurflächen desselben und in deren Nähe entweder lagenweise oder derb oder als grobe oder feine Einsprengungen concentrirt zu haben, sonach von gleichzeitiger Entstehung mit dem Syenite, der Quarz dagegen und der Kalkspath und wohl auch der Wasserkies scheinen neben den Structurflächen des erzführenden Gesteins offene Spalten ausgefüllt zu haben, mithin spätere Bildungen zu sein."

Das Unlogische dieser Behauptungen ist zu klar, als dass ich ein Wort über den Gegenstand verliere; diese Lagerstätten sind Gangbildungen, und zwar solche Stellen derselben, wo sich kein oder nur ein verhältnissmässig zu kleiner Hohlraum gebildet hat, wo mehr Frictionsproducte vorherrschen, welches Stadium der Dislocationskluft ich „das Blatt" nenne.

Beim Verfolgen des Blattes pflegt man ausgebildeten Hohlräumen zu begegnen, deren Füllung eben den Adelspunkt des Ganges darstellt.

Grimm scheint eben das Vorbild der reichen Přibramer Gänge vorgeschwebt zu haben, obwohl jeder von ihnen stellenweise als Blatt ausgebildet ist, und sich ab und zu die Erze als Imprägnation des Nebengesteins und als Füllung „der Structurflächen" einstellen. Derselbe Autor hat auch die Bitiser Lagerstätte und in seinem ersten Artikel über Milešov, so lange eben die Aufschlüsse noch nicht so klar waren, auch die Lagerstätten dieses letzteren Reviers nicht für Gänge anerkennen wollen, und vielfach von, mit Erzen ausgefüllten Structurflächen gesprochen, ohne zu bedenken, dass diese Ausfüllung schon an und für sich einen gangartigen Charakter, einen Beweis der secundären Entstehung dieser Erze repräsentirt.

Es ist das eben Gesagte allerdings Gegenstand der theoretischen Auffassung, allein nachdem wir derselben schon am dritten Orte begegnen, konnte ich doch nicht umhin, meine diesbezügliche Ansicht auszusprechen, um in eine an und für sich klare Sache nicht nachträglich Unklares hineinzubringen.

II. Der Bergbaudistrict von Krásnáhora-Milešov

begreift die durch zahlreiche alte Bergbaureste und theilweise neue Antimonbergbaue ausgezeichnete Gegend zwischen diesem

alten, früher Pulchromonte, Schönberg oder Schoevenberg genannten Bergstädtchen, und den Dörfern Milešov und Proutkovic, einem zwischen den mehrfach erwähnten zwei Schiefercomplexen gelegenen Granitterrain, in sich, welches von einzelnen Porphyr- und ungemein vielen Minettegängen durchzogen ist. Da in der von Jokely aufgenommenen Karte der geologischen Reichsanstalt nur einzelne dieser Gänge eingezeichnet sind, veranlasste ich meinen einstigen Schüler, Herrn A. Vambera, gegenwärtig Adjunct an der Přibramer k. k. Bergakademie, eine genauere Aufnahme der Umgegend seines im nördlichen Theile des Granitgebietes liegenden Geburtsortes Proutkovic zu unternehmen, während Herr Bergverwalter Kallus die Aufnahme der Minettegänge der Umgegend von Milešov durchführte.

Merkwürdigerweise widersteht die Minette mehr der Verwitterung als der Granit, und die Gänge dieses Gesteins ragen mehrfach aus dem Terrain hervor oder machen sich durch die Gegenwart grösserer Fragmente bemerkbar, so dass ihre Verfolgung auf einer topographischen Basis, wie auf jener der Katastralkarte, keinen besonderen Schwierigkeiten unterliegt. Allerdings bekommt man destoungeachtet nur Fragmente dieser Gänge auf die Karte, allein einzelne davon haben bis zu 1 Km. Länge und lassen den Charakter des ganzen Gangnetzes deutlich erkennen. Ueber ihre Dichtigkeit kann man sich einen Begriff machen, wenn man erwägt, dass in der Linie des Mühlbaches von seinem Einflusse in die Moldau bis zur Svatoš-Mühle, auf eine Distanz von circa 3 Km. an 18, und an der Linie des Milešover Baches von seinem Einflusse bis in die Gegend oberhalb des Ortes, auf eine Distanz von circa 4 Km. an 14 solcher östlich streichenden Minettegänge constatirt werden konnten.

Die meisten Antimonvorkommen und mehrere alte Goldbergbaue liegen an diesen Gesteinsgängen. Die Goldführung scheint, soweit die gegenwärtigen Aufschlüsse reichen, vorzüglich folgende Minettezüge zu charakterisiren.

1. Der, durch noch nicht näher untersuchte alte Pingen und Halden gekennzeichnete Vrtevnik-Zug, südlich von Zhoř.
2. Der Jamný-Zug, worauf nebst zahlreichen alten Bauen der Anton-Stollen und -Schacht befindlich ist.
3. Der Kobyla-Zug mit dem Barbara- und Emilien-Stollen und dem Emilien- und Henrietten-Schachte.

4. Der, möglicherweise die östliche Fortsetzung des letzt angeführten bildende Krásnáhora-Zug, worauf der jetzige Maria-Schacht in der pingenreichen, Kohoutek genannten Gegend situirt ist.

Mehrere solche Gänge durchziehen den Häusercomplex des Bergstädtchens, und die meisten Bergbauhalden liegen unmittelbar in diesen Linien, so dass auch das Goldvorkommen vielfach an sie gebunden sein dürfte. So geht bei der Schmiede ein Minette-Gang vorüber, worauf mehrere ziemlich grosse Schachthalden zu bemerken sind. Einige Keller in der Stadt sollen Stolleneingänge sein. Im Allgemeinen kann man zwei Haldenreihen unterscheiden, welche die Stadt in östlicher Richtung durchziehen. Dieses ganz unmittelbare Eingreifen der Bergbaureste in den Häusercomplex der Stadt, und ihre ungewöhnliche Lage auf einer ziemlich rauhen Anhöhe spricht wohl deutlich dafür, dass sie von Bergleuten begründet wurde.

Ueber die Geschichte dieser Bergbaucolonie ist man allerdings wenig unterrichtet, und ich will es versuchen, das mir bekannt Gewordene hier in Kürze anzuführen.

3 Km. westlich von Krásnáhora liegt das Dorf Pomuk, welches mitten zwischen den Bergbauen von Kohoutek, Jamný und den beiden Bergbaucomplexen von Milešov gelegen ist, auf welches sich die in den Rosenberg'schen Versatzurkunden vom Jahre 1338 genannte Aurifodina Pomuk viel eher beziehen lässt, als auf die Stadt Nepomuk, wie es Graf v. Sternberg versucht. Diesem zu Folge repräsentirte der Bergbau von Krásnáhora schon unter König Johann einen Besitz von grösserem Werthe, und das erste Privilegium, dessen Original sich noch im Besitze der Stadt befindet, ist von seinem Sohne König Karl IV. 1350 ausgestellt. 1461 bestätigte König Georg von Poděbrad die früheren Privilegien, und verwies Krásnáhora mit der Goldeinlösung nach Knin (Sternberg, l. c. I, 2, pag. 36); es dürfte also zu seiner Zeit die Goldgewinnung eine namhafte gewesen sein. Die Privilegiums-Bestätigungen von Vladislav 1479, Ferdinand I. 1548, Maria Theresia 1744 und Franz II. 1797 beziehen sich nur auf die Gestattung der Abhaltung von Märkten und auf andere nicht bergmännische Beneficien.

Graf v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 42) macht auf ein Rescript König Maximilian's vom Jahre 1567 aufmerksam, womit dem Verdachte Raum gegeben ist, dass dieses Städtchen in andere Hände übergegangen ist, ohne Rücksicht auf seine Privilegien und ohne dass die königlichen Regalien, wie bei allen Bergstädten stets üblich, vorbehalten worden wären. Hiebei wird erwähnt, dass Krásnáhora einst ein reiches Goldbergwerk in Gebirgen und Wäschen gewesen sei. In einem Generalbefehl vom Jahre 1568 werden diejenigen, welche die Goldbergwerke zu „Schauenberg" bauen wollen, in Schutz und Schirm genommen, an die Joachimsthaler Bergordnung, sowie an die Goldeinlösung zu Knin angewiesen.

1588 erscheint in dem Prager Münzamtsarchive eine kleine Einlösungspost Seifengold von 0·014 Mark; wohl ein Zeichen, dass zu dieser Zeit kaum ein Bergbau im Betriebe gewesen sein dürfte, und 1592 gibt L. Erker in seinem Berichte an Kaiser Rudolf an, es seien zu Krásnáhora bedeutende Reste eines alten Goldbergwerkes vorhanden, welches Herrn Popel v. Lobkovic gehört haben soll.

Dieses in's Freie gefallene Bergwerk wurde im Jahre 1562 von König Ferdinand I. an Christoph Silber verliehen, bis zu Kaiser Rudolf's Zeiten bebaut, dann aber aus unbekannten Ursachen verlassen. Nahe daran werden auf einem Berge mächtige grosse Stufen von Spiessglanz und manchmal wunderbare Körner gefunden, welche die Wälschen sehr weit tragen sollen (Graf v. Sternberg, l. c. I. 2, pag. 47).

Allen diesen Daten nach zu schliessen, war die Blüte unseres Bergbaues längst schon vorüber. Später machten aber die Besitzer der Herrschaft noch einige Versuche, über welche sich im fürstlich Lobkovic'schen Archive zu Raudnitz einige Nachrichten finden, deren Auszug ich der Freundlichkeit des Bergbaubesitzers Herrn E. Kittel zu Milešov verdanke.

1696 hat der Prager Bürger J. F. Deville auf der Herrschaft Chlumec ein Erz gefunden, wovon der Centner eine halbe Mark Silber hält (d. h. $2^1/_2$ Kgrm. pro Tonne), und 1699 ersucht F. de Villie, offenbar also dieselbe Person, um ein Recompens wegen seines neuerfundenen Bergwerkes in Krásnáhora.

Nachdem nun bald darauf, nämlich 1701, die Acten über den Betrieb eines Goldbergbaues durch den Fürsten v. Lobkovic an-

angen, so ist wohl kein Zweifel, dass der Fund von Deville nach einem längeren gänzlichen Stillstande ein neues Aufflackern der Bergbauthätigkeit veranlasst hat. Der Bau wurde bis zum Jahre 1715 geführt, hat etwa 40.000 fl. gekostet und 35·587 Mark Mühlgold, 9·086 Mark ausgeschmolzenes Göldisch-Silber nebst einer nicht vollständig angeführten Antimonproduction, also jedenfalls einen namhaften Verlust ergeben.

Den Bergbau anbelangend, spricht man von einem sogenannten grossen, schliesslich 100 Meter tiefen Dreifaltigkeits-Schachte, der mit einer 80 Meter langen Strecke mit einem zweiten, nur 22 Meter tiefen Wenzel-Schachte verbunden war.

Sowohl diese, als auch die vom Schachttiefsten 18 Meter lange Strecke war im Adel, ebenso ein 12 Meter tieferes Gesenk, und die 28 Meter lange tiefste Strecke; es hätte sich aber hier eine Fäule vorgelegt, und diesen Adel abgeschnitten. Man kann sich wohl dieses absatzweise Niedersetzen der Grubenräume, auf 86 Meter Länge und 112 Meter Tiefe als einen schief niedersetzenden Adelsvorschub vorstellen, wobei allerdings nicht bemerkt wird, nach welcher Richtung des jedenfalls ostwestlich streichenden Ganges dieser Vorschub geschah.

Nebstdem wird ein 14 Meter tiefer Schönfrauenfeld-Schacht genannt, der bei dem Herausziehen eines, aus der uralten Betriebsperiode herstammenden Pfahles zusammenbrach und neu gewältigt werden musste, dann Schurfschächte am Zhořer Berge und anderen nicht genauer bezeichneten Orten.

Das Pochwerk soll im Dorfe Brzina gestanden haben; man vermochte 13 Centner, also circa 0·65 Tonnen in 8 Stunden, resp. in einer Schichte zu pochen. Das äussere Ansehen der Pochgänge soll nicht über ihren Goldhalt entscheidend sein, und oft lieferten anscheinend die schlechtesten Stufen viel Sichergold. Je schmäler der Quarzgang war, desto reicher an Gold war der Pochgang. Je mehr Schlich der Pochgang lieferte, desto weniger Freigold ergab er.

Die Hütte soll bei der Šourek-Mühle gestanden haben und hatte hauptsächlich die Schliche zu verwerthen; die Behandlung der Kiesschliche war natürlich eine sehr einfache, jene der Antimonialschliche verursachte aber grosse Schwierigkeiten, wenn es sich darum handelte, denselben das Goldsilber zu entziehen. Man

fangen, so ist wohl

nach einem längeren

der Bergbauthätigkeit

Jahre 1715 geführt,

Mühlgold, 9·086 Mark

nicht vollständig

einen namhaften

Den Bergbau

grossen, schliesslich

der mit einer 80 Meter

22 Meter tiefen

Sowohl diese,

lange Strecke war im

und die 28 Meter lange

eine Fäule vorgelegt,

sich wohl dieses

86 Meter Länge und

setzenden Adelsvorschub

wird, nach welcher

Ganges dieser Vorschub

Nebstdem wird

genannt, der bei dem

periode herstammender

werden musste, dann

nicht genauer

Das Pochwerk

man vermochte

sup in einer

gänge soll nicht

lieferten

schnüfer, der

Schlich aus

Stražnik bei

. . . . . 150 (0·400) 135

k. k. geolog. Reichsanstalt. 1855, VI, pag. 401.

. f. B. u. H. VIII, 1860, pag. 3; IX, 1861, pag. 361.

buch der k. k. Montanlehranstalten. 1874.

fand nun, dass manche dieser Schliche nahezu gar kein Edelmet hielten, während andere Partien daran ziemlich reich waren. M erzeugte zwar etwas Antimon, aber gewissermassen nur dann, w man sich nicht anders helfen konnte, und es handelte sich vielm darum, dieses Metall auf irgend eine Art verschwinden zu mac weil es das Edelmetallausbringen beeinträchtigte. Es geschah hauptsächlich durch scharfes Rösten der Posten, wobei natür die Erfahrung nicht ausbleiben konnte, dass dies nur in ei sehr unvollkommenen Masse gelingt. Es wurden renommirte Hüt leute consultirt und mit einem Patentinhaber, Gottlob v. Stru eine Art Contract eingegangen, doch, wie ich glaube, umsonst; Gold blieb nach wie vor im Antimonium. In 3 Schmelzcampag wurden 9·086 M. Güldisch-Silber mit unbekanntem Halte gewon Die Production von Mühlgold betrug in den einzelnen Jahren

1704 . . .	0·156	Mark	
1705 . . .	5·307	„	
1706 . . .	6·695	„	
1707 . . .	5·172	„	
1708 . . .	1·220	„	
1709 . . .	5·008	„	
1710 . . .	4·703	„	
1711 . . .	3·125	„	
1712 . . .	1·984	„	
1713 . . .	0·920	„	
1714 . . .	0·688	„	
1715 . . .	0·609	„	zusammen 35·587 M.

Im Wiener Münzamte findet sich eine Einlösung vom Für v. Lobkovic für die Jahre 1705 und 1706, deren Einzelpo ich hier folgen lasse:

1705	1·914	(0·888)	1·701			
„	2·199	(0·809)	1·779	4·113	(0·844)	3·480
1706	1·270	(0·942)	1·197			
„	3·688	(0·953)	3·516			
„	1·742	(0·932)	1·625			
„	3·398	(0·753)	2·559	10·098	(0·881)	8·897
				14·212	(0·871)	12·377

Diese Posten betreffen offenbar das Mühlgold von Krásnáhora, resp. des obigen Unternehmens. Der Durchschnittsfeinhalt stellt sich auf (0·871). Der Feinhalt der einzelnen Posten variirt aber ziemlich stark und jener der letzten Posten ist sogar auffallend gering (0·753).

Der Fürst scheint den Bergbau allerdings aufgegeben zu haben, hingegen dürfte derselbe noch eine Zeit lang bestanden haben, denn später trifft man im Prager Münzarchive einzelne kleine, von Eigenlöhnern herrührende Einlösungsposten.

1775 . . .	0·219 Mark	(0·981)	0·215 Mark	fein
1776 . . .	0·226 „	(0·964)	0·219 „	„
1777 . . .	0·438 „	(0·974)	0·427 „	„

woraus wir auf den hohen mittleren Feinhalt des Mühlgoldes 0·975 schliessen können.

Ueber die neueste Phase des Bergbaues besitzen wir mehr Nachrichten, obwohl es noch an einer umfassenden Monographie fehlt.[1]) Es wird gegenwärtig das Antimon gewonnen und der Goldhalt beinahe vernachlässigt, also gerade das entgegengesetzte Verfahren der früheren Manipulation eingeschlagen. Aehnlich den Verhältnissen von Magurka und Aranyidka in Ungarn, tritt die Goldführung in der Gesellschaft der Antimonialerze auf. Ich will keineswegs behaupten, dass in jedem Antimonerzstücke Gold enthalten sei, aber es ist denn doch vielfach der Fall, obwohl die näheren Verhältnisse dieser Association noch nicht bekannt sind. Die gold- und silberhältigen Eisen- und Arsenkiese treten mehrfach an den Antimonerzlagerstätten auf. Ich lasse hier eine Tabelle der mir durch den Besitzer des Milešover Bergbaues, Herrn E. Kittel, mitgetheilten Hälte einiger Erze und Producte folgen.

Hälte einiger Erzproducte des Districtes in Gramm pro Tonne:

1868 20./12.	Hüttenamt Přibram. Schlich aus Arsenkies vom Stražnik bei Krásnáhora	150	(0·400)	135

[1]) Jokely, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1855, VI, pag. 401. Grimm, Oest. Zeitschr. f. B. u. H. VIII, 1860, pag. 3; IX, 1861, pag. 361. Helmhacker, Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten. 1874.

1868	20./12.	Hüttenamt Přibram. Schlich aus Arsenkies vom Stražnik bei Krásnáhora	460	(0·950)
1870		Prof. Mrázek in Přibram. Arsenkies von Krásnáhora	175	—
1873	6./7.	Freiberger Hüttenamt, sogenanntes Antimonerz von Milešov . . .	200	(0·500)
		Ausgesaigertes Schwefelantimon .	275	(0·727)
		Antimoniummetall	500	(0·800)
		Saigerrückstände	100	(0·200)
1875	15./4.	Einlösung der Muldner Hütte, sogenannte Antimonerze (Schwefel und Arsenkies)	—	—
1876	23./6.	Hüttenamt Přibram. Kieserze . .	46	—
1877	30./11.	Einlösung der Muldner Hütte. Gekrätz von Milešov	—	—
1878	9./8.	Einlösung der Muldner Hütte, sogenannter Antimonkies . . .	—	—
1878	30./9.	Einlösung der Muldner Hütte, sogenannter Antimonkies . . .	—	—
1879	2./12.	Drouin in Paris. Antimonerze .	60	(0·533)
1880	24./12.	Rochata in Schlainz. Schliche vom Henrietten-Schacht	190	(0·821)
		Schliche vom Wenzel-Schacht . .	110	(0·791)
		Pochgang-Schliche	80	(0·835)
		Geröstete Erze	20	(0·500)
?		General-Probiramt in Wien. Saigerrückstände	45	(0·333)
?		Hüttenverwaltung Přibram. Saigerrückstände	42	(0·285)

Es sind allerdings nicht alles Hälte der Verkaufswaare, d in einigen davon würde der Goldwerth jenen des Antimons üb steigen; desto ungeachtet geht daraus die Schwierigkeit der Tr nung der beiden Metalle beim currenten Betriebe hervor. D Schwierigkeiten sollen, wie ich höre, in neuerer Zeit durch Anwendung einer patentirten Methode bedeutend vermindert wor sein, dürften aber noch bestehen. Die Kiese und besonders Arsenkiese sind ziemlich reich an Güldisch-Silber und wo der G

halt bestimmt wurde, ist derselbe sehr gross und mehrfach dem Halte von Mühlgold nahekommend. Bekanntlich gibt eine Probe im Kleinen keinen besonders verlässlichen Anhaltspunkt über das Ausbringen bei factisch durchgeführter Gewinnung, weil eben das Gold äusserst ungleich vertheilt zu sein pflegt. In dieser Frage ist erst der Erfolg massgebend, und wir finden auch unter den Einlösungsposten der Muldner Hütte in Freiberg ganz nette Goldhälte.

Es bleibt mir noch übrig, einige Worte über den jetzigen Bergbau, dessen Hauptziel die Antimongewinnung ist, zu sagen. Es sind zwei, circa $1^1/_2$ Km. von einander entfernte, östlich streichende Ganggruppen, jene von Milešov am Emanuel- und Wenzel-Schachte und die nördliche am Emilia- und Henriette-Schachte.

Die Verhältnisse der ersteren hat nebst Grimm besonders Helmhacker eingehender studirt. Im grosskrystallinischen, normalen Granite setzen einzelne feinkörnige, porphyrartige Granite auf, und die bereits mehrfach angezogenen Minettegänge, deren Gestein nach dem petrographischen Studium eines, aus der Tiefe von 125 Meter des Wenzel-Schachtes stammenden Exemplares eigentlich mehr Biotit-Diabas entsprechen soll. In der Nähe der Erzgänge sind die Gesteine eigenthümlich verändert, der Oligoklas in ein zeisiggrünes, pinitoidähnliches Mineral umgewandelt; ebenso verhalten sich die in den, mitten im Gange oder zwischen seinen Trümmern vorkommenden, ganzen oder zermalmten Granitpartien, wobei Schwefel- und Arsenkies-Einsprengungen nicht nur in der Gangmasse, sondern auch in dem zersetzten Nebengesteine auftreten und im letzteren Falle vorwaltend an die Pinitoidkörner gebunden sind. Diese Kiese enthalten nach Helmhacker 300—400 Grm. Gold pro Tonne. Der Goldhalt des Antimonits wird mit 100 bis 133 Grm. pro Tonne bezeichnet und diesem Bullion ein Feinhalt von etwa $^2/_3$, also (0·666) zugesprochen. „Obwohl in den meisten Gängen der Antimonit über den Pyrit und Arsenopyrit vorherrscht, Antimonit schon in alter Zeit bekannt war, scheint derselbe doch als werthlos betrachtet worden zu sein. Wo überhaupt alte Pingen auf Antimonit führenden Gängen auftreten, galt der Bergbau nicht dem Antimonite, sondern der geringen Menge der Pyrite im Gange und dem unmittelbar an die Gänge grenzenden Nebengesteine“ (l. c. pag. 17). „Ein Bau auf Pyrite, die hier wohl nur in sehr

unbedeutender Menge vorkommen, hätte nicht die geringsten Hoffnungen; da sie aber gelegentlich der Gewinnung des Antimonits als Nebenproduct abfallen, so bilden sie eine werthvolle Zugabe" (l. c. pag. 16).

Dieser neue Bergbau verdankt seine Entstehung einigen, um das Jahr 1850 ausgeackerten Fundstufen. In der ersten Zeit gehörte jeder Schacht einem anderen Unternehmer, woraus sich vielleicht auch die ungleichartige Behandlung der Aufschlüsse erklären liesse.

Der Emanuel-Schacht im W. folgte dem gleichnamigen Gange nach O., bis zu einer südöstlich streichenden und steil südwestlich fallenden Kluft, ebenso wie der im O. aufgeschlagene Wenzel-Schacht den gleichnamigen Gang gegen W. bis zu dieser Kluft verfolgte. Dieser Umstand liesse auf eine Verwerfung eines und desselben Ganges durch diese Kluft schliessen, wenn das Nebengestein der beiden Gangpartien ein gleiches wäre. Das ist nach Helmhacker aber nicht der Fall, denn der Wenzel-Gang wird von einem Minettegange begleitet, während es beim Emanuel-Gange nicht der Fall sein soll. Um diese, praktisch gewiss sehr wichtige Frage zu entscheiden, müssten wohl alle Strecken genauer studirt worden sein, um über den Verlauf des Minetteganges feste Anhaltspunkte zu erhalten. Ich habe es durchzuführen beabsichtigt, konnte aber den Bergbaubesitzer nicht für diese Unternehmung gewinnen. Gegenwärtig, glaube ich, ist dieser Grubencomplex schon aufgelassen und die Durchführung derartiger Studien unmöglich.

Die Sache ist aber auch von theoretischer Wichtigkeit, denn man trifft an Bergbauen, wie z. B. zu Magurka in Ungarn, wo ebenfalls Antimon und Gold gewonnen wird, ganz ähnliche Verhältnisse an. Die Erzmittel werden an beiden Orten durch Klüfte verworfen, zuweilen sogar verschoben, wobei aber an einzelnen Orten die Erzführung auch an den Klüften erscheint. Hiedurch ist auch die Möglichkeit geboten, die Sachlage durch Ablenkung und nicht durch Verwerfung zu erklären.

In Milešov erscheint übrigens auf der Westseite der Verwerfungskluft ein zweiter Gang, Maria, welcher, wie ich glaube, am Tage ebenfalls bis zur Kluft verfolgt wurde; derselbe hat auch keine Minettebegleitung, und dessen östliche Fortsetzung jenseits der Kluft ist nicht bekannt. Das Erzmittel auf dem Wenzel-

ıge spitzt sich nach Helmhacker früher aus, noch bevor es Kluft erreicht hat. Es hat eine ziemlich unregelmässige Ge- t, an welcher sich aber ganz deutlich ein Vorschub nach W., h welcher Richtung auch die Kluft verflächt, beobachten lässt.

Das Erzmittel des Emanuel-Ganges bildet eine, nur bis zum II. Lauf reichende Masse, an welcher sich kein Vorschub beob- ten lässt. Am XII. Laufe ist vom Wenzel-Schachte aus, hinter Kluft oder in ihrem Hangenden zur Zeit meiner Anwesenheit nfalls Erz angefahren worden, welches eine zweite Veredlung Emanuel-Ganges zu bilden versprach. Wie sich die Sache ter gestaltete, ist mir nicht bekannt.

Die Verhältnisse der zweiten Lagerstättengruppe am Emi- n- und Henrietten-Schachte hat Helmhacker als im Stadium Schürfung befindlich beschrieben, und erwähnt, dass hier eine hrere hundert Meter lange, ununterbrochene Reihe alter Pingen htbar sei, dass sowohl porphyrartiger Granit, als auch Mi- tegänge vorhanden seien, und auch hier der Granit des un- telbaren Nebengesteins die Metamorphose von Oligoklas im ıitoid zeige. In der Nähe der Tagverhaue fänden sich Jaspise, lche bis 2 Cm. lange Hohldrücke (Pseudomorphosen) nach Calcit stellen.

Im W. beim Emilien-Schachte fanden sich nur alte Schächte l keine ausgedehnteren Verhaue vor, während an dem circa) Meter östlich liegenden Henrietten-Schachte die alten Verhaue Ausbisse auf mehr als 200 Meter Länge und im Schachte auf ca 96 Meter Tiefe andauern. Der „alte Mann" dieser Verhaue hält vielfach so viel Erz, dass sich das Auskutten lohnt. Man f hier vielfach altes Gezähe und alte Grubenlampen, und eine rtie solcher. aus einer Tiefe von circa 60 Meter westlich vom nachte gelegener Funde habe ich vom Bergbaubesitzer Herrn nanuel Kittel zum Geschenk erhalten.

Es sind verschiedene Arten von Holzhämmern und Stössel d 4 Stück Grubenlampen. Zwei davon sind flache Schüsseln mit n eingesenkten Trichter, einer Vorrichtung, um die Lampe behufs chterer Transportirung an einen Halm stecken zu können. Die tte Lampe ist eine flache Schüssel derselben Gestalt, doch ohne ı Trichter, und die vierte ist eigentlich der untere Theil irgend es Thongefässes, von dem die Wände bis auf eine kleine Partie

alten, früher Pulchromonte, Schönberg oder Schoevenberg genannten Bergstädtchen, und den Dörfern Milešov und Proutkovic, einem zwischen den mehrfach erwähnten zwei Schiefercomplexen gelegenen Granitterrain, in sich, welches von einzelnen Porphyr- und ungemein vielen Minettegängen durchzogen ist. Da in der von Jokely aufgenommenen Karte der geologischen Reichsanstalt nur einzelne dieser Gänge eingezeichnet sind, veranlasste ich meinen einstigen Schüler, Herrn A. Vambera, gegenwärtig Adjunct an der Přibramer k. k. Bergakademie, eine genauere Aufnahme der Umgegend seines im nördlichen Theile des Granitgebietes liegenden Geburtsortes Proutkovic zu unternehmen, während Herr Bergverwalter Kallus die Aufnahme der Minettegänge der Umgegend von Milešov durchführte.

Merkwürdigerweise widersteht die Minette mehr der Verwitterung als der Granit, und die Gänge dieses Gesteins ragen mehrfach aus dem Terrain hervor oder machen sich durch die Gegenwart grösserer Fragmente bemerkbar, so dass ihre Verfolgung auf einer topographischen Basis, wie auf jener der Katastralkarte, keinen besonderen Schwierigkeiten unterliegt. Allerdings bekommt man destoungeachtet nur Fragmente dieser Gänge auf die Karte, allein einzelne davon haben bis zu 1 Km. Länge und lassen den Charakter des ganzen Gangnetzes deutlich erkennen. Ueber ihre Dichtigkeit kann man sich einen Begriff machen, wenn man erwägt, dass in der Linie des Mühlbaches von seinem Einflusse in die Moldau bis zur Svatoš-Mühle, auf eine Distanz von circa 3 Km. an 18, und an der Linie des Milešover Baches von seinem Einflusse bis in die Gegend oberhalb des Ortes, auf eine Distanz von circa 4 Km. an 14 solcher östlich streichenden Minettegänge constatirt werden konnten.

Die meisten Antimonvorkommen und mehrere alte Goldbergbaue liegen an diesen Gesteinsgängen. Die Goldführung scheint, soweit die gegenwärtigen Aufschlüsse reichen, vorzüglich folgende Minettezüge zu charakterisiren.

1. Der, durch noch nicht näher untersuchte alte Pingen und Halden gekennzeichnete Vrtevnik-Zug, südlich von Zhoř.
2. Der Jamný-Zug, worauf nebst zahlreichen alten Bauen der Anton-Stollen und -Schacht befindlich ist.
3. Der Kobyla-Zug mit dem Barbara- und Emilien-Stollen und dem Emilien- und Henrietten-Schachte.

4. Der, möglicherweise die östliche Fortsetzung des letzt angeführten bildende Krásnáhora-Zug, worauf der jetzige Maria-Schacht in der pingenreichen, Kohoutek genannten Gegend situirt ist.

Mehrere solche Gänge durchziehen den Häusercomplex des Bergstädtchens, und die meisten Bergbauhalden liegen unmittelbar in diesen Linien, so dass auch das Goldvorkommen vielfach an sie gebunden sein dürfte. So geht bei der Schmiede ein Minette-Gang vorüber, worauf mehrere ziemlich grosse Schachthalden zu bemerken sind. Einige Keller in der Stadt sollen Stolleneingänge sein. Im Allgemeinen kann man zwei Haldenreihen unterscheiden, welche die Stadt in östlicher Richtung durchziehen. Dieses ganz unmittelbare Eingreifen der Bergbaureste in den Häusercomplex der Stadt, und ihre ungewöhnliche Lage auf einer ziemlich rauhen Anhöhe spricht wohl deutlich dafür, dass sie von Bergleuten begründet wurde.

Ueber die Geschichte dieser Bergbaucolonie ist man allerdings wenig unterrichtet, und ich will es versuchen, das mir bekannt Gewordene hier in Kürze anzuführen.

3 Km. westlich von Krásnáhora liegt das Dorf Pomuk, welches mitten zwischen den Bergbauen von Kohoutek, Jamný und den beiden Bergbaucomplexen von Milešov gelegen ist, auf welches sich die in den Rosenberg'schen Versatzurkunden vom Jahre 1338 genannte Aurifodina Pomuk viel eher beziehen lässt, als auf die Stadt Nepomuk, wie es Graf v. Sternberg versucht. Diesem zu Folge repräsentirte der Bergbau von Krásnáhora schon unter König Johann einen Besitz von grösserem Werthe. und das erste Privilegium, dessen Original sich noch im Besitze der Stadt befindet, ist von seinem Sohne König Karl IV. 1350 ausgestellt. 1461 bestätigte König Georg von Poděbrad die früheren Privilegien, und verwies Krásnáhora mit der Goldeinlösung nach Knin (Sternberg, l. c. I, 2, pag. 36); es dürfte also zu seiner Zeit die Goldgewinnung eine namhafte gewesen sein. Die Privilegiums-Bestätigungen von Vladislav 1479, Ferdinand I. 1548, Maria Theresia 1744 und Franz II. 1797 beziehen sich nur auf die Gestattung der Abhaltung von Märkten und auf andere nicht bergmännische Beneficien.

Graf v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 42) macht auf ein R
script König Maximilian's vom Jahre 1567 aufmerksam, wom
dem Verdachte Raum gegeben ist, dass dieses Städtchen in ande
Hände übergegangen ist, ohne Rücksicht auf seine Privilegien u
ohne dass die königlichen Regalien, wie bei allen Bergstädten st
üblich, vorbehalten worden wären. Hiebei wird erwähnt, d
Krásnáhora einst ein reiches Goldbergwerk in Gebirgen u
Wäschen gewesen sei. In einem Generalbefehl vom Jahre 1
werden diejenigen, welche die Goldbergwerke zu „Schauenber
bauen wollen, in Schutz und Schirm genommen, an die Joachir
thaler Bergordnung, sowie an die Goldeinlösung zu Knin
gewiesen.

1588 erscheint in dem Prager Münzamtsarchive eine kl
Einlösungspost Seifengold von 0·014 Mark; wohl ein Zeichen, d
zu dieser Zeit kaum ein Bergbau im Betriebe gewesen sein dü
und 1592 gibt L. Erker in seinem Berichte an Kaiser Rudolf a
seien zu Krásnáhora bedeutende Reste eines alten Goldbergwe
vorhanden, welches Herrn Popel v. Lobkovic gehört haben

Dieses in's Freie gefallene Bergwerk wurde im Jahre 1
von König Ferdinand I. an Christoph Silber verliehen, bis
Kaiser Rudolf's Zeiten bebaut, dann aber aus unbekannten
sachen verlassen. Nahe daran werden auf einem Berge mäch
grosse Stufen von Spiessglanz und manchmal wunderbare Kö
gefunden, welche die Wälschen sehr weit tragen sollen (
v. Sternberg, l. c. I, 2, pag. 47).

Allen diesen Daten nach zu schliessen, war die Blüte uns
Bergbaues längst schon vorüber. Später machten aber die Besi
der Herrschaft noch einige Versuche, über welche sich im fü
lich Lobkovic'schen Archive zu Raudnitz einige Nachricl
finden, deren Auszug ich der Freundlichkeit des Bergbaubesit
Herrn E. Kittel zu Milešov verdanke.

1696 hat der Prager Bürger J. F. Deville auf der H
schaft Chlumec ein Erz gefunden, wovon der Centner eine h
Mark Silber hält (d. h. $2^1/_2$ Kgrm. pro Tonne), und 1699 ers
F. de Villie, offenbar also dieselbe Person, um ein Recom
wegen seines neuerfundenen Bergwerkes in Krásnáhora.

Nachdem nun bald darauf, nämlich 1701, die Acten über
Betrieb eines Goldbergbaues durch den Fürsten v. Lobkovic

ngen, so ist wohl kein Zweifel, dass der Fund von Deville ch einem längeren gänzlichen Stillstande ein neues Aufflackern r Bergbauthätigkeit veranlasst hat. Der Bau wurde bis zum Jahre 1715 geführt, hat etwa 40.000 fl. gekostet und 35·587 Mark Mühlgold, 9·086 Mark ausgeschmolzenes Göldisch-Silber nebst einer nicht vollständig angeführten Antimonproduction, also jedenfalls einen namhaften Verlust ergeben.

Den Bergbau anbelangend, spricht man von einem sogenannten grossen, schliesslich 100 Meter tiefen Dreifaltigkeits-Schachte, der mit einer 80 Meter langen Strecke mit einem zweiten, nur 22 Meter tiefen Wenzel-Schachte verbunden war.

Sowohl diese, als auch die vom Schachttiefsten 18 Meter nge Strecke war im Adel, ebenso ein 12 Meter tieferes Gesenk, nd die 28 Meter lange tiefste Strecke; es hätte sich aber hier ne Fäule vorgelegt, und diesen Adel abgeschnitten. Man kann h wohl dieses absatzweise Niedersetzen der Grubenräume, auf Meter Länge und 112 Meter Tiefe als einen schief niederzenden Adelsvorschub vorstellen, wobei allerdings nicht bemerkt rd, nach welcher Richtung des jedenfalls ostwestlich streichenden nges dieser Vorschub geschah.

Nebstdem wird ein 14 Meter tiefer Schönfrauenfeld-Schacht nannt, der bei dem Herausziehen eines, aus der uralten Betriebsriode herstammenden Pfahles zusammenbrach und neu gewältigt rden musste, dann Schurfschächte am Zhořer Berge und anderen ht genauer bezeichneten Orten.

Das Pochwerk soll im Dorfe Brzina gestanden haben; n vermochte 13 Centner, also circa 0·65 Tonnen in 8 Stunden, p. in einer Schichte zu pochen. Das äussere Ansehen der Pochnge soll nicht über ihren Goldhalt entscheidend sein, und oft ferten anscheinend die schlechtesten Stufen viel Sichergold. Je nmäler der Quarzgang war, desto reicher an Gold war der chgang. Je mehr Schlich der Pochgang lieferte, desto weniger eigold ergab er.

Die Hütte soll bei der Šourek-Mühle gestanden haben und tte hauptsächlich die Schliche zu verwerthen; die Behandlung · Kiesschliche war natürlich eine sehr einfache, jene der Antinialschliche verursachte aber grosse Schwierigkeiten, wenn es h darum handelte, denselben das Goldsilber zu entziehen. Man

fand nun, dass manche dieser Schliche nahezu gar kein Edelmet hielten, während andere Partien daran ziemlich reich waren. M erzeugte zwar etwas Antimon, aber gewissermassen nur dann, w man sich nicht anders helfen konnte, und es handelte sich vielm darum, dieses Metall auf irgend eine Art verschwinden zu mac weil es das Edelmetallausbringen beeinträchtigte. Es geschah hauptsächlich durch scharfes Rösten der Posten, wobei natür die Erfahrung nicht ausbleiben konnte, dass dies nur in ei sehr unvollkommenen Masse gelingt. Es wurden renommirte Hüt leute consultirt und mit einem Patentinhaber, Gottlob v. Stru eine Art Contract eingegangen, doch, wie ich glaube, umsonst: Gold blieb nach wie vor im Antimonium. In 3 Schmelzcampag wurden 9·086 M. Güldisch-Silber mit unbekanntem Halte gewon Die Production von Mühlgold betrug in den einzelnen Jahren

1704 . . .	0·156	Mark	
1705 . . .	5·307	„	
1706 . . .	6·695	„	
1707 . . .	5·172	„	
1708 . . .	1·220	„	
1709 . . .	5·008	„	
1710 . . .	4·703	„	
1711 . . .	3·125	„	
1712 . . .	1·984	„	
1713 . . .	0·920	„	
1714 . . .	0·688	„	
1715 . . .	0·609	„	zusammen 35·587 M.

Im Wiener Münzamte findet sich eine Einlösung vom Für v. Lobkovic für die Jahre 1705 und 1706, deren Einzelpo ich hier folgen lasse:

1705	1·914	(0·888)	1·701			
„	2·199	(0·809)	1·779	4·113	(0·844)	3·480
1706	1·270	(0·942)	1·197			
„	3·688	(0·953)	3·516			
„	1·742	(0·932)	1·625			
„	3·398	(0·753)	2·559	10·098	(0·881)	8·897
				14·212	(0·871)	12·377

Diese Posten betreffen offenbar das Mühlgold von Krásnáhora, resp. des obigen Unternehmens. Der Durchschnittsfeinhalt stellt sich auf (0·871). Der Feinhalt der einzelnen Posten variirt aber ziemlich stark und jener der letzten Posten ist sogar auffallend gering (0·753).

Der Fürst scheint den Bergbau allerdings aufgegeben zu haben, hingegen dürfte derselbe noch eine Zeit lang bestanden haben, denn später trifft man im Prager Münzarchive einzelne kleine, von Eigenlöhnern herrührende Einlösungsposten.

1775 . . .	0·219 Mark	(0·981)	0·215 Mark	fein
1776 . . .	0·226 „	(0·964)	0·219 „	„
1777 . . .	0·438 „	(0·974)	0·427 „	„

woraus wir auf den hohen mittleren Feinhalt des Mühlgoldes 0·975 schliessen können.

Ueber die neueste Phase des Bergbaues besitzen wir mehr Nachrichten, obwohl es noch an einer umfassenden Monographie fehlt.[1] Es wird gegenwärtig das Antimon gewonnen und der Goldhalt beinahe vernachlässigt, also gerade das entgegengesetzte Verfahren der früheren Manipulation eingeschlagen. Aehnlich den Verhältnissen von Magurka und Aranyidka in Ungarn, tritt die Goldführung in der Gesellschaft der Antimonialerze auf. Ich will keineswegs behaupten, dass in jedem Antimonerzstücke Gold enthalten sei, aber es ist denn doch vielfach der Fall, obwohl die näheren Verhältnisse dieser Association noch nicht bekannt sind. Die gold- und silberhältigen Eisen- und Arsenkiese treten mehrfach an den Antimonerzlagerstätten auf. Ich lasse hier eine Tabelle der mir durch den Besitzer des Milešover Bergbaues, Herrn E. Kittel, mitgetheilten Hälte einiger Erze und Producte folgen.

Hälte einiger Erzproducte des Districtes in Gramm pro Tonne:

1868 20./12.	Hüttenamt Přibram. Schlich aus Arsenkies vom Stražnik bei Krásnáhora	150 (0·400)	135

[1] Jokely, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1855, VI, pag. 401. Grimm, Oest. Zeitschr. f. B. u. H. VIII, 1860, pag. 3; IX, 1861, pag. 361. Helmhacker, Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten. 1874.

8	30	12.	Hüttenamt Přibram. Schlich aus Arsenkies vom Stražnik bei Kráснáhora	460	(0·950)
			Prof. Mrázek in Přibram. Arsenkies von Kráснáhora	175	—
	6.	7.	Freiberger Hüttenamt, sogenanntes Antimonerz von Milešov . . .	200	(0·500)
			Ausgesaigertes Schwefelantimon .	275	(0·727)
			Antimoniummetall	500	(0·800)
			Saigerrückstände	100	(0·200)
	15.	4.	Einlösung der Muldner Hütte, sogenannte Antimonerze (Schwefel und Arsenkies)	—	—
6	23.	6.	Hüttenamt Přibram. Kieserze . .	46	—
7	30.	11.	Einlösung der Muldner Hütte. Gekrätz von Milešov	—	—
8	9.	8.	Einlösung der Muldner Hütte, sogenannter Antimonkies . . .	—	—
8	30.	9.	Einlösung der Muldner Hütte, sogenannter Antimonkies . . .	—	—
9	2.	12.	Drouin in Paris. Antimonerze .	60	(0·533)
0	24.	12.	Rochata in Schlainz. Schliche vom Henrietten-Schacht	190	(0·821)
			Schliche vom Wenzel-Schacht . .	110	(0·791)
			Pochgang-Schliche	80	(0·835)
			Geröstete Erze	20	(0·500)
	?		General-Probiramt in Wien. Saigerrückstände	45	(0·333)
	?		Hüttenverwaltung Přibram. Saigerrückstände	42	(0·285)

Es sind allerdings nicht alles Hälte der Verkaufswaare, einigen davon würde der Goldwerth jenen des Antimons i gen; desto ungeachtet geht daraus die Schwierigkeit der T g der beiden Metalle beim currenten Betriebe hervor. D wierigkeiten sollen, wie ich höre, in neuerer Zeit durch wendung einer patentirten Methode bedeutend vermindert wo , dürften aber noch bestehen. Die Kiese und besonders enkiese sind ziemlich reich an Güldisch-Silber und wo der G

t bestimmt wurde, ist derselbe sehr gross und mehrfach dem lte von Mühlgold nahekommend. Bekanntlich gibt eine Probe Kleinen keinen besonders verlässlichen Anhaltspunkt über das sbringen bei factisch durchgeführter Gewinnung, weil eben das ld äusserst ungleich vertheilt zu sein pflegt. In dieser Frage erst der Erfolg massgebend, und wir finden auch unter den ılösungsposten der Muldner Hütte in Freiberg ganz nette ldhälte.

Es bleibt mir noch übrig, einige Worte über den jetzigen :gbau, dessen Hauptziel die Antimongewinnung ist, zu sagen. sind zwei, circa $1^1/_2$ Km. von einander entfernte, östlich streichende ıggruppen, jene von Milešov am Emanuel- und Wenzel-ıchte und die nördliche am Emilia- und Henriette-Schachte.

Die Verhältnisse der ersteren hat nebst Grimm besonders mhacker eingehender studirt. Im grosskrystallinischen, nor-n Granite setzen einzelne feinkörnige, porphyrartige Granite und die bereits mehrfach angezogenen Minettegänge, deren ein nach dem petrographischen Studium eines, aus der Tiefe 125 Meter des Wenzel-Schachtes stammenden Exemplares ıtlich mehr Biotit-Diabas entsprechen soll. In der Nähe der gänge sind die Gesteine eigenthümlich verändert, der Oligoklas n zeisiggrünes, pinitoidähnliches Mineral umgewandelt; ebenso alten sich die in den, mitten im Gange oder zwischen seinen nmern vorkommenden, ganzen oder zermalmten Granitpartien, :i Schwefel- und Arsenkies-Einsprengungen nicht nur in der gmasse, sondern auch in dem zersetzten Nebengesteine auftreten im letzteren Falle vorwaltend an die Pinitoidkörner gebunden

Diese Kiese enthalten nach Helmhacker 300—400 Grm. pro Tonne. Der Goldhalt des Antimonits wird mit 100 bis Grm. pro Tonne bezeichnet und diesem Bullion ein Feinhalt etwa $^2/_3$, also (0·666) zugesprochen. „Obwohl in den meisten gen der Antimonit über den Pyrit und Arsenopyrit vorherrscht, monit schon in alter Zeit bekannt war, scheint derselbe doch :erthlos betrachtet worden zu sein. Wo überhaupt alte Pingen Antimonit führenden Gängen auftreten, galt der Bergbau nicht Antimonite, sondern der geringen Menge der Pyrite im Gange dem unmittelbar an die Gänge grenzenden Nebengesteine" pag. 17). „Ein Bau auf Pyrite, die hier wohl nur in sehr

unbedeutender Menge vorkommen, hätte nicht die geringsten Hoffnungen; da sie aber gelegentlich der Gewinnung des Antimonits als Nebenproduct abfallen, so bilden sie eine werthvolle Zugabe" (l. c. pag. 16).

Dieser neue Bergbau verdankt seine Entstehung einigen, um das Jahr 1850 ausgeackerten Fundstufen. In der ersten Zeit gehörte jeder Schacht einem anderen Unternehmer, woraus sich vielleicht auch die ungleichartige Behandlung der Aufschlüsse erklären liesse.

Der Emanuel-Schacht im W. folgte dem gleichnamigen Gange nach O., bis zu einer südöstlich streichenden und steil südwestlich fallenden Kluft, ebenso wie der im O. aufgeschlagene Wenzel-Schacht den gleichnamigen Gang gegen W. bis zu dieser Kluft verfolgte. Dieser Umstand liesse auf eine Verwerfung eines und desselben Ganges durch diese Kluft schliessen, wenn das Nebengestein der beiden Gangpartien ein gleiches wäre. Das ist nach Helmhacker aber nicht der Fall, denn der Wenzel-Gang wird von einem Minettegange begleitet, während es beim Emanuel-Gange nicht der Fall sein soll. Um diese, praktisch gewiss sehr wichtige Frage zu entscheiden, müssten wohl alle Strecken genauer studirt worden sein, um über den Verlauf des Minetteganges feste Anhaltspunkte zu erhalten. Ich habe es durchzuführen beabsichtigt, konnte aber den Bergbaubesitzer nicht für diese Unternehmung gewinnen. Gegenwärtig, glaube ich, ist dieser Grubencomplex schon aufgelassen und die Durchführung derartiger Studien unmöglich.

Die Sache ist aber auch von theoretischer Wichtigkeit, denn man trifft an Bergbauen, wie z. B. zu Magurka in Ungarn, wo ebenfalls Antimon und Gold gewonnen wird, ganz ähnliche Verhältnisse an. Die Erzmittel werden an beiden Orten durch Klüfte verworfen, zuweilen sogar verschoben, wobei aber an einzelnen Orten die Erzführung auch an den Klüften erscheint. Hiedurch ist auch die Möglichkeit geboten, die Sachlage durch Ablenkung und nicht durch Verwerfung zu erklären.

In Milešov erscheint übrigens auf der Westseite der Verwerfungskluft ein zweiter Gang, Maria, welcher, wie ich glaube, am Tage ebenfalls bis zur Kluft verfolgt wurde; derselbe hat auch keine Minettebegleitung, und dessen östliche Fortsetzung jenseits der Kluft ist nicht bekannt. Das Erzmittel auf dem Wenzel-

ange spitzt sich nach Helmhacker früher aus, noch bevor es ie Kluft erreicht hat. Es hat eine ziemlich unregelmässige Gehalt, an welcher sich aber ganz deutlich ein Vorschub nach W., ach welcher Richtung auch die Kluft verflächt, beobachten lässt.

Das Erzmittel des Emanuel-Ganges bildet eine, nur bis zum VIII. Lauf reichende Masse, an welcher sich kein Vorschub beobchten lässt. Am XII. Laufe ist vom Wenzel-Schachte aus, hinter er Kluft oder in ihrem Hangenden zur Zeit meiner Anwesenheit benfalls Erz angefahren worden, welches eine zweite Veredlung es Emanuel-Ganges zu bilden versprach. Wie sich die Sache päter gestaltete, ist mir nicht bekannt.

Die Verhältnisse der zweiten Lagerstättengruppe am Emiien- und Henrietten-Schachte hat Helmhacker als im Stadium ler Schürfung befindlich beschrieben, und erwähnt, dass hier eine ehrere hundert Meter lange, ununterbrochene Reihe alter Pingen ichtbar sei, dass sowohl porphyrartiger Granit, als auch Miettegänge vorhanden seien, und auch hier der Granit des unittelbaren Nebengesteins die Metamorphose von Oligoklas im initoid zeige. In der Nähe der Tagverhaue fänden sich Jaspise, elche bis 2 Cm. lange Hohldrücke (Pseudomorphosen) nach Calcit orstellen.

Im W. beim Emilien-Schachte fanden sich nur alte Schächte nd keine ausgedehnteren Verhaue vor, während an dem circa 20 Meter östlich liegenden Henrietten-Schachte die alten Verhaue m Ausbisse auf mehr als 200 Meter Länge und im Schachte auf irca 96 Meter Tiefe andauern. Der „alte Mann" dieser Verhaue nthält vielfach so viel Erz, dass sich das Auskutten lohnt. Man raf hier vielfach altes Gezähe und alte Grubenlampen, und eine Partie solcher, aus einer Tiefe von circa 60 Meter westlich vom Schachte gelegener Funde habe ich vom Bergbaubesitzer Herrn Emanuel Kittel zum Geschenk erhalten.

Es sind verschiedene Arten von Holzhämmern und Stössel nd 4 Stück Grubenlampen. Zwei davon sind flache Schüsseln mit lem eingesenkten Trichter, einer Vorrichtung, um die Lampe behufs eichterer Transportirung an einen Halm stecken zu können. Die ritte Lampe ist eine flache Schüssel derselben Gestalt, doch ohne en Trichter, und die vierte ist eigentlich der untere Theil irgend ines Thongefässes, von dem die Wände bis auf eine kleine Partie

rings um den Boden abgebrochen wurden. Die ersten drei sind extra für Grubenzwecke angefertigt, die vierte aber ein zugerichtetes Bruchstück irgend eines Kruges oder Topfes. Endlich gehören auch zu diesem Funde Reste von dem Universalinstrumente der alten Bergleute, dem „Eisen", welches, so lange es gebraucht wurde, die Form unserer Spitzhämmer hatte; durch fortwährendes Abschlagen und Schärfen wurde es endlich zu kurz und für die Arbeit untauglich und dann ganz einfach weggeworfen.

Bei der Beschreibung der Bitiser Goldgrube habe ich bereits erwähnt, dass ich diese Reste, und zwar besonders die Form der Lampen, in die Zeit des X. bis XIII. Jahrhunderts zu versetzen geneigt bin.

Dass dies alte Goldbergbaue waren, und hier ursprünglich keine Antimongewinnung beabsichtigt wurde, dürfte nach dem über diesen Gegenstand Gesagten klar sein. Die grosse Fläche, über welche sich diese Verhaue ausbreiten, ist wohl ein Anhaltspunkt dafür, dass hier der nur auf die Schlägel- und Eisenarbeit angewiesene Abbau längere Zeit gedauert hat. Die Erzmittel, resp. der Goldhalt derselben gehörte jedenfalls zu der besseren Sorte, nachdem man in eine verhältnissmässig grössere Tiefe von nahezu 100 Meter vordrang.

Von Gangmineralien dieses Reviers haben wir den Antimonit, Eisen- und Arsenkies bereits kennen gelernt. Als Zersetzungsproducte treten auch Antimonocher und Pyrostibit (Kermesit) auf. Auch gediegen Antimonium ist zur Zeit meiner Anwesenheit 1881 ziemlich häufig, aber nur in kleineren Partien, mitten im Antimonit angebrochen. Gediegen Gold, resp. Freigold war früher eine seltene Erscheinung; vor Kurzem sind aber zahlreiche Stufen in Přibram in Umlauf gesetzt worden. Es tritt in kleinen Blättchen und traubigen Aggregaten, in drusigem krystallinischem Quarze auf, dessen Krystallflächen sich zuweilen mit einer dünnen, rothbraunen Pyrostibitkruste überzogen finden. Quarz ist überhaupt ein ziemlich häufiges Krustenmineral der hiesigen Gänge und dazu tritt oft Calcit, besonders, wie Helmhacker bemerkt, in Gangtrümmern, welche in der Minette aufsetzen.

Ueberhaupt soll nach demselben Autor die Mineralparagenese der Milešover Erzgänge einfach die sein, dass auf das Nebengestein zuerst Quarz kommt, und dann Calcit und Antimonit als gleich-

tige Bildungen. Der Antimonit macht den grössten Theil der illung aus, so dass oft 1 Meter mächtige derbe Massen ohne ıer Centraldruse vorkommen.

Im Jahre 1886 machte ein angeblich neu entdeckter Goldrgbau von Proutkovic durch die, zum Andenken an einen dalbst gemachten Goldanbruch geprägte Medaille ein gewisses Aufıen. Das Antimon- und Goldvorkommen erstreckt sich nämlich bst den Gemeinden von Krásnáhora und Milešov auch auf benachbarte von Proutkovic, insofern die Minette und die n derselben begleiteten Erzgänge in westlicher Richtung in se Gemeinde hinüberstreichen.

Der Besitz dieser Grubenfelder ist von E. Kittl an die rma Gebrüder Pollak in Prag übergegangen. Aus Notizen des tannten, seitdem verstorbenen Numismaten Max Donnebauer[1]) ıt hervor, dass zu Anfang des Jahres 1886 in einer Tiefe von) Meter eines Schachtes „zwischen Quarz und Antimonit" eine ldader gefunden wurde, welche (natürlich nur bei Laien) die erschwänglichsten Hoffnungen erweckte. Um mehr Aufsehen zu egen, wurde, wie M. Donnebauer bemerkt, über Anrathen iger Prager Numismaten die Prägung einiger grösseren Medaillen dem gewonnenen Golde in's Werk gesetzt.

Eine im k. k. Hauptmünzamte von Hofrath M. Friese[2]) einolte Erkundigung ergab, dass die Gebrüder Pollak im Juli 7 Mühlgold im Gewichte von 243·5 Grm. zur Einlösung brachten, welchem im k. k. Generalprobiramte 132 Grm. Feingold (0·9995) gestellt wurde. Diese Ziffern würden nur einen Feinhalt des hlgoldes von (0·542) ergeben, was mir sehr unwahrscheinlich kommt, nachdem die Farbe des Goldes auf den Goldstufen von outkovic eine hochgelbe ist, und auch der Feinhalt des, an leren Orten des Districtes vorkommenden gediegenen Goldes ungleich höherer ist. Soeben erfahre ich durch die Freundıkeit des k. k. Haupt-Münzamts-Adjuncten Herrn R. Grund, s damals nicht Mühlgold, sondern ein goldhaltiger Antimonitlich zur Einlösung präsentirt und höchst wahrscheinlich darum t dem k. k. General-Probiramte zur Reinscheidung übergeben rde.

[1]) Monatsblatt der numismatischen Gesellschaft in Wien. 1886, pag. 160 u. 164.
[2]) Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1887, XXXV. Vereins-Mitth., pag. 8.

Was die Medaille, deren Gewicht 10 Ducaten betragen soll, betrifft, so ist je ein Exemplar für das Münzcabinet des allerhöchsten Kaiserhauses in Wien, und ein anderes für die Münzen-Sammlung des böhmischen Nationalmuseums in Prag bestimmt.

Ersteres hat einen deutschen, letzteres einen böhmischen Avers:

Antimon und Goldbergbau zu Proutkovic der Brüder Pollak in Prag. — Ausbeute des Goldbergbaues

Antimonové a zlaté doly v Proutkovicích firmy Bratří Pollákové v Praze. — Výtěžek ze zlatých dolů.

Der Revers stellt den Handel und Bergbau in zwei allegorischen weiblichen Figuren, im Hintergrunde ein Schiff mit vollen Segeln dar.

Wie weit dieser Anbruch anhielt, welche Gesammtproduction er ergab, ist mir ebenso, wie überhaupt alle näheren Umstände des Vorkommens nicht bekannt, und meines Wissens auch nicht publicirt worden.

Im Jahre 1889 erhielt ich vom Bergbaubesitzer Herrn J. E. Kittl über meine Bitte, mir einige nach meinem Besuche erfolgte neue Aufschlüsse freundlichst mitzutheilen, einen von Herrn J. Mayer signirten Bericht, dessen Auszug ich unter Versicherung des wärmsten Dankes hier folgen lasse.

Als 1871 das Antimon-Berg- und Hüttenwerk Milešov von Herrn J. E. Kittl übernommen wurde, zeigte sich zuerst ein Goldgehalt der Antimonerze des Wenzel-Schachtes, beim Verwaschen derselben auf Rittinger'schen Stossherden, und wurden in Folge dessen die reicheren goldhältigen Schliche ausgehalten und nach Freiberg verkauft. Grössere Aufmerksamkeit schenkte man jedoch der Sache erst dann, als am Henrietten-Schachte in circa 140 Meter Tiefe neben Antimonerzen goldhältige Quarze angefahren wurden, welche bis zur jetzigen (1889) Schachttiefe von 250 Meter verfolgt werden konnten.

Am Marien-Schacht bei Krásnáhora wurden statt der erhofften Antimonerze, goldhältiger Quarz angefahren. Ebenso konnte im Paulinen-Grubenfelde, im Schachte und im Zubau-Stollen das Goldvorkommen constatirt werden. Ausserdem waren Spuren früherer Goldwäschen an den von Krásnáhora herunter

kommenden Bächen vielfach bekannt, so am Selný-Bache im N. und am Kohoutek-Bache im W.

Der Marien-Schacht wurde 1885 am Kohoutek, an einem besonders halden- und pingenreichen Punkte, angelegt. In der Tiefe von 44 Meter wurde ein Erzgang durchsunken und in weiteren 26 Meter (in 70 Meter Gesammttiefe) der erste Horizont angelegt, von welchem aus durch einen Liegendschlag drei weitere Gänge verquert wurden. In einer Gesammttiefe von 107 Meter am zweiten Horizonte wurde einer dieser Gänge 100 Meter gegen W., ein weiter 200 Meter gegen O. verfolgt und im Verflächen näher untersucht.

Diese Gänge bestehen grösstentheils aus fester Minette und aus einem aufgelösten Gestein, in welchem der Feldspath in Speckstein umgewandelt ist. In der Minette sind die goldhältigen Quarze in Linsen, Putzen und Nestern von verschiedener Mächtigkeit eingebettet; der Quarz hält entweder auf lange Strecken an, oder besteht nur aus einzelnen, in der Minette eingelagerten Knollen, wovon einige gerundet und wie abgeschliffen, andere wieder scharfkantig wie abgebrochen sind.

An anderen Orten findet sich der Quarz nur an der einen oder anderen Seite des Minettekörpers, und stellenweise fehlt dieser ganz, und der Quarz ist zu beiden Seiten vom Granite eingeschlossen. Zuweilen durchdringt die Minette den Quarz und ist in demselben gleichsam wie eingebettet.

Das Gold kommt am häufigsten im Quarze selbst vor, zuweilen aber auch als Anflug auf Antimonerzen und sogar im Nebengesteine eingesprengt. Das gediegene Gold im Quarze tritt in verzerrten kleinen Krystallen oder in blatt-, haar- und zahnförmigen Gestalten auf. Wo Antimon und Arsenkies im Quarze erscheint, ist das Gold in vererztem Zustand darin enthalten.

Am ersten Horizont haben die Quarze bei einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 0·2 Meter einen Goldhalt von 10—15 Grm. pro Tonne ergeben; am zweiten Horizont bei 0·4 Meter Mächtigkeit einen mittleren Halt von 25—30 Grm. pro Tonne. An diesem Horizonte fand sich 190 Meter östlich vom Schachte der mächtigste Quarz, über 2 Meter mit einem Halte von 50—60 Grm. pro Tonne.

Man hat im ersten Horizonte zweimal alte Baue angefahren, welche in die ziemlich bedeutende Tiefe von 80 Meter niedersetzen

und nur verhältnissmässig goldarme Erzmittel zur Verfügung hatten.

Ich verdanke Herrn J. E. Kittl auch eine Verzeichnung der Aufschlüsse und der verliehenen Grubenmassen bis zum Jahre 1889, welche zur Construction der Fig. 8 auf Taf. II gedient haben.

II. Goldindicien Südwest-Böhmens.

Wir haben, um eine Uebersicht der angezogenen zahlreichen Localitäten zu gewinnen, Central-Böhmen zum Ausgangspunkte genommen und kommen nun dazu, die Randzone des krystallinischen Massivs in Bezug auf ihre Goldführung zu betrachten. Wir wollen nun zur Förderung der erwähnten Uebersicht diese Zone in einzelne Segmente theilen und mit jenem Segmente anfangen, welches unmittelbar an den, als Centrum gedachten Landestheil anstösst, ohne von demselben durch goldindicienfreie Räume getrennt zu sein, nämlich: mit dem Böhmerwalde. An dieses Segment grenzt im südlichen Theile Böhmens eine geologisch sehr ähnlich zusammengesetzte Partie, deren Betrachtung wir anschliessen wollen.

A. Die Böhmerwaldregion.

Während gewöhnlich das Grenzgebirge zwischen Böhmen und Bayern in seinem Gesammtverlaufe diesen Namen führt, haben mehrere Derjenigen, welche sich speciell mit Forschungen in diesem Gebiete beschäftigten, zwei, durch den Pass von Neugedein von einander getrennte Theile unterschieden; der südöstliche begreift den eigentlichen Böhmerwald, böhmisch Šumava, der nordwestliche Theil aber wird von den Bayern das Oberpfälzer Waldgebirge und von den Böhmen Český les genannt. Allerdings ist diese Zweitheilung vom geologischen Standpunkte aus berechtigt, allein vom geographischen Standpunkte dürfte der Name Böhmerwald für das gesammte böhmisch-bayerische Grenzgebirge festzuhalten sein. Dieser Name ist dem Gebirge offenbar von Bayern aus gegeben worden, weil man, um auf irgend einer der uralten Handelsstrassen, wovon der sogenannte Goldene Steig die bekannteste ist, nach Böhmen zu gelangen, dieses Waldgebirge passiren musste. Hätten die Böhmen nicht ihre eigene uralte Be-

eichnung „Sumava" gehabt, so hätten sie es aus ganz gleichem rrunde das Bayerische Waldgebirge nennen müssen.

Wir wollen uns zunächst mit dem südöstlichen Theile des Böhmerwaldes beschäftigen, der Wasserscheide zwischen der Moldau und der Donau, einer breiten Masse krystallinischer Gesteine, welche kein eigentliches Kettengebirge repräsentirt, wenigstens nicht auf der böhmischen Seite. Am bayerischen Gehänge aber treten zur Wasserscheide parallel liegende Gesteinszonen deutlich hervor und die durch den bekannten grossen Quarzzug, den bayerischen Pfahl, charakterisirte Störungslinie, lässt sofort eine innere Structurlinie gleicher Richtung erkennen. Trotz dieser Abweichung im tektonischen Baue der beiden Gehänge bemerkt man aber doch ziemlich analoge Fluss- und Thalverhältnisse; die Existenz zweier, von der Wasserscheide gleich weit entfernter Längs-, resp. nordwestlicher Thäler, der Votava und Blanice zwischen Horažďovic und Protivin, der Donau zwischen Regensburg, Passau und Linz, welchen Hauptthälern die Gewässer der beiden Gehänge in Böhmen nach NO. und N., in Bayern nach SW. und S. gerichteten Querthälern zusitzen. In der böhmischen Depressionslinie zwischen Horažďovic und Protivin und in ihrer Verlängerung bis Budweis treten kleine Tertiärbecken auf, während die Donau-Depression die Grenze des grossen bayerischen Tertiärbeckens bezeichnet.

An beiden Gehängen herrscht Granit und Gneiss, letzterer in Bayern und in der Nähe der Wasserscheide mit vorherrschendem nordöstlichen Fallen, welches sich weiter gegen NO. den Verhältnissen Central-Böhmens anpasst und in die darauf senkrechte Richtung übergeht. Gümbel unterscheidet in seinem hercynischen Urgebirge, nebst der sogenannten unabhängigen Granitbildung, zwei Gneissgruppen: den bojischen und hercynischen Gneiss, und gibt ersterem eine, dem Gebirgsstreichen parallele Entwicklung; ein Grund mehr zur Annahme, dass das bayerische Gehänge deutlich nach der Gebirgsachse structuirt ist, was sich in Böhmen nicht so leicht erkennen lässt.[1])

Möglicherweise werden uns weitere Studien in Böhmen, über diesen Umstand besser aufklären; so weit aber unsere diesbezüg-

[1]) Geognostische Beschreibung des ostbayerischen Grenzgebirges oder des bayerischen und Oberpfälzer Waldgebirges. Gotha 1868.

liche Erkenntniss gegenwärtig reicht, müssen wir annehmen, dass trotz der Gleichheit der Gesteine, der innere Bau beider Gehänge ein verschiedener ist, welchem Umstande man vielleicht auch die Ursache der Verschiedenheit der Goldführung zuschreiben kann.

Wir wollen nun die Goldindicien des böhmischen Abhanges betrachten, im NW. des Gebietes mit den linksseitigen Votava-Zuflüssen anfangen und gegen SO. vorgehen.

Die Goldwaschreste des Böhmerwaldes sind an einigen Linien noch in ihrer ganzen Grossartigkeit erhalten, und mussten selbst Laien in die Augen fallen. Man findet sie auch vielfach in der Literatur erwähnt, zuweilen auch den Eindruck wiedergegeben, welchen diese stummen Zeugen einstiger colossaler Arbeitsleistung auf den Beschauer machen; wenn man sich aber nach einer etwas eingehenderen Beschreibung umsieht, so findet man, dass eine solche überhaupt noch nicht besteht, dass zwar Einzelnen Dieses und Jenes auf diesen Gegenstand Bezughabendes auffiel, das Ganze aber noch nie Gegenstand eingehender Forschung gewesen ist. Eine solche Aufgabe ist für den Einzelnen viel zu gross, für einen Dilettanten viel zu ernst, und könnte nur durch das Zusammenwirken eines ganzen Corps zu Stande gebracht werden. Mit einer solchen systematischen Aufnahme der Goldindicien müsste man sich sehr befleissen, denn die Zeit ist gekommen, wo jährlich Tausende dieser alten Reste spurlos verschwinden.

Den ersten Versuch einer Zusammenfassung der hieher gehörigen Erscheinungen hat Dr. Ferd. v. Hochstetter, welcher als Aufnahmsgeologe mehrere Jahre im Böhmerwald arbeitete, unternommen; allein seine Publication [1]) scheint nur eine Art Auszug der gesammelten Daten zu sein. Ich habe mit ihm mehrfach über diesen Gegenstand gesprochen und er versicherte mich, dass er eine umfassendere Publication seiner Daten durchzuführen beabsichtige. Dazu ist es zwar nicht gekommen, jedoch müssen sich diese Daten in seinem Nachlasse finden, und dürften bei der musterhaften Ordnung seiner Reisenotizen vielleicht noch einen Aufarbeiter finden. Dr. Ferd. v. Hochstetter hat bei seinem Besuche dieser Gegend einen Mann gefunden, der sich längere Zeit hindurch mit Goldgewinnungsversuchen beschäftigte und die Goldindicien der Gegend

[1]) Geognostische Studien aus dem Böhmerwalde. III. Die alten Goldwäschen. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1854, V, pag. 567—572.

genau kannte. Es ist der, seitdem ebenfalls verstorbene Gewerke Alexander Černý, von dem Dr. Ferd. v. Hochstetter jedenfalls auch Daten einsammelte. Mir stehen nur zwei Schriften von A. Černý zur Verfügung, welche überdies aus einer Zeit stammen, wo er noch Anfänger in Goldsachen war und keineswegs die Erfahrung hatte, wie zur Zeit, als ihm Dr. Ferd. v. Hochstetter begegnete. Die eine ist eine Relation über eine ihm aufgetragene geognostische Untersuchung der Gegend aus dem Jahre 1836, die andere eine „Abhandlung einer bestimmten Grundlage, zur Auffindung und Bearbeitung goldhaltiger Lager" vom Jahre 1837. Erstere Schrift enthält manche Notizen über das Vorkommen von Seifenhalden und eine Erwähnung des Berghaldenzuges von Babylon und am Kiesleitenberge, welche in Dr. Ferd. v. Hochstetter's Abhandlung, vom Jahre 1854, aufgenommen ist. Letztere Schrift legt subjective Ansichten des Verfassers über das Goldvorkommen und über Goldgewinnung im Allgemeinen dar.

Was meine eigenen Untersuchungen betrifft, so beschränken sich dieselben auf eine Bereisung der hauptsächlichsten Linien im August 1880. Um die Einförmigkeit der Aufzählung der einzelnen Goldindicien zu mildern, habe ich in Fig. 24, Taf. III, eine Uebersichtskarte der Goldbergbaue und Goldseifen des centralen und südwestlichen Theiles von Böhmen hinzugefügt.

12. Die linksseitigen Zuflüsse der Votava.

Die zwei hauptsächlichsten, Ostružna und Volšovka, entspringen an einer Gebirgsmasse, die für einen Knotenpunkt der Goldindicien gelten kann. Es ist die Masse nördlich vom Marktflecken Haidel, welche von dem 1089 Meter hohen Ahornberge gekrönt wird und beinahe nach allen Richtungen Zweige entsendet.

Die Zuflüsse der Ostružna entspringen am nordwestlichen Gehänge dieser Masse, und an ihnen liegen in bedeutender Meereshöhe, und nicht weit von ihrem Ursprunge entfernt, die bereits von Dr. v. Hochstetter (l. c. pag. 568) hervorgehobenen Seifenhalden, am Marchwasser bei Seewiesen, Swina und Jenewelt. Nach A. Černý's Karte sollten die Seifenhalden continuirlich, bis über Čachrau hin verlaufen, von welchem Orte an die Ostružna bis Welhartic einen östlichen, und weiter bis Kolinec einen nordöstlichen Lauf einschlägt. Auch an dieser letzteren Strecke finden

sich die Seifenhalden beinahe continuirlich und oft an beiden Ufern zugleich aufgeschüttet.

Die meisten Zuflüsse, sowohl von der rechten, als auch von der linken Seite sollen das Gleiche zeigen, ja es soll dies sogar auch zwischen Droslau und Běšin der Fall sein, nämlich an dem Drnova-Bache, welcher bei Welhartic entspringt, seinen Lauf nach N. hat und sich bei Klattau mit dem Angel-Flusse vereinigt. A. Černý macht nun darauf aufmerksam, dass auch die Zuflüsse aus einem, zwischen Čachrau und Běšin liegenden Gebirgsstocke, welchen er Borek nennt, und in dessen Mitte sich das Dorf Rajsko befindet, Goldseifenspuren aufweisen, während man auf der Höhe des Gebirgsstockes kaum das Grundgestein zu Gesichte bekommt, weil es mit mächtigen Schotter- und Dammerdmassen bedeckt wird.

Aehnlich verhält es sich auch vielfach an dem gegenüberliegenden, erwähnten Gebirgszuge, auf dem ebenfalls ringsherum Goldseifen führende Bäche entspringen, ohne dass man in der Lage wäre, die ursprüngliche Lagerstätte dieses Goldes oder Spuren des einstigen Bergbaues zu bemerken.

Sowohl die links, von Malonic und Jindřichovic, als auch die von rechts, von Hlavnovic und Bergstadtel kommenden Zuflüsse haben Goldseifen, und es legte schon Dr. v. Hochstetter auf den Umstand, dass diese Bäche aus einstigen Bergwerksgegenden kommen, ein Gewicht. Er erwähnt (l. c. pag. 571), dass die Erze, welchen die bei der Papiermühle (in der Nähe von Welhartic) liegenden Schlacken entstammen, aus der Gegend von Jindřichovic herrühren sollen. Mir ist von einem Silberbergbaue in dieser Gegend nichts Anderes bekannt, als dass ein Berg in der Nähe des Dorfes „Stříbrná" Silberberg heisst.

Andererseits ist in Bergstadtel im XVI. Jahrhunderte ein ziemlich ausgedehnter Bergbau auf Silber betrieben worden, welcher für uns darum von grösserem Interesse ist, weil die Seifenhalden unmittelbar an die Berghalden anschliessen. Es ist dies besonders der Fall bei den Seifen des Mokrosuker, nach O. gerichteten und in die Ostružna einmündenden Thales, welches aus der über $1^1/_2$ Km. langen, nordsüdlich streichenden Berghaldenreihe des Bergortes herkommt. Aehnlicher Weise hat auch das Drohaner Thal, von welchem ein Zweig bei Bergstadtel entspringt, und

ıordwestlicher Richtung der Ostružna zueilt, seine Seifenhalden, :n Hauptmasse aber allerdings aus einem etwas südlicher ge- ınen Theile des Gebirgsplateaus stammen mag.

Leider liegen wenig Daten über den Bergbaubetrieb dieser ;end vor. Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 1, pag. 235) liefert ge historische Daten, in Verbindung mit dem Silberbergbaue Ellischau, welches seinerzeit denselben Besitzer hatte wie Herrschaft Welhartic, an dessen Grund und Boden Bergdtl, oder wie es eigentlich heisst, Hory matky boži, d. h. gstadtel unserer lieben Frau (Frauenstadtel oder Muttergottes- g) lag. Wenn also von den Welharticer Erzen gesprochen d, so sind darunter jene von Bergstadtel zu verstehen und kommen einige Einlösungen von Brandsilber in den Jahren 6—37 diesem Bergbaue zugute, ohne aber erfahren zu können, und in welchem Masse das Brandsilber güldisch war.

Auch der Kalný-Bach, welcher bei Svojšic, südlich von rgstadtel entspringt und etwas später als der Mokrosuker h die Ostružna erreicht, hat nach Dr. v. Hochstetter (l. c. . 571) bis Přestanic hinauf, Seifenhalden.

Grössere Haldencomplexe lassen sich auch in der neuen itär-Aufnahmskarte im Originalmassstabe erkennen, und da ibt sich, dass im Ostružna-Thale an zwei Orten grossartigere, te Seifenhaldenstreifen bestehen: Auf der nach NO. ver- fenden Strecke zwischen Welhartic und Kolinec, in der ;end des Dorfes Oušin, und auf der von Kolinec, gegen die ıdungsstelle unterhalb Schüttenhofen südöstlich verlaufenden ecke, zwischen den Dörfern Kašovice und Hrádek.

Nach allerdings ziemlich unbestimmten Nachrichten[1]) soll in Gegend von Kolinec und Hrádek einst ein Silberbergbau tanden haben, und mit diesem dürfte auch die Bezeichnung ɔchwerk" in Verbindung stehen, welche sich unterhalb Kolinec zeichnet findet.

Der nächste linksseitige Zufluss der Votava, die Volšovka. steht aus den zwei, in der Nähe von Petrovic sich vereini- ıden Hauptzweigen: den Köppler Bach von W. und den rellenbach von S. Die Zuflüsse beider Thäler entspringen

[1]) J. Orth a. F. Sládek, Topograficko-statisticky slovnik Čech. Praha 1870, 171 u. 281.

auf der östlichen Seite des mehrfach erwähnten, vom Ahornberge gekrönten Gebirgszuges, und haben nach A. Černý und Dr. v. Hochstetter (l. c. pag. 570 u. 571) ziemlich hoch hinauf, gegen ihren Ursprung Seifen aufzuweisen. An der Stelle, wo sich der nach O. gerichtete Lauf des Forellenbaches gegen N. wendet, in der Gegend von Bezděkov, zweigt sich ein Seifenhaldenzug gegen SO., bis an die von Hartmanic nach Gutwasser führende Strasse ab, und steht hier einerseits mit den Seifen von Kundratic, welche sich an dem, der Wotawa zufliessenden Elefantenbache befinden, andererseits mit dem grossen Bergpingenzuge des Kiesleitenberges in mittelbarer Verbindung.

Fährt man auf der Strasse von Petrovic nach Welhartic, so begegnet man mehrfach den Seifen des Picho-Thales, welches von NW. kommt, und nach einer Lücke bei Hlavnovic fangen wieder die Seifenhügel eines Ostružna-Zuflusses an, so dass hier eine Goldpingenlinie die Volšovka und Ostružna verbindet.

Nach A. Černý finden sich in der Gegend von Petrovic Spuren eines alten Bergbaues, dessen Lage mir aber nicht zu erfragen gelang. Vor etwa 4 Jahren hatte der Grundbesitzer Freiherr Hubatius v. Kotnov eine Schürfung auf goldhaltigen Quarz betrieben; die im Přibramer Probieramte durchgeführte Probe ergab nur Spuren von Gold.

Quarzgänge scheinen in der Gegend vielfach vorzukommen und auch A. Černý erwähnt eines solchen, im unmittelbaren Hangenden eines abgebauten Kalklagers.

Zwischen Petrovic und der Einmündung der Volšovka in die Votava kommen die Seifenhügel an mehreren Stellen grossartig ausgebildet vor, so auch bei Volšov, wo ich einen Arbeiter mit der Haldenplanirung beschäftigt traf; auf meine Fragen, ob in diesen Halden nicht auch Funde von Gegenständen gemacht würden, gab er an, dass in der That mehrfach verrostete Werkzeuge gefunden wurden. In seinem Besitze befand sich noch eine Axt, von der Form mittelalterlicher Kriegsäxte, die, wie ich glaube, früher, bevor die gegenwärtige keilförmige Axt aufkam, auch allgemein als Werkzeug in Verwendung stand. Es ist sehr zu bedauern, dass den Funden in den Seifenpingen bisher nicht die verdiente Aufmerksamkeit geschenkt wurde, weil dieselben auch Anhaltspunkte zur Bestimmung der Betriebszeit abgeben könnten.

Derselbe Mann theilte mir auch mit, dass man in dieser legend, bei der Abgrabung der Pingen auf starke Quellen gestossen sei, welche seit der Zeit ununterbrochen fortfliessen, ein legenstand, dessen näheres Studium gewiss interessante Resultate rgeben würde.

13. Der Oberlauf der Votava.

Von den Quellen der Votava bis in die Gegend von Horažovic, auf welcher Strecke sie vorwaltend in Querthälern fliesst, ird der bekannte Goldbergbaudistrict von Bergreichenstein nd verschiedene Reste grossartiger Goldwäschen umschlossen.

Die Votava entsteht aus der Vereinigung zweier Flüsse; er bei Stubenbach an der bayerischen Grenze entspringenden Kiesling, welche zuerst nach N. läuft, bei Freudenthal aber ine plötzliche Wendung nach SO. macht, dann in sehr gewundenem aufe gegen O. zieht und in der Gegend mit dem gewiss sehr lten Namen „Ou" bezeichnet wird. Der zweite Arm, die Vidra, ntspringt in mehreren Zweigen, wovon der bedeutendste den Namen Maaderbach führt, ebenfalls an der bayerischen Grenze nd läuft vorwaltend nach N., um von dem, von der rechten Seite kommenden, bei Innergefilde entspringenden, kleinen Vidrabache den Namen zu erhalten. Bei der Vincenz-Säge, südwestlich von Reichenstein, erfolgt die Vereinigung der beiden Zweige, woraus erst die Votava oder Otava entsteht, welche bei Unter-Reichenstein die durch den Zollerbach verstärkte Lossnitz und etwas weiter den Opelicer Bach aufnimmt; letztere umschliessen den Bergdistrict von Bergreichenstein.

Am linken Ufer der Votava und der Vidra liegen die Reste eines zweiten Bergbaucomplexes, welche sich von N. nach S. auf eine Länge von 6 Km. hinziehen, und den ich den Babyloner Berghaldenzug nennen werde. Die erste Nachricht von seiner Existenz fand ich in einem Berichte von Hugo v. Brunnberg an das Přibramer Bergoberamt vom Jahre 1835 und weiter auch in der Schrift von A. Černý vor. In seiner Karte findet sich nämlich ein Pingenzug verzeichnet, welcher sich aus der Gegend von St. Günther, an Křesenic und Babylon vorbei, gegen Mittel-Weid und quer über das Thal der Kiesling, über Sattelberg bis vor Rehberg hinzieht. Im Texte wird ein mächtiges Quarzlager bei den Orten Mittel- und Hinter-Weid erwähnt,

in dessen nördlicher Fortsetzung ein Pingenzug fast über die höchsten Punkte des Gebirges verläuft. Dieses Quarzlager sollen die Winterberger Glasfabrikanten angefangen haben, abzubauen; mussten aber diese Verwendung, weil der Quarz sehr unrein war und viele Nester von Schwefelkies enthielt, wieder aufgeben. H. v. Brunnberg erwähnt bereits zweier grosser, von bedeutenden Halden umgebener Kessel, bei dem Orte Babylon und in der Nähe des Kiesleitenberges. Dr. F. v. Hochstetter scheint diese Nachricht von H. v. Brunnberg, resp. von A. Černý übernommen zu haben; er sagt darüber (l. c. pag. 571): „Ein langer Pingenzug läuft in der Richtung von NW. nach SO., vom Forellenbache bei Bezděkau hinauf über die Strasse von Hartmanitz, nach Gutwasser über Babylon vom östlichen Abhange des Kiesleitenberges hin zum Kieslingbache und jenseits des Baches bis zum Sattelberge, bei dem Orte gleichen Namens; er endet erst bei Rehberg, wo das Gneissgebiet gegen den Granit absetzt. Vorzüglich grosse, und mit bedeutenden Halden versehene Kessel finden sich auf diesem Zuge bei dem Orte Babylon und am Kiesleitenberge."

Zur Prüfung und Erweiterung dieser Angaben machte ich eine Excursion in die Gegend, welcher sich auch Herr Dr. Woldřich aus Wien anschloss; dieselbe wurde aber leider durch das herrschende ungünstige Wetter vereitelt. Wir kamen nur nach Gutwasser, hatten Gelegenheit, die von Bezděkau sich herziehenden Pingen als Waschhalden zu erkennen, besuchten auch das ausgedehnte Seifenterrain in der Gegend von Kundratic und Štěpanic, gelangten jedoch nicht höher hinauf, wo die Bergpingen anfangen sollen, und wurden durch einen wolkenbruchartigen Regen zur Umkehr nach Bergreichenstein gezwungen. Seit der Zeit habe ich keine Gelegenheit gehabt, diese Gegend zu besuchen und die gewiss sehr wichtigen Bergbaureste zu prüfen.

Von historischen Nachrichten vermochte ich ausser der Andeutung K. Graf v. Sternberg's (l. c. I, 1, pag. 251) nur folgende zwei Notizen aufzufinden: Die eine traf ich in der Publication der Localchronik von Bergreichenstein[1]), wo eine Urkunde vom Jahre 1713 „einen Bericht wegen alter verlegener Zechen und

[1]) Engelbert Panni, Die königl. freie Goldbergstadt Bergreichenstein und die ehemalige königl. Burg Karlsberg. 1875.

Fundtgruben, welche A. 1426, wie auch vorhero und nachgehenden Jahren in Bau gewesen und bei allhiesigen Bergamt gemuthet worden", und unter Anderem auch eine Zeche „aufn Babylon genannt", als auch eine Zeche der „heil. Jungfrau Dorothea auf der Waidt" anführt.

Die andere Urkunde im Přibramer k. k. Bergdirections-Archive vom Jahre 1743 ist die Beantwortung verschiedener Fragen, welche der kaiserl. Commissär und Obrist-Kammergraf J. N. Freiherr Litrovsky, an den Bergreichensteiner Magistrat gestellt hat. Auf die 18. Frage, ob ausser dem Stadtterritorium in der Umgegend nicht noch Bergbaue existiren, wird der Bergbau von Ellischau angeführt und bemerkt: „Was aber die anliegenden Gebäude benanget, so vor etwan 100 Jahren in Bau gewesen, aber jetztund auflässig sind, befinden sich deren die Menge sowohl auf dem sogenannten künigischen Vordern und Hintern Waidt nun unter dem Schutze des Fürsten v. Mannsfeld, also auch der Fürst Lambergischen Herrschaft Zuhovic anliegenden Gebürgen in Zosum, so theils noch in offenen Schächten bestehen."

Aus diesen Fragmenten würde hervorgehen, dass vor 150 bis 200 Jahren noch Traditionen und unbestimmte Nachrichten über die gewiss sehr weit zurückgehende Betriebszeit dieser Gruben existirten, und dass man mithin das Alter dieses Bergbaues wenigstens in's XIV. Jahrhundert zurücksetzen muss.

Was nun den Golddistrict von Bergreichenstein, also des rechten Votava-Ufers anbelangt, so werde ich alles mir darüber bekannt Gewordene in einem eigenen Abschnitte zusammenstellen und bemerke nur, dass sich das anstehende Goldvorkommen von dem hohen Zosumberge, im NO. von Bergreichenstein, an den meisten, nach W. und SW. abzweigenden Bergrücken hinzieht, so zwischen dem Opelicer und Zoller Thale, am Bergreichensteiner Rücken, zwischen dem Lossnitz- und Vidra-Thale am Ziegenrücken, wo unter Anderem A. Černý östlich vom Dorfe Zvojšin oder Swojschen eine Berghaldenpartie verzeichnet.

In der That fängt, obwohl eine Partie auch am Vidrabache zu finden ist, die grossartige Entwicklung der Goldseifen an der Votava eigentlich doch erst da an, wo die Gewässer des Bergreichensteiner Districtes einmünden. Von Unter-Reichenstein bis Langendorf ist das Thal zu eng und zu gewunden, um

längere und breitere Haldenstreifen zu enthalten; diese find vorwaltend nur an den Concavseiten der Windungen. Von Lá dorf aber bis Schüttenhofen wird das Thal plötzlich übe halben Kilometer breit, und hier sind auch die grossai Seifenreste entwickelt, deren Eindruck vielfach für die B lung der Böhmerwaldwäschen massgebend wurde.

Schüttenhofen wird überall als ein Centrum der Se duction angeführt, und der böhmische Name Sušice wurd fach im Zusammenhange mit dieser Idee, vom Zeitworte sı trocknen, abgeleitet, indem man angeblich den Sand Seifenmanipulation trocknete! Nun zeigt es sich, dass sprüngliche Klang des Namens Sutice war, und lateinis ticium umschrieben wurde, wie es aus einer Urkunde voı 1088 deutlich ersichtlich ist.[1]) Zur Zeit, als Hájek seine bö Chronik schrieb, im XVI. Jahrhundert, war bereits der Sušice üblich und da konnte er auf diese naive, aber s beliebte Auslegung verfallen. Uebrigens dürfte zu dieser Tradition von einem reichen Waschgoldvorkommen nicht g loschen sein, nur hat er sich herausgenommen, diesen Ze natürlich wie gewöhnlich ohne Quellenangabe, auf das J zu setzen.

Die zwei goldreichen Thäler, welche linkerseits ob unterhalb Schüttenhofen in die Votava münden, das V und Ostružna-Thal, haben wir bereits kennen gelernt, habe nur noch hinzuzufügen, dass auch der Wildbach, aus der Gegend von Ellischau kommt und bei Raby einmün Dr. F. v. Hochstetter (l. c. 569) ebenfalls Goldseifen füh der ganzen, 20 Km. langen Strecke zwischen Schüttenho Horaždovic sollen nach A. Černý einst nahezu contı Seifenhalden bestanden haben, wovon allerdings viele ber geebnet sind.

Ich habe schon angedeutet, dass das Quellengel Votava, so weit die bisherigen Forschungen ausreiche Goldseifen aufweist, mit Ausnahme der Gegend Innerge der Widra-Bach, sowie zwei, von N. kommende Seitenb selben führen. In der Nähe heisst ein Forst Goldbru

[1]) F. Prusik, Místopisné výklady. Pam. Arch. a místopisné 1 pag. 116. — Erben, Reg. I, 79.

n circa 4 Km. Entfernung erreicht man das Quellengebiet der chwarzen Moldau bei Aussergefild, wo abermals Goldseifen nd nach A. Černý auch Bergbaureste vorhanden sein sollen.

14. Der Unterlauf der Votava.

Von Horaždovic bis zum Einflusse in die Moldau nimmt ie Votava, etwa bei Putim, südlich von Pisek, die Eingangs erähnte Längsthalrichtung ein; der Fluss wendet sich nun gegen [.. aber der Unterlauf der Blanitz deutet noch auf eine Strecke iese, der Hauptwasserscheide und dem bayerischen Donauverlaufe arallele Richtung an. Fährt man auf der Strecke Horaždovic-'rotivin mit der Eisenbahn, so hat man vielfach Gelegenheit, ie grossartigen Goldseifenreste an beiden Flussufern zu bemerken. esonders bei Katovic und Strakonic findet man breitere Haldenreifen. welche mehrfach an die grossen Haldencomplexe von hüttenhofen erinnern. Die Seifen nehmen vorwaltend den algrund ein, aber bei Strakonic erheben sie sich mehrfach r die Thalfläche und dasselbe soll auch bei Kestřan der Fall . Ich habe diese ganze Strecke zu flüchtig besehen und kann t constatiren, ob sich die alten Gewinnungsarbeiten nicht auch Diluvial-Terrassen erstreckt haben. Die nördlich gerichtete tava-Strecke habe ich überhaupt noch nicht besucht und weiss über die angeblich ziemlich bedeutenden Seifenreste der Gegend Pisek nichts zu sagen.

15. Das Flussgebiet der Volinka.

Dieser Fluss entspringt an der höchsten Kuppe des goldenden Gneissterrains, am 1362 Meter hohen Kubany, böhmisch bin, mit welch letzterer Bezeichnung der Chronist Hájek manche unwahrscheinliche Angaben verknüpft. So viel lässt aber constatiren, dass diese hochgelegene Gegend wieder einen lichen Ausstrahlungspunkt der Goldindicien repräsentirt, wie Gebirgsstrecke des Ahorn-Berges westlich von Köppeln, an hem von drei Seiten die beschriebenen, goldführenden Bäche pringen. Südlich vom Kubany finden wir den Kapellen-Bach, her sich bei Schattava in die Moldau ergiesst, mit Seifenen besetzt. Oestlich fliesst die goldführende Blanice, auch nitz genannt, vorüber und im N. sind von Dr. Fr. v. Hoch-

stetter (l. c. pag. 569) an den drei Volinka-Zuflüssen, dem Ga... sauer, Ernstberger und Helm-Bache Goldseifen beobach... worden. Er erwähnt auch, dass, trotzdem die Gegend des Kubany, der Langenruck-Berge, des Basum und Schreiner einen Knote... punkt der goldführenden Gewässer repräsentirt und die Seife... halden am alten Schwellen-Bache und Ernstberger Bach... bis auf das Plateau reichen, sich auf diesem noch mit Urwälde... bedeckten Terrain keine Bergbauspuren finden lassen.

Der Schwell-Bach entspringt nordöstlich vom Kubany-Gipf... und gehört dem Gebiete der Blanic an. Die auf demselben liegen... den Seifen, ebenso wie jene am Altensag- und Scheiderhau... Bache habe ich nicht gesehen, wohl aber die an der Strass... zwischen Schattawa und Winterberg liegenden, des Ernst... berger Thales. Sie mögen einst ziemlich continuirlich bis zum... Einflusse des Helm-Baches gereicht haben. Bei Winterberg... fangen Spuren von Waschhalden unterhalb des Einflusses des... Gansauer Thales an und sollen an mehreren Stellen ober- und... unterhalb Čkyn ebenfalls wahrzunehmen sein.

Prof. Woldřich beschreibt aus der Gegend oberhalb Čkyn zuerst zwei künstliche Höhlen, die sich am rechten Ufer, gegenüber den zwei Mühlen befinden und denen er keine bergmännische Bedeutung beimisst[1]), dann aber auch oberhalb des Dorfes, ebenfalls einen am rechten Flussufer befindlichen, 42 Meter langen Stollen im Gneisse, der einer schwachen Quarzader nachgetrieben wurde. Ohne den Charakter der Gesteinsarbeit bezeichnet zu haben, spricht er die Ansicht aus, dass dieser Bau auf eine primitivere Art als die ihm bekannten Stollen der Eisenzeit zu Stande gebracht wurde und in die urgeschichtliche Zeit reichen könnte.

Nach Dr. F. v. Hochstetter sollen Seifenhalden auch bei Wollin bestehen. Spuren finden sich bei Mutěnic, wo in einem Pegmatitgange Fluorit, Titanit und Strakonitzit im Quarz vorkommt und an der Ausmündungsgegend bei Strakonic ver... schwimmen sie mit den Seifenhalden der Votava.

16. Das Flussgebiet der Blanice.

Die Blanice oder Flanitz, wie sie am Oberlaufe auch heisst, entspringt an dem, der Hauptwasserscheide des Böhmer-

[1]) Mitth. der Anthropolog. Ges. in Wien. IV, 199 und XIII, 13.

ldes parallelen Rücken gegen den Oberlauf der Moldau, welcher Kubany gekrönt wird; speciell ist es der Aubach, welcher Sablat in die Blanice mündet, dessen Zuflüsse unmittelbar Kubany-Plateau entspringen und, wie bereits erwähnt, Goldifen führen, ebenso auch das bei Hušic in einem vorliegenden ücken seinen Anfang nehmende und gegen S. in den Aubach ssende kleine Gewässer.

Bei Sablat mündet von der rechten Seite der Pfarrbach n, an dem sich nach Dr. F. v. Hochstetter (l. c. pag. 569), ebenso ie an der von Albrechtsschlag kommenden Schlucht Seifenalden befinden sollen. Auch in der, dem Werke Graf K. v. Sternerg's beigegebenen Karte sind bei Sablat, resp. Zabláti Goldäschen verzeichnet und ein Ort dieses Klanges, Zablat, findet ich auch in der Versatzurkunde König Johann's an die Rosenerge als Goldbergwerk angeführt. Es existiren zwar in Böhmen 6 Orte dieses Klanges; am wahrscheinlichsten ist aber doch dieses ablat oder Zabláti dafür zu nehmen, nachdem auch hier einige Bergbauspuren vorhanden sind. Nach Orth und Sládek's Topographischem Lexikon sollen noch 1561 bei Schneiderschlag und bei Hl. Dreifaltigkeit nächst Ober-Sablat Goldgruben bebaut worden sein. Nach Dr. F. v. Hochstetter findet man alte Gruben bei Schneiderschlag und Kolmberg, an der Blanice, bei Oberschlag am Schlagbache, bei Albrechtsschlag am Pfarrbache und unweit davon am Schwarzberg bei Prachatic. An letzterem Orte hatte er blos eine Eisenkies- und Graphitschieferführung beobachtet. Stücke aus einem Schurfbaue, am linken Ufer des Plansker Baches, zwischen Sablat und Schneiderschlag zeigten aber auch das Vorkommen von Rothgültigerz mit Bleiglanz, Zinkblende und Eisenglimmer auf Gängen mit Quarz und Kalkspath.

Im Blanic-Thale finden sich bei Tešovic und Strunkovic grössere Seifenhaldencomplexe. Weiter abwärts bei Čichlic mündet der Goldbach, ein ziemlich bedeutendes Wasser, welches in seinem Mittellaufe noch Seifenpingenreste zeigen soll, welche somit seinen Namen motiviren.

In dem Unterlaufe der Blanice finden sich Goldseifen bei Barau und Wodnian und werden am letzteren Orte immer ausgebreiteter. Bäche, die aus SO., aus der Gegend von Radoměli

kommen, führen ziemlich grossartige, oft über die ganze Thalsohle verbreitete Waschhalden, welche man ganz deutlich aus dem Eisenbahncoupé bei der Fahrt zwischen den Stationen von Nakři-Netolic und Wodnian wahrnehmen kann. Auch hier gibt es wieder ein Zabláti oder Zablath, wo die Wäschen anzufangen scheinen, die sich dann über Stop und Čičenic, mit jenen der Blanice und in der Nähe von Protivin und Putim mit der Votava vereinigen, und eine grossartige Entwicklung erfahren. Oft ist die ganze breite Thalsohle davon eingenommen, und in einigen Fällen setzen sie sich auch in die Seitenthäler fort.

Die Goldseifen der Niederung am Radomělicer Bache zeigen ganz deutlich, dass die Quelle des Goldes nicht, wie man aus der Continuität der Goldindicien gegen die Ursprungsgegenden zu schliessen geneigt wäre, ausschliesslich in den hochgelegenen Gebirgspartien zu suchen ist.

Leider sind die Seitenthäler und überhaupt das ganze Terrain noch nicht systematisch auf Goldindicien durchsucht, und so z. B. wurde vor Kurzem bei Gelegenheit einer anthropologischen Forschung durch Prof. Woldřich wieder ein bisher noch unbekanntes Seifen- und Goldbergbaugebiet entdeckt. [1])

Oestlich von Protivin, unterhalb des Dorfes Těšin, stiess er auf Seifenhalden, in einer gegenwärtig ganz trockenen Thalsohle, „wobei aber die Form der Thalsenkung auf ein reichlicheres Wasser in früheren Zeiten schliessen lässt. Rechts neben dem Wege nach Všetec zieht sich im Walde eine lange Reihe zahlreicher, mehrere Meter tiefer, trichterförmiger Gruben im Gneisse in nordöstlicher Richtung."

Dieser Darstellung zufolge haben wir hier entweder Abbaupingen an einem goldführenden, im Gneisse aufsetzenden Gange, oder Gewinnungspingen eines goldhältigen Verwitterungsmateriales vor uns, dessen Ursprung jedenfalls in nächster Nähe zu suchen ist.

17. Das Goldbergbaurevier von Bergreichenstein, Kašperské hory.

Der deutsche Name des Reviers bezieht sich offenbar auf den Bergbau; derselbe taucht übrigens, und zwar nahezu gleichzeitig an einem zweiten Goldbergbaurevier, dem Reichenstein in

[1]) Mitth. der Anthropolog. Gesellschaft in Wien. 1884, XIV, pag. 219.

Schlesien, auf. Unser Bergort wird meines Wissens zuerst 1337 in der mehrfach angezogenen Versatzurkunde König Johann's an Herrn Peter v. Rosenberg als Aurifodina in Reichenstein genannt, während der schlesische, in dem damaligen Fürstenthume Münsterberg liegende Namensbruder, 1344 als oppidium auri fodinarum angeführt wird.[1]) Das jetzt Unter-Reichenstein genannte Bergstädtchen scheint ursprünglich eine Niederlassung der Goldwäscher und älter zu sein, als das östlich 3 Km. entfernte, auf einem Bergrücken situirte Bergreichenstein, welches noch 1479 die Stadt im Berge zum Reichenstein genannt wird.

Kašperské hory ist eine Corruption des von Karl IV. erbauten, nahegelegenen Schlosses, Karlsberg genannt, und der gleichnamigen Herrschaft, welche 1617 in den Besitz der Stadt Bergreichenstein kam, und aus welcher Karlšperské hory, d. h. Karlsberger Bergbau, entstand.

Der Bergbau ist jedenfalls älter als seine älteste Urkunde, denn in einer zweiten, vom nachfolgenden Jahre 1345, bezeugt der König selbst die geschichtliche Thatsache, dass ihm die Hilfsvölker von Reichenstein in der Fehde mit Bayerns Herzoge vor Landshut wichtige Dienste geleistet haben, wofür er sie durch Abschaffung des Umgeldes in dieser Stadt belohnt. Wie Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 1, pag. 251) bemerkt, so scheint auch Andreas, königl. Villicus zu Pisek, dem Könige vielleicht bei eben dieser Gelegenheit wichtige Dienste geleistet zu haben, da er ihm zum Lohne einen Wald. das Gefilde genannt, schenkt, das Bergrecht auf Gold und Silber darauf einräumt, und 1345 seinen beiden Söhnen Thomas und Johann bestätigt.

Kaiser Karl IV. hat in seiner Bestätigungsurkunde noch die Gnade zugefügt, dass alle Kaufmannswaaren, welche auf der von ihm neu erbauten Strasse von Passau über das Gefilde, also über einen Zweig, den sogenannten „Goldenen Steig", nach Böhmen kommen, eine Nacht in Bergreichenstein anhalten sollen.

Die Vortheile der Lage an einem Zweige dieser berühmten Handelsstrasse, sowie auch das Aufblühen des Bergbaues brachten wohl die Stadt auf einen Punkt der Wohlhabenheit, so dass sie schon 1522 auf ein Pfandlehen der Herrschaft Karlsberg denken

[1]) Al. Steinbeck, Geschichte des schlesischen Bergbaues. Breslau 1857, II. Band, pag. 73.

konnte, auf welches Anbot der König nicht einging. Kaiser Rudolf II. erhob die Stadt 1584 zu dem Range einer königlichen freien Goldbergstadt, überliess ihr den Ankauf eines Theiles der Herrschaft, deren übrigen Theil die Stadtgemeinde von Kaiser Mathias, 1617, an sich brachte. In Betreff näherer historischer Daten über die Stadt und die Herrschaft Karlsberg verweise ich auf das Werk des Grafen K. v. Sternberg und auf die Localchronik Eug. Panni's, und will hier nur das Schicksal des Bergbaues, soweit es mir durch die Auffindung und Zusammenstellung der sehr fragmentarischen Daten möglich sein wird, im Auge behalten.

Wir wollen uns zuerst mit den topographischen und geologisch-bergmännischen Verhältnissen der Localität vertraut machen, ehe wir zu der eigentlichen und ziemlich schwierigen Aufgabe übergehen.

Die Hauptsache in der Situation und Terrainconfiguration ist uns bereits bekannt. Ein hoher Gebirgsrücken, dessen höchster Punkt, der Zosum-Berg, 1063 Meter Seehöhe hat, sendet nach W. und SW. Zweige aus, und an einem solchen, westlich laufenden Rücken, zwischen dem Oppelicer und dem Zoller Thale, liegt Bergreichenstein, und an dem Einflusse der durch den Zoller Bach verstärkten Lossnitz in die Votava ist Unter-Reichenstein situirt. Die nähere Orientirung ergibt sich aus der Revierkartenskizze, Taf. II, Fig. 13, und was hier auf den ersten Blick auffällt, ist die ganz merkwürdige Vertheilung der Reste von alten Goldgewinnungsarbeiten.

Bergbaureste sind zwar nicht selten vertreten, vorwiegend sind aber Pingenfelder, welche man für Seifenhalden halten müsste, wenn sie nur in der Thalsohle oder auf Diluvialterrassen, und nicht auch zugleich, und zwar vorwaltend, auf Gebirgsgehängen und -Rücken zu finden wären. Am Dürrenberg und am Spannreifl finden sie sich gerade nur am Bergrücken, wo ein fliessendes Wasser ganz gewiss nie thätig sein konnte. Wenigstens ist es sehr unwahrscheinlich am Zosum und auf den Abhängen bei Gaierle.

An den Halden finden sich häufig eckige Gesteinsfragmente, und einzelne Einbaue reichen durch die Schuttdecke bis auf das feste Gestein. Hier ist mir im Jahre 1880 sofort klar geworden, dass es keine Seifenhalden sein können, aber erst später, als ich

liche Verhältnisse auch an anderen Orten vorfand, wurde ich der Erklärung gedrängt, dass es eine eigene Gruppe von Lagerten ist, welche bisher unserem Systeme ganz fremd war. In n Schlusscapitel dieser Monographie werde ich meine Ansicht r diesen Gegenstand umständlicher äussern. Leider war es mir her nicht möglich, durch bergmännische Arbeiten an irgend em Punkte einen Aufschluss herbeizuführen.

Ich glaube also, dass das metallische Material dieser Erzerstätten aus unmittelbarer Nähe stammt und aus der Verterung der Ausbisse entstanden ist, wobei eine Concentration specifisch schwersten und chemisch unangreifbarsten Bestandiles an der Grenze zwischen den lockeren und festen Massen ttgefunden hat.

Die Reste dieser alten Gewinnungsarbeiten treten in zwei rennten Complexen auf: der eine am Ostabhang des Zosumer birges, bis zum Dorfe Gaierle reichend, wo sich die Seifen des elicer Thales anschliessen; der andere, durch den Helmer Berg l den Raschatzenbiegel davon getrennte, am Dürrenberg, Füchsel und am Spannreifl. Der an dem Südabhange dieser ge vorbeiführende Zoller Bach zeigt vielfach noch Seifenden alten Stils in der Thalsohle, ebenso die Lossnitz bis zu er Einmündung in die Votava.

Nebstdem existirten nach der Karte von Adalbert Bleidl n Jahre 1804, am Rücken zwischen den zwei Thälern, an hreren Punkten kleinere Haldencomplexe, wovon einige allergs schon verschwunden sind. Endlich bemerkt man an zahlhen Punkten Tagverhaue und Halden von neueren, unterirdischen beiten. In der Gegend, wo die Stadt Bergreichenstein sich ausitet, wurde in früherer Zeit vielfach Bergbau betrieben, aber Verhau- und Einbruchspingen, ebenso wie die alten Schächte, l gänzlich eingeebnet; die noch vorhandenen bergmännischen rten enthalten nur die Position des sogenannten Fleischhausachtes, an dem gleichnamigen, von O. nach W., quer über den rktplatz streichenden Gange, eingezeichnet.

Die übrigen Gruben, worüber man noch einige Nachrichten zufinden vermag, sind folgende:

Im Zosumer Complexe können wir von den gleichnamigen, schen dem Wege und dem Hegerhause Metzl, im Walde be-

findlichen Schächten ausgehen. Nach der Karte von A. Bleidl hier ein ostwestlich streichender, flach südlich fallender Gang v Tage an, auf circa 60 Meter Saigertiefe verhaut worden. Das Erzmittel hatte am zweiten Laufe eine Länge von circa 240 Me und die Zeichnung lässt eine steile Einschubsrichtung gegen erkennen. Ueber den Halt des Adelspunktes ist mir nichts beka Proben, welche 1833 in Přibram durch den Probirer J. Fr abgeführt wurden, ergaben: Quarz vom Liegenden des Zosu Schachtes, in 1000 Ctr. 18 Loth, also pro Tonne 6 Grm., rös und mildes Gold, Quarz am zweiten Laufe, aus dem alten gebeuteten Gangraum, in 1000 Ctr. 3 Loth, also pro Tonne 1 (Gold, Quarze ober dem ersten und zweiten Laufe hingegen eine Spur.

Nach dem Pingenwerke der Oberfläche zu urtheilen, mü hier mehrere, wahrscheinlich parallele Gänge aufsitzen.

Der in den Urkunden vielfach genannte Wenzel-Bau so diesem Complexe gelegen haben. Mir wurde von einem alten E manne in dem Dorfe Gaierle die Stelle angegeben, an wel der Wenzel-Stollen ausmündete. Es war die Stelle, wo der Gaierle führende Weg den Bach überschreitet, wo sowohl (halb als auch unterhalb dieser Stelle ziemliche Wasserquantit zu Tage treten.

Ein zweiter, Corpus Christi genannter Stollen, soll demselben Gewährsmanne zufolge, an der Verzweigung des W unterhalb den Sandgruben befunden haben; eine ziemlich unw scheinliche Position, und ich möchte dieses Stollenmundloch eher an den Bach gesetzt wissen. Von diesem Stollen hatte ein von J. K. Mischely 1719 angefertigtes Kärtchen in Här Diesem zufolge geht der Stollenschlag circa 60 Meter zuerst SO. und dann 180 Meter südöstlich dem Gange nach. In 60 M des Gangschlages war ein circa 15 Meter hoher Lichtschacht dem 1·3 Meter mächtigen SW. fallenden Hauptgange.

Im Berichte vom Jahre 1743 wird gesagt, dass dieser St um 11 Lachter mehr einbringe, als der 1699 aufgelassene Wer Stollen. Der alte Corpus Christi-Stollen soll 1717 durch Pressnitzer Bergmeister J. Felix Miesl wieder aufgenon worden sein. Er war 184 Lachter, also circa 368 Meter hatte zwei Lichtlöcher und einen Förderschacht. Man fuhr

chwarze Kluft an, welche den Gang gänzlich verunedelte. Als
le. Majestät seine 14 Kuxe aufgegeben und der Lehensträger
liesl seinen Theil verkauft hatte, löste sich die Gewerkschaft 1727
uf, nachdem sie von 1717—1727 1976 fl. Zubusse gezahlt hatte.
ie Goldproduction soll eine geringe gewesen sein, hingegen soll
an hier viel schöne Goldstufen erobert haben.

Was die Production der Wenzel-Zeche betrifft, so erfahre
h aus dem Berichte vom Jahre 1713, dass sie von 1628—1710
r684 Mark betrug; in der letzten Zeit 1697—1710 blos 1·934 Mark,
as, da laut obiger Angabe die Wenzel-Zeche 1699 aufgelassen
orden sein soll, nur so zu verstehen ist, dass sie nach der Auf-
ssung durch die Gewerkschaft vielleicht noch einige Zeit von
igenlöhnern, im theilweisen Betrieb erhalten wurde.

Von den Gruben in der Nähe der Stadt ist in einer
arte des Ignatz Grimm, vom Jahre 1767, die Position dieser
:hächte am Fleischbank-Gange, zwischen der Kirche und der
dlichen Häuserfront am Marktplatze, verzeichnet. Im west-
:hsten wurden die Pumpen zur Wasserhebung eingerichtet; der
ittlere war der, im weiteren Absinken begriffene Förderschacht,
welchem ein 1 Meter mächtiger Quarz angetroffen wurde, der
ıch einer abgeführten Pochwerksprobe, in 100 Ctr. 4 Loth, also
·o Tonne 14 Grm. Gold hielt. Der östlichste Schacht wird als
n alter, mehrmals vom Tag nieder verstürzter Schacht bezeichnet,
dessen Nähe ein Wassersumpf offen erhalten wurde, um die
arken, von O. kommenden Wässer, vom Pumpenschachte abzu-
ılten. Bei diesem Unternehmen soll 1775 Se. Majestät 62, d. h.
e Hälfte der Kuxe gehalten haben.

Circa 500 Meter östlich befindet sich in der Karte von
Grimm der, Kettnerin, in der Karte von A. Bleidl, Ober-
atharina, genannte Stollen. Man wollte die den Fleischbank-
hächten stark zusetzenden Tagwässer abfangen, sah sich nach
nem, für einen Zubau-Stollen geeigneten Punkte um, und erschürfte
esen alten, nach N. getriebenen Stollen, dessen Ausräumung
ırch eine Commission, bei welcher Graf J. Pachta und Bergrath
eithner anwesend waren, beschlossen wurde. Man fand in unge-
hr 40 und 70 Meter zwei abgebaute und versetzte Gänge, wobei
:h das nördliche Feldort des Stollenschlages über 100 Meter der
ollenlänge ebenfalls noch im Versatze vorfand. Es wurde beab-

sichtigt. dem zweiten Gange, dessen Position ungefähr dem Fleischhaus-Gange entsprach, nach W. bis unter die Schächte nachzugehen, wie weit man damit kam, ist mir unbekannt, doch dürfte auch die wirklich durchgeführte Unterfahrung der Schächte um 20 oder 25 Meter von keiner besonderen Bedeutung sein.

Am südwestlichen Ende der Stadt waren 1767 nach der Karte von Ig. Grimm noch einige Schachtpingen an einem ostwestlich über die Strasse laufenden Gange zu sehen, welcher etwa 140 Meter vom Fleischhaus-Gange südlich abstand, und weitere 140 Meter südlich befand sich der Maria Klattauer Stollen, dem gleichnamigen Gange auf circa 130 Meter nachgetrieben. In circa 100 Meter der Streckenlänge kam ein circa 25 Meter tiefer tonlägiger Wetterschacht herunter, welcher, wenn er auf dem Gange getrieben war, für ein flaches nördliches Fallen desselben sprechen würde. Gegenüber dem Mundloche stand eine Kapelle, Maria von Klattau geweiht, daher der Name des Stollens. Gegenwärtig befindet sich das „Klattauer" Marienbild in der nahen, 1867 gebauten Wahlfahrtskirche „Maria Schnee", welche einen von der Karlsburg herübergebrachten, aus der Zeit Karl IV. stammenden Altarschrank besitzt.

Der kleinen, südlich laufenden Schlucht folgend, kommt man in der Nähe des Vereinigungspunktes mit dem südwestlich laufenden Lohbachel, an das Mundloch des wichtigsten Berggebäudes des Revieres, zum Johann-Erbstollen, früher St. Joani beim reichen Schatz genannt. Nach dem Berichte vom Jahre 1734 ist dieser Stollen ungefähr 1334 (nach Anderen 1527) angelegt worden, um die, an der Stadt befindlichen alten Zechen Khersbaum, Himlisch Heer, St. Peter und Barbara, in der Rothen Wies genannt (und St. Wenzel-Stollen oder Zeche) zu unterfahren. Die Lage dieser Gruben ist bis auf den Wenzel-Stollen (der wohl nur als unerreichbares pium desiderium in diese Reihe gesetzt wurde) unbekannt, aber ihre Production ist nach dem Berichte vom Jahre 1713 ziemlich ansehnlich gewesen, nämlich 1426—1508 129·134 Mark. Sie können nur in der Gegend der Stadt gelegen haben, und vielleicht sind die oben skizzirten Bergbaureste darunter zu verstehen.

Der Johann-Stollen ist mit ganz ansehnlichen Krümmungen, die wohl auf sein grosses Alter schliessen lassen, gegen N. getrieben,

ach dem Berichte vom Jahre 1713, auf 412 Lachter, d. h. 824 Meter, ach der Karte von Ig. Grimm vom Jahre 1769 aber nur auf und 620 Meter, so dass ein Feldort noch 80 Meter vor dem Gange n Maria Klattauer Stollen zurücksteht. Er verlauft entlang er Schlucht; östlich von dieser Linie liegt der Reinwarter, estlich der Gold- oder Galgen-Berg. 80 Meter zurück vom eldorte liegt nach Grimm der Wetter- oder Förder-Schacht, wo-gen sich diese Distanz im Berichte vom Jahre 1713 auf 82 Lachter, h. 144 Meter stellt. Nach der Karte von J. Grimm erzweckt an in der Hauptsache folgende Aufschlüsse: In circa 60 Meter ne schwarze Kluft, verhaut und versetzt und mit der Micheli-che, deren Schacht sich östlich befand, durchgeschlagen; in circa) Meter das tiefste Gesenke, in circa 120 Meter nach O. und W. ufende Strecken, welche derzeit versetzt oder verbrochen waren, ach Aussage alter Bergleute aber mit Verhauen communicirten, die ef unter die Stollensohle reichten. In einem Gesenke und „Fliegel-te" fand man 1674 zu Zeiten des Bergcommissärs Baron v. Putz ele schöne Goldstufen, darunter auch eine $5^1/_2$ Pfund wiegend, in deren Mitten ein Mariabild von gewachsenem Golde, den Scepter i der Hand und eine Krone auf dem Haupte tragend, zu sehen ar". Auf derselben Auslenkung fanden sich 1701 zahlreiche Gold-ufen. „so auf etliche tausend Gulden estimiret worden", wovon ie schönsten Ihrer kaiserl. Majestät nach Wien übersendet wor-en sind.

Weiter fand sich in dem Hauptschlage des Stollens eine ver-tzte Auslenkung in das Reinwarter Gebirge, aus welcher starke Wässer hervorkamen und dann vor und hinter dem Förder- und Wetterschachte, eine Anzahl von südöstlich und östlich streichenden lüften.

Aus dieser Darstellung würde hervorgehen, dass auf dieser anzen Linie mehrere von den Alten abgebaute Quarzklüfte existiren, ie wir dies noch in den Bergbauresten der Stadtgegend bemerkt aben. Der Stollen ist mehrmals aufgelassen und wieder neu auf-enommen worden, je nachdem die Erzmittel sich in diesem oder nem der verkreuzten Gänge gestalteten; so z. B. wird in dem richte vom Jahre 1743 bemerkt, dass der Hofkammerrath und rgcommissär J. F. Putz den Johann-Stollen 1668 neu gemuthet d eine Gewerkschaft gegründet habe, welche sich bis 1684 ge-

halten und ziemlich viel Gold erzeugt hat. Später wurde der B... aus der Přibramer ordinären Trankſteuer aufrecht erhalten ... das sogenannte „Fliegelort“ betrieben, aber wieder in alten Mann... gestossen und der Bau aufgelassen, um durch die kaiserliche Con... tribution, Gnadengelder, aufrecht erhalten zu werden u. dergl.

Der Förderschacht war nach dem Berichte von 1743 saiger und 21 Lachter tief; die Verhaue sollen aber auf eine flache Tiefe von 49 Lachtern heruntergegangen sein, woraus sofort ersichtlich ist, dass durch einen Stollenbau nur durch Anfahrung noch unverhauter Gänge etwas auszurichten war; um dies aber zu erreichen und den Stollenschlag unter das Stadtterrain zu bringen oder einen rationellen Tiefbau einzuleiten, dazu scheinen die Mittel und die nöthige Energie gefehlt zu haben.

Wie die Revierkartenskizze Taf. II, Fig. 13 zeigt, sind in dem ganzen, zwischen dem Opelicer und Lossnitz-Thale gelegenen Bergreichensteiner Bergrücken zahlreiche Bergbaureste zerstreut, wovon ich nur einige, aus der letzten Betriebsperiode stammende, hervorheben will.

Franz-Schacht wird in den Karten von Ig. Grimm und A. Bleidl ein Verhau am Friedholzer Berge genannt, welcher eine Hauptausdehnung von O. nach W. hat, und Ende vorigen Jahrhunderts mit Schächten auf circa 30 Meter niedergegangen wurde. Etwa 50 Meter südlich davon wurden 1764 am Tage schöne Goldstufen gefunden; noch tiefer nach S. lag der Maria Theresia-Stollen, welcher eine nordwestlich streichende, gelbliche Quarzkluft verfolgte, ohne mit dem Erzmittel des Franz-Schachtes durchgeschlagen zu haben.

Weiter westlich lag an der Lossnitz der k. Franz-Erbstollen, der nach einer Karte von A. Bleidl vom Jahre 1808, nach O. (5 h 12°) auf circa 60 Meter getrieben wurde und fünf vorwaltend nördlich streichende, taube Quarzklüfte verquerte. In circa 180 Meter vom Feldorte lag circa 60 Meter höher der Böhmische Schacht an einem ostwestlich laufenden Verhau, dessen Lagerstätten einen steilen, nördlichen Fall hatten und ungefähr der Schichtung parallel gingen. Offenbar war die Absicht vorhanden, den Stollen bis unter diesen Verhau zu bringen.

Westlich davon, am linken Ufer der Lossnitz, befanden sich die beiden Unterreichensteiner Stollen: Bartholomäus- nach

...r. und höher hinauf an der sogenannten Passauer Strasse oder ...m Goldenen Steige der nach S. getriebene Dreifaltigkeits-...tollen.

Dort, wo der Zoller Bach in die Lossnitz mündet, und an dieser selbst, finden sich mehrere alte Stollen, über die ich ebenfalls keine Nachrichten einziehen konnte. In dieser Gegend muss sich auch die Gabe Gottes-Zeche befunden haben; nach einem Urkundenfragmente vom Jahre 1549 lag sie im Schwarzen Holz, unter der Vogelwaid, oberhalb des von Reichenstein nach dem Pilsnerhof gehenden Steiges.

Aehnliche Bergbauspuren finden sich auch an dem Gehänge gegen das Opelicer Thal; einige Pingencomplexe, die sich in meiner Uebersichtskarte vorwaltend nach jener von Bleidl eingezeichnet finden, dürften die Reste von Gewinnungsarbeiten im Verwitterungsdetritus sein.

Wir können nun zu der Besprechung der geologischen Verhältnisse schreiten. Das dominirende Gestein ist Gneiss, den man nach V. Ritter v. Zepharovich Gneissglimmerschiefer nennen könnte, da durch Zurücktreten des Feldspathes in den sehr dünnschiefrigen Gneissen, Gesteine entstehen, die man in Handstücken als wirkliche Glimmerschiefer ansprechen könnte. Vom Pochwerke am Zoller Bache abwärts, gegen Unterreichenstein, kann man an den steilen Felswänden einen mannigfaltigen Wechsel beobachten, indem durch Herrschendwerden des einen oder anderen Gemengtheiles bald Gneissglimmerschiefer, bald Quarzitschichten, entweder als feinkörnige Quarzschiefer oder derber Quarz auftreten. Der Quarz, mehr oder weniger rein weiss bis dunkelgrau gefärbt, fest, zuweilen sehr klüftig, kommt theils in kleineren elliptischen Nestern, theils mehr ausgedehnt in Lagern und auch gangförmig im Gneisse vor.[1])

Ich habe in der That den Quarz am Füchsel und Dürrenberge vielfach lagerartig gefunden, daneben aber auch entschieden gangartiges Vorkommen, indem sich bei Gängen, trotz nahezu gleicher Streichungsrichtung mit der Lage der Schichten, ein stärkeres Fallen bemerkbar macht. Die Schichtung im südlichen Theile des

[1]) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1854, V. Beiträge zur Geologie des Pilsner Kreises, pag. 283.

Reviers ist vorwaltend nördlich fallend, aber östlich streichend, in der Regel ziemlich steil, in der Umgebung der Stadt flach. Dieser Umstand deutet auf wellenförmige Lagerung und auf Biegungen im Verflächen. Im nordöstlichen Theile, d. h. im Zosum-Reviere, herrscht ein nordöstlicher Fall. Wie wir nun gesehen haben, so verhält sich das Streichen der abgebauten Erzlagerstätten beinahe ganz gleich, und dieser Umstand würde für eine lagerartige Natur derselben sprechen, würde uns nicht die verschiedene Fallrichtung von einer gewissen Unabhängigkeit der Schichtung belehren. Indessen ist kein einziger der alten Baue zugänglich und es war mir nicht möglich, über diesen Gegenstand gänzlich in's Klare zu kommen.

Unter der Wallfahrtskirche, auf dem Wege zum Johann-Stollen, sah ich einen Gang von Porphyr oder porphyrartigem Granit, und ein ähnliches Gestein fand V. Ritter v. Zepharovich (l. c. pag. 301) an dem Wege von Gaierle nach der Karlsburg. Wie sich aber diese Eruptivgesteinsgänge zu der Erz-, resp. Goldführung stellen, blieb mir gänzlich unklar.

In der Umgegend treten bekanntlich sehr häufig Granitpartien auf, welche in der Regel durch das gruppenweise Auftreten von Blöcken gekennzeichnet sind. Ein solcher Blockzug erstreckt sich vom Karlsberge über Rindlau, unterhalb dem Orte Zosum, dem Kamme des Zosum-Berges gleichlaufend, von NW. nach SO., der herrschenden Richtung der Gneisssschichten entsprechend. Es tritt hier also Granit in einem ganz merkwürdigen Verhältnisse zu den Gneisssschichten des Zosum-Revieres auf, und es ist nicht ganz unwahrscheinlich, dass das Gestein, welches die edlen Lagerstätten der Wenzel-Zeche total abgeschnitten hat, Granit war. Leider war zur Zeit meines Besuches die Witterung eingehenderen Untersuchungen in diesem Reviertheile ungünstig, und ich aus demselben Grunde gar nicht im Stande, der Ursache nachzuforschen, weshalb der, zwischen zwei so ausgezeichneten Pingencomplexen des Zosum- und Dürrenberges gelegene, Hellerberg, von den Alten nicht angegriffen wurde, trotzdem er in der Streichungsrichtung des ganzen Zuges liegt, und ebenso wenig, was die am Raschatzenhügel, am Fusse des Hellerberges befindlichen, mächtigen Ablagerungen von sandigem Lehm zu bedeuten haben.

Productionsgeschichte.

Wir wollen nun versuchen, aus den zusammengelesenen Fragmenten die Bergbau- und Productionsgeschichte des Reviers zusammenzustellen.

Ausser den bereits gewürdigten ältesten Urkunden, verdient das Vorhandensein einer ganz stattlichen Kirche, als Beweis eines gewissen, sicherlich nur durch den Bergbau entstandenen Wohlstandes, hervorgehoben zu werden. Es bestehen hier zwei Kirchen, die ursprünglich St. Leonhard, später nach dem Brande von 1773 St. Margaretha geweihte, am Marktplatze, und jene von St. Nikolaus auf dem Friedhofe. Letztere ist ein ziemlich wohlerhaltenes Bauwerk aus dem XIV. Jahrhunderte und sind daselbst in der entsprechenden Originalschrift die Jahreszahlen 1330 und und 1347 zu lesen. In der Nähe bemerkt man Bergbauspuren; in dem Berichte von 1743 wird von Festlichkeiten gesprochen, welche den Bergleuten am St. Nikolaus-Tage aus der Knappschaftscassa bereitet wurden, beides Anzeichen, dass es eine Bergwerkskirche war. Es ist schwer zu erklären, wie ein so stattlicher Bau zu einer solchen Isolirung kommt, und nicht unwahrscheinlich, dass die älteste Bergbaucolonie sich hier eigentlich ausbreitete.

In der ersten, von der Zeit König Johann's von Luxemburg weit zurückstehenden Periode, wurden die grossartigen, detritalen Lagerstätten ausgebeutet, und letztere führten dann zum eigentlichen Goldbergbaue im festen Gesteine, der sich erst entwickeln konnte, als die Amalgamation der Golderze, respective der Pochschliche in Anwendung kam, was nach Th. Haupt zwischen 1300 und 1345 geschah. Ob da jemals 300 Quickmühlen im Umtriebe waren, wie Hájek in seiner stets reich ausgeschmückten Chronik erzählt, Balbin, Peithner und Schaller gläubig nachschreiben, wollen wir, wie Graf K. v. Sternberg, auf sich beruhen lassen. Im Bergreichensteiner Stadtarchive sah ich das Formular eines Kaufbriefes aus dem Jahre 1417, welches nach dem Charakter der Schrift für echt gehalten werden muss, worin die Brüder Děslav und Jaroslav v. Sternberg eine Goldmühle, im Perge zu Reichenstein bei der Kornmühle gelegen, um 19 Schock guter Meissner Groschen ankaufen. Urkunden aus der vorhussitischen Zeit fehlen hier, sowie anderwärts in Böhmen. Unter der Regierung König Wladislaw's befand sich die Herrschaft Karls-

berg in den Händen des Herrn Puta Švihovsky von Riesenl der dieselbe jedoch zurückzustellen wünschte, um den Pfandschi zurückgezahlt zu erhalten, worauf ihm dies in Bezug au Schloss und die Herrschaft Karlsberg sammt den Bergw und der Goldeinlösung freigestellt wurde. Im Jahre 1558 er König Ferdinand I. seinem Rathe, Georg v. Loxan, eine freiheit auf 10 Jahre auf den Gründen der Herrschaft Karl gegen die einzige Bedingung, das Gold in die Münze abzu und für die Mark 4 fl. Schlagschatz zu zahlen. Aus dieser Grafen K. v. Sternberg (l. c. I, 1, pag. 255) entnommenen ersieht man, warum aus der früheren Zeit keine Einlösung zu finden sind. Er findet es sonderbar, dass die Einlösun nungen der Jahre 1536—1543 von Bergreichenstein unter der Rosenberge erscheinen, als hätten diese, und nic Loxan's, die Einlösung besessen.

Dies erkläre ich mir daraus, dass die Rosenberg Hütte bei Krumau besassen und nebst ihren eigenen auch Erze und Schliche einlösten und folglich auch Goldsilb haltende Schliche, ein Product der Aufbereitung, von den dings selten die Rede ist. Mir steht eben eine Abschrift d bezüglichen Daten aus dem Wittingauer Archive zur Ver Es erscheint in den Jahren 1536—1539 nur Silber im l von 7.555·582 Mark, in den Jahren 1840—1843 aber 4.192·455 Silber, auch 85·270 Mark Gold ausgewiesen. Post dürfte nur Brandsilber gewesen sein, letztere Poste einem Goldsilber von (0·020) Goldhalt entsprechen, wie er i schlichen factisch angetroffen wird. Graf v. Sternberg (l. c. p producirt nun weiter eine Rechnung über die, aus Bergr steiner Golde ausgemünzten Ducaten mit 181·398 Mark 7·370 Mark Silber, die er auf die obigen 8 Jahre bezieht Durchschnitte 23·969 Mark Gold pro Jahr herausbringt. scheinen folgende Fehler unterlaufen zu sein:

Nach einem vertrauenswerthen Auszuge dieser Daten l sie sich nicht auf die früher angeführten Jahre, sondern spätere Zeit vom Jahre 1590—1598, und höchst wahrsc nicht auf Bergreichenstein in Böhmen, sondern auf R stein in Schlesien. Es hatte nämlich Wilhelm Fürst v. berg die Stadt und die Bergwerke von Reichenstein in

31 erkauft und sie blieben im Besitze dieser Familie bis 1599, sie Fürst Peter Wok v. Rosenberg dem Herzog v. Liegnitz kaufte.[1])

Auf Feingoldgewicht reducirt, betrugen die

münzungen von 9.600 Ducaten 1590—1596 . . . 171·488
„ „ 1.359¾ „ 1597—1598 . . . 20·083

ammen 191·571 und pro Jahr 21·286 Mark Feingold, welches ld aber meiner Ansicht nach von Reichenstein in Schlesien mmte.

Ueber die Mühlgoldproduction von Bergreichenstein habe mehrere Reihen von einander unabhängigen Angaben zusammentellt, welche diesen Gegenstand, worüber man bisher noch gar hts gewusst hat, in ein ziemlich klares Licht bringen.

Zuerst sind es Einlösungsposten, welche ich im Prager Münzts- und im Bergreichensteiner Stadtarchive vorfand, welche die Lückenhaftigkeit beider Angaben für sich klar demonren. Wir bemerken sofort die grosse Lücke des Münzamtsarchivs XVII. Jahrhunderte, die wir übrigens erst durch das Zehentrzeichniss aus dem gegenwärtig im Přibramer Directionsarchive indlichen, alten Bergbuche vollständig kennen lernen. Erstere ei Datenreihen geben uns auch Anhaltspunkte über den Feinalt der Berggolde. Was im XV. Jahrhunderte unter dem Namen fengold zur Einlösung kam, dürfte sich mehr auf den hiebei bachteten Modus beziehen, die Post ohne weitere Probe auf den inhalt, einfach nach dem Gewichte, das Prager Loth mit 6 Schock issner Groschen, zu vergüten. Der Ausdruck Waschgold dürfte lfach mit Mühlgold, d. h. mit dem Producte des Pochwerkes ntisch sein, und also eigentlich dasselbe soviel wie Berggold leuten, wenngleich letzteres ursprünglich das Amalgamationsduct der reichen und Freigoldstufen bedeutet haben dürfte.

Im Prager Münzamtsarchive vorgefundene Einlösunn von Bergreichenstein:

574	Seifengold	0·511	Prager Mark
577	„	0·060	„ „
578	„	1·121	„ „

[1]) Aemil. Steinbach, Geschichte des schlesischen Bergbaues. Breslau 1857, Bd., pag. 83.

1580	Seifengold	0·121	Prager	Mark
1586	„ von Unterreichenstein .	0·039	„	„
1588	„ von Bergreichenstein .	0·078	„	„
1589	„	0·299	„	„
1591	„	0·891	„	„
1592	„	0·032	„	„
1593	„	0·812	„	„
1594	„ von Unterreichenstein .	0·225	„	„
1599	„	0·117	„	„
1600	„	0·336	„	„
1618	Berggold	0·575	(0·687)	0·395
1692	„ 199¼ Ducaten,			
1766	„	0·059	(0·864)	0·051
1767	„	0·219	(0·936)	0·205
1768	„ vom Fleischbankschachte .	0·379	(0·927)	0·351
	Waschgold	0·176	(0·841)	0·148
1769	Berggold vom Fleischbankschachte	0·078	(0·925)	0·072
	„ „ Kettnerin-Stollen .	0·135	(0·977)	0·132
1770	„	0·426	(0·899)	0·383
1771	„ vom k. Schichtamte . .	0·164	(0·884)	0·145
1772	„	0·089	(0·854)	0·076
1846	Waschgold von Alex. Černý . . .	2·059	(0·868)	1·785
1848	„ „ „ „ . . .	3·246	(0·852)	2·766
1849	„ „ „ „ . . .	2·016	(0·827)	1·668
1852	„ „ „ „ . . .	0·363	(0·914)	0·332
1855	„ „ „ „ . . .	0·082	(0·857)	0·070

Im Bergreichensteiner Stadtarchive vorfindliche Einlösungsquittungen:

1552	2./6.	Waschgold 13 Loth 1 Quintel, daraus gemünzt 50 Ducaten, macht 79 Schock Meiss. Groschen	0·828 Prager Mark
1571	31./3.	Seifengold 13 Loth 3 Quintel, das Loth zu 6 Schock, macht 82 Schock 30 Groschen . .	0·859 „ „
1584	24./6.	Seifengold 10 Loth 0 Quintel 1½ Denär, das Loth zu 6 Schock, macht 60 Schock 33 Groschen 5 Denär	0·631 „ „

1.	Perg- und Seifengold 11 Loth, das Loth 6 Schock, macht 60 Schock 22½ Groschen . . .	Prager Mark 0·687	
10.	Perggold von Hilfe Gottes 12 Loth 1 Quintel 20 Karat 1 Gr., ½ h fein, das Loth fein 6 Schock, macht 61 Schock 30 Groschen. Nach Abzug der Gebühren 57 Schock 28 Groschen, 1 Ducaten zu 90 Groschen 38 Denär 28 Gr.	0·765 (0·837)	0·640
6.	Perggold von Hilfe Gottes 2 Loth 1 Quintel 3 Denär, pro Mark 11 Loth fein, 1 Loth 2 Quintel 2¾ Denär das Loth, fein 6 Schock 1 Gr. 6 Denär ab Gebühren 12 Gl. pro Loth, bleibt 6 Schock 30 Groschen 4 Denär	0·152 (0·688)	0·104
6.	Berggold vom Johann- und Hilfe Gottes-Stollen durch Oberbergmeister Zach. Vogelhaupt an Se. Majestät gesendet 2 Loth, pro Mark 11 Loth fein	0·125 (0·688)	0·086
12.	Berggold 11 Loth 3 Quintel, pro Mark 11 Loth 2 Quintel fein mit 8 Loth 1 Quintel 3 Denär fein Gold, 1 Loth à 4 Ducaten macht 33 Denär 135 Gl. . .	0·734 (0·717)	0·527
7.	Nach dem Schmelzen 4 Mark 8 Loth 3 Quintel 2 Denär pro Mark 17 Karat 4 Gr. fein macht 3 Mark 4 Loth 1 Quintel fein Gold, 364¾ Ducaten, nach Abzug der Münzkosten 2 Schock 7 Kr. macht 771 Schock 15 Kr.	4·555 (0·722)	3·288

Zehent-Verzeichniss aus dem Přibramer Bergbuch

		Prag.
1611	dem Prager Münzamte gesendet	0
1616	R. T. C. davon 0·0625 dem Münzmeister verehrt	0
1617	R. Grubengold	0
1620	T. „ Hilfe Gottes-Zeche	0
1621	R. T. Pochgold „ „	0
1622	1./7. Grubengold	0
23	1./9. „ Hilfe Gottes-Zeche	0
24	28./8. „ „ „	0
25	T. „ „ „	0
27	Pochgold	0
28	davon dem Obrist-Münzmeister 0·125	
29	T. Pochgold von Hilfe Gottes	
30	T. aus 30 Fuhren (?)	
31	„ 40 „	
32	T. „ 30 „ von Hilfe Gottes	
34	T. „ „ „	
35	an Obrist-Bergmeister 0·125 (?)	
38	Von der Lossnitz	
41	T. C. Grubengold von Hilfe Gottes	
42	R. T. C. „ „ „ „	
43	T. C.	
44	R. T.	
45	T. R. C.	
1652	R.	
1655	C.	
57	T. Grubengold von Hilfe Gottes	
58	R. „ „ „ „	
64	T.	
65	T.	
66	T.	
68	3./6. Gold von Segen Gottes	
69	4./2. „ „ „ „	
	Herrn Marges Alberno	
	15./7. „ F. E. Putz	
1670	21./2. „ Libori in Prag	
	23./7. „ Stunchl und Herrn Jaminalli	

		Prag. Mark
0	15./12. unlesbar	1·547
1	8./1. unlesbar	0·703
	2./2. und 25./9. Herrn Jaminalli	1·391
2	T. L.	1·172
3	T. L.	1·211
4	. . . . .	2·266

Bergmeister J. Mohr 30./11. 1675 angetreten:

	27./10. 1674—30./3. 1675	0·951
	31./3.—15./8. 1676 12 Kugeln	0·855
		Wien. Mark
	31./10.—10./4. 1677 8 „	0·258
7	C. L. 7 „	0·574
8	—1681	1·250
2	—1683	0·379
4	bis Ende 1687 21 Kugeln	2·047
8	bis October 1689 9 „	4·000
		Prag. Mark
1	1. 1689—2./12. 1690 9 „	1·750

Bergmeister Tobias Miller 2./12. 1690 angetreten:

		Wien. Mark
	12. 1690—30./10. 1691	0·602
	/12. 1691—2./8. 1692 7 Kugeln	1·520
	3. 1692—21./2. 1693 2 „	0·914
	2. 1693—8./8. 1694	1·914
	5. 1694—6./8. 1695 1 Kugel	1·820
	5. 1695—29./12. 1696	1·867
	1. 1696—15./11. 1698	0·523

Summen ohne Unterscheidung der Prager von der Wiener rk:

I	1611—1666	in 56	Jahren . .	12.317
II	1668—1674	„ 7	„ . .	12.593
III	1674—1690	„ 16	„ . .	12.074
IV	1690—1698	„ 8	„ . .	9.160

In diesen Summen sind folgende Posten, die von den Gewerken dem Bergmeister zur Versendung übergeben wurden, nicht begriffen:

1622 Stadtrath an Kaiser Ferdinand . . . . . 0·
1635 Obrist-Bergmeister Zacharias Vogelhaupt. . . . 0·
1644 7./9. In die Prager Münze gesendet 0·726 mit (0·726) Feinhalt und 0·527 fein Gold . . . . . 0·
1646 (?) 15./5. Sr. Majestät nach Přibram einen Handstein präsentirt 0
Sr. Majestät zur Krönung gediegen Gold, 43 Ducaten schwer 0
In die Münze geliefert gediegen Gold, 30½ Ducaten schwer . . . . . (

In einem Extracte aus dem Bergbuche der Stadt B reichenstein von 1641—1645, welchen ich im Stadtarchive ar ist diesbezüglich noch angeführt:

Obrist-Münzmeister Ulrich Adam Popel von Lobkovic präsentirt . . . . . (
Hofkammerpräsident Franz v. Kolovrat präsentirt . (
Obrist-Münzmeister zu Wien zweimal präsentirt . .
Herren von Nürnberger (?) verkauft . . . . . (
Fürsten Leopold Wilhelm zu Pilsen präsentirt . . (
1643 Herrn Wilhelm v. Scharamberg präsentirt . . . . (
1644 15./5. Sr. Majestät, als dieselben in Prag zur Krönung waren . . . . . (
Sr. Majestät dem jüngeren König . . . . . (
In die Münze ohne Bezahlung des Münzgehaltes . . (

Nachdem diese ausgewiesenen Summen das Zehent ode Frohne bedeuten, so war die Production achtmal grösser in ausgewiesenen 87 Jahren, somit circa 370 Mark oder durchsch lich circa 4 Mark, eine Höhe, welche man aus der Combin der Fragmente der erst angeführten zwei Datenreihen nicl halten kann.

In demselben Bergbuche ist ferner die Production Jahre 1631 Dominica Surempinus, bis 1632 Dominica Misere dem Berichte von 1743 pro 60 Wochen mit 95·828 Mark angeg was ich mir nicht recht erklären kann, da der Zehent in d Jahren dieser Summe nicht entspricht; dafür erscheint in Jahren 1642 und 1643 eine höhere Ziffer, welche sich au Production des Hilfe Gottes-Stollens, über welchen son

ş Nachrichten vorliegen, bezieht. Ueberhaupt stösst man bei ergleichung der Productionsziffern einzelner Datenreihen auf ich grosse Differenzen, und dies ist noch mehr der Fall, wenn ältere Angaben über die Production ganzer Perioden in Com- ion zieht. So z. B. die folgende, bei E. Panni publicirte fication aus dem Berichte von 1713 [1]), wobei ich eine aus- sene Bemerkung wörtlich anführe.

Specification, was bei der Bergstadt Bergkreichenstein en unterschiedlichen Zechen und Fundgruben Gold gefallen, ıes in die königl. Prager und Kuttenberger Münz gelieffert en, vom Jahre 1713:

—1508 auss den verlegenen Zechen und Fundgruben St. Barbara Kcherschbaum und St. Peter in der Rothenwies genannt	129·234
—1574 von St. Johannes-Erbstollen beim Reichen- schatz genannt — Gold gefallen	138·902
—1599 ebenfalls aus St. Johannes-Erbstollen . .	48·789
—1616 aus obbenannten Stollen	68·973
—1626 aus sothanen Stollen	22·070
NB. ohne die schönen gediegenen Goldstuffen, welche zu unterschiedlichen malen gefunden und gehaut worden	
—1668 aus der Wenzeslai-Zech	20·000
—1696 aus obigem Stollen	18·750
—1710 Goldgefälle	1·934
	448·652

„Also ist Ihro Majestät hierum der Zehent gefallen mit 35 Mark. NB. dass in diesen (letzten) 14 Jahren wenig Goldt len und gemacht worden, aus diesen Ursachen, weilen die eigenden Grundwasser gar zu stark ihren Zugang gehabt, ro auf Befehl dermaligen allhierigen Bergcomission vor rath- er khennet das Feldort in dem Erbstollen bestmöglichst fort eiben, damit man desto ehenter unter die alten verlegenen tgruben, alwo reiche Goldtertze zu erschroten sei, gelangen te."

[1]) Die königl. Goldbergstadt Bergreichenstein, pag. 19.

In diesem Berichte von 1628—1710 wird von der Wenz Zeche gesprochen, und in dem Zehentverzeichnisse in derselben vorwaltend Hilfe Gottes angeführt; es ist somit nicht unw scheinlich, dass beide Gruben identisch sind.

Was die Ansätze älterer, als die das Bergbuch behandel Perioden betrifft, von denen Einlösungsstellen nicht bekannt so ist ihnen wohl ein gewisses Misstrauen entgegenzubri Allein die Zahl 138·902 Mark erscheint auch in dem Berichte Jahre 1743, aber wenn ich richtig verstehe, auf die Zeit vo Anlage des Bergbuches im Jahre 1554 bis zum Jahre 1572, bez Die Ansätze des XVII. Jahrhunderts summirt, machen hin nur etwa ein Drittel der, aus dem Zehentverzeichnisse des buches calculirten Summe.

Dass die Productionsdaten nicht übereinstimmen, kann übrigens auch der Umstand schuld tragen, weil die S goldproduction nicht extra ausgeschieden wurde. Im Berich 1743 wird auf die, von der Commission gestellte Frage, nicht einmal eine Schmelzhütte bestanden hat, direct geant dass man von derselben „niemahlen was gehört noch in Bergbüchern odern andern Annalibus was gelesen habe". D nicht anzunehmen ist, dass die Kiesschliche (die man doch demselben Berichte nach Heidelberg zur Probe gesendet nicht unbenutzt gelassen wurden, so muss angenommen w dass sie in fremde Hütten, so z. B. in die Rosenberg'sch Krumau, gesendet wurden, wie ich zur Erklärung der Einlö von 1540—1543 anzunehmen Veranlassung hatte.

Nach den zwei, durch Graf K. v. Sternberg (l. c pag. 256) angeführten Berichten, von Lazarus Ercker Jahre 1581, und Graf Friedrich Schlick, vom Jahre 1596, in Bergreichenstein nur die Gemeinde, und gewältigte Stollen, d. h. den Johannes-Stollen, und ein Gewerke betr Unterreichenstein einen Stollen in einem noch ganzen G Andere Gewerken hätten auch einen Stollen und ein Gebäud keine Anbrüche. „Im alten Mann", sagt Graf F. v. Schlick nichts mehr anzufangen, durch neue Schürfe müsse man et finden suchen."

Wir fanden aber, dass man im nächsten Jahrhundert Manches in den alten Gruben, von St. Johann im Gaiss

Wenzel in Gaierle antraf, und im Allgemeinen scheint es Bergreichenstein in dieser Zeit gar nicht so schlecht ge-den zu sein. Ich fand im Stadtarchive ein Verzeichniss „was Herrn Comisarii von den Bergstädten im Königreiche Böhmen tribution wieder die Türken begehren", wobei unser District ılich gut bedacht ist.

(Kuttenberg 3000, Joachimsthal mit Pressnitz, Platten, Gottes- und Bleistadt 1500, Lauterbach 50, Schlackenwald 600, upen 700, Rudolfstadt 30, Eisenfeld 150, Přibram 500, Knin 500, 240, Bergreichenstein 500, Reichenstein 30, zusammen 7600 Thaler.)

In späterer Zeit scheint es aber unserem Reviere schlecht ıngen zu sein. Es haben sich aus dem XVIII. Jahrhunderte rere Visitationsberichte erhalten, aus denen sich so manches ail erheben liesse; allein es handelte sich immer vorwaltend die Wiedergewältigung des einen oder anderen Theiles vom ann-Stollen. Am Ende des Jahrhunderts wurde sogar der such gemacht, den Bergbau auf Aerarialunkosten zu erhalten; wurden die Fleischbankschächte und später auch einige umschächte gewältigt, aber immer stiess man auf Gangpartien, von den Alten verhaut waren, und konnte sich nicht ent-iessen, durch einen Tiefbau in noch unverhaute Regionen zu ngen. So weit man die Goldproduction aus den Einlösungsdaten Prager Münzarchives beurtheilen kann, so war dieselbe kaum nenswerth. Bekanntlich wurde von Kaiser Karl VI. den Berg-ten die Verwendung der Steuern und Gaben zum Bergbaue eine bestimmte Anzahl von Jahren gestattet; Kaiserin Maria eresia hatte im Einverständnisse mit den Landständen der igl. Bergstädte einen beträchtlichen Theil der ordinären Steuern beständigen Bergbauverlag angewiesen. Das Aerarium hatte lich bedeutende Zuschüsse zu dem Ordinar militare gewährt; in auch hier ohne materiellen Erfolg.

Der Aerarial-Bergbau wurde, in letzter Zeit nur noch als fnungsbau, bis 1846 fortgeführt, ja in den 36er Jahren noch Versuch der Wiederbelebung von Přibram aus unternommen, dessen Sistirung der hier beschäftigte Schichtenmeister Alexander ný es unternahm, selbstständig vorzugehen.

Er besass zwar auch Grubenmaasse in verschiedenen Theilen Bergrevieres, verlegte sich aber vorzüglich auf die Aufarbeitung

der alten Quarzvorräthe und auf das Goldwaschen am Zoller bache und an der Votava, nächst Schröbersdorf und Schütten hofen. Jedenfalls hatte er durch die vielen Jahre, in welchen sich mit diesem Gegenstande beschäftigte, viele Erfahrungen ge sammelt, welche unsere Kenntnisse in dieser Richtung beträchtlich erweitert hätten, wären sie veröffentlicht worden, oder die Mög lichkeit vorhanden wäre, dieselben seinen zurückgelassenen Papiere zu entnehmen.

Die Acten des Prager Münzarchivs enthalten einige Ei lösungen des Jahres 1846 bis 1855, die, wie sich aus der m getheilten Tabelle ergibt, 7·766 Wiener Mark = 2·179 Kgrm. v 0·865 durchschnittlichem Feinhalt und 6·621 Wiener Mark 1·858 Kgrm. Feingoldgehalt ergaben. In einer Eingabe vom Ja 1850, an das Ministerium für Landescultur und Bergwesen, g er seinen damaligen Verbau mit 47.150 fl. C.M. an. Bei dem Rev bergamte zu Pilsen hatte ich Gelegenheit, eine ämtliche Rela eines Sachverständigen über den Zustand seiner Bergbaue Goldwäschen vom Jahre 1856 einzusehen, worin ausgesprochen dass hier Merkmale eines verfehlten und verunglückten Un nehmens offenbar seien.

Den letzten Act des Unternehmens sah ich beim Bezirksa in Bergreichenstein: die executive Feilbietung der Am Goldseifen am Zoller-Bache, vom Jahre 1868. Die Mächtigkeit Alluvialmasse wurde auf $1^1/_2$ Meter und der Goldhalt derse in 1000 Ct. auf 1 Quintel, d. h. auf 0·08 Grm. pro Tonne geschä

A. Černý's Ansichten über die Prosperität seines Un nehmens lassen sich, was den Bergbau betrifft, den Anführun von V. Ritter v. Zepharovich entnehmen[1]): „Nach der theilung von A. Černý soll der Goldhalt des Quarzes von 0·7 28 Grm. pro Tonne wechseln, einzelne reiche Mittel enthalten s 56 Grm. Auch das Nebengestein soll stellenweise derart mit imprägnirt sein, dass es 0·7—3·1 Grm. pro Tonne hält, seine tagbaumässige Gewinnung bei grösseren Aufbereitu anstalten lohnend wäre; ebenso soll das ganze Bett des Zo Baches goldhältig sein. Černý hat hier, wie früher bei Schü hofen, die Verwaschung des goldhältigen Sandes eingeleitet.

[1]) Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1854, V, pag. 284.

...chsand enthält nebst Goldschüppchen auch oft noch Spuren ...n Krystallflächen zeigende Edelsteine in Geschieben, wie Korunde, ...phyre. Spinelle und Granaten; ferner häufig Titaneisen, seltener ...grin."

B. Goldindicien im südlichen Böhmen.

Wir haben gesehen, wie sich im Böhmerwaldgebiete zwischen der Votava-Depression und dem derselben parallelen oberen Moldau-Thale eine mit der Hauptwasserscheide gleichlaufende Gebirgspartie entwickelt und in den südlichsten Theil von Böhmen fortsetzt. Zwischen Prachatic und Krumau erscheinen Granulitmassen mitten im Gneisse, und mit ihnen mehrfach Serpentinvorkommen, die von Dr. Ferd. v. Hochstetter beschrieben wurden und den Charakter des Böhmerwaldes an sich tragen.[1])

An der Biegung der Moldau, wo sie nämlich statt der früheren, südöstlichen in eine nördliche Richtung umschlägt, kommt ein Glimmerschiefercomplex zum Vorschein, welcher eine Ausdehnung in der centralböhmischen Richtungslinie nach NO. zeigt; darauf tritt nun aus Bayern eine breite Granitzone heraus, welche bis an die Donau reicht, den nördlichen Theil des Erzherzogthums Oesterreich einnimmt und in einer aus Mähren kommenden, nördlichen Linie bei Iglau, Teltsch und Zwettl von dem westmährischen, krystallinischen Schiefergebirge getrennt wird.

Nordöstlich von Budweis ist in einer grossen Gneissdepression eine circa $7^1/_2$ Km. lange und 2 Km. breite Mulde von permischen Sedimenten, mit schwachen Kohlenflötzen eingelagert, welche, ebenso wie mehrere kleine Permpartien im centralen Böhmen, Reste einer einst über die krystallinischen Gesteinsmassen ausgebreiteten, permischen Ablagerung repräsentirt, ein Beweis der grossen, hier zu Stande gekommenen Erosionswirkungen.

Die Fortsetzung der Votava-Depression reicht über Budweis hinaus und ist, ebenso wie die Parallelmulde von Bechin und Wittingau, mit tertiären Ablagerungen ausgefüllt.

Was uns hier besonders interessirt, ist eine, von NO. gegen SW. verlaufende Bergbauzone, an der vorwaltend Silber, aber auch Güldisch-Silber und Gold gewonnen wurde. Sie fängt nord-

[1]) Geognostische Studien aus dem Böhmerwalde. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1854, V, pag. 2—67.

westlich von Budweis bei Libnič an und zieht sich über Hir... Adamstadt (Maléhory) nach Rudolfstadt, den altberühm... Silberbergbauzug von Budweis vorstellend. In weiterer Fo... setzung tritt der alte Goldbergbau von Gutwasser, dann d... Silberbergbau von Strups und Hodovic, die Goldene Hirsc... Zeche, eine Anzahl von kleineren Bauen auf, wie St. Anton ... Padua bei Velešin, Johann Nepomuk bei Rossboden, Gotte... Vorsicht bei Kaplic und schliesslich die Güldisch-Silberberg... baue der Umgegend von Krumau. Während das Gold im Bleiglanze und in der Blende des Budweiser Districtes nur in Spuren vorhanden war (Jokely führt eine 1843 im Wiener Hauptprobiramte ausgeführte Analyse mit Halt von 5 p/m und Feinhalt von (0·0005) oder 5 Kgrm. pro Tonne Silber an[1]), geht aus den alten Rosenberg'schen Productionsausweisen hervor, dass im Krumauer Districte Güldisch-Silber bis mit 25 Kgrm. Gold pro Tonne Silber erzeugt wurde.

Merkwürdiger Weise sind in dieser Gegend verhältnissmässig wenig Goldwäschen bekannt, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil hier eine diesbezügliche, systematische Untersuchung noch nicht durchgeführt wurde. Im Prager alten Münzamtsarchive fand ich nur 2 Seifengoldposten aus dieser Gegend, vom Jahre 1575 von Strodenic und 1578 vom Laffenthal bei Budweis. Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 1, pag. 229) führt die, 1555 von Wilhelm v. Rosenberg erneuerte Krumauer Bergordnung an, worin die Gewerken, welche Bergseifen besitzen, aufgefordert werden, gewissenhaft 12 fl. vom Loth in die Kammer zu bezahlen, und gibt dabei seinem Befremden Ausdruck, dass man nicht erfahren kann, wo diese Goldseifen, von denen hier zum erstenmale gesprochen wird, gewesen seien.

Einzelne, allerdings undeutliche Spuren von Seifenhalden glaube ich in der Gegend von Budweis und Strodenic erkannt zu haben. Andere sollen nach Herrn Berghauptmann A. Pallausch in Budweis, zwischen Velešin und Krumau bei dem, an der Malčic gelegenen Dorfe Mirkovic, und anderen Nachrichten zufolge, bei Kaplic an der Malč bestehen. Bei der Eisenbahnfahrt von Budweis nach Linz, glaube ich zwischen Rosenthal und

[1]) Beiträge zur Kenntniss der Erzlagerstätte bei Adamstadt und Rudolfstadt. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1854, V, pag. 115.

Kaplic, bei dem Dorfe Angern, ziemlich ansehnliche Seifenhalden bemerkt zu haben, und schliesse daraus, dass man bei Bereisung der umliegenden Thäler solche vielfach entdecken müsste. Ueberdies hatten wir schon Gelegenheit, an zwei Zuflüssen der oberen Moldau, bei Aussergefild und bei Eleonorenhain, namhafte Goldwäschen zu finden, und es ist schon aus diesem Grunde wahrscheinlich, dass das Gold auch in den oberen, südlich gelegenen Partien des Flusses gefunden worden sein konnte.

Nach Peithner v. Lichtenfels[1]) hat man sonst in den Gebirgen der Herrschaft Grätzen (Nové hrady) „Spuren von Goldgängen angetroffen, 1704 einen Goldgang mit sichtigem Golde geschürft, den Bau aber nicht weiter verfolgt"; nach F. Balling wird in den Acten des Krumauer Archives 1520 von einem Goldbergbaue hinter Stuben, am Fusse des Plöckensteines, berichtet, welcher wegen grosser Wildniss und tiefem Schnee beim Annehmen des Krumauer Bergbaues von den Bergleuten verlassen wurde.[2])

In einem Manuscripte, Geschichte von Rudolfstadt von Laudi, fand ich die Bemerkung, dass laut den Acten des Budweiser Stadtarchives, der Bergmeister P. Mayer dem Stadtrathe 1574 die Anzeige erstattete, die Bergleute, welche am städtischen Grunde bei Strodenic Gold waschen, in ihren Arbeiten gehindert werden und um Abhilfe bäten. Dieser Passus ist Ursache, dass man den Ortsnamen Strakonic des Prager Münzarchivs, respective das im Jahre 1577 von da eingelieferte Seifengold, auf das bei Budweis liegende Strodenic beziehe, obwohl von 1569 bis etwa 1612 in Budweis selbst eine Münzstätte bestand, welche aber, wie es scheint, nur Silber ausprägte.

Hier verdient auch als Curiosum bemerkt zu werden, dass die Asche der anthracitischen Kohle des Budweiser Beckens Gold und Silber enthalten soll. Bergrath J. Czjžek[3]) erwähnt bei seiner Beschreibung des Anthracitvorkommens, im Jahre 1821 sei die Asche bei dem k. k. Bergamte in Rudolfstadt probirt und $^1/_2$ Loth

[1]) Versuch einer Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke. Wien 1810, pag. 121.

[2]) Ueber die Geschichte des Bergbaues von Krumau. Oesterr. Zeitschr. f. B.-H. 1855, III, pag. 105.

[3]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1854, V, pag. 225.

Silber haltend befunden worden. Aus diesem Anlasse wurde e
Kohlenprobe aus dem 15. Wetterschachte des St. Elias-Erbstoll
welcher zur Lösung des Silberbergbaureviers Mitte des XVI. Jah
hunderts angeschlagen wurde, und die ganze Permmulde dur
fährt, genommen und Dr. Ragsky zur Untersuchung übergeb
Dieser fand darin 1% Wasser und 17·2% Asche und in 1 C
dieser Asche $^1/_4$ Loth Silber und $^1/_8$ Loth Gold.

Die Probe vom Jahre 1821 ergab 156 Grm., jene vom Jah
1853 von Dr. Ragsky 112·8 Grm. Güldisch-Silber pro Tonne Asch
d. h. 112·8 mit (0·307) Feinhalt und 78·1 Grm. Goldhalt, und a
Steinkohle reducirt 19·5 Grm. Goldsilber mit 6 Grm. Gold un
13·5 Silberinhalt pro Tonne. Die Kohle wäre diesem zufolge
schon an und für sich ein reicheres Golderz mit dem Werthe vo
8·06 fl. in Gold und 1·20 fl. in Silber, zusammen 9 fl. 26 kr.; al
Brennmaterial benützt, würde man gleichsam als Prämie in de
Asche einen leicht ausbringbaren Edelmetallhalt bekommen.

Wie wir sehen werden, hat der Goldquarz des nahen Goldbergbaues von Gutwasser in keinem Jahre einen Goldgehalt von 6 Grm., wie unsere Kohle erreicht; den Feingehalt des Bullions betreffend, kommt er dem Schlichgolde von Gutwasser sehr nahe, woraus vielleicht hervorgeht, dass die Edelmetalle an die in der Kohle eingesprengten Kiese gebunden sind. Leider ist diese gewiss sehr merkwürdige Erscheinung weder praktisch, noch wissenschaftlich weiter verfolgt worden.

Wir haben in unserem Gebiete zwei Bergbaugruppen näher in's Auge zu fassen. Jene von Budweis, oder besser gesagt, den Bergbauzug von Rudolfstadt, wo sich sozusagen mitten unter der Silberführung goldhältige Quarzgänge bei Gutwasser einstellen, womit Anhaltspunkte vorhanden sind, dass auch einige Silbervorkommen güldisch waren; ferner die Bergbaue der Umgebung von Krumau, wo wir mehrfache Anzeichen einer güldischen Silberführung nachzuweisen vermögen.

Bevor wir zu der Betrachtung dieser zwei Bergdistricte schreiten, ist es hier vielleicht am Platze, einige Nachrichten über Goldbergbaue, deren nähere Localisirung ich nicht zu Stande bringen konnte, einzuschieben.

Hieher gehört erstens eine, im Prager Münzarchive gefundene Einlösung vom Jahre 1589 vom Königreich auf Rosenbergischen

...tern, mit 0·107 Mark (0·831) 0·089 Mark, welche irgendwo im ...zogthume Krumau liegen dürfte.

Weiter habe ich bereits erwähnt, dass mich die Nachricht ...Claudi's Geschichte von Rudolfstadt über 1574 bei Strodenic, ...weit Budweis, betriebene Goldwäschen, dazu brachte, eine Ein...sung von Seifengold vom Jahre 1577, welche von Strakonitz ...gegeben wird, auf Strodenic zu beziehen, indem ich berück...chtigte, dass es den damaligen Münzbeamten nur um die Ein...tragung eines ähnlich klingenden, bekannteren Namens zu thun ...ar. Nun kommt aber in demselben Münzarchive 1582 die Ein...sung von Berggold mit 0·720 Mark (0·965) 0·695 Mark fein ...om Strakonitzer Bergwerke vor. Von einem, in der Gegend ...on Strakonitz liegenden alten Goldbergbaue ist es mir nicht ...elungen, irgend eine zweite Nachricht aufzubringen, denn die ...urch Prof. J. Woldřich aufgefundenen Bergbaureste bei Čkyn ...ind von Strakonitz viel zu weit entfernt.

In der Umgegend von Strodenic bei Budweis haben nun allerdings Bergbaue bestanden, aber diese waren entweder wie Gutwasser Goldbergbaue, deren Gediegen- und Mühlgold nur einen Feinhalt von circa 0·500 und keineswegs, wie bei der in Frage stehenden Localität, von 0·965 hatten, oder es waren Bergbaue auf Güldisch-Silber. Der nächste davon bei Widerpolen (Vidrov) war etwa 3 Km. entfernt und führte allerdings einen, auf ein Goldvorkommen Bezug habenden Namen, nämlich Goldener Hirsch. Es scheint ein sehr alter, Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts neu aufgenommener Bau zu sein, über welchen aber nur das Anbrechen von Güldisch-Silber und keineswegs von gediegen Gold gemeldet wird. Es war ein Schacht auf einem N. Gange, welchen von N. her ein 18 Lachter tieferer, 150 Lachter langer Zubau, der sogenannte „Emsiger Besuchsknecht-Stollen", unterteufte, und damit ein Tiefbau mit 2 Läufen, auf eine Tiefe von 50 Lachter unter dem Stollen eingeleitet war, der eben, wie bereits früher erwähnt wurde, eine steil nach S. fallende Vorschubsrichtung des edlen Erzmittels erkennen liess. Ein zweiter, circa 150 Lachter westlich entfernter, sogenannter Leithund-Stollen, in der Thalsohle, verkreuzte ebenfalls N. Gänge, aber von einer mir unbekannten Beschaffenheit.

18. Der Goldbergbau von Gutwasser bei Budweis.

Ohne auf eine Beschreibung des alten Silberbergbaues Budweis, welche ich einer späteren Gelegenheit vorbehalte. gehen zu dürfen. muss ich aber doch die Position, die der wasser-Bergbau in dieser Zone einnimmt, mit einigen W kennzeichnen.

Die alten Halden fangen östlich vom Bade Libnič, Wasser eben aus dem tiefsten Zubau-Stollen fliesst, unterhalb J an, und ziehen sich zuerst continuirlich 1·6, dann mit I 1·3 Km. bis zum einstigen Willen Gottes-Schachte, in Adam ungefähr südlich, dann auf circa 1·3 Km. in mehreren Reih zur letzten Schachtpinge, südlich von Rudolfstadt, zus auf eine Länge von circa 4·2 Km. In circa 1·7 Km. weiter s fangen nun die Gutwasser-Bergbaupingen an, die man wie das mir zugänglich gewesene Streckenwerk der alten G aus der Uebersichtskarte, Taf. II, Fig. 11 und 12, ersehen kan Länge dieses Pingenstreifens beträgt etwa 1·5 Km., und in l gleicher Distanz liegt südlich der Hodovicer Silberbergba südwestlich die Goldene Hirsch-Zeche bei Doubrovice auf nordsüdlich streichenden Gängen, auf welchen, wie ich bemerken will, die Erzadelsflächen schmale, steilfallende Verei zonen darstellen.

Man kann diesen Bergbauzug in drei Theile, welche haldenfreie Terrains von einander getrennt werden, zerlegen. wir nur den mittleren näher in's Auge fassen wollen.[1])

Die Uebersichtskarte des Revieres lässt hier deutlic Hauptzüge von Ganggruppen erkennen, wovon der östliche die Baue an der Haus Oesterreich- und Anna-Zeche u Zubaustollen Andreas, Eleonora und Mauritz charak ist. Der westliche Zug wird durch den Barbara- oder Seba Bau, sowie durch einen mit dem Wenzel-Stollen in circa 25 seiner Länge angefahrenen und eine Strecke gegen N. ver Gang repräsentirt. Beide Gangzüge haben eine südliche Ri und scheinen gegen S. mit einander zu convergiren.

[1]) Ein Auszug aus dem mir über Gutwasser zur Verfügung s Material findet sich im Artikel von F. Pošepný, Ueber einige wenig Goldbergbaue Böhmens. Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H., XXXVII, 1889.

Die Haus Oesterreich-Zeche lag nördlich, die Anna-Zeche südlich vom Wenzel-Schachte, welchen der gleichnamige, bis dahin etwa 750 Meter lange Zubaustollen unterfährt. Graf K. v. Sternberg erwähnt (l. c. I, 1, pag. 213) eines Wenzel-Stollens auf dem alten Hauptgange, welcher einer Urkunde von 1596 zufolge beide Rudolfstädter Baue vereinigen würde, der 900 Klafter lang wäre, jede Woche um 3 Klafter fortgetrieben werden könnte und weniger kosten und mehr nützen würde, wie der Elias-Erbstollen, der noch 250 Klafter durch festes Quergestein zu treiben wäre, um an's Ziel zu kommen.

Ist damit unser Wenzel-Stollen gemeint, so wären allerdings die geäusserten Hoffnungen als etwas sanguinisch zu bezeichnen; für uns genügt es vorläufig zu wissen, dass dieser Stollen schon zu dieser Zeit bestand. Aus unserer Karte ist es nicht ersichtlich, ob der Wenzel-Stollen südlich mit dem Anna-Schachte durchgeschlagen sei, doch soll es der Fall gewesen sein. Westlich vom Hauptgange wurden zahlreiche Klüfte verquert, und diese Nebenklüfte scheinen alle hiesigen Gänge zu begleiten. Die am südlichen Gehänge befindlichen St. Eleonora- und Mauritz-Stollen dürften an den Fortsetzungen solcher Klüfte angelegt sein.

Der frühere Sebastian- und spätere Barbara-Stollen ist, wie erwähnt, an einem westlichen Gangzuge angesetzt, und hat ebenfalls mehrere Nebenklüfte erreicht, ist aber vorwaltend einem quarzführenden, südöstlich streichenden und steil westlich fallenden Gange gefolgt. Die erste Nachricht von diesem Baue datirt sich aus dem Jahre 1610, als ihn Mathias Winkler von Winkelstein muthete; nachdem aber einer zweiten Urkunde zu Folge dieser Stollen 1612 schon 200 Lachter lang war, reicht seine Anlage jedenfalls in eine viel frühere Zeit. Die Einlösungsdaten des Prager Münzarchivs geben uns einen Begriff von der damaligen Production, die bis zu der verhängnissvollen Periode der böhmischen Revolution, als 1619 Rudolfstadt geplündert und in einen Schutthaufen verwandelt wurde, reicht. Nach Claudi's Geschichte von Rudolfstadt erstattete 1616 das Ratiborer Bergamt über die St. Anna- und Mathias-Zeche, auf welch ersterer die Kaiserin und auf letzterer der Kaiser baue, die Anzeige, dass sich im St. Anna-Schacht schon in 10 Lachtern tonnlägiger Tiefe reiches Erz gezeigt habe und diesem gemäss scheint man

auch die alten Baue des Nordgehänges vor der Katastrop
wältigt zu haben.

Der Sebastian-Bau wurde nach demselben Gewähr
bald wieder aufgenommen. 1624 bildete sich zu diesem Z
eine Gewerkschaft, die bis 1635 bestand, aber nicht aufk
konnte und in dieser Zeitperiode einen Verbau von 11.659 fl.
Nach dem Berichte von Melchior Hoffmann aus Joachimsth
Jahre 1631 sollen vor der Katastrophe die reichsten Quarz
ersten Lichtschachte, 84 Lachter vom Mundloche gewonnen
sein. Nach dem Berichte des Zacharias Vogelhaupt vom Jah
soll hier der Goldquarz nicht auf einem gerade streichenden
sondern nur auf quarzigen Lagerwänden brechen, was der
nöthigen Querschläge wegen zu einem ungewissen kostbare
Veranlassung gibt, weshalb wohl der Bergbau aufgelassen

Erst nach 127 Jahren, im Jahre 1762 nämlich, wag
Privatgewerkschaft dieses Unternehmen, und die frühere
stian-Zeche wurde unter dem Namen Barbara wieder gev
wobei man zwischen dem ersten und zweiten Lichtschach
eine Veredlung stiess. Dies verursachte verschiedene Vorkehr
die Anlage von Wasserleitungen und Teichen, zum Betrie
Kunstschachtes und des Pochwerkes, und führte 1774 zu d
einigung der hiesigen Gewerkschaften Wenzel und Anna,
Andreas mit der Barbara-Zeche, wobei sich das Aer
$73^1/_2$ Kuxen betheiligte.

Aus dieser, bis 1808 andauernden Periode stehen uns
Werksdaten zur Verfügung, welche uns in den Stand setz
Verhältnisse der Lagerstätte und des Vorkommens beurthe
können. Ich will zuerst die beiden, von einander ziemlich
hängigen Datenreihen vorführen. Die eine ist das Verze
der Einlösungen im Prager Münzamte, welche Daten aus
Betriebsperioden liefert, die andere die Darstellung der Pro
und der Bilanz nach den werksämtlichen Darstellungen.

Gutwasser betreffende Posten des Prager Münzar

1588	Güldisch-Silber von Budweis	4·732	(0·048)	0·219	
1615	Rudolfstädter Berggold . . .	14·396	(0·555)	7·998	
1616	Rudolfstädter Scheidegold .	3·801	(0·504)	1·918	
1617	Vom neuen Goldbergwerk . .	3·475	(0·496)	1·725	
1618	Sebastian-Fundgrube	7·738	(0·540)	4·176	
1769	Rudolfstadt, Barbara-St. . .	0·262	(0·594)	0·144	34·404 (0·470

	Uebertrag				34·404 (0·470)	16·180
Rudolfstadt,	Barbara-St. . . .	2·817	(0·608)	1·711		
„	Mauriti	0·230	(0·547)	0·125		
„	Wenzel und Anna	0·211	(0·787)	0·166		
„	Andreas	0·066	(0·742)	0·049		
„	Barbara u. Sebast.	0·258	(0·605)	0·156		
„	Barbara u. Wenzel	0·591	(0·512)	0·303		
Drei unirte	Gruben	2·512	(0·528)	1·328		
Rudolfstadt	. . . . .	1·035	(0·520)	0·539		
„	. . . . .	0·625	0·507	0·317		
Gutwasser	Mühlgold	0·383	0·499	0·191		
„	„	2·816	0·508	1·428	11·544 (0·547)	6·313
„	„	2·316	0·505	1·169		
„	„	2·348	0·503	1·182		
„	„	10·543	0·528	5·565		
„	„	15·684	0·457	6·524		
„	„	24·508	0·551	13·506		
„	Schlichgold . . .	7·227	0·202	1·459		
„	Mühlgold	47·906	0·489	23·354		
„	„	23·477	0·492	11·563		
„	Schlichgold . . .	37·313	0·444	16·582		
„	Mühlgold	19·770	0·501	9·918		
„	Schlichgold . . .	12·281	0·393	4·816		
„	Mühlgold . . .	36·625	(0·523)	19·055		
„	„	24·109	(0·495)	11·980		
„	Schlichgold . . .	32·969	(0·389)	12·820	297·076 (0·469)	139·493
„	Mühlgold	15·238	(0·498)	7·605		
„	„	15·223	(0·491)	7·481		
„	„	22·699	(0·493)	11·203		
„	Kiesgold	19·843	(0·423)	8·402		
„	Mühlgold	21·293	(0·492)	10·477		
„	Kiesgold	17·828	(0·375)	6·684		
„	Mühlgold	15·465	(0·489)	7·469		
„	„	13·359	(0·490)	6·547		
„	Schlichgold . . .	19·422	(0·357)	6·945		
„	Mühlgold	5·395	(0·480)	2·590		
„	„	7·313	(0·491)	3·590		
„	„	7·805	(0·481)	3·754		
„	„	13·734	(0·318)	4·359	194·617 (0·447)	87·106
„	„	10·554	(0·497)	5·265		
„	„	6·133	(0·458)	2·812		
„	„	3·667	(0·450)	1·652		
„	„	10·219	(0·441)	4·513		
„	„	7·172	(0·445)	3·192		
	Fürtrag	37·745		17·434	537·641	249·092

		Uebertrag	37·745		17·434	537·641	2490
1806	Gutwasser	Berggold	6·666	(0·434)	2·890		
	„	Kiesgold	14·281	(0·230)	3·273		
1807	„	„	1·418	(0·398)	0·566		
1808	„	Berggold	0·578	(0·439)	0·254		
1809	„	Kiesgold	11·219	(0·253)	2·839	71·907 (0·378)	272
Nach Abzug von 1588 . . .			Summe 1615—1809 . . .			607·816 (0·454)	2762
			„ 1615—1769 . . .			29·672 (0·540)	159
			„ 1771—1809 . . .			578·144 (0·450)	2602

Die Menge des verpochten Quarzes ist seit 1785, das au gebrachte Schlichgold seit 1791 angegeben. In der Periode 17 bis 1790 verpochte man 200.861 Ct. Quarz, und gewann dara 130·961 Mark Gold, 137·780 Mark Silber im metrischen Gewicht a 11.249 Tonnen 75·366 Kgrm. Goldsilber mit (0·487) Feinhalt u 36·756 Kgrm. Gold, und auf die Tonne Quarz reducirt 6·7 Gr Goldsilber und 3·26 Grm. Gold.

In der Periode 1791—1808 ist nebst dem Mühlgolde au das Schlichgoldausbringen verzeichnet.

Man gewann aus 335.538 Ct. Quarz

im Mühlgold 91·223 Mark Gold und 96·825 Mark Silber
„ Schlichgold 27·894 „ „ „ 60·899 „ „

Im metrischen Mass aus 18.792 Tonnen Quarz

	Goldsilber Kgrm.	fein	fein. Gold Kgrm.
im Mühlgold . . .	52·779	(0·485)	25·603
„ Schlichgold . .	24·921	(0·314)	7·829

und auf die Tonne verpochten Quarzes reducirt

2·80 Grm. Mühlgold mit 1·36 Grm. Gold
1·32 „ Schlichgold „ 0·42 „ „

Vergleichen wir die Periode 1771—1809 der Münzamtsd mit jener von 1770—1808 der Werksdaten, so finden wir ziemliche Uebereinstimmung.

Ich lasse nun die Grubenbeschreibung folgen:

Der Barbara-Stollen war an dem südlich streiche Sebastian-Gange angeschlagen, und kam in circa 50 Lachter einen zweiten, südöstlich streichenden Gang, der meist Barbara-Gang bezeichnet wird. Der dem Sebastian-Gang n geführte Schlag wurde auf circa 40 Lachter gewältigt, dann

ıction und Bilanz des Goldbergbaues zu Gutwasser.

	Verpochter Quarz Ct.	Gold M.	SilberM.	G.-SM.	Feinhalt	Kosten fl.	kr.	Einbusse fl.	kr.
. . .	.	0·910	.	.	.	1.813	17	1.512	18
. . .	.	0·988	.	.	.	1.272	46	952	31
. . .	.	0·113	.	.	.	444	54	409	29
. . .	.	.	.	.	.	55	43	55	43
. . .	.	0·223	.	.	.	976	24	903	33
. . .	.	0·461	.	.	.	1.031	32	879	43
. . .		1·059	1·000	2·059	0·514	1.160	57	790	—
. . .	.	0·332	0·309	0·641	0·516	1.082	17	967	41
. . .	.	0·111	.	.	.	943	52	903	19
. . .	.	0·223		.	.	2.177	37	2.104	42
. . .	.	1·430	1·375	2·805	0·509	3.709	56	3.194	20
. . .	.	1·160	1·105	2·265	0·512	3.689	23	3.288	23
. . .	.	2·426	2·320	4·746	0·511	1.955	54	1.082	50
. . .	.	5·200	5·207	10·407	0·499	7.450	10	5.571	21
. . .	.	7·367	7·367	14·734	0·500	6.921	27	4.553	51
. . .	26·851	17·352	16·898	34·250	0·504	9.373	40	3.136	5
. . .	35·724	22·007	21·730	43·737	0·503	9.843	13	1.681	48
. . .	30·956	28·145	32·164	60·309	0·469	15.140	58	4.340	9
. . .	27·143	17·617	17·000	34·617	0 509	9.998	50	4.340	9
. . .	61·052	18·031	18·277	36·308	0·497	6.697	40	.	.
. . .	19·135	27·809	31·711	59·520	0·467	8.870	—	891	32
. . .	10·892	5·574	5·477	11·051	0·506	4.135	11	736	20
. . .	35·967	8·305	8·359	16·664	0·500	5.887	45	2.809	4
. . .	24·201	10·414	10·527	20·941	0·500	5.034	25	1.178	59
. . .	27·624	10·488	10·594	21·082	0·501	6.859	7	401	24
		6·684	10·832	17·516	0·382				
. . .	42·153	11·055	11·543	22·598	0·488	6.021	35	1.913	15
. . .	30·526	6·547	6·758	13·305	0·492	9.197	11	4.080	34
		6·945	12·273	19·218	0·361				
. . .	13·031	2·590	2·723	5·313	0·488	3.999	19	3.038	24
. . .	17·630	4·230	4·234	8·464	0·500	6.369	48	3.038	16
		4·395	11·012	15·407	0·284				
. . .	12·690	4·090	4·398	8·488	0·481	6.472	16	4.949	52
. . .	16·350	7·371	8·203	15·574	0·473	4.637	35	1.885	37
. . .	7·548	2·637	2·910	5·547	0·477	5.385	17	2.771	48
		4·988	10·469	15·457	0·311				
. . .	17·970	3·637	3·930	7·567	0·481	5.909	58	4.609	37
. . .	19·152	3·277	3·973	7·250	0·453	4.638	59	3.408	19
. . .	15·651	3·668	4·348	8·016	0·413	6 270	11	4.894	9
. . .	21·017	4·031	4·906	8·937	0·451	10.169	13	7.260	2
		3·273	10·922	14·195	0·172				
. . .	18·683	2·059	2·426	4·485	0·459	11.768	46	10.698	41
. . .	3·673	1·074	1·305	2·379	0·451	9.845	53	9.447	42
. . .	780	0·176	0·211	0·387	0·391	2.872	42	2.080	5
		1·609	5·391	7·000	0·225				
	543·316	270·195	329·156	599·351		209.752	57	109.831	42

JB. Unterhalb der Post vom Jahre 1794 ist das Schlichgold der Jahre 1791—1793 :t, unter 1796 jenes des Jahres 1795, unter 1798 das des Jahres 1797, unter nes des Jahres 1799—1800, unter 1805 das der Jahre 1802—1804 und 908 jenes der Jahre 1806—1808.

dem Barbara-Gange nachgegangen, an dem sich bei circa 70 Lach
der erste, bei circa 130 Lachter der zweite und bei circa 250 Lac
der dritte Lichtschacht der Alten befand, letzterer ohne mit
Stollen durchgeschlagen zu sein. In der neuen Betriebsper
verlängerte man den Stollenschlag bis hinter den Magdale
Schurf auf circa 60 Lachter, so dass der ganze Stollenschlag
ansehnliche Länge von circa 310 Lachter erhielt.

Bei der Gewältigung kam man zwischen dem ersten
zweiten Lichtschachte auf einen reichen Quarz, fuhr ihm
durch ein Gesenk nach, entschloss sich später einen eigenen Ku
schacht, Leopold, vom Tage niederzubringen und einen Tief
einzuleiten, dessen Sohle am vierten Laufe 69 Lachter unter
Oberfläche und 45 Lachter unter die Stollensohle reichte.

Die reiche Quarzpartie wurde auf einem Punkte 10 Lach
südlich vom Schachte mit dem Stollen erreicht und befand si
somit ganz unter der Stollensohle.

Man hätte diese Hauptveredlung also gar nicht erreic
wäre der Stollen 1 Lachter höher getrieben worden. Die Dimensio
dieses reichen Quarzes waren am ersten Laufe nördlich 25, südli
20 Lachter vom Schacht, am dritten Laufe nördlich 30, südli
28 Lachter vom Schacht. Er reichte noch einige Lachter un
diese Laufsohle, und am vierten Laufe war nur noch ein v
ärmerer Quarz vorhanden, so dass man ihn als eine elliptis
Fläche von 34 Lachter Höhe und circa 50 Lachter Länge v
etwa 6000 Qm. bezeichnen kann. Die Mächtigkeit wird m
1—3 Lachter, der Goldhalt mit 20 Loth pro 1000 Ct., d. h. m
rund 7 Grm. pro Tonne angegeben, wovon aber, wie wir gesehe
haben, blos etwa die Hälfte, d. h. $3^1/_2$ Grm. Feingold; das Gan
hätte also ungefähr 70 Kgrm. Gold enthalten.

Nebstdem baute man einige geringere Quarzpartien ab, so
eine, durch ein taubes Mittel von 10 und 5 Lachter am ersten und
dritten Laufe davon gebaute, etwa 20 Lachter breite Partie südlich
von der Hauptveredlung, während nördlich von derselben von dem
Vorhandensein einer edlen Scharung mit einem zweiten Quarz-
gange gesprochen wird.

Die Alten hatten gewiss auch vom Tage her und mit dem
Stollenschlage einige solche edle Quarzpartien angetroffen und ab-
gebaut, von deren Lage sich aber keine Nachricht erhalten hat.

In dieser Beziehung haben die Aufschlüsse der letzten Betriebsde ein grosses wissenschaftliches Interesse, denn es zeigte sich, hier, wie vielfach auch bei anderen Goldbergbauen, ziemlich rf abgegrenzte Veredlungszonen auftreten. Ich habe Gelegengehabt, darauf hinzuweisen, dass in den nächsten, südlich anzenden Silberbergbauen, in der Goldenen Hirsch- und der . Nepomuk-Zeche, ebenfalls solche scharf abgegrenzte Verngszonen existiren, dass also diese Eigenschaft in jener Gegend, erstätten verschiedener Art zukommt. Diesem zufolge ist es t unwahrscheinlich, dass das Auftreten von scharf abgegrenzten dlungszonen auch an den Gängen des eigentlichen Budweiser, . Rudolfstädter Bergreviers Regel war, und dass dieser tand geeignet ist, das rasche Aufblühen, aber auch den raschen lergang dieses Bergbaues zu erklären.

Wir haben Gelegenheit gehabt, auf das Vorkommen von ererzen mit einem verhältnissmässig geringen Goldgehalt aufksam zu werden, gewissermassen einen Uebergang zwischen den er- und goldführenden Lagerstätten darstellend; was den Goldalt des gediegen Goldvorkommens betrifft, so ist dieser der ngste aller böhmischen Goldbergbaue, indem sich darin fast Hälfte Silber findet. Dieser Umstand ist natürlich von grosser ktischer Bedeutung, indem das hier gewonnene gediegene Gold etwa den halben Werth des Kniner hat. Die mitgetheilte nz zeigt, dass die Einbussen selbst in der Zeit, als der reiche bruch zum Abbau gelangte, fortdauerten, und somit der Gold: dieser Veredlung nicht genug gross war, um den currenten zu zahlen, geschweige denn die Verluste früherer Jahre zu ken; im Ganzen waren die Unkosten doppelt so gross als der rth des ausgebrachten Metalles.

19. Der Bergdistrict von Krumau.

Die Granulite des Blánsker Waldes reichen bei Krumau pp bis an die Moldau und sind von einer Zone Hornblendegene und Serpentin gegen den Gneiss begrenzt, welcher der eigente Träger der Erzlagerstätten des Districtes ist. Er bildet, wie its erwähnt, eine 6—8 Km. breite, gegen N., d. h. gegen das lweiser Erzrevier gerichtete Zone.

Was uns von den Bergbauen und Erzlagerstätten des Distri bekannt ist, wissen wir aus geschichtlichen Quellen, denn geg wärtig ist in der Gegend kein Erzbergbau im Betriebe.

Die vollständigste Liste der 1520 bis 1545 betriebenen E bergbaue gibt F. Balling und localisirt einige derselben[1]): 1. d Kellergang; 2. der Habakuk-Erbstollen, am sogenannten Ro zipf; 3. der Bau zu unserer lieben Frau unterhalb des Dorfes Dum witz; 4. der Bau zum Neuen Geschrey, daselbst; 5. der Golde Adler; 6. die Schwatzer Zeche; 7. die Königs-Zeche, vor d oberen Thore; 8. die Emanuel-Zeche; 9. die Christoph-Zeche v dem oberen Thore; 10. die Lorenz-Zeche vor dem oberen Tho 11. die Reiche Trost-Zeche am Pohlnergebirge; 12. der St. Johan Erbstollen unterhalb des Dorfes Prissnitz; 13. der Bau Hessenbrunn; 14. die Hl. Geist-Zeche am rechten Moldauufe oberhalb Krumau; 15. der Bau bei Tweras; 16. jener b Prielthal; 17. einer bei Walsching und 18. ein schon vor de Jahre 1520 verlassener Goldbergbau, hinter Stuben, am Fu des Plöckensteines.

Es werden somit die unter den Nummern 1, 2, 7, 9, 10 un 14 angeführten in die Umgebung der Stadt, jene unter 3, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18 in die weitere Umgegend verlegt, und es bleibt nur Nr. 5, 6 und 8 ohne Localisirung. Einige Einzelheiten über die Bergbaureste im O. und S. der Stadt gibt eine vom Jahre 1828 von Georg Gold verfasste Karte, deren Auszug ich in Fig. 23, Taf. III beigebe. Weiter flussaufwärts, oberhalb der Papierfabrik, fand ich noch einige Stollen am linken Ufer der Moldau knapp an der Strasse. Der Fluss bildet gerade bei Krumau beträchtliche Windungen, wovon einige in der Karte sichtbar werden, so jene, deren Convexität nach NW. und eine andere, deren Convexität nach W. gerichtet ist, innerhalb welcher die eigentliche Stadt liegt. Darauf folgt eine Windung mit nach N. gerichteter Convexität, die ziemlich weit nach S. zurückgreift und am sogenannten Rosszipf-Stollen in der Karte sichtbar wird. Die weiteren Windungen fallen bereits in den Bereich der Dörfer Dumrowitz (Tuberovice) und Prissnitz (Přisečna).

[1]) Zur Geschichte des ehemaligen und jetzigen Bergbaues auf Gold, Silber, Graphit und Eisenstein bei Krumau in Böhmen. Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1855, III, pag. 105 und 114.

Das alte Rosenberg'sche Schloss steht nördlich von der Stadt linken Moldauufer, und wenn wir uns von da nach S. oder nach O. eben wollen, müssen wir stets zweimal den Fluss passiren. Von i Vorstädten interessiren uns zumeist Hl. Geist, Schmelzhütte l Oberthor, da sie im Bereiche der Bergbaureste liegen.

In der Hl. Geist-Vorstadt sehen wir in unserer Karte zwei ue, an einem nördlich streichenden Gange, wovon der nördliche eil die alte Hl. Geist-Zeche repräsentirt; der südliche Theil wird ch den, in jüngerer Zeit St. Anna genannten Stollen bezeichnet. der Nähe der Brücke finden wir einen Johann Nepomuk ge- nten Stollen, ebenfalls direct nach S. eingetrieben, weiter östlich r einen, noch gegenwärtig sichtbaren Pingenzug, der sich in licher Richtung bis über den, mit einer Kirche gekrönten euzberg erstreckt. Dies ist der auffallendste und grösste Rest gmännischer Thätigkeit der ganzen Gegend.

Im NO. sehen wir in der Moldaubiegung den Rosszipf-Stollen, h W. eingetrieben. Im Ganzen sind also in der Gegend der städte Hl. Geist und Oberthor drei nördliche und ein west- er Gang markirt.

Bevor wir noch unsere Betrachtungen fortsetzen, muss ich einen grossen Irrthum des Graf K. v. Sternberg aufmerksam chen. Er betrifft die Deutung einer Originalrechnung des Rosen- g'schen Archivs in Wittingau vom Jahre 1515—1552, die wie bereits erwähnt, auf Ratibořic bezieht (l. c. I, 1, pag. 182). wird darin nebst Silber auch eine namhafte Menge Goldes an- führt, trotzdem in den Urkunden aus späterer Betriebszeit nie i einem noch so geringen Goldgehalte des Ratibořicer Brand- ers gesprochen wird. Ich habe zwar auch einen Auszug der- en Rechnungen aus dem Wittingauer Archive in Händen, welchem die betreffenden Zahlen ebenfalls auf Ratibořic ogen werden, allein offenbar mit Unrecht, denn die dabei an- führten Stollen- und Zechennamen sind in Ratibořic nicht zu len, wohl aber im Krumauer Reviere. Wir finden hier nicht dieselben Namen, die F. Balling aus den Acten des Krum- er Archivs erhoben hat, sondern auch dasselbe Verhältniss ischen Gold und Silber in der ausgewiesenen Metallproduction, lass hier ohne Zweifel die Beziehung dieser Daten auf Ratibořic, einem Schreib- oder Localisirungsfehler beruht.

Dieser, aus der Glanzperiode des Krumauer Bergbaues stammende Ausweis ist viel zu wichtig, als dass ich ihn nicht vollinhaltlich mittheilen müsste. Es ist der klarste Beweis, dass hier güldische Erze von bedeutendem und ziemlich gleichbleibendem Gehalte gewonnen wurden, ein Gegenstand, den ich im Budweiser Revier gewissermassen nur andeuten konnte und der bekanntlich in Böhmen an einer zweiten Stelle kaum mehr zu finden sein wird.

Uebrigens geht aus den geschichtlichen Daten, welche Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 1, pag. 216—234) über dieses Revier zusammengebracht hat, ebenfalls unzweifelhaft hervor, dass hier vorwiegend güldisches Silber herausgebracht wurde; es wird vielfach, wie auch in dem Artikel von F. Balling, von Silber- und Goldausbringen gesprochen und an einigen Orten das gegenseitige Verhältniss dieser beiden Metalle ziffernmässig angeführt.

Gold- und Silberproduction von Krumau 1515—1552.

Jahr	Gold in M.	Silber in M.	G.-S. in M.	Feinhalt
1515		2·937		
16		34·453		
17		30·781		
18		318·250		
19	23·937	1.010·523	1.034·460	(0·023)
20	25·482	981·633	1.007·115	(0·025)
21	44·494	1.882·883	1.927·377	(0·023)
22	48·645	1.934·887	1.983·532	(0·023)
23	36·340	2.005·645	2.041·985	(0·018)
24	25·083	1.174·129	1.199·212	(0·021)
25	17·774	737·301	755·075	(0·023)
26	36·270	1.811·512	1.847·782	(0·020)
27	23·403	1.333·187	1.356·590	(0·017)
28	11·672	941·176	952·848	(0·012)
29	7·720	1.694·469	1.702·189	(0·004)
30		370·000		
31				
32	4·270	458·997	463·267	(0·009)
33	4·575	625·888	630·463	(0·007)
34	2·449	315·474	317·913	(0·007)
35	1·724	108·785	110·509	(0·015)

	Gold in M.	Silber in M.	G.-S. in M.	Feinhalt
. . . .	4·051	383·071	387·112	(0·010)
. . . .	2·484	556·133	558·617	(0·004)
. . . .	8·935	389·801	398·736	(0·022)
. . . .	12·016	413·169	425·185	(0·028)
. . . .	29·305	1.229·360	1.258·665	(0·024)
. . . .	37·423	1.862·410	1.899·833	(0·015)
. . . .	15·657	1.006·845	1.022·502	(0·015)
. . . .	10·899	787·677	798·576	(0·014)
. . . .	2·095	171·980	174·075	(0·012)
. . . .	0·961	58·036	58·997	(0·016)
. . . .	1·336	73·462	74·798	(0·018)
. . . .	4·712	329·442	334·154	(0·014)
. . . .	4·755	508·704	513·459	(0·009)
. . . .	2·652	452·775	455·427	(0·006)
. . . .	4·216	611·458	615·674	(0·006)
. . . .	4·649	283·590	288·239	(0·017)
. . . .	0·161	41·062	41·223	(0·004)

Ziehen wir die Jahre, wo nur Silber ausgewiesen ist, näm-
)15—1518 und 1530 zusammen, so erhalten wir 756·421 Mark

In ähnlicher Weise die Jahre mit Gold- und Silberangaben
mengezogen, nämlich 1519—1529 und 1532—1552, ergibt
:5 Mark Gold, 26.175·494 Mark Silber, 26.635·639 Güldisch-
mit (0·017) Feinhalt.

Die beiden Silberposten zusammen ergeben 26.931·915 Mark,
:h die von Graf K. v. Sternberg angeführte Silbergesammt-
:.

:ch habe nur noch die Bemerkungen desselben Auszuges der
ingauer Rechnungen, über die Betheiligung der einzelnen
ı an dieser Production wiederzugeben.

Die Jakob Stingelhammer-Zeche war 1515—1524 in Blüthe,
:um Erliegen bis 1532, wo der Goldene Adler-Erbstollen
ang wieder anfuhr, hat jedoch erst 1539 ein Silber-, aber
foldausbringen ergeben und erlosch 1544.

Die Zehntausend Ritter-Zeche hielt sich nur 2 Jahre,
h 1516 und 1517, gab 33 Mark Silber und kein Gold. Die
der Gewerken von Linz erscheint nur im Jahre 1519 mit
Silber und Gold.

St. Wolfgang gab 1519 18 Mark Silber, war bis 1537 ohne Ausbeute, wo sie 2 Mark Gold und 73 Mark Silber gab (75 Goldsilber mit (0·026) Goldhalt), dann erfolgte bis 1542 ein Stillstand und bis 1543 eine kleine Ausbeute.

St. Laurenz beginnt 1521 mit Silber und Gold und hält sich bis 1552. Von 1528—1542 fiel neben Silber kein Gold. Das Ausbringen von letzterem fängt 1543 an und dauert bis zu Ende.

Die Schwatzer Zeche hat von 1521—1523 Gold und Silber geliefert.

Die St. Johann-Zeche beginnt 1526 mit einer reichen Silber- und Goldausbeute, hält sich bis 1527, wo in der Nähe derselben die St. Christoph-Zeche eröffnet wird, welche bis 1547 Gold und Silber gibt.

Die Güldene Adler-Erbstollen-Fundgrube beginnt 1532 und liefert bis 1834 Gold und Silber.

Die Königin-Fundgrube lieferte 1534 beide Metalle, kömmt 1541 zum Erliegen und erscheint 1550 1551 nur noch mit etwas Silber.

Die Fundgrube auf dem König David tritt dagegen 1542 mit einem Ertrag von 132 Mark Silber auf, dann folgte Stillstand bis 1548, wo Güldisch-Silber bis 1550 einbrach.

Die Neue Geschrey-Zeche beginnt 1550 Luc. mit einem Ertrage von 1 Loth Gold, $4^1/_2$ Mark Silber (0·014), womit es jedoch gleich gar gewesen ist.

Diesem zufolge sind die Zechen Jakob Stingelhammer und Laurenz die reichsten und andauerndsten gewesen. F. Balling gibt einige Einlieferungen dieser Zechen in die Rosenberg'sche Kammer:

		Gold Mark	Silber Mark	Zusammen Mark	Feinhalt
1521	Luc. Stingelhammer . .	5·000	264·422	269·422	(0·018)
1521	„ Laurenz	3·828	125·088	128·916	(0·029)
1521	„ Schwatzer	1·484	132·438	133·922	(0·011)
1523	Trin. Laurenz	6·875	344·297	351·172	(0·019)
	Zusammen	17·187	866·245	883·432	(0·019)

Nach der Rosenberg'schen Chronik von W. Březan sollen bereits im Jahre 1520, nach einer Rechnung des A. Holzsparer von Hochstein. Amtmann der Krumauer Bergwerke, im Thale

t. Adalbert grosse Handsteine güldigen Silbers gebrochen, und s drei Schächten oder Zechen (doly) 432 Mark Silber und 10 Mark old (0·022) ausgebeutet worden sein. Balbin (Misc., Cap. 18) hrt für das Jahr 1521 432 Mark Silber und 140 Mark Gold , was einem Feinhalte von 0·245 entsprechen würde, ein Verltniss, welches, wie Graf K. v. Sternberg bemerkt (l. c. pag. 220), h in keiner Rosenberg'schen Schmelzrechnung findet.

Ich habe noch zweier Productionsnachrichten zu erwähnen: die ie nach Graf K. v. Sternberg, dass das Bergbau-Unternehmen r Stadt Krumau selbst in den Jahren 1530—1544, also in Jahren 12.954 Schock 26 Groschen zur Austheilung gegeben r 10 Theilnehmer, und dass im Jahre 1543 jeden Monats 50 bis Mark Silber gefallen seyn. Die andere Nachricht ist F. Balling c. pag. 114) entnommen. Es ist eine genaue Abrechnung zwischen hann v. Rosenberg und dem Linzer Münzmeister Rupprecht llacher für das ihm 1533—1543 gesendete Brandsilber und old im Betrage von 227.221 fl. 6 kr. 2 d. Ziehen wir den gennten Preis einer Mark Gold und Silber, sowie das uns bekannte rhältniss des Einbrechens beider Metalle in Rechnung, so repräntirt diese Summe ungefähr 338 Mark Gold und rund 18.000 Mark ber, und mit unserem Ausweise für die betreffenden Jahre verchen, eine dreimal grössere Quantität, was darauf hindeuten irde, dass die in unserer Tabelle zur Darstellung gebrachten Zahlen r einen Theil der Production des ganzen Districtes ausmachen.

F. Balling findet, dass in den im Krumauer Archive findlichen Acten keine Erwähnung von Erzankauf aus fremden er entfernten Gruben geschieht, und es ist kaum daran zu zweifeln, ss diese Production ganz allein aus den Gruben des Krumauer birges herstamme. Es dürfte wohl richtig sein, allein seine itere Auseinandersetzung, die erste Einlösung fremder Erze tte erst 1568 stattgefunden, muss man doch in Zweifel ziehen, chdem sich im Wittingauer Archive mehrere, bereits von Graf . v. Sternberg aufgezählte Einlösungen finden, so 1528—1541 n Ellischau und Welhartitz, 1536—1543 von Bergreichenein, und ferner finde ich in meinem Auszuge die Notiz, dass von 33—1535 aus dem Krumauer Rohstein bei der Ellischauer d Welhartitzer Silberverhüttung nach Rechnungen des Kammerhreibers Froschauer 547·281 Mark Silber gewonnen wurden.

Die Rechnungen des berühmten und so vielfach um die Förderung der Bergbau-Industrie verdienten Hauses der Rosenberge haben einen grossen geschichtlichen und nationalökonomischen Werth, und es wäre wohl sehr zu wünschen, dass die Archive zu Wittingau und Krumau eine gleichzeitige, eingehende Bearbeitung erführen.

In Bezug auf die, vorwaltend ein berggeschichtliches Interesse habenden Einzelheiten der Blüthenperiode des Krumauer Bergwerkes verweise ich auf die sorgfältige Arbeit des Graf K. v. Sternberg, und erwähne nur, dass die älteste Urkunde vom Jahre 1475 bereits von alten Halden spricht, dass somit der Bergbau viel älter ist, als wir ihn bisher durch die Productionsangaben kennen gelernt haben. Merkwürdiger Weise sind wir nicht im Stande, die Ursachen des Verfalles den Acten zu entnehmen. Aus einem Briefe vom Vorletzten der Rosenberge, von Wilhelm, ist es bekannt, dass der grosse Aufwand, welchen er auf die Bergwerke verwendete, sich ihm reichlich lohnte, ob darunter (wie wir wissen, hat ihm unter Anderem auch Reichenstein in Schlesien gehört) auch Krumau zu verstehen ist, bleibt in Frage. Nach dem Tode des letzten Rosenberg, Peter Wok, 1611, überging der Bergbau an die königliche Kammer, und auch aus dieser Zeit haben sich wenig Nachrichten erhalten.

Wie bereits F. Balling bemerkt hat, ist die Ursache des Krumauer Bergbauverfalles am ehesten in dem Umstande zu suchen, dass sich um dieselbe Zeit zwei nahe gelegene Reviere, Budweis und Ratibořic, plötzlich zu einer grossen Production entwickelten und dadurch die unternehmungslustigen Gewerken der ganzen Gegend angezogen wurden.

Nach Graf K. v. Sternberg wurden 1602 von der Stadt Krumau nur noch 2 Stollen, Hl. Geist und Jobst, gehalten, wovon der letztere die Wässer des ersteren lösen sollte. Die Anbrüche hatten 0·156 bis 3·750 Kgrm. Silber pro Tonne. Eine erneuerte Bergfreiheit von Kaiser Rudolf II. vom Jahre 1603 brachte keinen Umschwung hervor. Nach einem Berichte über die städtischen Bergwerke vom Jahre 1604 „bauten in der letzten Zeit arme Gewerken am Schachte und Stollen vom Hl. Geist, wo zwar überall die Erze im Anbruche wären, die Wasserhaltung aber schwierig sei. Es käme da ein schöner Kies vor, welchen

ierr v. Rosenberg als Zusatz in der Hütte' benütze und den übel mit 10 Groschen vergüte". Es ist offenbar der in den Acten genannte Kobalt, wovon 1605—1607 circa 1500 Kübel in Vorath waren. Als neu in Gewältigung oder Untersuchung genommene ruben wurden die Zechen: Silberkluft, Maria Geburt und t. Martin im Krug genannt. In der Hütte wurden hauptsächlich atibořicer Erze verarbeitet, wozu die Hl. Geist-Grube, die brigens immer mehr und mehr Schwierigkeiten mit der Wasserebung bekam, die Zuschlagskiese lieferte.

Im Prager Münzarchive vorfindliche Einlösungen der Krumier Hütte beziehen sich wohl auf Ratibořic (so 1611 Herr Rosenberg von Ratibořic 1163·688; 1612 aus dem Schmelzorrathe. so nach Ableben Herrn v. Rosenberg's bei der Krumier Hütte befunden wurde 147·375; 1612 Rosenberg'sches randsilber des Herrn v. Schwammberg 1590·070; 1612 Krumier Erzkauf von Ratibořic 1828·344; 1613 ebenfalls 1851·301, 614 385·182, 1615 540·227 und Krumauer Hüttensilber 27·004, 616 Krumauer Hüttensilber 15.891). Die Hütte war 1624 ganz ufällig und die Hl. Geist-Zeche eingegangen, 1641 wurden ich F. Balling beide Objecte in betriebsfähigen Stand gesetzt, id von da bis 1691 finden sich wieder einige Acten über einen inz schwachen Betrieb. 1719 kam die Herrschaft Krumau an is Fürstenhaus Schwarzenberg, und es wurde 1730 die Hütte ngestellt und der Silbererzvorrath zur Ratibořicer Hütte überhrt. Der Bergbau reducirte sich auf den Betrieb der Hl. Geistieszeche durch die Stadt Krumau, und im Anfang dieses ahrhunderts wurde von der Stadt, in Gemeinschaft mit mehreren ürgern, der alte St. Johann Nepomuk-Erbstollen wieder geältigt. Der Stollen folgt auf 76 Lachter einem südlichen Gange, ssen 10—20 Cm. starker Quarzgang, mit Eisen- und Kupferkies ngesprengt, Bleiglanz und Blende führt.

Diesen Zustand bringt eben die beigefügte, aus dem Jahre 28 stammende Uebersichtskarte zur Anschauung. Handelt es sich m die Angabe der reichen Gruben des XVI. Jahrhunderts, so uss man dieselben vorwaltend, und die Lorenz-Zeche ganz cher in den Pingenzug verlegen, der sich von der Kreuzkirche gen N. hinzieht.

III. Das bayerische Gehänge des böhmischen krystallinischen Massivs.

Aehnliche krystallinische Gesteine wie im centralen Böhmen treten auch, laut Dr. W. v. Gümbel's Aufnahmsresultaten [1]), am bayerischen Gehänge des Böhmerwaldes auf, und zwar unter nicht wesentlich von Böhmen abweichenden Verhältnissen. Dieser ausgezeichnete Forscher unterscheidet folgende krystallinische Gesteinsgruppen: unabhängige Granitbildung, zwei Gneissgruppen, die bojische und die hercynische, Hornblende, Glimmerschiefer und Phyllit der hercynischen Formation; fasst man die Verbreitung derselben in's Auge, so findet man allerdings einige Verschiedenheiten der Gruppirung und des tectonischen Baues sowohl zwischen den beiden Gehängen, als auch zwischen den beiden Gebirgsabschnitten, an jeder Seite der, von Dr. W. H. v. Gümbel sogenannten Cham-Klattauer Richtungslinie. Diese Linie bildet, wie bereits erwähnt, die südwestliche Fortsetzung des Granitzuges, an der Grenze des cambrischen und Silur-Beckens Central-Böhmens und ist am bayerischen Böhmerwaldgehänge durch die grosse und tief in die krystallinischen Massen hineinragende Bucht von Cham besonders charakterisirt.

Eine zweite solche Richtungslinie durchsetzt, nach Doctor W. H. v. Gümbel, das Gebirge zwischen Luhe und Tachau, und ist auch durch einen Vorsprung der krystallinischen Massen, in der Nähe von Amberg, und durch die hiedurch bewirkte Bucht von Luhe angedeutet. Für unsere Zwecke genügt es, sich an die ganz prägnante Scheidung von Cham-Klattau zu halten. Südöstlich von derselben, in dem Böhmerwaldabschnitte, welchen die Böhmen hauptsächlich mit dem Namen Šumava bezeichnen, herrscht durchaus ein nordwestliches Streichen der Schichten; die ganze Strecke ist von der, unter dem Namen Pfahl bekannten Quarzzone durchzogen, und selbst die Granitpartien legen sich vorzüglich an die herrschende nordwestliche Streichungsrichtung an.

Anders verhält sich die Sache in dem Abschnitte nordwestlich von der Cham-Klattauer Linie; die vorwaltende Streichungs-

[1]) Uebersicht d. geolog. Verhältnisse der Oberpfalz. Correspondenzblatt d. geolog.-miner. Vereines in Regensburg. 1854, VIII. — Geognost. Beschreibung des Fichtelgebirges. Gotha 1879. — Geognost. Beschreibung des ostbayerischen Grenzgebirges etc. Gotha 1868.

richtung wendet sich mehr gegen N. und ist theils nordwestlich, theils nördlich, aber die Granite lassen noch immer, wenn auch nicht so auffallend wie in dem früheren Gebirgsabschnitte, eine entsprechende Streckung erkennen.

Die Quarzzonen, welche besonders in der Gegend der Landesgrenze vertreten sind, pflegen die Schichtung unter einem spitzen Winkel zu durchschneiden, und während der Pfahl nach der Auffassung Dr. W. H. v. Gümbel's vorwaltend den Charakter eines Lagers hat, sind die Quarzzüge dieses Gebirgsabschnittes höchst wahrscheinlich Gänge, welcher Umstand gewisse Folgerungen auf den Charakter des Pfahls zulassen dürfte.

Weiter gegen NW. stellt sich die Fortsetzung der, den Fuss des Erzgebirges in Böhmen charakterisirenden Verhältnisse, mit tertiären Sedimenten erfüllte Depressionen und das Auftreten von jüngeren Eruptivgesteinsaufbrüchen, ein, und jenseits dieser Zone, im eigentlichen Fichtelgebirge, treten der bisher herrschenden Streichungsrichtung in's Kreuz, andere Gesteine unter abweichenden Verhältnissen auf.

Wir wollen nun den, in diesen drei Gebirgsabschnitten, dem Fichtel-, dem Oberpfalzer- und dem eigentlichen Böhmerwaldgebirge bekannt gewordenen Goldindicien einige Aufmerksamkeit schenken. Nachdem aber auch einige der Donau von S. zusitzende Gewässer Gold führten, so will ich auch diesem Umstande hier gewissermassen gelegentlich einige Worte widmen.

20. Fichtelgebirge.

Die Goldindicien des Fichtelgebirges sind gewiss, wie man aus den vorliegenden Fragmenten schliessen kann, nur sehr unvollständig bekannt. Da ich nur die Gegend von Albenreuth und diese auch nur flüchtig kennen gelernt habe, so blieb ich meist auf Literaturnotizen angewiesen. Dr. W. H. v. Gümbel[1]) unterscheidet im Fichtelgebirge folgende Erzlagerstätten[2]):

1. Halbedle Quarzgänge, mit Quarz, Eisenglimmer und Zinnstein, mit Schwefel, Arsenkies und Molybdänglanz.

[1]) Fichtelgebirge etc., pag. 300.

[2]) Fichtelgebirge etc., pag. 301, 324, 481.

2. Edle Quarzgänge, mit Quarz, Braunspath, Baryt, C mit gold- und silberhaltigem Schwefel- und Arsenkies diegen Gold und Antimonerzen.
3. Eisenspath, Kupferkiesquarzgänge.
4. Barytische, quarzige Bleierzgänge.

An mehreren Stellen wird auch das Vorkommen von und Goldseifen angezeigt, und letztere nicht nur in Flussge in welchen die edlen Quarzgänge bekannt sind, wie in de gegend von Goldkronach, sondern auch im Gebiete ander lagerstätten. So wird eine Reihe alter Goldseifen am J bache und Untreugrunde bei Konradsreuth, im Gev graben bei Steinbach, am Seifenbachel bei Oberste geführt.

Alte Acten erwähnen 1563 einer alten Grube und Goldseifenwerkes bei Plössen, und führen letzteres noch gleichzeitig mit einem solchen am Röthenbart, sowie noc ein Goldseifenwerk am Stockweiher, am Ahornberge au Gevattergraben soll man zu beiden Seiten der Seife Spuren von Wassergräben bemerkt haben. A. v. Hum zweifelte nicht daran, dass am Seifenbache bei Ober-S wirklich Gold gewaschen wurde.[1])

Was den berühmten alten Goldbergbau von Goldkr betrifft, so erwähnt Dr. W. H. v. Gümbel, dass derselbe zw durch Goldwäscher entdeckt wurde, die am Weissen Mai Berneck aufwärts arbeiteten, in das Zoppatenbachtha drangen und hier die Rhizoden dieses Seifengoldstriches f Dies musste aber sehr frühzeitig geschehen, denn die ers wähnung des Bergbaues datirt vom Jahre 1365, dem Berg „dass auferstanden vnd funden ist wird die Freyung und G heit verliehen, die da sind zu der Igela". Die Glanzperiod in die Zeit 1395—1400 gesetzt; 1530—1540 wurden die Halden bereits zum drittenmale gekuttet, und seit Anfang Jahrhunderts hat man vorwaltend die Gewinnung von A im Auge gehabt und nur einzelne Versuche, so 1861—1863, dem Golde und Silber. 1794—1805 wurde Bayreuth pre und die Leitung der Fürsten-Zeche stand unter A. v. Humb Leitung.

[1]) Dr. W. H. v. Gümbel, Geognost. Beschreibung von Bayern. III, 38 Dr. Haupt, Material zur Geschichte des Bergbaues im ehemaligen Hochstift I

Schon aus diesen fragmentarischen Daten geht eine Analogie
ses Bergbaues mit jenem von Milešov in Böhmen hervor,
er das gegenseitige Verhältniss des Gold- und Antimonhaltes
hier noch schwieriger zu verfolgen als bei Milešov. Dasselbe
t auch für die alten Goldbergbaue, zwischen Schleitz und
eida in Thüringen, wo Gold ebenfalls mit Antimonerzen ver-
ellschaftet ist.

Die Erzlagerstätten von Goldkronach setzen in einem
nschiefer auf, welchen Dr. W. H. v. Gümbel der cambrischen
mation zuzählt und der schmale Zonen bildet, welche die
iss- und Granitzüge der Gegend sowohl im NO. der Erz-
irgs- als auch im NW., d. h. der Böhmerwaldrichtung be-
ten. Die Gangfüllung besteht aus Quarz, mit Antimon und
d; es wird nur hervorgehoben, dass dieselbe vielfach mit der
bildung des Ganges als Blatt abwechselt, wodurch also auf
Gangfläche einzelne Erzlinsen, resp. Adelsflächen entstehen.
hrend die Blattflächen die fest aneinander liegenden und
ch die Bewegung der beiden Spaltenwände zerdrückten, ab-
ebenen Convexitäten der Gangspalte repräsentiren, bilden die
linsen einfach die Ausfüllung der stellenweise auf der Gang-
ne entstandenen, offenen Spaltenräume, wie es schliesslich bei
m jeden Erzgange der Fall ist und sein muss.

In welchem Zusammenhange diese Erzlagerstätten mit den Grün-
nen dieser Gegend, sowie des nahen alten Bergbaudistrictes von
chmannsdorf, Steinhayda, Waida etc. stehen, ist mir nicht
annt, aber es scheinen diese Erzlagerstätten jedenfalls eine
ssere Verbreitung zu haben, so dass man von ihren abgetragenen,
en Regionen die Goldseifen des Weissen Main, der Oberen
le und der Elster abzuleiten versucht wird.

Eingehendere Untersuchungen würden jedenfalls zeigen, wie
sich mit diesen, sowie den von J. Jokely erwähnten Gold- und
nseifen am Main, der Saale, Untreu und Regnitz, „die
l Theil sogar schon von den Zeiten der Wenden herstammen
en", verhält.[1])

[1]) J. Jokely, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. VII, 529. — Dr. A. Gold- und Dr. G. Bischof, Physikalisch-statistische Beschreibung d. Fichtelgebirges. g. 184.

Die sowohl durch Goldseifen als auch durch Goldrhizode ausgezeichnete Gegend von Alt- und Neu-Albenreuth liegt a der Landesgrenze; ersterer Ort in Böhmen, letzterer in Bayer Am Westabhange des die Gegend beherrschenden Tillen- od Dillen-Bergrückens entspringen zahlreiche Bäche, welche ins sammt dem Mugl-Bache, der bei Alt-Kinsberg in den W dreb-Fluss einmündet, zuströmen. In den Thalsohlen der meis dieser Bäche sind einzelne Gruppen von Seifenpingen erhalten, zwar überall da, wo die Cultivirung mit Schwierigkeiten verbun war, so dass anzunehmen ist, diese Hügel erstreckten sich sei zeit auch über die bereits cultivirten Thalpartien und dass die Sei arbeiten in ziemlich grossartigem Masstabe betrieben wurden. Gros der Pingenreste liegt auf bayerischem Grund und Boden, a bei Alt-Albenreuth greifen diese Reste nach Böhmen hin und erstrecken sich einerseits bis zum Säuerlingshammer, and seits vom Eisenbühel bei Boden bis über den Rehberg hin

Alten Nachrichten und Legenden zufolge, dürfte sich Goldgewinnung auf zahlreiche Punkte der Umgegend erstreckt ha

Am bayerischen Grunde fand ich südlich von Ernstg am Wege nach Alt-Mugl, ein stark aufgewühltes Terrain mit parallelen, nördlich streichenden Pingenzügen, wovon die östli grosse, circa 15 Meter tiefe und circa 50 Meter im Durchm haltende, Verhaupingen erkennen liess; an einem von Di kommenden Bache lagen Reihen von Seifenhügeln, welche zwischen der Sebastian-Kirche und am Schinderholze in e Wäldchen anhäuften und den Charakter von Gewinnungsarb im Verwitterungsdetritus annahmen. Einige davon waren ents den tiefere Schachtpingen und in ihrer Fortsetzung gegen Huberts-Mühle zeigten sich wieder sichere Seifenhalden.

Dr. W. H. v. Gümbel[1]) hebt zwei Punkte hervor, wo h rische Daten für das Bestehen von Goldbergbau sprechen: B holz bei Schachten und die Zeche Güldenstern bei Otteng wovon letztere ihm zufolge vielleicht nur ein Seifenwerk Uebrigens sei auf der Kolbenreuth am Dillen ein dritter (bergbau im Betriebe gewesen, der durch Calvinisten aus Won betrieben und nach ihrer Auswanderung 1622 verlassen wur

[1]) Ostbayerisches Grenzgebirge, pag. 382.

Flurl[1]) erwähnt, dass zu Alt-Albenreuth, zur Zeit des ...rfürsten Friedrich, in der Pfalz nicht nur ergiebige Goldseifen, ...dern auch ansehnliche Goldgruben bestanden. Nach alten Rech...gen sollen dieselben in 3 Quartalen des Jahres 1574 9 Mark Loth 1 Quintel 22karatiges Gold (9·313 Mark mit (0·917) ...halt) ergeben haben.

Dr. W. H. v. Gümbel[2]) erwähnt eines Berichtes vom Jahre 1669, ...zufolge die früher betriebenen Goldgruben schlechter Anbrüche ...en verlassen wurden. Gottesgab sei 1613—1615 nur mit ...den betrieben und Güldenstern bei der Ottengrüner ...nelz 1615 aufgegeben worden. Burgholz wurde später 1675 auf ...fürstliche Kosten eröffnet; ein 18 Lachter tiefer Schacht und 53 Lachter langer, von der Burgmühl aus getriebener Erb...len. habe das Kunstrad zerfallen vorgefunden und die Wässer ...den selbstverständlich bis an die Stollensohle. Da in den ober ... Stollen gelegenen Strecken keine Spur von Erz zu finden ..., wäre der Einbau einer Wasserhebmaschine nöthig gewesen, ... zu kostspielig erschien. Gleichzeitig wurde das Waschwerk Güldenstern aufgemacht und einiger Schlich erzeugt.

Ein weiterer Goldbergbau wird noch angeführt in der soge...nten Planlohe, an dem Lochhäusel bei Mähring, welcher ...kt identisch sein dürfte mit Lohhäusern, nördlich von ...hring, aber bereits in Böhmen, wo die neue Militäraufnahms...e einen Wald, Goldschachterl, anführt; dieser Punkt liegt ... Ostabhang des Dillen, und macht es wahrscheinlich, dass ...n dieser Abhang, ähnlich dem westlichen, Seifenreste zeigen ...fte; jene Gegend habe ich jedoch nicht besucht. Weiter östlich ...men die alten Kupferbergbaue von Dreihacken zu liegen, in ...m Thale, in welchem, wie man mir sagte, seifenähnliche Hügel ...ehen sollen.

Dr. W. H. v. Gümbel führt ferner das Vorkommen von ...engold (l. c. pag. 902) am Dillen, bei Mähring und bei der ...mühle westlich von Schönsee, und an der Schwarzach, öst... von Schönsee, an.

[1]) Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz. München 1792, ...389.

[2]) Ostbayerisches Grenzgebirge, pag. 382.

Jedenfalls scheint der Gebirgsrücken des Dillen und di ganze Umgegend ein Centrum des Goldvorkommens zu repräsentir und eingehendere Studien müssten hier ganz interessante Resulta ergeben. Hier dürften so ziemlich alle Arten des Goldvorkomme repräsentirt sein; Seifenarbeiten im Erosionsdetritus walten v aber auch solche im Verwitterungsdetritus sind angedeutet. I aus den gegebenen historischen Daten geht auch die Existenz v Bergbauen auf den Rhizoden hervor.

Das herrschende Gestein am Dillen ist Glimmerschiefer, ge Norden stellt sich Thonschiefer ein, der bei Alt-Albenreuth zwei Orten von Basalttuff bedeckt und an einem Punkte bei Bo von Basalt durchsetzt wird. Im Mugelthale ist entweder Diluv oder ein mächtiger Verwitterungsdetritus entwickelt. Am Gebi rücken des Dillen fand ich sehr reichlich Quarzblöcke und Qu fragmente zerstreut, welche Gängen oder Lagern entstammen. denen sich die Goldrhizoden leicht in Verbindung bringen las Dr. W. H. v. Gümbel nimmt andere Erklärungen zu Hilfe. eine derselben, wo das Gold aus der Zersetzung goldhältiger K hergeleitet wird, komme ich noch weiter zu sprechen. So m er auf das Vorkommen von itakolumitähnlichen Quarzschiefern merksam, welche fast überall Gold fein eingesprengt halten sol und ihm zufolge wahrscheinlich auch hier die ursprüngliche l berge des Goldes repräsentiren. Dafür soll das Vorkommen Goldseifen in der Nähe von Neu-Albenreuth und Kulmreu am Fusse des Dillen im Striche der Quarzschiefer sprechen.[1]

Die Pingenzüge von Goldwäschen im Glimmerschiefer brin ferner denselben Forscher auf den Gedanken, das Gold aus den den Quarzschiefern fein eingesprengten, goldhaltigen Schwefelki abzuleiten, so dass der Goldhalt im Detritus durch die Zersetz der Kiese concentrirt wurde.

Was nun mich betrifft, so glaube ich nicht an die Exis eines primitiv in dem Gesteine vorhandenen Goldes, und gl von dieser Annahme, wie ich an einem anderen Orte darthun we auch das Vorkommen von gediegen Gold im Eisenglimmerschi nicht ausnehmen zu können. Es ist wahr, in sehr vielen G seifenfeldern ist die Herkunft des Goldes nicht leicht zu errat

[1]) l. c. pag. 382.

o aber grössere Aufschlüsse der Grundgesteine vorliegen, wie in
n meisten der noch gegenwärtig in Betrieb stehenden Goldfelder,
t es überall klar, dass die ursprüngliche Herberge des Goldes
rch eigene, gegenüber dem Nebengesteine secundär entstandene
gerstätten repräsentirt wird und keineswegs durch ursprünglich
ion goldhaltige Gesteine. Dies schliesst nicht den Fall aus, dass
Rhizoden einen lagerartigen Charakter haben können, denn
:h in diese ist die Erz-, respective Goldführung erst secundär
gedrungen.

Fasst man die Verbreitung der Goldseifen in einer Gegend,
keine Rhizoden aufgeschlossen sind, als das auffallendste Cri-
ium der Erscheinung auf, so wird man ganz unwillkürlich zu
Annahme geführt, dass die ursprüngliche Herberge nicht auf
nige Stellen beschränkt sein dürfte, sondern in Factoren mit
ılich grossen Verbreitungsbezirken in den Gesteinen zu suchen

Die Erfahrung hat uns jedoch belehrt, dass der Erfolg des
ten Eindruckes für die Entscheidung der Frage nicht mass-
end sei.

Was aber speciell die in Besprechung begriffene Gegend
rifft, in welcher nebst unanzweifelbaren Rhizoden auch noch
haltspunkte für die Annahme von Gewinnungsarbeiten aus Ver-
:terungsdetritus vorliegen, so ist hier die Wahrscheinlichkeit für
Richtigkeit der durch Dr. W. H. v. Gümbel gegebenen Er-
rungen desto geringer; es wäre hier sehr gut möglich, sich
:ch eine leicht durchführbare Schürfung, oder durch eingehendere
tersuchungen, welche ich nicht durchführen konnte, von der
entlichen Sachlage zu überzeugen.[1])

21. Oberpfälzer Gebirge.

In den südlich anstossenden Gegenden des Oberpfälzer Ge-
:ges begegnen wir in der Nähe der durch ihren silberhaltigen
:iglanz, Blende, Kupferkies etc. ausgezeichneten Erzgänge von
bendorf einigen Goldindicien. Bei Steinbach, unterhalb
Steinbachmühle, deuten hügelartige Erhöhungen auf alte
ldseifen, und am sogenannten Goldbrunnen, bei Erbendorf,
ndliche Halden scheinen die Reste eines alten Bergbaues zu sein.[2])

[1]) l. c. pag. 610.
[2]) l. c. pag. 529.

Unzweifelhafte Seifenhalden befinden sich nach Flurl[1] der Pfreimt, welche bei gleichnamiger Stadt in die Naab mü sowie an der Murach und Asch in zwei Seitenthälern Schwarzach; an den Ufern dieser Flüsse und des Dreibitzb trifft man, vorzüglich bei Burgdresswitz, Gaishaim, S see, Dieterskirchen u. s. f., eine Menge kleiner Pinge Hübel als Rest der Goldseifen. Besonders wird Pulle hervorgehoben, in dessen Nähe nach Dr. W. H. v. Gümbel[2] jetzt an zwei Punkten, im Weissbache oberhalb des I hammers und im Murachthale an der Greinerschlief, S halden zu sehen sind. Auch oberhalb der Waldhäus Schwarzenbach begegnet man alten Seifenhügeln, und es so auch ein Goldbergbau betrieben worden sein; der sogenannte brunnen scheint in der That aus einem verfallenen Stolle loche zu kommen.

1763 fing man an, den Bergbau von Pullenried au fürstliche Kosten rege zu machen. Es wurde Bergschreiber I mit dem Bergwerkspraktikanten Schwarzkönig aus E Böhmen berufen. Man richtete Poch- und Waschherde vo der Versuch wurde nach 5 Jahren eingestellt. Die Hauptsch keit bildete die tiefe (?) Lage der goldführenden Schichte, (1 Meter) unter dem Rasen, und es erschien zu kostspiel oberste Schichte abzudecken. Der Seifengrand und Gries Gemenge von unmagnetischem Eisenglanze (welcher dem La Gaisheim jedoch fast ganz mangelt), mit rothem Quarz und (und spärlich eingestreuten Goldflämmchen. Auf 500 Ctr. grand kam ein halbes Quentchen Gold.[3]) Der Goldhalt, Tonne berechnet, ergibt 0·08 Grm. und ist in der That unbe und vom praktischen Standpunkte aus vollständig gegenst Dass das Seifenlager mit 1 Meter als tiefliegend bez werden konnte, lässt sich nur durch die geringe Vertr mit dem Gegenstande von Seiten der damaligen Unter erklären.

---

[1]) Flurl, Beschreibung der Gebirge von Bayern etc., pag. 372.

[2]) v. Gümbel, l. c. pag. 537 und 540.

[3]) Flurl, l. c. pag. 372.

22. Südwest-Böhmerwaldabhang.

Weiter südöstlich am Böhmerwaldabhange sind eine Strecke durch keine Goldindicien, aus den mir zur Verfügung stehenden eraturquellen, auszuheben. Auf der Bahntrace Furth-Cham, sah zwar zwischen den Stationen Roding und Neubäu aus dem upéefenster eine seifenpingenverdächtige Stelle, doch kann ich ch in dem Charakter der Halden getäuscht haben. Mit mehr versicht glaube ich aber auf der Bahntrace Plattling-Eisen- in Seifenpingen bemerkt zu haben, und zwar unterhalb der emühle vor Zwiesel, und dann in der Nähe einer Fabrik vor dwigsthal. Die Herren A. Penk, A. Böhm und A. Rodler erkten gelegentlich einer Excursion nach dem Böhmerwalde, der Alluvialfläche unterhalb Regenhütte, von Goldsuchern chwühlte Stellen.[1]) Ich glaube behaupten zu können, dass man der ganzen Strecke, an welcher den Literaturquellen zufolge e Lücke in den Goldindicien bestehen sollte, Seifenpingen nachveisen vermöchte, würde man der Sache specielle Aufmerksamkeit venden.

Dies ist vorwaltend die Strecke im Flussgebiete des Regen, dieser einen, der Wasserscheide, dem Donau- und dem Votava-laufe parallele Längsthalrichtung beibehält, und wo übrigens h das Vorhandensein von Seifenhügeln durch Flurl angedeutet d, „sowohl am Rossbach, als auch in andern Thälern des zirkes von Bodenmais". [2])

In den Freiheits- und Belehnungsbriefen der Gewerken von denmais aus dem XV. Jahrhunderte werden Bewilligungen, Gold zu seifnen, zum erstenmale angeführt, und Flurl ist Meinung, dass es der Nachahmungsgeist war, welcher diese lustrie, im Hinblick auf die in Böhmen erzielten Erfolge, auch Bayern zur Aufnahme brachte. Es schliesst nicht aus, dass Industrie älter, als das XV. Jahrhundert sein kann, umsomehr, diese ältesten Freibriefe ziemlich allgemein gehalten sind, so 3. 1477: „Geben den vermeldeten Johannessen Egrär und Con-en Rotten mitsambt iren Gewerken vnd Arbeiten der Gewalt l Erlaubnuss, dass Sy allenthalben in vnser Herschaft, Landt,

[1]) Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. 1887, XXXIX, pag. 77.

[2]) l. c. pag. 262 und 272.

Grund vnd Poden, von dem Boheimer Wald vnd ander mogen nach Bergwerk vnd Seiffenwerk suchen etc." [1])

Die Erzlagerstätten von Bodenmais sind für uns güldischen Silberhalte einiger Erze wegen interessant. Bedeu Ablagerungen von Eisen- und Magnetkies befinden sich zu U ried, am Silberberge bei Bodenmais, am Maisried u Rothenkoth bei Zwiesel; damit scheinen die Erzvorkomme Klautzenbach, Lindberg und am Rachel in Verbindu stehen, da sie so ziemlich in einer Streichungslinie liegen [2]) disches Silber wurde am Maisried und am Silberberg wonnen. Die vorzüglichste Herberge dieser Metalle repräs der Magnetkies, und sowohl sein Goldsilberhalt als auc letzteren Feingoldgehalt ist grossen Schwankungen unterv Flurl führt Kiese der Barbara-Grube an, mit 6 Loth 3 G Gold, 2 Loth $2^1/_2$ Quintel Silber, was wahrscheinlich ein Druck ist und umgekehrt angesetzt zu werden verdient; es würde den Goldsilberhalt von 2·852 Grm. (0·260) und der Feingold von 742 Grm. pro Tonne ergeben. Versuche im Grossen sin so reich ausgefallen, und man erhielt aus 24 Ctr. Kies 11 caten Feingold und $13^5/_8$ Loth Silber, was in obigen Zahlen darg 209 (0·159) 32 Grm. pro Tonne entspricht. Dr. v. Gümbe verschiedene Hälte der Magnetkiesproben an, welche im Allge von einer Spur, bis 880 (0·284) 250 Grm. pro Tonne halte

Im Grossen soll man 57 (0·052) — 3 Grm. pro Tonne er haben, während die, rothe Potée genannte rothe Farbe und mittel aus den Rückständen der Vitriolerzeugung 290 (0·038) 1 pro Tonne und endlich die letzten Rückstände der Manipulatio (0·022) 3 ergeben haben. Neuere Proben aus gerösteten Erz Wolfgang-Stollens, welche als die reichsten gelten, gaben 3(pro Tonne Goldsilber, wovon jedoch nur der vierte Theil die Plattner'sche Extractionsmethode gewonnen werden k d. h. circa 7 Gramm (0·029), worin 0·2 Grm. Feingold ent war. Im Mittel soll der Goldgehalt nur 1·2 Grm. pro Ton tragen und die Ausbringung sich nicht gelohnt haben. Der Bl dieser Erzlagerstätte ist sehr silberreich und beträgt 3·4—6·8 pro Tonne, sehr wenig goldhaltenden Silbers. [3])

[1]) Lori, Bayerische Gesetzsammlung, pag. 112.

[2]) v. Cotta, Erzlagerstätten. II, pag. 195.

[3]) Flurl, l. c. pag. 267. — v. Gümbel, l. c. pag. 251.

Sollte man fragen, ob aus Kiesen von solch namhaftem Gold-
lte detritales gediegen Gold entstehen könne, so müsste man
m rein chemischen Standpunkte bejahend antworten. Der aus
n oberen Erzlagerstättenregionen abgerissene und in den Erosions-
ktus gelangende Kies muss schliesslich durch fortgesetzte Oxy-
tions- und Chlorisationsprocesse die Edelmetalle freigeben, wovon
er durch den letzteren Process das Silber fortwährende Auslaugung
ährt, so dass schliesslich eine Verbindung von der Zusammen-
zung des Seifengoldes zurückbleiben müsste. Allein man stelle
ı den Betrag der Volumsreduction aus den gegebenen Hälten vor;
wird 0·001—0·000001 des Gewichtes und 0·0002—0·0000002
Volumens zurückbleiben, also derart geringe Partikelchen, dass
sie mit den feinfühligsten Aufbereitungsvorrichtungen nicht
zufangen vermöchten. Die Bildung von praktisch auffangbarem
fengolde wird also auf diese Weise kaum erklärt, es sei denn,
s man das ursprüngliche Vorkommen von grösseren Goldkörnern
Kiese annimmt, oder dass wir den freiwerdenden Goldtheilchen
Vermögen, ineinander zu schmelzen, vindiciren. Es ist zwar auch
sucht worden, letztere Bildung für die Erklärung des Klumpen-
les in den Seifen anzunehmen, so von Dr. Th. Egleston; doch
abe ich gezeigt zu haben, dass die Agglomeration, resp. Ver-
nelzung der Goldpartikelchen im Bereiche des atmosphärischen
Grundwassers viel schwieriger sei, als die Annahme dieser
rkung in einem abgeschlossenen Gangraume, in welchem Metall-
ıngen circulirten.

Ueber den südöstlichen Theil des bayerischen Böhmerwald-
anges stehen mir nur wenige Daten zur Verfügung, welche
ch genügen, um die Fortsetzung der Goldindicien auch für diese
gend anzudeuten. Bei Grafenau, im sogenannten Rendelmoos,
en nach Dr. W. H. v. Gümbel im XVI. und XVII. Jahrhunderte
ldbergbaue betrieben worden sein und nach Flurl finden sich
h in der Gegend Goldwäschen. Nach erstgenanntem Autor er-
nt man am Dreisesselgebirge, bei Duschelberg und
ıchofswerth, noch jetzt die Ueberreste alter Goldseifen, und
am Rachel entspringende und bei Passau in die Donau
ıdende Ilz soll ebenfalls Gold führen. Aehnliche, nur allgemein
altene, unbestimmte Daten konnte ich für den unmittelbar
renzenden Theil Böhmens anführen, trotzdem gerade hier der

sogenannte Goldene Steg die Landesgrenze passirt. Ueberhaupt dürfte es sich der Mühe lohnen, die hier zusammenstossenden Gebietsantheile von Böhmen, Ober-Oesterreich und Bayern gleichmässig und einheitlich zu untersuchen, da erfahrungsgemäss gerade diese entlegenen Winkel von den Landesbewohnern vernachlässigt zu werden pflegen. Der südöstlichste Theil des bayerischen Böhmerwaldantheiles ist durch einen über 70 Km. langen und dem Gebirgsstreichen parallelen Quarzzug, den Pfahl, ausgezeichnet.

Dr. v. Gümbel betrachtet den Pfahl „als ein primitives Lager von Quarz, welcher durch nachfolgende Umbildungen vielfach in gangartigen Massen in Verbindung getreten ist". Jedenfalls erinnert dieser Quarzzug mehrfach an die sogenannte Motherlode von Californien, doch fehlt in Betreff der Goldführung bisher jeder Anhaltspunkt zur Beurtheilung dieses merkwürdigen, geologischen Factors.

23. Das Gold der südbayerischen Donauzuflüsse.

Ich komme nun dazu, die Goldführung der südbayerischen Donauzuflüsse in's Auge zu fassen; ein Gegenstand, worüber eine Specialarbeit von Alois Geistbeck aus neuerer Zeit vorliegt[1], ich verweise auf dieselbe in Bezug auf weiteres Detail.

Verschiedene historische Daten, vom XV. Jahrhundert bis in die neueste Zeit, liefern Beweise, dass an der Donau, der Salzach, der Alz, dem Inn, der Isar und der Ammer Gold gewaschen wurde. Die älteste Nachricht stammt aus dem Jahre 1477; es ist ein Contract, welchen Herzog Ludwig der Reiche mit einer Gesellschaft in Angelegenheit des Goldwaschens in der Isar, von Mittenberg bis Plattling, schloss. Das gewonnene Gold musste an die Regierung eingeliefert werden, und da den Wäschern nicht der volle, jeweilige Geldwerth vergütet wurde, war diese Industrie für die Regierung von grossem Vortheil, daher sie sich auch einer giebiger Förderung von Seite der Fürsten zu erfreuen hatte. Ich lasse einzelne Productionsdaten folgen:

Das Rentamt Landshut verausgabte für eingeliefertes Isar-Gold 1625 25 fl. 52 kr., 1860 31 fl. 20 kr., wobei für die Ducaten-schwere (3·248 Grm.) anfänglich 1 fl. 30 kr., später 2 fl. 15 kr., 1728 2 fl. 45 kr., 1780 4 fl. 30 kr., 1784 4 fl. 45 kr. bezahlt wurden.

[1]) A. Geistbeck, Die Goldwäscherei an den südbayerischen Flüssen.

ı den Aufzeichnungen des Reichsarchives betrug das abge-
rte Waschgold in Ducaten und Gramm ausgedrückt:

—1640	132·5	Duc.	430·5	Grm.	pro	Jahr	13·25	Duc.	43·0	Grm.
—1650	63·7	„	206·9	„	„	„	6·37	„	20·7	„
—1660	135·0	„	439·5	„	„	„	13·50	„	43·9	„
—1670	202·6	„	658·0	„	„	„	20·26	„	65·8	„
—1670	533·8	Duc.	1734·9	Grm.	„	„	13·44	„	43·4	„

1718 wurde vom Inn und der Isar das ansehnliche Gold-
ıtum von 195 Kronen = 634·360 Grm. eingebracht, wofür an
Wäscher 536 fl. 12 kr. ausbezahlt worden waren. 1730 bis
! wurden hauptsächlich aus der Isar 1455 Grm., also pro
· 485 Grm., 1837—1843 4523 Grm., pro Jahr 646 Grm.,
'—1853 6341 Grm., pro Jahr 906 Grm. erhalten. Die gesammte
production Bayerns, inclusive dem in der Pfalz gewonnenen
ngolde, betrug nach dem 5jährigen Durchschnitte von 1841 bis
· 2031 Grm., welche für eine Summe von 2920 fl. durch die
cher eingelöst wurden. 1841—1843 betrug das am Rhein in
Pfalz gewaschene Gold jährlich 1479 Grm. Nach v. Gümbel
len 1855—1857 577, 1857—1858 288, 1858—1859 233 Grm.,
Geistbeck 1858 in der Pfalz nur mehr 84, in München
: 311, 1875 95, 1876 167, 1878 55 und 1879 113 Grm. abge-
rt. Ehedem prägte man aus dem erhaltenen Seifengolde eigene,
nannte Flussducaten mit den respectiven Inschriften Ex auro
., Isarae, Danubii. Ex sobulis Rheni.

Nach den, zu verschiedenen Zeiten den einzelnen Wasch-
llschaften verliehenen Patenten zu schliessen, scheint der Lech
t goldhältig zu sein, wohl aber die Windach; ein Zufluss
Ammer, nach ihrem Austritte aus dem Ammersee, besonders
die Isar in ihrem Unterlaufe, ferner der Inn, die Alz und
Salzach. Letztere drei Flüsse entspringen in krystallinischen
einen der Centralalpen, und ihre Zuflüsse kommen sogar aus
nwärtig noch im Betriebe stehenden Goldbergbauen. Hingegen
ıt das gesammte Flussgebiet der Isar nicht in die krystalli-
ıen Gesteine; die Oberläufe der Zuflüsse entspringen in den
:alpen und es drängt sich die Frage auf, woher denn ihr
eigentlich stamme?

Nachdem nur die unteren Partien dieser Flüsse waschwürdig befunden wurden (denn der Inn ist bis Rosenheim, die Isar bis Tölz goldleer, die Donau noch bei Kehlheim goldarm), ist Dr. v. Gümbel der Ansicht, dass der Golddetritus dieser Flüsse hauptsächlich den jüngeren Tertiärgesteinen, resp. Sandsteinen, entnommen sein müsse, welche ihr Material allerdings aus der Centralkette der Alpen bezogen haben. Ihm erscheint die Goldhältigkeit des Molassensandsteins um so wahrscheinlicher, als in ihm häufig Granaten anzutreffen sind, „welche aber auch Beimengungen von Gold erwarten lassen". Ich muss gestehen, dass ich mich mit dieser Schlussfolgerung nicht einverstanden erklären kann. Granat, Zirkon und dergleichen schwer zerstörbare Gesteinselemente finden sich allerdings häufig in Gesellschaft des ebenfalls schwer zerstörbaren Metalles, allein erstere entstammen einem Gesteine, letztere aus einer Erzlagerstätte. An denjenigen Orten, wo die Gewinnung von Gold stattfindet, und also thatsächlich Gold vorhanden ist, fand man dasselbe häufig mit diesen Gesteinresten vergesellschaftet, aber aus dem Vorhandensein der obigen Gesteinsreste lässt sich nicht auf das Vorhandensein von Gold folgern, denn die meisten Sedimentärgesteine (mechanischer Entstehung) lassen unter dem Mikroskope die widerstandsfähigsten Reste der krystallinischen Gesteine erkennen, ohne sich goldhaltig zu erweisen.

Diese schliesslichen Reste der Gesteine haben aber andere physikalische Eigenschaften, als jene der Erzlagerstätten. Das specifische Gewicht des gediegenen Goldes ist mehrfach grösser als jenes der widerstandsfähigen Gesteinsreste, und schon aus diesem Grunde werden die Ablagerungen beider keiner gleichmässigen Verbreitung unterliegen. Hiezu kommt der von mehrfach hervorgehobene Umstand, dass das schwere Gold specifisch leichteren, wenn auch physikalisch „gleichfälligen" Theilen durchzusinken bestrebt ist und aus dem Bereiche der direkten Wirkung des fliessenden Wassers gelangt, während die leichteren Theile derselben noch weiter unterliegen. Man kann also nicht erwarten, die schweren Theile über gleich grosse Flächen abgelagert zu finden, wie die leichteren. Die Erfahrung lehrt, dass in einer und derselben Detritalablagerung die schweren Theile nur in verhältnissmässig engen Streifen angetroffen werden (im river bed der Amerikaner und im Staroje ruslo der Russen).

Das Gesagte auf den vorliegenden Fall applicirt, würde ich ht anzunehmen im Stande sein, dass das Gold im Tertiärsand- in gleichmässig verbreitet sein könnte. Seine Ablagerung, wenn selbe überhaupt stattfand, hat schon in der Tertiärzeit statt- funden, aber unter Verhältnissen, welche den gegenwärtigen ifenablagerungen entsprechen, und zwar nicht nur in fluviatilen ldungen an den Flussläufen, sondern auch an den Ausmündungs- llen in Süss- und Meerwasserbecken. In einem so schwierigen lle, wie ihn der Goldhalt der Isar darbietet, würde ich den lativen Ursprung des Goldes in älteren, tertiären Seifengoldab- gerungen suchen.

Indessen darf nicht aus den Augen gelassen werden, dass e Kalkalpen in der That verschiedene metallische Lagerstätten, B. in Garmisch, enthalten und Goldlagerstätten im Kalkstein ht zu den Unmöglichkeiten gehören. Ich verweise nur auf die südlichen Ural, im Kačkar-Districte bekannt gewordenen lle. Dazu kommt noch die von Lori[1]) erscheinende historische te, dass in der sogenannten Kofel, zwei Stunden von Ober- mmergau, unter den Herzogen Johann und Sigmund auf Gold baut wurde und den Gewerken (1464) ein Bergrichter und Gold- neider beigegeben wurde. Nach Flurl[2]) soll an der Stelle der en Goldbergbaue in der Kofel, Bärenhölle bei Ettel, nur hwefelkies zu sehen gewesen sein.

Ich habe die Lagerstätte nicht selbst gesehen und konnte auch hts Näheres über dieselbe erfahren, allein die historische Nachricht tet zu bestimmt, um ihr zu misstrauen, und ich glaube, dass Annahme der im Kalkstein vorhandenen Goldrhizoden das ithsel der Seifengoldführung in der Isar am einfachsten zu en im Stande wäre. Allerdings bliebe noch zu erklären, warum r in den unteren Partien des Isarlaufes geseifnet wurde; die ünde dieser Handlungsweise können sehr mannigfaltige sein und gar auch in dem Vorurtheil der Wäscher gesucht werden.

Legt man aber auf diesen Umstand ein besonderes Gewicht, bliebe noch übrig, in den Gegenden, wo die alten Seifenarbeiten fangen, irgend einen alten, nachtertiären oder diluvialen Flusslauf zunehmen und die Aufschlüsse auch in dieser Richtung zu studiren.

[1]) Lori, l. c. pag. 91 u. 93.

[2]) Flurl, l. c. pag. 59—63.

IV. Nordwest-Böhmen.

Das nordöstliche Streichen, welches wir in Central-Böh herrschend gefunden haben, ist im grossen Ganzen auch in Nordw Böhmen vertreten, insoferne die grosse Tertiärdepression, w die krystallinischen Gesteine auseinander schneidet und die sie b tenden Eruptivgesteinsausbrüche dieselbe Richtung haben. M Annäherung an den Böhmerwald und das Fichtelgebirge seits und auf das Lausitzer und Jeschken-Gebirge ander wird diese Streichungsrichtung immer undeutlicher und üb schliesslich in die, an diesen beiden Enden herrschende Kreu tung. Gegen Osten werden übrigens die krystallinischen Ge in Böhmen und Sachsen von der Kreideformation überlag

Zum Unterschiede von dem böhmischen Antheile am gebirge kann man den, durch die Tertiärdepression davo trennten krystallinischen Gesteinscomplex in Böhmen, au Karlsbader Gebirgszone nennen und erhält so zwei Com welche wir in Bezug auf das Goldvorkommen unters und dann an dasjenige des angrenzenden Sachsens ansch wollen.

Wir werden bald finden, dass diese Gegenden keinesweg an Gold waren, dass sich aber Spuren desselben doch an e Punkten nachweisen lassen.

Unter den verschiedenen Metallbergbauen im nordwest Winkel Böhmens sind es vorzüglich die Zinnbergbaue, an sich das Goldvorkommen zu binden scheint, und wir tref dieser Annahme auch einige Anhaltspunkte in den älteren Gesc daten. Die Reste der einstigen Goldgewinnungsarbeiten sind hie so scharf gekennzeichnet wie in Central-Böhmen, indem be lich das Zinn häufig in secundären Lagerstätten auftritt u demselben auf eine analoge Art wie das Gold durch die S manipulation gewonnen wird. Diese letztere erzeugt analog letzungen der Oberfläche, ganz ähnliche Pingen und Halde ohne eingehendere Untersuchung lässt sich schwer bestimme hier die Gewinnung des Goldes oder des Zinnes beabs wurde.

Die Rhizoden des Zinnes zeigen allerdings manche zi scharfe Charaktere, welche sie sofort erkennen lässt, so die

migen, im eigenthümlich zersetzten Granite, im sogenannten issen auftretenden Lagerstätten. Bei dem gangartigen Vor- mmen ist es jedoch weniger der Fall, und diese sind es vorzüglich, lche gewissermassen als accessorischer Bestandtheil auch etwas ld führen, resp. geführt haben.

Kommt aber auch in einer Rhizode Gold neben Zinn vor, teres metallisch, letzteres als Zinnoxyd oder Zinnstein, in der m von sogenannten Graupen oder Zwittern, so ist nicht die ge, dass sie in dem daraus entstandenen Verwitterungs- und sions-Detritus gleichzeitig abgelagert werden müssen; denn das allische Gold ist durch sein grösseres, specifisches Gewicht viel ir geeignet, im lockeren Detritus durchzusinken, und es wird i in den tieferen Lagen desselben ansammeln, während der minösere Zinnstein in den oberen Lagen verbleibt. Indessen l die Seifenarbeiten sowohl auf Zinn als auch auf Gold längst n aufgegeben, und die Beobachtungen der Erscheinungsverhält- e beider bereits gegenstandslos.

Ich will hier auf einige Indicien der Goldführung unseres rains aufmerksam machen, ohne behaupten zu wollen, dass ne Auffassung derselben absolut richtig sei, und werde der he nach die goldverdächtigen Gegenden von Jechnitz im zer Kreise, der Umgegend von Tepl, des Bergortes Sangen- g, der Gegend von Alt-Albenreuth auf der böhmisch- erischen Grenze und eines Vorkommens im Erzgebirge kurz prechen, darauf hinweisend, dass die deutlicheren Goldvorkommen serhalb Böhmen fallen und im III. und V. Abschnitte etwas ter herangezogen werden.

24. Karlsbader Gebirgszone.

Graf K. v. Sternberg hat bereits (l. c. I, 2, pag. 19) auf die dverdächtige Gegend von Jechnitz aufmerksam gemacht, aber bedauere gestehen zu müssen, dass ich nicht dazu kam, diese gend aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Es bleibt mir übrig, die Indicien des Grafen K. v. Sternberg zu besprechen ihnen Einiges beizufügen.

Was es mit dem Goldbache, der im W. von Jechnitz springt und sich unterhalb Saaz in die Eger ergiesst, für eine vandtniss hat, vermag ich nicht zu entscheiden. Seine Ursprungs-

gegend reicht allerdings in krystallinische Gesteine, aber sein übrig Lauf liegt in permischen und tertiären Sedimenten, und ich glaub nicht, dass in diesem Seifenreste gefunden wurden. Der Centra director der Graf Černin'schen Herrschaft Petersburg, Her Dr. Jičinský, der die Gegend genauer kennt, versicherte mich, keine ähnlichen Erscheinungen auf der ganzen Strecke beobachtet zu haben

Graf K. v. Sternberg ist geneigt, die in der Versatzurkund König Johann's genannte Goldwäsche Chotěšov in diese Gegen zu setzen, allein das 2½ Km. nördlich von Jechnitz gelege Chotěschau hat kaum einen Abfluss gegen das Flussgebiet d Goldbaches: deshalb scheint mir die Verknüpfung der beid Factoren nicht motivirt zu sein.

Anders stellt sich die Sache, wenn wir den Marktfleck Jechnitz (Jesenice) als den Centralpunkt einer alten Bergb thätigkeit annehmen, denn der Ort führt zum Beispiel noch Watterich's topographischem Lexikon von Böhmen die Bezei nung „Goldbergstadt". Peithner v. Lichtenfels (l. c. pag. nennt Jechnitz ein gräflich Černin'sches Städtchen, dessen e maliger Goldbergwerke Lazarus Ercker in seinem Berichte v Jahre 1581 an die königl. böhmische Kammer gedenkt: kürzl wären ihm auch schöne Geschiebe von Zinngraupen zu Gesic gekommen. Diesem zufolge, hätten wir es auch hier mit der V gesellschaftung des Zinn- mit dem Goldvorkommen zu thun.

Sieben Kilometer westlich von Jechnitz liegt beim Dc Kletscheding (Klečetin) ein „Bergwerk" (Hůrka), wo sich n Graf K. v. Sternberg Pingen und Halden von bedeutender Ti und Höhe vorfinden. Bei Hůrka sollen auf den Halden Qua mit eingesprengten, hochgefärbten Kiesen liegen, ferner ein Stoll mundloch, und am Bache bei Röscha (Rešov) Reste von ein Pochwerke, wie Ponfikel in einer Topographie der Herrsch Petersburg berichtet.

Vergleicht man nun die deutsche Bezeichnung Röscha der böhmischen, welche eigentlich Ryžov lauten dürfte, so k man hier den böhmischen Ausdruck für Goldwäsche, nämlich Ry wiedererkennen, welches in der deutschen Form, sowie in Mähr bei Reusch, viel besser erhalten ist.

Ist diese Deutung richtig, dann repräsentirt das Bergw (Hůrka) eine Goldrhizode und der durch den Bach davon w

ragene Detritus eine Seife. Die Vorkommen beider können sich den krystallinischen Schieferpartien der Gegend mehrmals derholt haben, und die Existenz eines hier bestandenen Goldtrictes gewinnt an Wahrscheinlichkeit.

Südlich von Karlsbad, zwischen dem Marktflecken Petschau dov) und Einsiedl (Mnichov), liegt ein waldiger Gebirgsrücken, ldhaide genannt, an welchen sich einige Goldtraditionen knüpfen auch einige historische Daten vorliegen, nach denen das Grundthum dem alten Prämonstratenserstifte Tepl gehört. Folgt von Petschau südlich dem Teplthale (welches sich bentlich bei Karlsbad mit jenem der Eger vereinigt), so gelangt an an einen Punkt, wo sich der von N. kommende Goldbach, elcher die Goldhaide gegen O. begrenzt, in der Nähe eines Jäger- Wirthshauses in das Teplthal ergiesst. Diesen Bach nach aufärts verfolgend, begegnet man bald einzelnen Seifenhalden, später ber zusammenhängenden Haldencomplexen, welche sich besonders gen das Gehänge der Goldhaide hinaufziehen und einer Gewinnung von Verwitterungsdetritus den Ursprung zu verdanken scheinen.

In der Umgegend von Petschau herrscht Granit und südlich von dem Einflusse des Goldbaches in die Tepl fängt Hornblendeschiefer an, welcher sich in südwestlicher Richtung weit über das Stift Tepl hinauszieht. In dem Goldbachthale und auf den Abhängen der Goldhaide traf ich jedoch Porphyr sehr verbreitet an. Die gangförmigen Massen dürften, soweit der dichte Wald die Beobachtung erlaubte, vorwaltend ein westliches Streichen haben. Nebstdem fand ich auch ziemlich ausgedehnte Anhäufungen von Porphyrblöcken, deren ursprüngliche Lagerstätte sich nicht bestimmen liess.

Quarzgerölle, die man für das Charakteristikon der Goldseifen anzunehmen gewöhnt ist, fand ich nur auf den Halden der Goldbach-Thalsohle, muss aber gestehen, dass ich nicht zur Aufgrabung der Halden an dem Gehänge Zeit fand. Die Sache machte auf mich den Eindruck, als ob die, in der Thalsohle liegenden Halden einer älteren Periode angehörten als jene am Gehänge situirten, welch letztere vielleicht vorwaltend aus der Zinngewinnung hervorkamen.

Zu ähnlichen Schlüssen führen uns auch die historischen Daten, nämlich eine Urkunde vom Jahre 1342, aus dem Tepler

Stiftsarchive[1]), worin König Johann dem Kloster Tepl die Goldbergwerke oder Goldwäschen in der Goldhay (Aurifodine in quercina Sylva in Hay vulgariter dicta) aus dem Grunde verleiht, weil der frühere Betrieb dieser Bergwerke dem Kloster durch den Holzverbrauch zum Schaden gereichte. Nachdem das Bergwerk dem Stifte durch das Niederhauen und Verwüsten des Waldes zur Last geworden, so wollte es ihm der König wieder zurückstellen und einantworten; er verspricht, wenn das Goldbergwerk auch noch so ergiebig werden sollte, es dem Kloster niemals zu entziehen, noch entziehen zu lassen.

Nach Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 1, pag. 267) ginge auch aus einer Verleihung des Abtes Beneda, vom Jahre 1346, an die Witwe Elisabetha Puchelberger und an ihre beiden Brüder Ulrich und Bohuslav Tullinger hervor, dass schon in früherer Zeit Zinn- und Goldbergwerke oder Seifen auf der Herrschaft Tepl bestanden haben. Es werden ihnen die alten Zinnzechen zwischen dem Flusse Auscha und dem Bache Goldwasser mit denselben Gerechtigkeiten, welche ihre Vorgänger genossen haben, verliehen; auch sollen sie ferner das Recht haben, auf was immer für andere Metalle, Gold, Silber etc. zu bauen, jedoch gegen die Verpflichtung, dass sie von den neuentdeckten Lagerstätten eine Schicht, das ist den vierten Theil, dem Kloster frei bauen, und von den übrigen drei Theilen den Zehent entrichten. Die Benennungen Goldhay, Goldwasser, sowie die Vorsicht des Abtes, auch die edlen Metalle in die Verleihung aufzunehmen, dürften auf ältere Goldarbeiten weisen.

Trotz dieser Hindeutungen auf ältere, in der Gegend bestandene Bergbaue, ist Graf K. v. Sternberg der Meinung, dass, da weder in der päpstlichen Bestätigungs-Bulle des Stiftes vom Jahre 1277, in welcher alle Einkommen des Stiftes aufgezählt werden, noch in den Privilegien König Přemysl Ottokar's und Wenzel II. eine Erwähnung von Bergwerken gemacht wird, der Bergbau in dieser Gegend überhaupt erst mit dem XIV. Jahrhunderte begann.

Es ist zu bemerken, dass diese historischen Daten keine thatsächlich stattgefundene Goldgewinnung beweisen, sondern nur wahrscheinlich machen, und dass auch die, von mir angetroffenen Bergbaureste nicht so charakteristisch sind, um ohne weitere Unter-

[1]) Abgedruckt bei Graf K. v. Sternberg, I, 2, pag. 76.

suchungen für eine wirklich stattgefundene Goldgewinnung zu sprechen.

Es ist eine ganz merkwürdige Veranlassung, an diesem Orte auch Sangenberg, eine kleine Bergstadt südwestlich von Petschau und nördlich von Tepl, anzuführen. Gegenwärtig hat es sich durch das Vorkommen einiger Säuerlinge zu einem Badeorte ausgebildet und der in der Thalsohle befindliche, das Kurhaus umgebende Park bietet eine ansehnliche Gruppe von schönen Seifenhalden, welche ganz den Charakter der Goldgewinnungsarbeiten haben. Zu verwundern ist jedoch, dass von diesem Vorkommen, so viel ich zu übersehen im Stande war, nirgends die Rede ist; dass sich auch keine geschichtliche Date zu Gunsten einer hier betriebenen Goldwäscherei aufbringen lässt, hätte nicht viel zu sagen, indem es bei ganz evidenten Goldseifen auch häufig vorkommt.

Wie Graf K. v. Sternberg hervorhebt (l. c. I, 1, pag. 270), wurden nach den Stiftsannalen von Tepl 1486, auf dem Stiftsgrunde bei Sangenberg, Silbererze entdeckt, welche der Abt Sigismund mit einigen Gewerken in Bau genommen hat. Dieser Bergbau kommt noch in einem Reverse des Kaisers und Königs Ferdinand 1532 vor und scheint etwa 1568 erloschen zu sein. Anfangs unseres Jahrhunderts wurde er durch den Baron Junker 1823 wieder aufgenommen[1]) und Gumprecht beobachtete damals in etwa 6 Meter Tiefe einen Anbruch von Rothgülden, krystallinischem Glanzkobalt und Silberschwärze. Darauf nahm das Aerar die Untersuchungen auf und betrieb den Bau bis in die Fünfziger-Jahre, so dass sich in den Acten auch Nachrichten von Goldspuren, wenn welche da gewesen sind, auffinden liessen.

Der Bergbau befand sich nach den Karten, in welche ich Einsicht genommen habe, in dem sogenannten Klein-Sangenberg, am Tepler Stiftsgrunde und am rechten Ufer des, unterhalb des Dorfes Grün in den Teplfluss einmündenden Rodabaches, welcher die Grenze zwischen dem Tepler und dem Petschauer Herrschaftsgrunde bildet, im sogenannten Abteygebirge. Gegenüber liegt am anderen Ufer des Baches Gross-Sangenberg, und nördlich davon die kleine Ansiedelung Neu-Sangenberg.

[1]) Gumprecht, Beiträge zur geognostischen Kenntniss Sachsens und Böhmens. Berlin 1835, pag. 220.

Das herrschende Gestein ist Hornblendeschiefer, auf welchem im N. Granit, im S. Serpentin folgt, letzterer in einer von Goldhaide über Pflughaide, dem, auf der Haide, genannten Berge, bis zum Wolfstein gegen SW. verlaufenden Zone, in welcher sich mehrere der bekannten Serpentinsteinbrüche befinden.

Ich darf wohl nicht vergessen, zu erwähnen, dass sich in Klein-Sangenberg nebst Silbererzen auch Zinnstein vorfand, und dass sich die Seifen im Kurhausparke nicht westlich von dem erwähnten Bergbaue und in einer höheren Partie des Flusslaufes befinden, dass mithin das Seifenmaterial nicht diesen, sondern anderen, weiter westlich gelegen gewesenen Rhizoden entstammen müsste; diese anbelangend, sind mir jene des Glatzeberges bekannt und sollen vorwaltend Zinnlagerstätten repräsentiren. Aus diesem Grunde ist es sehr wahrscheinlich, dass die Seifenreste des Kurhausparkes, trotz ihrer Aehnlichkeit mit Goldseifen, dennoch nur Zinngewinnungsarbeiten sind.

25. Egerer Gegend.

In den weiter westlich und nordwestlich gelegenen Zinn-, Silber- und Bleibergbauorten fand ich die Goldführung nicht erwähnt, selbst bei dem Antimonbergbau von Punau (Boněnov) nicht, trotzdem wir in Milešau und Krásnáhora die Antimonerze mit Gold vergesellschaftet fanden. Erst an der bayerischen Grenze finden wir bei Alt-Albenreuth wieder Spuren der einstigen Goldgewinnung, und zwar abermals mit dem Zinnvorkommen verbunden.

Es sind vorzüglich an die Nähe des Dillen- oder Tillengebirges gebundene Goldindicien, welche sich sowohl am böhmischen und noch häufiger am bayrischen Abhange, dieses die nordöstliche Streichungsrichtung einhaltenden, krystallinischen Schiefergebirges finden. Ueber die im bayerischen Antheile des Fichtelgebirges liegenden Goldvorkommen habe ich im dritten Abschnitte bereits gesprochen, und daran auch das Wenige, was mir über den böhmischen Antheil bekannt war, angeschlossen.

Doch hat auch die, Flurl[1]) entnommene Notiz Platz gefunden, derzufolge in Alt-Albenreuth ein nicht unbedeutender

[1]) M. Flurl, Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz. 1792, pag. 389 und 390.

Goldbergbau bestand, welcher nach einer Rechnung des Bergmeisters Anselm Ruellein vom Jahre 1574 in den letzten drei Quartalen 9·313 (0·917) 8·540 Mark Gold ergeben habe. Hier will ich nur anfügen, dass dieser, unter Kurfürst Friedrich III. betriebene Bergbau nicht auf böhmischem, sondern höchstwahrscheinlich auf bayerischem Terrain lag, und dass die Notiz von Jokely[1]) statt für Neu-Albenreuth in Bayern, für Alt-Albenreuth in Böhmen verwendet wurde. Die Halden und Pingen, die ich an der böhmischen Seite beobachtete, hatten mehr den Charakter von Zinngewinnungsarbeiten; nur ein Pingencomplex in der Nähe des Säuerlinghammers erinnerte an Goldseifen.

26. Erzgebirge.

Im Erzgebirge, respective in dem böhmischen Antheil desselben, finden sich wenig Anzeichen einer Goldführung. In Gottesgab mag sich häufig bei dem Zinnseifenbetriebe ein Goldgehalt gezeigt haben, weshalb wohl die in Schmidt's Berggesetzsammlung enthaltene Verordnung im Jahre 1561 erlassen wurde, die in den Gottesgaber Seifen gefundenen Goldkörner in die Münze abzuliefern.

Dem Goldvorkommen der Zinnlagerstätten hat H. V. Oppe neuerer Zeit einige Aufmerksamkeit gewidmet.[2]) Schon die alten sächsischen Bergleute vermutheten, dass einige Zinngänge goldführend seien und es wurden deshalb verschiedene Versuche unternommen, so 1665 bei Breitenbrunn, 1730—1740 am Auersberge, und neuerer Zeit auf einem Zwittergange oberhalb des Schindler'schen Blaufarbenwerkes, welche allerdings die Anwesenheit des Goldes, aber zugleich sein spärliches Vorkommen bewiesen. Vom Spindel-Morgengang bei Karlsfeld sah H. V. Oppe ein Gangstück, welches kleine, aber deutlich erkennbare Flitschchen gediegenen Goldes, im grauen Quarze eingewachsen, zeigte.

[1]) Jokely, Zur Kenntniss der geologischen Beschaffenheit des Egerer Kreises. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1856, VII, pag. 491.

[2]) H. V. Oppe, Die Zinn- und Eisenerzgänge der Eibenstocker Granitpartie etc. Gangstudien von B. v. Cotta, Freiberg 1854, II, pag. 150.

V. Sachsen und das sich westlich anschliessende Gebirgsland.

Nun komme ich dazu, die Goldführung der nordwestlichen Ausläufer des böhmischen Massivs im Königreiche Sachsen und den weiter westlich, am Franken- und Thüringer Walde gelegenen Fürstenthümern zu besprechen, nämlich das zwischen dem Erzgebirgskamme und dem Promontorium der böhmischen Masse liegende Terrain, welches in seinem äussersten Theile den Namen Thüringer Wald führt. Diese beiden Wasserscheiden bilden einen stumpfen Winkel und das zwischen seinen Schenkeln liegende Gebirgsland wird theils durch die norddeutsche Ebene, theils durch die diesseits des Harzes gelegene Plateaulandschaft begrenzt. Alle Gewässer dieses Abschnittes streben in einem vorwaltend gegen N. gerichteten Laufe der Elbe zu, welche, die sämmtlichen Gewässer Böhmens zusammenfassend, den Erzgebirgskamm durchbricht und sodann bis Magdeburg einen nordwestlichen Verlauf erkennen lässt.

Fasst man den Lauf der Elbe innerhalb Böhmens in's Auge, so bemerkt man, wie dieselbe, gleichsam einen Ausweg suchend, einen grossen Bogen beschreibt und allmälig eine Gegenrichtung einschlägt, wie übrigens auch an dem Oberlaufe der Moldau beobachtet werden kann. Der Austritt aus Böhmen und das Einschlagen der erwähnten Richtung gegen NW. dürfte im Zusammenhange mit einem wichtigen tektonischen Factor stehen (mit der Richtung eines Gebirgszuges), welcher in Böhmen ganz deutlich ausgesprochen, in Deutschland hingegen, durch das Auftauchen des Magdeburger Gebirgsabschnittes, nur angedeutet ist. Ich meine das nordwestlich gerichtete Kozákov- und Jeschken-Gebirge, seine Fortsetzung in der Lausitz und die einzelnen Partien älterer Gesteine, welche an zahlreichen Stellen im Elbethale auftreten und welche auf den Zusammenhang mit analogen Gesteinen nächst Magdeburg schliessen lassen. Diesem zufolge wäre der Lauf der Elbe durch einen Gebirgszug bestimmt, der sich aus dem Innern von Böhmen bis in die norddeutsche Ebene verfolgen lässt, parallel dem Böhmerwalde und dem Thüringer Gebirge verlaufend und zweierlei geologische Ausbildungen von einander scheidet.

Innerhalb Sachsens lassen sich in der That die zwei, von
inander ganz verschiedenen Verhältnisse leicht constatiren, und
s zeigt die Lausitz und das Elbethal eine gegen den sächsischen
rzgebirgsabhang ganz verschiedene Zusammensetzung. Ich er-
ähne nur die auf der böhmisch-sächsischen Grenze auftretenden
urabildungen, die senkrecht auf einander stehende Achsenrichtung
er Kohlenbecken von Potschappel und Quohren einerseits und
ne von Zwickau-Hainichen andererseits, um diese Verschieden-
eit anzudeuten, die sich noch deutlicher herausstellen wird, wenn
ie mit so ausserordentlicher Genauigkeit betriebenen, geologischen
ufnahmen des Königreiches Sachsen unter H. Credner das
anze Land umfasst haben werden.

Zwischen der Elbezone und der Thüringer Linie breitet
ich eine Scholle der böhmischen Masse aus, welche durch die
epression am südlichen Fusse des Erzgebirges von der Hauptmasse
etrennt ist und eine vorwiegend analoge Zusammensetzung zeigt.
bstrahiren wir von den nördlich streichenden Porphyrzügen von
ippoldswalde-Teplitz, sowie von den Graniten Kirchberg,
ibenstock, Karlsbad, und von Eruptivgesteinsgängen, so
räsentirt sich der ganze sächsische Abhang des Erzgebirges als
in vorwaltend nordöstlich streichender Complex von krystallinischen
nd paläozoischen Gesteinen, an welchen sich nach H. Credner
ehrere Falten erkennen lassen, die mithin der erwähnten böh-
ischen Depression, dem damit zusammenhängenden Hervortreten
er Eruptivgesteine des Mittelgebirges und den Richtungslinien
entral-Böhmens parallel verlaufen. Es kann nichts Anderes erwartet
erden, als dass diese Analogie der tektonischen und geologischen
haraktere auch eine Analogie in den Verhältnissen der Erzführung
eurkunden muss.

In der That ist der ganze sächsische Abhang des Erz-
ebirges mit Erzindicien bedeckt und viele davon gaben Veran-
assung zu mitunter ganz ansehnlichen Bergbauunternehmungen,
elche eine Menge der wichtigsten Aufschlüsse zur Folge hatten,
o unter Anderem auch in Bezug auf die Goldführung. Nun nimmt
an bekanntlich bei der neuen geologischen Aufnahme in Sachsen
uch auf die montangeologischen Verhältnisse Rücksicht; die Aus-
isse der Erzlagerstätten werden in die geologischen Karten ein-
etragen und diese selbst erfahren eine Beschreibung durch

den Altmeister des Faches, königl. Oberbergrathe H. Müller Freiberg. Diese Beschreibung ist entweder dem Texte des treffenden Kartenblattes beigegeben, oder es wird auf eine Zusam stellung der wichtigsten Bergbauobjecte verwiesen, welche berei Arbeit begriffen ist, und von welcher wir die bisher entbehrte U sicht über das ganze sächsische Aufschlussfeld zu erwarten ha Bisher war es einem Fremden schwer, sich in die zahlrei und sehr zerstreuten Literaturdaten über die sächsischen E bauaufschlüsse einzuarbeiten; nach dem Erscheinen der obigen blication dürfte es keinem Anstande unterliegen und es nur zu wünschen, dieses Beispiel fände in allen Bergbaulän darunter auch im angrenzenden Böhmen, Nachahmung.

Meine Aufgabe ist gegenwärtig, aus dem reichen Mater auf welches ich durch Herrn Oberbergrath H. Müller aufmerk gemacht wurde, dasjenige hervorzuheben, was von meinem jectiven Standpunkte aus auf die complicirten und vielfach unkl Verhältnisse des Goldvorkommens einiges Licht zu werfen im St wäre. Ich will nun zuerst das Goldseifen- und sodann das Rhizo oder primitive Goldvorkommen besprechen.

27. Die Goldseifen.

Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, dass in uns Terrain zahlreiche Seifen bestanden. Es sind hier nicht nur Reste dieser Arbeiten, die Halden und Pingen, welche man viel die alten Raithalden nennt, vertreten, sondern auch viel dich geschichtliche Hinweisungen, als es in Böhmen der Fall ist. U blickt man die geschichtlichen Angaben über die Localitäten denen Gold gewonnen worden sein soll, wie auf Grundlage mit einem bienenartigen Fleisse gesammelten Materials durch Fr leben[1]) und Fr. Aug. Schmidt möglich ist, so kommt man Resultate, dass die Goldführung nahezu über das ganze Land breitet gewesen sein musste und man fängt unwillkürlich an Wahrhaftigkeit dieser Daten zu bezweifeln, in Uebereinstimm mit dem Verfasser dieser Zusammenstellung.

Man darf allerdings, wenn die Geschichtsdaten von bergbau sprechen, es nicht so genau nehmen, denn auch ge

[1]) Freiesleben, Magazin für Oryktognosie von Sachsen. 12. Heft, 1

rtig wird ja dieser Ausdruck auch für die Goldwäschen gebraucht. l wo das Seifenmaterial unterirdisch gewonnen wird, wie bei ı tiefgelegenen und in der Regel älteren Goldablagerungen, so ja in der That schwer die Grenze zu ziehen, wo der Bergbau hört und die Seifenarbeit beginnt; bei der Verarbeitung von rwitterungs- oder Alluvialdetritus schliesst sich die Gewinnung detritalen an jene des rhizoden Goldes unmittelbar an. Im I. Jahrhunderte, in welchem die Daten anfangen sich zu häufen, te bereits das Gold seinen Nimbus. Der Ausdruck Goldgrube laienhaften Sinne des Wortes hat sich zwar nicht immer behrt, allein desto ungeachtet übte er immer einen starken Reiz s. Es ist also leicht zu begreifen, dass die Auffindung eines ldkörnleins im Sande dieses oder jenes Baches sofort die Aufrksamkeit auf sich zog, dass die Laien oft einen Versuch schon einen Erfolg hielten, daher viele Nachrichten auf die Rechnung ı Waschversuchen zu setzen sind und die Tradition die vielht misslungenen Versuche mit der Zeit für erfolgreiche Unternmungen ausgab.

Andererseits ist aber das Vorkommen des Goldes im Sande Flüsse eine ziemlich allgemein verbreitete Erscheinung und kommt nur darauf an, ob die Menge eine derartige ist, dass gewonnen werden konnte. Jedenfalls waren in früheren Zeiten, verschiedenen Gründen Seifenablagerungen gewinnbar, welche späterer Zeit nicht mehr dafür gelten konnten, da sich die beitspreise erhöhten und der Kaufwerth des Goldes sank.

Es ist kaum daran zu zweifeln, dass sich auch in Sachsen ofessionsmässige Goldwäscher bildeten, welche einzeln oder in ızen Banden von einem Thale zum anderen zogen, und es dürfte begreifen sein, wie es kommt, dass beinahe jedes Thal anrüchig rde, Gold in gewinnbarer Menge zu führen oder geführt zu haben.

In Böhmen haben wir so manche Thäler kennen gelernt, in ıen sich Seifenhalden als Reste der Waschmanipulation erhielten, bei es trotz sorgfältigster Untersuchungen nicht gelingen wollte, die Rhizoden zu schliessen, aus welchen dieses Gold stammte. sselbe dürfte auch in Sachsen vorkommen, und an einigen en noch die Ungewissheit hinzutreten, ob diese Halden nicht ste von Zinnwäschen seien. So viel lässt sich aber doch behaupten, s das Gold nicht aus einem ursprünglichen Gesteine, sondern

aus einer Lagerstätte stammen müsse, und dann leicht begr
wie durch gänzliche Zersetzung von Regionen mit spärlichem
halte, ein namhafter Theil derselben sich an gewissen S
angereichert findet. Nachdem nun ein minimaler Goldha
ziemlich vielen und verschiedenartigen sächsischen Erzen
gewiesen werden konnte, und die ursprünglichen Erzlagers
im Lande sehr verbreitet sind, so dürfte auch der Goldhal
reicher Flussthäler begreiflich sein.

Kurz, je mehr man über diesen Gegenstand nachdenkt
weniger Grund wird man finden, die von Freiesleben, sow
Fr. Aug. Schmid[1]) zusammengesuchten, geschichtlichen
über die grosse Verbreitung einstiger Seifenwerke in Sa
anzuzweifeln. Selbst dann, wenn man mit Freiesleben al
durch Traditionsdaten goldverdächtigen Localitäten ausse
bleibt immer noch eine grosse Verbreitung der Goldführun
Lande gesichert.

Wann die Goldführung der sächsischen Flüsse b
wurde, wann die Goldwäscherei überhand nahm und ihre eige
Blütheperiode hatte, das sind Fragen, die hier noch schwe
beantworten sind, wie in Böhmen. So viel ist sicher, da
Entwicklung der Verhältnisse eine von Böhmen nicht bes
verschiedene war, da in früheren Zeiten Slaven den
Ländercomplex bevölkerten. Wo historische Nachrichten
geben typische Namen in der Sprache der Autochthonen, re
Corruption dieser Namen den Ausschlag, und man kann z. I
den slavischen Flussnamen, die sich noch rein oder in einer
rechten Corruption erhalten haben, auf den, seinerzeit von
bewohnten Ländercomplex schliessen. Diese haben aber sich
Goldführung gekannt, da die Namen mancher Bäche, wie
Freiesleben erkannt hat, mit dem slavischen Ausdrucke fü
„Zlato", zusammenhängen. Er führt Schloditzbach bei Tha
Schloitzbach (Goldbach) bei Müglitz an (l. c. pag. 27 u. 28
kommen Ortsnamen wie Schlotitz, nördlich von Mügeln, Schl
südlich von Plauen etc., die offenbar von Zlatice abzuleite
ebenso regelrechte Corruptionen sind, wie z. B. Schlatt
Siebenbürgen, nach Zalatna, Zlatna.

[1]) Fr. Aug. Schmid, Ueber den Bergbau Chursachsens auf Gold, ein
zur Geschichte seiner Bergwerke. Penig 1805.

Die erste urkundliche Erwähnung der Goldwäscherei kommt dem Schenkungsbriefe Friedrich II. über die Bergwerke im Osthume Meissen an Bischof Heinrich vom Jahre 1232 vor. Im XVI. Jahrhunderte hat man aber eine ganze Reihe von Daten über Seifenverleihungen und Waschgoldabfuhren in den Archiven aufgefunden, und diese finden sich von Fr. Aug. Schmidt chronologisch zusammengestellt. Ein besonderes Interesse hat für uns die von demselben (l. c. pag. 140) abgedruckte Goldseifen- und Wäschordnung vom Churfürsten August, aus den Jahren 1566—1576.

Der Fürst bemerkt, „dass er Bedenken hat, einem Jeden zu gestatten, „sich in die Wildbäche und Waldungen einzulegen", da „durch die umfahrenden fremden Goldwäscher" dem Grund und Boden der Unterthanen „bisweilen muthwilliger grosser Schaden zugefügt wird" und doch die Seifengölder fast alle unterschlagen und veruntreut werden, d. h. nicht zur landesfürstlichen Einlösung kommen, keine Gebühren entrichten und somit von wenig Nutzen sind. Er will die Gewinnung keineswegs erschweren, sondern nur zu Nutz seines Landes regeln; die Bergmeister sollen künftighin nicht das Recht haben. Verleihungen auf Gold, gleichgiltig ob sie Gänge, Flötze oder Seifen, Flöss- oder Waschwerk betreffen, durchzuführen; dieselben behält sich der Landesfürst selbst vor, sichert dem Finder eines goldhältigen Ganges eine Belohnung von 20 Guldengroschen zu. stellt den Einlösungspreis von einem Loth auf 5, von einem Karat auf 3 Guldengroschen, will ausser den Kosten auf das Gutmachen keinen Zehent, noch andere Gebühren einheben, und sichert den Goldbergleuten, sowie den Goldseifnern ausreichenden Schutz zu.

Es gab also noch im XVI. Jahrhunderte in Sachsen fremde, herumziehende Goldwäscher, denen wir z. B. in Mähren schon viel früher begegnet sind, und dieser Umstand gibt uns einige werthvolle Anhaltspunkte über so manche, von uns bereits beobachtete Erscheinung.

Ich lasse nun einige der interessanteren Daten aus dem ganzen Gebiete folgen, wobei ich zuerst die Lausitz oder das Terrain am rechten Elbeufer mit einigen Worten berühren werde. Diesem folgt das Elbethal selbst, dessen Detritus vorwaltend aus Böhmen stammt, sodann der Erzgebirgsabhang und schliesslich das weiter westlich sich anschliessende Thüringen.

Das Terrain am rechten Elbeufer scheint den gesch
lichen Daten zufolge keine besondere Rolle in der Goldprodu
gespielt zu haben; wenigstens führt Freiesleben einige, h
fallende Ortschaften unter den „angeblichen" Goldvorkomm
und jene, welche motivirter erscheinen, fallen in das Gebi
Elbethales. Die Gegenden von Gross-Drebnitz, Wolmsdo
der Nähe von Stolpen, sowie jene von Ottendorf, nordl
von Schandau, welche nach Schmidt 1561 für goldführe
halten wurden, scheinen dieses Renommé nicht verdient zu

Viel eher dürfte hier seinerzeit Zinn im Schwemmland
gekommen sein. Charpentier[1]) spricht wenigstens von zinnh
Geschieben des gegenüber Pirna in die Elbe fallenden Wes
baches, bemerkt jedoch, dass das Zinn aus Böhmen stammen
Rhizoden von Zinnerz sind aber in der Gegend nicht bekan
das nächste Zinnvorkommen von Neustadt bei Friedlan
in einem ganz anderen Flussgebiet, nämlich in jenem der N

In der Umgegend von Bernstadt bei Herrenhut un
Zittau wurden von Freiesleben einige auf Goldführu
zügliche Nachrichten angeführt, die sich ohne eine eigene
suchung der Gegend kaum würdigen lassen.

Das Elbethal ist an zahlreichen Stellen goldführend
den worden, so knapp an der böhmischen Grenze bei Scha
wo das hier etwa gewonnene Gold ganz sicher aus Bö
stammen muss. Ferner an zahlreichen Stellen weiter elbeab
wo schon einige, aus dem Erzgebirge kommende Flüsse
mündet haben, bei Pirna, Loschwitz, Meissen, Strehla (F
leben, l. c. pag. 17), sowie bei Torgau, Domnitsch und W
berg in der preussischen Provinz Sachsen.

Nach Schmidt (l. c.) haben 1557 Bastian und Kristof F
Bürger aus Domnitsch, eine Befreiung für die Goldwäsch
halten, welche vom Städtchen Strehla bis auf $^1/_4$ Meile un
Wittenberg an der Elbe gelegen waren, wobei ihnen G
Gewichte eines ungarischen Ducatens oder Guldens mit 1
sächsisch vergütet wurde. Kristof Foland lieferte im Jahr
4 Kugeln (Amalgam) für $42^1/_2$ und Urban Schneeweis

[1]) J. F. W. Charpentier, Mineralogische Geographie der chursäc
Lande. Leipzig 1778, pag. 38.

½ ungarische Gulden Elbegold ein. Leider ist aus diesen Daten Feinhalt des Elbegoldes nicht zu bestimmen und im Dresdener ofmuseum findet sich keine Probe davon, um dies zu eruiren.

Noch zu Agrikola's Zeiten wurde bei Schandau und Pirna old aus dem Elbesand gewonnen und schon Thurneysen spricht e Ansicht aus, dass dieses Gold aus Böhmen stamme. Die Fein-altbestimmung dieser Seifengolde würde uns die Beantwortung ieser Frage erleichtern, allein es kann wohl im Allgemeinen icht daran gezweifelt werden, dass Gold durch die Elbe fort-während ausgetragen wird, und man dürfte solches auch noch n der Elbemündung treffen. Uebrigens werden wir sofort die Ge-legenheit haben, uns davon zu überzeugen, dass die an der unteren Elbe fortgetragene Goldmenge durch die Zuflüsse aus dem Erz-gebirge und dem Thüringer Walde vermehrt wird.

Im Erzgebirgs-Terrain entspringt eine stattliche Reihe von Flüssen, welche sich nach und nach alle in die Elbe ergiessen, und zwar der Gollenbach bei Pirna, die Müglitz bei Dohna, die beiden Weissnitz bei Dresden; gegen W. fortschreitend treffen wir die Bobritsch und die Freiberger Mulde, dann die Flöha und die Zschopau, die Chemnitz und die Zwickauer Mulde, die Pleisse und die Elster. Für die meisten dieser Fluss-systeme sind einzelne Daten über die Goldführung bekannt; in einzelnen davon sind sie allerdings nicht beweiskräftig, aber in anderen können Beweise erbracht werden, dass ihr Gold seinerzeit thatsächlich gewonnen wurde. Nebst den historischen Daten sind es die Reste der alten Seifenarbeiten, welche dafür sprechen, wo-bei allerdings nicht übersehen werden darf, dass nahezu der ganze sächsische Abhang des Erzgebirges auch den Detritus von Zinn-lagerstätten enthalten muss, welche ebenfalls der Seifenmanipulation unterworfen wurden. Es ist dem blossen Aussehen nach, ohne specielle Untersuchung nicht immer möglich, die Reste der Gold-seifen von jenen der Zinnseifen zu unterscheiden.

Wie mehrfach im böhmischen Erzgebirge, z. B. in Gottes-gab, so ist auch hier in einem und demselben Detritus Gold neben Zinn vorgekommen, besonders in der Gegend von Johann-georgenstadt.

Im Weissnitzthale und im Plauen'schen Grunde sollen Seifen betrieben worden sein (Freiesleben, l. c. pag. 15, 27 und 28);

der Name des Schloditz (Goldbaches) bei Tharand, wird v[illegible] dem Goldgehalte abgeleitet. In Höchendorf soll sogar ein Go[illegible] bergbau existirt haben.

Im Thale der Freiberger Mulde bestanden nach Freie[illegible] leben (l. c. pag. 25 und 26) 1561 bei Pappendorf, 1583—159[illegible] bei Langhennersdorf, sowie unweit Woltersdorf bei Freiberg, Goldseifen. Obwohl hier einige Lagerstätten bekannt sind, aus denen Silber mit einem namhafteren Goldhalte erzeugt wird, ist es doch schwer, die Herkunft des Seifengoldes daraus abzuleiten.

In der Quellengegend der Flöha, sowie einiger ihrer Zuflüsse, sowie der in Böhmen, nahe von Katharinenberg, entspringenden Schweinitz, waren einzelne Zinnseifen goldführend, so jene von Olbernhau und einer Hummelloch genannten Stelle, zwischen Seifen und Hirschberg.

In ähnlicher Weise sollen Zuflüsse der Zschopau, als: die in Böhmen entspringende Pressnitz, dann die Gegend zwischen Annaberg und Wolkenstein, so auch Tanneberg und Wiese goldführend gewesen sein (Freiesleben, l. c. pag. 22 und 23); in Ehrenfrieddorf, Wolkenstein, Scharfenstein, Geier und Thum trifft man sogar alte Seifen. Ob das Gold hier ebenfalls in den Zinnseifen oder selbstständig vorkam, ist, da das über die Erzlagerstätten handelnde Capitel der geologischen Landesaufnahme noch nicht publicirt ist, schwer zu bestimmen.

Die Goldindicien mehren sich am Unterlaufe der Zschopau. Zu Euba, mitunter auch das goldene Eyba genannt, wurden den alten Bergarchivsquellen zufolge schon 1576 Goldseifen verliehen (20 Lachter breit von der oberen bis zur unteren Mühle, dass auch der Eubenbach hineinfällt). Schmidt stellt verschiedene Nachrichten zusammen, vermöge welcher, auch bis 1597 ein Wasserabzugsstollen unter die Seifen, im Fuchsgrunde betrieben wurde; unter die Gruben goldene Krone, goldenes Schwert und goldenen Löwen. Allem Anscheine nach ist hier eine tiefer liegende, ältere Seifengoldlage vorhanden gewesen. Daran reiht sich das Goldvorkommen der Umgegend von Hainichen, wo bei Ottendorf (südlich von Mittweida), bei Ehrenberg und Kriebstein (südlich von Waldheim) in Krumbach und Falkenau bei Hainichen, alte Seifen genannt werden (Freiesleben, l. c. pag. 25 und 26). Schmidt erwähnt (bei den Jahren 1551 und 1556) der Ver-

eihung einer Goldseifenwäsche und eines Waschwerks, vom Schön-erger Walde bei Hainichen angefangen, so weit sich das Flötz rstreckt, ferner einer Belehnungsurkunde, womit ein Lehen von 00 Lachtern Länge und 50 Lachtern Breite zu beiden Seiten des aches verliehen wurde.

In den Erläuterungen zur geologischen Specialkarte der Section ankenberg-Hainichen beschreibt H. Müller die Erzlagerstätten dieser Gegend ziemlich ausführlich, erwähnt jedoch nicht der genwart von Gold in denselben. Nachdem er die alten Nachrichten den hier vorhanden gewesenen Goldseifen in übersichtlicher ise angeführt hat, meldet er, dass sich das meiste Gold in den n Seifenwerken, bei der mittleren Mühle zu Euba, theils im de am Bachufer, theils in abwechselnd sandigen und lehmigen ichten. an beiden Seiten des Baches zeigte. „Ohne Zweifel," sagt er, mmt die Goldführung der erwähnten Flüsse und Bäche von den schiedenen, in der Nachbarschaft anstehenden Gesteinen ab, obch bis jetzt noch kein sicherer Nachweis dafür erbracht worden , d. h. er ist im Gegensatze zu mir eher geneigt, die ursprünge Herberge dieses Goldes, in den Gesteinen, als in den bederen Erzlagerstätten zu suchen.

Im oberen Theile des Flussgebietes der Zwickauer Mulde fen wir analoge Erscheinungen: in der Umgegend von Johannrgenstadt. Eibenstock, Schwarzenberg und Schneeberg. n erwähnt hier vielfach der Anwesenheit kleiner Goldmengen len Zinnseifen[1]) und in Zinnlagerstätten.[2]) In Beziehung auf tere sagt Oppe: „Die seltenen Vorkommnisse von Körnern und mmen gediegenen Goldes in den Zinnseifen unserer Gegend rten schon früher auf die Vermuthung, dass einige Zinngänge lführend seien und es wurden verschiedene Versuchsbaue deshalb ernommen — die allerdings meist die Anwesenheit des Goldes unseren Gängen, aber auch die allzu spärliche Vertheilung desen bewiesen. Von Spindel-Morgengang, bei Karlsfeld, kenne ein Gangstück, welches mehrere zwar sehr kleine, aber erkenn-

[1]) Erläuterungen d. geologischen Specialkarte der Sectionen Schwarzenberg, 148. Eibenstock, pag. 147, Schneeberg, pag. 79, Johanngeorgenthal, pag. 127.

[2]) H. V. Oppe, Die Zinn- und Eisenerzgänge der Eibenstocker Granitpartie. — otta, Gangstudien. II, pag. 140 u. 150.

bare Flitschchen gediegenen Goldes, im grauen Quarze eingewachsen zeigt."

Nach Freiesleben (l. c. pag. 2—5) fand man in den Zinnseifen der Umgegend von Johanngeorgenstadt vielfach Gold; 1768 fanden sich in 4 Pfund Zinnstein $3^1/_2$ As Gold, d. h. 0·11 p/m. Ferber erwähnt eines $^1/_4$ Ducaten, d. h. circa 1 Grm. schweren Goldstückes aus Seifen. Am nahen Auersberge lieferte man Seifengold von 6 Ducaten Gewicht ab.

Das in Unger's Hundertlachter-Seifen 1733 gefundene Gold, 1 Karat 13 As, d. h. circa 10 Grm., welches sich in der Mineralogischen Sammlung zu Dresden befinden soll, habe ich gesucht, aber das mir durch Herrn Geheimrath v. Geinitz vorgewiesene war keineswegs ein natürlicher Goldklumpen, sondern eine ausgeglühte Amalgamkugel, an welcher man noch deutlich den Abdruck des Gewebes erkannte, in welches das Amalgam gepresst wurde.

In der Nähe von Johanngeorgenstadt wurde 1767—1768 in der Jügel an der böhmischen Grenze und in Pechöfen (bereits in Böhmen) Seifengold erzeugt. Am Fusse des oberen Rabenberges kam das Gold erst beim Verwaschen des gepochten Zinnsteines auf Planherden zum Vorschein und 1665 soll man bei Breitenbrunn sogar einen goldhaltigen Quarzgang entdeckt haben.

Freiesleben gibt an, dass die Zwickauer Mulde (l. c. pag. 5) selbst in ihrem Mittel- und Unterlaufe bei Borkwa, Albernau bei Rochlitz, bis Wurzen und über die Grenze Sachsens hinaus Gold geführt habe. Zwischen Chemnitz und Zwickau liegt das Bergrevier Hohenstein, mit einem ziemlichen Goldgehalte seiner Erze, wie wir weiter sehen werden. Der Hermsdorfer Bach bei Penig hat Seifen, welche schon 1566 als sehr alt bezeichnet wurden; drei Mann waren im Stande, täglich eine Goldmenge im Werthe eines halben ungarischen Guldens zu erzeugen. Nach Oberbergmeister Markus Röhling verfolgte man hier mit Letten gefüllte Klüfte, indem man den Letten zwischen den Klüften sorgfältig hervorkratzte (Freiesleben, pag. 14), d. h. nachdem die tiefste und wahrscheinlich reichste Lage des Deckgesteines entfernt wurde, fand sich das Gold auch eingedrungen in die Klüfte des Grundgesteines. Dies finden wir auch an der Schwarza in Thüringen. Nach Mathesius, in seiner Sarepta, steht der Rochlitzer Wald auf lauterem Golde etc.

Im Gebiete der Pleisse werden nach Freiesleben (pag. 26) bei Hartmannsdorf, Görnitz, Lobstedt und Bergisdorf Goldwäschen gemeldet, und eine solche befand sich noch 1586 am letztgenannten Orte im Gange.

Unter den Zuflüssen der Oberen Elster ist die Goldführung des Göltschbaches, welcher sich unweit Greiz in die Elster ergiesst, ausser allem Zweifel. Man bringt seinen Namen, der übrigens in der weiteren Umgegend auch vorkommt (nördlich von Gössnitz, südwestlich von Altenburg, südlich von Nauenburg, südlich von Merseburg) mit Güldisch in Verbindung, ebenso wie Rodewisch mit Rothe Wäsche. Die alten Nachrichten beziehen sich auf den grössten Theil des Göltschthales, besonders auf die Umgegend der Ortschaften Falkenstein, Ellefeld, Auerbach, Lengenfeld, Weissenthal und Mylau. Charpentier[1]) hat hier einige nicht näher beschriebene Versuche mit dem Sande der Göltsch gemacht, aber so wenig Gold gefunden, dass er nicht glaubte, hier eine Mühe und Kosten ertragende Wäsche anlegen zu können. Er glaubt nicht, dass das Gold aus den Erzlagerstätten stamme, da man noch niemals „auch die mindeste Spur und Anzeige hat geben können, dass derlei Goldflämmchen in den Gängen wären gefunden worden, die doch gewiss der Aufmerksamkeit so vieler emsiger Sucher ebenso wenig entgangen sein würden, als die so kleinen und so sparsam eingestreuten Goldtheilchen im Sande". Dazu liesse sich bemerken, dass man ja mit Ausnahme von Klumpen das milde Gold im Sande nicht eher bemerkt, als bis dasselbe auf mechanische Weise rein gemacht würde und dass es bei goldhältigen Pochgängen, die überdies erst zerkleinert werden müssen, ebenfalls der Fall ist. Die Schlussfolgerung Charpentier's wäre erst dann motivirt, wenn man auch in den Aufbereitungswerkstätten nicht im Stande wäre, einen minimalen Halt von gediegen Gold nachzuweisen. Uebrigens kann ja in den Pochgängen nur vererztes Gold vorkommen, und es würde erst dann im gediegenen Zustande zum Vorschein kommen, wenn wir es derselben Procedur, welche die Natur bei der Bildung der Seifen befolgt hat, unterwerfen könnten.

Es liegen hier verschiedene Gruppen von Nachrichten vor; die ältesten von 1564—1580, spätere 1756—1760 und die neuesten

[1]) Mineral. Geograph. der chursächsischen Lande, pag. 326.

betreffen einige, vom Bergamte Schneeberg 1839—1842 [illegible] geführte Versuche. Herr Oberbergrath H. Müller war so gü[illegible] mir darüber eine Abschrift der betreffenden Berichte, des Schichtm[illegible] meisters Heubner und H. Schmidhuber, mitzutheilen.

Es wurden Schurfschächtchen bis auf das feste Grundgeste[illegible] niedergebracht und von jeder halben Ellentiefe circa 2 Karren vo[illegible] Probe genommen. Das gewonnene Haufwerk wurde, nachdem di[illegible] grössten Geschiebe entfernt worden waren, in einem Satzfasse behandel[illegible] und von dem durch das Sieb gegangenen, klaren Sande eine Partie abgemessen (also nicht auf das Klarste und tiefst Liegende Rücksicht genommen) und auf einem circa 5 Grade geneigten Herde gewaschen. Der durch das Abspülen gewonnene Schlich wurde auf einem Sichertroge ausgesichert, die Goldblättchen abgenommen, auf einer feinen Löthrohrwage gewogen und der Rest durch Plattner in Freiberg, wenn ich recht verstehe, der docimastischen Probe unterworfen.

An den verschiedenen Schürfen ergaben sich verschiedene Hälte, deren Aufzählung zu umständlich wäre; ich will mit Schmidthuber den reichsten hervorheben und von den ärmeren einen Durchschnittshalt berechnen. 150 Cubikfuss, entsprechend 100 Ct. Haufwerk à 220 Mark, ergaben:

beim reichsten Vorkommen $^1/_{97}$ Loth oder 0·000029 p/m
durchschnittliches „ $^1/_{352}$ „ „ 0·000008 „

d. h. 29 und 8 Mgrm. pro Tonne, wohingegen nach den damaligen Berechnungen der Goldhalt $^1/_{18}$ Loth = 0·000158 p/m, d. h. 158 Mgrm. pro Tonne betragen müsste, um die Wasch- und Erzeugungskosten zu zahlen. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen dürfte dieser letzte Halt noch immer sehr weit hinter der Rentabilität zurückbleiben.

Man darf aber nicht vergessen, dass man erstens den Sitz des Goldes in der ganzen Haufwerkssäule vertheilt annahm, und die Erfahrung, dass sich das Gold in den untersten Lagen der lockeren Deckgesteine oder auf der Grenze der lockeren mit den massiven Gesteinen angereichert hat, noch nicht kannte. Zweitens, dass die Probirmethode sehr unzweckmässig war, da bei dieser Manipulation das mildeste Gold jedenfalls verloren ging und man sich wundern muss, dass man überhaupt noch Gold erhielt; übrigens führt Schmidhuber eine Probe an, wo die Wascharbeit durch

trockene Probe controlirt wurde und der Waschverlust das 13fache betrug.

1759—1760 fand Gellert in der Gegend von Auerbach in 1 Ct. Sand 1 Loth Gold und 4 Loth Güldisch-Silber, 1779 in 5 Ct. Sand $5^1/_2$ Loth Gold und 5 Loth Güldisch-Silber, und zwar aus dem Letten, welcher sich in den Schichtungsklüften des Schiefers findet. Der Goldhalt auf 1000 berechnet, würde 0·0135, resp. 0·0625 p/m oder 13·5, resp. 62·5 Grm. pro Tonne ergeben. In Lengefeld hatten 1730 einige Wäscher 4 Loth im Centner und 1733 $^1/_2$—1 Loth im Centner Eisenschlich; es entspricht 1·124, resp. 0·141—0·281 p/m etc. (Freiesleben, l. c. pag. 10—13).

Auch an der unteren Elster werden (Freiesleben, l. c. pag. 26—27) in den älteren Schriften Goldwäschen erwähnt, insofern darunter auch die weitere Zeitperiode gemeint ist; dafür sprechen die slavischen, auf Gold Bezug habenden Ortsnamen, nämlich die beiden Schladitz, nördlich und nordöstlich von Leipzig.

28. Die Goldindicien des Thüringer Waldes.

Wir haben zuletzt die Goldführung des Schiefergebirges im sächsischen Voigtlande constatirt und haben nun die Fortsetzung derselben in dem, westlich von der Elster gelegenen Schieferterrain zu betrachten, in einem Gebirgslande, wo auch einzelne, sporadisch zerstreute Goldrhizoden seinerzeit in Abbau genommen worden sind, wie Weida, Reichmannsdorf, Goldisthal, Steinhaida. Von Specialarbeiten über die Goldführung dieser Gegend kenne ich blos jene von Leo[1]) und Dr. G. Herbst[2]), während ich die dritte, wie es scheint, wichtige Arbeit von Richter[3]) nicht zu erlangen vermochte.

Nach Leo führen folgende Flüsse Gold: Sorbitz, Sormitz, Lognitz, Lichterbach bei Königssee, die Wallendorfer Lichte, der Schladelsbach bei Meura, die Wulst bei Neuhaus und besonders die Schwarza, welche von ihrem Ursprunge

[1]) W. Leo, Geschichtliche Nachrichten über die Goldwasch- und Bergwerksversuche im Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt. B.- u. H.-Zeitung, I, pag. 837 bis 843.

[2]) Dr. G. Herbst, Der Goldbergbau bei Weida im Grossherzogthume Sachsen. Weimar 1854, pag. 16.

[3]) Richter, Das thüringische Schiefergebirge. Berggeist 1860, V, pag. 637. Goldbergbau und Goldwäschen im Thüringerwald.

an bis an die Mündung in die Saale goldführend ist. Nachde auch an der letzteren früher, zwischen Kahla und Jena Go wäschen existirten, dürfte dieses Gold der Saale durch die Schwa zugeführt worden sein.

Die Goldführung erstreckt sich aber auch auf einige Flü am SW.-Abhange des Frankenwaldes; Goldwäschen sind n v. Dechen[1]) an der Lauscha, Göritz, Goldbach und Rög vorhanden und ziehen sich von der, nahezu an der Was scheide situirten Rhizode Steinhaida, nach Theuern, Grüm bis Selsendorf und im Gehäge. Die Goldführung erstreckt somit quer über die Wasserscheide, aus dem Flussgebiete der E in jenes der Donau, quer über das Thüringische Promonto der böhmischen Masse, aus der norddeutschen in die süddeut Plateaulandschaft.

In dem Flussbette der Schwarza, an deren Ufern, ja s an den höchsten Anhöhen, findet man nach Leo überall in Dammerde und im Sande gediegene Goldblättchen in Beglei schwarzen Eisensandes, welcher hier Eisenmann genannt v Das Gold kommt in zarten Blättchen bis zur Linsengrösse die dem Wasser verhältnissmässig mehr Oberfläche darbieten ein Korn gleichen Gewichtes. Wo also ein grösseres Gefälle eine, dem entsprechend grössere Geschwindigkeit des Wassers handen war, konnten sich diese zarten Blättchen nicht abs und, wie ich hinzufügen möchte, einmal abgesetzt, den körn Sand nicht so leicht durchsinken.

Das Schwarza-Thal und einige grössere Nebenthäler h vorwaltend einen mit dem Streichen der Schichten parallelen lauf, und da die Schichten steil fallen oder auf dem Kopfe st so erfolgt die Erosionswirkung am Grundgestein in der Rich seiner Schichtungsklüfte und wenn ein Detritusabsatz auf Grundgesteine erfolgt, so setzt sich dieser zuerst in den erweite Schichtungsklüften fest.

Diese Umstände erklären es, warum die Verwaschung gewöhnlichen Flussdetritus nur wenig Erfolg ergab, während dem, die Klüfte füllenden Detritus ganz namhafte Goldmenge

[1]) Dr. H. v. Dechen, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deu Reiche. Berlin 1873, pag. 661.

...lt wurden. Man hat hier 1829 die gewöhnliche Waschmethode ...ch dem Muster der Rheingoldwäscherei aufgegeben und zu der ...iser Gegend eigenthümlichen Methode zurückkehren müssen, wo bei niedrigem Wasserstande der Schwarza die Schieferklippen mit Schlägel und Eisenarbeit gewonnen, gespalten, in Bottichen abgewaschen werden; die in feinen Klüftchen abgesetzten Goldblättchen schwimmen dann auf dem Wasser, werden mittelst eines Löffels abgenommen, während der Bodensatz auf dem Sicherstroge verarbeitet wird. Die Gewinnung eines solchen goldhältigen Materials war natürlich stets sehr kostspielig.

Nachrichten über die Goldwäscherei an der Schwarza gehen bis 1530 zurück; zuerst arbeiteten hier an 20 Gewerkschaften mit Ueberschuss, seit 1591 aber vielfach mit Zubusse. 1596 fand ein Bauer einen $5^1/_2$ Loth, d. h. circa 90 Grm. schweren Klumpen.

Auch in späterer Zeit arbeiteten einige Gewerkschaften mit Ueberschuss; so 1702 am Schladelsbache. Der Kies wurde mit 100 Thalern bezahlt, allein der Durchbruch des Reichmannsdorfer Teiches ruinirte die Unternehmung. 1738 gewann ein einzelner Wäscher in 7 Wochen 9 Loth = 160 Grm., 1763—1767 lieferte eine Gewerkschaft 59 Loth, d. h. über 1 Kgrm. Gold. Seitdem hat keine grössere gewerkschaftliche Gewinnung mehr stattgefunden.

Bei den auf fürstlichen Befehl 1829 durch den Bergmeister Leo durchgeführten Versuchen wurden folgende Erfahrungen gemacht. An Stellen, wo sich viel Detritus absetzte, bestand dieser aus 80% grobem Geröll und blos 20% waschbarem Sand, der im Centner 1 As enthielt, d. h. 0·00125 p/m. Auf den Sand gerechnet, ist dies 1·25, auf den Gesammtdetritus bezogen 0·31 Grm. pro Tonne; das hingegen aus den Klüften der Klippen und Felsenriffe des Grundgesteins gewonnene Material lieferte pro 1 Ct. 4 und mehr As, d. h. 5 und über 5 Grm. pro Tonne.

Die Goldwäschen von Weida auf dem sogenannten Sauanger an der Elster betreffend, hebe ich eine von F. A. Schmid[1]) herrührende und von Dr. G. Herbst zur Basis seiner Abhandlung genommene Nachricht hervor, ein hier 1597 beim Betriebe dieser Goldwäschen getriebener Stollen habe einen eisenschüssigen

[1]) F. A. Schmid, Archiv für Bergwerksgeschichte und Bergrecht. 1829, pag. 35 u. 43.

Gang von 1 Loth im Centner, d. h. 312 Grm. pro Tonne Gol halt erreicht, was jedoch keineswegs ein Beweis ist, dass d selbst eine ursprüngliche Lagerstätte des Goldes vorliege. Ic kenne die Localität nicht aus eigener Anschauung, glaube jedoc dass die Alten den Ausdruck „Gang" nicht so streng genomme haben, und dass man den Stollenbetrieb auch durch die Annahm einer tiefer liegenden Seifenablagerung erklären kann. Die, wen in der That vereinzelte Ausbeute von Gold im Werthe vo 50 Ducaten oder 175 Grm. in dem obigen Jahre repräsentirt ei beim Seifenbetriebe keineswegs ungewöhnliche Erscheinung ein localen Anreicherung des Detritus.

Goldhalt der sächsischen Erze.

Obgleich in den geschichtlichen Nachrichten eine ganze Rei von Goldbergwerken angeführt wird, so kann doch kaum nac gewiesen werden, dass in einem derselben Gold in gediegenem Z stande Gegenstand des Bergbaues war. Dagegen dürften d Goldvorkommen westlich von der Elster, in dem Thüring Schiefergebirge, so in Reichmannsdorf, Steinheida, vielleic auch Goldisthal und Weida Goldbergbaue im engeren Sin sein. Was aber vererztes, in Schwefelmetallen eingeschlossen Gold betrifft, so kann man in Bezug auf das Goldausbringen a den oberen Regionen, Hohenstein mit demselben Rechte, w Reichenstein in Schlesien, Krásnáhora (Schönberg Milešo in Böhmen, Goldkronach in Bayern von einem Goldbergba sprechen. Da ich über die echten Goldbergbaue des Thüring Waldes nichts Anderes, als was bereits darüber bekannt ist, sag könnte, will ich mich darauf beschränken, Einiges über Hohe stein und dann über den Goldhalt der übrigen sächsischen Er bergbaue zu sagen.

Die mustergiltige Art und Weise, wie man in Sachs bisher bergmännische Daten sammelte, aufbewahrte und veröffen lichte und es noch thut, gibt uns durch die reiche, bergmännisc Literatur verschiedene Anhaltspunkte, wie wir einen noch so g ringen Goldhalt der Erze, resp. der aus ihnen ausgebrachten P ducte kennen lernen. Die wichtigsten, diesbezüglichen Daten si in dem bereits oft angezogenen Aufsatz von Freiesleben e halten, wo übrigens auch die einschlägige Literatur mit ein

Bienenfleisse, dem wir in allen Publicationen dieses hochverdienten Mannes begegnen, zusammengetragen ist. Das Einzige, was uns die Uebersicht des ziemlich umfassenden Ziffernwerkes erschwert, ist die Beziehung auf das alte Gewichtssystem, und ich habe mich die Mühe nicht verdriessen lassen, das Ganze auf metrisches Mass und auf das natürliche, den inneren Beziehungen des Volumens zum Gewichte entsprechende System umzurechnen. (Ein Centner ist zu 220 Mark à 2 Loth à 18 Grän angenommen, so dass ein Grän Halt 0·003472 Mark und 0·0000158 Ct. entspricht. Anstatt des Haltes in Procent (%) setze ich jenen in Promille (p/m.) an, und um etwaigen Missverständnissen in Bezug auf den Decimalpunkt vorzubeugen, stelle ich eine relative Haltsziffer, die sich nicht auf 1000, sondern auf 1 bezieht, in die Klammer. Will man aber eine abstract erscheinende Promilleangabe gut vorstellungsfähig machen, hat man sich unter 1000 das Gewicht der metrischen Tonne, der eigentlichen Gewichtseinheit des metrischen Systems, vorzustellen, und der Haltziffer die betreffende, der Stellung des Decimalpunktes entsprechende Bezeichnung zu geben; es entspricht z. B. 0·013 p/m. dem Halte von 13 Grm. pro Tonne. (0·013) hingegen z. B. beim Feinhalte von Güldisch-Silber dem Halte von 13 Gold gegenüber 987 Silber. Ich begreife nicht, warum diese, die complicirtesten Haltangaben so vereinfachende Bezeichnung nicht längst allgemein angenommen wurde und will mich von derselben, so lange man mir nicht etwas noch Zweckmässigeres nachweist, nicht abbringen lassen.)

29. Das Bergrevier von Hohenstein.

Zwischen Glauchau und Chemnitz, am Südwestrande des bekannten Granulitmassivs, aber noch in dem die ganze nordöstlich gestreckte Granulitellipse umgebenden Glimmerschiefersaum, und zwar unmittelbar an der Ueberlagerung durch das Perm des Zwickauer Beckens, ist das Bergrevier situirt, welches sich seit längerer Zeit durch seine Goldführung auszeichnet. Nebst der bereits mehrfach hervorgehobenen Zusammenstellung v. Freiesleben's[1]) ist es die Arbeit von Freiherrn Const. v. Beust[2]) und

[1]) v. Freiesleben, Magazin für Oryktognosie von Sachsen. 12. Heft.

[2]) C. v. Beust, Das Vorkommen des Goldes in Sachsen. Cotta's Gangstudien. III. pag. 235—245.

Herrn H. Müller[1]), welche uns einige Einsicht in die ganz unklaren Verhältnisse der Goldführung dieses Terrains zu geben versucht.

So viel steht fest, die Erzgänge haben ein ziemlich übereinstimmendes, sehr geradliniges, nahezu nördliches Streichen, also eine von dem tektonischen Baue der nächsten unmittelbaren Umgegend ganz unabhängige, aber mit dem Streichen zahlreicher Bergreviere in Sachsen und Böhmen übereinstimmende Richtung. Die Ausfüllung dieser Gänge besteht wesentlich aus Arsenkies, Schwefelkies, Kupferkies, Kupferfahlerz, Quarz, Braunspath und Kalkspath. Als seltenere Bestandtheile sind Markasit, Leberkies, Kupferschwärze, Bleiglanz, Zinkblende und Bournonit bekannt. Nach H. Müller (l. c. pag. 29) ist eine lagenförmige Anordnung der Mineralkrusten oder Ausbildung von Drusen nur selten zu beobachten. Am Pfaffenberge und seiner, den Namen Zechenberg führenden Fortsetzung sind besonders die Erzgänge: Lampertus, Anna, Heinrich und Wille Gottes hervorzuheben, und aus ihrer, der kiesigen Bleiformation (der Hohensteiner Formation Freiesleben's) zugehörigen Füllung stammt die, seit dem XV. Jahrh., wenn auch mit Unterbrechungen, erzielte Production von Arsenik, Kupfer, Silber und Gold, welch letzterem wir unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen.

Die durch Freiesleben bewirkten Zusammenstellungen des Goldhaltes verschiedener Erze und Hüttenproducte überraschen uns durch ihre grosse Ungleichförmigkeit, so dass es schwer wird, den Umstand näher zu bezeichnen, welchem eigentlich der Goldhalt zu danken ist. Allerdings begegnen wir einer ähnlichen Erscheinung auch in Bezug auf den Silberhalt zahlreicher Erze, welche vom chemisch-mineralogischen Standpunkte aus für keine Silbererze genommen werden können, so in erster Linie der Bleiglanz, der zuweilen ganz namhafte Mengen, immer aber wenigstens Spuren von Silber ergibt. Weiter liefern Zinkblende, Eisen-, Kupfer-Arsenkies u. dgl. Silberhälte in oft praktisch ausbringbaren Mengen. In welchem Zustande das Silber in diesen Schwefelverbindungen sich befindet, ist, soweit ich mich momentan orientiren kann, noch nicht nachgewiesen. In Přibram glaubt man, dass das, wie be-

[1]) Erläuterungen zur geolog. Specialkarte der Section Hohenstein, pag. 28.

kannt, 5—7 p/m der Erze betragende Silber in gediegenem, aber sehr fein vertheiltem Zustande zwischen den Krystalllamellen des Bleiglanzes steckt, und sucht diese Annahme durch den Umstand zu motiviren, dass der Bleiglanz, je mehr er der nassen Aufbereitung unterzogen wird, an relativem Silberhalte desto mehr verliert, und mithin der Aufbereitungsverlust die specifisch schweren und feinvertheilten Substanzen in einem höheren Masse trifft.

Das durch die Schmelzmanipulation ausgebrachte Silber enthält im Allgemeinen Spuren von Gold, zuweilen, wie die in der Frankfurter Scheideanstalt durchgeführten Campagnen erweisen, in solcher Menge, dass sich die Scheidekosten bezahlen. Dies soll im Allgemeinen bei den alten Silbermünzen der Fall sein, die aus dem im Mittelalter gewonnenen Bullion geprägt wurden. Bei neueren europäischen Silbermünzen, deren Silber im Allgemeinen vorwaltend aus den tieferen Regionen der Erzlagerstätten stammt, soll es weniger der Fall sein. Das Přibramer Silber betreffend, liegen meines Wissens keine Anhaltspunkte über den Goldhalt der oberen Regionen vor; das jetzt aus den tieferen Regionen ausgebrachte Silber hatte 1875 nach C. Balling 17·4, 1884 nach C. Mann 48 und 1885 nach Dr. Dietrich 11 Mgrm. Gold pro Tonne Feinsilber. Auf das rohe Erz reducirt, wäre dies fast Null. Bezeichnen wir den Silberhalt der Erze, die das Silber nicht als constituirenden Bestheil enthalten, schon als etwas Accessorisches, mit desto grösserem Rechte können wir es mit einem eventuellen Goldhalte des Silbers thun. Bei echten Goldbergbauen, wo das Gold vorherrschend in gediegenem Zustande gewonnen wird, treffen wir auch Erze, welche aus verschiedenen Schwefelmetallen bestehen, mit einem ansehnlicheren Goldhalte. Das Hohensteiner Revier dürfte, soweit man zurückzublicken vermag, keinen Goldbergbau im obigen Sinne repräsentiren, allein destoungeachtet enthielten seine Schwefelerze alle sehr wechselnde Mengen von Gold, von einer Spur angefangen, die nicht nur beim Schmelzprocesse, sondern auch beim Probiren im Grossen bemerkt werden konnte, bis zu der ansehnlichen Menge von 48 Grm. pro Tonne Erz. Ist in den Hüttenrechnungen kein Goldgehalt der Bringen verzeichnet, so kann der Halt überhaupt nur ein sehr geringer gewesen sein und das Gold sich durch unzweckmässige Hüttenmanipulation verloren haben, oder es sind nur solche Mengen in die Endproducte der Manipulation, in's Brandsilber und

Garkupfer gelangt, dass sich seine Abscheidung bei dem damaligen Stande der Kenntnisse nicht lohnte.

Viel schwerer dürften die grossen Differenzen des Gold- und Silberhaltes der in neuerer Zeit verarbeiteten Erze zu erklären sein. In der beigefügten Tabelle, welche vorwaltend die durch Freiesleben gesammelten Daten übersichtlich darstellt, ist die Verschiedenheit des Haltes sowohl nach Jahrgang als auch der Erzgattung nach, überraschend gross. Hiezu füge ich noch einige neuere Daten. Nach H. Müller (l. c. pag. 31) hat der Arsenkies vom Will Gottes 1782, 0·156—0·312 p/m Silber gehalten; das 1869—1872 an d Freiberger Hütten gelieferte Arsenikkiesstufwerk von Will Gottes und Lampertus hatte einen bezahlten Gehalt von 270·3 p/ Arsen und 0·005 p/m Gold. Eine andere, ebendaher 1875 geliefer Post enthielt nach Proben 282·4 p/m Arsen, 0·035 p/m Silbe aber gar kein Gold. In unserer Tabelle finden wir 2 Poste Arsenkiese von Anna, und zwar 1698 mit 0·0006, 1716 aber m 0·0177 p/m.

Eben so verschieden wird der Gehalt der Kupferkiese a gegeben. In der Tabelle haben wir 2 zufällig übereinstimmend Posten von 1684 und 1716 mit 0·0711 p/m Gold, wohingegen bei H. Müller 1783 Kupferkiese von Wille Gottes 80—130 p/ Kupfer, 0·312—1·250 Silber, nach verschiedenen Probeschmelzen 1795—1796 nur 20 p/m Kupfer und 0·195 p/m Silber, während nach einer 1718 angestellten Probe der Lampertus-Kupferki 50 p/m Kupfer, 1·250 p/m Silber und 0·156 p/m Gold enthiel d. h. 1·406 p/m Bullion (0·111) fein.

Das Kupferfahlerz wird von H. Müller als die Hauptquel des Goldes angesehen und „sämmtliche Fahlerze von Hohe stein scheinen goldhältig zu sein" (l. c. pag. 32). Die kiesigen E von Lampertus, welche 1584 nach Chr. Werner 7·102 l Silber und 0·071 Gold, d. h. 7·173 p/m Bullion mit (0·010) F halt enthielten, bestanden grösstentheils aus Fahlerz. In der belle stellt sich 1698 ein Fahlerz mit 0·1068 p/m Gold, c 10·932 Bullion von (0·101) Feinhalt. Nimmt man aber eine gew genetische Verbindung zwischen dem Silber und dem Golde so wird man durch die grosse Differenz des Feinhaltes (0·0 und (0·101), bei den letzteren Daten auch durch den Umst überrascht, dass dieser Feinhalt, des aus dem Fahlerze ausgebrach

etallbullions nicht der maximale, sondern mehrfach ein erer ist, als jener aus dem Arsen und Kupferkies ausgebrachten n. Dieser Umstand spricht somit nicht dafür, dass das z die Hauptquelle des Goldes bilde.

Ob die Schwefelkiese von Hohenstein goldhaltig sind, ch H. Müller noch nicht ermittelt; nachdem aber Schwefel- zahlreicher Localitäten wenigstens Spuren von Gold enthalten, sich meiner Ansicht nach nicht daran zweifeln, dass auch esigen Schwefelkiese goldhältig sind.

Im Allgemeinen lässt sich also das Mineral nicht genau be- en, welchem der Goldhalt eigenthümlich wäre oder welches ls die eigentliche Herberge des Goldes bezeichnen könnte. heint vielmehr der Goldhalt etwas, im wahren Sinne des s Accessorisches, von dem Habitus der Erze ziemlich Un- giges zu sein. In diesem Sinne wurde er vermuthlich auch 'reiherrn Const. v. Beust aufgefasst (l. c. pag. 240 – 243), in- r auf Abhängigkeit der Gangfüllung vom Nebengesteine ver- d. Zonen annimmt, innerhalb welcher der Goldhalt ganz vor- ı concentrirt sein dürfte.

Bei weiterem Suchen nach einem günstigen Einflusse eines en Factors auf die Füllung, verfällt man auf die schwe- n Klüfte, welche ziemlich concordant mit den Glimmer- rschichten die Erzgänge durchschneiden und verwerfen. Ich habe Gelegenheit gehabt, den Einfluss solcher schwebenden auf steilere, im Goldreviere von Verespatak in Sieben- n kennen zu lernen. Sie führen hier den romanischen ı Scannu, vom lateinischen Scamnum (Bank zum Sitzen) redeln ganz entschieden die von ihnen durchsetzten, steileren , allein sie sind in der Regel selbst goldführend. Die schwe- ı Klüfte von Hohenstein bestehen lediglich aus grauem ı oder aus zersetztem Glimmerschiefer, also aus Reibungs- ıs an einer schwebenden Dislocationsfläche, resp. ihrer Aus- g als „Blatt", ohne dass es an diesen Stellen zur Hohlraum- g gekommen wäre. „Auf die Erzführung der Gänge der en Bleiformation (sagt H. Müller, l. c. pag. 35) scheinen diese benden ohne wesentlichen Einfluss gewesen zu sein, indem en unmittelbaren Nähe ebensowohl bauwürdige, als sterile ıen jener Erzgänge sich befinden."

Tabelle der Hälte der Hohensteiner Erze und Hüttenprodu

	Erz-gattung	Grube	Halt pro Tonn Cu Kgr.	Ag Au Grm.	Fein-halt
	Nach grösseren Probeschmelzen.				
1611—5	Kiese	Lampertus			
1628—61	„	Lamp. Anna-Römerzug	75	679·8	(0·126)
1716	Erze	Lampertus			
1790	„	„			
1792	„	„			
1796	Cu- u. As-Kies	„	20	387·0	(0·132)
1806	„	„		361·5	(0·153)
1598	Schwarz-Cu	?		5.977·0	(0·036)
1611	„	?		1.432·0	(0·500)
	Nach docimastischen Proben				
1660	Erz	?			
„	„	?			
„	„	?			
1684	Cu-Kies	?		7.883·0	(0·009)
1698	„	Lampertus	50	1.392·0	(0·102)
„	Fahlerz	„	960	10.932·8	(0·010)
„	As-Kies	Anna	24	195·6	(0·003)
1716	Cu-Erz	?			
„	As-Kies	?		37·7	(0·470)
1611—5	Schwarz-Cu	?		460·0	(0·050)
1615	„	?		1.812·0	(0·013)
1792	„	?		1.937·0	(0·064)
1806	„	?		2.008·0	(0·004)
„	„	?		2.640·0	(0·029)
1663	„	nach C. v. Beust		5.113·0	(0·111)
„	Gar-Cu	„		852·0	(0·625)
„	„	„		852·0	(0·500)

Zu dieser Tabelle, welche mit Ausnahme der drei l Posten aus den Daten von Freiesleben berechnet ist, stelle ic die von Freiherrn C. v. Beust (l. c. pag. 240) angeführten. Schwarzkupfer- und zwei Garkupferproben, welche auf das bringen von Ag Au per Ct. in Mark zu verstehen sind.

	Ag		Au		Ag Au	
Schwarz-Cu nach J. Beyd . .	30·293	Mark	4·515	Mark	34·808	Mark
„ „ „ M. Rost . .	36·375	„	5·055	„	42·430	„
Gar-Cu nach M. Roch	2·813	„	1·687	„	4·500	„
„ „ „ Leipzig, Wardein .	2·250	„	2·250	„	4·500	„

Derselbe führt die Probezettel an, um zu zeigen, „in w schauderhaften Weise die Erze durch die damalige Hüttent gemisshandelt worden sind“. Ihm zufolge macht „dieses nai ständniss eines Goldverlustes von 50% beim Saigern von Se

ıpfern, welche mit 3 Loth (0·852 p. m) Goldgehalt vorgelaufen ıd, jeden weiteren Commentar über die frühere Betriebsweise s Hohensteiner Bergbaues überflüssig".

Die Goldproduction von Hohenstein scheint den fragmenta- :hen Ausweisen nach, die sich bis jetzt erhalten haben, in frühester t nicht unbeträchtlich gewesen zu sein. Es soll schon im ıre 1500 Gold aus den Hohensteiner Erzen Berg- oder Brandsilber geschieden worden sein. Die neueren Betriebsepochen ergaben, vorwaltend auf Arsenikgewinnung hingearbeitet wurde, aller- gs nur verhältnissmässig wenig Edelmetall, so die beiden, von Müller angeführten Perioden,

—1814 . 123·203 Mark Ag 5·835 Mark Au 129·058 Mark Bull. (0·045) fein
—1877 . 3·755 Pfund „ 0·889 Pfund „ 4·644 Pfund „ (0·101) „

von die erstere in Mark, letztere in Pfunden zum Ausdrucke ımt.

Freiherr C. v. Beust hat bereits, Hohenstein als eine Gold- :ode auffassend, ihren Einfluss auf die naheliegenden Seifengold- kommen besprochen (l. c. pag. 243). In den, bei Hohenstein ihren fang nehmenden Thälern sind allerdings keine Daten über den :tigen Bestand von Seifenwerken bekannt, wohl aber in jenen der teren Umgegend, welche eine, Hohenstein ähnliche, geologische ammensetzung haben. Was mich betrifft, so lege ich auf die ılogie in dieser speciellen Frage kein besonderes Gewicht, und dies so weniger, nachdem die Hohensteiner Erzgänge das ganze, der Granulitmasse im Zusammenhang stehende Schichtensystem gonal durchsetzen, also durch Kräfte entstanden sein dürften, en Ursprung und Angriffspunkt, nicht in der unmittelbaren ıe zu suchen ist. Gewiss sind es nicht die Erzgänge dieses tems allein, welche in Sachsen Gold führen, und ich würde ne sämmtliche Erzlagerstätten der Region heranziehen, um aus :n den Goldhalt der Seifen abzuleiten.

Wir haben gesehen, dass die geschichtlichen Daten über tige Goldseifen vorwaltend in Hauptthäler versetzt werden, :n Ursprung weit im S. zurückliegt, so die Chemnitz, Zschop- und die beiden Mulden. Diese Flüsse kommen vom Erz- rge, und schneiden die zweite, diesem parallele Welle, die nulitmasse durch. Die in diesen Thälern, an der Granulitmasse genen Seifengoldvorkommen dürften somit die Rhizoden viel

eher im Erzgebirge haben. Hingegen würden die Seitenthäler, die in der zweiten tektonischen Welle entspringen, in der Frage den Ausschlag geben, und sind in solchen Seitenthälern wirklich Seifengoldspuren anzutreffen, dann liegen ihre Rhizoden thatsächlich in der Nähe. In diese Kategorie dürfte die Localität Ottendorf und Grumbach, südlich von Mittweida, fallen, in welcher Gegend in der geologischen Specialkarte, Section Mittweida (Nr. 77), Erzgänge der barytischen Bleiformation verzeichnet sind. In dem dazugehörigen Texte, in den Erläuterungen der geologischen Specialkarte Nr. 78, von H. Müller, pag. 91—93, ist aber einer Goldführung dieser Erzgänge nicht gedacht.

30. Der Goldhalt der übrigen sächsischen Bergreviere.

Wie bereits Freiesleben in seinem oft angezogenen Werke darlegte, ist ein gewisser Goldhalt in den meisten sächsischen Silberbergbauen nachgewiesen worden, und zeigt sich schliesslich in dem aufgebrachten Silberbullion zuweilen sogar in scheidwürdiger Menge. Plattner betrachtete den Goldhalt von 0·3 Grän in der Mark Silber, also den Feinhalt von 0·001 (0·42) als Grenze der Scheidwürdigkeit. Die deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Rössler in Frankfurt a. M., hat aber diese Grenze viel tiefer liegend gefunden, scheidet das Gold aus alten Silbermünzen, die vor dem Jahre 1830 noch nicht scheidwürdig waren, und liefert noch die Hälfte des ausgebrachten Goldes an die Regierung ab. Nähere Daten vermag ich gegenwärtig nicht zu geben, erinnere aber daran, dass die Anstalt vom Jahre 1873—1879 1,500.000 Kgrm. älterer Thaler-, 5 Groschen- und 6 Kreuzer-Münzen verarbeitete und daraus 1,076.000 Kgrm. fein Silber, 700 Kgrm. Gold gewann. Der durchschnittliche Goldhalt wird allerdings mit (0·0008) angegeben[1]), berechnet sich aber aus obigen Zahlen, wenn man nur auf Gold und Silber Rücksicht nimmt, mit (0·00065), und wenn man auch die sonstige Legatur in Anschlag bringt, mit (0·000466).

Das gesammte, aus verschiedenen Revieren in Freiberg zusammenströmende Silber hatte nach Freiesleben 1835, und zwar das der Muldner Hütte (0·00024), jenes der Halsbrucker Hütte (0·000202), 1840 (0·001673), 1842 (0·001735) Goldhalt; derselbe ist

[1]) Polytechnisches Notizblatt. Frankfurt a. M. 1881, Nr. 18.

türlich bei verschiedenen Erzen auch verschieden, steht weder it dem Silber-, noch Schwefelgehalte derselben in einem bestimmten erhältnisse, und ist sogar von der angewandten Aufbereitungs- nd Zugutebringungs-Methode abhängig. Die Schmelzmanipulation eferte ein reicheres Ausbringen als die Amalgamation, bei welch tzterer ein Theil des Goldes in den Rückständen verbleibt. So urde 1823 in Freiberg durch Schmelzen ein Silber mit (0·0013). urch Amalgamiren desselben Materials aber ein solches mit 0·0005) Goldhalt ausgebracht. Das gewöhnliche Amalgamir-erfahren lieferte damals ein Silber mit (0·000347), während as Silber der Amalgamation Rückstände (0·001736) Goldhalt atte.

Ich lasse eine Uebersichts-Tabelle des von Freiesleben usammengestellten, aber in metrisches Gewicht umgerechneten Zahlenwerkes folgen. (In Bezug auf die Bezeichnung erinnere ich aran, dass sich der eingeklammerte Decimalbruch auf 1 bezieht, während den auf 1000 bezogenen Haltziffern ein pro Mille beigesetzt st. Versteht man unter diesen 1000 Kgrm., so ist durch diese Zahl er absolute Gehalt pro Tonne gegeben, denn die Ganzen bedeuten odann Kilogramm, das erste dreistellige Decimalbruch-Fragment aber Gramme u. s. w., wodurch die sonst ganz verzweifelt compli-irten Gehaltsangaben eine einfache und allgemein verständliche Form bekommen.)

Freiesleben unterscheidet das Gold der Gesteine, worunter r z. B. nach der damaligen Auffassung die Quarzlager rechnet, nd bemerkt, dass ein unbedeutender Goldhalt vielfach in solchen „Gesteinen" gefunden wurde und lediglich dem fein eingesprengten Schwefelkiese zuzuschreiben sei. Dieser fein eingesprengte Schwefel-ies ist aber sicherlich nicht ein ursprüngliches Gesteinselement, ondern später in dasselbe gelangt und gehört somit, wie der Kies nd andere Mineralien der Gänge, zu den Xenogeniten (den Fremd-geborenen) oder den Minerallagerstätten.

Von Erzlagern führt er im Altenberger Revier die Kupfer-rzlager von Mutter Gottes, Missgönntglück und Frisch-nuth bei Berggiesshübel nach Schmelzversuchen, im Anna-berger Revier die Lager der Kurprinz Segen Gottes zu Elterlein, nach 1839 gemachten Proben, im Johanngeorgen-tädter Revier die Kupferkieslager. Unverhofft Glück an der

Achte, Fortuna und St. Christof zu Breitenbrunn nach Proben aus dem Jahre 1840 an.

Von Erzgängen sind behandelt im Altenberger Revier Morgenstern zu Reichsstadt, St. Michaelis zu Ammelsdorf, St. Michaelis zu Heckendorf, zahlreiche Posten kiesiger Erze, von denen ich nur jene mit dem Maximal- und Minimalhalte von Gold und Silber heraushob.

Die im Annaberger Reviere befindlichen Hohensteiner Gruben habe ich als die goldreichsten, in einem eigenen Abschnitte behandelt. Das Silber des Freiberger Grubenrevieres behandelt Freiesleben nach den einzelnen Gangformationen (wie Bräunsdorfer, Bränder, Scharfenberger, Zuger, Halsbrücker). Ich zog es der Kürze halber vor, nur die Posten mit Maximum und Minimum des Silber- und Goldhaltes aus dem Tabellenwerke des Originales hervorzuheben. Die Erze von Güte Gottes zu Scharfen-

Hälte einiger sächsischer Erze nach Freiesleben.

	Halt pro Tonne		Feinhalt in 1
	Au Grm.	Ag + Au Grm.	
Quarzlager von Ober-Schöna. Schmelzversuch 1765	0·8	426·0	0·00195
Kupfererzlager von Berggiesshübel Muttergottes .	4·0	1129·0	0·0035
„ „ „ Missgönnt Glück	0·4	140 0	0·0028
„ „ „ Frischmuth . .	1·0	1195·0	0·0009
Kurprinz Segen Gottes-Lager. Kiese. Probe 1839 .	0·7	234·7	0·003
Unverhofftglück-Lager bei Johann Georgenstadt.			
Cu-Kies	0·17	191·1	0·0006
Altenberg-Revier. Ag Max. Emanuel. Waschkies .	11·0	4687·0	0·00235
„ „ Ag Min. Micheli. Quarz . .	0·006	17·0	0·00036
„ „ Au Max Markgraf. Waschkies	42·0	2698·0	0·01736
„ „ Au Min. Micheli. Cu-Kies .	0·00008	26·0	0·000003
„ „ Waschkies, Bräunsdorfer Form.	5·4	2265·0	0·00149
„ „ „ Bränder „	1·9	—	0·00104
„ „ „ Drehbacher „	4·4	390·0	0·00149
Freiberg-Revier. Ag Max Emanuel-G. Waschkies	10·0	4675·0	0·00235
„ „ Ag Min. Michael-G. Kies u. Blende	0·005	16·9	0·00036
„ „ Au Max. Emanuel. Waschkies .	10·0	4610·0	0·00238
„ „ Au Min. Michael. Kies, Blende u. Cu-Kies	0·0001	25·0	0·000005
„ „ Waschkies. Bräunsdorfer Form.	5·46	3409·0	0·00149
„ „ „ Bränder „	1·9	—	0·00104
„ „ „ Drehbacher „	4·42	—	0·00149
Scharfenberg. Güte Gottes. Guter Glanz . .	16·1	2266 0	0·00781
„ „ „ Geringer „ . .	27·7	3875·0	0·00781
„ „ „ Siebschlamm . . .	1·3	1094·0	0·00130
Marienberg-Revier. Bau auf Gott. Kiesige Gangstufen	2·0	1484·0	0·00130
„ „ „ „ Schliche	1·1	390·0	0·00282

berg gelten nach jenen von Hohenstein als die goldreichsten, respective goldbeständigsten des Landes.

Vom Marienberger Reviere sind nur die der Drehbacher Gangformation angehörigen Erze, der Bau auf Gott-Grube angeführt.

Freiesleben gibt allerdings zuweilen auch Durchschnittsalen, die aber bei so grosser Verschiedenheit der einzelnen und gesuchten Posten keine Berechtigung haben, und die ich daher nt aufgenommen habe.

Bei der Beurtheilung dieser Hälte müssen wir natürlich über das gewöhnliche Niveau weit hervorragenden Angaben zufällige bezeichnen; so besonders die Post mit 42 Grm. pro Tonne schliesslich auch die Scharfenberger zwei Posten ausnehmen, lenen der Siebschlamm merkwürdiger Weise nicht einen höheren, ern einen geringeren Goldhalt und Feinhalt aufweist. Es zeigt sodann der Goldhalt in den Erzen von einer Spur bis zu der e von circa 5 Grm. pro Tonne vertreten, steigt aber in den, ch Aufbereitung concentrirten Producten, so in den Waschen bis 11, ja in einer Post sogar bis 42 Grm. pro Tonne.

Nehmen wir an, dass der ganze Goldhalt schliesslich in das gebrachte Silber übergegangen ist, so resultirt daraus mehrfach Scheidewürdigkeit der Brandsilber, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass gegenwärtig die goldhältigsten Erze extra vermolzen werden, um ihren Goldhalt nicht zu verdünnen.

VI. Nordost-Böhmen.

Vom geographischen Standpunkte aufgefasst, bilden die deten, das Riesen-, Iser-, sowie das Lausitzer Gebirge en einzigen, das Elbe- und Odergebiet scheidenden Gebirgsplex, welcher allerdings aus mehreren geologisch verschiedenen eilen besteht. Der krystallinische Bau der Sudeten theilt sich zwei Zweige, einerseits in das Reichensteiner und Eulenirge, andererseits in das Adlergebirge, und in ähnlicher Weise die beiden erstgenannten durch die paläozoische Bucht von tz von einander getrennt werden, tritt auch die Schatzlarer ge zwischen die nordwestlichen Sudetenfortsetzungen und das

Riesengebirge. Dieses lässt sich von dem Isergebi trennen und besteht aus zwei, durch einen Granitzug ş krystallinischen Partien, wovon die eine am böhmischen die andere im schlesischen Hügellande liegt. Die F der grossen böhmischen Depression reicht von der bay Grenze durch das ganze nordwestliche Böhmen nach und Schlesien, wie wir aus der Repräsentanz der B der Tertiärbecken zu schliessen berechtigt sind, und Lausitzer Granitgebirge ab.

Nun hat aber die hier ausgesprochene Hauptkette vorliegenden Nebenketten. In Böhmen lässt sich e Kette vom Jeschken- (Ještěd-)Gebirge über Zwischei hinaus verfolgen und in Schlesien läuft von Strieg Löwenberg ein analoger Aufbruch. Es hat also da gebirgssystem einen beträchtlich grösseren Umfan Riesengebirge, böhmisch Krkonoše, im engeren Wortes.

Die Erzlagerstätten des Gebietes sind sehr manni wir finden hier nebst jenen von Gold, Silber, Blei u auch sogar die von Zinn vertreten. Diese letzteren, fr Bildungen wurden in früherer Zeit bei Böhmisch-Ne Böhmen, sowie bei Querbach, Gieren und Voig Schlesien abgebaut und bilden eine ostwestlich streiche fach von Basaltdurchbrüchen begleitete Zone im Glim Die Zinnerze oder Zwitter sind meist von Kobalterzen begleitet, aus welch letzteren in Böhmisch-Neustad viel Vitriol gewonnen wurde. Ob in diesen Gegenden wäschen vorkommen, ist mir nicht bekannt.

Kupfer findet sich sowohl in den krys Schiefern, als auch in permischen Gesteinen. In e Rochlitz in Böhmen, Kupferberg etc. in Schlesi seits silberhaltig. In Böhmen sind früher bei Sta (Jilemnice), Rybnic, Arnau (Hostiný) etc. Bergbau dische Erze im Sandsteine, bei Hermanseifen auf S im Schiefer, also auf Kupferschiefer, betrieben w Schlesien besteht noch der Bergbau auf oxydische Haasel, im Liegenden des Zechsteines, während die Ku baue von Neukirch längst eingegangen sind. In Böl

bekanntlich der Zechstein, hingegen ist der, dem sogenannten Kupferschiefer entsprechende Brandschiefer in zwei Zonen vorhanden. Von Silber- und Bleibergbauen liesse sich eine Reihe von Namen anführen, aber ein echtes Silberwerk dürfte wohl nur durch St. Peter in Böhmen repräsentirt sein.

Was nun das Goldvorkommen betrifft, so wird das Riesengebirge vielfach als ein sehr goldreiches Terrain bezeichnet und dabei meist an die Häufigkeit des Localnamens Seiffen hingewiesen: unser Nestor v. Dechen hat jedoch bereits hervorgehoben, dass es ebenso wie das plattdeutsche Sipen, ein kleines Thal bedeutet, und da sich die meisten Wäschen in Böhmen und Sachsen in Thalsohlen befinden, daraus analog dem englischen Streamwork, das in der bergmännischen Terminologie gebräuchliche Seifenwerk, der Name für eine Wäsche entstanden ist.[1])

Auf Gold Bezug habende Localnamen, wie Goldhöhe u. dergl., gibt es allerdings viele; die Erfahrung lehrt jedoch, dass man sie nicht so ohne Weiteres für Goldindicien erklären darf, da sie vielfach auch in bildlicher Bedeutung gebraucht werden. Ebenso darf man auf die Nachrichten der Chronisten erst dann einen Werth legen, wenn einige, einer gleichartigen Gruppe angehörende Daten auf irgend einem anderen Wege Bestätigung fanden, so z. B. durch den Localbefund.

So wird bei Bohuslav Balbin in seinen Misc. Hist. Regni Bohemiae L. I, Cap. 13 et seq. das Vorkommen der Goldwäschen, sofern sie in unserem Gebiet liegen, die Gegenden „... inter Hollenstein et Gabel, inter Dubam, Reichenbergam, Wysokam, Gilemnicum et Cerconossios" genannt. Letzterer Passus kann wohl nur in dem Sinne aufgefasst werden, als überhaupt an dem Abhange des Riesengebirges (Krkonoše) gegen Reichenberg, Wyskoka (Hochstadt) und Jilemnice (Starkenbach) Goldwäschen betrieben worden wären.

Ich muss bekennen, dass mir gerade in dieser Gegend, in welcher ich meine Jugend verlebt habe, keine Spuren von Goldwäschen bekannt geworden sind. Ich bin damals, als ich diese Gegenden durchwanderte, nicht mit der Sache vertraut gewesen,

[1]) v. Dechen, Ueber das Vorkommen des Goldes in Nieder-Schlesien. Karsten's Arch. II. pag. 209.

und es konnte dieser Gegenstand meiner Aufmerksamkeit ent gangen sein. Aber so ganz ohne jeder Begründung dürfte die Ar gabe Balbin's doch nicht sein, da sich unter den, in der Rosen berg'schen Versatzurkunde angeführten Namen von Goldberg werken, resp. Wäschen, auch eine, schon vom Grafen K. v. Stern berg auf diesen Theil des Riesengebirges beziehende Localitä Zakouti bei Stěpanic, nördlich von Starkenbach vorfindet.

Anders verhält sich die Sache im östlichen Theile des Riese gebirges, wo zwei Goldbergbaue existirten, Schwarzenthal un Freiheit; ich bemerkte in dem Altwasser-Thale, welches d Bergbauort letzteren Revieres durchschnitt, auch Spuren v Goldwäschen, sowie ich ferner im Thale von Goldenöls, nor östlich von Trautenau, ziemlich grossartige Goldseifen entdeckt Ich darf nicht unterlassen zu bemerken, dass sich auch ein Golde öls (zlatá Olešnice), nordwestlich von Hochstadt, findet, dess Thal der bei Navorov in die Kamnic mündende Goldbac durchfliesst, und vielleicht dadurch das von B. Balbin citir Sprichwort „ad Vysokam pastores vaccas lapidibus incessere, q vaccis ipsis sunt pretiosiores" einigermassen Begründung find könnte.

Die vielfachen Nachrichten über die Goldführung der Bäc im centralen Theile des Gebirges sind meines Wissens noch a keinem Punkte durch Auffindung der Seifenspuren verificirt, wed im Aupa- und Riesen-Grunde, noch in den Quellengegenden d Elbe, der Iser auf der böhmischen, der Lomnic, des Zackens et auf der schlesischen Seite. Es sind mehrfach mit den Rübezah Sagen und mit den Nachrichten über Schürfungs- und Gewinnung arbeiten „der Wällschen" zusammenhängende Localitäten, üb welche ich am gegenwärtigen Orte schweige. Hieher gehört au die viel verschriene Iserwiese, über deren Gold- und Edelstei reichthum schon so viel geschrieben wurde, ohne dass eine ge logisch-bergmännische Untersuchung durchgeführt worden wä Wägt man den Wortlaut des alten, aus dem Friedländer Archi stammenden Manuscriptes[1]) genau ab, kann man nicht umhin, gestehen, dass die Sache doch irgend eine reelle Grundlage hab müsse. Es wird darin z. B. erzählt, dass man in einem Flöss

[1]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1853, IV, pag. 833.

nter dem Buchberge an etlichen Orten, unter dem schwarzen etten einen braunen Sand finden kann, der erbsengrosse Gold-rner enthält, und es wären auch Andeutungen über das Vor-ndensein von Spuren der von den „Wälschen" durchgeführten winnungs- und Schürfungsarbeiten vorhanden. Ich füge nur noch zu, dass in der neuen österreichischen Militärkarte östlich von rhäuser, auf bereits preussischem Territorium, der Name ldgruben-Hübel vorkommt, welcher wohl direct auf einen gbau, und zwar auf Gold, hinweist.

Wir haben nun auch einen, dem Riesengebirge vorliegenden birgszug unterschieden, der ungefähr mit der nordöstlichen Grenze Kreideformation Böhmens zusammenfällt, und von dem Jura-kommen an der sächsischen Grenze, bei Rumburg über Georgen-l, Grottau, dem Jeschken-Gebirge, dem Kozákov bis zur mmerschieferinsel von Zvyšin sich verfolgen lässt. In dieser e liegen nun die Silber- und Bleibergbaue von Georgenthal, ie Frauenberg, Engelsberg im Jeschken-Gebirge, ferner angeblichen Goldwäschen von Tollenstein, südlich von Georgen-l, der Goldbergbau von Stupna bei Pecka und einzelne alte gbaureste auf der Höhe von Zvyšin oder Switschin. An der schken-Kette entwickelt sich diese Zone zu einem förmlichen birge, welches die bereits hervorgehobene Eigenthümlichkeit der leten zeigt; die Ausdehnung der ihn zusammensetzenden Ge-nszonen, sowie auch das Schichtenstreichen, verläuft nämlich ezu senkrecht auf seine Längsachse.

Ueber die Goldwäschen von Tollenstein, die in der Karte Grafen K. v. Sternberg verzeichnet sind, vermag ich gar ts zu sagen. Vielleicht ist die Nachricht, welche übrigens auch in ckmann, Magnalia Dei, II, pag. 720, 765, 782 erscheint, aus Balbin übernommen worden. Die Gegend von Tollenstein eht aus Sandsteinen der Kreideformation, mit zahlreichen Basalt-. Phonolithdurchbrüchen, und die durchfliessenden Gewässer nen kaum auf älteren Terrains entspringen, woraus sie das d sich hätten herholen können.

In Schlesien und theilweise in der Lausitz treten nun am lichen Rande der norddeutschen Ebene Goldseifen und Gold-gbaue auf, welche uns aus mehreren Gründen interessiren. Erstens es die Lage dieser Localitäten, welche uns einige Schlüsse auf

die Herkunft des Goldes erleichtern dürfte, zweitens existiren aber über deren Betrieb sehr alte geschichtliche Daten, die zu einer Vergleichung mit den böhmischen und mährischen Geschichtsdaten anregen.

Wir wollen nun die Goldindicien der angeführten, wichtigsten Districte, so gut es geht, genauer kennen lernen.

31. Goldenöls (Zlatá Olešnice).

Als ich zur Zeit meiner Anwesenheit in dieser Gegend, 1870, nach den von Jokely angedeuteten Halden forschte, fragte ich auch nach etwa vorhandenen Wolfsgruben, weil man unter diesem Namen vielfach auch Halden bezeichnet. Man wies mich an den Spitalwald zwischen Gabersdorf und Döberle, wo ich einige undeutliche Röschen fand, welche höchstens zu Schürfungszwecken gedient haben mochten, und dann auf den östlichen Abhang des Bolkenberges, wo ich zu meiner Ueberraschung ganz deutliche und ausgedehnte Pingen und Halden, wie sie die alten Goldwäschen darbieten, antraf.

Allerdings suchte man darin nicht Wolfsgruben, sondern Ueberbleibsel der Vertheidigungswerke der österreichischen gegen die in's Land einbrechenden preussischen Truppen, und blieb auch dann bei dieser Meinung, als ich diesen Gruben jede strategische Bedeutung absprach, und ihren eigentlichen Ursprung erklärte. Offenbar steht damit das Prädicat des Dorfes, Golden = Zlatá, zum Unterschiede von den zahlreichen anderen Oels = Olešnice in Verbindung. Ich habe bereits erwähnt, dass bei Hochstadt ein Ort gleichen Namens existirt, von dem mir noch gar nicht bekannt ist, ob sich da Goldwäschen finden.

Was nun unsere gegenwärtigen Pingen und Halden betrifft, so bieten sie das Merkwürdige und Räthselhafte, dass sie sich auf einem der Perm- oder Carbonformation zugehörenden, rothen Sandsteine und Conglomerate finden, an dem Gehänge eines Thales, welches nicht in krystallinischen Gesteinen, sondern ebenfalls in den Sandsteinen entspringt. An den Halden finden sich Quarzgerölle, die jenen Conglomeraten vollständig entsprechen, und es entsteht die Frage, ob diese Gerölle aus den Conglomeraten stammen oder aus einer, auf dem Gehänge ausgebreiteten Alluvial- oder Diluvialschichte. Diese Frage wird sich jedoch kaum ohne eine

Aufgrabung des Gehänggrundes, die ich übrigens vorzunehmen beabsichtige, lösen lassen. Es ist also gegenwärtig noch ein Räthsel, auf was für eine Art von Lagerstätten die Alten hier bauten. Der Charakter der Pingen und der Name des Dorfes lassen keinen Zweifel darüber, dass hier auf Gold gebaut wurde. Die Chroniken bezeichnen den Pfaffenwald als einen solchen Ort, und es wird die Lösung dieses Räthsels also von weiteren Untersuchungen abhängen.

In einem 1889 erschienenen Artikel über einige wenig bekannte, alte Goldbergbaue Böhmens[1]) bin ich auch auf die alten Goldseifen der Gegend von Trautenau in der Umgegend von Gabersdorf und Goldenöls zu sprechen gekommen und habe zugestanden, dass ich in Anbetracht der Lagerungsverhältnisse der, auf den Halden zerstreuten Gerölle geneigt bin, dieselben aus dem Grundgestein, respective aus permischen Conglomeraten abzuleiten, und folgerichtig auch das, darin eventuell vorgekommene Gold.

Vor einigen Jahren konnte man auf eine solche exotische Erklärung gar nicht verfallen; in neuerer Zeit sind jedoch analoge Erscheinungen durch die Annahme alter, schon in der paläozoischen Zeit erfolgten Goldseifenablagerungen erklärt worden, so die Goldführung der Conglomerate des Witwaterranddistrictes in Süd-Afrika, und der cambrischen Ablagerungen von Deadwood in Nord-Amerika.[2]) Ich will keinesfalls behaupten, dass die Existenz solcher paläozoischer Goldseifenablagerungen in Böhmen bereits erwiesen sei, sondern nur den Eindruck wiedergeben, welchen diese Verhältnisse, mit jenen von Stupna verglichen, auf mich machten.

32. Die Gegend von Stupna.

In meiner Jugend habe ich vielfach davon gehört, dass in der, dem Riesengebirge vorgelagerten Gebirgskette bei Stupna, zwischen Neupaka und Pecka einst ein Bergbau betrieben wurde, und der Name des Dorfes aus der böhmischen Bezeichnung für Pochwerk, Stoupy oder Stupy hergeleitet wird. In den Topographien wird an diesen Ort ein alter Goldbergbau gesetzt, und

[1]) Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. XXXVII, 1889.

[2]) F. Pošepný, The Genesis of Ore deposits Transact. of the American Inst. of Mining Engineers. 1893, pag. 146.

es existiren in der That mehrere geschichtliche Hinweise dafür. Jokely[1]) findet es merkwürdig, dass bei Widach, Vidochov, sich bedeutende Melaphyrhaldenzüge vorfinden, ohne irgend welche nachweisbare Erzspuren. „Der Sage nach sollen hier edle Metalle gewonnen worden sein. War es in der That der Fall, so waren es vielleicht Silbererze oder reiche, silberführende Kupfererze, etwa auch Schwärzen mit metallisch ausgeschiedenem Silber. In diesen Gegenden, so bei Stupnai, Stupná und bei Pecka im Zlatnice-Wald, finden sich Spuren alter Bergbaue, auch im Arkosensandstein und beide Orte sollen bezugsweise von Stampfen (Stoupy) und Schmelzen (pece) ihre Benennung herleiten." Auf der Skizze des von Jokely veröffentlichten Bildes über den Fundort der Araucarienstämme bei Pecka ist der von Stupna kommende Bach überhaupt als Goldbach bezeichnet.

In einer von F. L. Pallas vom Jahre 1766 stammenden Sammlung bergmännischer Notizen aus dem Riesengebirge (gegenwärtig in meinem Besitze) finde ich folgende Notiz: „In einem alten, weitschichtig sein sollenden Gebäud, im Dörfel Stubney, im Gemeinbusch in der Zech genannt, der Charthause Walis ohnweit Jičin gehörig, soll das miraculose Neupackauer Gnadenbild in diesem Bergwerk gefunden worden sein und sollen daselbst viel Schächt und Stollen vorhanden sein."

Herrn Dr. Hallwich sind bei Gelegenheit seiner Studien über die Periode Wallenstein's mehrere, den Bergbau betreffende Urkunden bekannt geworden und er beabsichtigt eine Geschichte der Riesengebirgs-Bergbaue zu veröffentlichen. Ich verdanke ihm die freundliche Mittheilung der auf unser Revier bezughabenden Stelle, eines 1633 von Esaias Eckhard an den Herzog von Friedland erstatteten Gutachtens: „Auf den alten Gebäu habe ich befunden, dass vor Zeiten auffn Goldbergwerk zu Stupney es vier Puchwerke gehabt hat. Zwei zu 8, zwei zu 4 Stempeln; an diesem Ort ist am Tage fast in allen Steinen Goldt zu befinden. Es ist ein verfallenes langwieriges gewisses Bergwerk, sein Gold ist an Grad sehr hoch und gülb."

In einem zweiten Berichte an Wallenstein, ebenfalls vom Jahre 1633, sagen A. v. Eichenfels, Seb. Steinmüller und Jung

[1]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. XII, pag. 392.

ungenfels über Stupna: „Dort befindet sich am Tage, wie h nach Ausweisung der Berg Ruthe unter der Erde, dass des zt gar der Menge vorhanden."

Herr Hofrath A. Rybička[1]) berichtet von einem Inventar. ches 1621 behufs Abschätzung der Besitzhälfte von Stadt und ; Pecka, welche dem nach der Schlacht am weissen Berge justi-ten Directoriumsmitgliede und bekannten Orientreisenden Kristof rant v. Polčic und Bedrůžic gehörte. In dieser von den Com-särен geschätzten und confiscirten Hälfte lag das Dorf Stubný, r der hiesige Goldbergbau gehörte den beiden Besitzern von ɔka gemeinschaftlich. Die Witwe Anna Salomena Harantová . Hořovic, welcher die andere Hälfte gehörte, kaufte später confiscirten Theil dem Fiscus wieder ab, wurde aber 1624 ch verschiedenartige Drangsalirung von Seite Wallenstein's l der Pappenheim'schen Reiter gezwungen, die Herrschaft an ıllenstein zu verkaufen, wie aus einem von Rybička citirten ɜuche ihres zweiten Gemahls, Herman Černin von Chudenic, vorgeht.

In den Wirren des dreissigjährigen Krieges dürfte der Berg-ı aufgehört haben; da aber noch der Existenz von Pochwerken ·ähnt wird, dürfte man auf die Verpochung von Halden ange-sen gewesen sein.

Verlässliche Nachrichten über die Goldproduction in einer ɜren Epoche geben die Einlösungsposten des Prager Münzarchivs. erdings erscheint hier das Gold von Stupný mehrfach mit ılösungsposten von Hohenelbe, resp. Schwarzenthal zusammen, ɜ auf eine Gemeinschaft des Besitzes beider Bergbaue schliessen ɜse. Bei den Einlösungen von Hohenelbe erscheint entweder damalige Besitzerin Eustachia v. Gendorf oder der Schichten-ister von Schwarzenthal, genannt. Bei den Einlösungen von ıpnai hingegen, Wolf Hebenstreit, Bürger der Altstadt ag, welcher überhaupt Agent mehrerer Bergbauunternehmungen vesen zu sein scheint, nachdem er auch einmal Prokopsberger ındsilber in die Münze einlieferte. Wo eine Berggoldeinlieferung ıe Bezeichnung ihrer Herkunft durch denselben angegeben war,

[1]) Hrad Pecka a držitele jeho r. 1620—1624. — Památky Archeol. a mistopisé. 1859, III, pag. 40.

konnte ich, da dieselbe überdies auch im Feinhalte stimmte, auf das Stupnaer Bergwerk beziehen.

Im Jahre 1593 hat ein Herr Hanns Kapoun ein Plückel Gold von dem Goldbergwerke Stupny eingelöst, welches einen merkwürdig hohen Feinhalt hatte.

Offenbar war dies ein Glied der bekannten Familie der Kapoune v. Svojkov und nach der Genealogie dieses Geschlechtes von Smolik[1]) höchst wahrscheinlich Johann der Aeltere 1527 bis 1595, der zwar auch in der Umgegend begütert war, von dessen Betheiligung am Bergbaue jedoch keine sonstige Nachricht vorliegt.

1562 erscheint zuerst eine Einlösung von Stupná mit 1·609 Mark ohne Angabe des Feinhaltes, dann folgende 3 Posten, dessen zweite nur nach dem Namen des Einlösers hieher gezogen wurde.

1562 Berggold von Stupná	3·445	(0·868)	2·990
Wolf Hebenstreit . .	1·393	(0·875)	1·219
Stupná	0·551	(0·882)	0·485
	5·389	(0·871)	4·694
1563 Wolf Hebenstreit . .	1·660	(0·878)	1·457

1565 wurde für 4 Plückel Berggold von der Hohenelb und Stupny bezahlt 356 Schock 8 G. 5½, d. h. (das Hohenelber Gold hatte einen Feinhalt von (0·880—0·885) und wurde pro Mark mit 106 Schock bezahlt). Wie viel davon auf Stupná entfällt, ist nicht angegeben und lässt sich bei der geringen Differenz des Feinhaltes beider Berggolde auch nicht berechnen.

1593 löste Herr Kapoun Gold von Stupná 0·937 Mark (0·954) 0·895 Mark ein, also mit einem Feinhalte, welcher selbst jenen des Kniner Goldes übersteigt und jenem des böhmischen Seifengoldes nahekommt. Um ganz sicher zu sein, habe ich diese Angabe der Prager Münzacten nochmals revidirt und richtig befunden. vermag aber die ganz namhafte Differenz mit den Daten von 1562 und 1563 nicht zu erklären. Uebrigens nennt in der oben angezogenen Urkunde E. Eckhard das hiesige Gold auch sehr fein und gelb, oder wie man sich diesen Ausspruch zurecht legen könnte, ungewöhnlich fein.

Im Prager Münzarchive ist noch zweimal von Stupná die Rede. 1623 gibt Fürst Lichtenstein, vollmächtiger Statthalter

[1]) Kapounovi ze Svojkova. Památky arch. IX, pag. 788.

n Königreiche Böheimb, einem gewissen Barthelmus Perferter, ürger und Steinhändler, den Auftrag, das Goldbergwerk nächst em Dorfe Stupny, beim Schloss Pecka, aus dem eine Erzprobe orlag, zu untersuchen, und weist dazu 100 Schock aus den Münzefällen an.

1637 quittirt Mathis Zapotocky das Reisegeld über eine ach Hohenelbe unternommene Reise und legt ein Verzeichniss er Unkosten vor, die auf eine Goldwaschwerksprobe zu Stupnai ufgelaufen sind. Es sind 9 Schock, welche vorwaltend ein Steiger nd sein Knecht für ihre $2^1/_2$wöchentliche Waschарbeit verrechnen.

Versuchen wir es nun, die einzelnen geschichtlichen Fragmente u einem Ganzen zu vereinigen, so ist zuerst zu berücksichtigen, lass wir die ersten Productionsdaten aus den ältesten Fragmenten les Prager Münzarchives geschöpft haben, dass diese somit das Ende einer Betriebszeit repräsentiren, aus welcher uns vorläufig eine weiteren Belege zur Hand sind.

Im Jahre 1593 treffen wir die letzte Einlösungspost, die, hrem Feinhalte nach zu schliessen, sich eher an ein Seifengold als an Berggold anschliesst. Nach der Katastrophe vom Weissen Berge hat sich noch eine lebhafte Tradition von den lten Goldgruben erhalten und sowohl der „vollmächtige" Statthalter des Landes, als auch der berühmte Feldherr Albrecht v. Waldstein, beide Mitglieder des Consortiums nicht besonders rühmlichen Angedenkens[1]), dem damals die Münze verpachtet war, hatten begreiflicher Weise ein besonderes Interesse, im Laufe der Zeiten versiegte Quellen der Münzmetalle aufzusuchen. Beide richteten auch ein Augenmerk auf den Goldbergbau von Stupná, doch, wie es scheint und der unruhigen Zeit auch entspricht, ohne Erfolg.

Die von mir im Jahre 1880 beobachteten Bergbauspuren sind folgende: Am Kaiserberge, nördlich von Widach, einzelne schachtartige Einbaue im Melaphyr, mit und ohne Halden; vereinzelte Schachthalden am Widacher Berge, d. h. auf dem Rücken zwischen dem Widacher und einem östlich davon entspringenden Bache: ein grosser Haldencomplex am Abhange gegen das letztere

[1]) Vergl. J. Newald, Die lange Münze in Oesterreich. Numismatische Zeitschrift. XIII, 1881.

Thal, welche Localität den Namen „in der Zeche“ führt. Nahe dabei ist in der Thalsohle ein ziemlich grosser Seifenhaldencomplex zu bemerken, in dem, zu Pecka gehörenden, Zlatnice genannten Walde. Die beim Dorfe Stupná vereinigten Bäche bilden dann den, gegen Bilai verlaufenden Goldbach oder Zlatý potok.

In dem erwähnten Haldencomplexe sind Schachthalden vorwaltend am Melaphyr; es finden sich jedoch auch Spuren eines Stollens und aus diesem kommt die Quelle, welcher man wohlthätige, ja sogar auch wunderbare Wirkungen zuschreibt. In diesem Baue soll sich nach F. L. Pallas das Neupackaer miraculose Madonnenbild gefunden haben, und wenn ich den sonderbaren deutschen Dialect eines Stupnáer Einwohners richtig verstand, sollen hier vor Kurzem Nachgrabungen stattgefunden haben, welche die Auffindung eines zweiten solchen Bildes zum Zwecke hatten. Es sind auch Wallfahrten zu einem hier aufgestellten Madonnenbilde eingeleitet worden, worüber sich jedoch ein Streit zwischen dem Grundbesitzer und dem Geistlichen entspann. Dieser Wunderborn ist also ein Stollenwasser und der Ort, an dem man in letzter Zeit die Nachgrabung nach dem Duplicate des wunderthätigen Bildes veranlasste, ein Schacht, welcher mit diesem Stollen unterfahren werden dürfte.

Der Schacht geht mit unregelmässigem Querschnitte etwas tonlägig nieder, ist etwa auf 4 Meter Tiefe offen; hineingeworfene Steine rollen jedoch weiter. Ein Junge, den ich hier traf, behauptete, einmal hineingekrochen und an eine Höhlung gekommen zu sein, in welche einige Gänge mündeten. Er dürfte den Stollenhorizont erreicht haben. Der Schacht steht im Melaphyr an, der, wie aus den früheren geologischen Forschungen in dieser Gegend hervorgeht, vielfach die Gestalt eines, von permischen Sedimenten eingeschlossenen Lagers zu haben pflegt. Dann liegt aber auch die Möglichkeit vor, dass man mit den Schächten den Melaphyr bis auf sein Liegendes zu durchsetzen beabsichtigte und sich die Lagerstätte vielleicht in den Sedimentgesteinen befand.

Die Seifenhalden im nahen Zlatnicer Walde zeigten vorwaltend Quarzgerölle und sehr wenig Melaphyrfragmente, soweit ich sie mit dem Hammer durchzugraben vermochte. Ohne Ausräumung eines oder des anderen der Schächte bewerkstelligt zu haben, wird man wohl kaum in die Lage kommen, sich ein

chtiges Urtheil über die räthselhaften Lagerstätten dieser Gegend
ı bilden.

Sowohl die Bergbau- als auch die Seifenhalden sind mit hoch-
ämmigen Fichten bewachsen, und es scheint hier seit dem dreissig-
hrigen Kriege kein Wiedergewältigungsversuch (rechnet man die
›enerwähnte Forschung nach dem Bilde nicht dazu) stattgefunden
ı haben.

Ich darf nicht vergessen hervorzuheben, dass der Melaphyr
:r hiesigen Gegend von Falgendorf (Horka), Kaiserberg,
:s Widacher und Čistaer Berges vielfach mit Quarz ausgefüllte
lüfte enthält, welche ich allerdings nicht anstehend beobachtete,
ıf die sich aber aus den herumliegenden Fragmenten schliessen
:ss. Diesem letzteren zu Folge muss die Füllung dieser Klüfte
s 0·2 Meter Mächtigkeit gehabt haben. Feinkrystallinische, dichte
ıd jaspisähnliche Lagen wechseln mit einander, jedoch vermochte
h darin keine Spur von Schwefelkies oder anderen Erzen zu ent-
:cken, wohl aber eisenschüssige, vielleicht aus der Verwitterung
eser Kiese entstandene Partien; aber auch dieser Umstand ist
ı unbestimmt, um darauf eine Erklärung des Goldvorkommens
›n Stupná zu basiren.

33. Goldenes Rehhorn bei Freiheit.

Ueber dieses Bergrevier finden sich in der Literatur nur sehr
irftige Nachrichten. Graf K. v. Sternberg weiss nur so viel,
ıss die erste Bergfreiheit von König Ferdinand an Kristof Silber
ylvar) von Silberstein auf Vlčic, vom Jahre 1564, auf das
:rgwerk zum „Goldenen Rehhorn" und andere, dasselbe um-
:gende Gebirge lautete. Es wird dem Grundbesitzer eine Zehent-
eiheit auf 10 Jahre und die Erlaubniss ertheilt, das Gold auch
ısser Landes zu verkaufen, gegen die einzige Abgabe von einem
roschen vom Loth, offenbar nur zu dem Zwecke, um die Production
:nnen zu lernen. In Folge dieser liberalen Begnadigung ist das
tädtchen Freiheit entstanden, welches Kaiser Rudolf II. 1580
ı einer Bergstadt erhob. Den Gewerken wird auf königl. Wohl-
:efallen der Zehent erlassen, aber die Verbindlichkeit auferlegt,
ie producirten Metalle an die königl. Hofkammer zur Einlösung
ı bringen, wogegen ihnen das Grubenholz aus den Trautenauer
Wäldern unentgeltlich verabfolgt werden solle.

Das Bürgermeisteramt des Städtchens Freiheit bewahrt noch die Privilegien und Confirmationen Ferdinand III. 1648, von Josef II. 1784, Franz I. 1793 und Franz II. 1827, in welchen aber vom Bergbaue nicht die Rede ist.

Aus den städtischen Gedenkbüchern geht jedoch hervor, dass hier 1664—1692 ein Bergbauversuch von der Stadt selbst betrieben wurde. 1673 wird von der Probe eines Goldschliches von Freiheit gesprochen, $39^1/_2$ Dukaten im Werthe, 8 Loth $^1/_2$ Quentchen im Gewichte, woraus 21 Dukaten reines Gold von 23 Karat 11 Grän herausgeschmolzen wurde. 1692 findet sich im städtischen Inventar ein Goldbergwerk mit einem 9 Lachter oder 27 Ellen tiefen Schachte und ein Pochwerk, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass hier nur Kuttung und Verpochung alter Halden betrieben wurde. Keinesfalls war mit dem daselbst angeführten geringen Gezähe-Inventar eine Gesteinsarbeit durchzuführen möglich; ja es scheinen noch ähnliche Arbeiten auch noch später im Gange gewesen zu sein. Kurz vor 1770 hat ein Protokoll den „Vermerk, dass das auf herrschaftlichem Grunde unweit Glasendorf liegende Bergwerk ungeachtet sich dabei ein Hauptschacht, auch der Wasserstollen zwar zu dato in ziemlicher Anrichtung sammt dem Pochwerke befindet — nachdem zu jetziger unruhiger Kriegszeit zur Betreibung des Bergbaues keine Societät oder Gewerkschaft zu bekommen ist, so bleibt aus Ursache Erschöpfter Geldmittel halber Alles auf künftige Zeiten in Suspenso".

Es bliebe noch die Durchsuchung des einst Silberstein'schen Archives zu Vlčic übrig, um nachzusehen, wie sich der Grundherr dem Bergbaue gegenüber verhalten hat; ebenso dürfte auch Einiges in dem Archive der Stadt Trautenau, deren Waldbesitz sich auf das Goldene Rehhorn hinzieht, aufzufinden sein. Das sind jedoch Arbeiten, welche durchzuführen ich bisher keine Gelegenheit hatte.

Hingegen kommen in den Einlösungsacten des Prager Münzamtes einige, für uns einen grossen Werth habende Daten vor. Es sind allerdings nur Fragmente, allein desto ungeachtet ganz willkommene und unanfechtbare Zeugnisse über das Resultat der alten Manipulation, die Menge und Qualität des gewonnenen Goldes. Was uns hier zuerst auffällt, ist der Name der Gewerkschaft Trentschin oder Trenčin, wenn ich recht gelesen habe. In de

Gegend existirt gegenwärtig kein ähnlicher Name für eine Person oder Localität, oder hat man darunter Gewerken aus Trenčin in Ungarn zu verstehen? Ebensowenig ist es mir gelungen, irgend eine Nachricht von der Localität Güldener Löwe im Kohlengrunde aufzutreiben.

Einlösungen vom Goldenen Rehhorn im Prager Münzarchive:

1580	Cr. Gewerken Trentschin von der Freyhait	3·609 (0·892)	3·209
	L. Gewerkschaft vom Goldenen Rehhorn	0·125 (0·876)	0·110
1581	Goldenes Rehhorn von der neuen Freyhait	1·074 (0·880)	0·945
1586	Goldenes Rehhorn, Trautenauer Gebirge .	0·434 (0·864)	0·375
1587	Forstmeister Kaspar Nuss vom Goldenen Rehhorn, Trautenauer Gebirge . . .	0·063 (0·646)	0·043
1590	Forstmeister K. Nuss 2 Kugeln Gold vom Güldenen Löwen im Kohlengrund . .	0·211 (0·668)	0·141
1591	Forstmeister in Trautenau Seifengold . .	0·035	
1609	Trenschiener Gewerken vom Goldenen Rehhorn zur Freyhait	1·297 (0·872)	1·131
1611	Perggold von der Freiheit und von Bergreichenstein	0·766 (0·838)	0·642

Wir haben hier offenbar drei verschiedene Goldsorten repräsentirt, die Post vom Jahre 1611 ausser Acht gelassen:

Berggold vom Jahre	1587 und 1590 . . .	0·274 (0·672)	0·184
„ „ „	1580, 1581, 1586—1609	6·539 (0·882)	5·768
Seifengold „ „	1591	0·035	(?)

Also zwei Berggoldsorten von einem sehr verschiedenen Feinhalte und höchst wahrscheinlich von verschiedenen Fundorten, von welchen sich derzeit nur der eine bestimmen lässt, nämlich die durch das Vorhandensein alter Bergbaupingen ganz gut charakterisirte Localität bei Glasendorf. Jokely[1]) sagt allerdings, dass am Goldenen Rehhorn, zwischen Freiheit und Schatzlar, mehrerenorts nicht unbedeutende Halden- und Pingenzüge, namentlich im Bereiche der Grünsteine, anzutreffen sind, aber mir ist bisher, wenigstens im Gebiete der krystallinischen Schiefer, nur diese einzige Localität bekannt geworden.

---

[1]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. XII, pag. 419.

In einer, im städtischen Archive zu Freiheit befindlic Chronik von Freiheit und Trautenau, werden nur zwei G bergbaue angeführt, jener der Stadt Freiheit bei Glasend und der am Pfaffenwalde bei Goldenöls; letzterer also sc ausser dem Goldenen Rehhorn-Gebirge, im Gebiete der Carl und Permformation gelegen, und mit den von mir entdeckten Sei pingen von Goldenöls höchst wahrscheinlich zusammenhäng Diese Angaben beziehen sich auf eine nicht so gar fern liege Zeit, und überdies stimmt die erstere mit der Wirklichkeit über so dass man keinen Anstand nehmen kann, auch die letztere wahr zu halten. Hiemit will ich keineswegs für die Richtigl der gesammten Angaben dieser Chroniken, wovon in der Geg mehrere existiren, einstehen, und halte besonders die Daten ferneren Zeitperioden für vollständig gegenstandslos. Kurz, glaube, dass hier Nachrichten von drei Bergbaulocalitäten liegen, wovon zwei in den krystallinischen Schiefern des Golde Rehhornes und eine in den vorliegenden paläozoischen Sandstei situirt waren; jedoch bin ich bisher noch nicht im Stande, Näh darüber anzugeben, weil ich noch weitere Forschungen in die Gebiete anzustellen beabsichtige.

Was Glasendorf betrifft, so will ich vorläufig nur bemerl dass die alten Halden am Buchelt- und Bartenbusch-Be unterhalb Glasendorf, in der Nähe der Ansiedelung Klin liegen. In Klinge stand an der Stelle der jetzigen Mühle Pochwerk, und thalabwärts finden sich auch noch einige A bereitungs- oder Seifenhügel bis knapp vor den Einfluss des wasserbaches in die Aupa. Ebenso finden sich im westlic Parallelthale bei Thalseifen auch einige Seifenhalden Seifenbache. Der Ausdruck Thalseifen dürfte sich hier tl sächlich auf Goldwäschen beziehen, sonst würde die doppelte zeichnung eines und desselben Gegenstandes keinen Sinn hal

34. Das Bergrevier von Schwarzenthal.

Das einstige Bergstädtchen Schwarzenthal liegt etwa 7 I östlich von Hohenelbe, und etwa 5 Km. westlich vom Bade Johannisbad am Silberbache, in einem von N. nach S. laufenden Thale, zwischen zwei, aus der Riesengebirgske gegen S. vorspringenden Gebirgsmassen: dem Schwarzenbe

299 Meter, im O. und dem Bönischberg, 1009 Meter, im W. Es ehörte zur Herrschaft Hohenelbe, und gab nebst dem Silberergwerke von St. Peter die Veranlassung zur Verleihung des ergstadttitels an die Stadt Hohenelbe, welches der Besitzer der Herrschaft und damalige böhmische Berghauptmann Christoph . Gendorf vom Könige Ludwig (1520—1523) nebst mehreren egünstigungen erwirkte. Die Privilegien werden auch in einer päteren Urkunde des Königs Ferdinand I. vom Jahre 1534 bestätigt und lauten auf Giessdorf, welches, zur Bergstadt erhoben, ach der böhmischen Benennung, Vrchlabe, den Namen Hohenlbe angenommen hat.

Graf K. v. Sternberg spricht über diese Bergbaue nur on einer zweiten Urkunde König Ferdinand I. vom Jahre 1558, n die Gewerken der Grube Hilfe Gottes und er glaubte, dass lie. diesen Bergbau betreffenden Urkunden sämmtlich verloren gegangen seien. Herr Bergingenieur J. Czerwený in Hohenelbe, gegenwärtig Gewerbeinspector in Brünn, fand jedoch bei der Durchforschung des gräflich Morzin'schen Archives ein ziemlich reichhaltiges Material, welches ihn in den Stand setzte, zwei monographische Arbeiten über die Bergbaue von Schwarzenthal und St. Peter zusammenzubringen, aus denen ich hier das Nothwendigste kurz mittheilen will.[1]) Im Prager Münzarchive fand ich eine Reihe von Einlösungen, sowohl Schwarzenthal als auch St. Peter betreffend, die das gewonnene Bild der früheren Betriebsepochen vervollständigen.

Ich habe mit Herrn J. Czerwený im Jahre 1880 die Gegend besucht und eine flüchtige Orientirungsbegehung des Reviers vorgenommen, muss aber erklären, dass die gegenwärtig noch sichtbaren Bergbauspuren nicht besonders bedeutend sind, und auch an Deutlichkeit Vieles zu wünschen übrig lassen. Herr Czerwený beschäftigte sich früher mit der Identificirung dieser Reste und theilte mir die Katastralkarte mit, worauf die Position der Michael- und Anton-Stollen-Mundlöcher verzeichnet waren. Nebstdem sind

[1]) J. Czerwený, Geschichte der Schwarzenthaler Goldgruben im Riesengebirge. Mitth. des Vereins für Geschichte der Deutschen in Böhmen. 1880, XVIII, 3. Heft. — Das alte Silberbergwerk St. Peter und die Schmelz- und Saigerhütte zu Hohenelbe. Selbstverlag, Hohenelbe 1880.

aber auch Halden vorhanden, über welche man sich aus den Urkunden keine Rechenschaft zu geben vermag.

Etwa 460 Meter nördlich von der Schwarzenthaler K findet sich im Orte Neudorf das Mundloch des auf circa 310 La in nordwestlicher Richtung getriebenen St. Anton-Erbsto der seine Aufgabe nicht löste, indem er mit dem Oberbaue durchschlägig wurde. 370 Meter nordwestlich und 420 Meter lich von diesem Punkte befinden sich in circa 200 Meter nor licher Entfernung auseinander stehende Haldengruppen, wovo erstere für den Oberen, die letztere für den Unteren Mic Stollen von Herrn Czerwený angesprochen wurde, und Verhaupingen, aus denen man die Ausbisse der Lagerstätten entnehmen können, waren nicht zu sehen, wohl aber einige Sch halden, die jedoch nicht zu dem angeblichen nördlichen Stre der Lagerstätten passten.

Etwa 370 Meter vom oberen Michael-Stollen nordwes liegt am Finkenhübel wieder eine einzelne Schachtpinge, dieser in circa 400 Meter Entfernung und in derselben Rich eine Doppelhalde an dem Abhange gegen das, nach Ober-Lange gerichtete Fibigthal, welche auf das Vorhandensein einer östlich streichenden Lagerstätte schliessen liess. Es sollen sich diesem Abhange noch weitere Halden in derselben Richtung befi

In den alten Urkunden wird, wenn wir von einzelnen S schürfen absehen wollen, vornehmlich von zwei Bergbaucomp gesprochen, wovon der Hauptbau im XVI. Jahrhundert den N St. Kristof, später aber St. Michael führte. Der, in der e Periode, Gabe oder Hilfe Gottes genannte Bergbau wurde s Basili-Stollen genannt, und dürfte weiter nördlich von Neu in der Sohle des Silberbaches gelegen haben. In der nachfolge Liste der Einlösungen im Prager Münzamte finden wir St. Kri in den Jahren 1573, 1574, 1577—1588 mit 15·414 Mark (0 Halt und 13·331 Feingold verzeichnet. Die Production ist in Jahren 1573—1574, wo Daten aus allen vier Quartalen vorli eine namhafte, und dürfte auch noch einige Jahre früher und sp aus welchen aber nur Fragmente vorliegen, bedeutend gebl sein. Die Grube Gabe Gottes ist in den Jahren 1577— sowie 1591 genannt, löste nur kleinere Posten ein, im Ga 1·220 Mark (0·861) 1·051 Mark. Der Halt beider Golde ist n

ch. Ueber die, im Jahre 1591 genannten Bergbaue bei St. Peter Hohenelber Frauen-Zeche ist mir nichts Näheres bekannt, auch Herr Czerwený vermochte darüber keine Nachricht aufreiben. Erstere gehört ganz entschieden nicht in dieses Revier, ich habe sie, um darauf nicht zu vergessen, hieher placirt.

Einlösungen aus dem Prager Münzarchive, Schwarzenthal reffend:

62	Hohenelber Perggold		0·685	(0·798)	0·543
64	„ „ Gräfin Eustachia von Genndorf und Frau Porkhin v. Genndorf 106 Schock, die Mark		7·520	(0·880)	6·623
65	Hohenelbe 5 Schock 60 Groschen das Loth		6·550	(0·879)	5·763
73	St. Kristof in Hohenelbe . . .	R	0·685	(0·861)	0·590
	Frau Mitzschein Wilhelm . .	Tr	1·301	(0·846)	1·101
	Münzchlost	Cr	1·131	(0·874)	0·979
	Niklas Teufel	L	1·976	(0·861)	1·697
74	St. Kristof in Hohenelbe . . .	R	0·922	(0·864)	0·797
	Wilhelm und Niklas	Tr	0·505	(0·820)	0·414
	Miřkovsky	Cr	1·440	(0·889)	1·281
	Wolf Hellmann	L	1·934	(0·849)	1·642
77	St. Kristof in Schwarzenthal, N. Miřkovsky und Peter Althann . . .		0·832	(0·877)	0·730
	Gottesgab in Hohenelbe		0·722	(0·857)	0·619
78	St. Kristof „ „		1·610	(0·863)	1·383
	Gottesgab „ „		0·232	(0·860)	0·199
79	St. Kristof „ „		0·470	(0·879)	0·413
	Gabe Gottes in „		0·082	(0·880)	0·073
80	St. Kristof „ „		0·979	(0·888)	0·870
81	„ Wilh. Miřkovsky		1·457	(0·880)	1·282
88	„ W. Miřkovsky's Grund, Prager und Hohenelber Gewerken . .		0·172	(0·883)	0·152
90	Neues Bergwerk St. Peter bei Hohenelbe auf W. Miřkovsky's Grund .		0·215	(0·814)	0·175
	Hohenelber Frauenzeche		0·031	(0·806)	0·025
91	Gabe Gottes zu Neudorf		0·184	(0·869)	0·160
67	Schwarzenthaler Michael-Zeche . .		0·605	(0·881)	0·533
68	„ „ . . .		0·551	(0·869)	0·478

1769	Graf Morzin, A. Donath und E. Rudl in Schwarzenthal	1·707	(0·887)	1·514
1770	Schwarzenthal	0·414	(0·867)	0·359

Als Kristof von Genndorf 1537 Langenau und Schwarzenthal von Joh. Tetauer v. Tetau kaufte, wird im Kaufcontracte eines „wüsten Schlosses in Neudorf" erwähnt und in einer zweiten Urkunde vom Jahre 1552 heisst es, dass „dieses Dorf seit lange öde und unbebaut gewesen"; daraus schliesst nun J. Czerwený mit Recht, dass Neudorf schon früher, und zwar von Bergleuten bewohnt sein musste. Denn wer sonst hätte sich dieses wilde Thal als Wohnstätte gewählt? Das „Bergstadtl" Schwarzenthal kommt zum erstenmal 1564 vor, wo ihm die Gräfin Eustachia, Tochter des K. v. Genndorf, besondere Privilegien ertheilt, welche wohl zumeist ein Ausfluss jener Bergfreiheiten sind, die Ferdinand I. 1534 dem Kristof von Genndorf ertheilte und Mathias 1613 dem Erben der Genndorf, Wilhelm Miřkovsky, und Ferdinand III. 1648 Paul Grafen v. Morzin bestätigte. Wilhelm Miřkovsky von Tropčic verlor, wie mehrfach behauptet wird, seine Güter nicht durch Confiscation nach der Schlacht am Weissen Berge, sondern wurde von der Confiscationscommission 1623 befreit und verkaufte die Herrschaft Hohenelbe 1624 an Albrecht Waldstein, Herzog von Friedland unter der Bedingung, dass seine Erben bis zur völligen Bezahlung der Kaufsumme im Genusse der Güter bleiben sollen. Nach dem Tode Wilhelm Miřkovsky's ergriff Albrecht v. Waldstein von der Herrschaft Besitz und entschädigte Miřkovsky's Töchter mit anderen Gütern. Nach dem Falle Waldstein's wurde die Herrschaft auf Grund einer kaiserl. Resolution 1634 dem General-Wachtmeister Rudolf Freiherrn v. Marcin (Morczin) gegen Anrechung der ihm für seine Dienste versprochenen kaiserl. Belohnung übergeben.[1])

Die jeweiligen Herrschaftsbesitzer betheiligten sich vielfach am Bergbau von Schwarzenthal als auch von St. Peter, wie schon aus den Einlösungsdaten ersichtlich ist. Auch Albrecht v. Waldstein legte grossen Werth auf den Bergbaubetrieb und ging auch in dieser Beziehung mit grossartigen Plänen um, wie

[1]) T. V. Bilek, Dějiny Konfiskací v Čechách po r. 1618. Prag 1882, pag. 375 u. 785.

h aus der Zusammenstellung der, das Riesengebirge betreffenden
ten, mit welcher Herr Dr. H. Hallwich beschäftigt ist, er-
ıen wird.

Herr Czerwený führt aus dem 1585 angelegten Muthungs-
he folgende Fundgruben und Zechen an:

St. Kristof-Fundgrube am Spitzen Berge mit Erbstollen
lfe Gottes, Silberzeche am Silberwasser, Beschertglück-
ıbe sammt Erbstollen und Pochstatt. Dreifaltigkeits-Gold-
, Silber-Zeche am Spitz-Berge und das dazu gehörige Poch-
'k in Neudorf. Die 1589 verlegen gewesene Fundgrube St. Sieg-
nd am Silberwasser etc.; 1590 gehörten einige Schwarzen-
ıler Gruben dem Amtmanne und Schichtenmeister der Gabe
ttes-Grube 1617 waren unbemittelte Gewerken von Schwarzen-
ıl und Langenau Besitzer der Kristof-Zeche, seinerzeit jeden-
s die Hauptgrube, welche ihren Namen wahrscheinlich durch
istof v. Genndorf erhalten hat, und 1618 übernahm der Prager
nzmeister Bernhard v. Sonnleuthen einen Theil dieser Grube,
ɔch, wie es scheint, ohne Erfolg, denn nach Czerwený hatte
r 1626 der Bergbau bereits gänzlich aufgehört.

Raitungen der Kristof-Grube sind von 1585—1626 vorhan-
und beweisen, dass Goldablieferungen nach Prag und Kutten-
g, und zwar 1590—1609, sehr regelmässig zu 4—8—16 Loth
ttfanden. Herr Czerwený gibt jedoch die Daten, welche also
Fortsetzung der von mir in Prag gesammelten bilden dürften,
ler nicht an. Aber selbst aus den von mir zusammengetragenen
ıgmenten dürfte hervorgehen, dass die Goldproduction dieser
tepoche nicht unbeträchtlich war und wir sie ganz gut mit
-8 Mark jährlich annehmen können.

Um dieselbe Zeit, als Schwarzenthal zurückging, hob sich
Bergbau von St. Peter, und dieser Umstand dürfte vielleicht
; gänzliche Verlassen des ersteren Reviers erklären helfen. Erst
)9 wurde die Aufmerksamkeit wieder auf Schwarzenthal
enkt; die erste von J. B. Wohnsiedler gegründete Gewerk-
aft versuchte die Entwässerung der Gruben, und bei dieser
legenheit erfuhr man, dass die Alten hier bereits eine „durch
nschenhände betriebene Wasserkunst" hatten, d. h. dass sie einen
ɛfbau betrieben. Es wurde ein Kunstgraben von 4 Kilometer
nge zum Betriebe eines Rades gebaut, und 1713 das Wasser

schon 24 Klafter gewältigt. Man fand in den entwässerten Grubentheilen altes Grubengezähe, was wohl auf ein ganz plötzliches Verlassen des Abbaues durch die Alten schliessen lässt. Es wurden sogar schon neue Abbaustrassen belegt, als durch das Verschwinden Wohnsiedler's das Unternehmen in's Stocken kam.

Erst 1764 bildete sich eine neue Gewerkschaft für die beiden alten Zechen St. Kristof und Hilfe Gottes, welche unter den Namen Michaeli-, resp. Basili-Stollen neu gewältigt wurden. Nebst einem Gutachten des Forstmeisters F. L. Pallas vom Jahre 1766 liegt auch ein Bericht des Berggeschworenen Ch. Fischer aus Eule vor, aus welchem wir erfahren, dass der St. Kristof-Erbstollen der Alten vier hoffnungsreiche Gänge verkreuzt hatte, die aber wenigstens 15 Klafter unter der Stollensohle verhaut waren. Statt des Einbaues einer kräftigeren Wasserhaltungsmaschine, rieth Fischer den Erbstollen anzulegen, welcher später wirklich angefangen, jedoch nicht zum Durchschlag gebracht wurde.

Ein Probepochen des schwarzen Ganges 1767 ergab aus 22·4 Tonnen 26·2 Grm., aus 14·6 Tonnen 131·5 Grm., aus 0·6 Tonnen 7·5 Grm. und aus 1·3 Tonnen 21·8 Grm., d. h. 1·1, 9·0, 12·5 und 16·7 Grm. pro Tonne. 1768 gibt Berggeschworener A. Riedl aus Eule den Gehalt des Schwarzen Ganges auf 3 Loth pro Centner, d. h. 937 Grm. pro Tonne an, allein die Poch- und Waschmanipulation muss eine sehr unvollkommene gewesen sein, aus 300 Ct. 5 Loth = 16·8 Tonnen 877 Grm., d. h. 52 Grm pro Tonne resultirten und da ferner im Jahre 1769, 3715 Ct. = 208 Tonnen Erze verpocht wurden, nur 2·338 Mark = 656 Grm. Gold, d. h. 3·1 Grm. pro Tonne erzeugt werden konnten. Nach einer, vom Bergmeister Fischer gemachten Probe von ausgehaltenen, besseren Erzen, gaben 70 Ct. 7 Loth Gold, d. h. 33 Grm. pro Tonne; da dieselben Erze nach genauen Feuerproben jedoch 2 Loth pro Centner, d. h. 625 Grm. pro Tonne hielten, so ist ersichtlich, mit welch grossen Verlusten gepocht und verwaschen wurde. Allerdings scheint man dabei auch keinen Schlich aufgefangen zu haben, allein der Hauptverlust muss doch in dem Abgange an Mühlgold durch schlechte Manipulation bestanden haben, und aus dieser Ursache glaubt Czerwený die Rentabilität einer neuen Unternehmung, bei welcher die moderne Goldaufbereitungsmethode zur Anwendung käme, in Aussicht stellen zu können.

Vergleicht man die Resultate der alten Aufbereitungsproben
ıd der erzielten Erfolge untereinander, so kommt man zu dem
:hlusse, dass im Allgemeinen bei kleineren Posten ein relativ
össeres Ausbringen erzielt wurde, wogegen dieses bei der ganz
ırrenten, ohne besonderer Sorgfalt durchgeführten Manipulation
ı Grossen ein geringeres Ausbringen ergibt.

Die Goldproduction dieser Periode ist, insofern wir sie aus
n Prager Einlösungsdaten beurtheilen wollen, nicht besonders
oss. Die Daten Herrn Czerweny's ergeben für 1767 bei einer
ınlösung von 167 fl. 51 kr. für Gold und für 1769 eine Gold-
zeugung von 2·338; erstere geringer, letztere grösser als die
ager Münzamtsdate.

Nach Hofer wurden 1796 $8^1/_2$ Loth = 0·531 Mark erzeugt
ıd für 162 fl. 4 kr. eingelöst[1]), also nur ganz bescheidene Pro-
ıctionsdaten erzielt.

Ueber den Michaeli-Stollen existirt keine Grubenkarte. Aus
ıem ziemlich unkenntlich gewordenen Verziehbuche ersah Herr
:erweny, dass dessen Strecke zuerst auf beinahe 100 Klafter
nau nördlich, dann nordöstlich, endlich nach O. verläuft. Aus
m Berichte Riedl's, etwa vom Jahre 1769, geht hervor, dass
r auf circa 150 Klafter gesäuberte Michaeli-Stollen nebst
:hreren tauben Klüften, drei von den Alten bebaute Gänge ver-
euzt hat. Auf dem ersten, mächtigen, Quarznieren führenden
ınge hatte seinerzeit Bergmeister Wohnsiedler einen circa
· Klafter tiefen Kunstschacht eröffnet; der zweite, sogenannte
othe Gang ist bis auf die Stollensohle bei 30 Klafter press-
hauen, und an ihm bestand auch ein Gesenk. Der dritte oder
:hwarze Gang ist ebenfalls bis auf die Stollensohle bei 30 Klafter
essgehauen und zeigte im frischen Felde 3—4 Fuss mächtige
ıarze, von denen 2400 Ct. verpocht wurden, welche nur 15—20 kr.
oldwerth pro Centner ergaben, während er den Goldgehalt, wie
reits erwähnt, auf 3 Loth, d. h. 937 Grm. pro Tonne schätzte.
ie leberfarbenen Quarze dieses Ganges hatten 1795 nach V. Guth
der Feuerprobe 2 Loth Gold = 625 Grm. pro Tonne, und Fischer

[1]) L. Schmidt, Statist.-topograph. Beschreibung der Domäne Starkenbach.
ag 1870. pag. 72. — Jokely, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. XII,
g. 417.

hatte aus 70 Ct. dieser Erze 7 Loth herausgebracht. Aus 3·9 Tonnen 123 Grm. oder 33 Grm. pro Tonne.

Nachdem die Betreibung des Tiefbaues den Gewerken nicht behagte, entschlossen sie sich zur Anlage eines, um 50 Klafter tieferen Antoni-Erbstollens, der 1817 die Länge von 318 Klafter erreichte, und gewiss den Bergbau zu nochmaligem Flor gebracht hätte, wenn der Durchschlag mit der Michael-Zeche thatsächlich durchgeführt worden wäre. Die drei Gänge dieser Grube zeigten die Tendenz, sich in der Tiefe zu vereinigen, und bei dem letzten Tiefbauversuche wollte man die Erfahrung gemacht haben, „dass die Erze nach der Tiefe sowohl an Feinhalt und grösserem Gehalt und besonders an Grobkörnigkeit des Goldes zunehmen". Bergmeister Hörlein machte 1818 den Antrag, den Durchschlag zu bewerkstelligen, „weil es ganz ohne bergmännische Raison wäre, dies nicht zu thun" und desto ungeachtet löste sich die Gewerkschaft auf, ohne ihn durchgeführt zu haben.

Die geologischen Verhältnisse des Revieres bieten nichts Auffallendes; es herrscht Gneiss vor, dem Jokely einen eruptiven Ursprung zuschreibt und dafür den Namen Protogyn vorschlägt.[1]) Er ist gewöhnlich deutlich geschichtet und hat einen vorwaltenden Fall steil nach S. Czerwený hat aber auch das stellenweise Auftreten von Porphyr beobachtet; ob aber dieser oder das Hornblendegestein mit der Erzführung in irgend einem Zusammenhange steht, lässt sich gegenwärtig, wo die unterirdischen Aufschlüsse unzugänglich sind, nicht bestimmen. Ja, es ist sogar die Natur der Erzlagerstätten ganz fraglich, obwohl in den Berichten nur Gänge genannt werden, bei denen es gegenwärtig kaum möglich ist, ihre Streichungsrichtung genauer zu bestimmen.

VII. Goldindicien in Preussisch-Schlesien.

Zahlreiche Erzlagerstätten, darunter auch solche, in denen sich anderorts auch Gold einzustellen pflegt, sind vielfach an dem schlesischen Abhange des Riesengebirges vertreten; was uns

[1]) Jokely, Das Riesengebirge in Böhmen. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1861—1862, XII, pag. 400.

ber besonders interessirt, ist das Auftreten von secundären oder eteromorphen Goldlagerstätten in postpliocänen Ablagerungen einer, on Schlesisch-Bunzlau über Löwenberg, Goldberg bis Nikol-tadt auf eine Länge von 56 Km. sich hinziehenden Zone am usse des Gebirges.

Der nördliche Abhang des Riesengebirges weicht vielfach m südlichen ab. Die Hauptmasse der Erhebung liegt in Böhmen, nzelne, gleichsam versunkene Nebenketten tauchen jedoch in chlesien aus der norddeutschen Ebene auf und sind auch im ügellande repräsentirt. Es scheint in dieser Beziehung eine ge-isse Aehnlichkeit mit dem Baue der Karpathen vorhanden zu in, wo sich einzelne Falten auch in der nördlich vorliegenden bene erkennen lassen.

Die verschiedenen Gesteinscomplexe decken die jüngeren Ab-gerungen der norddeutschen Ebene, welche erst seit Kurzem ngehender studirt werden. Was man von diesen Verhältnissen in chlesien in Bezug auf die Goldführung weiss, besteht ungefähr arin, dass sich in den ansehnlich mächtigen Ablagerungen Sande nstellen, die einen namhafteren Goldhalt besitzen. Diese gold-altigen Schichten steigen häufig an die Nähe der Oberfläche und urden von den alten Goldbergleuten ausgebeutet.

Die Reste der alten Gewinnungsarbeiten sind vielfach noch chtbar und sollen meist den Charakter von Seifenpingen haben. n einigen Stellen lag aber das goldhaltige Flötz tiefer unter der berfläche, mehrfach auch unter dem Grundwasserspiegel und es usste das Material durch Tiefbau gewonnen werden. An anderen rten scheinen aber auch die ursprünglichen Lagerstätten des oldes erreicht und abgebaut worden zu sein; zuweilen entdeckte an silber- und kupferführende Lagerstätten in der Nähe und enn in denselben ein Goldhalt nachgewiesen werden könnte, so ürde dadurch die ursprüngliche Herberge des, in der Diluvial-eit zur Ablagerung gekommenen Erosions- und Zersetzungsdetritus hrer obersten Regionen angedeutet sein. Erreichen die Detail-tudien der geologischen Landesaufnahme einmal diese Gegend, so ürften manche dieser Räthsel aufgeklärt werden. Ich selbst habe einen Vorsatz, die Gegend zu besuchen, noch nicht zur Ausführung ebracht: übrigens würde ein nur flüchtiger Besuch in diesen Fragen einen Ausschlag zu geben vermögen und ich beschränke mich

darauf, im Nachfolgenden einen kurzen Auszug der mir zugänglichen literarischen Quellen zu geben.[1])

Ueber die Gegend von Nikolstadt hat v. Dechen eine geologische Karte veröffentlicht, in welcher auch der Umfang des mit Pingen besetzten Terrains eingezeichnet ist. Es sind hauptsächlich 4 Complexe. Oestlich vom Gross-Wandritzer Thale und circa 1½ Km. nordwestlich davon eine circa 2½ Km. lange Partie, beide in circa 400 Meter Breite mit noch sichtbaren Pingen; berücksichtigt man die eingeebneten, dann ist die Breite dieser Streifen noch einmal so gross. Ihre Position zu beiden Seiten des Thales erinnert an die Lage von Diluvialterrassen. Eine kleinere Partie findet sich unmittelbar westlich von Nikolstadt, dann weiter gegen das Kloster Wahlstadt und das Dorf Strachwitz, eine grosse elliptische 3½ und 2 Km. breite Fläche am Rotheberg, dessen Gipfel aus Basalt besteht.

Das, an einzelnen Stellen an die Oberfläche tretende Grundgebirge besteht theils aus Thonschiefer, theils aus Gneiss; zuweilen tritt eine grosse Anzahl von Quarzblöcken, die Nähe von Quarzgängen andeutend, auf. Förmliche Ausbisse von Quarzgängen finden sich an 3 Orten eingezeichnet. Südlich von Gross-Wandritz und bei Mertschnitz ostwestlich streichend, nördlich von Klein-Wandritz nordsüdlich streichend.

Höher oben im Gebirge soll am Flachseifner Spitzberge ein Goldbergbau bestanden haben.

In der Universitätssammlung zu Breslau sah ich drei Stücke Quarz mit Gold, welche von Wandritz stammen sollen; da aber damals Prof. Fr. Römer krank war, konnte ich nichts Näheres über das Vorkommen in Erfahrung bringen.

Bei Goldberg finden sich alte Halden und Pingen in der Nähe der Nikolai-Kirche, am Steilufer der Katzbach angefangen bis in die Nähe von Kopitsch. Die Verhältnisse des Vorkommens werden zuerst in einem Berichte des Probirers W. C. Braun aus Freiberg vom Jahre 1661 berührt[2]); dieser scheint jedoch vor-

[1]) v. Dechen, Ueber das Vorkommen des Goldes in Nieder-Schlesien. Karsten's Archiv. II, 209. — A. Steinbeck, Geschichte des schlesischen Bergbaues. I und II. Breslau 1837. — H. v. Festenberg-Pakisch, Der metallische Bergbau Nieder-Schlesiens. Wien 1881, pag. 40. — G. Williger, Die goldführenden Schichten Nieder-Schlesiens etc. B.- u. H.-Zeitung. 1881, XL, pag. 65—69.

[2]) A. Steinbeck, II, pag. 130.

ltend nur das Vorkommen in Gängen vor Augen gehabt zu haben
l seine Aussagen sind, da er sich vielfach nach einem, ihm von
eiberg aus mitgegebenen Ruthengänger gerichtet zu haben
eint, sehr unklar. Am Niklasberge bei Goldberg fand er
ıt das Goldflötz, sondern mehrere taube Gänge „von Kies, Quarz
. gilbigter Bergart", an welchen die Alten einen Stollen zu
reiben angefangen haben und wovon der Centner 2 Pfund silber-
tiges Kupfer enthalte. Das Goldflötz schien ihm auch um Gold-
·g ganz abgebaut zu sein. Es wollte dort, sowie um Nikol-
dt, die Ruthe nirgends schlagen und in dem Sande konnte er
ıe Spur von Metall entdecken.

v. Dechen führt die Resultate der Versuchsarbeiten von
31—1786 an; in der Nähe der bis auf 14 Meter gediehenen
gellehmgewinnung fand man 1 Meter Goldsand in 8 Meter Tiefe,
aber aus Geschieben mit Eisenoxyd zusammenconglomerirt be-
ıd und oft durch eine Lettenlage verdrängt wurde.

Das allgemeine Schichtenprofil ist, wenn ich die nach Weigel
geführten Angaben Williger's recht verstehe, etwa folgendes:
ıe mächtige Sandschichte, darunter Letten, 8 Meter wasser-
rende, meist aus Sandstein bestehende Geschiebslage, 0·3 Meter
dführender Sand, 1·5 Meter Letten, 3 Meter eisenschüssige Con-
merate und eine zweite Lage Goldsand 3 Meter, gelber Lehm
Meter und endlich die dritte Goldsandlage 3 Meter. Die ersten
ei Goldlagen ruhen auf undurchdringbaren Medien, auf Letten,
l sind von durchdringbaren Conglomeraten bedeckt; dieses
rhältniss entspricht also vollständig meiner Senkungstheorie des
weren Metalldetritus durch lockeres, specifisch leichtes Material.
s den obigen Daten ist nicht ersichtlich, ob das dritte Lager
eits auf dem Grundgesteine lag.

Ueber den Halt der Goldberger Seifenablagerungen fehlt
er Anhaltspunkt und die, in neuerer Zeit (als v. Dechen die
alität besuchte) angestellten Versuche scheinen mir in dieser
htung nicht genug massgebend zu sein.

Während man 1778 einen unglaublich hohen Goldhalt er-
ten haben soll, gaben neuere Versuche im Grossen einen durchaus
ingen Halt von 0·024—0·099 Grm. pro Tonne. Man scheint
ei, wie Williger sagt, „die Ansatzpunkte nicht so recht ge-
lt zu haben; einige Schächte waren zu weit im Ausgehenden

niedergebracht und konnten kein genaues Bild der Schi
geben, andere erreichten des Wassers wegen überhaupt
goldführenden Schichten und wiederum andere waren
Bauen angesetzt". In der That scheint das Grundge
erreicht worden zu sein, und mithin auch nicht das, jed
Grundgesteine aufliegende Hauptseifenlager.

Ueber Löwenberg verdanken wir G. Willig
recht interessante Notizen. Aus einer Urkunde vom J
Heinrich des Bärtigen, welcher der Stadt Löwen
Gebiet der Löwenberger Zeche schenkte, erfahren wi
dehnung der Bergbauindustrie über das ganze Terrain
Plagwitz, Höfel, Petersdorf, Lauterseifen, D
dorf und Ludwigsdorf. Die Stadt liegt am Südrand
O. nach W. sich erstreckenden, nordschlesischen K
und innerhalb derselben lassen sich drei Gebiete früh
gewinnung erkennen. Zunächst das grosse Höfel-Laut
Feld, an der Löwenberg-Goldberger Strasse; nördlich
führt das Gebiet den Namen „Hohe Zeche" und etwas
den Namen „Weisse Zeche". Das nächste Gebiet
östlich vom Bober bei Hohlstein und Gross-Wedli
bezeichnen noch die Namen Hohlsteiner und Hohe Z
Bauten. Zum letztenmal treten goldführende Schicht
von Bunzlau zu beiden Seiten der Löwenberger St
an der sogenannten Bunzlauer Zeche.

Die Art des Abbaues soll sich noch deutlich aus
Bauen eruiren lassen. Bei Löwenberg liefern einige S
stellenweise einige Anhaltspunkte über die Zusammens
Decke; es wechseln Thone, Letten, Sand- und Kiesschi
findet aber nirgends die stark eisenschüssigen Geschi
bergs und vor Allem fehlt die oberste mächtige, diluv
schichte, welche bei Goldberg den Abbau so sehr ers

Auf dem genannten Goldfelde bemerkt man eine
Menge kleiner Gruben, Reste der alten Schächte, und
einen hohen Begriff von dem Umfange und dem langjä
triebe des Goldbergbaues. Auf einer Fläche von 20 Me
10 Meter Breite, sind 18 solche Pingen zu zählen, so das
je zweien ein Zwischenraum von circa 3 Meter bleibt. V
war in den Sandgruben die alte Arbeit noch zu bemer

trachtete, vom Schachte aus so viel als möglich goldhaltiges Material zu gewinnen, worauf die etwaige Zimmerung geraubt und der Bau in Brüche gehen durfte; kurz, es ist hier die alte Abbaumethode durch Duckelbau in Anwendung gewesen.

Ueber die geologische Bedeutung der Deckgesteine hat Williger wichtige Beobachtungen geliefert. So beobachtete er, dass man an dem ganzen Goldfelde von Löwenberg, auf allen Schutthalden und in allen Vertiefungen grössere oder kleinere Geschiebe vorwaltend aus weissem Quarz und schwarzem Kieselschiefer antrifft, denen sich untergeordnet Gerölle von Glimmerschiefer, Felsitporphyr, Diorit, Jaspis, Chalcedon und Achat zugesellen. Alle diese Geschiebe stammen aus dem goldführenden, eisenschüssigen, mit grünlichweissem Letten untermischten Quarzsande, in welchem sich krystallinische Gesteine in allen möglichen Zersetzungsstadien finden. Merkwürdiger Weise fehlen stets Gerölle der sonst in der Gegend anstehenden Formationen, Kreidesandstein und Buntsandstein; ebensowenig findet man den Basalt, der überall um und im Goldgebiete sich anstehend zeigt. Es fehlen auch die für das nordische Diluvium so bezeichnenden Feuersteine; sie finden sich aber in der westlichen Nachbarschaft des Goldfeldes.

Der Mangel an Feuersteinen in den Geröllen der goldführenden Lagen deutet darauf hin, dass die letzteren nicht dem Diluvium, sondern einer älteren Bildungsperiode angehören, da dieses die ganze goldführende Schichtensuite überlagert. Während die obersten Absätze von Norden kommen, kommen die unteren, direct auf die jüngsten Kreidebildungen gelagerten Schichten, ihren Bestandmassen nach zu schliessen, aus dem Süden, d. h. aus dem Riesengebirge. Williger macht sodann auf den Lauf des Bober aufmerksam, welcher von Zobten angefangen, von seinem gegenwärtigen Laufe abweichend, in gerader Richtung die Kreidemulde verquert, und ebenso auf den Umstand, dass sich am Oberlaufe dieses Flusses Quarzgänge und Eisenglimmerschiefer finden, welche man als die Goldrhizoden zu betrachten gewöhnt ist.

Das Fehlen von Basaltgeröllen in den goldführenden, tieferen Deckgesteinslagen würde, wie Williger hervorhebt, ihre Bildungszeit in's tiefere Tertiär versetzen; eine Erklärung, die mit der Erscheinung von nachbasaltischen Seifenlagern bei Platten im Erzgebirge harmonirt.

Was die Seifenablagerungen betrifft, so muss man mit dieser Erklärung einverstanden sein, aber es darf nicht aus den Augen gelassen werden, dass auch noch historische Anhaltspunkte für das Vorhandensein einer Silbergewinnung, und da diese nicht durch Seifenarbeit stattfinden konnte, eines Bergbaues vorhanden sind. Ich erinnere nur an die Date A. Steinbeck's (l. c. II, pag. 127), wonach Löwenberg 1203 wöchentlich 232 Pfund Silber geliefert hat und wo die Fundgrube zu Flachenseifen vom Jahre 1470 erwähnt wird, an die Notiz Williger's (l. c. pag. 67*a*), danach ein Theil der Höfler Zeche jetzt noch die Silberzeche heisst, an die Quarzausbisse v. Dechen's, an die Bemerkungen des Probirers W. C. Braun, um darzuthun, dass in dem Goldfelde selbst auch eine Gewinnung von Güldisch-Silber nicht unwahrscheinlich war, auch güldisches Silber gewonnen wurde, d. h. dass hier Lagerstätten bestanden zu haben scheinen, welche gegebenen Falles auch Goldrhizoden repräsentiren; es könnten einige Seifen auch als Verwitterungs- oder Adesialdetritus aufgefasst werden, jedoch fehlen bis jetzt alle weiteren Anhaltspunkte zur Verfolgung dieser Frage.

Eine Verschiedenheit der geologischen Beschaffenheit der Reviere von Goldberg und Löwenberg wird von Williger angedeutet und selbst der Werth des gewonnenen Seifengoldes war kein gleicher, nachdem 1345 für 1 Mark Niklasdorfer und Wandrosser Gold 11¼ Mark, jenes von Goldberg aber 12 Mark Groschen gezahlt wurde. Wir kennen zwar den Feinhalt dieser Golde nicht, so viel ist aber aus der obigen Date sicher, dass sich derselbe in den beiden Revieren wie 48 : 45 oder 1 : 0·938 verhalten hat.

Diese Goldreviere haben für uns auch noch ein historisches Interesse, da hierüber zahlreiche Urkunden aus dem XII., XIII. und XIV. Jahrhunderte vorliegen. Dieselben sind in dem Werke von A. Steinbeck aufgezählt, theilweise excerpirt, und beziehen sich natürlich zumeist auf Schenkungen oder Uebertragungen aus dem Bergbaue fliessender Nutzniessungen. Ferner haben sich hier die Originalfassungen bergrechtlicher, dem Goldseifenbetrieb entsprechender Bestimmungen erhalten: das sogenannte Löwenberger und das Goldberg-Liegnitz-Haynauer Bergrecht: ersteres spätestens einige Zeit vor dem Jahre 1278, letzteres Mitte des XIV. Jahrhunderts niedergeschrieben.

Die erste Urkunde erklärt A. Steinbeck (I. pag. 83) unbe-
ıklich für das ursprüngliche, in der altpolnischen Periode,
) vor dem Anfange der Germanisation Schlesiens geltend
resene Recht und somit auch die zweite, wesentlich damit über-
ıtimmende, später niedergeschriebene Goldberger Urkunde.

Allerdings lässt er die Frage offen, ob diese Rechtsgrundsätze
›rünglich aus Ungarn oder aus Franken übernommen wurden,
ıer doch die deutschen Colonisten nach Schlesien kamen; dabei
ɜisst er das Nachbarland Böhmen, wo die Goldindustrie jeden-
s sehr alt ist. Mir ist nicht bekannt, wie Slavisten über
e Sache denken, allein es kommt mir vor, dass sich das Recht
weder in diesem altpolnischen Lande selbst entwickelte, oder
einem slavischen Lande, also höchstwahrscheinlich aus Böhmen
überkam.

Im XIII. Jahrhunderte war die Goldindustrie bereits in den
ıden der neuen Ansiedler, der Hospes oder Ospes, wie sie die
ɜunde Herzog Heinrich I. des Bärtigen vom Jahre 1211 be-
hnet.

Da auch von diesem, sowie von den meisten alten Gold-
enfeldern geschichtlich kein Anfang festzusetzen ist, so muss man
ehmen, diese Industrie wurde von den, in der Civilisation vor-
ɜhrittenen Einwohnern seit der Zeit ihrer Ansiedelung be-
ben.

Jedenfalls ist der Bergbau im XIII. Jahrhundert, und zwar
h vor der Schlacht bei Wahlstatt 1241, in Blüthe gewesen.
ɜh Chroniken einer allerdings mehr als 100 Jahre späteren Zeit
hten 500 Bergleute von Goldberg in Herzog Heinrich des
›mmen Heer, in dem Vordertreffen gegen die Tartaren. Einig
l die Chroniken darüber, dass diese 500 Mann von der Knapp-
aft durch Aushebung des fünften Mannes aus ihrer Mitte gestellt
rden; die ganze Knappschaft müsste also an 2500 Köpfe betragen
›en. Uebrigens wird die Betheiligung der Bergleute auch von
ı Chronisten für die anderen Bergreviere Nieder- und Oester-
ichisch-Schlesiens in Anspruch genommen und eine Berg-
appenzahl von circa 4000 herausgerechnet. Für unsere Zwecke
nügt es, auf eine grössere Zahl der mit dem Bergbaue Beschäf-
ɣten hingewiesen zu haben, als einem so ausgedehnten Seifen-
triebe entsprechend.

Der Betrieb ist rasch zum Aufschwunge gekommen und mitunter mögen auch die grossen Productionsziffern, wie sie aus den Urkunden hervorgehen, für ein kurzes Zeitintervall berechtigt gewesen sein; das Goldvorkommen stellt sich eben zuweilen sehr reichlich ein, Maximalerträgnisse bildend, denen gerne eine grössere Continuität zugeschrieben werden möchte, und die auch unter den Historikern häufigen Sanguiniker scheinen eben derartige reichere Anbrüche auf grössere Zeiträume ausgedehnt zu haben. Solche Daten sind natürlich nicht als Durchschnittserträge einer gewissen Zeitperiode aufzufassen.

In Bezug auf den Inhalt der Geschichtsdaten auf die Zusammenstellung A. Steinbeck's verweisend, erwähne ich nur, dass der Betrieb eben so rasch sich verminderte, als er in Aufschwung gekommen, und mit Ende des XIV. und Anfang des XV. Jahrhunderts gänzlich aufgehört zu haben schien. Ob die Alten in der That so viel Kenntnisse besassen, um alle vorhandenen Mittel zu erschöpfen, darüber könnte erst eine eingehendere, von Schürfungen unterstützte Untersuchung Anhaltspunkte geben.

Es lässt sich natürlich nicht genau bestimmen, welche die speciellen Rhizoden dieser secundären oder hysteromorphen Goldablagerungen waren, aber so viel ist sicher, dass diese Rhizoden, wie es deren in Schlesien mehrere gibt, auch gegenwärtig noch durch einen Goldhalt ausgezeichnet sein müssen. Ein sehr altes, berühmtes Vorkommen, nämlich jenes von Reichenstein, werde ich etwas eingehender besprechen und will an dieser Stelle zwei Reviere namhaft machen, auf welche vor Kurzem Dr. B. Kosmann die Aufmerksamkeit gerichtet hat.[1])

Im Regierungsbezirke von Liegnitz, in den krystallinischen Schiefern des Schmiedeberger Kammes, fangen zwei, etwa 16 Km. von einander entfernte Arsenikbergbaue an, sich zu entwickeln: Rothenzechau und Altenberg. Sie dienen vorwaltend nur zur Erzeugung von Arsenik, weil sie davon etwa 350 p. m. enthalten, aber in ihren Abbränden sind namhafte Mengen verschiedener Metalle enthalten, von welchen uns hier vorwaltend Gold und Silber interessiren.

[1]) Gold und Silber in niederschlesischen Erzen. B. u. H.-Zeitung. 1891, I. pag. 329.

In Rothenzechau treten in der Nachbarschaft eines Kalkinzuges Lagerlinsen, in quarzigem Talkschiefer eingebettet, von ⁄a 3 Meter Mächtigkeit auf, deren Erzführung vorwiegend aus ɜenkies, welchem sehr viel Arsenikalkies (Löllingit) beigemengt , ferner aus Kupferkies, Schwefelkies und Bleiglanz besteht. ɨ jährliche Förderung liefert 6000 Ct. = 300 Tonnen aufbereiɜr Arsenikerze, von den miteinbrechenden Erzen werden nur wefelkiese ausgehalten, das Uebrige geht mit in die Abnde.

Auf den Gruben von Altenberg ist der Erzreichthum wesentɨ grösser. In der zwischen Kalkstein und Thonporphyr geerten Thonschieferzone sind mehrere Gänge mit einer, Rothenhau analogen Erzführung erschürft worden; doch gesellt sich h Fahlerz und Blende hinzu und ein etwa 3 Meter mächtiger ɡgang hat nur eine aus Fahlerz bestehende Füllung, mit Eingungen von Zinkblende gezeigt. Die Erzgewinnung beschränkt ɨ auch hier auf die Arsenkiese und die mitgeförderten übrigen ɡe werden über Tage ausgehalten, so dass nur die erstgenannten Aufbereitung gelangen.

In den rohen, d. h. aufbereiteten Erzen ist seinerzeit von dem igl. sächsischen Oberhüttenamte zu Freiberg ein Halt von Grm. Silber und 4·8 Grm. Gold pro Tonne (0·023) ermittelt bezahlt worden (5—6 Mark pro Centner roher Arsenikerze). rden aus diesen Erzen 250 p/m Arsen abgetrieben, so sind den Abbränden 301 Grm. pro Tonne Silber und 7·3 Grm. Tonne Gold enthalten (0·023) (ausserdem 46—86 p/m = rm. pro Tonne Kupfer und 1738 Grm. pro Tonne Kobalt und kel).

Mit den Abbränden wurde eine Schmelzprobe angestellt und ·7 p/m = Kgrm. pro Tonne Stein gewonnen, der 160 Grm. pro ne Silber und 47·2 Grm. pro Tonne Gold enthielt (0·228). Nachɨ nun Dr. B. Kosmann die bis jetzt auf die Halde gestürzten brände auf rund 20.000 Tonnen schätzt, so könnten daraus 4 Tonnen Stein erzeugt werden, und nachdem dieser Stein 4 p/m Schlacke, 613·6 p/m Eisen und 264·2 p/m Schwefel entte, könnte man durch Abrösten und Verschmelzen einen Bullion r Regulus von 957 Tonnen erhalten mit folgender Zusammenɜung und dem Metallwerthe in Reichsmark:

	Pro Tonne			Pro Tonne	Im Ganzen
an Gold . .	97·39 Grm.	à 2·78 R.-M.	=	270·49 R.-M.	258.859 R.-M.
„ Silber	3·865 Kgrm.	„ 1·30 „		502·45 „	480.844 „
„ Kupfer	705·— „	„ 1·200 „		846·— „	809.622 „
„ Blei .	272·— „	„ 0·28 „		76·16 „	72.885 „
„ Kobalt	8·95 „	à 16·— „		143·20 „	137.042 „
„ Nickel	8·95 „	„ 2·— „		17·90 „	17.130 „
				1856·20 R.-M.	1,776.282 R.-M.

Durch diese Zahlen hat Dr. B. Kosmann den Werth gering scheinender Metallhälte einiger Erze illustriren und zur Einleitung ihrer Verwerthung animiren wollen. Derartige Ausweise haben aber auch ein geologisches Interesse, insoferne sie auf die Quantität der unoxydirbaren Substanzen hinweisen, aus welchen bei der Zersetzung gewisser Erzregionen goldhaltiger Verwitterungs- und Erosionsdetritus gebildet werden kann.

35. Das Bergrevier von Reichenstein in Preussisch-Schlesien.

Sowie in Milešov ein alter Goldbergbau sich in einen Antimonbau verwandelte, ebenso ist der altberühmte Goldbergbau von Reichenstein seit Anfang des vorigen Jahrhunderts ein Arsenikbau geworden, und schon dieser Umstand ist Grund genug, um einige Nachrichten über dieses interessante Revier hier zusammenzustellen. Mein nur flüchtiger Besuch dieser Localität und die Schwierigkeit, sich die nothwendigsten Literaturquellen zu verschaffen, können allerdings keine neue Anschauungsweise der Verhältnisse zum Vorschein bringen, dürften jedoch weitere Untersuchungen von hiezu berufenen Fachleuten anregen und so wenigstens indirect zu der Lösung des grossen, hier repräsentirten Räthsels beitragen.

Reichenstein liegt knapp an der Grenze von Oesterreichisch- mit Preussisch-Schlesien und Glatz, nahe am nördlichen Ende des gleichnamigen Gebirges, der directen nordwestlichen Fortsetzung der Sudeten. Der nordöstliche Abhang des Reichensteiner Gebirges liegt vorwaltend in Oesterreichisch-Schlesien, der südwestliche Abhang aber im Glatzischen. Gerade so, wie wir es in den Sudeten finden werden, so stehen auch hier die einzelnen das Gebirge zusammensetzenden Zonen vorwaltend senkrecht auf

Gebirgsachse. Speciell in der Gegend von Reichenstein ten hauptsächlich alte krystallinische Gesteine auf, allein weiter en NW. legen sich paläozoische Gesteine, dem Silur, Devon und m angehörend, vor und isoliren es von seiner weiteren nord- tlichen Fortsetzung, dem Euler Gebirge, welches vorwaltend Gneiss besteht und, so viel ich über seinen Bau unterrichtet , nicht mehr den berührten Charakter der Sudeten zeigt.

Auf beiden Abhängen sind Erzvorkommen zu finden, jedoch ähne ich von den im Glatzischen liegenden nur die Silber- gbaue der Gegend von Wilhelmsthal, über welche ich einige lösungen aus den Jahren 1579—1582 im Prager Münzarchive f.[1]) Aus Oesterr.-Schlesien die alten Bergbaue von Krauten- lde und jene von Johannisberg bei Jauernigg, welch letztere e Analogie mit Reichenstein zu haben scheinen.

Ich urtheile so aus einem Prospecte einer, in die Jahre 1849 1850 fallenden Unternehmung Herrn W. Güttler's aus Reichen- in.[2]) Der Bau ist zwar ganz von Neuem angefangen worden, ein bei dem Betriebe des Melchior-Stollens stiess man auf e Bergbauspuren, über deren Betriebszeit jedoch weder historische chrichten, noch Traditionen existiren. Nach den vom königl. Hütten- ister Lange ausgeführten Proben war der Metallgehalt der ze folgender:

Ct. derber Arsenkies $^1/_{18}$ Loth Gold und $^1/_2$ Loth Silber;
- abgerösteter Schwefelkies $^1/_{32}$ Loth Gold und $^1/_2$ Loth Silber;
- reiner Bleiglanz 23—40 Loth Güldisch-Silber;
- Bleiglanz und Zinkblendeerze 10 Loth Güldisch-Silber.

Auf die Tonne von 20 Ct. gerechnet, stellt sich derber senkies mit 9·72 Grm. Güldisch-Silber (0·100) fein und 1 Grm. ingold, abgerösteter Schwefelkies mit 18·6 Grm. Güldisch-Silber 547) fein und 1 Grm. Feingold, der reine Bleiglanz mit 1·4 bis Kgrm., die Blende und Bleiglanz mit 1·25 Kgrm. Silber mit

[1]) Lazar. Erker führt in seinem Berichte vom Jahre 1581 das Schien- n, die alte Klöss, den St. Paul-Stollen und den, gegen die Klöss getriebenen stenstollen an, welche von der Stadt Glatz bebaut wurden. Von Merzberg : er, dass es zu seiner Zeit 40 Mark Güldisch-Silber in die Prager Münze ge- rt habe. (J. J. Ferber, Mineralgeschichte von Böhmen. Berlin 1774, pag. 19.)

[2]) Die Blei- und Silberzeche Segen Gottes bei Johannesberg in Oesterr.- lesien. 11 Folioblätter, Kunstanstalt von M. W. Lassally in Berlin.

scheidewürdigen, quantitativ nicht angegebenen Mengen von Gold. Der Bau scheint indessen nicht über das Stadium der Schürfung hinausgekommen zu sein.

Die Fortsetzung der Erzzone des Reichensteiner Gebirges repräsentiren die Silberbergbaue von Dittmannsdorf, Ober Weisstritz und Silberberg im Eule-Gebirge, wovon uns nu der letztere aus dem Grunde interessirt, weil er lange Zeit als z Reichenstein gehörig betrachtet wurde und das für die Hütten manipulation nöthige Blei zu liefern hatte.

Die Bergstadt Reichenstein liegt am nördlichen Fusse d Gebirgszuges, wo seine Masse durch eine Anzahl von nordös lich laufenden Thälern in einzelne Rücken zertheilt ist. — Vo O. nach W. sind es: Der Kohl-Graben, welcher durch Weis wasser fliesst und bei Patschkau in die Neisse gelangt; d Erler Graben, noch in Oesterr.-Schlesien, weiter in Preusse Heider Bach genannt. Die Landesgrenze bildet ein Rücken, welch am G.-Jauersberg mit 774 Meter Seehöhe culminirt und dess Theile, der Drachenberg und der Scholzenberg, bereits zu Reichensteiner Bergreviere gehören. Das nächste Thal ist d Schlackengrund, welcher seinen Namen von den alten Hütte manipulationsresten hat und tiefer im Hügellande den Nam Giftbach führt. Zwischen ihm und dem direct die Stadt dur fliessenden Badner Graben liegen die alten Bergbaureste d Himmelfahrt, des Hummel-Berges und der Vogeltränke. D zwischen dem Badner und dem Glatzer Grund befindliche Gebir rücken heisst der Kuhberg. Im Glatzer Grunde ist der Emanu Erbstollen angelegt, der den altberühmten, am westlichen G hänge dieses Grundes befindlichen Goldenen Esel-Bau unterteu und westlich davon liegt noch der Hanisch- und Pfaffenbe an der Wasserscheide gegen das Thalsystem von Maifritzdo

Diese Berge haben bereits im XVII. Jahrhundert ihren Poet gefunden in M. Chr. Hoffmann[1]), von dem wir nebenbei erfahr dass zu seiner Zeit die folgenden, im guten Rufe standen: 1. G dener Esel mit dem Reichen Trost-Gange, dem von O. na W. getriebenen Ludwigs-Stollen und dem gleichnamigen Wett

[1]) M. Christian Hoffmann's Berg Probe oder Reichensteinscher Gölde Esel anfänglich aus eigener Besichtigung im Jahre 1659 etc. Jena 1673. Abgedr in Bruckner's Magnalia Dei etc. Braunschweig 1727, Bd. II, pag. 785—836.

achte; 2. Kuhberg mit dem Schönborn-Kiesbaue; 3. Himmels-
g, westlich vom Scholzenberge mit dem Richter- und späteren
rsten-Stollen (nachdem er vom Herzog Heinrich dem Aelteren,
n Sohne König Georg's von Poděbrad, befahren wurde); 4. der
holzenberg mit dem Pfützen-Stollen, „auf der Höhe bricht
Güldisch-Silbererz in graugrünlicher Farbe"; 5. Drachenberg
r Klang, und 6. Hüttenberg.

Einiges Nähere über den alten Bergbau erfährt man aus den
rken von Mihes[1]) und Heintze[2]), sowie aus dem bereits öfters
ezogenen Fundamentalwerke Aem. Steinbeck's. Man bemerkt
Halden am nordwestlichen Abhange des Scholzenberges
en den Schwarzen Stollen, am Drachenberge und in einem
iten Streifen zwischen Vogeltränke und Himmelfahrt am
mmelberge. Im Schlackengrunde sah ich vier Stollen, wovon
i. der Schwarze und der Pfützen-Stollen, in den Scholzen-
g, der Fürsten-Stollen in den Hummelberg und ein kleinerer
llen in den Kreuzberg gehen. Im Badner Graben haben
wenig Bergbaureste erhalten, hingegen ist der alte Goldene
l oder Reichentrost-Bau noch im Betriebe und man kann
Ausdehnung des alten und jetzigen Baues noch so ziemlich
übersehen.

Vom Fürsten-Stollen, sowie vom Reichentrost-Baue sind
Heintze Grubenkarten publicirt, und ich hatte auch Ge-
nheit, die Betriebskarten des städtischen Bergbauunternehmens
Reichentrost einzusehen. Man versicherte mir, dass auch ein
l der Grube befahren oder leicht befahrbar gemacht werden
ıte, doch wäre zu den Vorbereitungen eine Zeit nöthig gewesen,
die ich nicht verfügte.

Der Emanuel-Erbstollen ist vom Glatzer Grunde aus ein-
ieben und folgt demselben auf eine Distanz von circa 300 Lachter
etwa zum Emanuel-Schachte. Die Stollenstrecke zeichnet sich
er wie die meisten alten Erbstollen durch einen äusserst un-
den Verlauf aus; auf dem ersten Theile der Strecke sind

---

[1]) Mihes, Beitrag zur Geschichte des Reichensteiner Bergwerks. Bergmänn.
ıl. III, 1790, Bd. I, pag. 526.

[2]) Heintze, Sammlung von Nachrichten über die königl. freie Bergstadt
nstein. Breslau 1817.

bereits 4 Lichtschächte vom Thale heruntergestossen. In weiteren 120 Lachter wird der alte Goldene Esel-Schacht, in 50 Lachter der neue Goldene Esel-Schacht, in 70 Lachter das Kreuzgestürze zum Reichentrost-Schachte, in circa 90 Lachter der alte Pumpengesenkbau und in circa 10 Lachter das Feldort erreicht, so dass die ganze Streckenlänge, ohne der Seitenschläge, an 650 Lachter oder circa 1300 Meter betragen dürfte. Der erste Theil der Strecke hat vorwaltend eine westliche Richtung, der andere Theil folgt aber vorwiegend der Lagerstätte nach SW.

Die Lagerstätte wird meistens als eine in der Nähe von Kalkstein auftretende, stockförmige, circa 80 Lachter mächtige Serpentinmasse bezeichnet, welche von etwas goldhältigem Arsenkies ganz durchdrungen ist. Aus der Betriebskarte glaube ich aber ersehen zu haben, dass wenigstens in den zuletzt bebauten Horizonten die Sachlage eine andere zu sein scheint. Ein Kalksteinlager von 20—40 Meter im Glimmerschiefer, mit einem südwestlichen Streichen und einem steilen Südostfall, wird in der Gegend des Reichentrost-Schachtes durch einen Serpentingang von 3—5 Meter Mächtigkeit von W. nach O. durchsetzt, wobei aber nicht ausgeschlossen ist, dass nebstdem mehrere dünnere Serpentinadern die Kalkmasse durchschwärmen.

In dem Kalksteinbruche nächst der Stadt, wo die Schichtung steil ostfallend ist, sah ich eine Menge dünner Serpentinadern den Kalkstein vorwaltend in der Richtung des Streichens, aber auch quer auf dieselbe durchsetzen, und habe auf der Reichentroster Halde Erzknauer gefunden, wo die nur einige Millimeter starken, unregelmässigen Serpentinadern den Kalkstein vorwaltend einer Richtung nach durchsetzten und die Ränder der Adern mit Arsenkiesaggregaten besetzt sind.

Eine andere Stufe bestand vorwaltend aus Arsenkies mit wenig Pyrit, deren Krystalle und Aggregate durch eine grünliche, durchscheinende, dichte Masse conglomerirt sind. In dieser Masse finden sich häufig lichtere und dunklere Partien, welche es ermöglichen, auf ihre Bildung zu schliessen. Da sich nämlich diese Lagen den Arsenkrystallen accommodiren und eine anders gefärbte Partie oft in der Mitte dieser so gebildeten Lücken auftritt, so kann man sicher sein, dass diese grüne Masse entweder gleichzeitig oder nach der Bildung des Arsenkieses zum Absatze kam und

neswegs ein serpentinartiges Gestein bildet, in welchem sich Arsenkieskrystalle nachträglich ausbildeten.

An abermals anderen Stufen sah ich nadelförmige, silberisse Krystalle in einer quarzigen Masse vertheilt, wahrscheinlich enikalkies oder Löllingit. Ich hatte keine Gelegenheit, einende petrographische und mineralogische Studien der hiesigen ndstätte anzustellen und verweise diesbezüglich auf die Abhandgen des V. Ritter v. Zepharovich[1]) und Rob. B. Hare[2]), aber dem oben skizzirten Stufenbefunde schliesse ich auf eine jedens complicirter zusammengesetzte Lagerstätte, als bisher anommen wurde, und es wäre sehr zu wünschen, dass sich Jemand er Studien annähme, bevor die Aufschlüsse nicht ganz unzuglich geworden sind.

Was uns ganz besonders interessirt, ist der Goldgehalt der e. Aus den geschichtlichen Nachrichten, sowie aus den in erer Zeit angestellten Versuchen wissen wir, dass der Arsenkies e mitunter ganz ansehnliche Goldmenge enthält, aber es ist die ge, in welcher Erzgattung, an welchem Punkte der Erzlagertte und in welcher Region derselben der Goldgehalt der höchste r und wie sich das Minimum gestaltet.

Gewöhnlich wird der Halt von Arsenkies, resp. von Schlich : $^1/_{15}$ Loth und der des gerösteten Erzes oder der sogenannten strückstände mit $^1/_2$ Loth pro Centner angegeben, was 30, resp. 5 Grm. Gold in der Tonne entspricht. Zieht man besonders die nhafte Menge von ausbringbarem Arsenik mit in Betracht, so sste sich bei einem solchen Halte die Goldgewinnung jedenfalls t rentiren. Da es aber trotz der in neuerer Zeit zur Anwendung langten, modernen Methoden nicht recht vorwärts gehen will, ube ich, dass der Durchschnittshalt kaum so hoch ausfallen fte und im Allgemeinen einem grossen Wechsel unterworfen ist.

Die Geschichte des Reichensteiner Bergrevieres ist von Steinbeck ziemlich ausführlich behandelt worden; ich habe hier r einen kurzen Auszug beizufügen.

---

[1]) V. Ritter v. Zepharovich, Ueber die Erzlagerstätte von Reichenstein. s. XVIII, pag. 115—126.

[2]) Rob. B. Hare, Die Serpentinmasse von Reichenstein und die darin vormenden Mineralien. Breslau, Inaug.-Dissert. 1879.

A. Steinbeck glaubt nicht, dass der Beginn der hiesigen Goldgewinnung vor die Zeit der Tartarenschlacht 1241 zu setzen sei, allein in einer Urkunde von 1344 wird Reichenstein schon eine Stadt „Oppidum auri fodinarum", und zwar eine Goldbergstadt genannt. Es wurde häufig verpfändet und gelegentlich einer Rücklösung aus dem Besitze des Stiftes Camenz 1484 durch Herzog Heinrich dem Aelteren, wird bereits des Bergbaues am Goldenen Esel zu Mayfritzdorf gedacht. Von demselben Herzoge, dem Sohne König Georg's v. Poděbrad, erhielt Reichenstein 1484 eine Bergordnung, und 1491 die Rechte einer freien Bergstadt, wie Kuttenberg und Iglau. Im Privilegium der Herzoge Albrecht und Karl von Münsterberg, dem Stifte Camenz wird 1506, auf des Abtes Simon und seiner Gewerken Ansuchen „ein an der Förder (dem Förderschacht) Goldener Esel belegener Suchstollen — nachdem ihn die Herzoge in eigener Person besichtigt und mit Erz erbauet und fündig befunden, darum — zu einer Erbstolle gemacht und confirmirt". Nach bergämtlichen Urkunden von 1545—1565 bauten hier zahlreiche Gewerkschaften, die aber vielfach unter sich in Zwist verwickelt und an Geldmitteln schwach waren, wodurch die Gruben und Hütten in Verfall kamen. Die Herzoge boten das Bergwerk, welches ihre Gläubiger und ausländischen Bürgen pfandweise inne hatten, dem Kaiser zum Kauf an und schilderten solches als ehemals sehr bedeutend, indem der Zehent früherhin 5000 fl. ungarisch gebracht und noch 2000 bei 3000 fl. betrage. Daraufhin fand 1573 eine Untersuchung des Sachverhaltes statt, wobei gefunden wurde, dass, wo ehemals 20 Schmelzöfen gestanden, noch 8 bestehen, dass ausser dem 200 Lachter in's Feld getriebenen Stollen im Mittelgebirge, die übrigen Gebäude unbefahrbar, und etwa 10.000 Ct. an gefördertem Erzvorrathe vorhanden waren. Es wurde 1574 ein Probeschmelzen vorgenommen, welches kein befriedigendes Resultat ergab.

Eine andere Commission berichtet 1575, dass bei Reichenstein auf dreien Gebirgen, namentlich dem Goldenen Esel, Mittelberg und Scholzenberg, zusammen 45, dem Namen nach vorhandene Gruben, aber nur 13 Schächte und 4 Stollen fahrbar, und in diesen zum Theil schöne Erzanbrüche gefunden wurden. Bei dem Probeschmelzen bekam man aus 300 Ct. angemischter Erze (welche nach der kleinen Probe auf trockenem Wege 5 Loth 1 As

ıd enthielten) 21 Ct. 68 Pfund Rohstein, dieser über Blei ge-
ıhen, abgetrieben und daraus reines Gold 5 Loth Breslauer
wicht gemacht, wobei ein Theil des Goldes noch in dem Blei-
ne verblieben ist. Dies würde ein Ausbringen von nur etwa
ırm. Gold pro Tonne Erz ergeben.

Die Verhandlungen wegen Erwerbung des Bergbaues durch
Kammer führten zu keinem Resultate, hingegen brachte 1581
lhelm Fürst v. Rosenberg die Stadt Reichenstein nebst
ı dortigen Bergwerke, sowie Silberberg u. s. w. an sich.

Rosenberg erliess de dato Crummenau (Krumau) 1583
e Bergordnung; sein Nachfolger Peter Wok Fürst v. Rosen-
'g verbesserte den Reichensteinern das Stadtwappen durch
ızufügung der Anfangsbuchstaben seines Taufnamens P. W.,
tätigte 1592 die Reichensteiner Privilegien, verkaufte aber
)9 das Ganze wieder dem Herzog Johann Friedrich zu Liegnitz
l Brieg.

Ich habe bei der Beschreibung des Revieres Bergreichen-
in bereits erwähnt, dass vom Grafen K. v. Sternberg eine
Rosenberg'schen Archive zu Wittingau, für die Zeitepoche
)0—1598 vorfindliche Ausmünzung von Ducaten irrthümlich
rgreichenstein zugeschrieben wurde; selbe hatte jedoch
ichenstein in Schlesien zugehört.

In meinem Auszuge ist zuerst das Silberausbringen von
)0—1598 notirt, mit 7·270 Mark der Ausmünzungen von 1590 bis
)6 9600 Ducaten, auf Mark reducirt 171·488, und 1597—1598
)9¾ Ducaten oder 20·083 Mark, zusammen also 191·571 Mark
ngold, und betrachtet man die Silber- und Goldangaben als
ammengehörend, 198·841 Mark mit 0·922 Feinhalt. Die durch-
nittliche Production dieser 9 Jahre stellt sich somit auf
093 Mark oder 6·178 Kgrm. oder 1217·75 Ducaten, und man
ıt daraus, dass die Rosenberge auch hier gute Erfolge zu
ielen wussten.

Herzog Joachim Friedrich erklärte 1601 den Bergbau für
, lud alle Bergbaulustigen ein und versprach ihnen mehrfache
ıeficien. Die so entstandenen, kleineren Gewerkschaften blieben
er Leitung der herzoglichen Berghauptleute bis 1675, in welchem
re der letzte Herzog von Brieg, Georg Wilhelm, den Fort-
ıieb des Bergbaues der Stadt überliess, worauf es dem Bergbau

so erging, wie anderwärts, wo eine vielköpfige. unfachmännische Gesellschaft von keiner besonderen Capitalskraft zur Direction kam.

Um diese Zeit tauchte nun ein, vom Kaiser mit dem Rathstitel versehener, ehemaliger Feldapotheker Johann v. Scharfenberg auf; derselbe behauptete, ein Mittel zur Vergrösserung des Ausbringens aus den Reichensteiner Erzen zu wissen, und leitete in der Folge in der That die Gewinnung des Arseniks ein, wovon man früher in Reichenstein nichts wusste. Ihm und seinem unter dem Namen Pater Angelus bekannten Compagnon wurde die Einrichtung und Instandsetzung aller kaiserlichen Bergwerke in Ober- und Nieder-Schlesien überlassen. Ich übergehe die Streitigkeiten, welche die beiden Compagnons unter sich und die Söhne von Scharfenberg mit dem Magistrate, mit der schlesischen Kammer etc. auszufechten hatten, da dieses Capitel weitläufig in A. Steinbeck's Werk behandelt ist, und erwähne nur, dass seit dieser Zeit die Arsenikproduction wirklich ausschlaggebend blieb.

Interessant ist ein Gutachten vom Jahre 1679, welches Zweifel ausspricht, „ob die Erze nicht noch zu unreif wären, um sich zur Zeit zum Verschmelzen zu eignen, bei welchem es darauf ankomme, den räuberischen Arsenik, den die Erze mit sich führen, und der den Gewinn im Feuer fortnehme, zu tödten oder zu separiren". Ich deute diesen Ausspruch in dem Sinne, dass man die Erfahrung gemacht hatte, die Erze müssten längere Zeit der Verwitterung ausgesetzt werden, um sie mit Nutzen auf Gold verschmelzen zu können; dieser Umstand erklärt auch das häufige Vorhandensein grösserer ausgeförderter Erzquantitäten, z. B. im Jahre 1702 1922 Hulen 2 Ct. oder 38.442 Ct.

Aus dem Vergleiche der von Scharfenberg mit dem Magistrate 1709 geht hervor, dass die Ausbeute des Bergwerks in nicht ganz zwei Jahren, binnen welcher Zeit es der Stadt gehörte, über 4400 Reichsthaler betrug. Nach den bergamtlichen Rechnungen war in Reichenstein und Silberberg von 1709 bis incl. 1723 gewonnen worden in Goldwerth: an Gold 18.162 fl., Silber 2297 fl., Blei 471 fl., Glätte 4287 fl., Arsenik 56.169 fl., Talk 27 fl., zusammen 81.415 fl., also über 5400 Thaler und in jedem einzelnen Jahr gegen 3900 Thaler.

Bei der Installation des letzten österreichischen Oberbergmeisters für Schlesien, J. Ch. Harttig, 1740, waren vier Gruben

Betrieb. Der Reichentroster und der Ludwig-Schacht, le von der Stadt bebaut, der Goldene Esel-Schacht und der rsten-Stollen, welche zwei verschiedenen Gewerkschaften geten; ausserdem werden als verbrochen erwähnt der Emanuel-, lfe Gottes-, Dreifaltigkeits- und Georg-Schacht, der ıwarze, der Pfützen-, Josef- und Regenbogen-Stollen, ;terer im Badergraben.

Ueber die damalige Verfahrungsart bei dem Zugutemachen dhaltiger Schliche gibt ein Bericht des Münzwardeins Decker 4 Nachricht. Bei einem von ihm vorgenommenen Probeschmelzen rden aus 124½ Ct. solcher Schliche 7 Loth, 2 Grm. Gold und lark 8 Loth Silber gewonnen, also aus 1 Tonne Schlich 89·7 Grm. ldisch-Silber von (0·225) Feinhalt und circa 20 Grm. Feingoldalt.

Die Goldgewinnung aus den gerösteten Schlichen und Erzen tand im Verbleien, wobei auf 1 Ct. Rost mit 2 Ct. Bleierzen r Herd noch etwa 6 Pfund Eisen kamen, um „den antimoniahen Unrath zu fressen, damit er die Bleie nicht rauben könne". se Art des Ausbringens dürfte jedoch ziemlichen Schwierigten unterworfen gewesen sein, welche auch dann, wie es scheint, ıt gänzlich behoben wurden, als man in der neueren Zeit zum ttner'schen Verfahren, der Behandlung des Rostgutes mit Chlor- und Niederschlagung des Goldes mit Eisenvitriol, griff.

Nach der Schlesischen Wochenschrift für Berg- und Hüttenen, 1859, erzeugte man aus den Abbränden der gerösteten senikerze auf diese Weise:

58	Gold	im	Werthe	von	8239	Thalern, entsprechend	9·154 Kgr.
59	„	„	„	„	8105	„ „	9·005 „
60	„	„	„	„	7466	„ „	8·294 „

Es sollen über diese Manipulation noch die Rechnungen vorgen, aus denen, wie mir Herr Hermann Güttler in Reichenstein theilte, hervorgehen soll, dass der Uebernahmspreis der Abbrände l zu hoch war, um das Ausbringen von circa 5 Grm. pro Tonne rentiren. Dr. B. Kosmann (l. c. pag. 329) schätzt sogar den dhalt der Abbrände auf 2 Grm. pro Tonne, aber man darf rhaupt nicht vergessen, dass das Gold äusserst ungleich in den en vertheilt zu sein pflegt und mit kleinen Quantitäten unterımene Proben keinen Ausschlag geben können.

VIII. Goldindicien in Südost-Böhmen und Südwest-Mähren.

Nachdem wir unter dem Abschnitte I Central-Böhmen betrachtet, dabei aber vorwaltend an der Granitschiefer-Scheidung gegen SW. vorgeschritten sind, bleibt uns für diesen Abschnitt noch der, hauptsächlich aus Gneiss und einigen Granitzonen bestehende Theil von Central- und Südost-Böhmen übrig, dem wir naturgemäss auch das westliche Mähren, als directe Fortsetzung des böhmischen krystallinischen Massivs, zugesellen müssen. Es ist bekanntlich jener Theil Mährens, welcher gleichzeitig mit Böhmen die physikalische Beschaffenheit und die ethnographischen Verhältnisse theilt.

Ein Theil der krystallinischen Masse reicht sogar nach Nieder-Oesterreich hinüber, und obwohl darin keine eigentlichen Goldlagerstätten vorkommen, so trägt doch die Donau den goldhaltigen Detritus aus den Alpen nach Ungarn fort, und wir müssen seinerzeit auch diesen Umstand berücksichtigen.

Die Goldführung der krystallinischen Gesteine dieses Terrains hat nicht den Zusammenhang der Goldindicien Central-Böhmens und die Goldseifenablagerungen sind hier, soweit meine gegenwärtigen Kenntnisse reichen, nur sporadisch vertheilt.

In Bezug auf die geologische Zusammensetzung können wir den Kern des böhmischen, krystallinischen Massivs von dessen östlichem Aussenrand unterscheiden. Im ersteren treffen wir vorwaltend Gneiss mit einigen grossen Granitinseln, wogegen der Aussenrand eine grössere Mannigfaltigkeit krystallinischer Gesteine erkennen lässt, welche eine Streichungslinie parallel dem Aussenrande der krystallinischen Masse aufweisen. Am Eisengebirge und in dessen südöstlicher Fortsetzung waltet ein Streichen nach SO. vor und stösst unter spitzem Winkel an die durch permische Bildungen bezeichnete Zone, welche von Böhmen in südlicher Richtung durch Mähren nach Nieder-Oesterreich sich hinzieht und an deren östlicher Seite vielfach abweichende, zu den Sudeten und den Karpathen gehörende Gesteine auftreten. In Mähren und in Nieder-Oesterreich lässt sich mehrfach ein südliches Streichen der krystallinischen Schiefer beobachten.

Die Unterscheidung eines böhmisch-mährischen Grenzgebirges hat vom geologischen Standpunkte aus keine Berechtigung. Was den Granit betrifft, so finden wir denselben einmal in der Gestalt einer grossen keilförmigen Scholle, deren Basis an der Donau und deren Spitze in der Gegend von Iglau liegt; das anderemal in der Form von grösseren oder kleineren Inseln, wovon eine zwischen Polna und Trebitsch die ausgedehnteste ist.

A. Die Goldindicien des Kernes der böhmischen Masse

haben bei weitem nicht die Bedeutung jener im Abschnitte I betrachteten. Ich nehme deren Beschreibung da auf, wo wir dieselbe unterbrochen haben, nämlich an der Sázava. Gehen wir diesem Flusse entlang, so ist es besonders ihr Zufluss, die Blanic, welche schon vom Grafen K. v. Sternberg als sehr goldreich hervorgehoben wird.[1]) In seiner Uebersichtskarte verzeichnet er an drei Punkten Goldwäschen, zwischen Ober- und Unter-Kouty südlich von Jung-Vožic, in der Gegend von Kamberg und an deren Mündungsstelle in die Sázava, wo sich sowohl an der Blanic, als auch an der Sázava selbst Wäschen verzeichnet finden.

In dem Thale von Kouty habe ich nur einige sehr undeutliche Spuren von Waschhalden gesehen, aber zur Zeit des Grafen K. Sternberg mochte hier noch nicht so viel eingeebnet gewesen sein, so dass die Halden auch dem Laien aufgefallen sein mochten. In der Umgegend von Kamberg haben sich hingegen an mehreren Punkten der Blanic noch deutliche Waschhalden erhalten und da gelang es mir, gestützt auf verschiedene Anhaltspunkte, auch Berghalden zu finden, einem ziemlich ausgedehnten Goldbergbaue angehörend; wahrscheinlich ist er mit jenem in den Versatzurkunden König Johann's vom Jahre 1338 an P. v. Rosenberg genannten Goldbergwerke von Karrenberg identisch. Ich werde denselben weiter unten als Libouňer Bergbau beschreiben.

J. Höniger spricht bei der Erwähnung der Wäschen an der Blanic die Meinung aus, dass diese dem mir unbekannt gewesenen Goldbergwerke zu Bezděkov und Velká ves (Grossdorf) ihren Ursprung verdanken. Diese Orte liegen aber am Martinicer Bache,

[1]) Umrisse einer Geschichte der böhmischen Bergwerke. Prag 1837 I, 1. Abth., pg. 21 u. 24.

dessen Oberlauf übrigens in der alten Militärkarte den bezeichnenden Namen Goldbach führt. Nach Höniger sollen hier die Spuren des Goldbergbaues, Halden und Pingen, sichtbar sein.[1]) „Bei dem von Bezděkov $^3/_4$ Stunden östlich liegenden Marktflecken Lukavec wurde am nahen kleinen Bache im Jahre 1779 vom königl. Iglauer Bergmeister J. Ch. Fischer ein Waschversuch gemacht, von der Grundherrschaft wegen Wiesenbeschädigung jedoch sehr gehindert und auf spätere Zeit verschoben. Einige Waschhalden sah Höniger noch im Jahre 1882. Auch hatte man damals die Absicht, den dortigen Bergbau zu untersuchen, was aber, sowie die Wäscherei wegen misslicher Finanzverhältnisse unterblieb." Auf diesen Punkt wurde ich erst durch den citirten Artikel aufmerksam gemacht und habe die Localität nicht besucht, ebensowenig die Mündungsstelle der Blanic in die Sázava und kann nicht sagen, ob und wo sich die vom Grafen v. Sternberg erwähnten Seifenhalden erhalten haben. Ich schlug von Vlašim den Weg über Divišov zur Sázava ein, fand aber in dieser engen Thalschlucht keine Waschhalden. Auf den Gründen des einstigen Prokopi-Klosters wurde, wie ich aus dem Prager Münzamtsarchive erfuhr, noch 1588 eine kleine Post Seifengold eingelöst, doch gelang es mir weder die Spuren der Wascharbeit, noch die Spuren des einstigen, von Peithner und Sommer[2]) erwähnten Silberbergbaues[3]) aufzufinden. Den Prager Einlösungsacten nach wurden 1565 und 1577 die Prokopsberg'schen und Letinischen Brandsilber zu 8 Schock die Mark eingelöst und von einer Hertschiner Fundgrube am Prokops-Berg gesprochen, doch sind die eingelösten Posten nur klein, 6—12 Mark; die Bezeichnung Peithner's, dass es reiche Silberbergbaue waren, lässt sich somit auf diese Zeitperiode nicht anwenden.

Auf der Fahrt von Prag nach Tabor, mit der Franz Josefs-Bahn, bemerkte ich zuerst südlich von Říčan, in der Nähe des Dorfes Světice, einige, waschhaldenähnliche Hügel. Weiter südlich von Mnichovic fährt man zwischen den beiden, der Sázava zueilenden Bächen von Mnichovic und von Mirošovic, wovon das letztere Thal an der Stelle, wo es von der Bahn übersetzt wird

[1]) Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1885, XXIII, pag. 356.

[2]) Sommer's Topographie. XII, pag. 33.

[3]) Versuch einer Geschichte der böhmisch-mährischen Bergwerke. Prag 178 pag. 135 u. 193.

besonders deutliche und reichliche Waschhügel erkennen lässt. Südlich von Benešov, in der Nähe der Station Bistřic, sah ich wieder einige seifenhaldenähnliche Hügel und endlich unterhalb der Station Stupčic ganz ausgesprochene Waschhalden, was mich veranlasste, hier bei Gelegenheit einer zweiten Bereisung dieser Strecke auszusteigen, um mich näher umzusehen.

Stupčic liegt in der Nähe der Wasserscheide, zwischen dem nach N. und weiter über Kosováhora und Sedlčan der Moldau zufallenden Radičer Bache und dem nach SO. und S. gegen Sudoměřic gerichteten und bei Tábor in die Lužnic einmündenden Bachsysteme. Beim Ersteigen eines Aussichtspunktes bemerkt man deutliche Waschhaldengruppen in beiden einander entgegengesetzten Thalrichtungen, so weit eben die Aussicht reicht: im N. gegen Vestec, im S. über Stupčic und Mezno bis an den grossen Teich im Sudoměřicer Thale. Der Ursprung des Materials, welches durch die Wäschen gewonnen worden ist, muss zweifelsohne an der Wasserscheide gelegen sein. Diese ist aber mit Verwitterungsdetritus bedeckt und bietet an und für sich keinen Aufschluss; hingegen bildet hier die Bahntrace einen, an 400 Meter langen und an 10 Meter tiefen Einschnitt. Man findet hier glimmerreichen Gneiss mit flachem Schichtenfall nach NW., nach oben zu von einem glimmerigen Thone mit Gneissbruchstücken, also seinem eigenen Verwitterungsproducte überlagert. Das Gestein wird hier von etwa sechs Klüften durchsetzt, welche nahezu derselben Richtung nach, aber unter einem viel steileren Winkel verflächen und somit die Gneissschichten schneiden. Diese Klüfte sind mit Frictionsdetritus und alaunauswitternden Massen besetzt und haben stellenweise eine quarzige Füllung. An den, aus diesem Einschnitte stammenden Halden findet man sowohl das Nebengestein, einen aufgelösten, stark gebleichten Gneiss, als auch die quarzige Füllung mit eingesprengtem, meistens verwittertem Schwefelkies. Das aus dem Einschnitte stammende Material bedeckt theilweise auch eine alte Halde, eines alten Schurfschachtes vielleicht, wo sich die Quarzfragmente ebenfalls vorfinden. Auf mich machte dieser Aufschluss den Eindruck, als ob die ursprüngliche Lagerstätte des, in den von hier abfallenden Thallinien gewaschenen Goldes die Klüfte repräsentiren könnten, welche eine, das ganze centrale Böhmen beherrschende Nordostrichtung besitzen.

Wir kommen nun nach Tábor und an die als goldführe bekannte Lužnic, in eine, in Bezug auf die Goldführung nc nicht eingehend studirte Gegend. Aus dem Eisenbahncoupé hi ich sowohl bei Sudoměřic als auch bei Plana seifenhaldenä liche Hügel gesehen. In einer Urkunde vom Jahre 1272 w Přemysl Ottokar den Bürgern von Iglau die Seifenlel zwischen Alttábor (Awsk, resp. Ousti nad Lužnici) und mährischen Grenze an und Markgraf Karl bestätigt die Be freiheit 1343 und dehnt sie auf drei Meilen im Umkreise, a auf die Goldbergwerke von Selšic aus.[1]) Aeneas Sylvia spricht von Goldkörnern in der Grösse kleiner Erbsen, die in Lužnic gewonnen wurden. Graf Kaspar v. Sternberg zeichnet in der, seinem Werke beigegebenen Uebersichtskarte, G wäschen an der Lužnic oberhalb und unterhalb Tábor, die jedoch bei einem allerdings nur flüchtigen Besuche der Geg nicht zu entdecken vermochte, und bemerkt, dass der Bau festen Gebirge, also der Goldbergbau, nur durch einige Halden zeichnet ist, ohne den Fundort derselben näher anzuge Höniger[3]) vermuthet, dieser „Bau im festen Gebirge" habe der Gegend von Alt-Tábor bestanden, und macht darauf a merksam, dass die Goldwäschereien sich bis Radenin, $3^3/_4$ Stun südöstlich von Tábor, erstreckt haben mochten, wo sich n Sommer[4]), am Gebirgsabhange zwischen Radenin und d $1^1/_2$ Stunde südlich gelegenen Dorfe Choustnik, beträchtli Seifenhalden befinden. Diese Halden hat zwar Höniger ni untersucht, glaubt aber aus dem Umstande, weil sie sich Gebirgsabhange befinden, schliessen zu können, dass sie entwe Bergbauhalden selbst sind, oder höher ober ihrem Fundorte ursprünglichen Lagerstätten, vielleicht Quarzgänge, anstel dürften. Ich kann nur bemerken, dass die Bäche der erwähn Gegend, der Lužnic oberhalb Tábor und der in der Nähe Choustnik vorbeifliessende Černovicer Bach bei Soběslau die Lužnic münden und ich auch diese Gegend nicht aus eige Anschauung kenne.

[1]) Sternberg, I, 1, pag. 180. Urkundbuch, pag. 27.
[2]) Aeneas Sylvias in collat. cum Taboritis. Hist. Bohem. I, pag. 4.
[3]) Oesterr. Zeitschr. f. B.- u. H. 1885, XXXIII, pag. 356.
[4]) Sommer's Topographie von Böhmen. X. Bd., Vorrede, pag. 15.

In der Gegend von Tabor befindet sich eine Anzahl alter
lberbergbaue, wie: Horky, Ratibořic, Rěmišov, Alt-Vožic,
asivo, über welche sich vom XVI. Jahrhundert angefangen
ılreiche historische Nachrichten erhalten haben. Nach Graf
v. Sternberg befinden sich im Fürst Schwarzenberg'schen
:hive zu Wittingau Rechnungen aus den Jahren 1515—1552,
nebst Silber eine namhafte Goldproduction aufweisen: Gold
·145, Silber 26.931·915 Mark, so dass, sobald wir uns die beiden
:alle als güldisches Silber vereint denken, dieser Bullion (0·016)
dhalt ergeben würde, was im Werthe ausgedrückt, 88·49 fl.
ver, 22·68 fl. Goldwerth und zusammen 111·17 fl. pro Kgrm.
machen würde. Beobachtet man nun die Production dieser
gbaue in ihrer weiteren Entwicklung, so findet man nirgends
:n Goldhalt des erzeugten Silbers angegeben, weder in der
ibila'schen Zusammenstellung über Ratibořic[1]), noch in den
izen Pöschl's über Horky[2]): es scheint demnach, das in der
ɣen Hüttenrechnung ausgewiesene Gold entstammte anderen
alitäten, die vermuthlich auf anderen Gütern der Hüttenwerks-
tzer (der Herren v. Rosenberg) lagen. An einer Stelle (l. c. I, 1,
. 186) bemerkt Graf K. v. Sternberg, das Gold dürfte nur
weilig bei einzelnen Zechen eingebrochen haben, und an einer
eren Stelle (l. c. I, 2, pag. 79) äussert er sich dahin, der südliche
il des Ratibořicer und Jung-Vožicer Zuges gegen Krumau
habe güldisches Silber geführt. Wir haben übrigens schon
:hen, dass auch in einer andern Rosenberg'schen, Bergreichen-
in betreffenden Rechnung neben Gold auch Silber in unverhältniss-
:sigen Quantitäten auftritt, was darauf schliessen lässt, in den
ttenwerken dieses Dynastengeschlechtes wären Erze aus den
schiedensten Localitäten geschmolzen worden. Ich bin überzeugt,
s die angeführte Production Krumau angehört.

Im Prager Münzarchive fand ich eine Einlösung vom Maria-
ldbergwerk unter Taborer Silberposten vom Jahre 1560, und
ıbte anfangs hiemit eine Andeutung über die Herkunft des
rwähnten Goldhaltes erhalten zu haben, doch scheint diese
alität nicht bei Tabor zu liegen, sondern nur zufällig in der

[1]) J. Grimm, Der Ratibořicer etc. Bergbaubezirk. Jahrb. d. k. k. montanist.
anstalten.

[2]) Gew. Dreifaltigkeits-Silberzeche in Tabor.

Nähe von Taborer Posten verbucht worden zu sein. Es ist übrig eine Silberpost, und der Name Goldbergwerk ist umso weniger begreifen.

36. Der Goldbergbau bei Libouň.

Auf dieses Vorkommen bin ich erst durch die Einlösung daten des alten Prager Münzarchives aufmerksam gemacht worde und beim Nachschlagen in topographischen Werken erfuhr ich er dass man davon bereits einige Kenntniss habe.

J. Orth und F. Sládek[1]) führen an, dass an dem nah Berge „Roudný" einst Gold gewonnen wurde und die gege wärtig „Strašik" genannte Mühle an der Stelle des einst zu dies Bergbau gehörenden Pochwerkes stehe. J. Höniger[2]) erwäh dass am Berge Roudný von anno 1770 Fürst Auersperg ein Bergbau (Josefi-Stollen) auf Gold betrieben hat und mit gross Aufwand 3 Mark 12 Loth Gold und 1 Mark 10 Loth Silber g wonnen wurde: Diese Date, auf unsere Art umgestaltet, wür 5·375 (0·697) 3·750 ergeben und ist insofern richtig, als sie d Einlösungspost der Prager Münze vom Jahre 1785 ungefähr en spricht. Inwieweit die Bemerkung über den grossen Aufwan gerechtfertigt ist, will ich nicht entscheiden.

Bei meinem ersten Besuche dieser Localität im Jahre 18 erfuhr ich vom Fürst Auersperg'schen Domänen-Director Her Doležal, dass im Vlašimer Archive keine Daten über dies Bergbau mit Ausnahme einer alten Grubenkarte vorliegen. A Grund einer, im k. k. Grundbuchsamte zu Vlašim gewonnen Katastralkartencopie suchte ich mich über die Lage der Bergba reste zu orientiren und diese mit der Grubenkarte in Zusamme hang zu bringen. Bei meinem zweiten Besuche der Gegend, i Jahre 1890, war Seine Durchlaucht Fürst Karl v. Auersperg s gütig, im Herrschaftsarchive nachsehen zu lassen, wobei noch ei zweite Karte zum Vorschein kam.

Die Einlösungsdaten des Prager Münzarchivs, die im Jah 1790 von Joh. Fischer, Berggeschworenen zu Eule, zum Zwec eines neuen Erbstollenprojectes aufgenommene, erwähnte Grubenkar und die Begehung der Gegend des Roudný-Berges, wobei ich mic

[1]) Topografický slovník Čech. Praha 1870, pag. 375.

[2]) Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1885, XXXIII, pag. 356.

ei meinem zweiten Besuche der Begleitung und der Localkenntniss iner Durchlaucht zu erfreuen hatte, sind die wichtigsten Behelfe, s denen ich die Belehrung über dieses, beinahe ganz verschollene rgrevier schöpfen und unsere Kenntniss über dasselbe gewisser- ssen restauriren konnte. Einen kurzen Bericht über diese Ent- kungen habe ich im Jahre 1889 veröffentlicht.[1])

Das Dorf Libouň, von welchem der Bergbau den Namen , liegt circa 2 Km. westlich von dem an der Blanic, circa Km. südlich von Vlašim gelegenen Marktflecken Louňovice. Berg Roudný, auf welchem sich der Bergbau befand, liegt a 2 Km. südlich von Libouň und kaum 1 Km. von dem kleinen fe Laby, und zwar in der Katastralgemeinde Bořkovic, wie der Karte Taf. II, Fig. 4 zu ersehen ist. Es ist ein mit dichtem lde bewachsener flacher Gebirgsrücken zwischen dem, bei Louňo- in die Blanic einmündenden Libouňer und einem zweiten Ramena kommenden Thale, und wie die spärlichen Aufschlüsse gen, aus einem ziemlich stark zersetzten Gneisse bestehend.

Der ganze südwestliche Abhang gegen das Libouňer Thal mit kleinen, offenbar von einem uralten Betriebe stammenden lden und Pingen bedeckt. In diesem Haldencomplexe macht sich e Reihe von Verhaupingen und Verhauen bemerkbar, die offen- einer hier zu Tage ausbeissenden Lagerstätte angehören.

Unten im Thale trifft man eine ziemlich grosse Stollenhalde, en Gesteinsfragmente aus stark aufgelöstem Gneisse bestehen, er in der Nähe von Erzlagerstätten meist aufzutreten pflegt. iter nordöstlich im Thale, an der Grenze der Gemeinden ěstov und Libouň, liegt ein ziemlich bedeutender Complex Waschhalden.

Dies sind jedoch nicht die einzigen Bergbauspuren dieser gend, denn bei dem zwischen dem Roudný-Berge und dem fe Laby liegenden Hegerhause beginnen abermals kleine Halden, che sich längs eines kleinen Seitenthälchens zum Ramena-Thale. eine Länge von circa 550 Meter bis zu einem verfallenen Stollen ziehen, ebenfalls einer sehr alten Betriebsperiode angehörend.

Im Ramena-Thale, sowie auch an der Ausmündung der von by und Ramena kommenden Bäche in die Blanic, finden sich

[1]) F. Pošepný, Ueber einige wenig bekannte Goldbergbaue Böhmens. Oesterr. chr. f. B. u. H. 1889, XXXVII.

einige Waschhalden. Am oberen Ende von Louňovic sah i nebst deutlichen Aufbereitungshalden auch noch die Spuren ei Wassergrabens. Hier an einer grösseren und beständigeren Was kraft stand muthmasslich die Aufbereitung der letzten Betrieb periode, nachdem sich die Wasserkraft des Louňovicer Bach bei der jetzigen Strašik-Mühle in Libouň, wo laut Tradition ei Pochwerk gestanden haben soll, unzureichend erwiesen haben dürft

Um einen Anhaltspunkt zur Altersbestimmung des Bergbau zu erhalten, verdient hervorgehoben zu werden, dass in der Gege die Tradition herrscht, die Bergleute hätten das Libouňer Kirc lein erbaut. Es zeigt aber noch deutliche Spuren des romanisch Baustiles, in welchem die ältesten Kirchen Böhmens im X.—XI Jahrhunderte errichtet wurden. Ebenso darf ein zweiter Umsta nicht aus den Augen gelassen werden, dass sich der Bergbau i der Nähe von Kamberg (3 Km. nordwestlich) befindet und die Katastralgemeinde bis an das Ramena-Thal reicht, wie aus d beigefügten Situationskarte ersichtlich ist. Graf Kaspar v. Ster berg erwähnt nun, die Stadt Kamberg führe nach der alt Urkunde eines aus dem Jahre 1384 stammenden Zehentverzeic nisses den Namen Karrenberg, und es ist aus diesem Grun nicht unwahrscheinlich, dass sich der, in der Versatzurkunde Kön Johann von Luxemburg's an Peter v. Rosenberg 1338 genann Goldbergbau von Karenberch auf Kamberg beziehe. Dem Graf v. Sternberg waren nur die im Blanic-Thale befindlichen Gol wäschen, nicht aber die Spuren des nahe an Kamberg gelegene alten Goldbergbaues am Roudný-Berge bekannt. Höniger e wähnt nun (l. c. pag. 356) auch eines circa $2^1/_2$ Stunden östlic von Kamberg bei Bezděkov und Velká ves (Grossdorf) g legenen Goldbergbaues, über den mir jedoch nichts bekannt is Jedenfalls ist der Roudný-Bergbau, weil nur $^3/_4$ Stunden v Kamberg liegend, viel eher der Goldbergbau von Karrenber der alten Versatzurkunden.

Der Umstand, dass 1377—1383 Johann Rothlöw, der Eul Gewerke und Kuttenberger Münzmeister das Patronatsrecht d Kirche von Kamberg hatte [1]), spricht wohl indirect auch für d zu dieser Zeit betriebenen Bergbau.

---

[1]) W. W. Tomek, Dějepis města Prahy. II, pag. 469 u. 470.

Sonach können wir mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit an-
hmen, der Goldbergbau am Berge Roudný existirte schon in der
eiten Hälfte des XIV. Jahrhunderts, nachdem sich die Bergleute
eits früher veranlasst gefunden hatten, in Libouň den Bau
er Kirche zu unternehmen, als der Bergbau in Blüthe stand.

Weitere Nachrichten fehlen vorläufig ganz bis zum Jahre 1769;
tzlich erscheinen im Prager Münzarchive Einlösungen von Libouň
l geben den Beweis, dass der Bergbau in dieser Zeit, welche
dem Besitzantritte des Grafen v. Auersperg zusammenfällt,
aufgenommen wurde. (Eine Einlösung von Graf Auersperg
ı Jahre 1731 mit 0·851 (0·777) 0·664 Mark im k. k. Wiener
nzamte kann ich mir allerdings nicht gut erklären.)

Das Gut Libouň gehörte nämlich zuletzt der, an Peter Paul
f v. Věžnik verheirateten Tochter des Ferd. Franz Freiherrn
ičan; deren Sohn Benedict verkaufte es 1767 an Marie Gräfin
Auersperg, welche es mit der Herrschaft Vlašim vereinigte.

Wie aus diesen, von 1769—1804 reichenden Einlösungsdaten
chtlich ist, sind hier zwei Maxima in den Erzeugungsperioden
verzeichnen, 1777 die eine und 1789—1792 die andere, und
i Minima, am Anfang und am Ende der Datenreihe, woraus
ı wohl auf eine ziemliche Vollständigkeit dieser einer geschlos-
n Betriebsperiode angehörenden Zahlen schliessen kann. Nach
Textirung der Einlösungsposten gehörte der Bergbau aus-
iesslich den Grafen Auersperg. Es wird stets von Berggold
prochen und der ziemlich glaubwürdige Halt mit 0·664 im
chschnitte (0·577 Min. und 703 Max.) deutet wohl darauf hin,
ı eigentlich ein durch den Aufbereitungsprocess gewonnenes
lgold zur Einlösung gebracht wurde.

inlösung des Libouňer Goldbergbaues in die Prager Münze.

	Mark Roh-Gold	Halt	Mark Fein-Gold	Decennialsummen		
9	0·410	(0·671)	0·275	0·410	(0·671)	0·275
1	1·516	(0·676)	1·025			
2	0·687	(0·675)	0·464			
3	0·676	(0·667)	0·451			
5	2·543	(0·703)	1·788			
Fürtrag . .	5·422		3·728	0·410	(0·671)	0·275

Mit Jahr		Mark Roh-Gold	Halt	Mark Fein-Gold	Decennialsumm
	Uebertrag . .	5·422		3·728	0·410 (0·671)
1777	. . . . .	12·094	(0·675)	8·171	
78	. . . . .	3·016	(0·666)	2·010	
79	. . . . .	5·687	(0·690)	3·927	
80	. . . . .	4·770	(0·679)	3·139	30·989 (0·677)
81	. . . . .	5·762	(0·671)	3·868	
82	. . . . .	5·820	(0·591)	3·342	
83	. . . . .	4·707	(0·688)	3·240	
84	. . . . .	5·160	(0·669)	3·456	
85	. . . . .	5·480	(0·691)	3·787	
86	. . . . .	3·906	(0·698)	2·720	
87	. . . . .	2·703	(0·688)	1·861	
88	. . . . .	4·375	(0·666)	2·916	
89	. . . . .	8·235	(0·660)	5·438	
90	. . . . .	7·500	(0·660)	4·934	53·648 (0·663)
91	. . . . .	8·839	(0·665)	5·879	
92	. . . . .	6·109	(0·660)	4·035	
93	. . . . .	4·738	(0·577)	2·734	
94	. . . . .	3·094	(0·676)	2·090	
95	. . . . .	1·801	(0·670)	1·207	
96	. . . . .	4·988	(0·674)	3·363	
97	. . . . .	3·063	(0·646)	1·987	
98	. . . . .	2·235	(0·693)	1·551	
99	. . . . .	2·648	(0·678)	1·797	
1800	. . . . .	1·641	(0·675)	1·109	39·156 (0·657)
1801	. . . . .	1·031	(0·695)	0·674	
1802	. . . . .	0·965	(0·664)	0·641	
1804	. . . . .	0·269	(0·630)	0·175	2·265 (0·658)
Im Ganzen . . .					126·478 (0·664)

1794 wird in den Daten eines neuen Pochhauses er
und weiter bis 1798 wurde auch noch ein zweites, wahrsch
älteres, Maria-Pochwerk namhaft gemacht; letzteres erinn
den Namen des im Libouňer Thale situirten Maria Josef-St
Wenn die Tradition richtig berichtet, dass an der Stelle der
wärtigen Strašik-Mühle ein Pochwerk gestanden, so dürfte

ia-Pochwerk gewesen sein, während das neue Pochwerk, wie hnt, am oberen Ende von Louňovic an der Blanic situirt sen sein dürfte.

Ueber den Bergbau und die in Abbau gewesenen Lagerstätten r Betriebsperiode gibt die Grubenkarte, Taf. II, Fig. 6, einige chlüsse. Sie ist 1790 von Joh. Fischer, Berggeschworenen Eule, zu dem Zwecke aufgenommen worden, um einen tieferen ollen ausfindig zu machen. Der damalige tiefste Stollen Maria f ist mit seinem Hauptschlag nicht eingezeichnet, und war liger Zeit wohl unbefahrbar, da das auf diesem Horizonte lachen, N.-Kluft nach getriebene Feldort auf den alten gestossen ist, und beigefügt wird, dass mit diesem Schlage Josefi-Schacht und -Gang unterfahren werden könnte. Die e verzeichnet zwei, auf dem Maria Josef-Stollenhorizonte inander verbundene, circa 130 Meter in östlicher Richtung rnte Schächte: den flachen Michael-Treibschacht im Westen len saigeren Wenzel-Richtschacht im Osten.

Der erstere folgt dem Michael-Gange, auf dem überdies in Horizonten Strecken nachgetrieben sind, und zwar auf dem a Josef-Stollen selbst, auf dem 7 Meter tiefer gelegenen llaufe und dem circa 14 Meter tiefer gelegenen Ersten Michael-, auf eine Entfernung von 76, resp. 60 und 40 Meter. Der des Michael-Ganges scheint bis zum entgegenfallenden, flachen e gereicht zu haben, mithin im Vordringen gegen die Tiefe r kürzer geworden zu sein, und es ist nicht unwahrscheinlich, der grösste Theil der ausgewiesenen Erzeugung in der Eingstabelle aus diesem Mittel stammen dürfte.

Nachdem der Michael-Gang auf der östlichen Strecke des a Josef-Stollens unedel geworden, ging man querschlägig NO. und erreichte in circa 8 Meter das Johann-Gangtrum, es unterhalb des, Christina genannten Tagverhaues am enz-Gesenke abgebaut und bis in die Nähe des Wenzelhtes verfolgt wurde. Vom Wenzel-Schachte führt ein Querg nach S., erkreuzte in circa 10 Meter den Michael-Gang hätte in weiteren 8 Meter nach J. Fischer's Calcul den nn-Gang anfahren sollen.

Aus dieser Darstellung ergibt sich, dass hier nebst dem ststreichenden und steil nach N. fallenden Michael-Haupt-

gange eine damit etwas divergirende südöstlich streichende Kluft und ein N. streichender, flach westlich fallender Gang verfolgt worden sind. Ferner wird auch ein nördlich vorliegender Josefi-Gang erwähnt, und ein erweitertes Streckenwerk der Grub würde wahrscheinlich auch noch andere Klüfte angetroffen haben Die Lage des hauptsächlichsten, bis auf den Tag reichenden Ve haues ist auch in der Situationskarte Taf. II, Fig. 5, ersichtlich Ist es auch nicht leicht, die einstigen beiden Schächte genau z fixiren, so kann doch über ihre beiläufige Position kein Zweif obwalten; sie dürften die beiden Enden des Verhaues bezeichnet haben

Der Michael-Schachtkranz liegt circa 30, jener des Wenze Schachtes circa 42 Meter über dem Josef Maria-Stollen; dessen Mundloch dürfte wohl mit dem Libouňer Stollen unserer Karten skizze übereinstimmen.

Zur Zeit Fischer's waren in der Entfernung von circa 370 Meter östlich von Wenzel-Schachte Schürfe offen, welche zwei östlich streichende Gangtrümmer zeigten; daraus liesse sich wol auf eine Fortsetzung der Verhältnisse des Hauptbaues schliessen

Soviel ist aber sicher, dass in kurzer Entfernung weiter gegen O., bei dem Hegerhause Bergbaupingen wieder anfangen un längs der ganzen, in das Ramena-Thal hinabführenden Schluch auf eine Entfernung von circa 550 Meter anhalten.

Wie bereits erwähnt, befindet sich hier ein Stollen, welcher offenbar die Unterfahrung der Pingen zum Ziele hatte und nu auf eine ganz kurze Strecke befahrbar war.

Fischer's Erbstollenpunkt war an der Vereinigung der von Dorfe Labe hinabführenden Schlucht und des Ramena-Thales i der Nähe des Blanicer Hauptthales gelegen, und hatte bei eine Länge von circa 1760 Meter am Michael-Schachte eine Tiefe von 50—60 Meter unter der Josef Maria-Stollensohle eingebracht.

Wie weit Fischer's Vorschlag durchgeführt wurde, ist mi nicht bekannt, aber grössere, mit Wasser gefüllt gewesene Pinge auf der Linie des projectirten Erbstollens deuten offenbar auf di Existenz von Hilfsschächten, von denen aus man den Betrieb vo Gegenstrecken einzuleiten beabsichtigte.

Der Gedanke, einen tieferen Stollen anzulegen, wird wol hauptsächlich in einer schwierigen Trockenhaltung des Tiefbaue seinen Grund haben, ist aber gleichzeitig ein Beweis, dass d

zlagerstätten gegen die Tiefe edel anhielten. Die langsame Abhme der Einlösungsposten deutet allerdings darauf hin, dass das, 1804 bebaute edle Erzmittel unter den gegebenen Verhältnissen ht mehr bauwürdig war, und keine, ober der Zubaustollensohle :r nicht tief unter derselben gelegenen Erzmittel bekannt waren.

Ich darf nicht vergessen zu bemerken, dass mir 1890 Seine rchlaucht Fürst Karl v. Auersperg eine ältere Karte als jene ı J. Fischer ohne Datum vorlegte, welche zwar nur einige erflächenverhältnisse verzeichnet enthielt, darunter auch einige ldencomplexe; so den, uns aus der Fischer'schen Karte bemnten Complex mit den von O. nach W. aufeinanderfolgenden zeichnungen Vincenz-, Aloisia-, Christina-, Michael- und ıria Josef-Stollen; nebstem aber noch eine zweite, etwas südher gelegene Haldenreihe Francisci, Wilhelm und Karoli. viel ich ohne Reduction dieser Karte in den Katastralmassıb zu erkennen vermochte, dürfte diese letztere Haldenreihe stlich von dem eigentlichen Roudný-Complexe liegen und die istenz von Bergbauspuren etwas weiter gegen W. angeben, als s in der meiner Taf. II, Fig. 4 beigegebenen Karte der Fall ist.

Die Richtung der Tagverhaue, das Streichen der Hauptklüfte, ist auf eine Erstreckung der Goldführung von W. nach O.

Der Verhau am Berge Roudný wird aber auch von einer nge kleiner, offenbar uralter Halden und Pingen umgeben; das nze erscheint in meiner Karte allerdings nicht nach der obigen chtung gestreckt, dafür erscheint vom Hegerhause abwärts, gegen ı Ramena-Stollen ein zweiter Pingencomplex an den Gehängen er kleinen Schlucht: mit jenen von Roudný verglichen, ergibt allerdings wieder dieselbe Richtung der Lagerstätten.

Sieht man vom Roudný-Tagverhau, der jedenfalls neuerer tstehung ist, ab, so ist der Charakter der beiden Pingencomplexe ich. Kleine, flache, unregelmässig vertheilte Halden nehmen den um ein und machen den Eindruck, als hätte man hier die Gemnung von Verwitterungsdetritus betrieben. Am Roudný-Berge bst und in dem oberen Ramena-Pingencomplexe dürften sich se Abbaue in der Nähe der goldhaltigen Rhizodenausbisse beıden haben. In dem unteren Theile des letztgenannten Complexes mte man allerdings eine Herabschwemmung des Verwitterungsritus annehmen.

Ein dritter, in meiner Karte eingezeichneter Haldencomplex liegt im Thale, an der Grenze der Katastralgemeinden Libouň und Zvěstov. Es ist jedenfalls ein Rest der Wäscherei, und da ihm Pingen beinahe ganz fehlen, so dürfte das Material nicht an Ort und Stelle gewonnen worden sein, sondern höchst wahrscheinlich vom Roudný stammen.

In dieser ältesten Periode hat man sich also mit der Gewinnung von Verwitterungsdetritus beschäftigt, welcher an nahe gelegenen Punkten im Thale, wo man genugsam Waschwasser und Gefälle hatte, verwaschen wurde.

Bei der Gewinnung des Verwitterungsdetritus entblösste man die Rhizoden im Grundgesteine und fing an, eigentlichen Bergbau zu treiben, indem man in Duckeln so tief eindrang, als es unter den gegebenen Verhältnissen möglich war.

Das Geschlecht der Auersperge mochte als Besitzer des Gutes auf die alten Bergbaureste aufmerksam gemacht worden sein, und so entstand ein kleiner Tiefbau, welchem die in der Prager Einlösung erscheinende Goldproduction entstammt.

Ich wiederhole, meiner Auffassung zufolge waren hier zweierlei Goldlagerstätten vorhanden: die Rhizoden und ihr Verwitterungsdetritus. Es lassen sich ferner hier mindestens zwei Bergbauperioden unterscheiden, eine ältere, in der Verwitterungsdetritus gewonnen und im Thale verwaschen wurde, und eine jüngere, in welcher eine unterirdische Gewinnung, also ein eigentlicher Bergbau stattfand, dessen Producte in den Aufbereitungswerkstätten im Thale verpocht und zu Gute gebracht wurden.

Merkwürdigerweise lassen sich in dem grossen Tagverhaue am Roudný-Berge keine Spuren von den daselbst bebauten Lagerstätten erkennen; und man muss daher annehmen, dieselben wurden bei dem Inbrüchegehen des alten Abbaues durch den Schutt gänzlich verdeckt. In einer Nische des grossen Verhaues hat ein zerlumpter Irrsinniger sein Sommerlager aufgeschlagen und spielt sich auf einen frommen Einsiedler hinaus.

In dem Haldencomplexe unterhalb des Hegerhauses von Laby existirt kein Aufschluss; der Unterbaustollen wird zwar seinerzeit einen solchen gebracht haben, allein darüber konnte ich keine Nachrichten auftreiben.

B. Goldindicien des Südost-Randes des böhmischen Massivs.

Wie bereits hervorgehoben wurde, ist das vorherrschende Gestein dieses Terrains, der Gneiss, nicht so einförmig zusammengesetzt, wie jenes des böhmischen Massivkernes, denn ihm sind sehr verschiedenartige, krystallinische Gesteine eingelagert, welche, wie man auf einer geologischen Karte bemerken kann, darin als südost- und südstreichende Lager auftreten.

Das Terrain ist ziemlich reich an Erzlagerstätten; es müssen die berühmten alten Bergbaureviere Kuttenberg, Deutschbrod und Iglau hieher gerechnet werden; ferner eine grosse Anzahl von kleineren, in Böhmen und Mähren liegenden Bergbauen, deren ausgebrachtes Silber in der Regel zu goldarm war, weil von einem Goldgehalte sehr selten Erwähnung geschieht. So z. B. haben wir keine Nachricht über einen ausbringbaren Goldhalt des Kuttenberger Silbers; wohl weist aber eine, 1875 in Přibram ausgeführte Analyse der Erze des neuen ärarischen Schurfbaues am Skalka-Schacht eine ansehnliche Menge von Gold aus. (Es ist eigentlich eine Doppelprobe, indem sich die Herren Probirer J. Čáp und H. Möller gegenseitig controlirten. Das Güldisch-Silber dreier verschiedener Schlicharten betrug zusammen 1700 Grm. pro Tonne mit dem Feinhalte von (0·0015), also dem Goldhalte von 2·6 Grm.)

Das Silber mehrerer mährischer Bergbaue enthält sogenannte Spuren von Gold, wie sich die Probirer ausdrücken. Der Halt wurde aus verschiedenen Gründen nicht quantitativ bestimmt. (So ist eine Goldprobe verhältnissmässig theuer, beansprucht natürlich eine grössere Quantität von Güldisch-Silber, als die currente Silberprobe, und wird selbstverständlich nur über ausdrücklichen Wunsch unternommen.) Diese Spuren von Gold machen, wie wir bei Kuttenberg bereits gesehen haben und beim Hangendsteiner Silber bald in Erfahrung bringen werden, mitunter ganz ansehnliche Goldhälte aus.

Der scheinbar geringe Goldhalt des Bergsilbers ist ja sogar ganze Jahrhunderte hindurch übersehen worden, so dass es sich vielfach der Mühe lohnt, aus alten Silbermünzen das Gold zu scheiden. Wir haben schon öfters, so besonders bei der Betrachtung der Verhältnisse Sachsens und Böhmens, Gelegenheit gehabt, die

Wichtigkeit der exilen Goldmengen für geologische Schlüsse hervorzuheben, wenn es sich nämlich um die Erklärung des detritalen Goldes handelt, und wir finden auch in Mähren die Goldseifen mehrfach mit alten Metallbergbauen vergesellschaftet.

So findet sich in einer Karte des Deutschbroder Reviers von J. Höniger, der sich grosse Mühe genommen hat, den Bergbau in dieser Gegend wiederzubeleben[1]), in der Nähe von Suchá = Dürre, eine Partie von Waschhalden verzeichnet, welche jedoch seiner brieflichen Aeusserung nach, viel eher Reste alter Aufbereitungsanstalten, als Seifenhalden sein dürften. Chr. Ritter d'Elvert gibt aber an verschiedenen Orten in Mähren ausdrücklich das Vorkommen von Seifenhalden an[2]) und dies veranlasste sowohl mich, als auch Herrn Max Reichsritter v. Wolfskron[3]), diese Gegenden zu besuchen, um die Verhältnisse aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Ich will zuerst über meine jüngste Orientirungsreise in jener Gegend, im Frühjahre 1893, berichten. Auf der Strecke Iglau-Telč kam ich durch das Dorf Jesovic an dem Bergbaue vorüber, wo laut einer 1770 durch Joh. Ant. Alis, königl. Hüttenmeister in Kuttenberg, verfertigten und von F. K. Zenker 1772 ergänzten Karte Josef Graf v. Herberstein den alten, offenbar mit dem von Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 79) genannten identischen Bergbau aufzunehmen versuchte, welchen er jedoch nicht zu localisiren wusste. König Ferdinand ertheilte 1557 dem Erzherzog-Statthalter den Auftrag, „Anstalten zu treffen, damit das Gold und Silber der Gewerken von Jessowic mit Sicherheit in die Prager Münze gebracht werden möge".

Der Karte zufolge, war es hauptsächlich ein westöstlich streichender Gang im Schneider-Gebirge, in einer Schlucht zwischen Jesovic und Solovic, worin auf einem Pingenzug am Alten Gange zwei Schächte getrieben wurden (der Alt- und

---

[1]) J. Höniger, Beschreibung der ehemaligen reichen Bergwerksgegend bei Deutschbrod. Trautenau 1873. — Nachrichten über die alten Bergbaue zwischen Deutschbrod und Přibislau. Iglau 1882.

[2]) Chr. Ritter d'Elvert, Zur Geschichte des Bergbaues und Hüttenwesens in Mähren und Oesterr.-Schlesien. Brünn 1866.

[3]) Max Reichsritter v. Wolfskron, Das Goldvorkommen Mährens. Jahrbuch der k. k. Bergakademie. XXXVII, 1889.

der Herberstein'sche Neu-Schacht), ein Unterbau-Stollen und vom Dorfe Solovic der gleichnamige Erbstollen; nebstdem war auch ein nordstreichender Gang bekannt, an welchem zwischen Solovic und Jesovic, an dem sogenannten Solovicer Gange ein Tag- und ein Philipp-Göppelschacht im Betriebe stand. Diesen letzteren Gang verfolgte man gegen S. durch den Josef-Stollen, in der Nähe von Jesovic, und suchte ihn an mehreren Stellen von dem Thale, welches durch einen Complex langer Teiche bezeichnet ist, gegen O. aufzuschürfen. Der südlichste Punkt, an dem man den Gang traf, war am Thiergarten, oberhalb des Tričer Schlosses situirt und der Gang hätte sodann ein Streichen von circa 4 Km. gehabt. Welcher von diesen Gängen vorzüglich das, in der Urkunde vom Jahre 1557 erwähnte Güldisch-Silber geliefert hat, ist nicht bekannt. In dem Prager Münzarchive kommen von 1777 bis 1789 Einlösungen im Gesammtbetrage von 907·745 Mark Brandsilber vor, ohne Goldhaltangabe.

Nach Th. Peithner v. Lichtenfels (l. c. pag. 238) soll in Jesovic, wie einer alten Bergwerksfristung oder Bergfreiheitsbrief vom Jahre 1544 zu entnehmen war, nebst dem Silber- auch ein Alaunberg- und Sudwerk bestanden haben.

In weiterer Verfolgung der Strasse fand ich zwischen den Dörfern Höditz (Hodonice) und Studnice eine kleine Gruppe undeutlicher Seifenpingen und in der Nähe von Telč, auf dem Na pahorkách genannten Hügel, eine mannigfach zerwühlte Partie, am wahrscheinlichsten von Bergpingen oder von Verwitterungsdetritus-Gewinnungsarbeiten, über welche ich in Telč nichts Näheres erfahren konnte.

Der alte Silberbergbau von Mrákotin, circa 5 Km. westlich von Telč, wird von d'Elvert mehrfach erwähnt (l. c. pag. 22, 40, 121), sowie auch jener von Dobrávoda (Gutwasser), circa 1½ Km. südlich von Mrákotin. Es sind mir folgende alte Urkunden über diese Localitäten bekannt: im Jahre 1541, worin W. Krajiř v. Krajek, königl. böhmischer Oberster Kanzler und Anna v. Rožmital und Blatna auf Neuhaus, als Besitzer der Herrschaft Telč, dem Herrn Peter v. Rosenberg über das von ihm angefangene Bergwerk Heil. Dreifaltigkeit bei Mrákotin mehrere Freiheiten verleihen (Krumauer, resp. Wittingauer Archiv) und im Jahre 1549, worin König Ferdinand den Herren Joachim

und Zacharias von Neuhaus und ihren Mitgewerken die Bergcontributionen der auf den Telčer und Slavotiner (Zlabinger) Gründen befindlichen Bergbaue auf 15 Jahre nachsieht und die Einlösung von 1 Prager Loth Gold mit 6 fl. à 24 böhm. Groschen und 1 Mark Silber um 9 Schock Mischensker (Meisner) Groschen in Aussicht gestellt wird.

Es ist also der Bergbau im XVI. Jahrhundert von den Rosenbergern begründet worden. 1713 und 1720 war nach d'Elvert, Joh. Ig. Jungmayer von Iglau der Besitzer der Gutwasserschürfe. Er führte einen langen Process mit dem Grundbesitzer Grafen Podstatsky und dieser hat in neuerer Zeit einige Versuche der Wiedergewältigung einiger Gruben bei Gutwasser unternommen; bei dieser Gelegenheit sammelte der Wirthschaftsrath Herr J. Klima einige Probezettel aus der Zeit des Jungmayer'schen Betriebes, die mir Herr Oberbergrath Pfeifer mitzutheilen die Freundlichkeit hatte. Dieselben weisen ausser Blei und Kupfer einen Halt von 937 bis 2187 Grm. Güldisch-Silber pro Tonne nach. Darunter war, was uns besonders interessirt, ein Probezettel vom Jahre 1714 des kayserl. Münzamtes mit 8 Loth Silber, darin 1 Loth Gold, also 2500 (0·125) 312 pro Tonne.

Ueber den Bergbau auf den Gründen der Slavonicer (Zlabinger) Herrschaft fehlen mir weitere Anhaltspunkte; wahrscheinlich sollen die Bergbauspuren von Sitzgrass Cízkrajov darunter verstanden werden, welche nach d'Elvert (l. c. 32) der Schichtenmeister J. Vošahlik 1835 entdeckte; ich kenne sie nicht aus eigener Anschauung und M. R. v. Wolfskron (l. c. 239), welcher sie untersuchen wollte, konnte sie „trotz stundenlangen Umhersuchens" nicht auffinden.

Der Schichtenmeister J. Vošahlik fand nämlich unter dem Dorfe Sitzgrass (Cizkrajov) einen uralten, mit Schlägel und Eisen betriebenen Bergbau, von dem ich keine mündlichen Ueberlieferungen erhalten habe. Bei seiner Gewältigung wurden sonderbar streichende Stollen (also höchst wahrscheinlich sehr gewundene Strecken) entdeckt und die Vermuthung ausgesprochen, dass man hier auf Gold gebaut habe.

Derartige, ziemlich unbestimmte Nachrichten liessen sich aus dieser Gegend noch mehrere anführen; sie würden an wissenschaftlichem Werth erst dann gewinnen, wenn die beiden, in der Regel

von einander unabhängigen Factoren, die historische Nachricht und die Existenz von Bergbauresten sich gegenseitig unterstützten.

Nach Chr. R. d'Elvert (l. c. pag. 22) ist in dem bei Opatau vorbeifliessenden Bache Brtnička vor den Hussitenkriegen viel Goldsand ausgewaschen worden und die in dem nahegelegenen Walde und Thale 1790 noch kennbaren Ruinen sollen anzeigen, dass der Ort ehemals viel grösser und mehr bewohnt gewesen sein müsse, wenn sie nicht etwa Ueberreste ehemaliger und 1578 schon verschwundener Dörfer waren. Ein Urtheil eines Sachverständigen war mir anfangs über diesen Gegenstand nicht bekannt, allein in der neuen Militäraufnahme zeigen sich nördlich von Opatau (Opatov) zwei Benennungen „Neue Pochmühle und Zlatomlýnský rybnik" (Goldmühler Teich), welche nicht so sehr auf Seifen-, als vielmehr auf eine Pochmanipulation und mithin auf die Nähe eines Bergbaues hinweisen.

Inzwischen hat M. R. v. Wolfskron die Gegend besucht und fand Waschhalden in Opatau selbst, als auch an dem durchfliessenden Brtnička-Bache.

Ausserdem hat er nordwestlich von der Ortschaft Hory, im Walde Hubečka, drei oststreichende parallele Züge von mitunter grossartigen Schachtpingen bemerkt.

Diese Nachrichten und besonders jene (l. c. pag. 240), wo von zwar geringen, aber doch unverkennbaren Spuren einer alten Seifenthätigkeit unweit Opatau gesprochen wird, sowie die Nähe der beiden Orte Alt- und Neu-Reusch, Stará a Nová Říše, deren deutscher Name mich an den böhmischen Ausdruck für Goldseifen-Ryže erinnerte, veranlassten mich, 1893 von Telč aus eine Excursion in diese Gegend zu unternehmen.

Auf der Fahrt gegen Neu-Reusch wurde ich durch die Auffindung von ziemlich namhaften Spuren alter Gewinnungsarbeiten überrascht. 3 Km. von Telč, in der Nähe des Wirthshauses u Koruny, fand ich den ganzen südlichen Bergabhang von Pingen und Halden bedeckt. Die kleineren konnte man für Reste einer gerodeten Waldung halten, träten sie nicht auch mitten im noch bestehenden Walde mit altem Bestande auf; die grösseren liessen aber keinen Zweifel übrig, dass es Spuren alter Gewinnungsarbeiten seien, umsomehr, nachdem in den Halden zahlreiche Quarzfragmente und einige kleine Partien von krystallinischer, brauner Zinkblende

aufgefunden wurden. Ohne Nachgrabung und ohne Sicherproben liess sich der Zweck dieser Arbeiten allerdings nicht sicher bestimmen, allein ich glaube annehmen zu müssen, dass man hier den über den ganzen Abhang zerstreuten Verwitterungsdetritus von Erzlagerstätten gewonnen hat, welche irgendwo höher am Berge existiren müssen. Durch den Verwitterungsprocess dürfte das ursprünglich im vererzten Zustande vorhanden gewesene Gold frei geworden und durch die Waschmanipulation gewinnbar gemacht worden sein.

In Neu-Reusch waren nur einzelne undeutliche Halden zu bemerken, welche kaum für Bergbauspuren gehalten werden können, jedoch auf der Fahrt gegen Alt-Reusch bemerkte ich an dem westlichen Abhange des Gebirges gegen das Mühlbach-Thal ganz analoges Pingenterrain, wie bei der erwähnten Localität u Koruny, über eine grosse Fläche verbreitet. Durch den Herrn Oberlehrer J. Říhaček in Alt-Reusch erfuhr ich von der unter den Einwohnern herrschenden Tradition, dass hier ein Goldbergbau bestand, und zwar wird auf einen etwa 1 Km. südlich vom Orte gelegenen Punkt verwiesen, an welchem ich jedoch keine Bergbauspuren bemerkte; mitten im Thale konnte wohl kein Bergbau, doch aber Wäschen existiren, wo der am erwähnten Gehänge gewonnene Verwitterungsdetritus verarbeitet, das Haldenwerk jedoch später vom Wasser weggeschwemmt worden sein dürfte.

Aus diesem Befunde erweist sich meine Vermuthung, der gemäss dem Ortsnamen der böhmische Ausdruck für Goldseife. nämlich Ryže, zu Grunde liegen soll, als richtig. Die Goldgewinnung mochte hier aber vor sehr langer Zeit stattgefunden haben. nachdem die böhmische Bevölkerung den Sinn ihres Ortsnamens gänzlich vergass und sich eine unpassende und ganz sinnlose Modification desselben in Říše (das Reich) gefallen liess. Die deutsche Bezeichnung hingegen wurde dem Orte schon in der Zeit gegeben, als der ursprünglich böhmische Name noch seinen originellen Klang hatte. Es ist in ganz analoger Art vor sich gegangen, wie z. B. durch die deutsche Bezeichnung der Stadt Schüttenhofen im Böhmerwalde der ursprüngliche böhmische Klang conservirt wurde, während er mit den böhmischen Namen Sušice schon ganz in Vergessenheit gerathen war (siehe pag. 190).

Wir kommen nun zu den alten Bergbauen in Hory, welcher Ausdruck im Böhmischen nicht nur ein Gebirge, sondern auch

einen Bergbau bedeutet (wie wir bereits mehrfach erfahren haben, so z. B. Hory = Bergstadtel bei Jechnitz im nordwestlichen Böhmen, Březove hory bei Přibram, welcher nicht mit Birkenberg, sondern mit Birkenberger Bergbau übersetzt werden soll etc.).

Das kleine Dorf oder eigentlich die Bergcolonie Hory liegt etwa 4 Km. östlich von Alt-Reusch und etwa 2 Km. westlich von Předin = Pröding. Wie d'Elvert erwähnt (l. c. pag. 118), soll der Sage nach am letzteren Orte in grauer Vorzeit ein Bergwerk im Betriebe gewesen und die Kirche ursprünglich von Bergknappen erbaut worden sein. Nach Wolny bestand daselbst (Topographie, VI, pag. 461) 1567 Gold- und Eisensteinbergbau und die Colonie soll gewöhnlich den Namen Zlatéhory = Goldbergwerk geführt haben. Nordwestlich von dieser Ortschaft, im Walde Hubečka, fand, wie bereits erwähnt, M. R. v. Wolfskron (l. c. pag. 240) drei parallele, oststreichende Züge von mitunter grossen Schachtpingen. Diesem habe ich hinzuzufügen, dass ich im NW. von der Colonie und zwischen den Häusern derselben Pingenzüge mit Nordweststreichen sah; nordöstlich davon, im östlich von der Strasse nach Předin = Pröding gelegenen Walde aber, grosse Schachthalden. Es gibt also in der Nähe von Hory eigentlich zwei Bergbaucomplexe.

M. R. v. Wolfskron ging von Hory an einem kleinen Bächlein (horský potok) durch den Wald nach dem circa 5 Km. entfernten Oppatau = Opatov und fand auf diesem Wege zwar geringe, aber doch unverkennbare Spuren einer alten Waschthätigkeit, und traf im Orte selbst, längs des dort durchfliessenden Brtničkabaches, zahlreiche, aber mehr niedere Waschhalden, welche sich mit geringen Unterbrechungen bis zu der an einem Teiche gelegenen sogenannten Goldmühle verfolgen lassen, „wo wohl einst die gefundenen Goldschliche amalgamirt worden sein dürften". Er hält überhaupt die alten Bergbaue bei Hory, nach dem stark eisenhältigen Haldengestein, für den eisernen Hut goldhältiger Gänge und die Goldmühle für deren alte Aufbereitungswerkstätte. Die vor diesem, jetzt zu einer Fabrik benutzten Gebäude befindliche Halde zeichnet sich durch die lichte Farbe und die Feinheit des Materials aus und dürfte in der That, wie schon der Name besagt, eine alte Aufbereitungswerkstätte bezeichnen, wogegen die anderen „Waschhalden" grobes Material

aufgefunden wurden. Ohne Nachgrabung und ohne Sicher
liess sich der Zweck dieser Arbeiten allerdings nicht sich
stimmen, allein ich glaube annehmen zu müssen, dass man h
über den ganzen Abhang zerstreuten Verwitterungsdetritus v
lagerstätten gewonnen hat, welche irgendwo höher am Ber
stiren müssen. Durch den Verwitterungsprocess dürfte das ur
lich im vererzten Zustande vorhanden gewesene Gold frei ge
und durch die Waschmanipulation gewinnbar gemacht worde

In Neu-Reusch waren nur einzelne undeutliche Hal
bemerken, welche kaum für Bergbauspuren gehalten werden
jedoch auf der Fahrt gegen Alt-Reusch bemerkte ich
westlichen Abhange des Gebirges gegen das Mühlbach-Th
analoges Pingenterrain, wie bei der erwähnten Localität u K
über eine grosse Fläche verbreitet. Durch den Herrn Ob
J. Říhaček in Alt-Reusch erfuhr ich von der unter d
wohnern herrschenden Tradition, dass hier ein Goldbergb
stand, und zwar wird auf einen etwa 1 Km. südlich vor
gelegenen Punkt verwiesen, an welchem ich jedoch keine B
spuren bemerkte; mitten im Thale konnte wohl kein Bergba
aber Wäschen existiren, wo der am erwähnten Gehänge gew
Verwitterungsdetritus verarbeitet, das Haldenwerk jedoch
vom Wasser weggeschwemmt worden sein dürfte.

Aus diesem Befunde erweist sich meine Vermuthu
gemäss dem Ortsnamen der böhmische Ausdruck für
nämlich Ryže, zu Grunde liegen soll, als richtig. Die G
nung mochte hier aber vor sehr langer Zeit stattgefund
nachdem die böhmische Bevölkerung den Sinn ihres O
gänzlich vergass und sich eine unpassende und ganz sinnl
cation desselben in Říše (das Reich) gefallen liess. D
Bezeichnung hingegen wurde dem Orte schon in der Z
als der ursprünglich böhmische Name noch seinen origi
hatte. Es ist in ganz analoger Art vor sich
durch die deutsche Bezeich ng d
Böhmerwalde der
wurde, während e
in Vergessenheit

Wir kom
Ausdruck im

zu enthalten scheinen. Die Poch- und Schlemmmanipulation war den Alten jedoch unbekannt und die Reste davon stammen gewiss aus jüngerer Zeit, wobei es zu verwundern ist, dass keine näheren Nachrichten über den Bergbaubetrieb aufgefunden werden können.

Der Gemeindevorsteher von Hory konnte mir über diesen Gegenstand nichts sagen, hingegen machte er mich auf ein bisher unbekanntes Vorkommen ähnlicher Bergbaureste aufmerksam. Diese liegen etwa 2 Km. südlich von Hory, im Zákopy genannten Walde, bereits am Grunde der Herrschaft Scheletau = Želetava. Es ist zuerst eine keilförmige, mit der Spitze nach S. gekehrte Fläche von circa 200 Meter Länge, im N. circa 100 Meter breit, dicht mit kleinem Pingenwerke und einigen grösseren Schachthalden ausgefüllt. In dem Želetavskí zákopy genannten Walde traf ich weiter einen ungefähr südlich streichenden Pingenzug, der wahrscheinlich die Fortsetzung des obigen keilförmigen Pingenwerks bildet.

Herr Professor J. Peringer aus Telč, welcher gemeinsam mit mir diese Bergbaureste besuchte, theilte mir nachträglich mit, dass er bei einer späteren Gelegenheit noch weiter gegen S. auf den Wiesen und Weiden, östlich von der Želetauer Strasse Halden sah, wovon die grösseren in zwei 200 Schritte langen Reihen angeordnet waren. In ihrer Nachbarschaft wären Reste einer alten, wahrscheinlich prähistorischen Befestigung vorhanden. Der in der neuen Militärkarte erscheinende Flurname Štitky bezieht sich auf eine eingegangene Gemeinde, welche 1580 und 1650 in den Registern, und zwar als „Hory Štitky", d. h. der Bergbau von Štitky erwähnt wird. Derselbe Herr, dem ich mir erlaube, für seine Mithilfe besten Dank zu sagen, machte mich auch auf den Codex diplom. Moravia X aufmerksam, worin die Nachricht vorkommt, dass 1368 Ulrich v. Želetau das Gut Želetau mit mehreren Dörfern, darunter auch das Dorf Štitky sammt Bergwerk verkauft habe.

In den Papieren des Hofrathes A. Maier fand ich die Abschrift einer, angeblich im geheimen Haus-, Hof- und Staatsarchive befindlichen Urkunde vom Jahre 1414, worin König Wenzel das vor Jahren verwüstete, zum Prediger genannte Gold- und Silberbergwerk auf dem Grunde der Edlen Elzka v. Želetau, der Witwe des Edlen Heinrich v. Pattau, verleiht,

len achten Theil der Urbure nachlässt und für jedes Karat eingelieferten Goldes ein Schock Groschen zu geben verspricht.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass sich diese historischen Daten von einem Goldbergbau auf die von mir und Professor J. Peringer neu entdeckten Bergbaureste beziehen.

Von einem in dem Walde Želetovskí zákopy zufällig angetroffenen Heger erfuhren wir, dass ähnliche Löcher und Hügel an mehreren Orten dieses Theiles von Mähren zu finden seien; wenn das wirklich der Fall ist, so würde dies darauf hindeuten, dass durch sorgfältige Begehungen noch zahlreiche andere Spuren bergmännischer Thätigkeit entdeckt werden könnten, von denen überhaupt keine historischen Daten vorliegen.

Es findet aber auch der gegentheilige Fall statt, dass z. B. an einer Localität, über welche historische, Bergbau betreffende Nachrichten vorliegen, der Nachweis von sicheren Bergbauresten nicht geführt werden kann, und wir werden Gelegenheit haben, einen solchen Fall an dem angeblichen Goldbergbau von Jamnitz zu constatiren.

Aehnliches lässt sich auch von den Localitäten Deblin und Schölschitz = Žilošice und anderen mehreren sagen. Einige kamen in den Ruf von Goldbergbauen durch die ganz allgemein auf Metalle lautenden Verleihungs- und Bergfreiheitertheilungsurkunden, wobei die Edelmetalle stets in erster Linie genannt werden, und in der That ist ein Edelmetallhalt den verschiedensten Erzen eigen, so dass man eigentlich keine gewisse Grenze zwischen Edel- und Unedelmetallbergbau zu ziehen vermag. In einigen hervorgehobenen Fällen ist der Goldhalt des gewonnenen Silbers so ansehnlich, dass er wirklich mit Nutzen ausgebracht werden könnte.

Was Deblin und Schölschitz betrifft, so verweise ich auf die Zusammenstellung der historischen Nachrichten von d'Elvert und auf den Befund von M. R. v. Wolfskron (l. c. pag. 231—234).

37. Angeblicher Goldbergbau von Jamnitz.

Die Stadt Jamnitz, böhmisch Jemnice, liegt westlich von der Eisenbahnstation Mährisch-Budwitz (Mor. Budějovice) an der Želetava, dem Scheletauer Bache, in einem einförmigen

Gneissplateau. Die Urkunden, welche auf den hier einst bestandenen Goldbergbau Bezug haben, sind etwa folgende:

1227 schenkt König Přemysl Ottokar I, Peter „rector provincie Betoviensis“ (Vöttau), welcher die Stadt Jamnitz auf seine Kosten mit starken Mauern umgeben hat, nebst den Dörfern Bojanovice Hoštalkovice und den Uněticer Hof den Urburnutzen der Stadt Jamnitz „usum et urburam auri fodinarum, qui nunc ibidem in circuitu civitatis Jamnic sunt“ und empfiehlt ihn rücksichtlich des Bergbaues dem Schutze des Bergmeisters von Iglau (Graf K. v. Sternberg, l. c. I, 2, Urkundenbuch, pag. 7). Diese Bergbaue scheinen, wie derselbe (Ibid. II, pag. 148) bemerkt, erloschen zu sein, da sie König Johann in seiner Begnadigungsurkunde vom Jahre 1327 gar nicht erwähnt. Hingegen wird in der Handveste für Wilhelm von Landstein, Landeshauptmann in Mähren und Besitzer von Jamnitz, vom Jahre 1345 von einem neuen Goldbergwerke daselbst „v čzikach“ gesprochen. Nach Ch. Ritter d'Elvert (l. c. pag. 118) schenkte Markgraf Karl in demselben Jahre der Jamnicer Bürgerschaft ein, auf dem Orte „Gezyckach“ neu entdecktes Goldbergwerk und verlieh, zur Verbesserung und mit Vorbehalt seiner Kammerurbur, rücksichtlich dieses bei dem Dorfe Schicken neuentdeckten Goldbergwerkes, den Bürgern von Jamnitz dieselben Rechte und Vortheile, welche die Iglauer Bürger genossen. Nach einer kleinen, mir vom Herrn Bürgermeister geschenkten Broschüre[1]), ist das Original dieser letzten Urkunde noch in Jamnitz vorhanden und es liesse sich das, auf den Bergbau Bezughabende umständlicher erheben und die Localisation genauer feststellen. Zur Zeit meiner Anwesenheit wollte aber Niemand von den angeführten Localitäten oder ähnlich klingenden Beziehungen etwas wissen und so scheint jede Tradition über die Gegend, wo der alte Goldbergbau eigentlich betrieben wurde, bereits erstorben zu sein.

Nach dem Wortlaute dieser Urkunden unterliegt es keinem Zweifel, dass hier auf Gold gebaut wurde. Es wurde in Jamnitz eine Münzstätte errichtet und nach Graf K. v. Sternberg wird noch 1384 ein hiesiger Münzmeister erwähnt. Aus dem XIV. Jahrhunderte haben wir keine Nachricht über den Bergbau, welcher

[1]) Nachrichten von einem in der Stadt Jamnic üblichen Volksfeste. Separatabdruck aus Hesperus, Mai 1817. Znaim 1881.

st in einer Urkunde von 1537 wieder erwähnt wird. In derselben bt der Grundherr Heinrich von Lomnitz auf Mezerič den Gerken, ungeachtet noch von zwei Landesfürsten zuvor gegebene reiheitsbriefe vorhanden waren, wie Ch. Ritter d'Elvert (l. c., g. 197) bemerkt, neue Freiheiten dem „alten Bergwerk zu Jamtz, ausserhalb der Vorstadt, welches durch Kriegsläufe verhinrt worden und in die hundert Jahr oder mehr geruhet in kurz rgangener Zeit aus göttlicher Güte wieder geöffnet und an das icht gebracht worden".

Es wird weiter von Gold, Silber und anderen Metallen gerochen, also jedenfalls von keinem eigentlichen Goldbergbaue. ine, bei Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 75) enthaltene achricht spricht von Fristungen für Dr. Zwoll und seinen Mitwerken, auf kohlsteinischen Gründen und für Mezeřicky von omnitz auf Jamnitz und seine Mitgewerken auf das Silberbergerk in Gemnitz, also gewiss auf unser Jamnitz. Hier wird noch utlicher von einem Silberbergbaue gesprochen und die in der rigen Urkunde enthaltene Nachricht, dass der Bau ausserhalb r Vorstadt, also doch ganz nahe der Stadt liege, lässt diesen unkt genau localisiren, denn wir finden oberhalb der Vorstadt odoly, nahe an der Mündung des von Třebetic kommenden Baches die Želetava, thatsächlich die Spuren dieses Bergbaues.

Nach den ersten österreichischen Successionskriegen setzte e Regierung eine Commission ein, welche über die Mittel zur iedererhebung der Bergwerke in Mähren berichten sollte und e Erkundigungen der einzelnen Kreisämter einzog. Ueber Jamtz wurde nach Ch. Ritter d'Elvert im Tribunalberichte 1747 sagt, dass da einst, nämlich 1345, ein privil. Goldbergbau wesen, von dem noch die Schächte zu sehen seien, und man zwar 14 angefangen habe, diese Schächte zu räumen, wegen Mangels Mitteln jedoch wieder davon abgelassen habe.

Zuletzt versuchte 1830 die Grundbesitzerin Fürstin v. Trauttansdorff eine Wiedergewältigung des Baues, wobei der dalige Gubernialrath A. Maier in Přibram als technischer Beith fungirte; aus dessen Papieren vermochte ich einige Einzelneiten über diese Lagerstätten zu schöpfen. Ferner fand ich im artenarchiv der Přibramer Bergdirection eine aus dem Jahre 332 stammende Karte dieses Schurfbaues.

[illegible]

[illegible] Im Allgemeinen war die Mächtigkeit des Erzvorkommens an den Gängen ziemlich gering, circa 10 Cm.: die Kosten, besonders wegen der schwierigen Wasserhaltung, zu gross, und sonach musste das Unternehmen scheitern.

Interessant ist, dass unter den nach Přibram gesendeten
›ben Erze aus der Umgegend mit einem ganz ähnlichen Halte
kommen. So ein Bleiglanz aus dem Versuchsschachte ober der
ıntamühle, u havířských jam, aus einem bei Baniovic
›lössten Kalklager, und aus einer quarzigen Gangfüllung,
che unter dem rothen Teuchel, im Želetau-Thale, ausbeisst
. worauf ein 20 Meter langer Stollen gegen S. betrieben ist.
s sind wohl Anzeichen, dass hier ein ganzes Gangnetz durch-
:t, welches wohl in der Hauptsache den Charakter einer Fort-
:ung der Gangverhältnisse von Iglau und Deutschbrod an
ı trägt.

Das Vorkommen von Quarzgängen, an welche hauptsächlich
Gold gebunden zu sein pflegt, betreffend, habe ich solche nur
einem geologischen Aufnahmsberichte angeführt gefunden. Nach
pold sollen nämlich Quarzgänge in den krystallinischen Schiefern
:der-Oesterreichs häufig vorkommen und öfters Schwefelkies
ren, wie bei Drosendorf am linken Thaya-Ufer, bei Nieder-
ıth, bei Ober-Tirnau, bei Zwettel nächst der Kapelle am
:ge zum Stift. Bei Drosendorf, welches südlich von Jamnitz,
› in der ungefähren Fortsetzung der Gesteinszone liegt, sind
' die schwefel- und magnetkiesführenden Quarzgänge Versuchs-
ıe geführt worden.[1])

In ähnlicher Weise, wie ich, wurde auch M. R. v. Wolfs-
›n enttäuscht, der nach mir Jamnitz besuchte. Nachdem ja
st an alten Bergbauorten meist arge Uebertreibungen des einstigen
ichthums gangbar sind, und die Bevölkerung ein so reges Inter-
:e an der Vergangenheit des Städtchens hat und unter Anderem
ährlich ein Volksfest zu Ehren eines Sieges begeht, der so
nlich in die Zeit seines angeblichen bergmännischen Aufschwunges
lt, befremdete es ihn, dass hier Niemand von der Kenntniss einer
:sseren bergmännischen Vergangenheit Notiz nimmt. Er weiss
ht, was er von den Urkunden des XIII., XIV. und XVI. Jahr-
ıderts halten soll, worin doch in unleugbarer Weise vorhandener
ldbergbaue gedacht wird, und meint, dass vielleicht Kiese für
ld gehalten wurden, wie dies bei Laien häufig vorkommt.

[1]) Die krystallinischen Schiefer- und Massengesteine in Nieder- und Ober-
terreich nördlich von der Donau. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1852, III,
. 47.

und Zacharias von Neuhaus und ihren Mitgewerken die Bergcontributionen der auf den Telčer und Slavotiner (Zlabinger) Gründen befindlichen Bergbaue auf 15 Jahre nachsieht und die Einlösung von 1 Prager Loth Gold mit 6 fl. à 24 böhm. Groschen und 1 Mark Silber um 9 Schock Mischensker (Meisner) Groschen in Aussicht gestellt wird.

Es ist also der Bergbau im XVI. Jahrhundert von den Rosenbergern begründet worden. 1713 und 1720 war nach d'Elvert, Joh. Ig. Jungmayer von Iglau der Besitzer der Gutwasserschürfe. Er führte einen langen Process mit dem Grundbesitzer Grafen Podstatsky und dieser hat in neuerer Zeit einige Versuche der Wiedergewältigung einiger Gruben bei Gutwasser unternommen; bei dieser Gelegenheit sammelte der Wirthschaftsrath Herr J. Klima einige Probezettel aus der Zeit des Jungmayer'schen Betriebes, die mir Herr Oberbergrath Pfeifer mitzutheilen die Freundlichkeit hatte. Dieselben weisen ausser Blei und Kupfer einen Halt von 937 bis 2187 Grm. Güldisch-Silber pro Tonne nach. Darunter war, was uns besonders interessirt, ein Probezettel vom Jahre 1714 des kayserl. Münzamtes mit 8 Loth Silber, darin 1 Loth Gold, also 2500 (0·125) 312 pro Tonne.

Ueber den Bergbau auf den Gründen der Slavonicer (Zlabinger) Herrschaft fehlen mir weitere Anhaltspunkte; wahrscheinlich sollen die Bergbauspuren von Sitzgrass Cízkrajov darunter verstanden werden, welche nach d'Elvert (l. c. 32) der Schichtenmeister J. Vošahlik 1835 entdeckte; ich kenne sie nicht aus eigener Anschauung und M. R. v. Wolfskron (l. c. 239), welcher sie untersuchen wollte, konnte sie „trotz stundenlangen Umhersuchens" nicht auffinden.

Der Schichtenmeister J. Vošahlik fand nämlich unter dem Dorfe Sitzgrass (Cizkrajov) einen uralten, mit Schlägel und Eisen betriebenen Bergbau, von dem ich keine mündlichen Ueberlieferungen erhalten habe. Bei seiner Gewältigung wurden sonderbar streichende Stollen (also höchst wahrscheinlich sehr gewundene Strecken) entdeckt und die Vermuthung ausgesprochen, dass man hier auf Gold gebaut habe.

Derartige, ziemlich unbestimmte Nachrichten liessen sich aus dieser Gegend noch mehrere anführen; sie würden an wissenschaftlichem Werth erst dann gewinnen, wenn die beiden, in der Regel

von einander unabhängigen Factoren, die historische Nachricht und die Existenz von Bergbauresten sich gegenseitig unterstützten.

Nach Chr. R. d'Elvert (l. c. pag. 22) ist in dem bei Opatau vorbeifliessenden Bache Brtnička vor den Hussitenkriegen viel Goldsand ausgewaschen worden und die in dem nahegelegenen Walde und Thale 1790 noch kennbaren Ruinen sollen anzeigen, dass der Ort ehemals viel grösser und mehr bewohnt gewesen sein müsse, wenn sie nicht etwa Ueberreste ehemaliger und 1578 schon verschwundener Dörfer waren. Ein Urtheil eines Sachverständigen war mir anfangs über diesen Gegenstand nicht bekannt, allein in der neuen Militäraufnahme zeigen sich nördlich von Opatau (Opatov) zwei Benennungen „Neue Pochmühle und Zlatomlýnský rybnik" (Goldmühler Teich), welche nicht so sehr auf Seifen-, als vielmehr auf eine Pochmanipulation und mithin auf die Nähe eines Bergbaues hinweisen.

Inzwischen hat M. R. v. Wolfskron die Gegend besucht und fand Waschhalden in Opatau selbst, als auch an dem durchfliessenden Brtnička-Bache.

Ausserdem hat er nordwestlich von der Ortschaft Hory, im Walde Hubečka, drei oststreichende parallele Züge von mitunter grossartigen Schachtpingen bemerkt.

Diese Nachrichten und besonders jene (l. c. pag. 240), wo von zwar geringen, aber doch unverkennbaren Spuren einer alten Seifenthätigkeit unweit Opatau gesprochen wird, sowie die Nähe der beiden Orte Alt- und Neu-Reusch, Stará a Nová Říše, deren deutscher Name mich an den böhmischen Ausdruck für Goldseifen-Ryže erinnerte, veranlassten mich, 1893 von Telč aus eine Excursion in diese Gegend zu unternehmen.

Auf der Fahrt gegen Neu-Reusch wurde ich durch die Auffindung von ziemlich namhaften Spuren alter Gewinnungsarbeiten überrascht. 3 Km. von Telč, in der Nähe des Wirthshauses u Koruny, fand ich den ganzen südlichen Bergabhang von Pingen und Halden bedeckt. Die kleineren konnte man für Reste einer gerodeten Waldung halten, träten sie nicht auch mitten im noch bestehenden Walde mit altem Bestande auf: die grösseren liessen aber keinen Zweifel übrig, dass es Spuren alter Gewinnungsarbeiten seien, umsomehr, nachdem in den Halden zahlreiche Quarzfragmente und einige kleine Partien von krystallinischer, brauner Zinkblende

aufgefunden wurden. Ohne Nachgrabung und ohne Sicherproben liess sich der Zweck dieser Arbeiten allerdings nicht sicher bestimmen, allein ich glaube annehmen zu müssen, dass man hier den über den ganzen Abhang zerstreuten Verwitterungsdetritus von Erzlagerstätten gewonnen hat, welche irgendwo höher am Berge existiren müssen. Durch den Verwitterungsprocess dürfte das ursprünglich im vererzten Zustande vorhanden gewesene Gold frei geworden und durch die Waschmanipulation gewinnbar gemacht worden sein.

In Neu-Reusch waren nur einzelne undeutliche Halden zu bemerken, welche kaum für Bergbauspuren gehalten werden können, jedoch auf der Fahrt gegen Alt-Reusch bemerkte ich an dem westlichen Abhange des Gebirges gegen das Mühlbach-Thal ganz analoges Pingenterrain, wie bei der erwähnten Localität u Koruny, über eine grosse Fläche verbreitet. Durch den Herrn Oberlehrer J. Říhaček in Alt-Reusch erfuhr ich von der unter den Einwohnern herrschenden Tradition, dass hier ein Goldbergbau bestand, und zwar wird auf einen etwa 1 Km. südlich vom Orte gelegenen Punkt verwiesen, an welchem ich jedoch keine Bergbauspuren bemerkte; mitten im Thale konnte wohl kein Bergbau, doch aber Wäschen existiren, wo der am erwähnten Gehänge gewonnene Verwitterungsdetritus verarbeitet, das Haldenwerk jedoch später vom Wasser weggeschwemmt worden sein dürfte.

Aus diesem Befunde erweist sich meine Vermuthung, der gemäss dem Ortsnamen der böhmische Ausdruck für Goldseife, nämlich Ryže, zu Grunde liegen soll, als richtig. Die Goldgewinnung mochte hier aber vor sehr langer Zeit stattgefunden haben, nachdem die böhmische Bevölkerung den Sinn ihres Ortsnamens gänzlich vergass und sich eine unpassende und ganz sinnlose Modification desselben in Říše (das Reich) gefallen liess. Die deutsche Bezeichnung hingegen wurde dem Orte schon in der Zeit gegeben, als der ursprünglich böhmische Name noch seinen originellen Klang hatte. Es ist in ganz analoger Art vor sich gegangen, wie z. B. durch die deutsche Bezeichnung der Stadt Schüttenhofen im Böhmerwalde der ursprüngliche böhmische Klang conservirt wurde, während er mit den böhmischen Namen Sušice schon ganz in Vergessenheit gerathen war (siehe pag. 190).

Wir kommen nun zu den alten Bergbauen in Hory, welcher Ausdruck im Böhmischen nicht nur ein Gebirge, sondern auch

:n Bergbau bedeutet (wie wir bereits mehrfach erfahren haben, :. B. Hory = Bergstadtel bei Jechnitz im nordwestlichen Böhmen, :zove hory bei Přibram, welcher nicht mit Birkenberg, lern mit Birkenberger Bergbau übersetzt werden soll etc.).

Das kleine Dorf oder eigentlich die Bergcolonie Hory liegt :a 4 Km. östlich von Alt-Reusch und etwa 2 Km. westlich Předin = Pröding. Wie d'Elvert erwähnt (l. c. pag. 118), der Sage nach am letzteren Orte in grauer Vorzeit ein Berg-:k im Betriebe gewesen und die Kirche ursprünglich von Berg-ppen erbaut worden sein. Nach Wolny bestand daselbst :pographie, VI, pag. 461) 1567 Gold- und Eisensteinbergbau und Colonie soll gewöhnlich den Namen Zlatéhory = Gold-gwerk geführt haben. Nordwestlich von dieser Ortschaft, im ılde Hubečka, fand, wie bereits erwähnt, M. R. v. Wolfskron :. pag. 240) drei parallele, oststreichende Züge von mitunter ssen Schachtpingen. Diesem habe ich hinzuzufügen, dass ich NW. von der Colonie und zwischen den Häusern derselben genzüge mit Nordweststreichen sah; nordöstlich davon, im östlich ı der Strasse nach Předin = Pröding gelegenen Walde aber, sse Schachthalden. Es gibt also in der Nähe von Hory eigent-ı zwei Bergbaucomplexe.

M. R. v. Wolfskron ging von Hory an einem kleinen :hlein (horský potok) durch den Wald nach dem circa 5 Km. fernten Oppatau = Opatov und fand auf diesem Wege zwar inge, aber doch unverkennbare Spuren einer alten Wasch-tigkeit, und traf im Orte selbst, längs des dort durch-ssenden Brtničkabaches, zahlreiche, aber mehr niedere Wasch-den, welche sich mit geringen Unterbrechungen bis zu der an em Teiche gelegenen sogenannten Goldmühle verfolgen lassen, o wohl einst die gefundenen Goldschliche amalgamirt worden n dürften". Er hält überhaupt die alten Bergbaue bei Hory, ch dem stark eisenhältigen Haldengestein, für den eisernen Hut ldhältiger Gänge und die Goldmühle für deren alte Auf-reitungswerkstätte. Die vor diesem, jetzt zu einer Fabrik be-tzten Gebäude befindliche Halde zeichnet sich durch die lichte rbe und die Feinheit des Materials aus und dürfte in der That, e schon der Name besagt, eine alte Aufbereitungswerkstätte zeichnen, wogegen die anderen „Waschhalden" grobes Material

n achten Theil der Urbure nachlässt und für jedes Karat ein-
lieferten Goldes ein Schock Groschen zu geben verspricht.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass sich diese
torischen Daten von einem Goldbergbau auf die von mir und
ofessor J. Peringer neu entdeckten Bergbaureste beziehen.

Von einem in dem Walde Želetovskí zákopy zufällig an-
roffenen Heger erfuhren wir, dass ähnliche Löcher und Hügel
mehreren Orten dieses Theiles von Mähren zu finden seien;
nn das wirklich der Fall ist, so würde dies darauf hindeuten,
s durch sorgfältige Begehungen noch zahlreiche andere Spuren
gmännischer Thätigkeit entdeckt werden könnten, von denen
erhaupt keine historischen Daten vorliegen.

Es findet aber auch der gegentheilige Fall statt, dass z. B.
einer Localität, über welche historische, Bergbau betreffende
chrichten vorliegen, der Nachweis von sicheren Bergbauresten
ht geführt werden kann, und wir werden Gelegenheit haben,
en solchen Fall an dem angeblichen Goldbergbau von Jamnitz
constatiren.

Aehnliches lässt sich auch von den Localitäten Deblin und
hölschitz = Žilošice und anderen mehreren sagen. Einige
men in den Ruf von Goldbergbauen durch die ganz allgemein
f Metalle lautenden Verleihungs- und Bergfreiheitertheilungs-
unden, wobei die Edelmetalle stets in erster Linie genannt
rden, und in der That ist ein Edelmetallhalt den verschiedensten
zen eigen, so dass man eigentlich keine gewisse Grenze zwischen
el- und Unedelmetallbergbau zu ziehen vermag. In einigen
vorgehobenen Fällen ist der Goldhalt des gewonnenen Silbers
ansehnlich, dass er wirklich mit Nutzen ausgebracht werden
nnte.

Was Deblin und Schölschitz betrifft, so verweise ich
f die Zusammenstellung der historischen Nachrichten von
Elvert und auf den Befund von M. R. v. Wolfskron (l. c.
g. 231—234).

37. Angeblicher Goldbergbau von Jamnitz.

Die Stadt Jamnitz, böhmisch Jemnice, liegt westlich von
Eisenbahnstation Mährisch-Budwitz (Mor. Budějovice) an
Želetava, dem Scheletauer Bache, in einem einförmigen

[illegible] Die Urkunden weise ich den hier einst bestandenen [illegible] Berg nach, und zwar folgende.

[illegible] ertheilt König [illegible] [illegible] Rector provincie Bergwesen [illegible] [illegible] weiset die Stadt Jamnitz auf seine Güter in diesen Ländern [illegible] [illegible] den Dörfern Bojanowitz, Hostitz, [illegible] und den Znaimer Hof den Urbarnutzen der Stadt Jamnitz [illegible] [illegible] [illegible]

rst in einer Urkunde von 1537 wieder erwähnt wird. In derselben ibt der Grundherr Heinrich von Lomnitz auf Mezerič den Gerken, ungeachtet noch von zwei Landesfürsten zuvor gegebene reiheitsbriefe vorhanden waren, wie Ch. Ritter d'Elvert (l. c., g. 197) bemerkt, neue Freiheiten dem „alten Bergwerk zu Jamtz, ausserhalb der Vorstadt, welches durch Kriegsläufe verhinrt worden und in die hundert Jahr oder mehr geruhet in kurz rgangener Zeit aus göttlicher Güte wieder geöffnet und an das cht gebracht worden".

Es wird weiter von Gold, Silber und anderen Metallen gerochen, also jedenfalls von keinem eigentlichen Goldbergbaue. ine, bei Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 75) enthaltene achricht spricht von Fristungen für Dr. Zwoll und seinen Mitwerken, auf kohlsteinischen Gründen und für Mezeřicky von omnitz auf Jamnitz und seine Mitgewerken auf das Silberbergerk in Gemnitz, also gewiss auf unser Jamnitz. Hier wird noch utlicher von einem Silberbergbaue gesprochen und die in der rigen Urkunde enthaltene Nachricht, dass der Bau ausserhalb r Vorstadt, also doch ganz nahe der Stadt liege, lässt diesen unkt genau localisiren, denn wir finden oberhalb der Vorstadt odoly, nahe an der Mündung des von Třebetic kommenden Baches die Želetava, thatsächlich die Spuren dieses Bergbaues.

Nach den ersten österreichischen Successionskriegen setzte e Regierung eine Commission ein, welche über die Mittel zur iedererhebung der Bergwerke in Mähren berichten sollte und e Erkundigungen der einzelnen Kreisämter einzog. Ueber Jamtz wurde nach Ch. Ritter d'Elvert im Tribunalberichte 1747 sagt, dass da einst, nämlich 1345, ein privil. Goldbergbau ewesen, von dem noch die Schächte zu sehen seien, und man zwar 714 angefangen habe, diese Schächte zu räumen, wegen Mangels n Mitteln jedoch wieder davon abgelassen habe.

Zuletzt versuchte 1830 die Grundbesitzerin Fürstin v. Trauttansdorff eine Wiedergewältigung des Baues, wobei der dalige Gubernialrath A. Maier in Přibram als technischer Beath fungirte; aus dessen Papieren vermochte ich einige Einzelneiten über diese Lagerstätten zu schöpfen. Ferner fand ich im Kartenarchiv der Přibramer Bergdirection eine aus dem Jahre 832 stammende Karte dieses Schurfbaues.

erst in einer Urkunde von 1537 wieder erwähnt wird. In derselben gibt der Grundherr Heinrich von Lomnitz auf Mezerič den Gewerken, ungeachtet noch von zwei Landesfürsten zuvor gegebene Freiheitsbriefe vorhanden waren, wie Ch. Ritter d'Elvert (l. c., pag. 197) bemerkt, neue Freiheiten dem „alten Bergwerk zu Jamnitz, ausserhalb der Vorstadt, welches durch Kriegsläufe verhindert worden und in die hundert Jahr oder mehr geruhet in kurz vergangener Zeit aus göttlicher Güte wieder geöffnet und an das Licht gebracht worden".

Es wird weiter von Gold, Silber und anderen Metallen gesprochen, also jedenfalls von keinem eigentlichen Goldbergbaue. Eine, bei Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 75) enthaltene Nachricht spricht von Fristungen für Dr. Zwoll und seinen Mitgewerken, auf kohlsteinischen Gründen und für Mezeřicky von Lomnitz auf Jamnitz und seine Mitgewerken auf das Silberbergwerk in Gemnitz, also gewiss auf unser Jamnitz. Hier wird noch deutlicher von einem Silberbergbaue gesprochen und die in der vorigen Urkunde enthaltene Nachricht, dass der Bau ausserhalb der Vorstadt, also doch ganz nahe der Stadt liege, lässt diesen Punkt genau localisiren, denn wir finden oberhalb der Vorstadt Podoly, nahe an der Mündung des von Třebetic kommenden Baches in die Želetava, thatsächlich die Spuren dieses Bergbaues.

Nach den ersten österreichischen Successionskriegen setzte die Regierung eine Commission ein, welche über die Mittel zur Wiedererhebung der Bergwerke in Mähren berichten sollte und die Erkundigungen der einzelnen Kreisämter einzog. Ueber Jamnitz wurde nach Ch. Ritter d'Elvert im Tribunalberichte 1747 gesagt, dass da einst, nämlich 1345, ein privil. Goldbergbau gewesen, von dem noch die Schächte zu sehen seien, und man zwar [illegible]fangen habe, diese Schächte zu räumen, wegen Mangels [illegible] jedoch wieder davon abgelassen habe.

[illegible]t versuchte 1830 die Grundbesitzerin Fürstin v. Trautt[illegible] eine Wiedergewältigung des Baues, wobei der da[illegible]bernialrath A. Maier in Přibram als technischer Bei[illegible] dessen Papieren vermochte ich einige Einzeln[illegible]gerstätten zu schöpfen. Ferner fand ich im [illegible]pramer Bergdirection eine aus dem Jahre [illegible]lieses Schurfbaues.

Was man gegenwärtig an der Stelle zu sehen Gelegenheit hat, zeigt keineswegs von einem etwas grösseren Betriebe, und die Halden machen viel eher den Eindruck eines Schurfbaues. Aus diesem Grunde glaube ich nicht, dass der alte Goldbergbau hier lag. Derselbe muss sich nach den Andeutungen der alten Urkunden in einem der Dörfer der Umgegend befunden haben; einige Excursionen, welche ich diesbezüglich unternahm, blieben vollständig erfolglos. Ich sah weder Spuren eines halbwegs grösseren Bergbaues, noch von Goldseifen, obwohl ich nach letzteren vorsorglichst fragte, da ich vermuthete, der Ausdruck der alten Acten auri fodina könnte auf Goldwäschen auch hier Bezug haben.

Was nun die 1830—1833 zu Stande gebrachten Aufschlüsse betrifft, so kann ich mich ganz kurz fassen, nachdem in den zahlreichen Proben nur wenige eine unbestimmbare Goldspur ergeben haben. Man gewältigte am Theresiaschächter Baue einen circa 57 Meter langen, querschlägig betriebenen Zubaustollen, kam 20 Meter unter dem Saigerschachte an und teufte ein flaches Gesenk auf 24 Meter saiger, nahe an der Schaarung zweier Gänge ab, wovon der eine, Johann Nepomuk, ein N.-, der andere, Theresia, ein NO.-Gang war. Beide führten Quarz, Kalkspath und Brauneisenstein mit Bleiglanz und Blende und hatten einen Silberhalt von 312—2032 Grm. pro Tonne. Nur zweimal, und, wie die Fürstin v. Trauttmansdorff in einem Briefe an Hofrath Maier bemerkt, merkwürdiger Weise gerade, nachdem der Bau soeben ersäuft wurde, kamen Erze mit gediegen Silber. Fahl- und Sprödglaserz, 1831 mit 107·500 und 1832 sogar mit 195·000 Grm. pro Tonne zum Vorschein, was natürlich den Verdacht einer Fälschung erwecken könnte.

Der Bau hatte eine unglückliche Lage in der Thalsohle und einen mit gewöhnlichen Mitteln kaum zu bewältigenden Wasserzudrang, hauptsächlich einer flachen Schichtungskluft des Gneisses nach. Die Grube wurde häufig ersäuft, so z. B. 1832, als 160 Häuser der Stadt abbrannten und die Wasserzieher den Schacht verliessen, um löschen zu helfen.

Im Allgemeinen war die Mächtigkeit des Erzvorkommens an den Gängen ziemlich gering, circa 10 Cm.; die Kosten, besonders wegen der schwierigen Wasserhaltung, zu gross, und sonach musste das Unternehmen scheitern.

Interessant ist, dass unter den nach Přibram gesendeten roben Erze aus der Umgegend mit einem ganz ähnlichen Halte rkommen. So ein Bleiglanz aus dem Versuchsschachte ober der :antamühle, u havířských jam, aus einem bei Baniovic tblössten Kalklager, und aus einer quarzigen Gangfüllung, lche unter dem rothen Teuchel, im Želetau-Thale, ausbeisst d worauf ein 20 Meter langer Stollen gegen S. betrieben ist. es sind wohl Anzeichen, dass hier ein ganzes Gangnetz durchzt, welches wohl in der Hauptsache den Charakter einer Fortzung der Gangverhältnisse von Iglau und Deutschbrod an h trägt.

Das Vorkommen von Quarzgängen, an welche hauptsächlich s Gold gebunden zu sein pflegt, betreffend, habe ich solche nur einem geologischen Aufnahmsberichte angeführt gefunden. Nach pold sollen nämlich Quarzgänge in den krystallinischen Schiefern ieder-Oesterreichs häufig vorkommen und öfters Schwefelkies hren, wie bei Drosendorf am linken Thaya-Ufer, bei Niederuth, bei Ober-Tirnau, bei Zwettel nächst der Kapelle am ege zum Stift. Bei Drosendorf, welches südlich von Jamnitz, so in der ungefähren Fortsetzung der Gesteinszone liegt, sind f die schwefel- und magnetkiesführenden Quarzgänge Versuchsue geführt worden.[1])

In ähnlicher Weise, wie ich, wurde auch M. R. v. Wolfson enttäuscht, der nach mir Jamnitz besuchte. Nachdem ja nst an alten Bergbauorten meist arge Uebertreibungen des einstigen eichthums gangbar sind, und die Bevölkerung ein so reges Interse an der Vergangenheit des Städtchens hat und unter Anderem ljährlich ein Volksfest zu Ehren eines Sieges begeht, der so emlich in die Zeit seines angeblichen bergmännischen Aufschwunges llt, befremdete es ihn, dass hier Niemand von der Kenntniss einer ös„seren bergmännischen Vergangenheit Notiz nimmt. Er weiss cht, was er von den Urkunden des XIII., XIV. und XVI. Jahrnderts halten soll, worin doch in unleugbarer Weise vorhandener oldbergbaue gedacht wird, und meint, dass vielleicht Kiese für old gehalten wurden, wie dies bei Laien häufig vorkommt.

[1]) Die krystallinischen Schiefer- und Massengesteine in Nieder- und Oberösterreich nördlich von der Donau. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1852, III. g. 47.

Ich glaube nicht, dass sich der Landesfürst, die Grundbesitzer und die Spitzen der Landesbehörden dupiren lassen konnten, umsoweniger, nachdem die Localität des Fundortes v čzikach oder v gezyckach angegeben wird. Diese Namen sind gegenwärtig allerdings ausser Gebrauch gekommen, aber durch eingehendere Nachforschungen müsste man denn doch ihre Spuren entdecken.

Was mich betrifft, so zweifle ich nicht, dass in Jamnitz ehemals ein reicherer Goldbergbau oder eine Verwitterungsdetritus gewinnung thatsächlich bestand; die Spuren davon wurden jedoch durch die Landwirthschaft derart verwischt, dass man sie bei flüchtiger Begehung nicht mehr zu erkennen vermag.

38. Die Goldführung der Donau.

Ueber die Goldführung der Donau glaubte ich durch das Studium der Einlösungen der Wiener Münze in's Klare zu kommen. Allerdings reichen die betreffenden Acten nicht über das Jahr 1699 zurück, und haben wir ihre Durchsicht nur bis zum Jahre 1783 zu Stande bringen können. (Bei dieser Gelegenheit habe ich Herrn Münzamtsadjuncten R. Grund Dank zu sagen, welcher die Mühe der Durchsuchung der Einlösungsacten im k. k. Hauptmünzamte mit mir theilte.

Die hauptsächlichsten Einlösungsposten von Seifengold dem Waschgold der Acten, kamen allerdings aus Ungarn. Einige waren aber als „allhier eingelöstes Waschgold" eingetragen, d. stammten wahrscheinlich aus der nächsten Umgegend von Wien vielleicht aus der Gegend von Krems; von mehreren Seiten hörte ich die Versicherung, dass am letzteren Orte Goldwäscherei noch bis vor gar nicht langer Zeit betrieben worden sein soll. Wasserabwärts erscheint Linz, nach abwärts als nächste Goldgewinnungsstation Raab genannt, und zwar mit nahezu demselben Feingoldhalte, wie aus folgender Zusammenstellung ersichtlich ist.

Einige der im Wiener Münzamtsarchive vorkommenden Einlösungen:

		Mark		Mark fein
1733	Linzer Waschgold	0·332	(0·947)	0·305
1748	allhier eingelöstes Waschgold	1·109	(0·936)	1·039
1749	„ „ „	1·168	(0·943)	1·102
„	Raaberisches Waschgold . .	1·762	(0·954)	1·681
1750	allhier eingelöstes Waschgold	0·129	(0·969)	0·123
	Raaberisches Waschgold . .	1·086	(0·943)	1·025

Allerdings braucht dieses Donaugold nicht gerade aus dem öhmischen Massiv zu stammen, denn wir finden ja mehrere Inn-ıflüsse in Goldbergbaugegenden entspringen, so besonders die ılzach aus dem Gebiete der Hohen Tauern, über deren Gold-rgbaue ich im I. Bande dieses Archivs eine Monographie ver-ntlicht habe und über deren Seifengoldführung Herr M. Reichs-ter v. Wolfskron im folgenden Artikel eine Reihe geschichtlicher ıten bringt. Schlägt man nun nach, was ich über die Goldwäschen ses Gebietes zusammenzustellen vermochte (l. c. pag. 182—185). findet man, dass der Durchschnittsfeinhalt des in Salzburg ein-lösten Waschgoldes 0·888 betrug, also viel weniger, wie der inhalt des obigen Donaugoldes, während sich der Feinhalt s Frei- oder Mühlgoldes der Bergbaue (mit Ausnahme von hellgaden, dessen Wasser in die Mur läuft) viel niedriger llt (in der Rauris 0·724, in der Gastein 0·850, in der Fusch 728).

Meiner Ansicht nach, wird das detritale Gold bei seiner, lenfalls lange Zeiträume beanspruchenden Wanderung immer berärmer, d. h. feiner, allein auf einer so kurzen Distanz, e zwischen Salzburg und Linz, kann die so erhebliche ınahme des Feinhaltes von 0·888 auf 0·947 doch kaum statt-den.

Das ausgewiesene Seifengold der Donau stammt übrigens ch entweder aus dem böhmischen Massiv oder aus dem Oberlaufe s Flusses. Die Goldindicien des bayerischen Antheiles an dem hmischen Massiv können übrigens auch zu der Goldführung r mittleren Donau beitragen.

Seit der Publikation meiner Monographie der Goldbergbaue r Hohen Tauern ist eine Arbeit über die Goldwäscherei an n südbayerischen Flüssen erschienen, aus welcher ich die älteste ıchricht über die Goldwäscherei im Salzburgischen aus dem hre 788 hervorheben will. Der Judiculus Arnonis erwähnt die ldwäscher im Pongau, welche der heilige Rupert bei Ober-lben gefunden, in dessen Nähe er die Maximilianszelle errichtete: bant duo fratres in locum, qui dicitur Pongauui, nomen unius nazanus et alterius nomen Urso in uenatione et ad aurum iendum." Zu Ende des XII. Jahrhunderts entrichteten die Be-hner des Kuchelthales und Pongau's für die Erlaubniss,

aus der Salzach Gold waschen zu dürfen, jährlich über 700 Goldstücke an den Erzbischof von Salzburg. [1])

In der Umgegend von Wien scheint sich die Goldwäscherei bis in die jüngste Zeit erhalten zu haben. Nebst unbestimmteren Andeutungen existirt darüber eine Notiz des A. Ritter v. Perger[2]) aus dem Jahre 1844. Die Goldwäscher kamen von Ungarn herauf und lieferten das gewonnene Gold ihren Grundherrschaften ab. Es ist die Rede von der Gegend des Schlachtfeldes von Aspern. Drei Männer befanden sich in einem Schiffe, wovon der Eine mit einer langen Stange den Grund anbohrte, der Andere sah nach, ob der Sand tauglich sei, in welchem Falle das Schiff damit gefüllt wurde, um am Ufer die Auswaschung vorzunehmen. Dieser Notiz zufolge scheint man direct den Rand des Flussbettes verarbeitet zu haben.

Um das einmal angezogene Thema über die Goldführung der Donau zu vervollständigen, wollen wir eine kurze Excursion in's ungarische Tiefland machen, um einige weniger bekannte Daten hervorzuheben, die ich aus dem Studium der Einlösungen von ungarischem, sogenannten Waschgold, recte Seifengold im Wiener k. k. Hauptmünzamte zu schöpfen Gelegenheit hatte.

Ungarn ist bekanntlich ein verhältnissmässig goldreiches Land, und zahlreiche Zuflüsse vom linken Ufer der Donau führen dem Hauptstrome neue, einheimische Goldmengen aus den verschiedenen Goldbergbaubezirken zu. Vergleicht man jedoch den Feinhalt des in diesen Zuflüssen gewonnenen Goldes mit jenem der Donau, der Mur, der Drau und der Save, so findet man, dass letzteres fremdes und vorwaltend aus dem Alpengebiete stammendes Gold entschieden feiner ist, als das einheimisch ungarische.

In älterer Zeit wurden die an verschiedenen Orten Ungarns gewonnenen Seifengoldmengen von den sogenannten königlichen Dreissigstelämtern gesammelt und im Wiener k. k. Hauptmünzamte zur Einlösung gebracht. In diesen Göldern ist die specielle Feinheit der Localität noch ganz evident. Nach dem Patente der Kaiserin Maria Theresia vom Jahre 1776 wurden in Bezug auf den jeweilig festgesetzten Einlösungspreis nur vier Sorten unterschieden, nämlich:

[1]) Nach A. Geistbeck im Cod. diplom. juv., pag. 32.

[2]) Wien und die Wiener. 1844. Pesth bei G. Heckenast, pag. 147.

s Wasch- oder Seifengold 1. der Donau, 2. der Mur, 3. der Drau
d 4. jenes der übrigen Flüsse. Es ist dann somit aus den Ein-
ungsziffern der Feinhalt der Fundorte nicht mehr ersichtlich,
d wir müssen uns folglich an die älteren Angaben halten.

Gleich unterhalb Pressburg, wo Gold von (0·934) bis (0·944)
inhalt gewaschen wurde, fliessen der Donau Wässer aus dem
ldbergbaubezirke von Bösing, slav. Bezynek, magyar. Bazin
dessen Berggold (0·835) hat; es bringt die Waag, die Gran etc.
l aus den verschiedenen Goldbergbauen, wovon Schemitz, slav.
vnica, magyar. Selmecz, und Kremnitz, slav. Kremnice,
y. Körmöcz die bekanntesten sind. Das bei Raab gewonnene
ngold ist durchschnittlich (0·951) jenes der Gegenden von
norn, Gran fast eben so fein, wenn ihm nicht einheimisches
l beigemischt ist, welches (0·712) bis (0·768) ergibt.

Entschieden auffallend ist das Verhältniss an der Mur und
u, wo in der Gegend ihres Zusammenflusses folgende Seifen-
itäten, respective Dreissigstelämter bestanden: Vidovez (0·941),
rad (0·937), Csakaturn (0·941), Rácz-Kanizsa (0·941),
asdin (0·941), ebenso an der Save, wo solche Aemter in
nian (0·937) und Samobor (0·934) bestanden.

Von den Theisszuflüssen hebe ich hervor: Kaschau (0·753)
(0·861), Tisza Ujlak mit (0·833), Rhonaszék in der Mar-
os (0·847) bis (0·882), an der Számos, respective Szászar,
ybánya (0·833), an der Máros, Arad (0·625) bis (0·847).

Im siebenbürgischen Golddistrict hat das Berggold verschie-
r Reviere einen verschiedenen Feinhalt, der sich im Allgemeinen
(0·750) darstellen lässt, wogegen das aus krystallinischen
fern stammende Seifengold von Oláhpian (0·930) hat.

Das sogenannte Banater Seifengold kann im Allgemeinen
3) bis (0·875) fein betrachtet werden, und die vom tiefsten
ste des österreichisch-ungarischen Donaulaufes stammende Ein-
ng von Belgrad war (0·903) fein.

Es ist allerdings schwer, aus Tausenden von Posten genaue
hschnittsziffern zu bilden; die Mittheilung dieses Zifferwerks
hier auch gar nicht am Platze, und ich habe lediglich die
cht gehabt, darauf aufmerksam zu machen, dass in Ungarn
ezug auf die Seifengewinnung noch Daten vorliegen, die sich
kaum in einem anderen Lande conservirt haben. Hätte ich

Ich glaube nicht, dass sich der Landesfürst, die Grundbe und die Spitzen der Landesbehörden dupiren lassen konnten soweniger, nachdem die Localität des Fundortes v čzikac v gezyckach angegeben wird. Diese Namen sind gegen allerdings ausser Gebrauch gekommen, aber durch eingeh Nachforschungen müsste man denn doch ihre Spuren ent

Was mich betrifft, so zweifle ich nicht, dass in Ja ehemals ein reicherer Goldbergbau oder eine Verwitterungsd gewinnung thatsächlich bestand; die Spuren davon wurden durch die Landwirthschaft derart verwischt, dass man flüchtiger Begehung nicht mehr zu erkennen vermag.

38. Die Goldführung der Donau.

Ueber die Goldführung der Donau glaubte ich du Studium der Einlösungen der Wiener Münze in's Klare zu k Allerdings reichen die betreffenden Acten nicht über das Ja zurück, und haben wir ihre Durchsicht nur bis zum Jahre Stande bringen können. (Bei dieser Gelegenheit habe ich Herrn amtsadjuncten R. Grund Dank zu sagen, welcher die Mühe der suchung der Einlösungsacten im k. k. Hauptmünzamte mit mir

Die hauptsächlichsten Einlösungsposten von Seife dem Waschgold der Acten, kamen allerdings aus Ungarn. waren aber als „allhier eingelöstes Waschgold" eingetrage stammten wahrscheinlich aus der nächsten Umgegend von vielleicht aus der Gegend von Krems; von mehreren Seite ich die Versicherung, dass am letzteren Orte Goldwäsche bis vor gar nicht langer Zeit betrieben worden sein soll. aufwärts erscheint Linz, nach abwärts als nächste Goldgewi station Raab genannt, und zwar mit nahezu demselben F halte, wie aus folgender Zusammenstellung ersichtlich ist.

Einige der im Wiener Münzamtsarchive vorko den Einlösungen:

		Mark		Ma
1733	Linzer Waschgold	0·332	(0·947)	0
1748	allhier eingelöstes Waschgold	1·109	(0·936)	1
1749	„ „ „	1·168	(0·943)	1
„	Raaberisches Waschgold . .	1·762	(0·954)	1
1750	allhier eingelöstes Waschgold	0·129	(0·969)	0
	Raaberisches Waschgold . .	1·086	(0·943)	1

erdings braucht dieses Donaugold nicht gerade aus dem
en Massiv zu stammen, denn wir finden ja mehrere Inn-
in Goldbergbaugegenden entspringen, so besonders die
aus dem Gebiete der Hohen Tauern, über deren Gold-
ich im I. Bande dieses Archivs eine Monographie ver-
: habe und über deren Seifengoldführung Herr M. Reichs-
Volfskron im folgenden Artikel eine Reihe geschichtlicher
ngt. Schlägt man nun nach, was ich über die Goldwäschen
bietes zusammenzustellen vermochte (l. c. pag. 182—185),
man, dass der Durchschnittsfeinhalt des in Salzburg ein-
Waschgoldes 0·888 betrug, also viel weniger, wie der
des obigen Donaugoldes, während sich der Feinhalt
oder Mühlgoldes der Bergbaue (mit Ausnahme von
ıden, dessen Wasser in die Mur läuft) viel niedriger
der Rauris 0·724, in der Gastein 0·850, in der Fusch

ner Ansicht nach, wird das detritale Gold bei seiner,
lange Zeiträume beanspruchenden Wanderung immer
er, d. h. feiner, allein auf einer so kurzen Distanz,
chen Salzburg und Linz, kann die so erhebliche
des Feinhaltes von 0·888 auf 0·947 doch kaum statt-

ausgewiesene Seifengold der Donau stammt übrigens
veder aus dem böhmischen Massiv oder aus dem Oberlaufe
es. Die Goldindicien des bayerischen Antheiles an dem
hen Massiv können übrigens auch zu der Goldführung
eren Donau beitragen.

der Publikation meiner Monographie der Goldbergbaue
en Tauern ist eine Arbeit über die Goldwäscherei an
ıyerischen Flüssen erschienen, aus welcher ich die älteste
über die Goldwäscherei im Salzburgischen aus dem
3 hervorheben will. Der Judiculus Arnonis erwähnt die
her im Pongau, welche der heilige Rupert bei Ober-
ıfunden, in dessen Nähe er die Maximilianszelle errichtete:
ıo fratres in locum, qui dicitur Pongauui, nomen unius
s et alterius nomen Urso in uenatione et ad aurum
ı.“ Zu Ende des XII. Jahrhunderts entrichteten die Be-
es Kuchelthales und Pongau's für die Erlaubniss,

aus der Salzach und waschen in ihnen jährlich über 700 Gu
stücke an den Ennsdorf von Salzburg.[1])

In der Umgegend von Wien scheint sich die Goldwäsch
bis in die jüngste Zeit erhalten zu haben. Nebst unbestimmte
Andeutungen existirt darüber eine Notiz des A. Ritter v. Perg
aus dem Jahre 1844. Die Goldwäscher kamen von Ungarn h
und lieferten das gewonnene Gold ihrer Grundherrschafter
Es ist die Rede von der Gegend des Schlachtfeldes von As
Drei Männer befanden sich in einem Schiffe, wovon der Ein
einer langen Stange den Grund aufsuchte, der Andere sah
ob der Sand taugbar sei, in welchem Falle das Schiff dam
füllt wurde, um am Ufer die Auswaschung vorzunehmen. I
Notiz zufolge scheint man dieser den Rand des Flussbette
arbeitet zu haben.

Um das einmal angezogene Thema über die Goldführun
Donau zu vervollständigen, wollen wir eine kurze Excursio
ungarische Tiefland machen, um einige weniger bekannte
hervorzuheben, die ich aus dem Studium der Einlösunge
ungarischem, sogenannten Waschgold, recte Seifengold im V
k. k. Hauptmünzamte zu schöpfen Gelegenheit hatte.

Ungarn ist bekanntlich ein verhältnissmässig goldreiches
und zahlreiche Zuflüsse vom linken Ufer der Donau führe
Hauptstrome neue, einheimische Goldmengen aus den verschie
Goldbergbaubezirken zu. Vergleicht man jedoch den Feinha
in diesen Zuflüssen gewonnenen Goldes mit jenem der Donau
Mur, der Drau und der Save, so findet man, dass letzteres fr
und vorwaltend aus dem Alpengebiete stammendes Gold entsch
feiner ist, als das einheimisch ungarische.

In älterer Zeit wurden die an verschiedenen Orten Ung
gewonnenen Seifengoldmengen von den sogenannten königl
Dreissigstelämtern gesammelt und im Wiener k. k. Hauptmün
zur Einlösung gebracht. In diesen Göldern ist die specielle Fe
der Localität noch ganz evident. Nach dem Patente der Kai
Maria Theresia vom Jahre 1776 wurden in Bezug auf den je
festgesetzten Einlösungspreis nur vier Sorten unterschieden, näm

[1]) Nach A. Geistbeck im Cod. diplom. juv., pag. 32.
[2]) Wien und die Wiener. 1844. Pesth bei G. Heckenast, pag. 147.

s Wasch- oder Seifengold 1. der Donau, 2. der Mur, 3. der Drau d 4. jenes der übrigen Flüsse. Es ist dann somit aus den Einungsziffern der Feinhalt der Fundorte nicht mehr ersichtlich, id wir müssen uns folglich an die älteren Angaben halten.

Gleich unterhalb Pressburg, wo Gold von (0·934) bis (0·944) einhalt gewaschen wurde, fliessen der Donau Wässer aus dem oldbergbaubezirke von Bösing, slav. Bezynek, magyar. Bazin l, dessen Berggold (0·835) hat; es bringt die Waag, die Gran etc. old aus den verschiedenen Goldbergbauen, wovon Schemitz, slav. avnica, magyar. Selmecz, und Kremnitz, slav. Kremnice, gy. Körmöcz die bekanntesten sind. Das bei Raab gewonnene ifengold ist durchschnittlich (0·951) jenes der Gegenden von omorn, Gran fast eben so fein, wenn ihm nicht einheimisches ld beigemischt ist, welches (0·712) bis (0·768) ergibt.

Entschieden auffallend ist das Verhältniss an der Mur und au, wo in der Gegend ihres Zusammenflusses folgende Seifenalitäten, respective Dreissigstelämter bestanden: Vidovez (0·941), grad (0·937), Csakaturn (0·941), Rácz-Kanizsa (0·941), rasdin (0·941), ebenso an der Save, wo solche Aemter in rnian (0·937) und Samobor (0·934) bestanden.

Von den Theisszuflüssen hebe ich hervor: Kaschau (0·753) (0·861), Tisza Ujlak mit (0·833), Rhonaszék in der Marros (0·847) bis (0·882), an der Számos, respective Szászar, gybánya (0·833), an der Máros, Arad (0·625) bis (0·847).

Im siebenbürgischen Golddistrict hat das Berggold verschieer Reviere einen verschiedenen Feinhalt, der sich im Allgemeinen (0·750) darstellen lässt, wogegen das aus krystallinischen iefern stammende Seifengold von Oláhpian (0·930) hat.

Das sogenannte Banater Seifengold kann im Allgemeinen 33) bis (0·875) fein betrachtet werden, und die vom tiefsten ikte des österreichisch-ungarischen Donaulaufes stammende Einng von Belgrad war (0·903) fein.

Es ist allerdings schwer, aus Tausenden von Posten genaue chschnittsziffern zu bilden; die Mittheilung dieses Zifferwerks e hier auch gar nicht am Platze, und ich habe lediglich die icht gehabt, darauf aufmerksam zu machen, dass in Ungarn Bezug auf die Seifengewinnung noch Daten vorliegen, die sich t kaum in einem anderen Lande conservirt haben. Hätte ich

Daten über den Feinhalt des Goldes der unteren Donau, in mänien und Bulgarien zur Verfügung, so bin ich überz dieselben brächten jedenfalls die Verdünnung des Feinhaltes (das ungarische und siebenbürgische Gold zum Ausdruc

Die Donau nimmt an ihrem Mittellaufe Zuflüsse aus führenden Gegenden auf, und eignet sich nicht so sehr daz zu dem Beweise herangezogen zu werden, der Feinhalt de geführten Goldes müsse in steter Zunahme begriffen sein: wäre es bei der Elbe möglich, deren Quellen in einem Goldlande liegen, und welche in ihrem Unterlaufe kein goldh Terrain durchfliesst; allein dies setzt das Vorhandensein äh Daten, wie sie in Ungarn existiren, voraus.

IX. Goldindicien Nordost-Mährens und Oest reichisch-Schlesiens.

Jenseits des Permstreifens von Mährisch-Trübau und Z liegt bekanntlich ein ganz eigenthümlicher Gesteinscomple wenig Aehnlichkeit mit den Verhältnissen der böhmischen hat, sich über das ganze nordwestliche Mähren und Sch erstreckt und meist als Sudetencomplex zusammengefass Während im nordöstlichen Böhmen und im Glatzisch südöstliches Streichen ausgesprochen ist, wird in den eiger Sudeten eine darauf senkrechte Richtungslinie nach N. u massgebend und man hat hier den ganz eigenthümlichen F sich, wo die Gebirgsachse und die Hauptwasserscheide sei auf die Richtung der Schichtung verläuft. Da wir unter Querthale ein, senkrecht auf die Gebirgsachse verlaufende verstehen, die Zuflüsse des südwestlichen Gehänges gegen die (Morava) jedoch vorwaltend parallel der Schichtung verlau sind die Querthäler im orographischen Sinne eigentlich gleic Längsthäler vom geologischen Standpunkte aus.

Die ältesten Bildungen, Gneisse und Glimmerschiefer im NW., darauf folgen Thonschiefer, in denen bisher noch Petrefacten gefunden wurden, weiter Kalksteine, Quarzi Schiefer der Devonformation und die vorwaltend als Dach ausgebildeten Schichten des Culm und endlich im NO. bei Mä

strau die productive Carbonformation. Das Devon und der Culm den Zonen von 20—30 Km. Breite und bestehen aus vorwaltend hilfallenden Schichten, welcher Umstand schon an und für sich für spricht, dass wir hier keine einfache Schichtenfolge von so olossaler Mächtigkeit, sondern vielmehr gefaltete Schichten vor us haben.

Die grosse Mährische Ebene, welche an der March die paläo-ischen Zonen quer durchsetzt und bis in die krystallinischen esteine hineingreift, theilt das Sudetenterrain in zwei ungleiche heile, wovon der nordöstliche grössere die eigentlichen Sudeten ldet, in welchem eben die Goldindicien sich so stark anhäufen, e im Böhmerwalde.

Im SO. wird die Sudetenmasse von einer, mit Tertiärschichten sgefüllten Depression begrenzt, welche in ähnlicher Weise die enze gegen die Karpathen bildet, als das Tertiär, am südlichen nde der böhmischen Masse, eine solche gegen die Alpen bildet. s nach NO. gerichtete Oderthal und jenes nach SW. verlaufende al der Bečva bezeichnen diese Depression und nur an einer zigen Stelle bei Weisskirchen treten die Sudetengesteine über se Zone hinaus, in die unmittelbare Berührung mit den Kar-:hen. Das tektonische Verhältniss der sudetischen und kar-·hischen Masse hat jüngst Prof. Suess zu erklären versucht, kam zu dem Resultate, dass die erstere die letztere unterteufe.[1])

Obwohl einzelne, im Geschichtswerke von Ch. Ritter d'Elvert haltene Nachrichten von Goldindicien der karpathischen Gesteine echen, so hielt ich diese Angaben für zu unsicher und habe keine anlassung gefunden, einige dieser Orte auf das Vorhandensein Bergbau- oder Seifenresten zu untersuchen. Demgemäss be-änke ich diese Studien auf die Goldführung der Sudetenmasse.

Der leichteren Uebersicht wegen unterscheide ich die Vor-ımen an den beiden Gehängen der südöstlich gerichteten Haupt-serscheide zwischen den Zuflüssen der March und der Oder. ı Thälern nachgehend, werden wir in ganz gleicher Weise wie Zentral-Böhmen und im Böhmerwalde auf die ursprünglichen ·bergen des Goldes stossen, deren Erosionsdetritus sodann von Flüssen weit fortgetragen wird.

[1]) Das Antlitz der Erde. I. Prag und Leipzig 1884, pag. 243—252.

A. Goldindicien des March-Gebietes.

Der Ausdruck March ist eigentlich für den in Nieder-Oesterreich liegenden Unterlauf des Flusses üblich, der innerhalb Mährens Morava heisst und dem Lande den slavischen Namen gegeben hat. Sie entspringt am Glatzer Schneegebirge westlich von der Achse der grossen mährischen Depression, in deren nördlicher Fortsetzung das Thalsystem der Graupa zu liegen kommt, an welcher wir sofort die ersten goldverdächtigen Localitäten treffen.

Ich meine Altstadt und das 5 Km. östlich gelegene Goldenstein. Erstere Stadt hiess ursprünglich Goldeck und seitdem sich bei der Burg Goldenstein der gleichnamige Ort gebildet hat, zum Unterschiede von diesem, Alt-Goldeck, welcher Name bereits 1350 vorkommt. Die Namen Alt- und Neu-Goldeck (Altstadt und Goldenstein) deuten allerdings auf Gold, aber von den durch Ch. Ritter d'Elvert sorgfältig gesammelten Nachrichten, lässt sich keine einzige zum Anhaltspunkte für die Existenz eines wahren Goldbergbaues verwerthen. Was Peithner v. Lichtenfels, resp. Pešina darüber sagt, ist nicht ganz deutlich[1]): „Obwohl itzt bei Goldstein kein Bergwerk im Bau ist, so kann man doch aus den alten Seifenhalden, Pingen und Schlackenhaufen in dieser, viele Meilen weit dies und jenseits in Mähren und Schlesien erbreiteten Gebirgsgegend abnehmen, dass ehemals allda Bergbau und das Goldwaschen sehr im Schwunge gewesen sein muss, welchem einige Bergstädtchen und Dörfer ihren Ursprung zu danken haben." Die Nachricht bezieht sich auf die ganze Gegend und da sie gerade bei Goldenstein angebracht ist, dürfte daraus hervorgehen, dass die Seifenhalden, und auf dieselben kommt es uns besonders an, auch in der Umgebung dieses Ortes existirt haben.

M. R. v. Wolfskron untersuchte auf Grund dieser Nachrichten die Gegend und fand weder in Goldenstein selbst, noch in dem circa 2 Km. nördlich davon gelegenen „Seifengrunde" Bergbau- oder Seifenreste; hingegen gelang es ihm, dergleichen im westlichen Parallelthale der Graupa bei Altstadt zu entdecken. In seiner Abhandlung (l. c. pag. 259) gibt er einen Auszug aus einer 1794 von J. Kriebek verfassten Stadtchronik, welche aller-

[1]) Geschichte der böhmisch-mährischen Bergwerke. Wien 1780, pag. 247. — Pešina, Mars, Mor. I, pag. 57.

lings die einstige Existenz von Silber-, nicht aber von Goldbergbauen andeutet. Von ersterem sind einige Spuren unter den Häusern der Stadt selbst, als auch in der Silberbüsche, auch Silberberge und Silberstrasse genannten Flur, in dem 2 Km. nordwestlich von Altstadt entfernten sogenannten Pingenwalde und im unteren und oberen Engelbrechtswalde; am letzteren Orte sind gewaltige Pingen und Halden vorhanden, welche ebenfalls nur dem alten Silberbergbaue zugeschrieben werden, jedoch von M. Reichsritter v. Wolfskron als Goldseifenreste erkannt wurden.

Auf einer Fläche von etwa $5^1/_8$ Joch fand er 76 mehr oder weniger mächtige Waschhalden, hingegen nur vier kleine Pingen. „Man sieht hier ganz deutlich die Arbeitsmethode der Alten. An der unteren Spitze des Waldes, wo sich jetzt noch ein, vermuthlich von den Waschungen hergeleitetes Wassergerinne befindet, ist eine kleine, kaum 1 Meter tiefe Schachtpinge. Hier wurde aller Wahrscheinlichkeit nach die Alluvialbank zuerst auf Gold untersucht, nachdem man dasselbe schon früher im Bache des Hauptthales gefunden haben dürfte.

Nachdem man nun seine Anwesenheit durch einen Waschversuch constatirt hatte, wurde die ganze goldhältige Schotterbank dadurch in Angriff genommen, dass man auf der, jetzt circa 3 Meter höheren Terrainstufe einen Wassergraben anbrachte und das Gerölle mit diesem Wasser, dem unteren Bache zu, durchwusch. Die mehr lehmigen und sandigen Partien gingen mit dem unteren Bache fort, die Schotterstücke wurden zu Halden aufgehäuft, und in den zwischen diesen Halden fast senkrecht auf den unteren Bach zulaufenden Rinnsälen legte sich das Gold am Boden derselben nieder und wurde entweder vom Boden selbst oder, was wahrscheinlicher ist, in Rinnen oder vielleicht aufgelegten Fellen oder Rasenstücken aufgesammelt. So wurde nun so lange gegen aufwärts gewaschen, bis vermuthlich die Schotterbank weniger ergiebig wurde."

Die von Herrn M. R. v. Wolfskron an mehreren Orten angestellten Waschversuche und von dem gewandten Goldwäscher Herrn J. Lowag aus Würbenthal in einem grösseren Massstabe durchgeführten Versuche ergaben kein Gold: ein Beweis, setzt M. R. v. Wolfskron hinzu, wie sorgfältig die Alten gewaschen

haben. Dasselbe negative Resultat fand sich bei den h
Halden im unteren Engelbrechtswalde und in der Ber
welche in diesen Wald hineinragt. Im oberen Engelbr
walde, ein Stück ober den zahlreichen, dort befindlichen W
halden, fand sich aber Gold. Herr J. Lowag fand hier in 30 K
Gerölle 5 Kügelchen von Gold im Gewichte von höchstens 4 Mg
was ungefähr 0·14 Grm. pro Tonne oder 0·27 Grm. in 1 K
meter Sand entspricht.

Die obige Erklärung der alten Gewinnungsarbeiten entsp
meinen Ansichten über den Gegenstand nicht, und ich begrei
negativen Resultate der neuesten Waschversuche vollkommen
gegen ist mir der Nachweis einer selbst kleinen Menge von
in dem letztangeführten Waschversuche sehr willkommen, i
er überhaupt die Existenz von detritalem Gold in diesen Geg
beweist.

Das nächste, östliche Thalsystem des Tessflusses d
kaum ohne Goldindicien sein, nachdem die geologischen Ver
nisse ganz analog sind, aber meines Wissens ist dieses Gebiet
nicht näher in dieser Richtung durchforscht worden. Im N
Tessflussgebietes liegt das an Goldindicien ziemlich reiche B
gebiet und im O. das Thalsystem der Oskava und Oslava
denen wir nicht nur Goldseifen, sondern auch Goldrhizoden ke
Auf das Bielathal, welches nicht mehr zum Marchgebiete ge
komme ich später zu sprechen.

Im Oskavaflussgebiete existirt bei Friedrichsdorf
kleine Ansiedelung, die den Namen Goldwäsche führt, un
hatte Gelegenheit, mich von der Existenz ziemlich zahlre
Seifenhalden zu überzeugen. Diese Halden liegen in der
sohle einer Schlucht, die sich von der Ferdinandsthaler
herabzieht. Viele davon sind bereits planirt, und da diese Oper
noch fortgesetzt wird, so ersuchte ich meinen, in der Gegen
schäftigten Bruder Rudolf Pošepný, auf etwaige Funde g
zu achten. Bisher fanden sich nur ganz unscheinbare, dem spä
Mittelalter angehörende Gegenstände, darunter ein verrost
eisernes, sichelförmiges Werkzeug, über dessen Bedeutung ich l
in Zweifel blieb, bis ich im Berliner Märkischen Museum
gleiche Reste sah, welche längst ausser Gebrauch stehende
gerbermesser repräsentirten.

Nach G. Wolny[1]) soll hier in der Vorzeit ein Goldbergbau estanden haben, und ein Theil der ehemaligen Poch- und Waschwerke führt gegenwärtig noch den Namen Goldwäsche. Was ich von den Resten noch zu sehen bekam, waren keine Aufbereiungshalden eines Goldquarzbergbaues. sondern ganz veritable, alte oldseifen. Damit will ich aber keinesfalls gesagt haben, dass in r Gegend kein Goldbergbau bestanden habe, ja ich hatte selbst legenheit, einzelne Schachthalden auf der Höhe ober Ferdinandsal zu sehen.

Tiefer im Thale, unterhalb Friedrichsdorf, sollen ebenfalls ige undeutliche Waschhalden sichtbar sein, jedoch in der Nähe ı Oskau sollen, wie mir der aus der Gegend gebürtige Obergverwalter in Přibram, Herr H. Grögler, versicherte, die fenhalden ziemlich grossartig entwickelt gewesen sein. Bei dem ıe einer Fabrik wurden viele davon abgetragen, und der Grund : in eine ziemliche Tiefe derart aufgewühlt, dass man den Bau Piloten fundiren musste.

Das Thal führt herab, nach Mährisch-Neustadt = Uničov, ches im Jahre 1234 vom Markgrafen Přemysl die merkrdige Begünstigung erhielt, den Goldbergwerksleuten dürfe ıt gestattet werden, in der Stadt und in den umliegenden Ortaften zu wohnen oder zu übernachten (Ch. R. d'Elvert, l. c. . 34). Daraus ergibt sich, dass hier in der Umgebung, und zwar nicht zu grosser Entfernung, Goldwäschereien bestehen mussten, :n Spuren sich vielleicht noch erhalten haben. Ich würde hier ı, in der neuen Militärkarte 4 Km. nordöstlich von Mährischustadt verzeichneten Goldhübel eine Bedeutung beimessen, ıe in 4 Km. nordwestlich die Bezeichnung Silberberg nicht vor.

An dieser Nachricht interessirt uns die dadurch ganz positive ıtsache, dass hier im XIII. Jahrhunderte Goldwäschereien wirkbetrieben wurden, und die Goldwäscher Leute waren, mit en zu verkehren kaum angenehm oder nützlich gewesen sein fte, weil die Stadt um ein Privilegium ansuchte, dieser Menschen- se los zu werden. Jedenfalls bestand diese Gesellschaft aus ammengeströmten Fremden und war schon dadurch den Bürgern er landesfürstlichen Stadt mit etwas spiessbürgerlichen Ein-

[1]) Topographie von Mähren. 1835—1842, V, pag. 453 u. 461.

richtungen nicht besonders angenehm, und höchst wahrscheinlich repräsentirte sie auch einige Eigenschaften der Goldgräber unserer Zeit.

Aus der Umgegend stehen mir keine Nachrichten über das Vorhandensein von Goldwäschen zur Verfügung, mit Ausnahme von Sternberg, welche Gegend nach Peithner v. Lichtenfels (l. c. pag. 250) „mit Quarzgängen und vielen alten Seifenhalden versehen ist".

Südöstlich von Sternberg liegt der Ort Domašov (Domeschau) und südlich der Ort Lašťany (Laschtian), über welche Gegend sich in Bezug auf die Goldführung eine sehr alte Nachricht erhalten hat, nämlich die bereits bei Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 2, pag. 4) abgedruckte Urkunde vom Jahre 1200 (nach Boček. II, pag. 77—82, richtiger 1215), in welcher Vladislav Markgraf von Mähren dem einstigen Prämonstratenser-Kloster Hradiš bei Olmütz den Wald bei Lastian und Domassow schenkt, und zwar mit den Bergen, in welchen Eisen gegraben, Mühlsteine gewonnen und den Bächen, in welchen Gold gewaschen wird (rivulis in quibus aurum foditur). Ch. R. d'Elvert hat die letztere Localität auf Domstadtl bezogen, welches aber viel weiter von dem jetzigen Domašow entfernt ist.

Eine zweite Urkunde vom König Ottokar II. spricht dem Kloster Hradiš in der Streitsache mit Albert und den Söhnen seines Bruders Zdeslavs v. Sternberg, über den Wald von Domašov und die Eisengruben und Mühlsteine daselbst, den Nutzen aus dem Golde und allen anderen Metallen, innerhalb bestimmter Grenzen zu.

Dr. Kupido gibt eine, aus dem Jahre 1086 stammende Urkunde von Euphemia, der Gattin von Otto dem Schönen von Olmütz[1]), worin gleichfalls die Goldwäschen und Bergwerke bei Domstadtl an der Bistrica erwähnt werden.

Lašťany, resp. Lastian ist nicht zu verwechseln mit Lošov (Loschan), welches 7 Km. südöstlicher liegt, in der Nähe des Goldgrund genannten Waldes, in welchem ich noch Spuren von Goldwäschen zu constatiren vermochte. C. Freiherr v. Camer-

[1]) Dr. F. Kupido, Der Silber- und Goldbergbau in Nordmähren. Mitth. der mähr.-schles. Ges. f. Ackerbau etc. 1889, Nr. 35 u. 36.

nder macht darauf aufmerksam, dass sich ein „Goldgrund“ ıch auf dem Domstadtler Gemeindegebiete befindet und die oldwäschen sich auf die bedeutende Strecke des Bistrica-Flusses ın Domstadtl herab bis Gr.-Wisternitz erstreckt haben ögen. [1])

Derselbe zählt auch die verschiedenen Bergbauindicien der egend. östlich des Bistricathales, auf, welche meistens Baue auf lberhaltigen Bleiglanz betreffen. Was die Reste von einstigen oldseifen betrifft, so erwähnt er, dass ihm auch im „Goldseifen-alde“ von Neuwürben trotz des bezeichnenden Namens keine ılchen bekannt geworden sind, hingegen wären die Seifenhügel n Steckenbach (westlich vom Seifenberg) bei Nürnberg, ordwestlich von Liebau ganz deutlich zu erkennen und lassen ch fast 1 Km. weit verfolgen. Auf dem Berge selbst jedoch war, ıwie auf einem zweiten „Seifenberge“ zwischen Nürnberg und .ltwasser, keinerlei Spur zu finden (l. c. pag. 175). Ueberdies t in der neuen Militärkarte noch eine Flur als „Goldseifen“ ezeichnet, die am rechten Ufer der Bistrica, zwischen Dom-tadtl und D.-Lodenitz liegt, und kaum noch von einem Fach-anne besichtigt worden ist.

39. Das Goldgrunder Bergrevier.

Wir haben an mehreren Punkten des der March zugekehrten udetengehänges Goldwäschen constatiren können, wobei hervor-ıheben ist, dass diese Nachrichten bis Anfang des XIII. Jahr-ınderts zurückgreifen. Wahrscheinlich reichte diese Manipulation jener Zeit noch weiter nach S., in die Gegend zwischen Loschan ošov) und Gross-Wisternitz (Veliká-Bistřice), östlich von lmütz, wo sich ein Wald mit dem Namen v zlatých dolech n den Goldgruben) vorfindet, in den alten Grubenkarten und in er neuen Militärkarte den Namen Goldgrund führend.

Ich wurde auf diese Localität durch eine, im Kuttenberger ergrevieramte vorgefundene Grubenkarte aufmerksam gemacht, nd erfuhr erst später, aus Peithner's Werke (l. c. pag. 250), ie Lage des Goldgrundes. Auch erzählt er schon von dem

[1]) C. Freiherr v. Camerlander, Geologische Aufnahmen in den mähr.-schles. Sudeten. Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1890, pag. 171. Fussnote.

Vorhandensein alter Goldwäschen und erwähnt ebenfalls das, vor Kurzem (d. h. kurz vor 1780) im Betrieb gewesene Gross-Wisternitzer Silber- und Bleibergwerk. Im Sommer 1881 besuchte ich auch das Thal, welches speciell den Namen Goldgrunder Bach führt, zwischen Gross-Wisternitz und Hombock (Hlubáčky) bei Marienthal in den Bistricfluss mündet, in welchem sich die Erzgruben aus dem vorigen Jahrhunderte befinden und entdeckte in der That nebst den Spuren dieser letzteren bergmännischen Thätigkeit, auch solche von Goldwäschen. Die Seifenhalden fangen nahe an der Einmündung des Baches in die Bistrica an und erstrecken sich noch ziemlich weit über die Berghalden hinaus. Hingegen habe ich die übrigen, aus diesem Gebiete und jene von Lošov kommenden Thäler nicht durchsucht, auf deren Terrain sich die Benennung Goldgrunder Wald ebenfalls erstreckt.

Aus den, durch Chr. Ritter d'Elvert gesammelten, historischen Daten über das neue Bergbauunternehmen geht hervor, dass 1744 einige Gewerken im Goldgrunde nächst Gross-Wisternitz, am Grunde des Olmützer Domcapitels, auf Gold, Silber und Kupfer zu schürfen anfingen, und sowohl ihnen, als auch einer zweiten Gesellschaft, deren Hauptgewerke Graf Raigecourt und Chevalier de Bègue waren, von Seite des Domcapitels alle möglichen Hindernisse in den Weg gelegt wurden. Später, 1766, wurde ein Aerarial-Schurfbau angefangen; im Goldgrundstollen im Wisternitzer Gemeindewalde 1771, im Maria Schnee-Stollen im Höllengrunde am Bistricaflusse und auf einen Stollen im tiefen Grunde, Hombocker Revier, welche Baue aber bereits 1773 wieder aufgelassen wurden.

Im Přibramer Bergdirections-Kartenarchive fand ich eine Gross-Wisternitzer Generalmappe, in welcher die Lage dieser drei Schürfe verzeichnet war. Im Goldgrunde beobachtete ich in circa 700 Meter von dem Einflusse des Baches aufwärts, am Westgehänge, eine ziemlich grosse Halde, welche jedenfalls einem grösseren Bergbaue angehörte. Ein Stollenwasser kommt aber erst in weiteren 100 Metern aufwärts, und zwar am Ostufer des Baches vor und ich glaube, die untere Halde stammt aus diesem Stollen, weshalb ich in der Uebersichtskarte Taf. III. Fig. 21 den Grubenbau hier anfügte. Am Ostgehänge sind nun zahlreiche kleine Berghalden zerstreut, wovon einige eine nörd-

liche. die anderen aber eine nordwestliche Richtung erkennen lassen; einer solchen entspricht auch ein Verhau, welcher diagonal durch die Thalsohle setzt.

Der Stollen macht in der Mundlochgegend eine Biegung, trifft in circa 65 Meter den Hauptgang, in weiteren 140 Meter eine parallele, in den alten Karten jedoch Kreuzkluft genannte Lagerstätte, und ist bis zum Feldorte noch etwa 25 Meter weiter ausgefahren, so dass die Gesammtlänge der Querstrecke die ganz ansehnliche Länge von 280 Meter hat. Der Hauptgang ist nach NW. auf 50 Meter verfolgt und hier zweigt sich eine Hangendkluft nach N. ab. Verhaupingen am Tage, sowie der diagonale Tagverhau deuten darauf hin, dass der Gang bis an die Oberfläche hinauf verhaut ist. Nach SO. ist der Gang auf circa 60 Meter verfolgt und durch zwei Gesenke ein Tiefbau bis zum zweiten Laufe eingeleitet, auf welchem die Ausfahrung circa 40 Meter beträgt, so dass das ganze Zwischenmittel abgebaut sein dürfte. Zieht man nun die lange Querstrecke des Stollens, den hier durchgeführten Tiefbau in Betracht, so kann man diese Leistung nicht der letzten Betriebsperiode, von welcher wir soeben gehört haben, zutrauen, sondern es ist viel wahrscheinlicher, dass hier ein viel älterer und blos neu wiedergewältigter Bau vorliegt.

Soweit ich nun die Erze dieses Bergbaues zu beurtheilen im Stande bin, war silberhältiger Bleiglanz jedenfalls dominirend; ob das erzeugte Silber goldhältig war, lässt sich nicht beurtheilen, da aus der letzten Betriebsperiode keine Einlösungen bekannt sind.

Der Maria Schnee-Stollen lag 2455 Lachter, also circa 4910, oder rund 5 Km. nordöstlich vom Goldgrunder Stollen an der Bistrica, ungefähr 1 Km. nördlich von der Eisenbahnstation Hombock, und war an einem nordwestlich streichenden, also den Goldgrunder Lagerstätten parallelem Gange, circa 90 Meter nach NW. eingetrieben. Dieser Stollen dürfte dem Oberlaufe der Bistrica seinen neueren Namen „Stollenwasser" gegeben haben.

Mit dem Schurfe im Tiefen Grunde bei Hombock wurde eine nördlich streichende Kluft verfolgt. Bei der Fabrik Marienthal bemerkt man das Mundloch eines regelmässig angelegten und mithin neueren Erbstollens, welcher mehrere hundert Schritt lang sein soll und mit dem gewiss die Absicht der Unterfahrung des Goldgrunder Baues verbunden war.

Nach Chr. Ritter d'Elvert (pag. 179) setzten 1799 zwei Bergleute S. Zvěřina und L. Stařicky das ersäufte Goldbergwerk im Feistritz- (Bistrica-) Thale wieder in Bau, welches 1807 durch einen Přibramer Bergbeamten, v. Zeileisen, und 1812 vom Kuttenberger Bergmeister Gluth von Herlen untersucht, aber nicht viel Aussicht versprechend befunden worden; diese im Johannes- und Mariahilf-Grunde befindlichen Baue wurden 1812 aufgelassen.

Sämmtliche, hier zusammengestellte Nachrichten sind nicht im Stande, uns die Bezeichnung des Goldgrundes zu erklären, denn das Vorhandensein ganz deutlicher Goldwäschen motivirt nur die Goldführung der Alluvionen, deren Ursprung wohl höher im Gebirge zu suchen ist. Die eigentliche Sachlage könnte erst durch eine viel detaillirtere Untersuchung der Gegend constatirt werden.

40. Das Bergrevier von Bergstadt.

Mährisch-Bergstadt, Horni město, ist eine offenbare Bergbaucolonie, ähnlich den zahlreichen gleichnamigen Bergorten Böhmens; sie liegt in der Herrschaft Janovic, früher nach der alten Burg auch Rabenstein genannt, in der unmittelbaren Nachbarschaft des Dorfes Hangenstein, von welchem das Bergrevier in den alten Urkunden den Namen führt. Es ist da allerdings vorwaltend Silber gewonnen worden, allein es existiren hier auch mehrere Indicien von Gold- und Güldisch-Silber-Vorkommen und ich sah mich genöthigt, einige Einzelheiten schon an dieser Stelle hervorzuheben.

Hält man sich dasjenige, was die ältere preussisch-schlesische geologische Karte und die auf den Forschungen des einstigen Wernervereines basirte Einzeichnung der geologischen Reichsanstalt in der geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie bietet, so liegt die Gegend von Bergstadt an der nordöstlich verlaufenden Grenze zwischen Thonschiefer, wahrscheinlich silurischen Alters und Devonschiefer mit Kalksteineinlagerungen. Nach Daubrava[1]) lässt sich an den beiden, hier aneinanderstossenden Gesteinsarten eine Discordanz wahrnehmen.

An die Nähe der Kalksteineinlagerungen ist die Eisensteinzone gebunden, welche sich von Klein-Mohra über Janovic

[1]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1863, XIII.

Bergstadt und Deutsch-Eisenberg auf eine Länge von circa 22 Km. erstreckt. An dieselbe grenzt im W. die Edelmetallzone, welche, vom Schwefelkiesvorkommen von Karlsbrunn abgesehen, durch die alten Baue von Bergstadt und Hangenstein und das neuerer Zeit angegriffene Vorkommen von Neudorf repräsentirt wird. Fasst man nun die Goldindicien, die Goldwäsche bei Friedrichsdorf, einzelne Schachtpingen auf dem Gebirgsrücken von Ferdinandsthal, die auf Gold sich beziehenden Benennungen bei Bergstadt und Neufang und endlich den Verlauf der Seifenhalden von Janovic, Römerstadt, Gross-Mohrau und Würbenthal etc. in's Auge, so muss man zu der Ansicht gelangen, dass hier in der Nähe der obigen Gesteinsgrenze eine Goldführung besteht.

Die Bergbaureste von Bergstadt und Hangenstein gehören theils dem Eisenstein, theils dem Silber-Bergbaue an und sind keineswegs als grossartig zu bezeichnen. In den alten Urkunden wird vielfach von zwei Localitäten, wie: Hangenstein und Silberberg, gesprochen und wahrscheinlich ist letztere Localität auf Bergstadt zu beziehen. Man bemerkt an der nordwestlichen Grenze dieser Ansiedelung eine allerdings ziemlich undeutliche, circa 500 Meter lange Pingenreihe, innerhalb welcher eine etwas grössere Pinge als der Rest des einstigen Reichsglück-Schachtes bezeichnet wird. Von der Bachsohle ist von O. nach W. der St. Anton-Erbstollen angetrieben, der, seiner gewundenen Strecke nach zu schliessen, zu den alten Schlägel- und Eisenarbeiten gehört. In circa 240 Meter erreicht er den sogenannten Goldschacht mit alten Verhauen, über welche es mir nicht möglich war, etwas Näheres zu erfahren. Der zwischen dem Gold- und Reichsglück-Schachte bereits viel gerader getriebene Stollenschlag verquert zwei Eisensteingänge: Josefa und Ignaz, dann die Magdalena-Kluft und die Goldkies führende Slama-Kluft und wird nun in der Nähe der Reichsglück-Schachtpinge zu einem complicirteren Streckenwerke, erreicht also eine Zone, an welcher Abbaue geführt wurden.

Am Tage, an den, den Ausbiss dieser Lagerstätte repräsentirenden Halden, fand ich einen gebleichten zermalmten und wieder zusammencementirten Schiefer, wie er vielfach an Störungslinien zu bemerken ist. Aus dem Stadium der letzten Wiedergewältigung existirt

eine Karte, die ich in die Uebersichtskarte Taf. III, Fig. 20 aufgenommen habe und eine Relation vom Bergrathe Weixler vom Jahre 1873, aus welcher hervorgeht, dass man hier einen über 300 Meter mächtigen Gang vor sich zu haben glaubte, der ein nordöstliches, also mit der Dislocationszone und der Gesteinsgrenze ungefähr paralleles Streichen besitze. Es ist wohl nicht anders möglich, als sich statt eines derart mächtigen Ganges eine Dislocationszone zu denken, welche mit Erzklüften und Adern dicht durchschwärmt ist, analog den Verhältnissen von Schemnitz in Ungarn, wo eben Bergrath Weixler seinerzeit diente, oder ein Verhältniss ähnlich dem Gangthonschiefer von Clausthal am Harze, wo bekanntlich die Erzgänge innerhalb einer gebleichten und zerdrückten Schieferzone auftreten.

Unmittelbar südlich von Bergstadt liegen die Eisensteinzechen Maria Schnee und Alt-Dürrenhübel, und etwas weiter im S. der Neue Josefa-Erbstollen. Zwischen diesem und dem Anton-Stollen befand sich das Pochwerk der Antoni-Zeche, und an einem zweiten Orte, die gegenwärtig sogenannte Goldmühle, scheinen in älterer Zeit die quarzigen und kiesigen Zeuge aufbereitet worden zu sein.

Die historischen Nachrichten beziehen sich vorwaltend auf den Silberbergbau. Nach Wolny (Topographie von Mähren, V, pag. 452, 459) war das Silber-, Kupfer-, Blei- und Goldbergwerk bereits 1457 im Gange. Das Privilegium Ctibor v. Cymburg's vom Jahre 1489 spricht nur vom Silberbergbau. Die Urkunde des Peter v. Žerotin vom Jahre 1528 spricht von der Existenz eines grossen Bergwerkes auf Gold und Silber vor vielen Jahren auf seiner Herrschaft Hangenstein, welches durch Krieg zur Ruhe gezwungen, nun aber wieder aufgehoben werden solle (Ch. R. d'Elvert l. c. pag. 46—47). 1542 sah sich König Ferdinand I. bewogen, eine eigene weitschichtige Bergordnung für dieses Revier zu verkündigen, worin aber nur von Silberbergbau gesprochen wird.

Die Herrschaft Rabenstein war eine Zeit hindurch landesfürstlich, aber öfters verpfändet, und wurde nun von Rudolf II., mit Ausschluss des Bergbaues bei Hangenstein, an Freiherrn Hofmann v. Grünbüchel verkauft. In der Zeit 1542—1552 soll nach Ch. R. d'Elvert der Bergbau schwunghaft betrieben worden sein, besonders bei der dem Gewerken Max v. Weisingau ge-

örenden Zeche Reichglück. Auch die Enkel des obigen Freiherrn r. Hofmann sollen nach Peithner (l. c. pag. 245) mit Ausbeute la gebaut haben. Darauf folgt eine Zeit, in welcher wir gar nichts von den Schicksalen des Bergbaues erfahren, und es sind nur Wiederaufnahmsversuche, von denen wir Kunde erhalten.

Nach dem dreissigjährigen Kriege erwachte auch in dieser Gegend wieder die Bergbauthätigkeit. Von 1655 liegen Zeugenaussagen von Gedenkmännern vor, dass sich bei Hangenstein nebst der alten Silbergrube auch eine, durch Hofmann v. Grünbüchel verschüttete Goldgrube befände und man vor zwei Jahren gelegentlich der Eisensteinschürfung eine neue Goldgrube gefunden habe. 1684 erhob Friedr. Ferd. Illmer v. Wartenberg und Fr. H. Friedl den Bergbau wieder; Erze von 0·6—1·9 Meter Mächtigkeit brachen an, der Erbstollen hatte eine Länge von 400 Lachter, war aber mit dem, 48 Lachter höher liegenden Hauptschachte nicht durchgeschlagen. Es wurden 60 Ct. Blei und 25 Mark güldisches Silber erzeugt; das Werkblei hatte somit einen Silberhalt von 2 Kgrm. pro Tonne. 1703—1707 eröffnete F. A. Fischer die St. Antons-Grube am Schneeberge bei Hangenstein; 1745 bis 1748 gewältigte eine Gewerkschaft von Brünn und Olmütz die zwei ganz verfallenen Fundgruben St. Anton und Mariahilf am Schneeberge. 1749—1780 versuchten die Herrschaftsbesitzer Grafen v. Harrach ihr Glück. Rosa Gräfin v. Harrach eröffnete 1749 die Mariahilf-Grube und gewältigte den Stollen bis an das Feldort, fand aber statt Silber- und Bleierzen nur leeren Kies (d'Elvert, l. c. pag. 159). Nach grossen Anstrengungen, die Wässer zu gewältigen, verkaufte Ferdinand Graf v. Harrach die Maschinen an eine Gewerkschaft, die den Bau noch eine Zeit lang fortsetzte.

In diese Zeit fallen einige Einlösungen, welche ich in dem Prager Münzarchive gefunden habe, und die uns über den Goldhalt des hier ausgebrachten Brandsilbers einige Aufklärung geben:

	Mark güld. Silb.		Mark Feingold
1772 Pátek, Graf Harrach'scher Beamter	54·125	(0·00006)	0·003
1774 „ „ „ „	18·719	(0·0026)	0·049
1776 Holešauer Gewerken aus Mariahilf und Anton v. Padua-Gruben	13·594	(0·003)	0·047
1779 Mariahilf-Gewerken in Janovic . . .	7·469	(0·009)	0·064

Wenige, was ich darüber zu sagen habe, hier anhängen. lahn ist der höchste Punkt der Gegend mit 1023 Meter Se die Gruben führten seinerzeit den Namen Gabe Gottes un Revier wird entweder mit dem Namen der nächsten Ort Neudorf (3 Km. südöstlich) oder Klein-Mohra (6 Km östlich) bezeichnet, und ist nicht 4 Km., wie M. R. v. Wolf angibt, sondern 10 Km. nördlich von Römerstadt gelegen

Neben silberhältigem Bleiglanz enthalten die südoststre den Gänge viel Zinkblende, und der Bau kann auch für Zinkbergbau gehalten werden; den Schwefelkies, welcher M. R. v. Wolfskron etwas Gold enthalten soll, ohne zifferm Angabe dieses Haltes, versuchte man nicht zu Gute zu bi Was die sonstigen Verhältnisse des Revieres betrifft, verwe auf M. R. v. Wolfskron's Abhandlung.

B. Goldindicien des Oder-Gebietes

oder des nordöstlichen Abhanges der Sudeten, von denen ein auch Mährisches Gesenke genannt wird. Letzterer Au wurde auch mehrfach auf die Gegenwart zahlreicher bergmänn Reste, auf „Gesenke" bezogen, und merkwürdiger Weise au einem Bergmanne, nämlich Peithner v. Lichtenfels, ang (l. c. pag. 249), der doch gewusst hat, dass ein Gesenk eigentli unterirdischer Schacht ist, der nicht zu Tage reicht, statt s ursprünglichen slavischen Ausdruck Jessenské hory zu d

Ueber den geologischen Bau des Gebirges sind wir l so gut es das Material der älteren, meist von Halfar du führten Aufnahmen gestattet, einigermassen orientirt, u Kurzem wurden hier die Detailaufnahmen der k. k. geolo Reichsanstalt beendet.

Wir haben schon gesehen, dass sich an die Gesteins zwischen den Thonschiefern und den der Devonformation gehö Gesteinen, in der Gegend von Bergstadt, zahlreiche Goldi einstellen, und wir finden auch eine Constatirung in der lichen Fortsetzung dieser Zone gegen Würbenthal und mantel.

Bei Bergstadt befanden wir uns nahe der Wasser und es treten die Goldindicien auch sofort in dem Fluss der Mohra (Moravica) auf.

Dieser Fluss entsteht aus der Vereinigung der von NW. d N. kommenden Zweige, wovon der erstere, durch Römer-tadt laufende, den Namen Podolsky-Bach, Podolská Mora-ica, führt.

Goldwäschen sind sofort unterhalb Römerstadt (Řymařov) sehen, und kommen weiter gegen Friedland, wo die Vereinigung it der eigentlichen Moravica (Mohra) bereits stattgefunden hat, einer ziemlich grossartigen Entwicklung. Nach einer Aussage on Gedenkmännern aus dem Jahre 1655 (Ch. R. d'Elvert, g. 110) reichten sie noch höher hinauf, bis Altendorf, oberhalb anovic, und waren auf 3 Meilen Länge, d. h. bis über die Ein-ündung der Schwarza hinaus, zu verfolgen. Die Geschichte n Römerstadt ist mit jener von Bergstadt, resp. des Berg-viers von Hangenstein vielfach verflochten. Nebstdem scheinen ch auch die Römerstädter Bürger am Goldwaschen betheiligt haben; es wurde von Kaiser Ferdinand III. im Jahre 1654 r Gemeinde ein älterer Freibrief auf die Goldwäsche bei Braun-ifen bestätigt und erneuert, und 1655 trat die Stadt als Be-rber um die Verleihung verschiedener Gold- und Silbergruben bst Goldwaschwerken auf (Ch. R. d'Elvert, pag. 110).

Braunseifen liegt an einem bei Friedland in die Mohra mündenden Bache, und es sollen daselbst noch die Spuren von ifenhalden sichtbar sein (M. R. v. Wolfskron, pag. 243). An m von N. kommenden Zweige der Mohra sind noch jetzt gross-tige Waschhalden zwischen Nieder- und Gross-Mohra zu ien, und es sollen sich auch in den, an den beiden Orten ein-indenden Seitenthälern welche vorfinden, so bei Neudorf, wo h, wie bereits erwähnt wurde, ein vor Kurzem erst neu auf-nommener Bergbau auf silberhältiges Blei findet, und bei Karls-rf, wo d'Elvert (pag. 241) ebenfalls einen Bleibergbau angibt, r mit jenem von Neudorf identisch sein dürfte.

Die erwähnten Seifenhalden liegen sämmtlich in der Thalsohle l es war also der Goldhalt in den Alluvien angereichert; die sprüngliche Lagerstätte dieses Metalles muss jedenfalls in der chsten Umgegend, respective in der Quellengegend der Zuflüsse ucht werden. In dieser Gegend sind jedoch keine Reste alter rgbaue vorhanden, während wir deren im nächsten Thalgebiete, nlich des Schwarzbaches, eine Menge finden werden.

gerichtet hat, setzen dieselben über Wiese, Seifersdorf, Braun-dorf, Weisskirchen nach Jägerndorf fort. Nach Kneifel (Topographie von Oesterreichisch-Schlesien, II. Band, pag. 106) bestanden bei Breitenau und Markersdorf, wie die noch kenntbaren Schachtpingen bezeugen, einst Erzbergbaue. Beim letzteren Orte soll unter dem Spitzberge auf Gold gebaut worden sein, und bei Breitenau noch ein, von der Goldwäscherei herrührender Wassergraben sichtbar sein.

Nach Spatzius (Urkundensammlung. XX, pag. 384) verlieh 1221 Herzog Heinrich von Mähren dem Kaufmanne Rudiger die im Thale von Krotendorf bei Jägerndorf gelegenen Goldgruben von Kaltenbrunn bis auf das Taubnitzer Flüsschen. auf 24 Jahre zur Benützung — also, wenn ich recht verstehe, die Befugniss zum Goldwaschen.

Die Rhizoden des Detritalgoldes der Oppa, der Mittleren und der Weissen Oppa, mögen in verschiedenen Gegenden dieses theils aus krystallinischen, theils aus devonischen und Culm gesteinen bestehenden Terrains zerstreut sein; sie sind jedoch nirgends besser aufgeschlossen, als in der Gegend zwischen Würbenthal und Engelsberg, welche einen ziemlich umfassenden Bergdistrict bildet, mit welchem wir uns noch zu beschäftigen haben werden. Ich erwähne nur, dass beinahe sämmtliche, in diesen Districte entspringenden Bäche und die an demselben vorbeifliessende Gewässer, Spuren des Seifenbetriebes enthalten, und die Gegend zu einem ähnlichen Centrum der Goldführung stempeln, wie es weiter nördlich an dem Gebirge, in der Gegend von Zuckmantel der Fall ist.

Wir sind gewohnt, die Goldrhizoden vorwaltend in krystallinischen oder in stark metamorphosirten Gesteinen zu finden; hier liegen sie jedoch, wie die neueren geologischen Aufnahmen von C. Freiherr v. Camerlander[1]) ergeben haben, meist in allerdings stark metamorphosirten Schichten der unteren Devonformation, welche aus Quarziten, schwarzen und grauen Thonschiefern und körnigen Kalksteinen bestehen.

Auf dem westlichen Abhange des Hohenberges, in eine nach Ludwigsthal hinabgehenden Schlucht, stehen Quarzfelse

[1]) C. Freiherr v. Camerlander, Geologische Aufnahmen in den mährisch-schlesischen Sudeten. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. XL, 1890.

o vor etwa 100 Jahren durch Stanetti ein nicht lohnender ch auf Kupfererze stattfand, weshalb die Gegend bei den erschächten genannt wird. Nach Peithner (l. c. pag. 249) ı die Kupfererze ebenfalls goldhältig.

Die Weisse Oppa weiter aufwärts stellt sich Quarzschiefer nd dieser ist oberhalb Karlsbrunn an einigen Stellen mit chnüren durchzogen. Am sogenannten Silberschurfe findet in der Thalsohle ein Schacht und in der SO.-Lehne ein kurzer n dieser Lagerstätte nachgetrieben, welche nach einer freund- ı Mittheilung des Herrn J. Höniger nebst silberhältigem upfererz, Kupferkies, Bleiglanz, auch Zinnober enthalten soll. Die bei Jägerndorf mit der Oppa sich vereinigende Gold- dürfte nicht umsonst diesen Namen führen; positive Nach- n von dem Vorhandensein der Goldwäschreste sind mir je- nicht bekannt. Dieser Fluss entsteht aus der Vereinigung · Zweige bei Olbersdorf, wobei der südliche Zweig, welcher telbar am Querberge, also im Bereiche des Zuckmantler eviers entspringt, den Namen Goldoppa beibehält. Nach freundlichen Mittheilung des J. Höniger sollen sich ganz ben, am Oberlaufe bei Hermannstadt, Seifenpingen vor-

Wir kommen nun zu dem Flussgebiete der Bělа; dieser. am ıvater- oder Leiterberg entspringende Fluss zeigte, so viel i der flüchtigen Fahrt zu bemerken Gelegenheit hatte. keine chen Goldwäschen bis Freiwaldau. Ebenso sollen an seinem en Zuflusse, der Starice, keine solchen Reste vorhanden sein: gen bietet die Umgegend von Freiwaldau einige Goldindicien.

41. Das Goldvorkommen von Freiwaldau.

Der Sage nach bestanden an der nahen Goldkoppe, sowie · Ueberschaar einst Goldbergbaue, worauf auch die Local- Goldloch, Goldweg, Goldwasser, Goldgraben hin- en scheinen. Im Jahre 1529 erhielt Freiwaldau eine dnung durch Bischof Jakob von Breslau (gedruckt in n's Archiv für Bergbau u. Hüttenwesen. XVI. Bd., pag. 383), mit der in demselben Jahre gegebenen Bergordnung für nantel viele Aehnlichkeit hat, wobei angenommen werden der Goldbergbau sei noch zu jener Zeit in Betrieb gewesen.

Weiter finden sich einige geschichtliche Notizen über Eisensteinbaue, aber nichts mehr über die Goldgewinnung.

Als ich 1881 die Gegend besuchte, wusste man noch nichts von dem Goldvorkommen an der Goldkoppe, welche sich östlich von Freiwaldau auf eine Seehöhe von 908 Meter erhebt. Eine Zeit darauf, ungefähr 1884, dürfte der neue Fund vorgekommen sein, von welchem durch Zeitungen vielversprechende Berichte verbreitet wurden. Ich sah zuerst bei der k. k. geologischen Reichsanstalt einige Proben des Vorkommens, wohin sie behufs Begutachtung eingesendet wurden; es war eine eisenschüssige, zerdrückte Quarzmasse und eine Partie von ausgebrachtem, ziemlich grobkörnigem Mühlgolde, dessen intensiv gelbe Farbe auf einen hohen Feinhalt deutete.

Den ersten fachmännischen Bericht[1]) erhielt ich jedoch erst 1888 zu lesen und hebe aus demselben das mir am wichtigsten Erscheinende hervor.

Herr Julius J. Saltery, ein geborener Schlesier, welcher sich längere Zeit hindurch mit dem Goldbergbaue in Californien beschäftigte, kehrte nach Schlesien zu dem alleinigen Zwecke zurück, um den alten Goldbergbau seines Heimatslandes näher zu untersuchen. Er fand einige Quarzgänge an der durch alte Bergbaureste ausgezeichneten Goldkoppe goldführend und legte an dem Ausbisse den ersten Schacht an, welcher, als Herr A. Iwan denselben besuchte, 16 Meter tief war. Dieser Schacht liegt etwa 200 Meter über der Thalsohle und etwa ebensoviel unter der Bergkuppe. Etwa 150 Meter oberhalb desselben wurde ein alter, mit Schlägel und Eisen getriebener Stollen ausgeräumt, welcher wahrscheinlich die an der Bergkuppe liegenden alten Pingen und Halden unterfahren dürfte. An dem östlichen Gebirgsabhange, gegen die Schwarze Oppa, wurden bei der Ortschaft Reihwiesen, auf der Goldkoppe ähnlichen Gesteinen, einige Schürfe angelegt.

„Die Lagerstätte beginnt unmittelbar unter der Dammerde, zeigt im Schachte eine Mächtigkeit von nicht ganz 3 Meter und besteht aus Gneisslagen und Quarzgängen, welche parallel in schwächeren oder stärkeren Sehnüren oder Lagern von 1—3 Cm.

[1]) Alex. Iwan Kurze Mittheilungen über den Goldbergbau auf der Goldkoppe bei Freiwaldau. Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1888, XXXVI, pag. 68 u. 77.

...icke auftreten und durch schwache oder stärkere, lettige Zwischen-...ittel von einander getrennt erscheinen. Letztere, sowie das ...ebengestein, sind auch goldführend. Mitunter ist der Quarz von ...chwefelkiesen durchzogen, welche viel Wismuth und Molybdän-...lanz enthalten, worin gleichfalls Gold, aber nur in vererztem Zu-...stande, vorkommt. Es ist selten mit freiem Auge wahrnehmbar ...und gewöhnlich im Muttergesteine, dem Quarze, sehr fein vertheilt ...und in den Klüftchen und Zwischenräumen des Quarzes eingesprengt."

Die Gesammtmächtigkeit der Lagerstätte soll hier 20 Meter ...betragen haben, im grossen Ganzen östlich streichen und steil nach ...S. fallen.

Das Gold besitzt den seltenen Grad der Feinheit von (0·932) bis (0·965). In der anfänglichen Betriebszeit hätte man davon 2·7 Grm. pro Tonne gewonnen; in den späteren Semestern jedoch je 4, 6 und 15 Grm. pro Tonne.

Die Aufbereitung aber nur auf das Mühlgoldausbringen eingerichtet, wäre etwas zu primitiv und würde grössere Verluste zur Folge haben und das Schlichgold überdies verloren gegeben.

In der Gegend käme auch Bleiglanz in den Quarzgängen vor, wovon der concentrirte Schlich in 881 Grm. Güldisch-Silber und 21 Grm. Feingold enthalten soll (0·023). Nach der Darstellung A. Iwan's soll die Lagerstätte im Schachte auf circa 330 Meter Länge streckenmässig ausgerichtet sein und die am Tage vorgenommenen Schürfungen auf eine Fortsetzung von 3 Km. schliessen lassen.

Merkwürdiger Weise scheint der Betriebsfortschritt diesen günstigen Verhältnissen nicht zu entsprechen, denn seit einer Zeit bleiben alle Nachrichten über das Vorkommen aus.

Von Freiwaldau, das Bělathal abwärts, stösst man bald auf zuerst undeutliche, bei Niklasdorf aber auf bereits ganz deutliche und ziemlich zahlreiche Waschpingen, die sich, sobald wir in das Elsnitzthal einbiegen, geradezu grossartig gestalten, besonders bei Endersdorf, westlich von Zuckmantel. Man findet im Walde, zu beiden Seiten der Strasse, auf eine lange Distanz hindurch, Pinge an Pinge, und wo der Wald aufhört, setzen einige kleinere Gruppen auch auf dem Wiesengrunde in's Preussische hinein.

Zwischen Endersdorf und Zuckmantel sind einzelne Wäschen bis beinahe auf die flache Wasserscheide zu verfolgen und übergehen hier in Bergpingen, welche sich auf der, das Zuck-

mantler Gebirge umsäumenden Terrasse befinden. Flussaufwärts führt das Wasser zwischen Nieder- und Ober-Grund den Namen Goldbach, dessen Quelle sich nahe jener der Goldoppa befindet.

Nach abwärts setzen die Goldwäschen jedenfalls bis Ziegenhals fort; wie weit sich die Spuren derselben an der Bělа und weiter an der Neisse in Preussisch-Schlesien constatiren lassen, konnte ich leider nicht erfahren.

42. Der Bergdistrict von Würbenthal-Engelsberg.

In meinen kartographischen Beilagen ist dieser District in zwei Bildern, Taf. III, Fig. 18 und 19, dargestellt; die Zeichnung stammt von einer, durch J. Höninger in den Jahren 1831—1833 gelegentlich gleichzeitiger Schürfungsarbeiten aufgenommenen Karte der alten Goldbergbaue, im Bereiche der Deutschmeister-Herrschaft Freudenthal, welche ich, da sich in ihrer Mitte ein halden- und pingenfreies Terrain befand, in zwei Bilder theilte, wovon das nördliche die Umgegend des Hohenberges bei Würbenthal, das südliche die Umgegend von Dürrseifen, westlich von Engelsberg, zur Darstellung bringt.

Die Karte repräsentirt somit den Stand der bergmännischen Kenntnisse dieses Terrains in den Vierziger-Jahren.

Zur Zeit meines Besuches um 1881 bestand hier kein bergmännischer Aufschluss, allein einige Jahre später wurde die Gegend neuerdings beschürft und die Resultate dieser Arbeiten liefern die beiden Artikel von L. St. Rainer[1]) und J. Lowag[2]); es sind einige Anhaltspunkte, welche ich meinen Beobachtungen anhängen werde.

Die Geschichte der Ortschaften Würbenthal und Engelsberg ist innig mit einander verknüpft, da sie beide seinerzeit der Familie Würben oder Vrbna gehörten. Würbenthal führt eben seinen Namen von Hynko von Vrbna, welcher es im Jahre 1609 an dem Orte des ehemaligen Fürstenwaldes anlegte und mit verschiedenen Privilegien beschenkte. Die Gewerken sollen das ihnen zum Bergbau nöthige Holz unentgeltlich erhalten, der Herrschaft aber in jeder Grube 4 Kuxe freibauen u. dergl.

[1]) L. St. Rainer, Die goldhaltigen Lagerstätten bei Dürrseifen. Oesterr. Zeitschrift f. B. u. H. XXXVIII, 1890, pag. 107.

[2]) J. Lowag, Die Goldlagerstätten von Dürrseifen und Umgebung. Ibid. XLI. 1893, pag. 150.

Der alte Bergbau war vorzüglich an dem südwestlich von Würbenthal aufsteigenden, 1023 Meter Seehöhe messenden Hohenberge und an dessen südlicher Fortsetzung, dem Oelberge, concentrirt.

Die alten Verhaue des Hohenberges zeigen sich am Rücken und dem Ostabhange und bilden wenigstens zehn, ziemlich parallele, nach NO. streichende Pingenreihen, wovon drei durch Höniger untersucht wurden. Er fand gold- und silberhältigen, kiesigen Bleiglanz in quarziger Gangmasse; zur Untersuchung wurde am Nordost-Abhange 1832 ein querschlägiger Stollen auf Erzherzog Deutschmeister'sche Kosten angefangen und bei 80 Klafter Länge 1836 aufgelassen, ohne dass er sein Ziel erreichte.

Der Schwarzbach entspringt in der Gegend des Bergstädtchens Engelsberg, empfängt hier mehrere Zuflüsse von W. aus dem Gebirge (jenseits desselben befindet sich das besprochene Morathal) und führt über Freudenthal bei Kriegsdorf in die, hier bereits nach O. laufende Mohra oder Moravica.

Uns interessirt am meisten der Heinebach, der sich zwischen Engelsberg und Altvogelseifen mit dem Schwarzbache vereinigt und bei Dürrseifen aus zwei Zweigen entsteht, wovon der Eine das Bettlerwasser heisst und am Oel- und Hohenberge entspringt.

Der andere Zweig führt den Namen Buttermilchfloss und kommt vom Holzberge im W. Seine Wassermenge erschien den alten Bergleuten für den Betrieb der Wasserhebmaschine und für den Pochwerksbetrieb unzureichend, und es wurde ein Wassergraben angelegt, welcher das Wasser der Weissen Oppa oberhalb Karlsbrunn, in der Mooslehne genannten Gegend auffing. Am Sattel zwischen dem Grätzberge und dem Langen-Kamm, über welchen auch die Strasse von Mohrau nach Würbenthal führt, geht die Leitung in zwei grossen Windungen über den Mühlstein und Nesselberg, nach Dürrseifen, auf eine Länge von 12 Kilometer.

Die beste Uebersicht über das Pingenwerk dieses Reviers gibt eine durch Herrn J. Höniger 1833 aufgenommene Karte, deren Mittheilung ich ihm selbst verdanke, und deren Reduction ich in Taf. III. Fig. 19 beigefügt habe.

Wir bemerken da mehrere ausgesprochene Pingenreihen, mit vorwiegendem NO.-Streichen. In der Nähe der, an der Strasse

zwischen Würbenthal und Engelsberg liegenden Kirche St. Anna, welche wegen ihrer Isolirtheit in gewissen Beziehungen zu dem alten Bergbaubetriebe stehen dürfte, fängt eine Haldenreihe an, die jenseits des Thales, am sogenannten Pochbusch, eines, in der Nähe des alten Pochwerkes gelegenen Wäldchens, ihre Fortsetzung zu haben scheint, und in der Karte den Namen Goldener Hirsch führt. Wo dieser Haldenzug das Thal schneidet, ist das Mundloch des Hauptstollens St. Augustin situirt, dessen Strecke durch eine Anzahl von Lichtschächten bezeichnet ist. Herr J. Höniger war auch so freundlich, mir eine Copie einer aus dem Jahre 1683 stammenden Grubenkarte dieses Stollens mitzutheilen, welche allerdings nicht massstäblich angefertigt war, sondern eher ein, mit einzelnen Côten versehenes Broullion repräsentirte, aus welchem aber doch einige interessante Einzelnheiten zu ersehen sind. Einer darauf befindlichen Anmerkung zufolge war der Stollen „vom Mundloche bis zum Feldorte 537 Lachter lang, die Querschläge (ohne die Strecken, so auf den Gängen getrieben) 12 Lachter, der neu getriebenen Lichtlöcher Tiefe zusammen 79½ Lachter, also im Ganzen 628 Lachter lang", was bei der am 23. Juni 1683 vorgenommenen Befahrung richtig befunden wurde. Nach den Côten der Zeichnung lässt sich diese Länge allerdings nicht herausbringen.

In der damaligen Feldortsgegend sind an mehreren Stellen grosse Einbruch- und Abbaupingen angedeutet. An einer ist die Bemerkung angebracht „Alte, von vielen Schächten niedergebrochenen Brüche in dem weichen Gebirge. NB. Ausser diesen alten Pingen haben wir die Gänge im Weichen angetroffen und 3. Juni 1683 besichtigt." Wenn nun unter dem Ausdrucke „weicher Bergbau", wie (unter Berufung auf Mosch, Bd. II, pag. 50) Steinbeck[1]) anführt, die Goldgewinnung auf Waschwerken, also aus Alluvial- und Diluvial-Lagerstätten verstanden wurde, müsste man die obige Bemerkung in dem Sinne auffassen, dass unter den Gängen im Weichen Goldsandlager zu verstehen seien.

Ich sah aber gerade an diesen Stellen mehrfach einen beinahe bis zum Habitus von Sand verwitterten und leicht bearbeitbaren Gneiss und glaube, dieser Ausdruck könnte auch die Fortsetzung

[1]) Geschichte des schlesischen Bergbaues. Breslau 1857, Bd. II, pag. 107.

eines Ganges aus dem festen, in diesen verwitterten Gneiss bedeuten.

Die übrigen Bergbaureste der Karte Herrn J. Höniger's sind über eine flache Gegend, zu beiden Seiten des Buttermilchfloss zerstreut, und mehrere sind wieder zu NO. streichenden Pingenreihen angeordnet. Es ist da auch ein Schlemmhaus und ein Stollen mit dem Namen Buttermilch bezeichnet.

Nach Bruckmann[1]) „war Buttermilch ehemals ein stattliches Bergwerk, darin ein Kies brach, dem Reichenstein'schen nicht ungleich, welches Gold, Silber und Bley hielte". Dies würde für das Vorhandensein von Erzgängen in dieser Localität sprechen.

Vom Lazarus-Stollen bemerkt Herr J. Höniger, dass derselbe am 16. December 1831 von einer Gewerkschaft behufs Entwässerung der oberen Pingen wiedergewältigt wurde, und man in dem 1832 gewältigten Barbara-Stollen reiche silberhältige Bleierze „auf der Stollenstrasse" anstehend fand. Der mit diesem Stollen verfolgte Gang hat eine beinahe östliche Richtung.

Wir wollen hier abbrechen und zuvor einige, leider nur sehr fragmentarische Geschichtsdaten in Betracht ziehen.

In der, der Stadt Engelsberg von Johann v. Würben dem Aelteren 1556 gegebenen Bergfreiheit (Peithner, l. c. pag. 438) wird ausdrücklich der Beweggrund dieser Handlung ausgesprochen, dass es sich ihm um ein neues Aufleben der Bergbaue auf seiner Herrschaft Freudenthal handle, „wo vor viel Jahren mehrerlei Bergwerk gebaut, welche aber durch Krieg und andere Verhinderungen unbauhaftig verlassen, und in ein Freyes gefallen sind", d. h. der Bergbau ist hier eigentlich uralt, wie übrigens auch der ganz ansehnlich lange und doch nur die geringe Tiefe von 18 Lachter einbringende St. Augustin-Stollen andeutet.

Aus den Werken A. Steinbeck's (l. c. I, pag. 237, II, pag. 118) und Ch. Ritter d'Elvert's (l. c. pag. 48—50) ist bald darauf zwischen dem Grundherrn und den Gewerken, worunter der auch in Bergstadt betheiligte Marx v. Weysingau der bedeutendste gewesen sein dürfte, der Ausbruch eines Streites ersichtlich, welcher trotz der Vermittlung des Bischofs Balthasar von Breslau und des

[1]) Magnalia dei etc. Braunschweig 1727, Bd. I, pag. 211.

Herzogs Hans von Münsterberg 1558 nicht geschlichtet wurde; der Bischof liess 1561 in Folge kaiserlichen Auftrags durch seine Zuckmantler Beamten eine Untersuchung vornehmen, bei welcher Gelegenheit sich die Commissäre dahin aussprachen, „dass sich das Bergwerk mit untadligen Goldanbrüchen wohl erweiset; auch mit Künsten und Stollen wohl versehen, und ein statthaftig höflich Bergwerk ist".

Nach A. Steinbeck (pag. 119, resp. Mosch, pag. 55) war Engelsberg schon vor dem Jahre 1556 eine freie Bergstadt, indem Johann v. Würben in seinem Diplome gesteht, er habe schon einige Jahre vorher mit seinen Vettern und Brüdern eine freie Bergstadt ausgemessen und Engelsberg genannt. Breslauer Gewerken sollen hier (Steinbeck, pag. 237) zwei Gruben, „die Buttermilch" und „auf der Seifen", auf Gold gebaut haben. Bernhard v. Würben protestirte gegen die Anwendung der Bergordnung Kaiser Rudolf's II. und war wegen Zehent- und Goldverkaufs mit den Gewerken in Streit gerathen. 1621 wurde die Herrschaft Freudenthal, weil ihr Besitzer Hans v. Würben die Partei des Winterkönigs Friedrich ergriffen hatte, confiscirt und vom Kaiser Ferdinand II. dem Orden der Deutsch-Herren als Commende geschenkt. Von den Commendatoren wurde der Bergbau fortbetrieben, aber nie etwas an Zehnten entrichtet, noch das gewonnene Gold zur kaiserlichen Münze abgeliefert. Dieses kam erst in späterer Zeit zur Sprache, und 1740 wurde der damalige Commendator angewiesen, den Zehent dem königlichen Oberbergamte zu Reichenstein oder dem Breslauer Münzamte zu entrichten und einen Productionsausweis einzuliefern. Der Commendator bat um eine Frist zu seiner Erklärung; die Verhandlungen wurden durch die preussische Besitznahme des grössten Theiles von Schlesien unterbrochen, und aus den darüber vorliegenden Acten geht nur hervor, dass der in Rede stehende Bergbau vom 21./5. 1723 bis 1./10. 1740 zusammen 35·491 Mark Feingold in das Münzamt zu Breslau eingeliefert, und dafür dem Einlieferer, Churfürsten von Mainz, nach Abzug des Prägeschatzes 2034 Ducaten ausbezahlt worden (Steinbeck, II, pag. 120).

Der Bergbau wurde somit auch unter der neuen Grundherrschaft fortgetrieben. Von 1692 liegt ein Visitationsbericht des Commissärs von Cönen vor, aus welchem hervorgeht, dass der

. Augustin-Stollen neuerdings über 200 Lachter lang ausge-
ılämmt und reparirt worden.

Es muss noch vor Kurzem eine Art von gewerkschaftlichem
'chiv bestanden haben, denn ich sah in Würbenthal einzelne
agmente davon, so z. B. beim Fabriksbesitzer Herrn Groh-
ınn eine Verrechnung Nr. 37 und 38 über die Einnahmen und
ısgaben des Goldbergwerkes am Dürren Sayffen, St. Augustin
nannt, Jänner 1732, worin zu einem Waschgoldvorrathe von
1 Ducaten die neue Erzeugung aus dem Milden reichen Segen
ɔttes 11½ Ducaten hinzugerechnet werden und ein Bestand
Güldisch-Silber von 132 Ducaten verrechnet wird.

Ch. Ritter d'Elvert berichtet (l. c. pag. 170) von einer neuen
:triebsperiode, in welcher sich der Bergbau der wärmsten Unter-
ützung der Regierung zu erfreuen hatte. Als 1757 durch Pochen
ıd Amalgamiren der alten Pochwerkshalden 10—12 Ducaten ge-
ɔnnen wurden, eröffnete man auch das Goldbergwerk bei Dürr-
ifen, und zwar den Mariahilf- und Barbara-Stollen. Es bildete
:h eine Gewerkschaft, bestehend aus dem Dominium Freuden-
al, den Bergstädten Würbenthal und Engelsberg, welche
: St. Mariahilfs-Zeche am Bettler-Flüssel, zwischen Dürr-
ifen und Altwasser, gewältigten. Der Hauptgang zeigte sich
:ht, die Ausbeute blieb aus, und die Gewerken zahlten keine
:iteren Zubussen. Der Localisirung nach kann die Mariahilf-
che nur in irgend einem Baue bestanden haben, welchen der
:. Augustin-Stollen unterfahren hat, denn es ist nicht zu er-
ırten, dass derselbe in der kurzen Zwischenzeit ganz in Ver-
ssenheit gerathen sei.

In den 1760er Jahren wurde der Michael-Stollen auf einige
.after weiter fortbetrieben, allein bald wieder aufgelassen, als
:h die silberhältigen Bleierze zu keinem ordentlichen Gange
stalten wollten, und zu arm befunden wurden.

Um 1770 hoben einige Bergleute einen alten Schacht auf
n Neuvogelseifner Feldern auf und schossen in der 7. Lachter
ıen bis 50 Pfund schweren Knauer heraus, in welchem das Blei
:t gediegenem Golde anstand.

Es bildete sich eine Gewerkschaft, bei welcher die Freuden-
.aler Obrigkeit mit ⅓ betheiligt war. Mit dem Schachte konnte
ın grossen Wasserzuflusses wegen nicht weiter als in die 9. Lachter

gelangen und entschloss sich zur Betreibung eines Stollens; 90 Lachter wurden wirklich ausgefahren und 200 Lachter wären noch auszufahren gewesen, als die Gewerkschaft vom weiteren Bau abstand. Wenn ich nicht irre, so dürfte dieser Versuch dem Lazarus-Stollen gegolten haben, aber dieser erreicht mit etwa 90 Lachter bereits die Streichungslinie einer doppelten Pingenreihe und der neu angeschlagene Schacht lag vermuthlich in einem entfernteren Pingencomplexe.

Weitere Versuche fanden nach d'Elvert (pag. 185) 1801 u. 1802 bei Neuvogelseifen auf Silber statt. In die Jahre 1830—1833 fallen die Schürfungen, bei denen Herr J. Höniger als Markscheider betheiligt war; ihm haben wir die Uebersichtskarte zu verdanken.

Ueberblicken wir das hier Angeführte, so unterliegt es keinem Zweifel, dass hier Gold, und zwar Mühlgold und vielleicht Seifengold gewonnen wurde. Das letztere ist, wenn der Ausdruck Seifen sich thatsächlich auf eine Goldwäsche bezieht, durch die Localnamen Dürren-, Lauter-, Alt- und Neu-Vogelseifen, sowie durch Seifenberg südlich von letzteren Orten angedeutet. Bei Lauterseifen bemerkte ich nur undeutliche Waschhalden; bei Alt-Vogelseifen nimmt ihre Deutlichkeit zu, bei Neu-Vogelseifen und in einem nahen Wäldchen sind sie jedoch ganz deutlich.

Im Prager Münzarchive fand ich eine Einlösung vom Jahre 1768 von Bettler mit 0·105 Mark (0·933) 0·098 Mark Feinhalt. Stammt diese Post wirklich vom Bettlerthale, also aus dem Rayon des Augustin-Stollens, so erreicht ihr Halt jenen des Seifengoldes.

Das bisher Angeführte bezieht sich auf meine eigenen Wahrnehmungen und Studien. Später sind jedoch die Bergbaue an mehreren Orten neu gewältigt worden und zahlreiche Aufschlüsse ergänzen und berichtigen die Resultate meiner Studien.

Bisher sind, wie erwähnt, zwei fachmännische Berichte in die Oeffentlichkeit gelangt; jene der Herren L. St. Rainer und J. Lowag. Ersterer zählte in dem Terrain zwischen Würbenthal und Engelsberg 15 einzelne Quarzgänge in zwei Gruppen, wovon die südlichere 5 Gänge enthält, welche auf die Gebirgslehne westlich von Dürrseifen durch die alten Stollen Lazarus und Barbara aufgeschlossen wurden, das Thal überqueren und

ı am Gehänge des Anna-Berges verlieren. Nebst den beiden annten sind es die Gänge Fuchsloch, Pochbusch und der ldene Hirsch.

Der Lazarus-Stollen ist zur Zeit seines Besuches noch nicht zum Erzgang gewältigt gewesen.

Am Pochbusch trachtete man die Pingen von der Thalsohle zu verqueren und einen am Fusse des Berges ausbeissenden ıg von circa 0·6 Meter Mächtigkeit streichend nachzugehen, cher grob eingesprengten Bleiglanz und 135 Grm. Güldisch- ɔer (0·031) mit 4·2 Grm. Gold pro Tonne führte.

Am Goldenen Hirsch betrieb man einen Schurfschacht an ɛm kaum 0·4 Meter mächtigen Gange, mit dem Halte von 143)16) 2·3 Grm. pro Tonne.

Am Fuchsloch bemerkte er unzweifelhafte Reste alter Seifen- ɛit, konnte aber in den dort abgelagerten Sanden und Geschie- keinen Goldhalt nachweisen. Ein unter den Alluvionen ent- kter Gang ergab 2·5 (0·600) 1·5 Grm. pro Tonne. Nördlich ·on wurde eine grosse Pinge mit einem Schurfschachte bis Meter Tiefe untersucht. Die Alten haben nur die besseren Erz- nüre des 2 Meter mächtigen Ganges abgebaut. Durch einen erschlag wurde auf 12 Meter das mit Quarzschnüren von Edel- :all durchzogene, 0·6 (0·666) 0·4 Grm. pro Tonne haltende Neben- tein durchfahren.

Der durch den gewältigten Barbara-Stollen aufgeschlossene male, schwache bleiglanzhältige Gang wurde in dem 12 Meter ɛn Gesenke edler und ergab 52·6 (0·030) 1·6 Grm. pro Tonne.

In dem von Dürrseifen nördlich und höher gelegenen, be- ːs zum Hohenberger Reviere (Fig. 18) gehörenden Gebiete der Ascherlehne, Sauerbrunnlehne und in den am Oel- rge befindlichen Pingen wurden einige durch schachtartige Ein- ıe bis zur festen Sohle geöffnet, um den Gehalt der Quarzgänge ːersuchen zu können; das Haufwerk an der Ascherlehne ergab 8 (0·260) 2·8 Grm. pro Tonne, an der Sauerbrunnlehne nen Edelmetallgehalt und am Oelberg ergab einer von zwei ständen 9·6 (0·270) 2·6 Grm. pro Tonne.

Dies wären also sehr schwache Hälte, welche noch viel un- ıstiger ausfallen, wenn man bedenkt, dass es die Resultate von ːimastischen Proben sind, wo das werthvollere, gediegene Gold

von dem minder werthvollen Schlichgold nicht separirt wurde, und somit nur den Gesammt-Edelmetallgehalt repräsentiren.

Am Fuchsloch scheint ein Uebergang des detritalen Goldes in das rhizode Gold stattzufinden, ein Verhältniss, dem Kačkar-Gebiete am Ural ähnlich, wo das in die Deckgesteine Ausgehende der Goldquarzgänge durch reicheres Seifengoldvorkommen, also ein alter Verwitterungsdetritus repräsentirt ist.

Was die damaligen Aufschlüsse an den Erzgängen betrifft, so hebt L. St. Rainer hervor, dass die Quarzgänge keine scharfen Abgrenzungen gegen das Nebengestein haben, sondern zahlreiche Quarzschnürchen setzen wurzelförmig in das Nebengestein und zeigen einen viel höheren Goldhalt als der Hauptgang selbst. Einige untersuchte Gänge liessen Freigold in Gestalt winziger Körnchen erkennen, welches den hohen Feinhalt von (0·950) bis (0·980) hatte.

Andere Gänge führten neben geringen Mengen von Freigold ein solches in vererztem Zustande, welches an fein eingesprengtem Eisenkies, respective an dessen Oxydationsproducte gebunden war und ausserdem meist etwas silberhältigen Bleiglanz. Aus diesem ergibt sich die Verschiedenheit des Feinhaltes im Bullion der angeführten Proben durch L. St. Rainer.

Jos. Lowag wurde im Jahre 1889 von dem Bergwerksunternehmer Julius Saltery beauftragt, auf Grundlage seiner Erfahrungen das Terrain der Dürrseifner alten Goldbergbaue zu occupiren und mit der Aufschürfung und Gewältigung der Gruben zu beginnen: sein 1893 veröffentlichter Bericht ist somit auf die neuesten Aufschlüsse und Erfahrungen basirt, weshalb wir demselben bei der Seltenheit von actuell im Betriebe stehenden Goldbergbauen einen grösseren wissenschaftlichen Werth beimessen und in denselben tiefer eingehen müssen.

Wir erfahren aus diesem Artikel, dass, während die Schichtung nach NO. streicht und nordwestlich flach fällt, die 0·1 bis 2 Meter mächtigen Erzgänge der Schichtung parallel streichen, jedoch ein sehr steiles Verflächen ebenfalls gegen NW. haben.

Die Formation wäre häufig von Diorit durchbrochen und in der Nähe solcher Durchbrüche hätten die Schichten bedeutende Störungen erlitten. Die meisten der jetzt bekannten Goldlagerstätten der hiesigen Gegend treten längs des Contactes zwischen

Kalkstein und schwarzen Thonschiefern auf, einige jedoch in schwarzen Thonschiefern selbst.

Die Gangmasse besteht hauptsächlich aus eisenschüssigem Quarz, der gewöhnlich Nebengesteinstrümmer einschliesst und häufig mit Schwefelkies und Fahlerzen imprägnirt erscheint. Die Drusenräume des Quarzes sind gewöhnlich mit Brauneisenstein, als Product verwitterter Schwefelkiese, ausgefüllt, deren Kern zuweilen noch aus unverändertem Schwefelkiese besteht.

Hangendes und Liegendes der Gangmasse sind durch regelmässige, häufig lettige Klüfte von der tauben Gebirgsart abgesondert, und es zeigen sich auch deutlich ausgesprochene und scharf abgegrenzte Salbänder an beiden Seiten des Ganges.

Das Gold findet sich einestheils in den Schwefelkiesen, auch mit Silber im Bleiglanz, am gewöhnlichsten aber in dem, durch Verwitterung der Schwefelkiese entstandenen Brauneisenerz; anderentheils tritt das Edelmetall frei im Quarze eingesprengt auf, regelmässig dort, wo der Quarz Bestandtheile des Nebengesteins einschliesst, und an den Berührungsflächen der, mit dem Streichen parallel laufenden Klüfte, wo es in deutlich sichtbaren, unregelmässigen Körnern von badeschwammartigem, löcherigem und gezähntem Aussehen, in Begleitung von oft verwitterten Schwefelkieskrystallen, in Nestern gruppirt, vorkommt.

Die Form des Goldes wechselt beständig vom feinsten Staub bis zu Körnern von Mohn- und Hanfkorngrösse. In den meisten Fällen ist das an Schwefelkiese und Brauneisenerz gebundene Gold staubförmig, das frei im Quarze und an den Kluftflächen vorkommende hingegen grobkörniger. Die Vertheilung des Edelmetalles in der Gangmasse ist im Allgemeinen eine sehr unregelmässige, besonders dort, wo es an die, den Quarz durchsetzenden, die Drusenräume desselben ausfüllenden Butzen und Nester von Schwefelkies, Brauneisenerz und Bleiglanz gebunden ist. Regelmässiger vertheilt sich der Goldhalt an den Kluftflächen und in den aus dunkel bis schwarzgefärbten Quarzconglomeraten bestehenden Salbändern des Ganges.

Von grosser Wichtigkeit, sowohl vom praktischen als auch vom theoretischen Standpunkte, sind die Adelsgesetze, die F. Lowag aus den Resultaten des bisherigen Schürfungsbetriebes abzuleiten bestrebt ist, und es ist nur sehr zu bedauern, dass er sich in dieser

Beziehung nicht deutlicher geäussert und seiner Abhandlung nicht genauere Darstellungen beigegeben hat.

Wenn ich seine Beschreibung recht verstanden habe. so tritt das Gold in zwei von einander abhängigen und aneinander stossenden Lagerstättenkörpern auf; erstens in dem, von deutlichen Hangend- und Liegendablösungen begrenzten Gangraume selbst; zweitens jedoch auch in einem aus Quarz, Quarzit oder Thonschiefer bestehenden Gesteinskörper, welcher sich auf der Liegendseite des Ganges befindet und von der Liegendablösung desselben und einer im Liegendnebengesteine auftretenden Lettenkluft begrenzt wird: derselbe legt sich stockartig in diagonaler Richtung unter einem Winkel von etwa 35° an den Gang an.

Die beiden Grenzflächen des Gangkörpers sind nicht eben. sondern wellenförmig, aus concaven und convexen Partien bestehend (die F. Lowag ohne Angabe, ob sich sein Standpunkt im Liegenden oder im Hangenden befindet, Mulden und Sättel nennt), welche theils horizontal, theils vertical, also in der Regel im falschen Verflächen, verlaufen. Der Goldhalt würde sich hauptsächlich in den concaven Partien der Gangmasse concentriren, während dieselbe an den convexen Partien weniger edel und an vielen Stellen sogar taub ist. Die Alten hätten nur die concaven Partien abgebaut, und die convexen als Sicherheitspfeiler stehen gelassen. Nur an einigen Stellen wurden noch kleine, von den Alten übersehene Adelskörper an den Pfeilern zurückgelassen, wie man z. B. einen solchen 1892 in der sogenannten tiefen Pinge zu Dürrseifen, in einer Concavität der Liegendablösung antraf; er bestand aus einer dichten, mit grobem Freigolde durchzogenen Masse von 81 Grm. Goldhalt pro Tonne. Eine zweite solche Stelle fand sich in derselben Pinge, an der Firste eines stehengelassenen Pfeilers der Hangendablösung und bestand aus vollkommen weissem Quarze, dessen sich ablösende Flächen dicht mit gröberem Golde eingesprengt waren.

Am Pochbusch wurde auch ein solcher zurückgebliebener Adelspunkt angetroffen, wo der etwa 0·07 Meter mächtige Gang aus gelblichem, mit silberhaltigem Bleiglanze und Freigold durchzogenem Quarz bestand, mit einem Halte von 233 (0·214) 50 Grm. pro Tonne. Besonders reich hatte sich das Gold an der Hangendablösung zwischen Quarz und pechschwarzem Thonschiefer gezeigt.

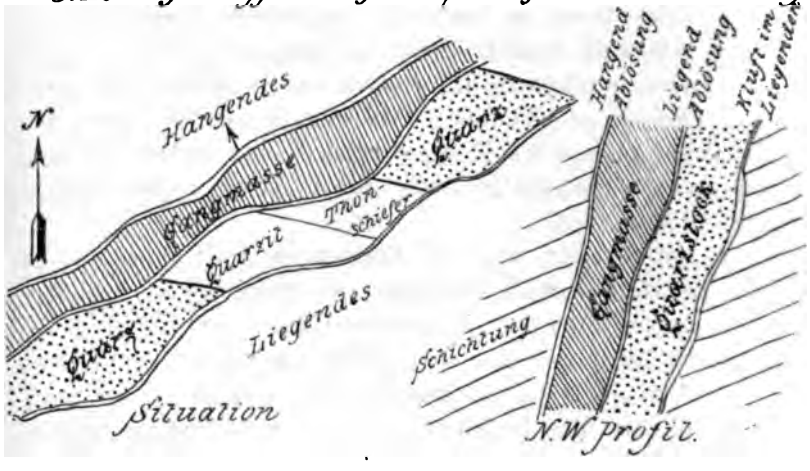
Das Goldvorkommen in den erwähnten stockartigen Massen im Liegenden des Gangraumes hätte zu dem Irrthume Veranlassung gegeben, dass man diese Vorkommen für Lagergänge hielt. „Die Quarz-, Quarzit- und Thonschieferstöcke sind durch Klüfte deutlich von einander abgesondert, zeigen oben eine schieferige Structur, wie die Schichten des Nebengesteines. Die aus Quarz bestehenden Stöcke oder Säulen enthalten oft butzenartige, goldführende Erzmassen aus einer innigen Vermengung von Schwefel- und Kupferkiesen, Bleiglanz, Fahlerz und Brauneisenstein zusammengesetzt. Diese Erze wurden, wo es sich lohnte, von den alten Bergleuten durch Schächte abgebaut, den Quarzsäulen folgend. Höchst merkwürdig erscheint aber der Einfluss, welchen diese stock- oder säulenartige, den Gang im Liegenden begleitende Lagerstätte auf den Adel des Ganges ausübt. Setzt im Liegenden eine mit goldführenden Erzen imprägnirte Quarzsäule ein, so nehmen die alten Verhaue im Gange an räumlicher Ausdehnung zu; nur haben die alten Bergleute an solchen Plätzen keine Pfeiler stehen gelassen, was zur Annahme berechtigt, dass die Ausbeute solcher Stellen besonders ergiebig war.

Ganz anders stellt sich das Verhältniss des Ganges, wenn im Liegenden an der Stelle des Quarzes Quarzit- oder Schiefermassen säulenartig auftreten. An solchen Plätzen ist die alte bergmännische Thätigkeit nur eine sehr geringe gewesen; die Verhaue hören theilweise auf, die Gangmasse zeigt sich arm oder taub, und an Stellen, wo das Liegende aus einer Schiefersäule besteht, verliert sich gewöhnlich die Füllung des Ganges mit Quarz ganz oder theilweise; die Structur der Gangmasse verliert ihre Deutlichkeit, und öfters setzt der Gang als eine nur mit Schiefer oder Letten erfüllte Kluft fort, bis eine nach dem Schiefer folgende Quarzsäule wieder neuen Adel bringt.

Diese merkwürdigen Erfahrungen zeigen, dass der Adel des Ganges hauptsächlich von den im Liegenden auftretenden Quarzmassen abhängig ist und von diesen in diagonalen Linien, welche genau der Wechsellagerung der Quarz-, Quarzit- oder Thonschiefersäulen entsprechen, begrenzt wird. Dadurch erklärt sich auch das in geneigter Ebene erfolgende Fortsetzen der alten Abbaue in die Tiefe; sie folgen regelmässig den beiden diagonalen Klüften, durch welche die Quarzsäule von den vor und hinter ihr einschiebenden Thonschiefer- oder Quarzitsäulen abgeschieden wird.

Folgt im Liegenden des Ganges auf Quarz eine Schiefermasse, so tritt im Hangenden, wenn auch nicht so regelmässig, so doch häufig, an der Kluftwand eine fast saiger einsetzende, vom Nebengesteine gebildete Falte auf, welche den Gang oft derartig dem Liegenden zu abdrückt, dass ein Fortsetzen desselben nur durch eine kaum erkennbare Kluft bemerkbar ist. In solchen Mulden (Concavitäten der Gangablösung), die vor diesen Sätteln liegen, hatte sich der Goldgehalt der Lagerstätte besonders concentrirt, denn die alten Abbaue sind an solchen Plätzen gewöhnlich sehr ausgedehnt.

J. Lowag's Auffassung der Goldlagerstätten von Dürrseifen.



Um die aus unregelmässigen, säulenartigen Massen zusammengesetzte Lagerstätte vom eigentlichen Gange zu unterscheiden, gibt das verschiedenartige Verflächen der Schichtung das sicherste Merkmal. Während die sich von einander ablösenden Lagen der Gangmineralien (der Mineralkrusten) fast saiger, parallel dem Gangstreichen, einsetzen, verflächen die Schichten der säulenartigen Massen gleich mit jenen der Gebirgsformation."

Da ich diese mir wichtig erscheinenden Beobachtungen und Schlussfolgerungen nicht vollständig aufzufassen im Stande bin, habe ich sie meistentheils wörtlich wiedergegeben und die vorstehende Darstellung beigefügt, welche sich von der von J. Lowag (l. c. Taf. VIII, Fig. 5 u. 6) gegebenen nur durch die Position unter-

heidet, indem ich es mir zur Regel gemacht habe, in der Situation die Nordlinie parallel zur Höhenkante des Bildes zu stellen und so einen Parallelismus mit den topographischen und geographischen Karten herzustellen.

Der Autor dieses Artikels fasst den Quarz neben Quarzit und Thonschiefer als ein Gestein, respective als ein Lager auf, welches eben beim Zusitzen an den Gang dessen Adel verursacht und in der Gangnähe selbst edel wird. Seine Darstellung beschränkt sich in der Situation auf den eigentlichen Grubenraum der alten Strecken; derselben zufolge würde das Gangstreichen die Schichtung unter einem Winkel von circa 30° oder 2 Stunden schneiden, wenigstens in den herangezogenen Fällen.

Ueber den Kalkstein, an dessen Contacte mit dem Thonschiefer die meisten Erzlagerstätten auftreten sollen, erfährt man nichts Näheres, obwohl derselbe bei der Bildung der Quarzlager eine Rolle spielen könnte.

Interessant sind Herrn J. Lowag's Ansichten über den Schurf- und Abbaubetrieb der Alten. Sobald die alten Bergleute an irgend einem Platze eine goldhaltige Lagerstätte vermutheten, begannen sie mit der Verquerung des Terrains, mittelst bis auf das feste Gestein gezogener Röschen. Hunderte von solchen Schurfröschen wären noch in den Waldgründen am Hohenberg und Oelberg sichtbar. Die erschürften Gänge wurden strassenartig abgebaut, indem man in gewissen Abständen an den Gangausbissen Schächte abteufte und dieselben durch Strecken durchschlägig machte, um den zur Feuersetzarbeit nöthigen Wetterzug zu gewinnen. Sämmtliche alte Arbeiten wurden durch Schrämmen und Feuersetzen getrieben: jene am Hohenberg und Oelberg hatten selten eine Tiefe über 15 Meter, während der Gang in der Sohle noch anstand.

Die Gänge von Fuchsloch, Mariahilf, Barbara, Lazarus und Buttermilch sind aber bis unter die Wassersohle des Thales (bis unter den Grundwasserspiegel) abgebaut; das grösste Dürrseifner Werk, der St. Augustin-Erbstollen wäre 1642 vom damaligen Hoch- und Deutschmeister Leopold Wilhelm Erzherzog von Oesterreich angelegt und bis 1683 auf die Länge von 527 Berglachter, circa 1074 Meter weit, mit 80.000 Reichsthaler Kosten ausgefahren, wo der sogenannte „weiche" oder Fuchslochgang

erreicht wurde, welcher im nordöstlichen Theile des Stollens bedeutende Abbaue zeigt. (Der in schlesischen Bergbauen häufig vorkommende Ausdruck „weiches" muss aber doch eine andere Bedeutung haben.)

Das Archiv im Deutschmeisterschlosse zu Freudenthal soll zahlreiche Urkunden und Berichte über den Goldbergbau von Dürrseifen aus dem XVI., XVII., XVIII. und XIX. Jahrhundert enthalten; daraus wird unter Anderem von J. Lowag hervorgehoben. dass 1758 unter dem damaligen Deutschmeister Clement August Herzog von Bayern, durch seinen Statthalter der Bergbau in Dürrseifen in Folge des siebenjährigen Krieges und „der immer grösser werdenden Kriegsgefahr" gänzlich aufgehoben wurde.

In den Jahren 1859—1867 nahm der Schuhmachermeister B. Schallner den Bergbau auf, überliess denselben in Folge von Geldverlegenheit an den Grafen v. Chulmitz in Breslau.

Im Jahre 1890 gingen die gesammten Freischürfe in den Besitz der „Goldkoppe Mining Company Limited" in London über, und der Autor des Artikels hätte in der vollständigen Ueberzeugung von der Rentabilität des Unternehmens gerne gesehen, wenn zuvor die unverritzte Tiefe der Lagerstätten aufgeschlossen worden wäre, bevor man eine kostspielige Aufbereitungsanlage schuf und in Betrieb setzte.

43. Das Bergrevier von Zuckmantel.

Die Lage der alten Bergstadt Zuckmantel, am nördlichen Fusse eines ziemlich hohen Gebirgsknotens, entspricht am wahrscheinlichsten dem Namen Submontes. Sie liegt in circa 400 Meter Seehöhe, während sich südlich ein waldiges Gebirge am Maximalpunkte, dem Querberge, bei 972 Meter erhebt. Der genannte Berg, von dem die ganze Gruppe ihren Namen empfängt, ist der Theil eines nordwestlich streichenden Rückens, an welchem im SO. der 918 Meter hohe Heckelstein, im NW. der 939 Meter hohe Taborfelsen liegt. Im SW. des Querbergrückens entspringt der nordwestlich gerichtete Lauf des Goldbaches, der bei Niedergrund in die Lossnitz mündet, im SO. die nach SO. gerichtete Goldoppa, beide durch Goldvorkommen ausgezeichnete Thäler.

Gegen N. sendet der Querbergrücken einzelne niedrigere Zweige aus. Der Zuckmantler Bach entsteht nämlich aus drei

Zweigen, dem Misrichthale im O. und einem westlichen Thalsysteme, dessen beide Arme den Schlossberg mit der Ruine Edelstein umfangen. Einer der Rücken ist durch den Kahlenberg, der zweite durch den erwähnten Schlossberg und der dritte durch den Uhustein bezeichnet. Alle drei Thäler enthalten Goldwäschen, am grossartigsten allerdings das Misrichthal, welches sich weit nach S. erstreckt und Gelegenheit zur Anlage der Kaiserchaussée in's Schwarze Oppathal gegeben hat. Wir sehen, dieses Gebirge muss die ursprüngliche Herberge des Goldes sein, welches alle hier entspringenden Thäler führten und wahrscheinlich noch jetzt führen; wir finden das Terrain in der That mit zahlreichen Spuren der Bergbauthätigkeit bedeckt.

Nicht nur in den Thalsohlen sämmtlicher Zweige des Zuckmantler Baches finden wir Seifenhalden; es steigen derlei Halden im Misrichthale ziemlich hoch auf das westliche Thalgehänge und bilden einen circa $1^1/_2$ Km. langen, stellenweise, wo Seitenschluchten einmünden, an 400 Meter breiten, continuirlichen Haldenstreifen. In ähnlicher Weise ist das Terrain zwischen der Stadt und dem Lossnitzthale mit Spuren solcher hoch gelegener Halden ausgezeichnet, welche bereits dem Vorkommen von goldführenden Diluvien und effluviellen Ablagerungen nahe kommen.

Die hauptsächlichsten Bergbauspuren finden sich am Südwestabhange des Querbergrückens, vorwaltend aus Schachtpingen bestehend, denen an einzelnen Punkten kleine Zubaustollen zu Hilfe kommen. An einem Punkte aber wurde ein tiefer gelegener Erbstollen eingetrieben, der sogenannte Hackelsberger Erbstollen in der Nähe des Dorfes Obergrund; er spielte eine lange Zeit hindurch eine grössere Rolle, und man kannte ihn vorwaltend unter den Namen Zuckmantler, Obergrunder oder kurzweg Grundner Bergbau.

Ausserhalb dieses Complexes liegt der, vom Misrichthale aus angetriebene Blaue-Stollencomplex, sowie einige aus alter Zeit stammende Bergbaureste, südlich von der Wallfahrtskirche Mariahilf.

Ferner finden sich einige Nachrichten über einen, von Ziegenals, im gegenwärtig schon preussischen Territorium angetriebenen Erbstollen, der bis Zuckmantel circa $5^1/_2$ und von da bis unter die Erzmittel des Querberges, ebenfalls circa $5^1/_2$ Km. Länge

gehabt haben müsste und von dem laut eines Berichtes vom Jahre 1598 3000 Lachter, also circa 6 Km. mit einem Kostenaufwande von 90.000 Thalern eingetrieben war.

Die Position des erstgenannten Bergbaues ergibt sich aus der Uebersichtskarte Taf. III, Fig. 15.

Die meisten, hier zur Darstellung gelangten Daten verdanke ich abermals der Freundlichkeit des Herrn J. Höniger, welcher im Jahre 1845 die letzten Wiedergewältigungsversuche dieser Gruben unternahm.

Herr Höniger veröffentlichte mehrere Artikel über dieses Bergbaurevier, auf welche ich mich in der Folge vielfach berufen werde.[1])

Wir wollen zuerst die Bergbauaufschlüsse Revue passiren lassen, soweit es gegenwärtig, wo die Hauptgruben unzugänglich sind, noch möglich ist, und wenden unsere Aufmerksamkeit sofort dem Hauptbaue des Mittelalters zu.

Das Hackelsberger Revier liegt am südwestlichen Abhange des Querbergrückens, oberhalb dem Dorfe Obergrund. Im Thale stand das 1845 durch J. Höniger restaurirte Pochwerk und die einstige Kunstradstube. Im Jahre 1541 fasste der Fürsterzbischof Balthasar den Entschluss, der geringen Wassermenge des Obergrunder Baches dadurch zu Hilfe zu kommen, dass er von der Oppa einen $1^1/_2$ Stunden langen Wassergraben bauen liess, welcher nach Höniger (*b*, pag. 153) unter die Riesenwerke seiner Zeit zu zählen sei, indem der Graben über zwei Berge und Thäler geführt werden und eine Strecke von mehreren hundert Klaftern durch Lettenstauchung wasserundurchlässig gemacht werden musste. Fürsterzbischof Karl Ferdinand liess denselben 1653 ebenso wie den ganzen Wasserhebapparat neu herstellen. Das Rad in der Radstube bewegte ein Kunstgestänge von 550 Klafter Länge, welches an dem Hackelsberger Stollenmundloche vorüber zum Kunstschachte hinauf führte, durch welchen es tonlägig 53 Klafter bis auf die Hackelsberger Stollensohle niederging; horizontal wurde es an einem, am linken Stollenulm eigens dazu ausgehauenen

[1]) J. Höniger, *a)* Beschreibung des Goldbergwerkes bei Zuckmantel. Troppau 1847. — *b)* Kraus' Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann. II, 1849, pag. 138 bis 160. — *c)* Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. II, 1851, pag. 91. — *d)* Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1876, pag. 216.

Kehramm, 30 Klafter bis zu dem Pumpwerke geführt, welches die Wässer des Tiefbaues auf die Stollensohle ausgoss. Man kann sich denken, dass durch diese lange und mehrfach die Richtung wechselnde Transmission der grösste Theil der effectiven Kraft verloren ging und nur verhältnissmässig geringe Wassermengen mit so einem Apparate bezwungen werden mochten. Die Sage, dass die Kosten für einen ganzen Monat gedeckt waren, wenn es gelang, nur einige Kübeln Erz aus diesem 20 Klafter betragenden Tiefbaue herauszubringen, deutet ganz klar das Unzureichende der Maschinerie an.

In der Nähe der Radstube befand sich der Grüder Erbstollen, welcher 1787 circa 45 Lachter lang war, also nicht in die ältere Betriebsperiode hineinreicht und später auf 100 Lachter Länge gebracht wurde. Nach Höniger sollen zwei goldhältige Quarzklüfte, die eine nach W., die andere nach N. streichend, überfahren worden sein. Offenbar beabsichtigte man, das Unzureichende der obigen Wasserhebung einsehend, sich von derselben unabhängig zu machen und die Erzmittel in einem 44 Klafter tieferen Horizonte, als das Hackelsberger Stollenmundloch anzufahren, wozu aber 580 Klafter = 1100 Meter gerader Streckenlänge nothwendig gewesen wäre.

Zwischen den beiden Stollenmundlöchern befanden sich neben dem Kunstgestänge einige Pochwerke und ein Schlemmhaus; diese beiden wurden also mit dem, durch einen am Gehänge geführten Abfanggraben verstärkten Stollenwasser betrieben. Nordwestlich vom Althackelsberger Stollenmundloche befindet sich die kleine Bergkapelle St. Anna.

Der Hackelsberger Stollen ist an einer Terrainstufe situirt und ist mit Schlägel und Eisenarbeit in sehr krummer Trace bis zu dem hauptsächlichsten Erzmittel auf circa 400 Klafter und gerade gemessen auf 730 Meter Länge ausgeführt (vergl. Taf. III, Fig. 16 und 17). Im Allgemeinen hat er eine Hauptrichtung gegen NO., verlässt dieselbe aber zweimal, zuerst um einen Bogen zum Luderwinkel-Lichtschachte zu machen, dann in dieselbe Richtung zurückzukehren und ihr circa 80 Meter lang zu folgen. Diese Partie führte den Namen „Nasse Reihe“ und war einer Kluft nachgefahren. Der Stollenschlag wendet sich nun nördlich bis zur Erreichung des Bergmeister genannten Lichtschachtes, dann wieder nach NW. zum Punkte, wo der tonlägige Kunstschacht und

weiter verschiedene Verhaue auf die Sohle kommen. Vom letzteren Punkte laufen die Strecken einerseits nach NW. der Hauptlagerstätte nach, andererseits in der Gegenrichtung nach SO. unter den Klingerschacht. Mit einer solchen Strecke ist nun wieder eine nordöstlich laufende Quarzkluft verkreuzt worden, welche in der ungefähren Fortsetzung der erwähnten Nassen Kluft liegt. Ich füge noch bei, dass von dem Kreuzgestänge auch noch eine Strecke einer nordöstlich laufenden Kluft nachgetrieben ist und dieser sogenannte Lange Stollen in der ungefähren Fortsetzung der Stollenkluft liegt; nach Höniger unterscheidet er sich jedoch durch eine andere Füllung.

Wir haben hier bereits zwei nordöstlich streichende Klüfte bemerkt, finden aber, dass sich die auf der Karte zur Darstellung gebrachten Verhaue in einer nordwestlich-südöstlichen Richtung gruppiren; mithin verläuft die, von den Alten abgebaute Lagerstätte in der Kreuzrichtung zu diesen Klüften. Ob dieses ein Gang oder eine ganze Gruppe von Gängen gewesen, kann ich nicht entscheiden, glaube jedoch an den Verhaupingen am Tage Anhaltspunkte für die letztere Annahme gefunden zu haben. Man bemerkt hier nämlich mehrere Schollen von stark abweichender Schichtung, welche für das Vorhandensein einer südöstlich verlaufenden Störungs- oder Dislocationszone sprechen. Höniger verzeichnet in seiner Karte ein schieferiges, goldhältiges Kieslager, dessen Streichen mit jenem des Verhaucomplexes zusammenfallen soll, und demgemäss haben wir hier die verschiedenartigsten Erzlagerstättenelemente beisammen, also einen Umstand, der nicht kurzweg durch die Annahme eines Ganges oder eines Lagers erklärt werden kann. Indessen will ich auf Grund eines zweiten Aufschlusses, in der Folge doch einen zweiten Erklärungsversuch machen.

Nach Höniger (*b*, pag. 153) waren an den oberen Erzbaustrecken, an den zurückgelassenen Pfeilern noch Erzmittel zu sehen: „Eingesprengte Kiese, Bleiglanz mit Blende, Kies im Quarze, Kiese mit Blende und wenig Bleiglanz in graublauem Schiefer, sämmtlich goldhältig."

Er sagt, der Kalte Stollen-Gang war circa 1 Meter mächtig, bestand aus lichtgrauem Schiefer mit talkigem Gefüge, feinem Kies zwischen den Schieferblättern, $^1/_{10}$ Loth Waschgold im Centner (25 Grm. pro Tonne), abgesehen vom Schliche. An einem

ideren Orte erwähnt er der alten Feuersetzarbeiten im kiesigen sten Quarzschiefer; Alles Umstände, die eher für eine lagerartige nprägnation als für eine Füllung eines typischen Ganges sprechen.

In einer, der durch die Gewältigungsarbeiten Höniger's 846 zugänglich gewordenen Weitung, fanden sich die zierlichen ropfsteingebilde, welche durch Glocker beschrieben worden nd. [1]) Stalaktiten an der Firste, Stalagmiten an der Sohle und rustenartige Ueberzüge an den Wänden der Verhaue, aus Eisencher bestehend, die durch Herabträufeln des, schwefelsaures Eisenxyd hältigen Grubenwassers entstanden und denen durch Neumann der Name Glockerit gegeben wurde.

Aus den alten Verhauen dürften auch die, von Kolenatý beschriebenen, zwei selteneren Mineralien Cronstedtit und Hedenbergit stammen. [2])

Die, auf dieser nach SO. gerichteten Zone, an der Oberfläche sichtbaren Bergbaureste sind zuerst grosse Verhaupingen, d. h. in Folge des unterirdischen Abbaues niedergegangene Gesteinspartien mit felsigen Wänden, dann einzelne grössere, 40—70 Meter im Durchmesser haltende Kesselpingen, deren Gehänge mit Gesteinsdetritus überzogen sind, ferner mehrere Einzelnschächte, die gegenwärtig noch 10—20 Meter tief sind und verschiedene kleinere Halden, wahrscheinlich von Schürfen stammend. In der Nähe trifft man auch trockenes Mauerwerk als Rest der alten Berghäuser und an einem Orte einen grösseren, ummauerten Raum, welchen man den Friedhof nennt, der aber kaum ein Begräbnissplatz gewesen ist.

Etwa 560 Meter von dem alten Kunstschachte, gegen NW., findet sich eine kleinere Pingengruppe, unter welche der sogenannte Bleistollen getrieben ist.

Nach Höniger ist derselbe circa 190 Meter lang und verfolgt eine nach NO. streichende Kluft mit Bleiglanz, Blende und Kies. Ein Gesenke reicht unter die Stollensohle, und an demselben ist eine 0·3 Meter starke, ziemlich reiche Erzfüllung zu bemerken. An einer der Tagpingen gewann Höniger Erze mit 54% Blei und 3·1 Grm. Goldhalt pro Tonne.

[1]) Ueber die sulphatischen Eisensinter von Obergrund. Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie. Bd. 89.

[2]) Die Mineralien Mährens und Ost-Schlesiens. Brünn 1854.

In südöstlicher Richtung bemerkt man um einen kleinen Teich herumliegende kleine Pingen, und in 850 Meter Entfernung vom alten Kunstschachte den sogenannten Kupferschacht.

In nordöstlicher Richtung vom Kunstschachte, unter der Anna-Kapelle, zwischen der Wallfahrtskirche und den Ruinen des Schlosses Edelstein, in einer ziemlich tiefen Schlucht, befand sich der Bettelstollen, welcher nach Höniger 44 Klafter unter dem Hackelsberger Stollen gelegen sein soll. Er ist an 90 Meter lang, ganz gerade, hoch und weit, mit Sprengarbeit betrieben; das schieferige Gestein vor Ort enthält Kies eingesprengt. Dieser Stollen wurde offenbar zur Unterbauung der allerdings entfernten Hackelsberger Lagerstätten unternommen, aber, wie es bei langen Stollenprojecten gewöhnlich der Fall ist, bald wieder verlassen.

Im Thale des Bettel-Stollens sind weiter gegen Zuckmantel zahlreiche Reste alter Aufbereitungswerkstätten neben ganz alten Seifenhalden zu sehen.

Ein zweiter Bergbaucomplex zieht sich, wie bereits erwähnt, vom Miserichthale gegen den, in südöstlicher Fortsetzung des Querberges gelegenen Häckelstein. An der alten Strasse, neben dem jetzigen Heger- und einstigen Zechenhause, liegt das Mundloch des Blauen Stollens, welcher durch Glocker's Allophanfund in der mineralogischen Literatur bekannt wurde.[1]) Der viele Jahre verlassen gewesene Stollen zeigte nämlich bei seiner Wiedereröffnung im Jahre 1848 First, Ulmen und Sohle mit himmelblauen Stalaktiten und Stalagmiten der verschiedensten Gestalt bedeckt. Mit dem Vorrücken der Gewältigungsarbeiten verschwand die prachtvolle Auskleidung des Stollens, welcher seinen neueren Namen offenbar dieser Erscheinung verdankte. Die Stollenwässer setzen gegenwärtig noch einen schönen, blauen Allophan ab.

Die Erzlagerstätten dieses Stollens, welchen ich in Begleitung des jetzigen Besitzers, Herrn Moritz Richter, zu befahren Gelegenheit hatte, sind von jenen des Häckelberges ganz verschieden; sie bestehen vorwaltend aus derbem Kies mit eingesprengtem Kupferkies.

Nach Höniger sollen diese, im schieferigen Quarze einbrechenden Erze goldführend sein.

Sie dienen gegenwärtig ebenso wie jene des oberhalb gelegenen Sarkander Baues zu Fabrikszwecken, und die abgerösteten Erz-

[1]) Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie. Band 88.

rückstände aus dem Blauen Stollen werden auf Gold verarbeitet. Der Stollen geht zuerst circa 130 Meter in der südwestlichen, dann in westlicher Richtung und erreicht in circa 180, 200 und 230 Meter drei alte, auf Lagerstätten getriebene, südlich streichende Strecken, wovon der mittlere circa 170 Meter weit verfolgt wurde.

Während nun das die Lagerstätte begrenzende Schiefergestein vorwaltend flaches Fallen nach 6—8 Stunden zeigt, fällt die Lagerstätte sehr steil ein, und an einigen Stellen konnte ich bemerken, wie die letzere die Schichten durchsetzt. Derber Kies waltet zwar vor, allein an zahlreichen Punkten konnte ich, besonders im Hangenden der Lagerstätte, auch das Vorhandensein derber, mächtiger Barytpartien beobachten. Es blieb mir nur unklar, wie sich der Baryt und Kies zu einander verhalten, ob sie Mineralkrusten einer Gangfüllung oder lagerartige Bestandmassen darstellen. An einzelnen Erzstufen war allerdings ein gangartiger Charakter ausgeprägt, und hält man sich die Verschiedenheit des Fallens der Schieferschichten und der Kieslagerstätten vor Augen, so sieht man, dass man es kaum mit einem Erzlager zu thun habe.

Die mittlere Lagerstätte wurde jedenfalls schon in sehr früher Zeit verfolgt, denn man findet im nördlichen Theile der darauf getriebenen Strecke Schlägel- und Eisenarbeit, in der südlichen Fortsetzung herrscht aber bereits Sprengarbeit vor. Die Feldorte gehen über die Kaiserchaussée hinaus, welche hier eben zu der ersten grossen Serpentine ansteigt. In dem Terrain, welches in der Fortsetzung der Lagerstätten des Blauen Stollens liegt, sind an der Oberfläche zahlreiche Bergbaureste zu beobachten. Sie ziehen an dem Punkte vorüber, wo die Chaussée den ersten Bogen zurückgelegt und welcher durch die sogenannte Berghauptmannskapelle bezeichnet ist, gegen den Gebirgskamm des Querberges, resp. des, seine südöstliche Fortsetzung bildenden Häckelsteins.

Zuerst ist ein alter Stollen zu bemerken, der Dreifaltigkeits-Stollen, welcher circa 50 Meter über dem Blauen Stollen gelegen ist. Derselbe ist nach einer Karte Höniger's auf circa 50 Meter in südwestlicher Richtung „einem weissen Quarzschiefer mit eingesprengtem goldhältigen Kupferkies“ eingetrieben. Es sollen hier einige Strecken befahrbar gewesen sein, wo eingesprengte Kieserze mittelst Feuersetzen gewonnen wurden. Die Stollenulmen waren vielfach mit grünen und blauen Vitriolkrusten bedeckt. Auch war ein

altes Abteufen zu bemerken, voll mit Wasser, welcher Umsta darauf hindeutet, dieser Bau sei mit jenem des Blauen Stolle nicht durchschlägig gewesen. Die hier verfolgte Lagerstätte dür jener des Blauen Stollens parallel gewesen sein und circa 100 Me weiter gegen W. abstehen.

Der ganze Gebirgsabhang ist mit verschiedenartigen Ping und theilweise noch offenen, alten Schächten bedeckt, wovon eini auch ausgemauert sind; in ungefähr derselben Richtung erre man den neuester Zeit eröffneten Sarkander Kiesbau. Zur Z meines Besuches bestanden hier zwei, nach SW. eingetrieb Stollen, welche zwei, von einander unabhängige, nordwestli streichende Lagerstätten von ähnlicher Beschaffenheit, wie jene d Blauen Stollens, unterfuhren. Diese Kieslagerstätten stehen ei 200 Meter von einander ab, und das Obere zeigte wieder Bar am Hangenden. Nach Herrn Moritz Richter, welcher diese Ki auf Schwefelsäure, Vitriol etc. verarbeitet, sollen sie zum Unt schiede von jenen des Blauen Stollens nicht goldhältig sein.

Auch hier glaubte ich die Beobachtung gemacht zu hab dass die Schieferschichten viel flacher einfallen, als die Lagerstät geradeso wie im Blauen Stollen. Durch diesen Umstand erh die Localität ein grösseres wissenschaftliches Interesse, und i habe Herrn Rudolf Richter, der damals gerade die Bergakade absolvirt hatte, zu einer näheren Untersuchung des Sachverhalt zu animiren gesucht. Was aber mich betrifft, so glaube ich, nach d damaligen Aufschlüssen, das Erzvorkommen am ungezwungens für ein gangförmiges erklären zu müssen.

Ueberblicken wir nun die leider nicht sehr beträchtlich Bergbauaufschlüsse, so finden wir zwei Factoren neben einand entwickelt: einen gangartigen, in den vorwaltend nach NO. str chenden Klüften und einen lagerartigen, welcher am südwestlich Abhange des Querberges ein südöstliches, am nordwestlich Abhange aber ein mehr südwestliches Streichen erkennen läs d. h. am ersteren Gehänge sind diese beiden Factoren auf einand senkrecht, durchkreuzen einander und die Veredelungen schei an den Durchschnittspunkten gelegen zu haben, während am nor östlichen Gehänge beide Factoren in der Richtung zusammenfall Näher lässt sich dermalen dem Charakter dieser Erzlagerstätt kaum beikommen.

Was nun die Goldführung betrifft, so finden wir hier dieses Metall in einer Gesellschaft von Bleiglanz, Blende und Kies, welche, wie erwähnt, in den echten Goldquarzbergbauen selten angetroffen wird. Die Ausbisse solcher Lagerstätten liefern natürlich einen Erosionsdetritus und einen Zersetzungsrest, aus denen alle diese Substanzen mit Ausnahme des so schwer zersetzbaren Goldes verschwunden sind. Es offenbart sich also ein goldreicher Detritus auf den secundären Lagerstätten, während das Gold auf seiner ursprünglichen Herberge nur in unansehnlichen Quantitäten anzutreffen ist.

Die hier skizzirten Bergbaue sind ganz gewiss nicht die einzigen, die in früheren Zeiten hier betrieben wurden, sondern nur solche, die wir aus neueren Wiedergewältigungsarbeiten kennen. In den vorliegenden, geschichtlichen Daten finden wir zahlreiche Bergbaue genannt, die mit den gegenwärtig noch bekannten gar nicht zu identificiren möglich ist.

Geschichtliches.

Die erste, urkundliche Erwähnung der Goldgruben in Schlesien datirt sich vom Jahre 1226, wo Herzog Heinrich I. dem Breslauer Bisthume auch den Zehnten von dem Golde, welches er vom Goldgewinne erhielt, also eigentlich ein Hundertstel der Erzeugung, verlieh. 1281 überliess der Troppauer Herzog Nikolaus I. die Burg Edelstein mit der Stadt Zuckmantel dem Bisthum. Der Bergbau muss 1331 ergiebig gewesen sein, da in dieser Zeit unter Herzog Niklas II. die Stadt Zuckmantel das Münzrecht genoss; der genannte Herzog nahm dem Bischof Nanker die Stadt mit den Dörfern Hermannstadt und Arnsdorf 1337 wieder, trat sie jedoch 1339 nebst den dort bestehenden Goldbergwerken dem Könige Johann von Böhmen ab, dessen Nachfolger Kaiser Karl IV. sie wieder an Herzog Niklas zurückstellte.

Bei der Theilung des Herzogthums Troppau unter seine vier Söhne im Jahre 1377 wurde in Hinsicht auf den Goldbergbau von Zuckmantel bestimmt, dass, wer den Stollen am Altenberge einbräche, sein Stollenrecht (wenn ich die Sache richtig auffasse) mit dem Herrn von Troppau theilen solle.

In den Husitenkriegen mag die Gegend 1428 arg mitgenommen worden sein, doch nicht, wie A. Steinbeck (l. c. II,

pag. 107) bemerkt, in dem Masse, dass es, wie Ch. Ritter d'Elvert (l. c. pag. 32) und J. Höniger annehmen, zum völligen Erliegen gekommen wäre, da sich König Georg von Poděbrad an dem Bergbaue ansehnlich betheiligte. Dieser Umstand geht klar aus dem, nach seinem Tode von seinen Söhnen 1472 abgeschlossenen Erbtheilungsvertrag hervor. „Was die Goldgruben zu Zuttel Mantel anbelanget oder diejenigen Oerter, bei denen man Gold aus der Tiefe gräbt. Was nun allhier an Gold durch göttlicher Gnaden Verleihung wird erhoben werden, das wollen Wir miteinander gleiche theilen und soll uns Allen zu statten kommen und sollen Wir auch zu Erhebung dieses Goldes alle zusammen gleiche Unkosten tragen." Das spricht für das Vorwalten von Bergbau gegenüber der früher vorherrschend gewesenen Gewinnung auf Waschwerken, oder, wie man sich hier ausdrückte, des „weichen Bergbaues".

J. Höniger gibt vermuthlich nach Ens (Oppaland, Wien 1837) das Jahr 1377 als Zeit der Anlage des Hackelsberger Erbstollens an, wogegen der Ziegenhalser Dreikönig-Stollen 200 Jahre später angefangen worden sein soll. Ich habe zwar die Lage des letzteren Stollens nicht näher studirt, glaube jedoch, dass er anfangs unter das flache Terrain, welches gegenwärtig noch den Namen Pingenfeld führt, vorwaltend zur Unterfahrung dieser diluvialen und effluvialen Lagerstätten zu dienen hatte und die Chancen eines grösseren Alters für sich haben dürfte.

Aus dem XVI. Jahrhunderte haben sich ziemlich zahlreiche Daten erhalten, die vorwaltend von der Gewinnung aus dem festen Gestein sprechen, obwohl auch jene aus dem weichen Gebirge noch repräsentirt ist. A. Steinbeck (l. c. II, pag. 102—116) war in der Lage, etwa 40 aus der Zeit von 1477—1580, meist aus dem schlesischen Provinzial-Archive stammende Urkunden anzuführen, deren Inhalt sich auch im Werke Ch. Ritter d'Elvert's (l. c. pag. 56—59) abgedruckt findet.

Es kommen hier vielfach Grubennamen vor, welche wir gar nicht zu identificiren vermögen, so z. B. 1477 von Erlicht nahe bei Zuckmantel, die Obere Zeche und Neufang oberhalb Zuckmantel, 1480 Heckelsberg und der Alteberg, 1517 Hetzwetz auf dem Altenberg, 1521 Neue Zeche St. Johann, 1526 die dritte Halde oberhalb St. Urban etc.

Einzelne Bischöfe gaben sich viele Mühe, den Bergbau zu
:n, so Jakob v. Salza, von dem nebst anderen Bergwerks-
ınden die 1535 für Zuckmantel herausgegebene Bergordnung
ımt, und Bischof Balthasar v. Promitz, welcher 1559 eine
ne Bergfreiheit publicirte.[1]) Aem. Steinbeck bemerkt hiezu
. II. pag. 114), dass die nicht geringe Zahl von Bergordnungen
Bergfreiheiten zwar auf das rege Interesse der Bischöfe am
gbau deutet, aber nicht für Ordnung und grossen Flor
elben spricht. Wie Mosch ohne nähere Quellenangabe
hlt, ging der Bergbau durch Ungeschick im XVI. Jahrhundert
ick, hob sich dann aber wieder, besonders durch Bischof Bal-
sar, welcher denselben ordentlich vergewerkschaftete, Kuxe
eine Hofleute und Beamten vertheilte, und unter Anderem auch
0 den Dreikönig-Stollen ansetzen liess. Alle diese Massregeln
:inen doch nicht zum Ziele geführt zu haben, denn als die
verken mit den Zubusszahlungen säumig wurden, musste Bischof
rtin 1578 ein erinnerndes Patent an die Gewerkschaft der
:enberg-Zeche erlassen, schrieb, da dies nichts half, auf
9 einen Gewerkentag aus, und drohte den Säumigen mit dem
ardatsverfahren (Steinbeck, II, pag. 114). Aus einem Auszug
Berghauptmannes G. Springefeld 1578 geht hervor, dass
der Grube 3 Steiger, 24 Häuer, 48 Wasserknechte und 14 Jungen,
den Hütten- und Pochwerken 1 Steiger, 4 Wärter, 9 Mann
rn Testen, 4 in der Kammer und weiter noch 10 andere Arbeiter
:häftigt waren. Die Ausgaben betrugen 3108 Thaler 14 Groschen,
Einnahmen 989 Thaler; es blieb also in diesem Jahre eine
)usse von 2119 Thalern 14 Groschen, welche aber in verschie-
en Investitionen ihren Grund gehabt haben soll.

Die Rechnung über das Ausbringen im halben Monat Juli
selben Jahres gibt uns einen Anhaltspunkt zur Beurtheilung
Metallwerthes der damals verarbeiteten Erze.

Aus 41 Hüllen Erz zu 3 Ct., also rund $6\frac{1}{2}$ Tonnen, erhielt
n nebst 283 Pfund Blei und 50 Pfund Glätte 0·719 Mark Mühl-
d, 0·578 Mark Göldisch-Silber mit 0·109 Mark Gold; dies macht
: Mühlgold (0·775) fein genommen, im Ganzen

[1]) Abgedruckt in Karsten's Archiv f. Bergbau u. Hüttenw. XVI, pag. 381,
. 397.

201	(0·775)	185	Grm.	und	31	(0·775)	28·5 Grm. pro Tonne
162	(0·190)	30	„	„	25	(0·190)	4·5 „ „ „
363	(0·595)	215	Grm.	und	56	(0·595)	33·0 Grm. pro Tonne

Aus einem Schreiben des Bergmeisters W. Zehnter von Zehntgrub im Jahre 1580 ersieht man, dass die bauenden Gewerken keine Fremden zulassen, ihrerseits aber für die Wassergewältigung nicht die erforderlichen Auslagen aufwenden wollten, sowie ferner, dass der 500 Lachter lange Stollen 34 Lachter Saigerteufe einbrachte und unter diesen sich noch ein 10 Lachter tiefes Gesenk befand, auch ein anderer Schacht, welcher 40 Lachter tief war wo sich gute Anbrüche vorfanden. Einem, 1598 von der schlesischen Kammer an den Kaiser erstatteten Berichte ist zu entnehmen, dass der Bau damals stillstand, obwohl er noch 5 Jahre vorher auf den Kux 8—24 Dukaten Ausbeute gegeben. Es sei ein 3000 Lachter langer Stollen mit einem Aufwande von 90.000 Thalern getrieben, dessen Wasser bei seinem Mundloch in der Gegend von Ziegenhals eine Mühle treibe. Sonst sei an dem Stufenberge auch ein Flösswerk, welches Gewerken gehöre (Aem. Steinbeck, l. c. II, pag. 116 u. 117).

Aus der früher gegebenen Beschreibung dürfte hervorgehen, dass sich die Angabe vom Jahre 1580 auf den Hackelsberger Stollen und nicht, wie Aem. Steinbeck glaubte, auf den 1598 erwähnten Ziegenhalser Stollen beziehe, der, wie M. Ritter d'Elvert l. c. pag. 59, meldet, den Namen Hl. Dreikönig-Stollen führte und, wie wir bereits wissen, 1550 von Bischof Balthasar angelegt oder vielmehr neu aufgenommen wurde.

Es ist hier vielleicht der geeignetste Ort, jener zwei, mehrfach in der Literatur genannten Goldstufen zu erwähnen, über welche Ch. Ritter d'Elvert, pag. 61 u. 62, berichtet; sie wurden am Alt-Hackelsberger Stollen gefunden und als Seltenheit in's Naturaliencabinet nach Wien gesendet, wobei sich die Gewerkschaft eine Abbildung in natürlicher Grösse anfertigen liess, welche heute noch im Zuckmantler Stadtarchive aufbewahrt wird. Es scheinen übrigens mehrere Abbildungen gemacht worden zu sein, und ich verdanke die Einsicht in das Original (welches nach einer Bemerkung auf der Rückseite, F. Richter in Zuckmantel 1791 „von Herrn Schmid Komius in Neisse aus der Brieger Stadt-

irche" erhielt) Herrn J. Höniger.[1]) Ich lasse die beiden Aufchriften wörtlich folgen.

a) Munus ab aurifera nuper radice revulsum — Fulgeo in spectu, Dive Rudolphe tuo. Anno 1590 den 14. August ist durch Gottes gnädigen Segen auf dem Obern Weichen der Zuckmantlischen Bergwerke ein grosser Handstein gefunden worden, welcher an Gewicht gehalten $3^1/_2$ Pfund Breslauerisch, 9 Mark 15 Loth wienerischen Goldgewicht ausgetragen. Thut demnach $355^1/_2$ Gulden Hung., und an Rheinischen Guld. zu 60 Kreutzern 675 Gulden 27 Kreutzer.

b) Me quoque protrudens Andreae antistitis astrum-Jussit in Augustas Caesaris ire manus. Anno 1591, den 22. Marty ist durch den Segen Gottes auf der oberen weichen Zechen der Zuckmantlischen Bergwerke abermals ein grosser Handstein angetroffen und gefunden worden, welcher an Bresslischem Gewichte gehalten 9 Mark und am Wiener Goldgewichte 6 Mark $5^1/_2$ Loth scharf. Thut demnach an Gulden hung. $456^3/_4$ Gulden und an Rheinischen 867 Gulden 49 Kreutzer.

Entspricht nun der Ausdruck „im Weichen" in der That dem Fundorte auf secundärer Lagerstätte, so können die Stufen nicht aus dem Häckelsberger Stollen stammen. Die Abbildungen zeigen gerundete Formen, wie man sie an den Fundstücken im Seifengebirge gewöhnlich findet. (Nugget der Engländer, Pepit der Spanier, Samorodok der Russen.) Die Rundung war durch feine Tuschirung, resp. Pinselstrichlirung dargestellt, und einzelne unregelmässig verstreute Flecken, welche den Eindruck ziemlich eckiger Hohlräume machten, mit Bronzefarbe angelegt oder vielleicht sogar vergoldet. Zuerst glaubte ich, blos diese goldgefärbten Flecke repräsentirten nur gediegenes, im Quarze eingesprengtes Gold, jedoch die Schätzung zeigt, dass man das volle Gewicht zum Anschlage brachte, genau $4^1/_2$ Gulden hung. für das Wiener Loth und etwas über 6 Gulden rheinisch für das Breslauer Loth.

Es scheinen also doch gediegene Goldklumpen von dem ganz anständigen Gewichte von 1·780 und 1·386 Kgrm. zu sein; ich füge die uncolorirte, schwarze Copie des schwereren, 1591 gefundenen Klumpens in $^5/_6$ Naturgrösse hier bei.

---

[1]) J. Höniger, Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1876, XXIV, pag. 205. — F. M. v. Friese, ibid. 1889, XXXVII, pag. 119.

Ueber die Geschichte des Bergbaues im XVII. Jahrhundert liegen verhältnissmässig wenig Daten vor. Der böhmische Aufstand war entschieden auch hier von sehr bösen Folgen begleitet. nachdem Erzherzog Karl von Oesterreich, Bischof von Breslau, dem Könige Friedrich von der Pfalz seine Huldigung versagte und Johann Georg von Jägerndorf in Folge dessen in das bischöfliche Gebiet einfiel und es 1619 und 1621 brandschatzte. Im dreissigjährigen Kriege wurde die Gegend hart mitgenommen. Kaiser Ferdinand II. gab 1627 der Bergstadt Zuckmantel und den Dörfern Hermanstadt, Ober- und Niedergrund eine Salva Guardia, welche sie vor Raub, Einquartirung etc. schützen sollte. Bischof Karl Ferdinand, Prinz von Polen befreite 1650 die Bewohner des Neisser Gebietes von den drückenden Lasten und Abgaben, welche der Krieg



nöthig gemacht hatte und bestimmte eine Commission zur Untersuchung der Bergwerke. Der bischöfliche Bergmeister M. W. Baumgärtner verlieh 1654 der Gewerkschaft J. J. v. Kuser und Consorten „Grund und Boden im Zuckmantel'schen gelegen, nämlich Ober- und Nieder-Neufang, welche von beiden Geschworenen befahren und im Freien befunden wurden, sammt ihren beiden gehörigen Fundgruben, wie auch derselben Obern und Niedern Wasser und den dazu gehörigen Erbstollen, auf alle Metalle und Mineralien". Derselbe Gewerke empfing vom Bergamte ein Attest, worin es heisst: „Das alte Werk habe gediegen Scheidgold (26—53 Ducaten von Woche zu Woche), Silber, Bleiglanz, Vitriol u. s. w. gegeben. Die Wasserkunst stehe im Werk, und wenn einst der Erbstollen

Stande gebracht, verspreche das Werk ewig nutzbar zu sein" einbeck, l. c. pag. 117).

Hiemit ist offenbar der Ziegenhalser Erbstollen gemeint, nicht der Hackelsberger, an dem durch denselben Bischof 3 der ganze Wasserhebapparat neu hergestellt worden war. h einer Urkunde im Zuckmantler Stadtarchive vom Jahre 1653 den 2000 Thaler aus der bischöflichen Rentkammer zu dem ecke vorgeschossen, damit der Bergbau schneller emporkomme, die dt angewiesen, die am Alt-Hackelsberge und am Schindlerachte bestandenen, aber vernachlässigten Pochwerke, die Schmelz-, Siedehütten, dann das Pochwerk Sechsschlössern auf der pferzeche sammt zwei bleiernen Siedepfannen auf eigene Kosten der herzustellen. Diese Verfügungen sollen sowohl für den gbau als auch für den Bischof, der seinem Bruder Johann simir, König von Polen, 7 Millionen hinterlassen haben soll, Erfolg begleitet gewesen sein (Höniger, l. c. pag. 149). 1681 in Zuckmantel noch ein Münzwardein, Namens G. Reind, angestellt.

Auch aus dem XVIII. Jahrhundert sind nicht viele Daten handen. Nach Ens (IV, pag. 293) wurden nach einer Bergnung vom Jahre 1730—1740 an Gold 2969 Ducaten, an Silber ¼ Loth, an Vitriol 1406½ Ct., an Röthe 26 Ct. 4 Stein und Streusand 12 Ct. 4 Stein producirt. Dieses würde nach einer z rohen Berechnung an 4 Mark oder 1 Kgrm. Gold jährlich eben.

Ich lasse nun zwei Tabellen folgen, wovon die eine die ener, die andere die Prager Einlösung enthält. In Bezug auf erstere bemerke ich, dass in dem Archive des k. k. Hauptnzamtes vom Jahre 1771 ein Extract aus den einzelnen Einngen angeführt war, welcher mit jenen der k. k. Cameralhhaltung in Troppau, in der ersten Colonne angeführten len nicht immer übereinstimmt, noch weniger aber mit meinen, eln in den Einlösungsjahren herausgesuchten Zahlen, welche Feinhaltes wegen ein besonderes Interesse haben. (Daraus sieht n, dass meine, den münzämtlichen Ausweisen mit grosser Mühe nommenen Daten, für die Productionsausweise nur dann den len Werth haben, wenn überhaupt ausser ihnen keine anderen haltspunkte bekannt sind.)

A) Einlösungen des Wiener k. k. Hauptmünzamtes in Wiener Mark.

	Troppau	Wien	Wiener einzelne Einlösungen			
1753	8·090	8·090		—	—	—
54	18·555	18·555	Gewerkschaft Zuckmantel . .	11·969	(0·804)	9·629
	—	—	„ „ . .	3·789	(0·768)	2·895
55	9·937	9·937	„ „ . .	9·938	(0·535)	5·316
56	8·445	8·445	„ „ . .	3·234	(0·774)	2·504
57	4·930	4·930		—	—	—
58	5·082	5·082	„ „ . .	4·930	(0·773)	3·611
59	6·711	6·711		—	—	—
1760	4·097	4·097	„ „ . .	5·601	(0·746)	4·182
61	4·133	4·445		—	—	—
62	5·316	5·316		—	—	—
63	5·281	5·281		—	—	—
64	6·897	6·824		—	—	—
65	9·320	9·320	„ „ . .	2·023	(0·741)	1·500
66	9·832	10·008	„ „ . .	10·543	(0·738)	7·781
67	8·570	8·285	„ „ . .	5·078	(0·677)	3·438
	—	—	Blauer Stollen	1·078	(0·068)	0·065
68	8·336	8·234	Gewerkschaft Zuckmantel . .	11·293	(0·712)	8·049
	—	—	Blauer Stollen	1·188	—	—
69	12·490	12·234	Gewerkschaft Zuckmantel . .	12·023	(0·705)	8·483
1770	6·293	6·293	„ „ . .	7·145	(0·865)	6·185
71	—	—	„ „ . .	1·910	(0·787)	1·404
	142·611	142·055	Summe . . .	91·740	—	65·042
			Ohne den blauen Stollen . .	89·470	(0·715)	64·977

Während das Goldsilber aus dem Blauen Stollen im Jahre 1767 ziemlich reich an Gold war (0·068), erscheint im folgenden Jahre sein Goldhalt gar nicht angegeben, was auf das Vorhandensein zweier Erzmittel schliessen liesse.

Im Jahre 1771 erscheint sowohl im Wiener als auch im Prager Münzamte eine Einlösung von Zuckmantel; im letzteren aber bereits vom fürstbischöflichen Bergbau und in diesem Jahre ist auch der Münztisch und die Münzenstempel von Wien nach Prag übertragen worden.

B) Einlösungen in der Prager Münze.

1771	Zuckmantel, fürstlicher Bergbau . .	1·230	(0·721)	0·887
1772	„ „ „ . .	2·508	(0·750)	1·881
	Stanetti, fürstliche Einlösung . . .	0·531	(0·341)	0·129
1773	Querberg	0·676	(0·667)	0·451
	Stanetti, fürstliche Einlösung . . .	2·438	(0·769)	1·877
	Zuckmantel	2·465	(0·733)	1·808
1774	Fürstlich Grundter Bergbau . . .	1·960	(0·764)	1·498
	Fürtrag . . .	11·808	—	8·531

	Uebertrag . . .	11·808	—	8·531
4	Troppauer Haldengold	2·113	(0·773)	1·635
5	Breslau Grundter Bergbau	5·101	(0·764)	3·897
6	„ „ „	3·000	(0·748)	2·239
7	„ „ „	3·992	(0·772)	3·083
8	„ „ „	3·980	(0·767)	3·055
9	„ „ „	2·980	(0·769)	2·293
0	Breslauer Bischof	3·652	(0·724)	2·665
1	Grundter Bergbau	1·988	(0·702)	1·396
2	„ „	2·695	(0·726)	1·956
3	„ „	4·098	(0·666)	2·732
4	„ „	0·242	(0·775)	0·187
	Summa . .	40·567	(0·740)	30·028

Beide Einlösungssummen einfach addirt, ergeben 183.178 20) 131.995 Mark = 51·412 (0·720) 37·046 Kgrm. als Mühlproduction von 32 Jahren, also durchschnittlich von etwa ark = 1684 Grm. pro Jahr.

Im Jahre 1787 wurde der Bergbau aufgelassen und in einem einer kaiserl. Commission hinterlassenen Protokoll, welches niger (l. c. pag. 150) anführt, betrug das Passivum nur circa fl., während Erzvorräthe und bedeutende Inventarien vorden waren (Poch- und Schlemmwerke, Bleischmelz- und Abbhütte, Vitriolrösthaus und Sudhütte, worin allein zwei Bleiınen im Werthe von 16—1800 fl. nebst Wohnhäusern, Zechens, Schmiede etc.). In dem Protokolle soll angedeutet sein, dass die Grubenschuld durch bessere Manipulation bald tilgen de, und Aussicht vorhanden sei, mittelst eines Querschlages Gänge im Frischen anzufahren und auf dem Hauptkluftgange steter Erzgewinnung, das reiche Gesenke des Bleistollens zu erteufen.

Um das Jahr 1803 bildete sich eine Gesellschaft, welcher stbischof von Hohenlohe die Balthasarische Bergbefreiung ätigte und selbst als Mitgewerke beitrat, die aber bald wieder iel.

Im Jahre 1844 unternahm Höniger die Wiederaufnahme Bergbaues und ihm haben wir es vorzüglich zu verdanken, ; so manche Bergbauaufschlüsse und Daten für die Zukunft

gerettet werden konnten. Seine Mittel reichten für die Inbetriebsetzung nicht aus und selbst dann, als der Bergbau 1853 in den Besitz von C. Oktavian Graf zur Lippe überging, wollte man sich nicht zu den, für einen Tiefbau nöthigen grösseren Investitionen entschliessen; der gegenwärtige Betrieb ist, wie wir sahen, mehr auf die Gewinnung von Schwefelkies gerichtet.

Nur J. Höniger glaubte nach den mit Geringerzen gemachten Proben, die Erfahrung gemacht zu haben, dass ein Halt von 1 Loth in 100 Ct., d. h. $3^1/_2$ Grm. pro Tonne, die Kosten decke. Die Proben im Kleinen geben bekanntlich keine sichere Beurtheilung des Erfolges der Goldaufbereitung im Grossen, allein in Ermangelung letzterer Daten lasse ich die Resultate der beim Wiener Hauptprobiramte durchgeführten Proben, eine Umrechnung der von Höniger (l. c. pag. 159) publicirten Daten, in den Gehalt Gramm pro Tonne folgen.

Nr.					Roh	Halt	Gold	Silber
1	nebst	492	Kgrm.	Blei . .	1172	(0·034)	39	1133
2	„	165	„	„ . .	683·5	(0·029)	19·5	664
3	. . . . .				9·5	(0·659)	6·25	3·25
4	nebst	250	Kgrm.	Blei . .	471	(0·007)	3·12	468
5	. . . . .				40	(0·062)	2·5	37·5
6	. . . . .				12·1	(0·364)	4·4	7·7
7	nebst	340	Kgrm.	Blei . .	390	(0·020)	7·8	382·1

d. h. das probirte, vorwaltend aus Bleiglanz bestehende Erz hatte einen Goldhalt von 2·5—39 Grm. Gold und 0·3—1·1 Kgrm. Silber pro Tonne.

X. Geschichte der Goldgewinnung in Böhmen.

Wie wir gesehen haben, repräsentirt Böhmen und die aus älteren Formationsgliedern bestehenden Theile der angrenzenden Länder, d. h. die Böhmische Masse, in der That ein Goldfeld, ähnlich jenem Californiens, Australiens und des Urals. Wenn es sich nun darum handelt, das Alter der Goldgewinnung in diesem Felde zu bestimmen, so müssen wir nicht nur die, unmittelbar in diesem Felde gelegenen Anhaltspunkte, sondern auch jene der benachbarten Goldfelder berücksichtigen, da sich die

ntniss der Gewinnung dieses Metalles von einem Felde in's ere verpflanzte, so hätten wir gewissermassen nur den Ausgspunkt dieser Kenntniss zu bezeichnen; diesbezüglich nimmt ı allgemein an, diese Erkenntniss habe sich zuerst im Oriente gebildet, und ging durch die Berührung der alten Culturvölker den Barbaren auf letztere über. Nun wissen wir aber sehr , was z. B. die Griechen und Römer unter Barbaren verstanden, . dass die letzteren häufig die Goldgewinnung kannten, bevor mit ersteren in Berührung getreten sind. Die anthropologischen ıde belehren uns, dass auf relativ tieferer Culturstoffe stehende lker das Gold zu schätzen wussten. Nichtsdestoweniger konnten ı geschichtliche Nachrichten über diese nur dann erhalten, wenn mit dem Culturvolke in irgend eine Berührung kamen, und so len sich über die, von den Römern selbst nur vorübergehend etzten Länder schon einige geschichtliche Notizen, während n über Gebiete, welche dem römischen Einflusse mit Erfolg derstand leisteten, über den böhmischen Ländercomplex, z. B. den alten Quellen, Nichts zu erfahren vermag.

Die Occupation Daciens durch die Römer gibt uns Gelegent, zu erfahren, dass zur Zeit dieser Occupation Goldbergbau im ıde betrieben wurde; der Goldreichthum des Landes ist ziemı wahrscheinlich einer der Beweggründe für die römischen Errungszüge gewesen. Dadurch aber, weil Dacien classische ıgen seiner Goldgewinnung aufzuweisen vermag, ist jedoch nicht ichzeitig nachgewiesen, dass die Goldführung erst von den mern erkannt wurde. Sie war gewiss schon den Daken bekannt.

Ein zweites, Böhmen noch viel näher liegendes Goldfeld im rdwest-Ungarn, das Land der Quaden, stand kurze Zeit hin·ch unter römischem Einflusse; die geschichtlichen Quellen erhnen aber nicht der Goldführung, sondern nur des Eisenreichıms. Man kann doch nicht annehmen, dass das Gold von Krem·z, Schemnitz und Königsberg den Einwohnern unbekannt ›lieben sei.

In Bezug auf das alpine Goldfeld haben wir allerdings nische Nachrichten, aber diese bestätigen uns zugleich, die Auhthonen hätten hier das Gold selbst gewonnen.

Das Gold des böhmischen Goldfeldes dürfte seinen Einhnern, denen wir zuerst in der Geschichte begegnen, kaum un-

:bilde zu nehmen. Wenn wir nun in seiner Darstellung einer lichen Erscheinung begegnen, so muss sie auf uns den Eindruck :hen, als läge derselben dennoch ein wirkliches Ereigniss zu ınde. Diesen Umstand hat meines Wissens noch kein Beurtheiler Werthes der Hájek'schen Chronik angeführt, und wenn ich thue, so will ich damit nur die Wahrscheinlichkeit zugestehen, s Hájek eine Tradition verarbeitete, die eine solche Gestalt l Fassung hatte, welche ihn zwang, dieselbe in eine weit entnte Zeitperiode, in's VIII. Jahrhundert, zu versetzen.

Wir haben nun in Böhmen einzelne grosse Seifencomplexe einem und demselben Thale oder in einem und demselben Thalıiete, z. B. an der Vottava, die höchst wahrscheinlich aus einem tinuirlichen Betriebe hervorgingen. Versucht man es hier, den beitsaufwand zu schätzen, d. h. zu berechnen, in wie viel Jahres:ken (die Arbeit eines Menschen in einer Jahresperiode) sie zu nde gebracht sein mögen, kommt eine ganz namhafte Zahl zum rschein, und nehmen wir die Zahl der Arbeiter zu einem oder ıreren Tausend an, kommt in der Regel eine Summe von Jahrıderten zum Vorschein, innerhalb welcher diese Arbeit geleistet :den konnte.

Diesen Erwägungen zufolge fällt die Blüthezeit der böhmischen ldwäschen jedenfalls vor die historische Zeitperiode, also vor X. Jahrhundert, und eine genauere Zeitbestimmung lässt sich ıl erst von den Funden erwarten, welche man in den alten fenhalden bei ihrer, an mehreren Punkten in neuester Zeit in griff genommenen Planirung anzutreffen Hoffnung hat. Im Allıeinen wird der Fortschritt des archäologischen und anthropoischen Wissens auch hier, wie in allen, die respective vorhisto·he Zeitperiode betreffenden Fragen den Ausschlag geben.

Man könnte auch darauf verfallen, den Goldreichthum der ıbbeigaben für diese Frage heranzuziehen. Dies reducirt sich r eigentlich auf den Goldschatz der betreffenden Museen, und ser ist leider von gar vielen Nebenumständen abhängig; von Organisation der anthropologischen Forschung, von dem Verndnisse, welches alle Classen der Bevölkerung eines Landes dem genstande entgegenbringen, von den Mitteln, über welche das ıdesmuseum verfügt u. dergl. Ich erinnere an den verhältnissssig grossen Goldschatz der skandinavischen Museen, eines

Landescomplexes, in welchem bisher weder alte Goldwäschereien, noch alte Goldbergbaue nachgewiesen sind. Hier ist ausser obigen Bedingungen noch der günstige Umstand anzuführen, dass einerseits die Ablieferung jeglicher Funde an die Landesmuseen, andererseits der reichliche Ersatz des Metallwerthes an den Finder, resp. Grundeigenthümer, gewissermassen gesetzlich vorgeschrieben ist.

Was Schmuckgegenstände aus Gold betrifft, so wissen wir, deren Menge und Werth hängt von der Wohlhabenheit Einzelner, sowie des ganzen Volkes ab, ganz gleich, ob das hiezu verwendete Metall aus dem Lande selbst stammt oder importirt wurde. Nur der Feinhalt dieser Goldwaaren kann in einigen Fällen zur Calculation herangezogen werden.

Das Seifengold im Allgemeinen ist, wie wir wissen, viel feiner als das Berggold. Vorausgesetzt, die Scheidung des reinen Goldes aus den natürlich vorkommenden Leguren mit Silber war in früherer Zeit viel zu umständlich, um von jedem Goldarbeiter vorgenommen werden zu können, müssen wir einräumen, dass es höchstens an den Centralstellen und Münzstätten geschehen konnte. und die Goldschmiede der Provinz es vorzogen, das ungeschiedene Gold zu verarbeiten. Wir finden nun vielfach Schmuckgegenstände einerseits aus hochgelbem, 0·900—0·990 feinem Seifengolde, andererseits aus grüngelbem, 0·500—0·750 feinem Berggolde (Elektrum) gefertigt.

Am auffallendsten ist dieser Umstand bei gleichartigen Gegenständen, so besonders bei Münzen, und zwar bei den sogenannten barbarischen Münzen, wie sie sich in Böhmen und Bayern mehrfach vorgefunden haben. Ich meine nicht nur die sogenannten Regenbogenschüsselchen, sondern auch jene Münzen, welche eigentlich die Gestalt eines Klümpchens, mit oft beiderseits convexer Oberfläche haben, worin sodann auf einer Seite ein Stempel eingeschlagen erscheint, während sich auf der anderen Seite zuweilen Inschriften und verschiedene Zeichen finden. Um die Verschiedenheit der flachen und schüsselförmigen Münzen hervorzuheben, nenne ich die oben beschriebenen, linsenförmige oder kurzweg Linsenmünzen. Beide Münzarten finden sich an einigen Fundorten gleichzeitig, so Gagers in Bayern, Podmokle und Stradonice in Böhmen. Während die schüsselförmigen, sowohl aus Elektrum, sowie auch aus feinem Golde angefertigt sind, bestehen die linsenförmigen, welche sich

en verhältnissmässig am häufigsten in Böhmen finden, so weit h den Gegenstand bisher verfolgen konnte, aus ziemlich feinem olde, wie es ungefähr dem Seifengolde Böhmens entspricht. Ich ar seinerzeit sehr geneigt, dieses Material für böhmisches, und war aus der Blüthezeit dieser Industrie stammendes Seifengold zu alten, muss jedoch gestehen, der Gegenstand ist von der Spruch-eife noch sehr entfernt. So bewahrt das k. k. kunsthistorische lofmuseum in Wien auch einzelne Linsenmünzen aus Cilli und ahrendorf, also Böhmen ziemlich entlegenen Gegenden.

Da meine Arbeiten über dieses Thema noch nicht abgeschlossen ind, berufe ich mich auf die neueste, dasselbe betreffende, grosse rbeit von Dr. M. Kříž, welche leider wahrscheinlich wegen seines, iner speciellen Localität entnommenen Titels noch nicht entsprechend ewürdigt wurde.[1]) In diesem Werke wird pag. 270—320 der eweis geführt, dass diese in Böhmen und in den angrenzenden ändern gefundenen Gold- und Silbermünzen weder slavischen, och germanischen, sondern keltischen Ursprunges sind, insofern ir die Bewohner dieser Gegenden in den letzten Jahrhunderten or Christo mit diesen Namen bezeichnen und ihnen die keltische ationalität vindiciren.

Hermenegild Jireček R. v. Samokov bestrebt sich den amen des keltischen, diese Region einst bewohnenden Stammes, it Boemi festzustellen, anstatt Boji, wie vielfach angenommen urde.[2]) Es würde mich zu weit führen, seinen Ideengang und eine sämmtlichen Beweise aufzuzählen, und ich erwähne nur, dass einer Ansicht nach Kelten die uralten Bewohner Böhmens schon u der Zeitperiode waren, in welcher die grosse keltische Bewegung n Gallien sich zutrug. In dieser Periode wanderten aus der egend, am Nordabhange der Pyrenäen, die keltischen Volchae = Volcae Tektosages in Böhmen ein, geschickte Goldseifner und Bergleute, welche diese Industrie in Böhmen einführten.

Diese Erklärung beruht auf den Angaben Cäsar's in einem Werke über den gallischen Krieg (VI, 24), denen zufolge ein

[1]) Dr. Martin Kříž, Kůlna a Kostelik. Dvě jeskyně v útvaru devonského vápence na Moravě. Bádani a rozjímáni o pravěkem člověku. Brno 1889—1891, pag. 270—320.

[2]) H. Jireček R. v. Samokov, Studie ku kronice Kosmově. Časopis musea Královstoi českého. 1892, LXVI, pag. 267.

Theil der Tektosagen sich der Gegenden an dem hercynischen Walde bemächtigte — auf die Nachricht in Strabo's Geographie, worin die Volcae Tektosages als ein volkreicher, mächtiger und reicher Stamm geschildert werden — und auf der bekannten Erzählung des Livius in seiner römischen Geschichte (V, 34), über die Auswanderungen der Gallier unter Sigovesus gegen den hercynischen Wald und des Belloves nach Italien etwa 394 vor Christo (l. c. 254). Das Land der Tektosagen war, wie Strabo (pag. 188) Posonios von Rhodus sagen lässt, reich an Gold und seine Bewohner pflegten rohes ungemünztes Gold und Silber zu vergraben oder in gewisse Teiche zu versenken; einen solchen Schatz hätten die Römer auch in Toulouse, der Hauptstadt der Tektosagen, angetroffen und geraubt.

Im Lande der Tarbellen, die westlich von den Tektosagen wohnten, befänden sich ausgiebige Goldgruben, denn nicht besonders tief unter der Oberfläche werden dort faustgrosse Klumpen von gediegenem Golde, welches keiner weiteren Reinigung bedarf, ausgegraben (Strabo, pag. 190).

Nachdem die Tektosagen den Bergbau und die Seifenarbeit kannten und wegen Uebervölkerung das Land verlassen mussten, wählten sie zur Ansiedelung die, ihnen vielleicht als goldreich geschilderte Gegend am hercynischen Walde.

Nachdem H. Jireček R. v. Samokov noch auf die keltischen Taurisker hinweist, welche nach den von Strabo erhaltenen Nachrichten des Polybius in Noricum, in Salzburg und Kärnten, reiche Goldgruben betrieben, kommt er auf die grossartigen Seifenreste im Böhmerwalde zu sprechen, und beruft sich auf mich, als einen Fachmann, der ihm 1881 die Nachricht zukommen liess, die Reste dieser alten Seifenarbeiten seien so grossartig befunden worden, dass sie durch die verhältnissmässig geringen Goldproductionsziffern, die sich historisch nachweisen lassen, nicht erklärt werden können, und die Goldgewinnungsarbeiten somit in die prähistorische Zeit eingreifen. (Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir die gleichzeitige, irrthümliche Angabe [l. c. pag. 256] zu berichtigen, dass mir von der Regierung, respective dem hohen k. k. Ackerbauministerium diese Untersuchung aufgetragen wurde; es ist wohl nicht der Fall gewesen, denn ich habe diese Untersuchungen aus eigenem Antriebe unternommen

und die Kosten derselben aus meinen eigenen Mitteln bestritten.)

Die Studienresultate eines versirten Anthropologen, Dr. M. Kříž, und eines renommirten Historiographen, H. Jireček R. v. Samokov, begegnen sich also darin, die Ansiedler in Böhmen waren in den letzten Jahrhunderten vor Christo keltischen Stammes, was mehrfach bezweifelt wurde, und nach Letzterem wurde die Kenntniss der Goldgewinnung durch den keltischen Stamm der Volcae Tektosages vom Nordfusse der Pyrenäen in Gallien, nach Böhmen, resp. in's böhmische, krystallinische Massiv, also auch in Böhmens Nachbarländer gebracht.

Ob die Nachricht von dem Goldreichthume des hercynischen Waldes den Tektosagen nach Gallien überbracht wurde, und dieselbe bei der Frage den Ausschlag gab, welche Richtung die Schaaren des Sigoves einschlagen sollen, oder ob die Entdeckung der Goldführung des neu besiedelten Landes gewissermassen eine zufällige war, dürfte wohl für uns ziemlich ohne Belang sein; mir handelt es sich nur darum, meine Ansicht, die grossartigen Seifengoldgewinnungsarbeiten des Böhmerwaldes an der Vottava und den Sudeten an der Oppa dürften in die prähistorische Zeit fallen, auch vom historiographischen und anthropologischen Standpunkte wahrscheinlich zu machen.

Ich bin überzeugt, dass die Entdeckung der Goldführung in Böhmen und der Anfang der productivsten Goldwäscherei, welche diese Entdeckung charakterisiren müsste, sehr weit zurückgreift. Wenn man zugibt, dass die von Hájek allerdings mit unerlaubt viel poetischer Licenz verarbeitete Tradition einen reellen Untergrund hat, so bleibt noch zu betonen übrig, dass seine Nachrichten, wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt, den Wäscherei- und Bergbaubetrieb mannigfach mit einander vermengen. Ist der Schluss richtig, dass in einem neuen Goldfelde zuerst die productivste Wäscherei Platz greifen müsse, und erst, nachdem die reichsten Seifen erschöpft wurden, das Augenmerk auf die Gewinnung des Goldes aus seinen Rhizoden auf den Goldbergbau gerichtet werden kann, dann würde auch zu folgern sein, dass die von Hájek verarbeitete Tradition schon eine spätere Periode betrifft, wo neben dem Seifenbetriebe bereits der Auffindung von Rhizoden Aufmerksamkeit geschenkt wird. Allerdings wird man mich erinnern,

Hájek schrieb im XVI. Jahrhunderte, in welchem zwar der Gold-bergbau schon sehr im Niedergange begriffen war, aber das An-denken an seine Blüthezeit hat sich kräftig erhalten, und dass er somit die Tradition seinem Zeitalter anpasste: allein dies war ja jedenfalls auch in Bezug auf den Seifenbetrieb der Fall.

Hájek v. Libočan, in den Uebersetzungen und Auszügen Hageck, Hagecius u. dergl. genannt, war Weltpriester, und schöpfte seine Localkenntniss gewiss weniger aus Bereisungen als vielmehr aus mündlichen und schriftlichen Nachrichten seiner Freunde; darauf dürften zahlreiche, nicht genau localisirbare Daten zurückzuführen sein. Die Vorrede zu der böhmischen Orginalaus-gabe seines Werkes trägt das Datum 1541; das Material dürfte somit 10—20 Jahre früher gesammelt worden sein. Es endigen somit seine Nachrichten in ungefähr derselben Zeitperiode, in welcher meine, aus dem Prager Münzamtsarchive geschöpften Daten an-fangen, welche uns den damaligen Stand des Edelmetallbergbaues mit manchem Detail vor die Augen führen. Dadurch ist eine Prüfung seiner letzten Angaben, sowie auch die Würdigung seines Stand-punktes möglich geworden.

Seine Nachrichten beginnen sehr frühzeitig und die sonst dunklen Jahrhunderte sind von ihm mit verschiedenen Details aus-gefüllt. Nebst den Nationalmythen lässt er verschiedene Personen auftreten, welche diese oder jene Stadt oder Burg gründen, oder Metallschätze auffinden. Er weiss, vom Jahre 670 angefangen, regelmässig für jedes Jahr eine solche Begebenheit anzuführen, die mitunter wegen ihrer Naivetät unsere Lachlust erweckt. Die Metallfunde werden vorzüglich zur Illustration der dunkelsten Jahrhunderte verwendet. Er gibt sich den Anschein, als wären ihm wirkliche Documente aus dieser Periode vorgelegen, und doch wissen wir, dass sogar in der späteren Zeit Zufälligkeiten, wie Streitigkeiten zwischen den Bergbaubesitzern u. dergl., die alleinige Ursache sind, wenn sich über die diesbezüglichen Bergbauunter-nehmungen überhaupt eine Nachricht erhalten hat.

Wir wollen Libuša's Weissagung als einer Nationalmythe den Werth eines Ausgangspunktes beimessen und finden, Hájek eignete dieser Fürstin keine grössere Weitsichtigkeit zu, als er sie selbst besass. Das Euler Gold im S., das Silber und Kupfer von Kuttenberg im O., das Zinn und Blei (?) von Graupen im

l das Silber von Přibram im W. von Vyšehrad, sind nicht alle wichtigsten Metallbergbaue Böhmens, sondern on denen Hájek einige Kenntniss hatte.

Aus der Periode vor dieser Prophezeiung, die er in das 33 setzt, liegen folgende drei Angaben vor: 685 wird dem n Krok gemeldet, auf den Wiesengründen des Jaso würde m Sande reichlich feinkörniges Gold (mnoho drobného zlata) hen. 716 sei der Fürstin Kaša von Bergleuten (od Kovkopuv, Havířův) Gold gebracht worden, womit offenbar Berggold it ist. 726 ordnet Libuša an, die Erde (hlina, also thonige der Dolejsker Waldungen in dem Hlubočeper Bache solle chen und auf Gold zu Gute gebracht werden. Ein tüchtiger ann seiner Zeit, Kolan, hatte eine reiche Goldader (hojný a zlata) gefunden.

In die Periode nach der Prophezeiung Libuša's werden de, uns mehr interessirende Daten gesetzt: 734 wird, dem Libuša's folgend, die Aufmerksamkeit auf Eule gelenkt, on Řymboš, am Berge Česný, ein Goldflötz (vrstva) ge-, welches eine Ausbeute von grösserem Gewichte als der g sammt der Herzogin zusammen ergab. 760 fand man in idlichen Landestheilen viel Gold. Auf das Goldwaschen ver- sich die ärmeren (?) Leute, wurden wohlhabend, gründeten er Stelle, deren Sand (písek) besonders reich war (3 Arbeiter chten täglich eine Mark [354 Grm.] zu erzeugen), die Stadt . 761 nahm der Bergbau und die Wäscherei so überhand, dadurch der Feldbau litt und Hungersnoth eintrat, welche Theil der Bergleute und Goldwäscher aufrieb und den Fürsten mysl nöthigte, die Arbeiten einzustellen. 790 drängte sich ungeachtet alles zum Goldwaschbetriebe. An reichen Stellen, n Mann täglich für 10—12 fl. Goldwerth erzeugte, wurde ttenhofen (böhm. Sušice) gegründet. 816 verursachten Ueber- mmungen den Goldseifnern in der Gegend von Pisek und tenhofen, und zwar besonders den in den Thalsohlen len (kteří jsu byli při Podoli), grossen Schaden. 842 wurde Herzog Křezomysl in Eule unter dem Berge Bobrovka fliegendes Goldflötz gefunden. 843 fiel wieder wegen Ver- ssigung des Feldbaues und des allzugrossen Hanges zum au und Waschbetriebe, Hungersnoth ein; etliche Wladyken

mahnten den Herzog, den Betrieb einzuschränken. 846 bildeten die Ackerbau-Interessenten eine Partei, an deren Spitze sich Horymir stellte, und den Bergleuten sowohl als den Wäschern, die sich aber auch ihrerseits nicht passiv verhielten, viel Schaden zufügte. Schliesslich wurde Horymir verurtheilt, verdankte aber der Sprung fertigkeit seines berühmten Pferdes die Freiheit etc.

Wie man sieht, ergibt diese Darstellung eine ziemliche Ana logie mit den Vorgängen auf den neuen Goldfeldern; sie constatir eine Art Goldfieber und ernste Collisionen zwischen den Bergbau und Ackerbau-Interessen, so dass dem Ganzen eine ziemlich b gründete Tradition zu Grunde liegen dürfte.

Einzelne, die spätere Zeitperiode betreffenden Nachrichten d Hájek'schen Chronik, habe ich gelegentlich der Besprechung d einzelnen Goldfundorte angeführt, besonders in der Geschichte Eul

Die ältesten Denkmäler der böhmischen Sprache, wie die i X. Jahrhundert reichende Grüneberger Handschrift, erwähn der Goldführung böhmischer Flüsse in einem poetischen Gewand von der Moldau wird behauptet, sie spüle goldhältigen Sand a dem Lehme (vyplakavši zlatopiesku glinu) und die Vottava wi direct als goldführend apostrophirt (na otavě krivě zlatonosn Diese beiden Stellen dürften den Beweis liefern, dass mindeste im X. Jahrhundert, wenn nicht viel früher, Gold aus diesen Flüss gewaschen und in ansehnlicher Quantität gewonnen werden muss

Allerdings wird die Mies (Beraun) wieder als silb führend bezeichnet (Mže srěbronosná), was wohl als eine poetisc Licenz aufzufassen ist, da der Dichter eine Parallele zur go führenden Vottava schaffen wollte, wobei ihm die, an diesem Flu liegenden Silberbergbaue und nicht die Gewinnung des Silb durch Wascharbeit vorschwebte. Der alte Bergbau von Mies fül gegenwärtig allerdings ein silberarmes Blei. Der böhmische Name d Stadt „Stříbro", factische Bergsilbereinlösungen, sowie eine U kunde vom Jahre 1186, wo von der „Argentaria in Mzea" gesproch wird [1]), beweisen das Bestehen eines einstigen Silberbergbaues.

Hájek gebraucht für Goldwaschen und Wäsche durchgäng den Namen rýžovati und rýže. Ich lasse es dahingestellt, ob dies

---

[1]) Graf K. v. Sternberg, II, 1. A., pag. 68. — Pošepný, Der Bergba district von Mies (Stříbro) in Böhmen. Wien 1874, pag. 13.

Ausdruck aus „ryzy", das Gediegene, oder aus dem Deutschen (?) Rösche" abzuleiten sei, und erwähne nur, dass es in der That auch ür die Bezeichnung einzelner Localitäten Anwendung gefunden at. So heisst eine, durch Seifenhügel bezeichnete Flur in der Nähe es alten Maria Victoria-Berggebäudes bei Eule „v ryžich" der „v rejžich", eine unterhalb des grossartigen Seifenhalden-mplexes, zwischen Střebsko und Tochovice befindliche Mühle 'odryžský mlýn". Ferner muthmasse ich auf Grund dieser Local-men, dass die Dörfer Reisch in Mähren, auf Karten irrthümlich Böhmischen Říše statt Ryže genannt, von alten Seifenwerken rühren mögen.

Ferner ist neuerer Zeit für Wascharbeit im Böhmischen ein eiter Name aufgekommen, welchen ich bei alten Leuten, die in Dreissiger-Jahren in Eule zum Waschen verwendet wurden, an-vendet fand, und der übrigens auch in Jungmann's grossem irterbuche der böhmischen Sprache vorkommt.

Die Waschmanipulation wurde auf einem flach liegenden de vorgenommen, an dessen Stirn sich ein Rätter befand, über ches das gröbere Gerölle weggezogen wurde. Diese Vorrichtung ss „Durchan", hatte im Allgemeinen eine Aehnlichkeit mit in Siebenbürgen allgemein üblichen „Hurka"; diese in den issiger-Jahren, in der Gegend von Eule und Knin übliche nipulation dürfte wahrscheinlich aus Ungarn oder Sieben-gen stammen.

Im Weiteren werde ich eine Urkunde aus dem Jahre 1399 ühren, in welcher einige technische, auf die Seifenarbeit Bezug ende böhmische Termina vorkommen, die gegenwärtig nicht ır in Gebrauch und daher unverständlich sind; ebenfalls ein veis, dass die ganze, mit dem Goldseifnen in Verbindung ıende Manipulation gänzlich in Vergessenheit gerathen ist, was ein grösseres Alter der Blüthezeit der Goldgewinnung hindeutet.

Ich habe vielfach Gelegenheit gehabt, die Landleute zu be-gen, was sie selbst über die Entstehung der in ihrer Gegend be-llichen Halden und Pingen halten. Die Umgegend der Hauptbaue l Seifen an der Vottava und Sázava ausgenommen, hatten die nte, selbst wenn sich die Waschhalden auf ihrem eigenen Grunde d Boden befanden, keine Idee über ihre Entstehung, und es ben sich somit auf vielen Stellen des Landes keine Traditionen

darüber erhalten. Zuweilen wurde ich sogar, als ich ihnen meine Meinung über die Entstehung dieser Reste mittheilte, einfach ausgelacht.

An einzelnen Orten suchte man in den Halden die Reste alter Vertheidigungsarbeiten; so behaupteten ziemlich belesene Leute aus der Umgegend von Trautenau, die Halden und Pingen an dem Waldabhange bei Gabersdorf und Goldenöls seien Reste von Verschanzungen gegen die Preussen aus der Zeit siebenjährigen Krieges.

Wir wollen sehen, wie weit wir unserem Gegenstand Grund der historischen Documente beizukommen im Stande Wir müssen nun zwei verschiedene Gattungen von geschicht Daten unterscheiden.

Die einen, welche uns den klarsten Einblick in die Ve nisse zu verschaffen im Stande wären, sind Aufzeichnunge Goldindustriellen selbst oder ihrer Beamten. Hieher gehören bücher, Recess- und Ausbeuterechnungen, Zehent- und L verzeichnisse, Münzamtseinlösungen etc., Daten, welche sein gewiss vorhanden waren, sich aber nur zufällig und in ein Fragmenten erhalten haben; dem Laien waren sie schon zur des Bergbaubetriebes unverständlich und in darauf folg Perioden gänzlich werthlos; selbst in Fällen, wo sie von de dem Bergbaubetriebe in gewisser Verbindung stehenden Ae gesammelt und aufbewahrt wurden, verfiel man, wenn das Ma zu voluminös wurde, leider nur zu oft auf seine Reduction Scartirung, und diese wurde mehrfach ganz ungeeigneten Per überlassen. Ja, es ist vorgekommen, dass das wichtigste männische Archiv von Böhmen, jenes von Kuttenberg, in neuer Zeit von einer bergbehördlichen Person als werthlos zeichnet und als altes Papier verkauft wurde; es ist keine Hoffn die vorhanden gewesenen, wichtigen Datenreihen retten zu kön Locale Brände und die über das ganze Land ausgedehnten Kr unruhen decimirten ohnehin das vorhanden gewesene Material. was sich speciell über den Goldbergbau erhalten hat, reducirt auf verhältnissmässig wenige Fragmente. Das alte Bergbuch wichtigsten Revieres, jenes von Eule, dürfte durch Brand Grunde gegangen sein, aber eines aus mittlerer Zeit hat sich Přibram erhalten.

Wie ich mehrfach zu bemerken Gelegenheit hatte (vergl. . 6—8 dieser Monographie), liegt in dem alten Prager Münz-hive eine den grössten Theil des Landes begreifende und viert-b Jahrhunderte umfassende Reihe von Productionsdaten vor, Graf K. v. Sternberg noch unbekannt war, welche jedoch z der mehrfachen Lücken im Stande ist, die Geschichte unserer er- und Goldbergbaue mehrfach zu ergänzen.

Eine zweite Gattung der historischen Documente umfasst den uss der Bergbauindustrie auf die Gesellschaft, auf das Eigen- einzelner Personen und Familien, sowie auf das fiscalische nationalökonomische Interesse des Regenten und des Staates; teht aus Belehnungen, Verleihungen, Bergwerksfreiheiten etc., aus dem gewissermassen gelegenheitlich bei vorgekommenen sstreitigkeiten zur Aufbewahrung und Conservirung gelangten ial. Die letztere Gruppe von Urkunden gibt uns nur dann e von der Existenz eines Bergbauobjectes, wenn und insofern be mit Rechtsfragen in Berührung kam.

Natürlich ergänzen die Daten aus beiden Gruppen das Ge-tbild, welches wir uns von der einstigen Bergbauthätigkeit en wollen, wenn wir im Stande sind, die vorhandenen Lücken ichst richtig zu ergänzen. Die festesten Anhaltspunkte bieten ch bekanntlich die Productionsdaten, weshalb ich in dieser ographie jede scheinbar noch so unbedeutende Date dieser Art führen trachte, um das ideale Ziel, die seinerzeitige Aufstellung r Productionsgeschichte, zu fördern.

Vom Standpunkte der Entwicklung der Edelmetallproduction sen wir in Böhmen zwei Perioden unterscheiden, welche durch destructiven Einflüsse der Kriegszeiten in der ersten Hälfte des I. Jahrhunderts getrennt werden.

Die erste Periode ist es vorzüglich, deren Bearbeitung sich K. v. Sternberg zur Aufgabe machte. Er hatte aber vor-end die Darstellung des Silberbergbaues im Auge, wogegen ir auf die Entwicklung der Goldproduction ankommt. Mir ten wohl auch einzelne, von ihm bereits angezogene Daten in n anderen Lichte erscheinen, weshalb ich das, von Graf K. ternberg publicirte Material im Auszuge die Revue pas-n lasse, und auf das neu hinzugekommene mehr Gewicht zu n habe.

Erste Periode.

Während in mehreren anderen Ländern, das Gold schon s Langem zur Vermünzung verwendet wurde, ist merkwürdi Weise im goldreichen Böhmen erst zu König Johann's Zeit erste Goldmünze geprägt worden (wenn wir von den besproche linsenförmigen Goldklümpchen abstrahiren), während die er Silbermünzen unter einem der Boleslave, jedenfalls aber anfa des X. Jahrhunderts zur Ausprägung kamen. Man kann diese scheinung nur auf die Art erklären, dass hier seit jeher grös Zahlungen in Metallklumpen dem Gewichte nach geleistet wur wie es bei Silber auch in verhältnissmässig jungen Zeiträu noch vorkommt. Es ist seinerzeit von dem verdienstvollen Al thumsforscher J. E. Vocel hervorgehoben worden, der böhmi Name für Mark „hřivna" lasse sich auf ein Halsgehänge bezie (vergl. Dr. M. Kříž, l. c. pag. 315).

Während es vor König Johann's Regierungsperiode k einheimischen Goldmünzen gab, berichtet uns der Arabische Sch steller Al-Bekri, nach dem Zeugnisse der Augenzeugen Ibra Ibn Jakub, welcher in der zweiten Hälfte des X. Jahrhund Böhmen bereiste und Prag besuchte, zahlten fremde Kaufl die Landesproducte mit byzantinischen Mitkâls. Dass fremde G münzen doch nur ihrem Gewichte nach zur Zahlung angenom wurden, ist dadurch nicht ausgeschlossen.

Als Scheidemünze dienten diesem Gewährsmanne nach dü Gewebe, die einen fixen Werth von ein Zehntel peňsê[1]) hatt davon hielten die Einwohner eine grosse Menge in Vorrath, damit verschiedene Gegenstände, unter Anderem auch Gold Silber zu bezahlen.

Merkwürdigerweise erwähnt der arabische Schriftstel welcher doch sonst über die Landesproducte und Ausfuhrsart gut unterrichtet zu sein pflegt, keiner einheimischen Silber- Goldproduction. Sie dürfte jedenfalls im X. Jahrhunderte nich auffallend gross gewesen sein.

In Bezug auf Gold lässt uns dieser Umstand abermals auf schliessen, dass, nachdem die Reste der Goldgewinnungsarbei

[1]) Nach der Lesart von Prof. M. J. De Goeje. J. Jireček, Zprávy Ar o středověku slovanském. Časopis Musea Kr. Českého. 1880, LIV, pag. 294.

im Lande so grossartig anzutreffen sind, wir aber in der späteren Zeitepoche keine auffallend grosse Production an Gold nachweisen können, die Blüthezeit der Goldgewinnung in Böhmen in eine frühere, also vorhistorische Periode gesetzt werden müsse.

Die älteste Urkunde, welche die böhmische Goldproduction betrifft, ist die bei der Geschichte von Eule angeführte vom Jahre 1045, womit Herzog Břetislav dem Abte des Klosters Ostrov die Burg (castrum Gradek) am Einflusse des Hotuniebaches in die Sázava, von seinen Vorfahren zum Schutze der in Eule wohnenden Goldwäscher errichtet, zum ewigen Besitzthume übergibt. Der in derselben vorkommende Passus „Aurifossores, qui Ylowci dicuntur, et in Ylou habitant ibique in vicinia ab antiquo aurum de terra ylowant seu decutiunt" würde, wie Graf K. v. Sternberg und andere Forscher dafür halten, uns den ältesten Ausdruck für Goldwäscher im Böhmischen erhalten haben, welcher Ausdruck jedoch in keiner anderen Urkunde vorkommt und auch gegenwärtig unverständlich ist. Die Manipulation mit Thon (íl) ist nichts Charakteristisches für die Goldwascharbeit; es müsste denn sein, dass früher unter „jíl", wie übrigens Graf K. v. Sternberg[1]) anzunehmen scheint, auch Steingerölle und Sand des Flussbettes einbegriffen worden sein mag.

Wie bereits erwähnt, kann ich mich dieser Meinung nicht anschliessen, sondern bin vielmehr geneigt, anzunehmen, dass der Ausdruck Ylowci = Jílovci nicht Goldwäscher überhaupt, sondern jene, in Ylow = Jílov = Eule wohnenden Leute bedeute, und das davon abstrahirte Zeitwort ylowat = jílovat, mehr auf die Manipulirung mit jíl = Lehm Bezug haben dürfte.

In derselben Urkunde wird gesagt, die Wäscher gewinnen hier „ab antiquo", also seit unerdenklichen Zeiten Gold; dieser Meinung begegnen wir also schon in der ältesten, über Goldgewinnung handelnden Notiz, und müssen ihr darum einen desto grösseren Werth beilegen, weil wir auf einem ganz anderen Wege zu derselben Schlussfolgerung gelangen.

Auf den ersten Blick ist man geneigt, die Nachricht dieser Urkunde allein auf das Seifengold zu beziehen; es ist jedoch unwahrscheinlich, dass hier in dieser Zeit noch kein Bergbau auf

[1]) Geschichte der böhmischen Bergwerke. I, 2. Abth., pag. 15.

Gold bekannt, respective betrieben worden wäre. Der Laie begriff bis in neuester Zeit beide Gewinnungsarten unter dem Ausdrucke Goldgrube, und wie wir sehen werden, wurden Urkunden des ganzen Mittelalters hindurch, sowohl Seifen als auch Goldbergbaue unter Aurifodina verstanden. Fossor ist eigentlich Gräber, also Jemand, der auf die, im gewöhnlichen Leben übliche Art, mit Hacke und Schaufel in die Erde eindringt. Auf diese Art lässt sich aber das im festen Gestein eingeschlossene Berggold nicht gewinnen, dazu muss Schlägel und Eisen, Eintreib-, Feuersetz- und Sprengarbeit zur Anwendung kommen. Dies kümmerte jedoch den Laien nicht, es blieb bei der, seiner eigenen Praxis entnommenen Vorstellung, und auch im Böhmischen dient zur speciellen Bezeichnung eines Bergmannes der Name Kovkop = Metallgräber. Es ist also nach der in der Urkunde üblichen Bezeichnung nicht leicht zu erkennen, ob eine Goldseife oder ein Goldbergbau gemeint sei.

Aehnlich ergeht es uns mit anderen Nachrichten, so z. B. jener des Domherrn Franz, welcher berichtet[1]: „cum aurifodinae in Gylowy tunc temporis vigerent, et bene provenirent quidam ibidem cultor et fossor auri, cognomine Sloiger, unam massam auri bene X marc ponderatem Regi obtulit et praesentavit etc.“, dass somit kurzweg der königliche Steiger von Eule dem Könige Wenzel I. Gold im Gewichte von 10 Mark ablieferte. War es ein einziges Stück, so dürfte es kaum als Seifengoldklumpen, Pepit oder Nugget vorgekommen, sondern ganz gewiss durch Zusammenschmelzen von Berg- oder Seifengold entstanden sein, was Domherr Franz, erstens als Laie und zweitens, da er die Nachricht 100 Jahre nach Wenzel I. niederschrieb, nicht genau angeben konnte.[2] Eule selbst producirte, wie wir sehen werden, in späterer Zeit jährlich oder quartalig eine ähnliche Goldquantität und können wir die 10 Mark als Urbure oder irgend einen Antheil des Regenten ansehen. Es ist entschieden der Zusatz des Domherrn Franz unrichtig, dass Wenzel I. Silber und Gold für Nichts achtete, und wenn der König, wie er berichtet, eine schlaflose Nacht darüber hatte, so ist dies gewiss auf eine ganz andere Ursache zurückzuführen.

[1]) Scriptorum rerum bohemicarum. T. VI. Francisci chronicon Pragense etc. Pragae 1784, pag. 19.

[2]) Vergl. Graf K. v. Sternberg. I, 2, pag. 30.

Aus der Zeit Wenzel's I. (1232) stammt eine Schenkung an Tepler Kloster, wo von einem Goldbache gesprochen wird ıe ab ortu fluminis Tepla ad locum que idem Fluvius cum rivo eo, qui Hulboka commiscitur" [1]), also gibt dieser Passus Zeug- ; einer alten Goldwäsche. Wie schon erwähnt, erscheinen Seifen ıer Gegend auch in den Urkunden der späteren Zeit, z. B. 1342.

Eine Urkunde Přemysl Ottokar's 1272 redet von den Seifen- ın zwischen Owsk (Usti = Alttabor) an der Lužnic, und der ırischen Grenze, und Markgraf Karl dehnt diese, den Bürgern Iglau gegebene Bergfreiheit 1342 auf drei Meilen im Um- ise sowohl als auch auf die Goldbergwerke in Selčic aus.[2])

In Mähren werden in der Urkunde Wladislaw's, Markgraf Mähren, vom Jahre 1200, in der Verleihung eines Waldes bei stian und Domasov „rivulis, in quibus aurum foditur" er- ınt. 1227 schenkt Přemysl Ottokar I. dem Erbauer der Stadt nnitz, Peter Castellan von Vöttau „usum et urburam auri inarum, que nunc ibidem in circuitu civitatis Jamnic sunt" etc.[3]) 4 gibt Markgraf Přemysl der Stadt Mährisch-Neustadt Unčov die merkwürdige Begünstigung, den Goldbergwerks- ten, respective Goldwäschern sei nicht gestattet, in der Stadt in den umliegenden Ortschaften zu wohnen oder zu über- hten.[4])

In Schlesien treffen wir auf eine Reihe von Urkunden dem XIII. und XIV. Jahrhundert, die sich in dem Geschichts- ke Aem. Steinbeck's aufgezählt finden. Darunter die ältesten annten Goldbergbauordnungen aus den Ländern der böhmi- ıen Krone: die Löwenberger, aus der Zeit kurz vor 1278, Goldberg-Liegnitz-Haynauer, aus der Mitte des XIV. Jahr- ıderts. Ersteres Schriftstück, also vor den Constitutiones ınzel II. niedergeschrieben, ist überhaupt nicht nur das älteste, dern auch das einzige, welches die Rechtsverhältnisse der Gold- fenmanipulation erwähnt.

Aem. Steinbeck lässt die Frage offen, ob diese Rechts- ındsätze ursprünglich aus Ungarn oder aus Franken stammen,

[1]) Erben Reg. I, pag. 784.

[2]) Graf K. v. Sternberg. I. 1, pag. 180; I, 2, Urkundenbuch, pag. 85.

[3]) Ibid. pag. 4 und 7.

[4]) Ch. R. d'Elvert, pag. 34.

woher die deutschen Colonisten Schlesiens gekommen sein sollen, und vergisst merkwürdiger Weise das Nachbarland Böhmen mit seiner uralten Goldseifenindustrie ganz. Hier müssten sich doch jedenfalls mit der Zeit die Goldgewinnung betreffenden Gewohnheitsrechte entwickelt haben, welche vielleicht auch zusammengeschrieben wurden, sich jedoch nicht erhielten. Diese Gewohnheitsrechte mussten allgemein bekannt sein, weil die Constitutiones Wenzel II. die vorwaltend dazu bestimmt waren, den vor nicht gar langer Zeit aufgekommenen, reichen Silberbergbau in Kuttenberg zu reguliren, der Goldseifen kaum erwähnen.

In der That ist ja die, hauptsächlich auf die Nähe der Oberfläche beschränkte Seifengewinnung grundsätzlich von dem Bergbau auf steilfallende Lagerstätten verschieden, aber in gewissen Fällen, wenn nämlich bei der durch die Seifenarbeit nothwendigen Entblössung des Grundgesteines auf Goldrhizoden gestossen wird, so übergeht die Seifenarbeit allmälig in einen Bau auf steilfallende Lagerstätten. Dies ist, wie ich an einer anderen Stelle auseinandersetzen werde, im Kačkar-Districte am Ural der Fall, wo das Grundgestein stark zersetzt und mit Keilhaue gewinnbar ist. Auch der Umstand, dass in Mähren und Schlesien der weiche Bergbau vom harten unterschieden wird, deutet auf eine analoge Erscheinung, und in einer Verleihungsurkunde aus Böhmen vom Jahre 1399 scheint man für den Fall, eine Rhizode im festen Gesteine antreffen zu können, vorgesehen zu haben.

Hiezu gesellt sich noch, dass tiefliegende Seifenablagerungen unter Umständen durch vollkommen unterirdischen Abbau gewonnen werden müssen, wobei der Unterschied zwischen der offenen Seifenarbeit und einem echten Bergbaue ziemlich unklar wird. Zuweilen behandelte man die Seifenverleihungen ganz analog dem Bergbau auf steilfallende Lagerstätten, was wohl die Ursache dieses Verhältnisses sein mag.

Begreiflicherweise wandten sich selbst die Goldseifner und Goldbergleute an die Schöppen von Iglau, wo doch die Gepflogenheiten des Silberbergbaues, also des Baues auf steilfallende Lagerstätten, massgebend waren.

Es wäre hier die Stelle, die Beziehungen der Constitutiones Wenzel's II. zum Goldbergbaue zu besprechen. Merkwürdigerweise wird ausschliesslich nur von Silberbergbauen im Allgemeinen

nd jener von Kuttenberg im Speciellen gesprochen; die Stelle
n 3. Buche. 6. Capitel: „ut quasi omnia regna mundi jam auri
:genti que fodio exsiccata sola fertilis Bohemia nostris temporibus
10 auro et argento fertiliter irrigaret", ein gewissermassen per-
önlicher Ausspruch des Königs, beweist mindestens, dass zu seiner
eit der frühere Goldreichthum noch nicht nachgelassen hatte.
Wenn aber das von ihm gegebene Gesetz ausserhalb Kuttenberg
nd speciell auf den Goldbergbau zur Anwendung gekommen wäre,
) würde der Reichthum aus Gründen, die bereits Graf K. v. Stern-
erg angegeben hat[1]), wohl bald nachgelassen haben. War ja
ıdurch der Raubbau und die rücksichtsloseste Metallgewinnung
ım Gesetze erhoben worden, deren Folgen wohl der reichste
ergbau verhältnissmässig bald unterliegen musste.

Graf K. v. Sternberg publicirte (l. c. Urkundensammlung
r. 22—39) eine Anzahl von Formeln, welche meist aus der
egierungszeit Ottokar's II. und Wenzel's II. stammen. In
ner derselben wird von Wenzel II. die Urbure der sämmtlichen
oldbergbaue des Reiches auf zwei Jahre verpachtet, für eine
icht ganz deutlich ausgesprochene Anzahl von Mark Gold und
ilbers. Graf K. v. Sternberg legt auf die eingesetzten Ziffern
einen Werth und hält sie für nur willkürliche Angaben, bedauert
edoch, dass uns nicht mehr solche Formeln bekannt sind, weil man
araus die ungefähr passende Ziffer calculiren und auch auf die
amalige Production schliessen könnte (l. c. II, Gesch. d. Berg-
esetzgebung, pag. 56—60). Er meint, aus der vorliegenden Formel
iesse sich nicht bestimmen, ob der jährliche Pacht 8 oder 10 Mark
oldes betragen habe.

Während in der Regierungsperiode der Přemysliden nur
ehr wenig über die Verhältnisse des Goldbergbaues bekannt ist,
haben wir es einem eigenthümlichen Umstande, nämlich der steten
Geldnoth des Königs Johann zu danken, wenn wir in der
Regierungsperiode der Luxemburger wenigstens die Namen der
damaligen Goldwäschen und Bergbaue erfahren.

Graf K. v. Sternberg waren nur drei Urkunden, in welchen
König Johann dem Herrn Peter v. Rosenberg den Nutzen
gewisser Goldbergbaue verpfändet, bekannt. Gegenwärtig sind

[1]) l. c. II, pag. 138.

noch andere derartige Urkunden durch Dr. J. Emler und T. Tadra aufgefunden worden. Durch Letzteren ein Formelbuch aus der Zeit des König's Johann von Böhmen (1336—1345) das sogen. „Summa Gerhardi"; über 200 Formeln, und darunter zahlreiche auf Bergbausachen bezugnehmende, so dass es scheint, der Sammler derselben war ein königl. Urburer oder Bergmeister. Diese Sammlung ist es offenbar gewesen, welche Graf K. v. Sternberg nach dem Abschlusse seines Werkes in die Hände kam, und die er bei einer anderen Gelegenheit auszunutzen gedachte [1]), was ihm jedoch bei seinem vorgerückten Alter nicht mehr gelang.

Ich lasse zuerst diese Urkunden im kurzen Auszuge folgen:

a) 1336, 6. Januar. König Johann weist Peter v. Rosenberg behufs Abzahlung einer Schuld von 3975 Schock Pr. Gr. verschiedene Einkünfte an.

1. Allgemeine königl. Steuer der Prachiner u. Bechiner Provinz 1200
2. Von der Güterverwaltung (Villication) Pisek den Zins vom verflossenen Galli- und kommenden Georgi-Termine und von den Goldbergwerken in villicatione Piescensis 500
3. Güterverwaltung Kamýk (Villication Kamicensi) 300
4. Den Rest auf die Urbure von Kuttenberg . . 1945

3975

Emler Reg. IV, pag. 99, Nr. 253.

b) Markgraf Karl verschreibt einem gewissen Ludlin behufs Abzahlung einer Schuld von 1500 Schock Pr. Gr., 10 Mark wöchentlich, aus der Urbure von Eule und anderen königl. Einkünften Böhmens. Summa Gerhardi. Nr. 81.

c) Peter v. Rosenberg verpachtet auf Befehl des Königs Johann und des Markgrafen Karl einigen Prager Bürgern die Einkünfte einiger Goldbergwerke in Böhmen, für 3600 Schock Pr. Gr. auf 3 Jahre nämlich: Eulow, Rychenstein, Kny, Pilsnam, Leczin, Harczmannicz, Karrenberch, Pomuk, Cedlichzan, Czyrnatonem. Summa Gerhardi. Nr. 200.

d) 1337, 21. Juni. König Johann verpfändet dem Herrn Peter v. Rosenberg für die Schuld von 1923½ Schock Pr. Gr. das

[1]) Vgl. Nachschrift zu seinem II. Bd., pag. 348.

Gut Lety, sämmtliche Goldbergwerke in Böhmen mit Ausnahme von Reichenstein, Aylow, Pomuk, Chotyeschaw und in Thepla. K. v. Sternberg, Urkunde Nr. 54.

e) Von demselben Datum. König Johann verpfändet Herrn Peter v. Rosenberg für die in voriger Urkunde benannte Schuld nebstdem die Goldbergwerke von Wassachlapiech, Sablaz, Karrenberch, Sedelzan, Lestnyczie, Bielcziczie, Vgezd, Zahorzan, Zakauti. K. v. Sternberg, Urkunde Nr. 55.

f) 1338, 10. Juli. König Johann verpfändet dem Herrn Peter v. Rosenberg für die bereits berechnete Schuld von 8750 Schock Pr. Gr. und für andere Schulden, über deren Summe man sich noch nicht verständigt hat, auch die Goldbergbaue von Reychenstein, Eylow und Pomuk.
K. v. Sternberg, Urkunde Nr. 56.

g) 1339 Karl Markgraf von Mähren bestätigt dem Kloster Königsaal das Recht der Wiedereinlösung des Dorfes Bániště, welches König Johann dem Kloster entzogen hatte und ermächtigt es, zu dieser Einlösung aus dem Ertrage der Urbure des neu entdeckten Goldbergwerkes beim Hofe Slap 500 Schock verwenden zu können. Der Urbure von Knin erhält gleichzeitig den Auftrag, den Convent in dieser Richtung nicht zu hindern. Chytil, VII, Nr. 232.

h) 1341 König Johann räumt seinem Diener Nikolaus aus Nerestic das Recht ein, das Dorf Nerestic nach Lehnsrecht zu benutzen, mitsammt dem Goldbergwerk, welches gewöhnlich Seifengold genannt wird. Emler, IV. pag. 856.

i) 1341 König Johann bestätigt eine Schenkung seiner verstorbenen Gemahlin Elisabeth mit der Bemerkung, dass sich die Bergbautreibenden an das in Böhmen übliche Bergrecht halten sollen. „Insuper volumus, quod omnes hereditates et specialiter villa dicta Brasna in agris, pratis rubetis silvis montibus planic aquas (sic) aquam decursibus mineralibus et singulis aliis. in quibus cunque rebus consistant, quae quondam ad dictum monte Schenberg spectaverunt."

Die unter *a)* angeführte Urkunde gibt uns die älteste zuverlässige Kunde von einem auf der Villication Pisek befindlich gewesenen Goldbergwerke oder Seife.

Jene unter *b)* lässt uns folgern, dass der Nutzen aus der Urbure von Eule jedenfalls weniger als 10 Mark Silberwerth betragen habe, nachdem noch andere, nicht näher bezeichnete königliche Einkünfte herbeigezogen werden mussten, um diesen Werth zu repräsentiren.

Der Inhalt der Urkunde *c)* lässt die Einkünfte aus den 10 angeführten Goldbergbauen, jährlich 1200 Schock Prager Groschen als ein Dritttheil des dreijährigen Pachtschillings erscheinen.

Unter *d)* werden die Einkünfte sämmtlicher Goldbergwerke mit Ausnahme von 5, verpfändet, und unter demselben Datum werden in *e)* diese Bergwerke, 9 an der Zahl, angeführt, vermuthlich, weil es dem Herrn P. v. Rosenberg wünschenswerth war, erfahren, was der König unter der ersten, etwas zu allgemeinen Fassung verstehe.

Die Schulden des Königs wurden grösser, und unter *f)* zieht er auch die drei, früher von der Verpfändung ausgenommenen Objecte in dieselbe hinein. Die Urkunde unter *g)* zeigt, dass einige Jahre darauf eine früher nicht genannte Goldwäsche existirte.

Um den Ertrag der Goldbergwerke abschätzen zu können eignet sich nur die Urkunde *c)*; dieser zufolge würde sich das Schock böhmischer Groschen zu $^6/_7$ Prager Mark und das Verhältniss des Werthes von Silber zu Gold mit 1 : 11 angenommen, der Ertrag der Urbure auf 93·5 Mark Gold stellen, und die Urbure, als der achte Theil der Production betrachtet, die jährliche Jahresproduction 748 Mark Gold repräsentiren, wovon die in der Urkunde ausgenommenen Bergwerke, vorzugsweise aber Eule und Reichenstein das Meiste geliefert haben mögen.

Hájek hat bekanntlich das Maximum der Production von Eule auf das Jahr 1363 gesetzt und, wie erwähnt, die Ausbeute eines einzelnen Gewerken, nämlich des Urburer und späteren Münzmeister Rothlöw, auf 50.000 Goldgulden angegeben, also in einer Summe, welche, selbst wenn Rothlöw der Alleinbesitzer der Grube gewesen wäre, mit dem obigen für eines der Jahre von 1336 bis 1345 calculirten Gesammterträgnisse der sämmtlichen Goldgruben Böhmens nicht gut zu vereinbaren ist, wie übrigens schon Graf K. v. Sternberg die gänzliche Haltlosigkeit der Hájek'schen Angabe auseinandergesetzt hat. Nachdem jedoch die Existenz und der Reichthum der Familie Rothlöw von anderer Seite beglaubigt

[illegible] können wir dieser Nachricht höchstens entnehmen, dass die Tradition das Maximum des Ertrages von Eule ungefähr auf das bezeichnete Jahr setzte.

Die nun auf die Zahl von zwanzig herangewachsenen Goldbergbaulocalitäten verdienen wohl um so mehr eine Besprechung, als auch die Kenntniss der Verbreitung der Goldseifenreste seit Graf K. v. Sternberg wesentlich zugenommen hat.

Ich werde die weniger bekannten Localitäten in der Ordnung, wie sie in den Urkunden *a)* bis *f)* aufgezählt werden, kurz besprechen.

Pisek kommt nur in *a)* vor und bestätigt die von den Chronisten übermittelte Tradition der Existenz von Goldbergbauen oder Wäschen in dieser Gegend, worauf übrigens auch der Bergmann im Stadtwappen hindeutet. Vor Kurzem soll von der Gemeinde ein alter Bergbau, vermuthlich auf Gold, eröffnet worden sein, aber Näheres darüber ist mir nicht bekannt.

Was Hájek über die reichen Wäschen meldet, so z. B. dass seinerzeit 3 Männer eine ganze Mark Gold täglich gewaschen haben sollen, kann wohl richtig sein, allein dann hätte diese Reichhaltigkeit gewiss nur ein älteres Seifengoldlager und keineswegs der Flusssand aufzuweisen, auf den doch der Ausdruck „Bohatý Pisek", der reiche Sand, welcher der Stadt den Namen gegeben haben soll, bezogen werden muss. Ich speciell glaube, der böhmische Sprachgebrauch hätte viel eher das Adjectiv hervorgehoben und das Substantiv weggelassen, als umgekehrt, wenn dies der Fall wäre.

Obwohl ich die Umgegend von Pisek nicht auf das Vorhandensein von Pingen durchforscht habe, so zweifle ich nicht im Geringsten daran, dass die Wäscherei hier ebenso fleissig betrieben wurde, wie in den höher gelegenen Partien der Vottava.

Pilsen erscheint in der Urkunde *c)*. Ich selbst habe in der Gegend keine Goldseifen gesucht, aber Herr Oberbergdirector Dr. W. v. Gümbel aus München hatte die Güte, mir mitzutheilen, er hätte in der Nähe der Steinkohlengruben des Fürsten Thurn und Taxis Seifenpingen bemerkt. Ich hatte seitdem nicht Gelegenheit, diese, sowie die Gegend von Spankova bei Neustadtl, nordwestlich von Pilsen, wo sich einer anderen Nachricht zufolge ebenfalls Seifenreste finden sollen, zu besuchen. Jedenfalls ist den vorliegenden Urkunden nach, auf dem, aus cambrischen und Carbon-

gebilden bestehenden Terrain der Umgegend Gold gewa worden, wodurch eine Analogie mit den Verhältnissen in der gebung von Trautenau resultiren dürfte.

Leczin = Lečin der Urkunde *c)* entspricht vielleich Lestnyczie = Lestnic der Urkunde *d)*. Mit letzterem hat K. v. Sternberg Lišnic in der Nähe von Mnišek ident wogegen ich geneigt bin, darunter das Lišnic zwischen Př und Krásnáhora zu verstehen.

Harczmanicz dürfte Hartmanic in der Nähe von reichenstein entsprechen, wo sich in der That ziemlich artige Seifenreste vorfinden.

Karrenberch ist beinahe gewiss das jetzige Kamber es schon Graf K. v. Sternberg annahm, denn erstens fi sich in einer Urkunde vom Jahre 1384 unter der Ben Karrenberg angeführt, und in der Nähe finden sich die. berg unbekannt gebliebenen Reste des alten Goldbergbau Libouň.

Pomuk versuchte Graf K. v. Sternberg mit Nepon identificiren; ich glaube aber mit Sicherheit annehmen zu dass mit dem in den Urkunden *c)* und *d)* gemeinten jenes in der Nähe von Krásnáhora gemeint sei.

Cedlichzan der Urkunde *c)*, wohl identisch mit Sed der Urkunde *e)*, dürfte in der That, wie unser vielgenannt währsmann vermuthet hat, mit dem jetzigen Sedlčan oder S zusammenfallen.

Czyrnaton könnte man auf das jetzige Černikau zu Neugedein und Chudenic beziehen; durch den inzwische storbenen Herrschaftsdirector von Kauth, Herrn J. Vrbata, ich auf einige Pingengruppen in der Waldung zwischen kov und Polin aufmerksam gemacht.

Chotzeschaw = Chotěšov. Es existiren zwei Orte Namens in Böhmen. Einer an der böhmischen Westbal Carbonterrain und ein zweiter in der Nähe von Petersbe Jechnitz; nach Graf K. v. Sternberg sind in der Tha Dorfe Klečetin Pingen und Halden von bedeutender Höh Tiefe und bei Hurky Halden mit Quarzfragmenten b

Jechnitz = Jesenice wird z. B. in Watterich's topo Lexikon eine alte Goldbergstadt genannt. Der Name der Or

Hurky bezieht sich offenbar nicht auf einen kleinen Berg Hurka, sondern auf eine kleine Bergbauansiedlung und wird von den deutschen „Bergwerk" genannt. In der Gegend entspringt der „Goldbach" und die nahe Ortschaft „Röscha" bezieht sich vielleicht auf den böhmischen Ausdruck für Goldseifen, Ryže. Dadurch wird die Richtigkeit der Graf Sternberg'schen Identification nur bestätigt.

Wussechlap = Všechlap suche ich, wie Graf K. v. Sternberg, an der Volinka.

Sablat = Zablat in der Gegend von Prachatic.

Bielczecz = Bělčic und Ugezd = Ujezd in der seifengelreichen Umgegend von Blatna, wo eine Ortschaft Ujezdec, d. h. Klein-Ujezd heisst.

Zahorzan = Zahořan in der Gegend von Eule.

Zakouti in der Nähe von Starkenbach, im Riesengebirge, Klein-Iserthale. Ich habe allerdings die neue, im Iserthale gegene Strasse begangen, aber nicht alle in diesem echten birgswinkel (= Zákouti) gelegenen Schluchten, jedoch keine fenhalden gesehen und trotz eingezogener Nachrichten über die inem Geburtsorte nahe gelegene Gegend, keinen weiteren Anhaltsakt in Erfahrung zu bringen vermocht. Doch dürfte in den rsatzurkunden diese Gegend gemeint sein, da es keine zweite tschaft dieses Namens in Böhmen gibt.

Nerestic dürfte dem Unter-Neřestec genannten Dorfe im čava-Thale, in der Nähe von Mirovic, entsprechen, da man der Umgegend schon vom Eisenbahncoupé aus Seifenpingen en kann.

Die Localisirung der sämmtlichen, in diesen Urkunden anührten Ortsnamen dürfte wohl erst in der Zukunft gelingen, nn die Corruptionsgesetze der böhmischen und deutschen Zunge auer studirt und die localen Forschungen weiter vorgeschritten n werden. Es kann gar nicht anders erwartet werden, als dass einem von ein und demselben Volke bewohnten Ländercomplexe hrere gleiche oder analoge Ortsnamen auftreten müssen, und in sen Fällen sind die localen Verhältnisse, sowie die Existenz er Bergbau- und Seifenreste und Traditionen ausschlaggebend.

Bevor wir dieses, uns einen sehr willkommenen Einblick in Verbreitung der Goldindustrie über einen grossen Theil des

Landes darbietendes Thema verlassen, wollen wir noch constatiren, dass in der Reihe der angeführten Goldwerke, selbst da, wo man ihre Vollständigkeit voraussetzen könnte, ältere Localitäten später nicht angeführt werden, dafür aber neuere erscheinen. Man sieht, wie zu dieser Zeit der Goldführung eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden ist und Localitäten, die man für goldführend zu halten Grund hatte, werden mehrfach von Neuem aufgenommen.

Es bleibt uns noch übrig, einige Urkunden aus der Zeit Wenzel's IV. zu besprechen. Es sind drei von Graf K. v. Sternberg publicirte, in die Zeit 1400—1406 fallende Formeln königlicher Bewilligungen, auf Seifengold zu bauen, und eine von Dr. J. Emler aufgefundene, interessante Urkunde aus dem Jahre 1399.

Die eine Formel bespricht eine Seifengoldverleihung an Johann Liczko bei Brzezany, also das jetzige Březany, östlich von Königsaal, die andere eine solche an Hynko Berka v. Duba und Lippa auf Huska, welcher Margaretha Stukin aus Prag erlaubte, auf seinen Gründen im Altengrund und Altwasser Gold zu waschen. Unter Altwasser dürfte ein Zweig der kalten Moldau, gegenwärtig bayerisches Territorium, gemeint sein, die aus der Vereinigung des Goldgrubenbaches, Haberaner und Weberbaches entsteht und mit ersterem an eine Goldführung erinnert.

In beiden Urkunden (abgedruckt bei Graf K. v. Sternberg, 1, II, pag. 100) wird von dem herkömmlichen Ackergelde gesprochen, als einer gesetzlich vorgeschriebenen Abgabe an den Grundbesitzer wegen des Schadens, welche der Seifenbetrieb an dem Grundstücke anrichtete.

Die Urkunde von 1399[1]) ist wohl auch in bergrechtlicher Beziehung von Interesse. Ich will nur hervorheben, dass die darin gebrauchten böhmischen, technischen Kunstausdrücke so fremdartig klingen, dass man gegenwärtig kaum ihren richtigen Sinn zu erkennen vermag.

Ich lasse sie wörtlich folgen:

A. d. 1399 homines de Liben Pessat, Marzik et Franco una cum domini Ulrico preposito ecclesie Slanensis, susceperunt laborem

[1]) J. Emler, Decem regestra censam bohemica. Deset urbářu českych z doby před válkami husitskymi. Prag 1881, pag. 89.

in aurifodinis videlicet aqueductum quod wlgariter wastrzeg nuncupatur, in hereditate curie Liben et omnia jura communia et consuetudines secundum exigenciam illius laboris approbatur, videlicet quamdiu in locis prius elaboratis in labora se occupant, quod wlgariter sczyny vocantur, quatum poterint in locis prius nominalis lucri acquirere, hoc in subsidium sui laboris sine omni impedimento et solucione tenentur habere. Postquam autem ad solidum sive integritatem laboris pervenerint, quod wlgariter czele vocatur, extunc octo funeo mensuratos ante omnia epsi pro suo labore tenebuntur habere. Quem quidem primum funem secundum estimacionem laboris unius dici, quod wlgariter zapranye nuncupatur, tenebuntur solvere, alios amtem septem funes secundam estimacionem lucri auri tenebuntur emere et pro ipsis cum domino concordare. Testes huius etc.

In den letzten Jahren der Regierung Kaiser Karl's IV. scheint, wie sich Graf K. v. Sternberg[1]) ausdrückt, irgend ein unglücklicher meteorischer Zufall die Bergwerke in Böhmen und Mähren betroffen zu haben, wodurch mehrere zum Erliegen gelangten und allgemein grössere oder kleinere Hilfe gesucht wurde. Eine solche zu leisten war König Wenzel IV. geneigt; er schenkte sein Vertrauen einem Menschen, Namens Mauritius, der sich als berühmter Hydrauliker und Mechaniker in seine Gunst eingeschlichen hatte. Im Jahre 1378 ertheilte er diesem Bergmeister eine Urkunde, um nach seiner Willkür und in vollkommener Unabhängigkeit von jeder anderen Jurisdiction Alles zu verfügen, was ihm gut dünkt; Niemand Anderem soll gestattet sein. Wasserkünste zu bauen, und wenn Jemand wirklich schon eine Erlaubniss dazu erhalten hätte, soll sie unwirksam sein etc.

Kurz darauf erscheint eine zweite ähnliche Persönlichkeit, welche der König mit einer analogen Aufgabe betraute; sie spielte später eine sehr wichtige Rolle in den Religionsstreitigkeiten und man muss dieselbe als einen der Hauptfactoren bezeichnen, welche die Stürme des Hussitenkrieges hervorgerufen haben.

Ich meine den Geistlichen Michael, genannt de Causis. Nach Tomek[2]) erfreute sich dieser, aus Deutschbrod gebürtige

[1]) Geschichte der Gesetzgebung. Bd. II, pag. 155.

[2]) W. W. Tomek, Dějepis města Prahy. III, pag. 521.

Mann keines besonders guten Rufes. Er war seit 1399 Pfarrer bei St. Adalbert in der Neustadt Prag; jedoch behagte ihm dieser Beruf nicht. Er hatte einige bergmännische Kenntnisse, und übernahm unter König Wenzel IV. die Aufgabe, den Goldbergbau von Eule in besseren Stand zu bringen. Er richtete aber nichts aus, flüchtete ungefähr 1408, die ihm zum obigen Zwecke anvertrauten Gelder mit sich nehmend, aus dem Lande an den päpstlichen Hof, wo er, wie es scheint, von Juristerei lebte. Es ist dieselbe Persönlichkeit, mit welcher Herzog Ruprecht 1404 einen Vertrag abschloss, der in A. Steinbeck's[1]) Geschichtswerk theilweise abgedruckt ist. Genannter Michael übernahm darin die Aufgabe, den damals ersoffenen Goldbergbau von Goldberg und Niklasdorf, im Fürstenthume Liegnitz, „ohne Hilfe von Rossen und Pferden" zu gewältigen, und bedingte dafür für sich und seine Erben den zwölften Theil des Ausgebrachten. Auf welche Art er das zu Stande bringen wollte, ist aus den Urkunden nicht zu ersehen, wohl aber zeigt die Geschichte der schlesischen Goldbergbaue, dass es ihm hier ebenso wenig wie in Böhmen gelang, dieselbe emporzubringen.

Es ist bekannt und im angezogenen Geschichtswerke von W. Tomek umständlich auseinandergesetzt, dass dieser Michael de Causis ein persönlicher Feind von Johannes Hus war; er verfasste schon von Rom aus die ersten Anklageschriften gegen ihn, reiste 1414 nach Constanz, war überall thätig, wo es sich darum handelte, Hus zu schaden, besuchte ihn im Gefängnisse täglich, quälte ihn mannigfach und ruhte nicht eher, als bis der grosse Reformator, trotz dem verbrieften Schutze des Kaisers Sigismund, dem Scheiterhaufen überliefert wurde.

Die Folgen dieses Ereignisses sind bekannt. An die Stelle von Disputationen trat die Anwendung von Gewalt, und beide Parteien des Landes suchten sich darin zu überbieten. Wie jeder andere Krieg, brachten auch die Hussitenkriege der Bergbauindustrie einen grossen Schaden, allein dieser Umstand wird meiner Ueberzeugung nach viel zu häufig angezogen, und es gibt kaum einen Bergbau in Böhmen, von welchem nicht behauptet wird, er wäre im Hussitenkriege gänzlich zu Grunde gegangen. An

[1]) Aemil Steinbeck, Geschichte des schlesischen Bergbaues. I, pag. 16.

wenn absolut keine historischen Nachrichten vorlagen, waren desto ungeachtet die Hussiten die Zerstörer desselben. Diese allerdings sehr bequeme Erklärung reicht aber, wie bereits Graf K. v. Sternberg gezeigt hat[1]), nicht einmal für Kuttenberg aus, welches doch damals den Focus der Bestrebungen beider Parteien bildete. Die Stadt wurde einmal von den Kaiserlichen, das anderemal von den Hussiten angezündet und geplündert; der Bergbau nahm dabei gewiss auch Schaden, allein in kurzer Zeit wurde wieder Alles recht gemacht. (Ebenso wurde später Prachatic einmal von dem katholischen, das andere Mal von dem protestantischen Heere eingeäschert.) Ein schwacher und kranker Bergbau hingegen kann leichtlich durch die mannigfaltigsten Ursachen und darunter auch durch Kriegsereignisse zu Grunde gerichtet werden.

Während der Anwesenheit Sigmund Korybut's in der Zeit zwischen 1422 und 1432 masste sich der Prager Magistrat an, dem gewissen Johann Hron und Valentin de B. mit ihren Gewerken eine Bergfreiheit nicht nur auf Gold- und Silberbergwerke und Goldseifen, sondern überdies auch auf Edelsteine und verborgene Schätze zu ertheilen. Die Freiheit erstreckte sich auf Prag, der Stadt anhängenden oder untergebenen Orte, insolange ein canonisch gewählter König das Böhmerland überkommen haben würde.[2])

Bei dem Studium der Geschichte Bergreichensteins haben wir gesehen, dass hier wenigstens bis zum Jahre 1417 der Bergbau nicht erloschen sein dürfte, nachdem die Brüder Jaroslav und Zděslav v. Sternberg eine Goldmühle, resp. ein Pochwerk verkaufen: im Allgemeinen haben sich jedoch aus der Zeit der Hussitenkriege und der darauf folgenden Epoche keine Daten erhalten, welche uns über den Fortgang des Goldbergbaues Aufschluss zu geben vermöchten. Was davon in den Landtagsbeschlüssen, aus den Regierungsperioden von Ladislav Georg v. Poděbrad, Wladislav und Ludwig vorkommt, ist meist zu allgemein, um specielle Anhaltspunkte für den Fortgang der Goldindustrie zu bieten. Dasselbe gilt auch von den Ertheilungen von Bergfreiheiten, die in ganz allgemeinen Ausdrücken auf sämmtliche Metalle lauteten.

[1]) Geschichte der Berggesetzgebung. Bd. II, pag. 164.

[2]) Ibidem. Urkundenbuch, Bd. II, pag. 163, Nr. 77.

Kaiser Sigmund hat 1437 der Stadt Knin neue Vorrechte ertheilt. König Georg von Poděbrad bestätigte Knin und Krásnáhora ihre früheren Privilegien, ertheilte ihnen neue Gnaden und verwies 1461 Krásnáhora mit der Goldeinlösung nach Knin. König Wladislav bestätigte diese Privilegien 1479 und ertheilte einer Gewerkschaft in Eule eine sehr ausgedehnte Freiheit auf acht Jahre, „um ungehindert in dem alten Manne zu bauen". 1516 fand sich der König bewogen, das ganze Bergwerk Eule dem Herzoge Karl von Münsterberg auf 15 Jahre mit Nachlass der Urburenabgabe, zu verpachten, und gestattete das erbeutete Gold in Knin zu vermünzen. Dieser Pacht scheint indessen nicht zu Stande gekommen zu sein, da der König in demselben Jahre starb.

Mit König Ferdinand's I. Regierung fängt, um mit Graf K. v. Sternberg zu sprechen, die Geschichte der böhmischen Bergwerke erst an, und dies gilt umsomehr von der Geschichte des Goldbergbaues, weil uns nun eine früher unbenützt gewesene Quelle, nämlich das Prager Münzarchiv, zu Gebote steht.

Um einerseits Wiederholungen zu vermeiden, andererseits aber doch nicht alle zum Vorschein kommenden Details zu unterdrücken, entschloss ich mich, an dieser Stelle die Einlösungen sämmtlicher Goldbergbaue des böhmischen Ländercomplexes summarisch zu behandeln und die wichtigeren Details in der Geschichte der einzelnen Bergbaue unterzubringen. Dadurch kommen die, das Gold betreffenden Daten verhältnissmässig am vollständigsten zum erstenmale zur Publication. Die den Silberbergbau betreffenden Daten werde ich vielleicht in der nächsten Zeit zu veröffentlichen Gelegenheit haben.

In Bezug auf die Feinhaltangaben brauche ich wohl nicht daran zu erinnern, dass die eingeklammerte Zahl den Feinhalt in pro Mille ausdrückt, die grössere, in der Regel vorangesetzte Zahl das Rohgewicht, und die kleinere Zahl das Feingoldgewicht in vorläufig Prager Mark ausgedrückt, bezeichnet.

Das Münzamt in Prag wurde, wie J. Newald umständlich berichtet, 1540 von dem einstigen Breslauer Münzmeister Konrad Sauermann in Betrieb gesetzt.[1]) In dem ältesten Schriftstück des

[1]) E. Fiala, Die älteste Raittung des Prager Münzarchivs. Numismatische Zeitschr. Wien 1888, XX, pag. 175.

hives, in der Raittung, 1538—1542, erscheint in $1^3/_4$ Jahren, 1 März 1540 bis December 1541, 75·700 Mark Berggold von le und Knin eingegangen, woraus 71·340 Mark Feingold ge-ht wurde. Der resultirende Feinhalt von (0·942) ist aber viel er als der gewöhnliche Feinhalt des Euler Goldes, und steht, bereits bemerkt, jenem von Knin viel näher; man muss also liessen, dass an dieser ziemlich namhaften Productionssumme in mehr Antheil genommen habe. Dies würde erklären, warum ladislav 1516 Eule mit seiner Einlösung nach Knin verwies.

Indessen hat sich die Sachlage bald zu Gunsten Eule's ge-ltet, nachdem Erzherzog Ferdinand das Werk mit grosser tschiedenheit protegirte. Ueber seine Bitte gewährte 1550 König einige Erleichterungen; bei der Einlösung von Berggold lte das Loth mit 6 Thalergroschen angerechnet werden etc.

Nach einer grösseren Lücke im Prager Münzarchive liegen Belege über die Jahre 1557—1560 vor. In Eule sind zwei ben Plueml und Radlik im Betriebe, und sowohl der König, auch die beiden Erzherzoge Ferdinand und Karl betheiligen daran; es taucht ein angebliches weisses Gold auf, wie es sich ler speciellen Geschichte von Eule umständlicher angeführt findet.

Im siebenten Decennium treffen wir zahlreiche Belege aus Jahren 1562—1566. Man unterschied unprobirtes und probirtes ggold; als ersteres wurde jenes von Eule und Knin behandelt mit einem fixen Betrag pro Loth bezahlt. Nebstdem werden ne Posten von geschmolzenen, reichen Goldschlichen als Güldisch-er eingelöst. Die Einlösungssummen geben uns die beste Ueber-t über den Stand der Goldgewinnung in Böhmen.

	Mark		Mark	Mark
2 Luc. Eule[1]), unprob. Berggold	10·380			
„ „ Seifengold	0·995			
„ Güldischsilb. Radlik	1·286	(0·730)	0·938	
Knin, unprob. Berggold	0·230			
Bergreichenstein, Güldischsilber . . .	0·625	(0·357)	0·223	
Stupný[1]), prob. Bergg.	5·389	(0·871)	4·694	
Hohenelbe „ „	0·685	(0·798)	0·543	19·590
Fürtrag . . .				19·590

[1]) Detaillirt in der Specialgeschichte des Euler Bergbaues.

		Mark		Mark	Mar
	Uebertrag . . .				19.5
1563	4 Quartale, unprobirt . . .	11·853			
	probirt	3·795			15·1
1564	Cruc. u. Luc. Eule, unprobirt .	18·058			
	Hohenelbe, prob.	7·520	(0·880)	6·618	25·3
1565	Rem. u. Trin. Eule	37·496			
	Knin . . .	0·410			
	Hohenelbe .	4·515	(0·880)	3·975	
	Cruc. „ .	2·035	(0·878)	1·788	
	Güldischsilber Radlik	2·547	(0·302)	1·779	47·1
1566	Rem. u. Trin. Eule	18·269			
	Knin . . .	1·077			
	Hohenelbe .	3·586	(0·880)	3·136	22·1
					130·

Im Jahre 1563 ist keine Herkunft des Goldes angegel doch stammt wahrscheinlich das unprobirte aus Eule und Kn das probirte aus Hohenelbe und Stupný. Im Jahre 1564 v das von der Gräfin Eustachia v. Genndorf gelieferte Gold 106 Schock meissnisch angerechnet. 1565 wurden 4 Plückl G von Hohenelbe und Stupný mit 356 Schock 8 weisser Gros 5½ weisser Pfennige eingelöst; es scheint somit unter den Hohenelbe bezeichneten Einlösungen auch das Gold von Stu begriffen zu sein.

Das Gold der letzteren Localität führte ein gewisser W Hebenstreit ab, welcher in späterer Zeit als Prager Bürger bezeic ist, ob als Vertrauensperson oder als Gewerke, ist mir nicht beka

	Seifengold à 6 Sch.	Unprobirtes à 6 Sch. 60		Probirtes		R
1573	Eule . . 2·701	Eule, St. Michel	7·518	Hohenelbe,		
		„ Radlik .	2·105	St. Kristof . 5·734	(0·857) 4·916	
		Knin	1·441			
	2·701		11·064	5·734		1
1574	Eule . . 0·090	Eule. St. Michel	7·027	Hohenelbe,		
	Berg-			St. Kristof . 4·848	(0·852) 4·131	
	reichst. 0·511	„ Radlik .	1·506			
	Knin . 0·233	Knin, Rottenman				
		und Krug . .	0·143			
	? . . 1·266	Knin, Kamel .	1·624			
	2·100		10·300	4·848	(0·852) 4·131	17

	Seifengold à 6 Sch.		Unprobirtes à 6 Sch. 60		Probirtes		Rohgold
577	Eule . . 0·178	Eule, Radlik .	1·832	Hohenelbe, Schwarzenth.	0·832 (0·953)	0·793	
	Bergreichst. 1·060	„ Andere .	1·638	Gnade Gottes Štěchovic .	0·522 (0·863)	0·451	
	Knin . 0·016	Štěchovic . .	0·284	Eule, Gottesg.	0·201 (0·835)	0·168	
	Štěchovic 0·096			„ St. Michel	3·006 (0·897)	2·696	
	? 0·783			Knin, Kamel	0·749 (0·948)	0·711	
				?	0·142 (0·870)	0·123	
	2·133		3·754		5·452 (0·906)	4·942	11·339
578	Eule . . 0·453	Eule, Radlik .	0·277	Hohenelbe, Gottesgab .	1·841 (0·859)	1·582	
	Bergreichst. 1·121	„ Gutglück	1·180	Eule, St. Michel	3·475 (0·793)	2·756	
	Löffelthal, Budw. 0·406	„ Andere .	1·613	„ Andere .	0·879 (0·600)	0·527	
	? 1·027	Štěchovic . . .	0·041	Knin, Kamel	1·270 (0·921)	1·170	
	3·007		3·111		7·465 (0·807)	6·035	13·583
					Im zweiten Semester		
1579			Hohenelbe, St. Kristof und Gabe Gottes		. 0·488 (0·879)	0·429	
			Eule, St. Michel . .		. 1·712 (0·847)	1·450	
			„ Andere		. 1·056 (0·635)	0·671	
					3·256 (0·787)	2·550	
a 4. Quart.	1·031		1·197		4·129 (0·787)	3·256	6·357
580	Horaždovic . 0·035	Eule, Přibila .	0·145	St. Kristof	. 0·707 (0·889)	0·629	
	Knin . 0·326	„ ? .	1·062	Freiheit . .	3·609 (0·892)	3·219	
	Eule . . 1·025			Gold. Rehhorn	0·125 (0·876)	0·110	
	Bergreichst. 0·125			Eule, St. Mich.	3·752 (0·884)	3·316	
	? 0·272			„ Andere	0·446 (0·890)	0·397	
	Cruc. u. Luc. ? . 1·869			Štěchovic . .	0·035 (0·833)	0·029	
				Knin . . .	0·375 (0·958)	0·359	
	3·648		1·207		9·049 (0·890)	8·059	13·904
	Seifengold		Unprobirt		Probirt		
581				Eule	0·510 (0·886)	0·442	
				Hohenelbe .	1·447 (0·879)	1·272	
				Freiheit . .	1·074 (0·880)	0·945	
	2·942	Eule	1·497		3·031 (0·877)	2·659	7·470
1582	2·361	Eule	0·645	Knin . . .	0·381 (0·852)	0·330	3·387

	Seifengold		Unprobirt		Probirt	Rohg
1583	2·414	Eule	0·385	Knin, Kämler	0·305 (0·958) 0·291	
				„ ?	0·922 (0·878) 0·809	
	2·414		0·385		1·227 (0·894) 1·100	41
1586			0·996	Eule	4·767 (0·907) 4·323	

	Seifengold	Güldisch-Silber				
		Eule	1·477 (0·304)	0·468	Freiheit . .	0·434 (0·864) 0·375
					Knin . . .	0·787 (0·977) 0·769
					„ . . .	3·398 (0·960) 3·264
	0·994					9·386 (0·932) 8·731 10
1587		Eule	0·525 (0·316)	0·166	Eule	2·213 (0·878) 1·944
			1·127 (0·123)	0·139	Freiheit . .	0·066 (0·651) 0·043
					Knin . . .	0·577 (0·962) 0·459
	0·764		1·652	0·305		2·856 (0·855) 2·446 5
1588		Eule	0·275 (0·127)	0·035	Eule	0·625 (0·885) 0·553
					Hohenelbe . .	0·172 (0·883) 0·152
					Knin . . .	0·438 (0·940) 0·412
	1·410					1·235 (0·904) 1·117 2
1589					Eule	2·537 (0·944) 2·399
					? . . .	0·107 (0·831) 0·089
					Knin . . .	0·395 (0·960) 0·380
	1·971					3·039 (0·943) 2·868 5
1590		1. Semester				4·449 (0·878) 3·906
		2. „	Eule			0·847 (0·926) 0·787
			Hohenelbe			0·031 (0·822) 0·025
			St. Peter			0·214 (0·813) 0·174
			Trautenau			0·193 (0·730) 0·141
			Knin			0·500 (0·958) 0·479
	2·178					6·234 (0·868) 5·412 8

	Seifengold		Güldisch-Silber			Berggold	Roh
1591	Eule . .	0·883	Eule		Eule . . .	2·708 (0·914)	2·477
	Knin .	0·031			Hohenelbe .	0·183 (0·874)	0·160
	Königsaal .	0·029					
	Trauten.	0·035					
	Bergreichst.	0·891					
	?	0·122					
	. . . .	1·991	0·266 (0·230)	0·063		2·891 (0·912)	2·637 5

	Seifengold	Güldisch-Silber		Berggold		Rohgold
92	Eule . . 0·533		Eule . . .	1·704 (0·900)	1·532	
	Berg-		Knin . . .	0·352 (0·976)	0·343	
	reichst. 0·032					
	Krásná-					
	hora . 0·058					
	. . . . 0·623			2·056 (0·910)	1·875	2·679
93	Eule . . 0·590		Eule . . .	2·905 (0·849)	2·666	
	Berg-		Knin . . .	0·261 (0·958)	0·250	
	reichst. 0·812		Stupný . .	0·938 (0·953)	0·894	
	Knin . 0·094					
	. . . . 1·496			4·104	3·810	5·600
94	Eule . . 1·404		Eule . . .	5·918 (0·925)	5·475	
	U. Berg-		Knin . . .	0·310 (0·948)	0·294	
	reichst. 0·225					
	Knin . 0·111					
	. . . . 1·740			6·228 (0·930)	5·769	7·968
95	Eule . . 1·379		Eule . . .	4·506 (0·900)	4·066	
	Libeř . 0·016		Knin . . .	0·242 (0·950)	0·230	
	Neustadt 0·008					
	Knin . 0·063					
	. . . . 1·466			4·748 (0·904)	4·296	6·214
96	. . . . .		Eule . . .	10·335 (0·904)	9·348	
			Knin . . .	0·723 (0·956)	0·691	
	. . . . 0·609			11·058 (0·907)	10·039	11·677
97	. . . . .		Eule . . .	7·832 (0·903)	7·075	
			Knin . . .	0·367 (0·967)	0·355	
	. . . . 1·090			8·199 (0·906)	7·430	9·289
98	Eule . . 1·681		Eule . . .	16·717 (0·902)	15·086	
	Knin . 0·125		Knin . . .	0·383 (0·958)	0·365	
	? . . 0·454					
	. . . . 2·260			17·100	15·451	19·360
99	Eule . . 1·105	Eule	Eule . . .	12·435 (0·897)	11·161	
	Knin . 0·068		Knin . . .	0·290 (0·957)	0·277	
	Berg-					
	reichst. 0·117					
	. . . . 1·290	2·248 (0·592) 1·334		12·725 (0·898)	11·438	16·263
600	Eule . . 1·799		Eule . . .	12·269 (0·864)	10·505	
	Knin . 0·336		Knin . . .	0·311 (0·949)	0·295	
	? . . 0·125					
	. . . . 2·260			12·580 (0·850)	10·800	14·840

Goldeinlösungen im XVIII. Jahrhundert.

	Seifengold			Berggold			Zusammen
1601	Eule	0·281	(0·875) 0·246				
	Dr. Kandler .	0·789	(0·673) 0·671				
	. . . . .	1·070	(0·856) 0·917	Eule	4·708	(0·906) 4·263	5·778
1609	. . . . .			Eule	2·239	1·527	
				Knin	0·426	(0·934) 0·400	
				Freiheit . .	1·297	(0·872) 1·131	
	Eule	0·060			3·962	3·058	4·022
1611	. . . . .			Eule	0·576	(0·691) 0·398	
				Freiheit . .	0·867	(0·868) 0·753	
				Bergreichenst.	0·766	(0·838) 0·642	
				. . . . .	2·209	2·093	2·209
1612	. . . . .			Eule	2·072	(0·869) 1·800	
				Freiheit . .	0·961	(0·864) 0·830	
				. . . . .	2·993	2·630	2·993
1613	. . . . .			Eule	0·762	(0·866) 0·680	0·762
1615	. . . . .			Rudolfstadt	14·396	(0·555) 7·998	
1616	. . . . .			Rudolfstadt .	3·801	(0·504) 1·918	
1617	. . . . .			Rudolfstadt .	3·475	(0·496) 1·725	
1618	. . . . .			Rudolfstadt .	7·738	(0·540) 4·176	
					29·410	(0·537) 15·817	29·410
				Bergreichenst.	0·575	(0·687) 0·395	0·575
							35·949
1625	. . . . .			Eule	2·211	(0·887) 1·960	2·211
1626	. . . . .			Eule	1·945	(0·872) 1·717	1·945
							49·905

Die Goldeinlösung der Prager Münze wird immer geringer und erlischt schliesslich ganz; ähnlich ergeht es auch dem Silber. Es ist dies nicht etwa dadurch zu erklären, dass diese Jahrgänge des Münzarchives fehlen würden, nein, sie sind thatsächlich vorhanden, aber es wurde Nichts in die Einlösung gebracht, weil eben nichts producirt wurde.

Nur Bergreichenstein erzeugte ausnahmsweise etwas Gold, doch scheint es nicht seinen Weg in die Prager Münze gefunden zu haben.

Es sind eben nach der Schlacht am weissen Berge schlimme Zeiten für Böhmen angebrochen. Drei Viertel des Gesammtgrundeigenthums des ganzen Landes verfiel der Confiscation.[1]) Eine

[1]) T. V. Bílek, Dějiny konfiskaci v Čechách po r. 1618. Prag 1882, pag. CL.

[enge intelligenter und wohlhabender Leute, die sich nicht dem olitischen und religiösen Zwange fügen wollten, waren genöthigt. as Land zu verlassen; der grösste Besitz kam in fremde, dem ande und seinen Einwohnern feindliche Hände u. dergl. Man ann sich also leicht vorstellen, dass man den allgemeinen Verfall n jedem einzelnen Industriezweige bemerken muss, mithin auch n dem Goldbergbaue. Er ist gänzlich zu Grunde gegangen, und rst im Verlaufe eines Jahrhundertes konnte er wieder zum Leben rweckt werden.

Die Katastrophe traf nicht nur die capitalskräftigen Unternehmer, sondern auch die Bergarbeiter. Noch 1625 wurde angeordnet, die Bergverwandten in den Bergstädten sollten nicht zu dem katholischen Glauben gezwungen werden („noch zur Zeit, bis sie zuvor darinnen durch wahre katholische Priester wohl unterwiesen werden"); im Jahre 1689 erschien jedoch die Verlautbarung, im Königreiche Böhmen dürfe kein akatholischer Bergbeamter geduldet werden.[1]) Dies hatte die massenweise Auswanderung der Bergleute zur Folge, und schliesslich ging der Bergbaubetrieb im ganzen Lande ein. In diese Zeit ist somit der Abschluss der ersten Betriebsperiode des böhmischen Bergbaues zu setzen.

Die zweite Periode.

Die schlimmen Folgen der angedeuteten Massnahmen für den Bergbaubetrieb, dieser damals einzigen Grossindustrie, wurden immer sichtbarer und nun wurden einige Begünstigungen derselben angeordnet. 1677 wurden die Bergstädte von der Militäreinquartirung befreit, allein 1683 hinzugefügt, dass es nur dann stattfinden solle, wenn die Einquartirung dem Bergbaue nicht hinderlich sein würde (l. c. V, pag. 77 und 167).

1676 wurde die Bergstadt Bergreichenstein auf acht Jahre von Contributionen befreit, jedoch in der Art, dass sie selbe von der zu erfolgenden Ausbeute nach und nach wieder zu ersetzen habe (l. c. V, pag. 75). 1685 wurde die Befreiung auf fünf Jahre auch auf die Landesumlagen ausgedehnt, jedoch wären dieselben aus

[1]) J. F. Schmidt, Chronologische systematische Sammlung der Berggesetze. I. Abtheilung: Böhmen und seine Kronländer. 12 Bände 1832—1834, IV, pag. 379 und V, pag. 189.

dem Bergsegen, sowie aus dem Zehent und Münzschlagsnutzen z ersetzen (l. c. V, pag. 184).

Diese Begünstigung wurde wohl der Stadt aus dem Grund zu Theil, weil sie in dieser Zeit noch etwas Gold producirte; un zwar, wie wir pag. 211 gesehen haben, von 1611—1666 in 56 Jahr durchschnittlich 0·220 Mark und 1668—1698 in 31 Jahren sog durchschnittlich 1·090 Mark.

1737 wurden sämmtliche Bergstädte auf 10 Jahre von Co tributionen befreit, die Beträge wären aber für den Bergbau z verwenden, und ein Drittel der Ausbeute für einen künftig Werksfond zurückzulegen (l. c. VI, pag. 283) u. dergl.

Hie und da ist in den einzelnen Goldbergbaurevieren wirkli einiges Gold erzeugt worden, allein diese Fragmente sind im Prag Münzarchive nicht genug evident. So habe ich auf pag. 112 dies Monographie die, Eule betreffenden, im Ducatenwerthe angegebene Posten angeführt, ebenso einige auf Bergreichenstein Bezu habende Fragmente, im Jahre 1692 im Werthe von 199¼ Ducate 1731 hat Graf Auersperg im Wiener k. k. Hauptmünzamte 0·85 (0·777) 0·664 eingeliefert, was, wie ich bereits bemerkte, nicht g auf das Bergrevier von Libouň gedeutet werden kann.

Regelmässige Einlösungsdaten fangen im Prager Münzarchi erst 1754 an, allein es ist, da die Acten der Jahre 1745—17 fehlen, anzunehmen, dass die darin angeführten Bergbaue sch einige Jahre früher Gold zu produciren begannen — so der Gol bergbau des Fürsten Fürstenberg mit einem ziemlich hohen Fei halte, den ich nicht anders zu localisiren vermag, als dass er i Euler Reviere liegen dürfte, — der k. k. Bergbau, dessen En wicklung ich auf pag. 102—118, so gut es eben ging, zu schilde trachtete, — die bereits auf pag. 19 berührten Einlösungen d Fürsten Mannsfeld v. Mnišek, — das Berggold eines Herr v. Hesler mit hohem Feinhalte, dessen Herkunft ich momenta nicht zu bestimmen vermag. Im Prager Münzarchive kommt e das letzte Mal 1760 vor, wo eine Post von 107 Mark Brandsilbe aus Joachimsthal als eine Hesler'sche Probeschmelzung declari ist. Er scheint anfangs in Eule thätig gewesen zu sein und sein Gruben dürften, dem gleichen Feinhalte nach zu schliessen, vo der Familie Peithner, welche, glaube ich, aus Joachimsthal stammt übernommen worden sein. Endlich hat Zuckmantel in Schlesien

jener Zeit bereits wieder Gold producirt, weshalb ich der grösseren ollständigkeit wegen die aus dem Troppauer k. k. Cameralamte d aus dem Wiener k. k. Haupt-Münzamte stammenden Daten einer Tabelle anfügte.

Wir wollen wieder die Daten, die uns das Prager Münzchiv für die zweite Periode der böhmischen Goldproduction efert, unseren Betrachtungen zu Grunde legen.

Prager Gesammt-Einlösung. Zweite Periode.

753	Gew. Zuckmantel, Troppau .	—	—	—	8·090	(0·750)	6·067
754	„ „ Wiener H.-Münzamt	—	—	—	11·969	(0·804)	9·629
755	F. Fürstenberg	1·871	(0·922)	1·725			
	Eule, k. k. Bergbau	1·059	(0·840)	0·890			
	Jos. Wastl, Mirscheker Berggold	0·148	(0·898)	0·133			
	Gew. Zuckmantel, Wiener H.-Münzamt	9·938	(0·535)	5·316	13·016	(0·620)	8·064
756	F. Fürstenberg	7·055	(0·915)	6·455			
	Eule, k. k. Bergbau	2·441	(0·504)	1·232			
	Herr v. Hessler	3·391	(0·924)	3·135			
	Gew. Zuckmantel, Troppau .	8·445	(0·750)	6·334	21·332	(0·804)	17·156
757	F. Fürstenberg	6·813	(0·909)	6·199			
	Eule, k. k. Bergbau	0·656	(0·882)	0·579			
	Fürst Mannsfeld Mirscheker Bergwerk	0·184	(0·733)	0·135			
	F. v. Hessler	0·613	(0·912)	0·559			
	Gew. Zuckmantel, Troppau, Cam.-A	4·930	(0·750)	3·698	13·196	(0·869)	11·170
758	F. Fürstenberg	7·113	(0·890)	6·336			
	Eule, k. k. Bergbau	4·816	(0·915)	4·404			
	F. v. Hessler	1·199	(0·933)	1·107			
	Gew. Zuckmantel, Wiener H.-Münzamt	4·930	(0·773)	3·611	18·058	(0·855)	15·458
759	F. Fürstenberg	8·117	(0·913)	7·414			
	Eule, k. k. Bergamt	0·289	(0·910)	0·264			
	Lehenschaft in Eule	0·211	(0·952)	0·201			
	Gew. Zuckmantel, Troppau Cam.A.	6·711	(0·750)	5·033	15·328	(0·842)	12·912
760	F. Fürstenberg	4·726	(0·924)	4·371			
	Gew. Zuckmantel, Wiener H.-Münzamt	5·601	(0·746)	4·182	10·327	(0·827)	8·553
	Summe 1753—1760				111·316	(0·800)	89·009

1761	Eule, vidi pag. 118	—	—	—	4·117	(0·905)
1762	„ „ „ „	4·481	(0·914)	4·091		
	St. Jakob-Zeche	3·566	(0·955)	3·405		
	„ „ „ Güld.-S. 20·063	—	(0·0002)	0·038	8·047	(0·936)
1763	Eule, vidi pag. 118	1·970	(0·916)	1·805		
	St.Jakob-Zeche Güld.-S. 20·063	—	(0·0069)	0·153		
	? Graf Kolovrat	0·238	(0·958)	0·223	2·208	?
1764	Eule, vidi pag. 119	3·516	(0·932)	3·281		
	St.Jakob-Zeche Güld.-S. 20·063	—	(0·007)	0·139	3·516	?
1765	Eule, vidi pag. 119	2·032	(0·901)	1·830		
	Bergreichenstein	0·090	(0·844)	0·076		
	Zuckmantel, Wiener H.-Münzamt	0·023	(0·741)	1·500	4·145	(0·822)
1766	Eule, vidi pag. 119	3·262	(0·848)	2·765		
	Bergreichenstein	0·059	(0·864)	0·051		
	Zuckmantel, Wiener H.-Münzamt	10·543	(0·738)	7·781	13·864	(0·764)
1767	Eule, vidi pag. 119	6·160	(0·894)	5·495		
	Schwarzenthal, Michael-Zeche	0·605	(0·881)	0·533		
	Bergreichenstein	0·219	(0·936)	0·205		
	Zuckmantel	5·078	(0·677)	3·438		
	„ Blau-Stollen, Güld.-S.	1·078	(0·068)	0·065	13·140	(0·749)
1768	Eule, vidi pag. 119	0·680	(0·904)	0·615		
	Bergreichenstein, Fleischbank-Schacht . .	0·379	(0·927)	0·351		
	„ Waschgold .	0·176	(0·841)	0·148		
	Schwarzenthal	0·551	(0·869)	0·478		
	Dürrseifen ? Butter-Stollen .	0·105	(0·933)	0·098		
	? Diworzak	0·707	(0·889)	0·629		
	Zuckmantel	11·293	(0·712)	8·043		
	„ Blauer Stollen .	1·188	?	—	13·891	(0·746)
1769	Eule, vidi pag. 119	0·656	(0·960)	0·613		
	? Johann Peter Reinitzer	1·512	(0·863)	1·305		
	Schwarzenthal, Graf Morzin .	1·707	(0·887)	1·514		
	Bergreichenstein	0·708	(0·923)	0·072		
	„ Ketten-Stollen	0·135	(0·977)	0·132		
	Libouň, Graf Auersperg . .	0·410	(0·670)	0·275		
	Rudolfstadt, Barbara-Stollen .	0·262	(0·594)	0·144		
	Zuckmantel	12·023	(0·705)	8·483	17·413	(0·720)
1770	Eule	0·621	(0·916)	0·570		
	Schwarzenthal	0·414	(0·867)	0·359		
	Bergreichenstein	0·426	(0·899)	0·383		
	Zuckmantel	7·145	(0·865)	6·185	8·606	(0·871)
	Summe 1761—1770 . .				88·947	(0·797)

'71	Eule, vidi pag. 119	4·253	(0·909)	3·863		
	Rudolfstadt, Barbara	2·817	(0·608)	1·711		
	„ Mauritz	0·230	(0·547)	0·125		
	Bergreichenstein, königl. Schichtamt	0·164	(0·884)	0·145		
	Libouň, Fürst Auersperg . .	1·516	(0·676)	1·025		
	Gew. Zuckmantel, Wiener H.-Münzamt	1·910	(0·757)	1·404		
	Gew. Zuckmantel, fürstl. Bergbau, Prager Münzamt . .	1·230	(0·721)	0·887	12·120 (0·756)	9·160
72	Eule, vidi pag. 119	9·945	(0·640)	6·336		
	Rudolfstadt, Wenzel und Anna	0·211	(0·787)	0·166		
	„ Andreas	0·066	(0·742)	0·049		
	„ Barbara und Sebastian	0·258	(0·605)	0·156		
	Pisek, Seifengold	0·223	(0·856)	0·191		
	Bergreichenstein	0·089	(0·854)	0·076		
	Libouň, Auersperg	0·687	(0·675)	0·464		
	Zuckmantel	2·508	(0·750)	1·881		
	„ Güldisch-Siber .	0·531	(0·341)	0·129		
	Mähr.-Bergstadt, Graf Harrach, Brandsilber 54·125 . . .		(0·00005)	0·003		
	Eule, ältere Vorräthe Güldisch-Silber	2·875	(0·013)	0·038	17·393 (0·545)	9·489
73	Eule, vidi pag. 119	3·005	(0·823)	2·471		
	Libouň	0·676	(0·667)	0·451		
	Zuckmantel	2·465	(0·733)	1·808		
	„ fürstliche Einlösung D. Stanetti	2·438	(0·769)	1·877	8·584 (0·770)	6·607
74	Eule	2·602	(0·902)	2·348		
	Rudolfstadt, Barbara u. Wenzel	0·591	(0·512)	0·303		
	Zuckmantel, Grundtner Bergbau	1·960	(0·764)	1·498		
	„ Troppauer Haldengold	2·113	(0·773)	1·635		
	Mähr.-Bergstadt, Graf Harrach, Brandsilber 18·719 . . .		(0·0026)	0·049	7·266 (0·802)	5·833
75	Eule	1·973	(0·922)	1·819		
	Libouň	1·410	(0·684)	0·965		
	Krásnáhora	0·219	(0·981)	0·215		
	Zuckmantel, Breslauer Grundt. Bergbau	5·101	(0·764)	3·897		
	Přibram, Güldisch-Silber 5·563		(0·015)	0·086	8·703 (0·802)	6·982
	Fürtrag				55·066 —	38·071

	Uebertrag				55·066	—
1776	Eule	1·773	(0·917)	1·626		
	Rudolfstadt, die unirten Berggebäude	2·512	(0·528)	1·328		
	Krásnáhora	0·226	(0·964)	0·219		
	Libouň, Vlašim	2·543	(0·703)	1·788		
	Zuckmantel, Bischof Breslau	3·000	(0·748)	2·239		
	Holleschauer Gewerke, Mähr. Mariah. Ant. d. Padua 13·594		(0·003)	0·047	10·054	(0·725)
1777	Eule	1·750	(0·913)	1·598		
	Rudolfstadt	1·035	(0·520)	0·539		
	Krásnáhora	0·438	(0·974)	0·427		
	Libouň, Auersperg	12·094	(0·675)	8·171		
	Zuckmantel, Breslau, Bischof	3·992	(0·772)	3·083	19·309	(0·715)
1778	Eule	0·270	(0·915)	0·247		
	Rudolfstadt	0·625	(0·507)	0·317		
	Libouň	3·016	(0·666)	2·010		
	Zuckmantel, Grundtner Bergbau	3·980	(0·767)	3·055	7·891	(0·713)
1779	Eule, Eigenlöhner	0·320	(0·784)	0·251		
	Rudolfstadt, Gutwasser	0·383	(0·499)	0·191		
	Libouň	5·687	(0·690)	3·924		
	Zuckmantel, Grundtner Bergbau	2·980	(0·769)	2·293		
	Mähr. - Bergstadt, Janovic, Mariahilf 7·469		(0·009)	0·064	9·370	(0·717)
1780	Rudolfstadt, Gutwasser	2·816	(0·508)	1·428		
	Libouň	4·770	(0·671)	3·201		
	Zuckmantel	3·652	(0·724)	2·665	11·238	(0·648)
	Summe 1771—1780				112·928	(0·697)
1781	Gutwasser	2·316	(0·505)	1·169		
	Libouň	5·762	(0·671)	3·868		
	Zuckmantel	1·988	(0·703)	1·396	10·066	(0·643)
1782	Gutwasser	2·348	(0·503)	1·182		
	Libouň	4·820	(0·693)	3·342		
	Zuckmantel	2·695	(0·726)	1·956	9·863	(0·657)
1783	Eule	3·035	(0·921)	2·797		
	Gutwasser	10·543	(0·528)	5·565		
	Libouň	4·707	(0·681)	3·206		
	Zuckmantel	4·098	(0·666)	2·732	22·383	(0·638)
1784	Eule, Eigenlöhner	0·957	(0·902)	0·863		
	„ Haldenwaschgold	1·754	(0·893)	1·577		
	Gutwasser	15·684	(9·417)	6·524		
	Libouň	5·160	(0·669)	3·456		
	Zuckmantel	0·242	(0·775)	0·187	23·797	(0·530)
	Fürtrag				66·129	—

	Uebertrag			66·129	—	38·820
85	Eule, Eigenlöhner	2·473	(0·929) 2·283			
	Gutwasser, Berggold	24·508	(0·551) 13·506			
	„ Schlichgold	7·227	(0·202) 1·459			
	Libouň	5·480	(0·691) 3·787	39·688	(0·530)	21·035
86	Eule, Eigenlöhner Waschgold	3·922	(0·923) 3·621			
	Gutwasser	47·906	(0·489) 23·354			
	Libouň	3·906	(0·698) 2·720	55·734	(0·533)	29·695
87	Eule, Eigenlöhner	3·531	(0·922) 3·256			
	Gutwasser, Berggold	23·477	(0·492) 11·563			
	„ Schlichgold	37·313	(0·444) 16·582			
	Libouň	2·766	(0·672) 1·861	67·087	(0·526)	35·262
88	Eule	2·851	(0·921) 2·637			
	Gutwasser, Berggold	19·770	(0·501) 9·918			
	„ Schlichgold	12·281	(0·393) 4·816			
	Libouň	4·375	(0·666) 2·916	39·277	(0·516)	20·287
89	Eule	1·020	(0·922) 9·941			
	Gutwasser	36·625	(0·523) 19·055			
	Libouň	8·235	(0·660) 5·438	45·880	(0·555)	25·434
90	Eule, Eigenlöhner	0·664	(0·806) 0·535			
	Gutwasser, Berggold	24·199	(0·495) 11·980			
	„ Schlichgold	32·969	(0·389) 12·820			
	Libouň	7·500	(0·658) 4·934	65·242	(0·464)	30·269
	Summe 1781—1790			379·017	(0·527)	199·802
91	Eule	1·610	(0·923) 1·496			
	„ Wenzel-Gewerkschaft	0·246	(0·923) 0·227			
	St. Xaver v. Zbania, Berggold	0·207	(0·874) 0·180			
	Gutwasser	15·238	(0·498) 7·605			
	Libouň	8·839	(0·665) 5·879	26·140	(0·588)	15·387
92	Eule	0·629	(0·906) 0·570			
	„ St. Wenzel	0·086	(0·860) 0·074			
	Gutwasser	15·223	(0·491) 7·481			
	Libouň	6·109	(0·660) 4·035	22·047	(0·551)	12·160
93	Eule, Eigenlöhner	2·102	(0·908) 0·910			
	„ St. Wenzel	0·102	(0·882) 0·090			
	St. Xaver v. Zbania, Berggold	0·039	(0·897) 0·035			
	Gutwasser, Berggold	22·699	(0·493) 11·203			
	„ Schlichgold	19·843	(0·423) 8·402			
	Libouň	4·738	(0·577) 2·734	49·523	(0·492)	24·374
94	Eule	1·250	(0·890) 1·113			
	Gutwasser, Berggold	21·293	(0·492) 10·477			
	„ Schlichgold	17·828	(0·375) 6·684			
	Libouň, Neu Maria	3·093	2·090			
	St. Xaver Gewerken Zbania	0·461	(0·956) 0·441	43·925	(0·483)	20·805
	Fürtrag			141·635	—	72·276

	Uebertrag				141·635	—	727
1795	Eule, Eigenlöhner	1·898	(0·908)	1·723			
	„ Goldwäscherei	0·195	(0·882)	0·172			
	Gutwasser	15·465	(0·489)	7·469			
	Libouň	1·801	(0·672)	1·211	19·359	(0·546)	10
1796	Eule	0·250	(0·892)	0·223			
	Gutwasser, Berggold	13·359	(0·490)	6·547			
	„ Schlichgold	19·422	(0·357)	6·945			
	Libouň	4·926	(0·682)	3·363			
	Schwarzenthal bei Hohenelbe	0·543	(0·558)	0·461	38·500	(0·455)	17
1797	Eule	5·395	(0·480)	2·590			
	Libouň	2·555	(0·673)	1·721			
	„ Maria-Pochwerk	0·380	(0·668)	0·254	8·330	(9·548)	4
1798	Eule	0·555	(0·923)	0·512			
	Gutwasser	7·313	(0·491)	3·590			
	Libouň	1·523	(0·676)	1·031			
	„ Maria-Pochwerk	0·773	(0·672)	0·520	10·164	(0·556)	5
1799	Eule	0·141	(0·858)	0·121			
	Gutwasser	7·805	(0·481)	3·754			
	Libouň	2·648	(0·678)	1·797	10·594	(0·535)	5
1800	Eule	0·797	(0·892)	0·711			
	Gutwasser	13·734	(0·318)	4·359			
	Libouň	1·641	(0·675)	1·109	16·172		6
	Summe 1791—1800				244·754	(0·502)	123
	Gesammtsumme 1754—1800				910·063	(0·593)	540
1801	Eule	0·204	(0·884)	0·180			
	Gutwasser	10·554	(0·497)	5·265			
	Libouň	1·031	(0·675)	0·695	11·789	(0·512)	6
1802	Eule	0·250	(0·892)	0·223			
	Gutwasser	6·133	(0·458)	2·812			
	Libouň	0·965	(0·664)	0·641	7·248	(0·507)	3
1803	Gutwasser	—	—	—	3·667	(0·450)	1
1804	Eule	0·230	(0·900)	0·207			
	Gutwasser	10·219	(0·441)	4·513			
	Libouň	0·269	(0·650)	0·175	10·718	(0·450)	4
1805	Eule	0·625	(0·806)	0·504	33·422	—	16
	Gutwasser	7·172	(0·445)	3·192	7·797	(0·474)	3
1806	„ Berggold	6·666	(0·434)	2·890			
	„ Schlichgold	14·281	(0·230)	3·273	20·947	(0·294)	6
1807	„	—	—	—	1·418	(0·398)	0
1808	„	—	—	—	0·578	(0·439)	0
	Fürtrag				97·584	—	43

	Uebertrag				97·584	43·405
9	Eule, k. k. Bergamt	0·063	(0·873)	0·055		
	„ Josef Nostitz	0·922	(0·750)	0·692		
	Gutwasser	11·219	(0·253)	2·839	12·204 (0·294)	3·586
	Eule, Eigenlöhner	—	—	—	0·125 (0·784)	0·098
	Summe 1801—1810				109·913 (0·428)	47·089
—1820	Summe 1811—1820, vidi pag. 126				3·627 (0·886)	3·205
	Eule, vidi pag. 126	—	—	—	0·516 (0·942)	0·477
	„ „ „ „	—	—	—	1·457 (0·962)	1·321
	„ „ „ „	—	—	—	7·093 (0·933)	6·619
	„ „ „ „	10·055	(0·921)	9·211		
	Bitis, Prokop-Gewerkschaft .	0·453	(0·967)	0·438	10·508 (0·918)	9·649
	Eule	—	—	—	5·461 (0·915)	4·997
	„	4·180	(0·904)	3·779		
	Knin, Karl-Stollen	0·160	(0·912)	0·146	4·340 (0·904)	3·925
	Eule, vidi pag. 126	—	—	—	3·008 (0·901)	2·703
	„ „ „ „	—	—	—	0·910 (0·876)	0·798
	„ „ „ 127	—	—	—	0·343 (0·807)	0·274
	„ „ „ „	—	—	—	1·027 (0·902)	0·927
	Summe 1821—1830				34·663 (0·911)	31·690
—1840	Eule, vgl. pag. 127, Summe 1831—1840 . . .				8·794 (0·915)	8·057
	Eule, vidi pag. 127	—	—	—	0·219 (0·920)	0·202
	„ „ „ „	—	—	—	4·410 (0·920)	4·055
	„ „ „ „	—	—	—	2·278 (0·920)	2·099
	„ „ „ „	—	—	—	0·727 (0·870)	0·632
	„ „ „ „	—	—	—	0·554 (0·922)	0·510
	„ „ „ 128	0·176	(0·886)	0·156		
	Bergreichenstein, Seifengold, Alex. Černy	2·059	(0·868)	1·785	2·235 (0·866)	1·941
7	Bitis, Wimmer-Gewerkschaft	—	—	—	0·418 (0·930)	0·389
8	Eule	0·023	(0·913)	0·021		
	Bergreichenstein, Seifengold, Alex. Černy	3·246	(0·852)	2·766	3·269 (0·852)	2·787
9	Eule	0·238	(0·911)	0·217		
	Bergreichenstein, Seifengold, Alex. Černy	2·016	(0·827)	1·668	2·254 (0·836)	1·885
50	Eule	0·102	(0·941)	0·096		
	Bitis, Wimmer-Gewerkschaft	1·254	(0·978)	1·207	1·356 (0·958)	1·303
	Summe 1841—1850				17·720 (0·892)	15·803

Zu der ersten Tabelle habe ich hinzuzufügen, dass si
die Production von Eule 1755—1773, 1784—1790, un
Rudolfstadt 1769—1790 umfasst, und den Werth von 1
Euler Rohgold in den Jahren 1755 — 344 fl. 9 kr., 1758 —
5 kr., 1760 — 331 fl., 1761 — 222 fl. 5 kr., 1762 — 273 fl. 9 kr
378 fl. 8 kr.; von Rudolfstädter Rohgold 1780 — 311 fl.
1785 — 344 fl. 9 kr. und den beiden zusammen 1769 — 436 fl
und 1790 — 358 fl. 2 kr. angerechnet wurde.

In unserem Zahlenwerke ist in der letzten Periode de
halt angegeben und setzen wir ihn für die in der ersten 1
nicht mit dem Feinhalte versehenen Posten nach den geg
Anhaltspunkten an, so erhalten wir für unsere Decennialg

					Prager Mar
1562—1566	Seifengold	0·995	(0·900)	0·895	
	Unpr. G.	102·563	(0·800)	82·050	
	Prob. G.	24·641	(0·889)	21·915	
	G.-Silber	2·547	(0·302)	1·779	130·746 (0·815) 1
1573—1580	Seifengold	14·620	(0·900)	13·158	
	Unpr. G.	30·633	(0·800)	24·506	
	Prob. G.	36·677	(0·834)	31·339	81·936 (0·842)
1581—1590	Seifengold	15·034	(0·900)	13·531	
	Unpr. G.	3·423	(0·800)	2·818	
	Prob. G.	27·389		24·663	
	Güld.-Silb.	3·804		0·808	49·650 (0·822)
1591—1600	Seifengold	14·825	(0·900)	13·343	
	Prob. G.	81·689		73·545	
	Güld.-Silb.	2·514	(0·592)	1·397	99·028 (0·891)
1601—1609	Seifengold	1·030	(0·906)	1·917	
	Prob. G.	8·670	(0·906)	7·321	9·800 (0·851)
1611—1618	Prob. G.				35·949 (0·601)
1625, 1626	„ „				4·156 (0·883)
	Erste Periode 1562—1626 .				421·159 (0·805) 3
					Wiener Mark
1753—1760	. . . . .				111·315 (0·800)
1761—1770	. . . . .				88·947 (0·797)
1771—1780	. . . . .				112·928 (0·647)
1781—1790	. . . . .				379·017 (0·517) 1

		Wiener Mark	
791—1800	244·754 (0·502)		122·909
801—1810	109·913 (0·428)		47·089
811—1820	3·627 (0·886)		3·205
821—1830	34·663 (0·911)		31·690
831—1840	8·794 (0·915)		8·057
841—1850	17·720 (0·892)		15·803
851—1855	1·500 (0·933)		1·400
Zweite Periode	1113·171 (0·607)		668·744

ie erste Periode von 1562—1626 in

Prager Mark entspricht . . 106·859 (0·805)= 86·105 Kgrm.

ie zweite Periode von 1753—1855

in Wiener Mark entspricht . 312·433 (0·607)=187·694 „

419 292 (0·653)=273·799 Kgrm.

Diese Ziffern repräsentiren gewissermassen nur die noch vor-ıdlichen Fragmente des zur Einlösung gelangten Goldes, und ineswegs, wie mehrfach bereits betont wurde, die eigentliche oduction; sie bilden jedoch, da uns eigentliche Productionsziffern cht zur Verfügung stehen, das einzige Mittel, um uns von der-lben eine beiläufige Idee zu machen. Im Allgemeinen mag die oldproduction in diesen beiden Perioden nicht um Vieles ansehn-her gewesen sein, als unsere Einlösungsziffern angeben, und in inem Verhältnisse zu der Production der früheren Perioden ge-anden haben, deren grossartige Ueberreste wir zu verfolgen in r Lage waren.

Um übrigens das voluminöse Ziffernwerk mit einem Blicke ersehen zu lassen, habe ich die Decennialziffern desselben in af. II, Fig. 14 zur graphischen Darstellung gebracht. Wir er-icken da am Anfange unserer Datenreihe absteigende Linien r Roh- und Feingoldeinlösung, welche, nach rückwärts ver-ngert, die grössere Production in der nächstvergangenen Epoche deuten würde, wie wir auch auf dieselbe aus den einzelnen ge-hichtlichen Fragmenten schliessen müssen. Die Seifengoldpro-ıction war auch damals nicht besonders ansehnlich, den Aus-hlag gab schon das Berggold. Allein zur Zeit des Königs Johann n Luxemburg mag die Seifengoldproduction verhältnissmässig oss gewesen sein und im Allgemeinen einen Höhepunkt er-icht haben, wie man aus der Zahl der, in den Versatzurkunden an

die Rosenberge genannten Productionsorte zu schliessen bere ist; dafür spricht auch der Umstand, dass dieser Regent münzen zu prägen anfing.

In der Richtung nach vorwärts senken sich unsere Zie linien immer entschiedener nach abwärts und erreichen einen der sich in dem kleinen Massstabe unserer graphischen Darst kaum annähernd geben lässt. Politische Ereignisse und unruhen lassen die Industrie lange Zeit nicht aufkomme dann schwingen sich aber unsere Linien plötzlich wieder Dieser jähe Aufschwung kommt durch das Fehlen einiger gänge im Prager Münzarchive noch viel auffallender zur drucke, mag aber thatsächlich stattgefunden haben und lie Beweis, dass die Lagerstätten in der ersten Epoche nicht er worden sind. Bereits bekannte Lagerstätten sind in gr Tiefe, und durch die Einführung der Sprengarbeit mit wei Energie angefasst worden, und das mehrfache Durchkutt Durchwaschen der Halden, sowie die Entdeckung einer gan Lagerstätte, nämlich jener von Gutwasser, liess die Prod ziffer steigen. Das Berggold der letzteren verursachte, sein hältnissmässig geringen Feinhaltes von etwa (0·500) weg grösseren Abstand, welchen die Roh- und Feingold-Linie z einander lassen. Schliesslich wird der Betrieb von Gut nicht mehr lohnend gefunden, und die Production beschrän auf Eule, wo, nachdem frühere zwei Erbstollenprojecte (K und Maria Theresia) nicht gediehen sind, endlich ein Project (Wenzel-Erbstollen) zwar seinem Ziele zugeführt aber der damit erreichte Vortheil nicht weiter ausgenützt wi der Bergbau aus der Hand eines langlebigen und capitalskr Besitzers, des hohen Aerars nämlich, an einen Privaten g welcher nicht in der Lage ist, weitere Investitionen zu bes

Da inzwischen das Material der Haldenwaschung (aus Zeit die Eigenlöhner bescheidene Goldmengen herausbracht schöpft wurde, hörte schliesslich die Berggoldproduction g und unsere Linien sinken wieder auf den Nullpunkt.

Die Goldwäscherei oder die Gewinnung des Seifengol fordert nicht so grosse Investitionen wie der Bergbau, und dem das Regal aus diesem Industriezweige einen ähnlichen zu erwarten hatte, bestrebte man sich schon im vorigen

nderte, die Goldseifenindustrie wieder zum Leben zu erwecken. ie aus dem Werke J. F. Schmidt's[1]) zu ersehen ist, wurde 1770 Pisek und Bergreichenstein und 1771 in Schüttenhofen die Goldwäscherei einzuführen getrachtet, zu deren Leitung der Berggeschworene Fischer in Eule designirt war. In Pisek sollte die Einlösung des Waschgoldes einem „dortigen wohl bemusten Bürger" übergeben werden, der das Loth höchstens zu 16 fl. zu vergüten gehabt hätte. In 1772 wurde auch in Pilsen ein Gold- und Silbereinlösungsamt errichtet. Bei Unter-Bergreichenstein hätten sich zu Lossnitz auch Waschgoldspuren gezeigt; die in Pisek beschäftigten Wäscher hätten das Waschen solange auf Aerarialkosten zu betreiben, bis sie so gut abgerichtet wären, um die Arbeit auf eigene Rechnung weiter betreiben zu können. Den Pisekern wäre die Wäscherei unter der Bedingung zu überlassen, dass sie den davon abfallenden Nutzen auf ihren Goldhoffnungsbau verwenden. Uebrigens wäre die Wäscherei auch noch in anderen Gegenden Böhmens zu betreiben. 1784 hätten die Eigenlöhner das Goldwaschen an der Sázava sogar der ärarischen Haldenaufbereitung vorgezogen etc.

Diese Versuche scheinen aber im Allgemeinen von keinem günstigen Erfolge begleitet gewesen zu sein, weshalb sie bald aufgegeben wurden. Man scheint eben sein Augenmerk vorzüglich auf das Alluvial- oder Flussgold gerichtet und keine alten, sogenannten diluvialen Goldseifen angegriffen zu haben.

Unsere uralten Goldwäscher, über welche uns die Geschichte absolut keine Nachricht zu geben vermag, hatten eben ein jungfräuliches Terrain vor sich, und bearbeiteten nicht so sehr den jetzt noch in Bewegung begriffenen Flussdetritus, als vielmehr die älteren Goldablagerungen, welche man häufig unter dem Namen diluviale Ablagerungen zusammenzufassen trachtet. Wie überall, so dürften auch in Böhmen diese älteren goldhaltigen Lagerstätten viel reicher gewesen sein, als jene im jetzigen Flussdetritus.

Wie ich in einem, bei dem allgemeinen Bergmannstage in Wien 1888 gehaltenen Vortrage auseinandersetzte[2]), ist eine

[1]) Joh. Ferd. Schmidt, Chronolog.-systemat. Sammlung der Berggesetze des Königreiches Böhmen, Mährens und Oesterr.-Schlesiens. XII. Bd., Wien 1882, pag. 34.

[2]) F. Pošepný, Ueber die alte Bergbauindustrie und besonders die Goldgewinnung Böhmens. Bericht über den Allgemeinen Bergmannstag zu Wien 1888. Wien 1889, pag. 87.

Schätzung der Seifengoldproduction des böhmischen Goldfeldes eine sehr schwierige Sache; um aber wenigstens einen ungefähren Anhaltspunkt darüber zu geben, lege ich die, gegenwärtig noch mit Seifenpingen bedeckte Fläche zu Grunde, welche ich auf ungefähr 75,000.000 Qu schätzte, ferner einen Halt, bei dem das Ausbringen bei unseren, mit gewiss nur sehr primitiven Hilfsmitteln ausgestatteten Vorfahren noch möglich war, z. B. 3 Grm. pro Quadratmeter Fläche, also etwa 1 Grm. pro Tonne der bearbeiteten Detritalmasse, was ein Minimum von 225,000.000 Grm. oder 225 Tonnen repräsentiren würde. In vielen Fällen wird der Halt gewiss ein Vielfaches von diesem angenommenen Quantum betragen und es werden zuweilen auch Goldklumpen gefunden worden sein, wie wir deren im Gewichte von 178 und 1386 Grm. von Zuckmantel kennen gelernt haben: wir müssten also die obige minimale Ziffer vervielfachen, um die Gesammtproduction zu erhalten. Dann dürfte sich die Ausbeute des böhmischen Goldfeldes mit der von Soetbeer für Californien mit 2000 Tonnen, für Australien mit 1800 Tonnen, für Brasilien und Russland mit je 1000 Tonnen angenommenen Production wenigstens mit den letztgenannten Ziffern, vergleichen lassen.

Nimmt man auf Grund der Erfahrungen der uralischen Bergleute, die Jahresleistung der Materialbewegung eines Mann mit 500 Cbm. an, so würde dieses bei der Annahme von einer durchschnittlichen Tiefe der böhmischen Seifen, von etwa 2 Meter in dem obigen Umfange, ein Volum von 150,000.000 Cbm. bewegtes Material oder 300.000 Jahreswerke ausmachen, welche Arbeit gewiss nur in mehreren Jahrhunderten geleistet werden konnte. Daraus lässt sich wohl auch auf das grosse Alter des böhmischen Seifenbetriebes schliessen, welchen wir eingangs in die prähistorische Zeit gesetzt haben.

XI. Montangeologische Schlussfolgerungen.

Obzwar in dem Material dieser Monographie nicht alle Daten vertreten sind, die uns überhaupt für montangeologische Schlussfolgerungen über das Goldvorkommen zur Verfügung stehen, so habe ich doch die Absicht, mich, so weit als es möglich ist, auf die böhmischen Daten zu beschränken, und nur solche in anderen Goldfeldern gemachte Beobachtungen heranzuziehen, über welche

Böhmen keinen Aufschluss bietet. Da dieser Monographie eine zweite, über zwei montangeologisch wichtige Districte am Ural folgt, so werde ich in der Lage sein, mich vorzüglich auf die Aufschlüsse in diesem Terrain zu berufen.

Das Thema zerfällt naturgemäss in zwei Hauptfragen: nach der Genesis der Seifenablagerungen und nach jener der ursprünglichen Lagerstätten des Goldes.

A. Die Genesis der Seifenablagerungen.

Ueber diesen Gegenstand habe ich mich vor nicht langer Zeit bereits ausgesprochen [1]) und keine Veranlassung gefunden, meine damaligen Ansichten zu ändern. Es genügt, weil dabei wenig böhmische, hingegen mehr uralische Aufschlüsse herangezogen sind, hier nur einen kurzen Auszug dieser Arbeit zu geben, und auf einige Details erst in dem folgenden, über uralische Verhältnisse handelnden Artikel zurück zu kommen.

Noch vor Kurzem wurde von einigen montangeologischen Schriftstellern zu verstehen gegeben, man könne einige Seifenablagerungen nur auf die Art erklären, dass man gewisse Gesteine als die ursprüngliche Herberge des Goldes annimmt. Während die Entstehung der meisten Goldseifen aus goldhaltigen Lagerstätten allgemein zugestanden wurde, hat man gerade bei einigen, bei welchen sich eben solche nicht klar erweisen lassen, geglaubt, eine Ausnahme machen zu müssen. Es erschien mir jedoch nicht einleuchtend und sogar unlogisch, wegen mangelnder Aufschlüsse eine Ausnahme von einer sonst ganz allgemeinen Regel gelten zu lassen. Ich dachte mir, dass der Mangel an Aufschlüssen vielleicht nur aus Bequemlichkeit zugelassen wurde und man durch sorgfältigere Constatirung des Gesammtverlaufes der Seifenreste und durch die Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse der von ihnen durchzogenen Thäler denn doch verlässlichere Anhaltspunkte über ihre Genesis erhalten müsste. — Dies veranlasste mich, dem Gegenstande in Böhmen näher nachzugehen, und da fand ich auch die obige Regel geltend, wenn man ihr nur eine allgemeinere Fassung gibt.

Die zwei grossartigsten Seifenhaldencomplexe, derjenige der Votava in Böhmen und jener der Oppa in Ost-Schlesien, nehmen

[1]) F. Pošepný, Zur Genesis der Metallseifen. Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1887, XXXV.

ihren Anfang in der Nähe wirklicher Goldbergbaue, des Bergbaues von Bergreichenstein und jenes von Würbenthal-Dürrseifen. Dasselbe ist bei Eule, Knin und in einem minder auffallenden Masse bei den meisten übrigen Goldbergbauen der Fall.

In einigen Gegenden entspringen die Seifenhaldenreihen in der Nähe von Bergbauen überhaupt, in einigen davon wurde, soweit man den Gegenstand geschichtlich zurückverfolgen kann, allerdings nur Silber gewonnen, wie in Bohutin und Vrančic bei Přibram, und wie an mehreren anderen Orten in Böhmen, Mähren, Schlesien und Sachsen; allein wir wissen, viele aus diesem Silber erzeugte Münzsorten haben einen allerdings geringen, desto ungeachtet aber gegenwärtig scheidungswürdigen Goldhalt, weshalb die Silbermünzsorten gewisser Jahrgänge von den Scheideanstalten, z. B. jener von Frankfurt a. M., zum Zwecke der Scheidung des Goldes von dem Silber zusammengekauft werden.

Die Silbererze pflegen aber mit verschiedenen Erzen anderer Metalle vergesellschaftet zu sein; in einigen, wie Zinkblende, Fahlerz, Kupferkies, Eisenkies etc., ist ein Silber- und zuweilen auch ein Güldisch-Silberhalt thatsächlich nachgewiesen worden. Der Verwitterungs- und Erosionsdetritus aus diesen Erzlagerstättenregionen muss die widerstandsfähigsten Elemente enthalten und dazu gehört vor Allem auch das Gold im gediegenen Zustande.

Der oxydirende und chlorisirende Einfluss der Atmosphärilien zersetzt unter Anderem auch alle Schwefelverbindungen und macht das darin enthaltene Gold frei. Das Lösliche wird ausgelaugt, das Unlösliche, specifisch Leichte mechanisch fortgeschafft und so die einst ein grosses Volum einnehmende Lagerstättenregion, die gewissermassen nur exile Goldmengen enthielt, auf ein kleines Volum mit ansehnlichem Goldhalte reducirt. Der so concentrirte Detritus bleibt entweder in der Nähe der Ausbisslinien liegen und das specifisch schwere Gold drängt sich durch die lockeren Massen bis zu den unangegriffen gebliebenen Theilen, beziehungsweise bis zum Grundgesteine durch und bildet den gewinnbaren Verwitterungsdetritus, dem wir in Bergreichenstein, Dürrseifen etc. begegneten, oder es treten Erosionswirkungen des fliessenden Wassers hinzu, übernehmen den Transport der aus dem Ganzen übrig gebliebenen Reste, theilweise auch die Scheidung der dichteren Theile von den weniger dichten und der voluminösen von den weniger

voluminösen. Die dichten metallischen suchen sich wieder durch den lockeren, weniger dichten Detritus bis auf undurchdringbare Medien zu senken, und bilden hier, wenn sie nicht früher die Kraft des fliessenden Wassers weiter geschafft hat, die gewinnbaren Seifenablagerungen.

Wenn wir gefunden haben, dass an den Punkten, von welchen nach allen Richtungen Seifenhaldenreihen ausgehen, wie z. B. am Vrančicer Berge bei Přibram, vorwaltend nur Eisensteingänge ausbeissen, so müssen wir dieselben für die ursprüngliche Herberge des nach allen Seiten ausgestreuten Goldes ansehen.

An diesem Punkte haben wir allerdings auch eine silber- und blei- und unweit davon bei Střepsko auch eine goldsilberhaltige Lagerstätte angetroffen, allein an einem zweiten Punkte, von dem in ähnlicher Weise Seifenhalden ausgehen, am Kiesleitenberge, fanden wir nur Reste alter Bergbaue, ohne nachgewiesen zu haben, was die alten Bergleute hier eigentlich gewannen.

An einem dritten solchen Punkte, dem Ahornberge, haben wir nicht einmal die Spuren alter Gewinnungsarbeiten zu constatiren vermocht, und doch bleibt uns nichts Anderes übrig, als diese Punkte für die ursprüngliche Herberge des ringsum verstreuten Goldes anzusehen.

In Sachsen, wo Metallbergbaue viel dichter aneinander stehen, und wo sich zahlreichere, bergbaugeschichtliche und metallurgische Daten erhalten haben, als bei uns, haben wir den Goldhalt der verschiedenen Erze und Hüttenproducte auch ausser dem Hohensteiner Reviere viel genauer im Auge behalten und zur Erklärung der Herkunft des Seifengoldes verwenden können.

Dr. B. Kosmann hat auf bisher unbeachtet gebliebene, verhältnissmässig kleine Goldmengen enthaltende Arsenkieslagerstätten in Niederschlesien aufmerksam gemacht, wie wir deren bereits mehrere kennen, deren Verwitterungsdetritus mithin auch goldhaltig ausfallen müsste. Gelegentlich der Skizzirung der Goldindicien Bayerns habe ich bei der Besprechung von Bodenmais bereits angegeben, inwiefern meinem Dafürhalten nach aus schwach güldischen Kieslagerstätten goldhaltiger Detritus entstehen könne. Ich habe mich der schon von Dr. W. Gümbel geäusserten Ansicht angeschlossen, und nur die Bemerkung gemacht, dass ich mich nicht getraue, aus den im Gesteine, resp. im

Glimmerschiefer eingesprengten Kiesen das Seifengold abzuleiten; es müsste in diesem Falle sehr feinkörnig, beinahe staubförmig ausfallen, weshalb es sehr schwer gewinnbar wäre.

Hingegen kann ich nicht leugnen, dass mir auch in Böhmen einige Fälle bekannt sind, wo in den Gegenden, aus denen die durch Goldseifen ausgezeichneten Thäler hervorkommen, das Auftreten von ursprünglichen Gold- oder anderen Erzlagerstätten überhaupt ganz unbekannt ist. Es ist z. B. der Fall in der Gegend zwischen Přibram und Rožmital, ferner an dem vom Třemšingebirgszuge herabkommenden Bache, zwei Localitäten, auf die ich hier noch einmal zurückkommen muss.

In Bezug auf die erstere Localität wäre es des leichteren Verständnisses wegen nöthig, an der Wasserscheide zwischen beiden Orten, resp. zwischen der Litavka und Vlčava, seinen Standpunkt einzunehmen. Dieser Punkt fällt in die südwestliche Verlängerung der grossen, durch den Přibramer Bergbau aufgeschlossenen Verwerfung, der sogenannten Lettenkluft. Die Verwerfung folgt hier vorwaltend dem Litavka-Thale, an dessen rechter Seite sich die aus cambrischem Sandsteine bestehenden Berge erheben, welche von verschiedenen, nördlich streichenden Grünsteingängen und den sie begleitenden, silberführenden Erzgängen durchsetzt werden. An der linken Seite breitet sich eine Zone mächtiger, meiner Ansicht nach mittelst Lufttransportes, ähnlich dem Löss, entstandener Lehme aus, aus welchen hie und da präcambrische Schiefer und Sandsteine und weiter nordwestlich cambrische Sandsteine zum Vorschein kommen und unter denen bei Bohutin der Bergbau das Vorhandensein granitähnlicher Gesteine nachgewiesen hat.

Die von der linken Seite kommenden Thäler, welche eigentlich als die Hauptzuflüsse der Litavka zu betrachten sind, haben keine Seifenpingen, ebensowenig auch die von der rechten Seite kommenden kleinen Seitenschluchten; allein an dem Punkte, wo die beiden Thalsysteme in der Gegend südlich von Láz aneinanderstossen, also in dem, der grossen Verwerfung folgenden Hauptthale, befindet sich der grosse Seifenhaldencomplex, welchen wir schon pag. 38 kennen gelernt haben. Es ist offenbar ein alter Flusslauf, dessen beide Ufer von den alten Wäschern angegriffen wurden, so dass zwei Seifenhaldenreihen entstanden.

Was uns nebst der Grossartigkeit dieses Seifencomplexes überrascht, ist seine Position unmittelbar am Anfange des Thalsystemes, und fast unwillkürlich taucht die Frage auf, ob diese Thalpartie nicht die Fortsetzung eines früheren, jenseits der Wasserscheide, gegen SW. gelegenen Flusslaufes sein könnte.

Auch in dieser, südwestlich von unserem Standpunkte gelegenen Gegend tauchen aus der mächtigen Lehmbedeckung von Eruptivgesteinsgängen mehrfach durchsetzte Sandstein- und Hornsteinpartien auf, auf welche sich weiter südlich wieder cambrische Sandsteine ansetzen. Das hier in der Gegend von Vranovice zur Ausbildung kommende Thalsystem hat vorwaltend eine Richtung gegen S. und vereinigt sich tiefer mit der Vlčava. Nun treten aber auch in diesen Thälern mehrfach ziemlich ansehnliche Seifenhalden auf, und es entsteht die Frage, woher die Vranovicer und die Lázer Seifen ihr Gold erhalten haben konnten?

Die Ursprungsquelle der ersteren könnte allerdings auch in dem cambrischen Sandsteingebirge der Vranovicer Forste gesucht werden, wo viele alte Reste von angeblich auf Eisenstein betriebenen Bergbauen zu finden sind, wogegen die Quelle der letzteren unmittelbar an der Gesteinsgrenze der cambrischen und präcambrischen Gesteine gesucht werden muss. Ich habe diese Gegend mannigfach durchstreift, jedoch keine deutlichen Goldrhizoden vorgefunden.

Wendet man sich von demselben Standpunkte an der Wasserscheide der Litavka und Vlčava gegen SW., also in die verlängerte Richtung unserer grossen Verwerfung, so treffen wir die Fortsetzung der erwähnten, aus der Lehmüberlagerung auftauchenden, aus präcambrischem, stark metamorphosirtem Sandstein und Hornfels bestehenden Hügelreihe, an welcher sich an zahlreichen Punkten Granitpartien zeigen, so bei Sedlic, Hodomyšl, Rožmital, Věšin, Voltuš und endlich die ausgedehnte Partie am Štěrbina-Forste, zwischen den Gebirgszügen des Hraničný hřeben und dem Třemšin.

Während die erstangeführten kleinen, in der ungefähren Fortsetzung der Lettenkluft liegenden Partien in der Regel die tiefsten Terrainpunkte einnehmen, und unter der Lehmbedeckung auf verschiedene Art miteinander und mit der Bohutiner Granitpartie zusammenhängen dürften, erhebt sich die letzterwähnte, grosse Partie zu ansehnlicher Höhe, an den Třemšiny 694, Holý vrch 644, Velká hora 653, Petráškova hora 649 Meter Seehöhe.

Am westlichen Rande dieser granitischen Höhen verläuft der Třemšiner Bach, dessen ansehnliche Seifenreste bereits pag. 51 erwähnt wurden. Er entspringt in der Nähe des, an der Grenze der cambrischen mit den granitischen Gesteinen gelegenen Jägerhauses Dědek und muss seinen Goldhalt offenbar aus jener Zone bezogen haben. Auch in dieser, allerdings mit Wald bedeckten Gegend konnte ich, trotz sorgfältigen Suchens, die Goldrhizoden nicht finden.

Ich habe diese zwei Localitäten absichtlich noch einmal hervorgehoben, da dieselben wohl auch in der Folge von Montangeologen und Stratigraphen besucht werden dürften. Allein, weil ich an den beiden Punkten keine Rhizoden zu constatiren vermochte, darf man wohl nicht schliessen, das Gold wäre hier schon primitiv in einem der Gesteine vorhanden gewesen, denn die ganze Zone repräsentirt eine geologische Störungslinie, und an solchen Linien pflegen sich eben sehr häufig Metalllagerstätten vorzufinden.

Diese zwei, hier speciell angeführten und andere Localitäten mit ähnlichen Verhältnissen in Bezug auf ihre Erzführung, können bei weitem noch nicht einen Beweis von dem primitiven Vorhandensein des Goldes in dem Gesteine abgeben.

Ueber die Seifenlagerstätten selbst bietet Böhmen, nachdem der Betrieb längst schon aufgehört hat, keine Aufschlüsse. Wie ich mehrfach zu bemerken Gelegenheit hatte, scheint es hier nicht an Beispielen zu fehlen, wo das Gold wahrscheinlich aus dem Verwitterungsdetritus gewonnen wurde, so an einigen Orten bei Bergreichenstein, Libouň und Nesvačil in Böhmen, Engelsberg und Zuckmantel in Oesterr.-Schlesien.

Die Goldgewinnung aus noch gegenwärtig thätigen Flussläufen bildete seinerzeit eine sehr verbreitete Industrie und kam bekanntlich an der Vottava im Böhmerwalde und an der Oppa bei Würbenthal in Schlesien zur grossartigsten Entwicklung, wobei allerdings vorwaltend alte Flussanschwemmungen verarbeitet wurden. Allein auch aus ganz recenten Alluvionen wurde durch lange Zeiträume Gold gewonnen, und dies ist theilweise noch gegenwärtig am Rande der ungarischen Ebene der Fall, indem wahrscheinlich in einer und derselben Gegend Jahrhunderte hindurch Gold gewaschen wird.

Wie ich mir die Sache vorstelle, werden stets bereits ein- oder mehrmals zum Absatz gelangte Ablagerungen durch die

Erosionswirkung des fliessenden Wassers wieder in Bewegung gebracht und an einer geeigneten, tiefer im Flusslaufe gelegenen Stelle wieder abgesetzt, so dass an einzelnen Orten mit der Zeit auch schon einmal ausgebeutete Partien wieder mühelöhnig werden. So wird der Golddetritus immer weiter abwärts geführt und hat offenbar die Tendenz, das Meer zu erreichen; also können wir jede Seifengoldablagerung als eine durch irgend einen Umstand herbeigeführte Verzögerung der Wanderung des Detritus zum Meere auffassen. An dem Laufe der Elbe fanden wir wenig Anhaltspunkte, um diese Wanderung zu verfolgen, mehr hingegen an der Donau, von ihren bayerischen Zuflüssen an, bis zu ihrem Austritte aus Ungarn.

Auch über die Goldgewinnung aus alten, wie man unrichtig sagt, diluvialen Absätzen haben wir einige Beispiele kennen gelernt, so an der Sázava und Moldau, auf mitunter hoch über dem jetzigen Wasserstande liegenden Terrassen, ferner auch an offenbar alten Flussläufen, wie z. B. bei Láz in der Gegend südwestlich von Přibram.

In Böhmen sind die alten Flussläufe, da das Terrain immer tiefer erodirt wird, stets ober dem jetzigen Flussspiegel situirt, aber in anderen Gegenden, so z. B. am Ostabhange des Urals, ist der umgekehrte Fall die Regel, denn die alten Flussläufe sind durch den Detritus der jetzigen Flüsse verschüttet, liegen also unter dem Wasserspiegel der letzteren. Dies erklärt sich nur durch die Annahme, dass das Flussgefälle seitdem abgenommen hat, was wahrscheinlich in Senkungen der sibirischen Ebene seinen Grund haben dürfte.

Im Ural hat man in den Seifen verhältnissmässig oft Mammuthreste und mithin Beweise des diluvialen Alters der Ablagerung gefunden; in Böhmen ist der Fund diluvialer Reste sehr selten, und die Höhe einiger, mit den Seifenresten bedeckter Terrassen über dem jetzigen Flussrinnsale ist so gross, dass man ihrer Bildung ein grösseres Alter als jenes der Diluvialperiode zuschreiben muss. Uebrigens ist das Alter einiger californischer und australischer Seifenablagerungen schon vor dem Hervorbrechen von, wahrscheinlich der Tertiärperiode angehörigen Eruptivgesteinen erfolgt und wird diese ältere Ablagerungszeit sogar durch Petrefactenfunde bestätigt. Auch liegen die Zinnseifenlager in der Nähe von

Platten im böhmischen Erzgebirge unter einem Basaltstrome, ähnlich den bei Annaberg und Scheibenberg in Sachsen vom Basalt unterlagerten Tertiärschichten.

Es sind, wie ich es bereits 1867 prophezeit habe [1]), seitdem an mehreren Orten detritale Goldablagerungen noch älterer geologischer Bildungen, welche bis in das paläozoische Formationsalter zurückgehen, thatsächlich entdeckt worden, also Seifenablagerungen alter geologischer Formationen, und ich konnte gewisse Verhältnisse, die ich z. B. an den alten Seifenresten von Goldenoels bei Trautenau beobachtet habe, vorläufig nicht anders erklären, als indem ich dieselben für ähnliche Absätze ansah.[2])

B. Die Goldrhizoden.

Ohne an dieser Stelle in die Betrachtung der Erzlagerstättenentstehung überhaupt, als einen Gegenstand, welchem ich mein soeben angezogenes englisches Werk widmete, näher einzugehen, erwähne ich nur, dass die ursprünglichen Goldlagerstätten oder wie ich sie (gegenüber den Seifenablagerungen, entsprechend der russischen in's Griechische übertragenen Bezeichnung) nenne, die Goldrhizoden, keine wesentlich andere Genesis haben können, als die übrigen Erzlagerstätten. Ihr Typus ist der die verschiedenartigsten Gesteine durchsetzende Erzgang, welcher vorwaltend durch mechanische Kraftäusserungen (durch Discission) gebildet worden sein muss, und dessen Hohlräume durch verschiedene, grösstentheils rein chemische Processe ausgefüllt wurden.

In Böhmen und den angrenzenden Ländern treten die Goldlagerstätten in alten krystallinischen Gesteinen auf. Im centralen Böhmen ist ihr Vorkommen vorwaltend an eine südwestlich verlaufende Zone gebunden, welche durch das Auftreten einer ungefähr nach derselben Richtung streichenden Granitzone charakterisirt wird. Die Goldlagerstätten treten aber nur sehr selten in dem Granite selbst auf, und auch dann bilden sie die Begleitung von gewissen Eruptivgesteinsgängen, von Minettegängen, zuweilen auch

[1]) F. Pošepný, Setzt das Gold in die Tiefe? Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. 1867, XV.

[2]) Vergl.: Hysteromorphous deposits of the older geological Formations in Pošepný's The genesis of Ore deposits. Transactions of the Americ. Inst of M. E. 1893, XXII.

on Felsitporphyren, wie in Bitis, Krásnáhora und Milešov. ı der Regel treten sie in verschiedenen krystallinischen Gesteinen ıf, sind aber hier auch vielfach von Eruptivgesteinsgängen be- eitet, so in Eule, Knin und Lišnic von Felsitporphyr und oritartigen Massen.

Im nordöstlichen Mähren und Oesterr.-Schlesien kommen e abermals entweder in krystallinischen Schiefern oder in stark etamorphosirten Devongesteinen vor, in Begleitung von dioritischen ruptivgesteinen, wie es J. Lowag in Würbenthal und Dürr- ifen beobachtet hat. Einzelne Vorkommen, wie die der Besidka ei Knin und jene des Goldenen Rehhorn bei Freiheit, liegen ı felsitporphyrartigen Gesteinen etc., so dass man an ihren Neben- esteinen die grösste Mannigfaltigkeit zu constatiren vermag.

Aus diesem Grunde dürfen wir ihre Entstehung nicht einem inzigen Gesteine, z. B. dem Granite, zuschreiben, sondern vielmehr anz allgemein den aus der Tiefe heraufgedrungenen eruptiven esteinsgängen oder Stöcken, welche die Communication mit den ieferen Regionen eingeleitet haben, oder, wenn auch keine Eruptiv- esteine zum Aufschlusse kamen, den in diese Tiefe reichenden ektonischen Störungen überhaupt.

Ich halte sämmtliche Erzgänge und auch die von ihnen ab- eichenden Erzlagerstätten für die Producte aufsteigender Mineral- uellen, und glaube die meisten Bedenken gegen diese Anschauung n meinem letztangezogenen Werke beseitigt zu haben. In der ieferen Region konnten die aufsteigenden Mineralquellen, so lange ie ohne Berührung mit den von der Oberfläche absteigenden Wässern blieben, vorwaltend nur Schwefelverbindungen absetzen; n der oberen Region, im Bereiche der von mir sogenannten eichten Circulation, sind aber bereits verschiedenartige Einflüsse, lie Abnahme des Druckes, die Abkühlung, die Oxydation etc. hinzu- etreten, welche eine grössere Mannigfaltigkeit der präcipitativen hätigkeit zur Folge haben mussten.

Was nun das Gold betrifft, so findet es sich bekanntlich in wei Zuständen in der Natur: im vererzten und im gediegenen ustande. Im ersteren ist es mit den gleichzeitig niedergeschlagenen chwefelmetallen entweder chemisch verbunden oder von denselben ur mechanisch eingehüllt. Uebrigens spielen auch noch andere ubstanzen, wie Selen, Tellur, Antimon, Arsen, eine ähnliche

Rolle wie der Schwefel, und von einigen wissen wir es sicher, dass sie mit dem Golde eine chemische Verbindung ein

Merkwürdig ist es nun, dass das gediegene Goldvorko in den seltensten Fällen nur aus reinem Gold besteht, denn eigentlich eine Legierung vorwaltend mit Silber in sehr wechs Verhältnissen. Der Umstand, dass zwei zu verschiedenen schen Gruppen gehörende Metalle in den Erzlagerstätten zeitig zur Präcipitation kommen und das Gold gewissermas Gesellschaft von Silber braucht, um auf seinen natürlichen stätten in gediegenem Zustande zu erscheinen, ist bishe nicht genugsam erklärt worden; so viel ist aber sicher, da in der bergmännischen Praxis immer mit einem Silberha gediegen vorkommenden Goldes zu rechnen hat und, von derbem Vorkommen abgesehen, selbst Goldkrystalle sehr wec Silbermengen enthalten.

Das gediegen vorkommende Berggold erfährt jedoch dauernder Berührung mit den atmosphärischen Einflüsse manche Veränderungen, besonders auf seiner langen Wa im Flussdetritus. Während das Berggold besonders in kry schen Aggregaten eine glatte, glänzende Oberfläche hat, z Seifengold eine gleichsam angenagte, matte Oberfläche, ur in einem desto höheren Grade, je gelber und feiner es ist. Ansicht nach wird auf der andauernden Wanderung de ursprünglichen Lagerstätte entrissenen Goldes, durch Chlor enthaltende Gewässer fortwährend Silber ausgelaugt, so d Gold immer feiner wird, je länger es dieser Wanderung au war. Ich glaube ganz bestimmt, dass das Gold der R minder fein ist, als das Gold der aus denselben stam Seifenablagerung; ich habe mir Mühe gegeben, es in diese graphie durch das Gewicht, welches ich auf die Feinhaltbest legte, nachzuweisen.

Tritt das gediegene Gold in kleinen Partikelchen m den Zersetzungsproducten der Schwefelmetalle und überh eisenschüssiger Gangart auf, so müssen wir wohl annehm es ursprünglich in diesen Verbindungen schon vererzt e war und erst nachträglich frei wurde.

Wenn wir es aber mitten in anderen einfachen Mi wie in Quarz, Baryt, Kalk und Manganspath, eingeschlosse

en wir seine mit diesen Mineralsubstanzen gleichzeitige
idung annehmen. Wie wir gesehen haben, kommen an den
Orten diese beiden Erscheinungsformen neben- und unter-
vor, und schreiben wir nun das erstgenannte Vorkommen
dationswirkung, des von der Oberfläche niedersinkenden
zu (welches somit nicht in die Tiefe andauert), so müssen
letztgenannte für eine ursprüngliche Bildung ansehen.
e obere Region einer Goldlagerstätte enthält also auch
prünglich vererzte Vorkommen im gediegenen Zustande;
em Grunde ist auch die Goldgewinnung eine verhältniss-
viel leichtere, als in der nächst grösseren Tiefe, wo das
Vorkommen noch nicht zersetzt ist. So lange sich der
in der oberen Region befindet, prosperirt er in der Regel,
r aber unter den Grundwasserspiegel dringt, so hat er,
n von der Nothwendigkeit der Wasserhebung und anderer
en Eindringen in die Tiefe verbundenen Schwierigkeiten,
hlich mit jenen der Zugutebringung seiner Erze zu kämpfen.
nfache Aufbereitung und Amalgamation genügen nicht
s müssen bereits Verhüttungs- und Extractionsprocesse
ogen werden, die Lage des Bergbaues wird häufig sehr
und die letzte Folge davon ist die Auflassung des ganzen
hmens.
e meisten alten Goldbergbaue, die wir kennen, sind so-
h Erreichung der vererzten Region aufgelassen worden;
h kennen wir keinen ausgesprochenen Tiefbau auf Gold,
den Bauen auf andere Metalle. Daraus entstand die leider
verbreitete Meinung, „das Gold setze nicht in die Tiefe“,
ıss man sich die Mühe genommen hätte, diesen für den
gbau so gefährlichen Ausspruch an einigen Punkten fac-
chzuweisen. Es ist sehr schwer, gegen das eingewurzelte
eil mit Erfolg zu kämpfen, denn es kann schliesslich nicht
beseitigt werden, als durch den factischen Nachweis, dass
d, wie die übrigen Erze, ebenfalls in die Tiefe setze. Da
r vor alten Goldbergbauen, deren oberste Regionen schon
t sind, steht, so müsste man sich sofort auf einen Tiefbau
machen, was natürlich grössere Investitionen erfordert, zu
ıan sich wieder nur dann entschliesst, wenn der günstige
verbürgt werden kann.

Es ist ein Circulus viciosus, der die Aufklärung dieser Fr hemmt, welcher unter Anderem auch meine Bemühungen in Be auf die Erhaltung des alpinen Goldbergbaues, resp. des Rauri Goldberges in Aerarialregie vereitelte[1]) und die Auflassung Euler Aerarialbergbaues verschuldete. Das hohe Aerar als gewissermassen langlebige, capitalskräftige, juridische Pe wäre wohl zur Lösung dieser wichtigen Frage berufen und eignet gewesen.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch die Bemerkung, das den Anfang dieser Monographie mit dem Bildnisse des Gr Kaspar v. Sternberg, nach einer ihm seinerzeit zu Ehren prägten Medaille aus dem Grunde ziere, um dem Gefühle Bewunderung und der Verehrung für diesen um die Wissens und um das Heimatland Böhmen hochverdienten, wahrh Edelmannes, Ausdruck zu geben.

---

[1]) F. Pošepný, Die Goldbergbaue der Hohen Tauern mit besonder rücksichtigung des Rauriser Goldberges. Die Goldtiefen-Frage. Archiv f. prac logie. I, pag. 238.

I. Die alten Goldwäschen am Salzachflusse in Salzburg.

Von **Max Reichsritter v. Wolfskron.**

Nachstehende auf nun nahezu unzugängliche Acten der stigen Salzburger Goldbergbaue basirte Arbeit dürfte vielleicht e nicht unwillkommene Ergänzung des im I. Bande (pag. 182 186) dieses Archives erschienenen hochinteressanten Artikels F. Pošepný über die Goldwäschen Salzburgs sein.

Obwohl in erster Linie den Goldwäschen in der Salzach ge- met, dürfte es doch nicht unangezeigt sein, früher einen alten, Lungau betreffenden Act in's Auge zu fassen.

Derselbe stammt aus den Bergwesensacten des Pfleggerichtes sham, ist ein einfacher Zettel zwar ohne Datum, dürfte aber h Schrift und Wasserzeichen (⊥) im Papier, aus dem ersten rtel des XVI. Jahrhunderts stammen. Er ist um so interessanter, aus demselben sowohl mehrfache Oertlichkeiten, als auch die ıaligen Ablösungspreise für das Waschgold ersichtlich gemacht l; wir ersehen, dass ausser der Wäscherei im Leusnitzbache h Gold in bergmännischer Weise aus Alluvionen gewonnen und waschen wurde, ein Umstand, der wenigstens mir noch niemals her in Acten vorkam.

ermergkht die newen auf Schlag im goldweschen Im longaw wie ainer yeder genanndt ist vnd abgelost wiert.

Ain Newer aufschlag genanndt bey dem heilligen Crewtz wiert abgelost ain p. v ℔ lr ℈.

Aus dem vierst[1]) wiert es abgelost ain lot p. iiij ℔ lr ℈ ist vormals gelost worden p. iij ℔ ℈.

[1]) First.

Mer ain Newer aufschlag genanndt sand margretenstoln Wiert abgelost ain lot p. ʊ ℔ lɾ ℌ.

Mer aus dem Reutstolln ain alts verlegens paw Wiert abgelost ain lot p. ʊ ℔ lɾ ℌ, ist vor abgelost worden pr. iij ℔ iiij ß.

Mer aus dem Rän (?) ain Newer auf Schlag wirt abgelosst ain lot p. ʊ ℔ lɾ ℌ.

ist vor abgelost worden p. ɾɾ ß ℌ.

Mer aus sand Vlrichsstollen ain Newer auf Schlag wiert abgelost ein lot p. ʊ ℔ lɾ ℌ.

Mer aus dem newen schurff der negste Rechten neben der vierster wiert abgelöst ain lot p. ʊ ℔ lɾ ℌ.

Aus dem lewsnitzpach wiert es abgelosst ain lot p. ʊ ℔ lɾ ℌ ist auf der gmain Thuet Niemant schaden vnd ist vor abgelost worden p. ʊ ℔ ℌ.

Ich beginne nun die über das Goldwaschen in der Salzach handelnden Acten der Reihe nach vorzulegen. Dieselben geben über die Wascharbeit und alle damit verbundenen Missstände ein so klares Bild, dass es am besten ist, sie ganz unverkürzt in ihrem Wortlaute zu bringen.

Der erste Act stammt aus dem Jahre 1675, handelt von Contrabanden — d. h. von unberechtigtem Verkaufe des Waschgoldes und einer Untersuchung gegen solche Verbrecher, und ist demselben sowohl ein Verzeichniss aller Wäscher auf der Salzach als auch das auf der Folter erpresste Geständniss eines dieser Unglücklichen beigelegt, welche hier der Ordnung nach folgen werden.

Wol Edl Gebohrner auch Gestreng vnnd Hochgelehrt Gnedig vnnd hochgebietundte Herrn!

Demnach wegen Alberaiths erwachsenden hochen Gewässern die Goltwäscher an der Saltzach, Welche ihre Gewässer, wie vorhin gebreichig, vnd der hochfürstl. Perckhgerichts Ordnung nach gefreyht, nunmehr nit oder schwerlich werden vorkhommen khönnen. Alß habe nit vnderlaßen sollen Eure Gnaden vnd Gestreng hieby khommenden Verzeichnuß sub Lit A: Wemb vnd wieuil ermelte Goltwäschwerch von alda aus verlichen worden, nebst der vnderthenig gehorsamben iedoch ganz vnmaßgeblichen Mainung Ẅbersendten wollen, Ob Eur Gnaden auch Gstreng gnedig ihnen hetten belieben lassen, zur Hintertreibung der besorgenten Contrabanden (.Wie dann dem Vernemmen nach solches Goldt denen Alchimistischen Wälschen Crammern Zimmblichermassen verhandlet wierdet.) Der hochfürstl. Pfennigstuben alwohin solches Goldt gelifert werden vnnd dem hochfürstl. Perckhgericht alda der Lieferung halber von iedem ein Bescheinung, wievil er aldahin gebracht eingehendiget werden muess. Vnmaßgebliche Communication gethan hatten. Will zwar nit vermeldet haben, daß es auch von denen Pfleg-Landt auch andrer befreiter Grundherrschafften Gericht Verwaldtern solches Practiciert sondern allain guete Absicht hierauf haben werden inmassen dan solches Jüngster Zeit gethann vnd ein vnvorsechende Visitation bi

er Werfen an der Salzach angestellt und einen vordissen gewessten Pergkhnappen ß der Gastein Namben's Wilhelbm Pirchner, vnd Rueppen hecher sonsten Goldtger Gerichts, welche auf dem also genannten Dürsatl Grieß Zwischen Bischofshofen d Werfen ohne Consens gewaschen sondern nur von andern Befelcht worden erfragt. eweillen selbige aber nit selbsten angetroffen, Als habe den Rueppen Hecher weillen zu Goldtegg ein Herbergsmann vnd sonsten von ganz kheinen Mitlen, der ander er ein lautherer Vagant, welcher baldt da baldt dorth, Alhero citirt, mit 2 täg d nächtlicher Kheichen gestrafft, auch in wehrenten Verhafft sein weniges sächl rch ernenntes Goldegger Pfleggericht (:so aber nichts gefunden:) durchsuchen lassen. aß er Hecher nun Vber den Pirchner auf scharpfes Zuesprechen[1]) auß gesagt gehen Eur Gnaden auch Gstreng sub Litt. B: des mehrern Zuersechen, in übrigen be dem Pfleggericht Werfen vnd Landgericht St. Johans auch Bischofshofen Zueschriben, daß auf iedermalliges Bedrötten der Pirchner durch den ieden Orths Gechtsdiener zu Vorkehrung der weitern Gebür vnd damit man erfahren khöndte, emb solche contrabandirer das Gold verhandeln vnd wie hoch (:Weillen er sonsten s ein Vagant auf verschaffen nit erscheinig würde) alhero gefiert werde, welches lles Euer Gnaden auch Gstreng zu Dero gnedig Wissenschaft gehorsamblich nebens mo auch vnmaßgeblich überschreiben wolle, ob nit iehnigen so ihme delinquenten e Wäschprötter zuegricht vnd den Vnderschlaipf geben, mit einer billich Straff zusehen seyn. Daß dieselben nun hieryber weiters gnädig verordnen, denen solle seit gehorsambe parition beschen, Anbey zu beharlichen Gnaden mich empfiliche.

Actum Lendt den 21. Juny ao 1675.

Euer Gnaden vnd Gestreng Vndterthenig gehorsamber
Hainrich Mayr m/p.

Litt. A.

erzeichnus Was diß 1675igste Jahr an Goldwäschwercher auf der alzach von dem hochfürstl. Perckhgericht Lendt verliehen worden, als Volgt:

en 7. Jenner. Sebastian Palfner St. Johasner Gerichts freyet das Heygatgrieß zu Grafenhoff.

dem die Christoph Pulfner freyet ingleichen seine vorige fünf Wäschgrieß, 1. das Rambstain, 2. das Praschau Grieß zu Haldorf, 3. das Altach Grieß neben dem Auhof, 4. das vnder Mäschlgrieß, 5. das Größler Grieß zu Bischofshofen.

arthin Schernperger freyet ain Waschgrieß über den Khressen Angerls St. Johanser Gerichts.

en 30. Jenner. Barbara Khendlerin an der großen Hueb St. Johanner Gerichts freyet ihr anuor ingehabtes Grieß in Balthasarn Raithers zu Grafenhof.

en 18. Februar. Sebastian Palfner St. Johanser Gerichts freyt ain Grieß under der Pruggen daselbst.

n 18. Februar. Virgilli Palfner St. Johanse Gerichts freyet ain Grieß auf seinem aignen Grundt und Boden.

n 16. Martii freyt Christoph Stainpacher St. Veither Gerichts ain Grieß vndern Gmainfeldt.

[1]) Damaliger juridischer Euphemismus für Foltern.

Den 16. dito hannß Hopfgartner St. Johanser Gerichts freyt das Mittergrieß an der Burgerau, Item das Hintersteg Grieß mehr das Georg Schwarzmayr Grieß ernannten Gerichts.

Den 21. April Hanß Abstorffer St. Veither Gerichts freyet ain Grieß vnder dem Schloßperg Werffen das Neufang Grieß genannt.

Den 21. dito freyet Christoph Stainpacher St. Veiths Gerichts das Wirths Grieß.

Den 8. May Christoph Stainpacher vnd Christian Claußner freyen ain hochfürstl. Frey Grieß bey der Salzapruggen in der Sagmeisterau.

Den 8. dito Sebastian Palfner St. Johannser Gerichts freyet das Aschaprugger Grieß.

Den 25. May Mathias Thrinckher St. Veither Gerichts freyet das Schapachgrieß auf der Schapachau.

Hochfürstl. Perchgericht Alda.

Litt. B.

Extract Aus dem Hochfürstlichen Perckhgerichts Prothocoll de dato 16. May Ao 1675.

Ruepp Hecher Herbergsmann zu Goldegg, Bekennt er habe mit Wilhelmen Pirchner gewessten alten Pergkhnappen auß der Gastein gleich nach H. Ostern von Lueg ohne gehabten Perckhgerichtlichen Consens vnzt[1]) in die Pöckh[2]) zwischen Werffen vnd Bischofshofen angefangen zu waschen, habe aber er Pirchner das Goldt ihnen nit gelassen, sondern behalten. Wisse auch nicht wohin er Pirchner solches lifere, seyn beyleifig 1 Loth. Die Waschpröder hatte ihnen zuegerichtet vnd gemacht der also genente Nudorfer wohnhafft in Weng Werfner Gerichts, ausser der Pfarr Prugga, seye sonsten ain Zimmerer, hete sonsten niemahls gewaschen, sondern von diesem Pierchner also angeräzt worden.

Hochfürstl. Salzburger Perckhgericht Lendt.

Der nächste Act aus dem Jahre 1676 bespricht eine Bitte der Goldwäscher, ihnen für ihr Waschgold einen höheren Ablösungspreis wie bisher zu bezahlen, und liegt demselben ein späterer Erlass der Bergwerkscommission an den Bergrichter von Lend, sowie ein Extract über die zu Salzburg im Jahre 1676 zur Einlösung gebrachten Waschgolde bei.

Bericht Wegen der Goltwäscher in St. Johannser: Vnnd Veither Gericht betreffend.

Genedig Hochgebiettundte Herrn.

Das von einer Hochfürstlichen Perckhwerchs Commission mir zugesandte Supplication Hannßen Hopfgartner vnnd Christoffen Reinpacher et Consortis alß 10. Goltwäschern wegen höherer Bezallung des rauchen Waschgoltes auch deren Beschwernußen des vermainten zu hohen Vncossten halber, hab ich mit gebürenter Reverenz zu recht empfangen. Berichte hierauf in Vndterthenigkheit souil, daß es zwar nit

[1]) bis.

[2]) Bäche.

ne daß das Goltwaschen eine harte und saure Arbeit ist, wenn man aber Innen ldtwäschern das rauche Waschgolt hecher als das Lot um 12 fl. bezallen solle, so rdte der Silberhandl in diesemfahl nicht allein kheinen Nuzen sondern nur haden leiden müessen, welches Herr Polz per Anno 1674 indeme er Innen Goltschern (.zu welchen ich selbsten den Einschlag geben nur bloß allein wegen Erahrung der Vncossten) das rauche Golt das Lot vmb 12 fl. abgelest, zum Bschluß s Jahres aber, da solches Goldt auf die Feine geprenndt worden, bei etlichen Gulden ıgepiesst vnd hernach dergleichen kheines mer angenommen hat.

Anlangent des Vncosstenhalber ist es nit ohne, daß schon von Vhralters hero r gebreichige Tax von ainer Goltprob. 30. khr. gewest, Innen Goltwäscher aber Bedenckhung der offtermallen so khlainen vnd schlechten Liferung, auch Irer grossen mueth halber jederzeit nur der halbe Thaill abgezogen worden, vnnd also in diesenhl sie sich im geringisten nit zu beschweren haben.

Wann nun Genedig vnd hochgebiettundte Herrn Innen Goldwäschern mit llung eines hecheren Tax solle geholfen werden, khundte ich khainen andern Vorhlag nit geben (.doch ohne ainiche Maß Vorschreibung.) als daß man Innen das geprennte Gold die Mrk fein per 240 fl. bezallen ließ, khombt 1 Lot fein auf 15 fl. 'err bei einer Mrk Golt im Ausmünzen noch $4^1/_4$ fl vnd bei einem Lot 17 khr berschuß]. Denn wenn Innen das rauche Golt hecher alß vmb 12 fl solle bezahlt rden, habe die Müntz kheinen Nuzen sondern wie obuermelt nur einen Schaden, ıdeme Sy Goltwäscher das rauche Golt die meristen gar schlechtlichen putzen, vill senramb vnd Schlich darbei lassen, welches auch schwer wiegt vnd im Feuer oder ıprennen hinweckh geth.

Es sein zwar Vermieg ordentlicher Verzeichnuß. 15. Goltwäscher aber khaumb ı Helffte welche Wäschgölter dem Silberhandl einsenden. Wo das Vbrig hinkhombt ll Ich es dahin gestellt sein lassen. Solches alles hab ich Eur Gnaden (.neben Zuruckhadung der Einschließ.) zu schuldigster Vollziehung anfiegen, vnd dabei vnnterthenig uelchen wollen.

Salzburg den 1. Octobris 1676 .

Eur Gnaden

Vndterthenig gehorsambister
Adam Prandtner m/p.

An Perckhrichter an die Lent.

Von der hochf. Perckhwerchs Commission d. 3. Juny 1677.

Dem hochf. Perckhrichter an die Lent würdet mithin ain Extract das durch ırschiedene Gemaine Parthayen Ao. 1676 zur hochf. Pfennigstuben gelieferte Waschgolt tr: zur Nachricht: Vnd diesem ende Zuegefertigt daß Er ob die überige in seine ngeschickhte weillen Beschreibung begriffene Partheyen anitandres nicht gewaschen: ler Ihr erobertes Golt anderwertig verwendet haben, Nachforschen vnd den erhrenden grund berichtlich alher gelangen lassen solle.

676. Extract. Auß der Hochfürstl. Silberhandlsraittung in Salzburg. 'ieuil an Wäsch oder Stüfft Golt diß obstehend Jahr geliefert worden.

Adi 9. Jenner Vberantworth Martin Schernperch vnd Paul Schauer Ain Plückhl 'äschgolt

Wigth — lot 1 qt 1.
helt Golt 14 lot — qt $^{2}/_{16}$ Hd Golt — lot 1 qt — $^{1}/_{16}$ $^{1}/_{32}$.
helt fein 15 lot — qt — Hd feins — lot — qt — $^{1}/_{16}$

Adi 20. May Vberantworth Christoph Steinpacher vnd Christian Clausner a Plückhl Wäschgold

Wigts — lot 3. qt 1
helt Golt 14 lot — qt $^{2}/_{16}$ Hd. Golts — lot 2 qt 3 $^{1}/_{16}$. $^{1}/_{32}$. $^{1}/_{64}$
helt fein 15 lot — qt —Hd feins — lot — qt — $^{3}/_{16}$

Adi 12 Juny Vberantworth Christian Arreither ain Plückhl Wäschgold.

Wigt — lot — qt 2.
helt Golt 14 lot — qt — Hd Golts — lot — qt 1 $^{3}/_{16}$.
helt fein 15 lot — qt — Hd feines — lot — qt — — $^{1}/_{32}$.

Adi 15. Decembris Vberantworth Paul Schauer ain Plückhl Wäschgolt.

Wigts — lot 1. qt 2 $^{2}/_{16}$.
helt Golt 14 lot — qt — Hd Golts — lot 1 qt 1 . $^{2}/_{16}$. $^{1}/_{32}$. $^{1}/_{64}$.

Adi — dido Vberantworth Jacob Gemser ain Plückhl Wäschgolt,
helt Golt 14 lot — qt — Hd. Golts — lot — qt 3 — — $^{1}/_{64}$.
helt fein 15 lot — qt — Hd. feins — lot — qt — — $^{1}/_{32}$.

Der erste Act aus dem XVIII. Jahrhundert ist der nachfolge

Verzaichnus

Deren Biss Her bekannt und zu Wäschen verlichenen Griessern

Im Landgericht Bischofshofen.

Die 2 Hueb Grieße, das Mühlbach Grieß.

Im Pfleggericht St. Johanns

rechter Hand

Das Ainöd, Altach, Bichlmayr, Palffner, Reinbach, Froschau, Klocker. N und Prasch-Grieße.

Lingger Hand.

Das Neumayr, Schmerholz, Reitter Hof, Au Hof, Maschl, Resl, Steegau. gerau und Weeg Halß-Grieße.

Item. Hürber Au, Blanken Au und der Wagerainbach von der Tischler Bi biß zur Holz Lendt.

Im Pfleggericht Goldegg.

Die 2 Hueb, Abstorffer, Mühlbach und Taxer dann Ober und Vnter Wallner-G

Item. Weydach, Rain, Hoiß, Heugat und Unfahr, Pläähof, Insul und A oder Schwaighäusel-Grieße.

Mehr. Von der Insul zu beiden Seiten biß zur Zeig Hütte und
Von dannen bis zur Aerzt oder Berg Rohle.

Im Pleggericht Taxenbach.

Von der Berg Rohle oder Röst Brücke biß zum Wuhr beiderseiten.

Vom Pulver Dörr Häusel biß zur Eschenauer Brucken die 2 Wasser und V Böden Grieße biß zur Taxenbacher Brücke des Pfarr Wald oder Empach Ruin G das sogenannte Kitzloch Grieß biß zur Landsteeg Brucken.

In der Rauriß.

Das Wald Grieß und andere biß in die Aesten.

In der Gastein.

Das Kolm Karer Bachl in der Siglitz Alpen zu Nußfeld und mehr andere Grießer biß zum Wasserfall.

Hochfürstl. Salzburgisch Berggericht Lend (1779).

Johann Christian Rottmayer m/p.

Wenn auch in den letzten zwanzig Jahren des XVIII. Jahrhunderts die durchschnittliche jährliche Goldeinlieferung aus dem Salzachflusse nur unbedeutend gegen die früheren zwanzig Jahre sank, und im Jahre 1788 mit 930 Grm. Rauhgold sogar das höchste Jahreserzeugniss dieses Jahrhunderts erreichte, so scheint man in der Salzburger Hofkammer jedoch keineswegs mit derselben zufrieden gewesen zu sein. Mit Hofkammerbefehl vom 19. Jänner 1793 wurde angeordnet, durch Bericht aufzuklären, warum von einigen Goldwäschern zur Zeit so wenig Gold eingeliefert werde, und ob die im amtlichen Verzeichnisse des Salzburger Münzwardeins enthaltenen Individuen berechtigte Goldwäscher seien.

Die Antwort darauf lautet:

Hochlöbliche Hofkammer!

Wegen der geringen Einlieferung einiger Goldwäscher sowie es das Münzwardein ämtliche Verzeichniß vom abgewichenen Jahre 1792 ausweist, scheinen dem Unterzeichneten die hauptsächlichsten Ursachen diese zu seyn:

1mo. Suchen Viele zur Zeit sich mit dieser Arbeit zu beschäftigen, die sie allen Vermuthen nach höchst wenig oder gar nicht verstehen, ja! kaum nur handwerksmässig zu betreiben wissen.

Ich halte davor, daß bey manichen Goldwäscher sein weggestürztes Schlammwerk auf Hinsicht seiner Unkundigkeit im Abwaschen sowohl als im Aussichern der weiteren Benützung noch Mühllöhnig befunden werden dürfte.

2do. Eines Goldwäschers Pflicht und Schuldigkeit, dessen er bey jeder Verleihung gewöhnlich erinnert wird, ist, daß solcher ein eröffnetes Grieß, sowie er mit seiner Arbeit stäts weiter vorrückt hinterher wieder zu zumachen, und ordentlich einzubetten beflissen sein soll, damit die verfolgten Plätze bei Fluthens Zeiten wieder angeschwemmt und dadurch den Goldtheilchen desto leichter sich abzusetzen Gelegenheit verschafft werde. Diese Vorsichtsregel gründet sich eben sowohl auf Erfahrung, weil man öfters auf solchen durch verständige und fleissiger Wäsche wohl behandelten Grießen über einige Jahre neuerdings wieder von Anderen mit gutem Erfolge Gold gewaschen hat.

Allein der im Jahre 1791 in der Gegend von Schwarzach vorgenommene Augenschein hat gewiesen, wie fehlerhaft und unachtsam eines der besten Grieser daselbst von einem Weibsbild verfolgt und blos auf Raub hergenommen ward.

3tio. Sind zwar bey den vorgewesten Hauptüberschwemungen die genannten Grieser einer starken Veränderung unterlegen, wodurch mehrere davon theils angegriffen, theils ganz weggespühlt und ärmer wieder auf andere Gegenden abgesetzt worden sind, ein Gegenstand über welchen sich mehrere Goldwäscher ihrer vergeblichen Bemühungen halber stark zu beklagen pflegen.

Aber eben nach großen Ergießungen und dadurch erfolgten Veränderungen der Ufer sollte aus der natürlichen Betrachtung der Sache ehender mehr Gold, als ausser diesen zu finden sein, denn das Wasser reißt bei starken Ergießungen immer mehr von ihren Ufern weg, nimmt bey solchen Umständen öfters ganz einen anderen Lauf, und setzt in niedrigen Gegenden, besonders bei Krümmungen des Rinnsals den goldhältigen schweren Sand wieder ab. Erfahrene Wäscher wissen dergleichen Plätze wohl aufzusuchen und vor anderen Unkundigen mit Vortheile zu benützen.

Lend den 14. Hornung 1793.

Anton Moser m/p.

Sehr instructiv sind die hier nachfolgenden Berichte desselben Berichterstatters aus den Jahren 1806 und 1807, welche ein sehr gutes Bild, sowohl der ganzen Waschmanipulation, als auch ihrer hauptsächlichsten Uebelstände geben.

Hochlöbliche Landesfürstliche Kammer!

Zu Folge des hohen Auftrages vom 31. Oktober et praes. den 15ten Novembris soll in Zeit von 4 Wochen berichtlich dargethan werden *a)* die Ursache des Verfalles der Goldseifenwerke und geringe Goldeinlieferung *b)* die allfälligen Mittel und Remedur zu ihrer Wiederemporbringung; dann *c)* ob nicht einiges Gold anders wohin abgesetzt werde, und wie solchen Unterschleifen allenfalls vorzubeugen wäre?

Hierüber findet man gehorsamst zu erinnern nothwendig und zwar

ad a. hat einen schon unter dem 14 Hornung 1793 über das geringe Erträgniß der Goldseiffenwerke die hauptsächlichsten Ursachen angeblich gemacht. Mit dieser Wasch Manipulation beschäftigten sich vor 30 und mehreren Jahren freilich nur Wenige, aber so viel man weiß wohl erfahrene Leute, die hübsche Golderoberungen machten und sich auskömmlich dabey befanden.

Dies zog mit der Zeit die Aufmerksamkeit Anderer nach sich und mit Anfang der eingetrettenen Theuerungs-Jahre thatten sich gleichbald mehrere solcher Waschlustige aber Leider! eben nicht lauter Waschkundige und hierunter sogar einige Weibsbilder hervor, welche die Arbeit mit überspannten Mißbrauch ja mit einem gewissen Handwerksneid unordentlich allenhalben zu verfolgen suchten. Der im Jahre 1791 nächst der Schwarzach berggerichtlich vorgenommene Augenschein hat gewiesen, wie fehlerhaft eines damals der besten Griese durch eine Weibsperson auf Raub bearbeitet worden ist.

Kurz es war eine Zeit Periode, wo sich so ziemlich viele Leute ohne Rücksicht der erforderlichen Kunde und blos aus zu hoffnungsvollen Absichten damit abgeben, ja gleichsam auf Einmal dabey reich werden wollten.

Selbst das Berggericht schien ihre Waschlust zuweilen mehr wegen des einzulangenden Groschen Geldes zu begünstigen; indem so mancher Konzeßionist ungleich

mehr Griese an sich löste als er weder allein noch mit Hülfe Anderer das Jahr hindurch ordentlich zu behandeln vermochte, wie dies eben erst der Fall vor 3 Jahren war, wo der pensionirte Jäger Johann Georg Ernst auf Einmal bey 70 solcher Gries Strecken zu waschen verliehen und keine Spur Goldes davon eingeliefert worden.

Ein anderer Nachtheil der so ordentlichen Kultur der Seifenwerke zuwieder läuft, ist das immerwährende Wechseln und oberflächliche Behandeln der vielen Griese bald auf diesem bald auf jenem Punkt, je nachdem der Versuch auf den ersten Abwasch eine mehr löhnige Arbeit verspricht; ist dieses aber nicht, so verläßt man solche Griese und freyt sich künftiges Jahr wieder neue, wodurch dann auf solche Arbeit bloß nur nach Griesen von guten Anständen gehascht und durch einen oft übermässigen Verfolg die der schlechteren immer stärker zurückgelassen werden.

Ferners sind zwar die meisten Griese bei den vorgewesten Ergießungen (1786 et 1787) großen Veränderungen unterlegen, die aber in der Hauptsache doch nicht so schädlich war, wie die vielfältige Erhöhung derselben durch das mehrjährige starke Naturspiel des Embacher Erdfalles der mit seinem Einsturz in den Salzachstrom die vorliegenden Griese durchgehends mit tauben Erd und Steinmassen bedeckt folglich die Goldseiffen unter mehr oder weniger tiefe Punkte gesetzt hat.

Wenn also die Wäscher, die zur Zeit Beschwerlichkeit wegen sich nicht tief genug niederarbeiten, so kann auch der Zweck von dieser Seite verfehlt, und die Mitursache seyn, warum die Anzahl derselben jährlich wieder mehr ab als zuzunehmen beginnt, indem bey letzter Verleihung für das gegenwärtige Jahr nur mehr 5 Personen sich eingefunden haben, da sonst öfters 15, 20 und noch Mehrere am Feschungs(?) Tag erschienen sind.

ad b. sind zur Belehnung die sämmtlichen Goldseiffenwerke von 126 Griesstrecken von Brugg in Pinzgau bis nach Lueg bestimmt, eine Erstreckungslinie die blos nach dem Salzach Hauptthal ohne die Seitenthäler Fusch, Rauris und Gastein mitgerechnet, bey 14 Stunden betragt. Eine so weite Entlegenheit erschwert die Aufsicht über solche einzeln zerstreute Wäscher von selbst, und machen es gleichsam unmöglich sie nach dem gesetzlichen Weg der Wäschwerks Ordnung in aller Hinsicht zu beschränken. Zudem besteht die ganze Gesellschaft derselben grösstentheils aus armen, mittellosen alten Leuten, die keine ordentlichen Dienste mehr versehen mögen, die sich in etwas mit dieser Arbeit zu behelfen suchen, dabey jede Beschwerde scheuen und keine all zu grossen Kosten wagen wollen noch können. Es ist daher wenig Hoffnung vorhanden, daß diese armseeligen Leute auch mit Verbesserungs Vorschriften es jemals weiter mit dem Goldwaschen bringen werden.

Zu einiger Raffinirung dieser Art Waschmanipulation könnte meines Erachtens dienen:

1mo Verschiedene aufgestellte Brette mit überspannten Plachen
2do Mehrere Siebe von verschiedener (Weite)
3^{tio} Wasserschepfer und Potinge, dann
4to mehrere Abschiesströge und ein Magnet.

Allein es hält schwer bey dieser Classe von Menschen eine Manipulationsabänderung einzuführen, selbe bei ihren so weit entlegenen Arbeiten darauf anzuhalten,

ist, er räumt dasselbe auf mehreren Punkten, wozu meistens die Krümmungen der Bäche benützt werden, von grossen und kleinen Steinmassen ab, gibt zwey gute Hände voll solchen Schlemmwerkes auf eine Saxe oder Sichertrog. Lässt sich nun von so einer Probe eine kaum fühlbare Spur des gediegenen Goldes durch die Aussicherung darstellen, so wird tiefer gegraben und die Probe wiederholt. Zeigt sich auch in meherer Teufe Nichts, so wird die gemachte Oeffnung wieder zugeworfen und auf einem anderen Punkte der Versuch weiter fortgesetzt.

Erst alsdann soll es dem Arbeiter mühelöhnig sein weitere Manipulationen zu beginnen die Hoffnung gewähren, wenn er das Glück hat 3 bis 4 Flinse sichtbaren Goldes von so einer Versuchprobe herzustellen. In solchem Falle fangt er nun an den auf seine Waschwürdigkeit untersuchten Gegenstand quer über die Länge des Grieses bei 2 oder 3 Schuh tief zu bearbeiten und so lange damit fortzufahren als ihm das Resultat seines Verfolges eine mühelöhnige Arbeit verspricht, und so wie er mit seiner Goldwäscherei immer vorrückt, so werden nebstbei auch die eröffneten Gruben wieder eingebettet wozu ihm die ausgeworfenen Steine dienen, die er schräg gegen den Anfall der Fluth an einander hinstellt und das bearbeitete Feld zur ferneren Anreicherung geschickt macht.

Selbst die Waschmanipulation hiebey scheint ganz kurz und nachlässig, und bestehet eigentlich darin, daß sich der Wäscher eines 7 Schuch langen und $1^1/_2$ Schuch breiten Bretes von Fichtenholz bedient, welches auf beyden Seiten Wandleisten, dann zu oberst eine glatte $2^1/_2$ Schuch lange Fläche zum Aufgeben hat, und das weiter herab mit vielen quer über dasselbe hinweglaufenden 1 Zoll tiefen Einschnitten und Furchen dann abwechselnden kegelförmigen Vertiefungen bis zum untersten Ende versehen ist. Dieses Waschbrett wird nahe beym Laufe des Flußes unter einem Neigungswinkel von ungefähr 30 bis 40 Graden schräg aufgestellt.

Auf den obgedachten leeren Raum am obersten Ende des Brettes wird das aufgegebene Goldführende Gezeug, das aus Sand, Schlamm und groben Griessteinen besteht, aufgegeben. Unter den Letzteren dürfen sich aber keine grösseren Stücke mit befinden, als die rund $^1/_8$ höchstens $^1/_4$ Pfund Gewichtes. Alle größeren Steine müssen ehevor ausgeklaubt, und hinten abgesondert werden, weil sie das Brett zu stark angreiffen und der Waschmanipulation hinderlich seyn würden.

Man pflegt auf 1 Mal nicht mehr, wie einen Trog voll (:beyl. 20 ℔ schwer:) aufzutragen, die aufgetragene Masse mit 10 bis 12 Görtz, oder eben so vielen Kannen Wassers von unten nach oben hin und hin zu begießen und so den leichteren Zeug über das Brett herab zu waschen den schweren aber mit dem leeren Görtz oder auch den Händen hinunter zu schieben. Sind nun auf solche Art 20 volle Tröge diesen Waschweg passirt, so wird das Brett umgewendet oder verkehrt aufgestellt, somit unter öfteren Abklopfen desselben. Das in den Einschnitten, Furchen und anderen kegelförmigen Vertiefungen gesammelte Schlammwerk in eine ungesetzte grosse Handsaxe mit Wasser hinabgewaschen, daselbst besser konzentrirt, dann auf einer kleinen Handsaxe vollständig reingezochen und ausgesichert.

So ein Abwasch, oder Darstellung des Goldes von 20 Trögen Waschwerkes heißt demnach ein Abzug, welcher wenn er einen beyl. Werth von 2 Groschen beträgt, die Arbeit gut, mit 4 kr. mittelmäßig und mit 1 Groschen schlecht belohnt.

und ihnen zugleich verschiedene Vorrichtungen und Werkzeuge aufzudri
sie sich anzuschaffen nicht vermögen, oder zu beschwerlich fallen und das
einzig der ursächliche Hauptgegenstand warum das Oberverwesamt sich
mit einem solchen Verbesserungsversuch abgeben wollte, der bey diesen
wenig oder gar keinen Eingang jemals gefunden haben würde. Eine regel
arbeitung mit eigenen Handelsleuten unter Aufsicht und Leitung eines
hutmannes, dann nach vorschriftsmässiger Verfolg und Gebrauch des
könnte die Goldseiffen hoffentlich wieder besser emporbringen.

ad c. Von einer anderwärtigen Absetzung ihres erwaschten Goldes
seits zwar nichts bekannt, indessen will es doch einerseits etwas auffa
auch die zwei ältesten Wäscher immer weniger an Gold einsenden.
aber einer solchen Excuse (?) des allenfalls möglichen Unterschleif
geblich dienen:

a) ein verhältnissmässig höherer Ablösungspreis in so weit
höhung noch fähig sein sollte.

b) eine unentgeltliche Capellirung ihres beygebrachten Wasch
dieses ein wenig zu arm gepothen wäre.

Lend den 9. December Ao 1806.

Ant

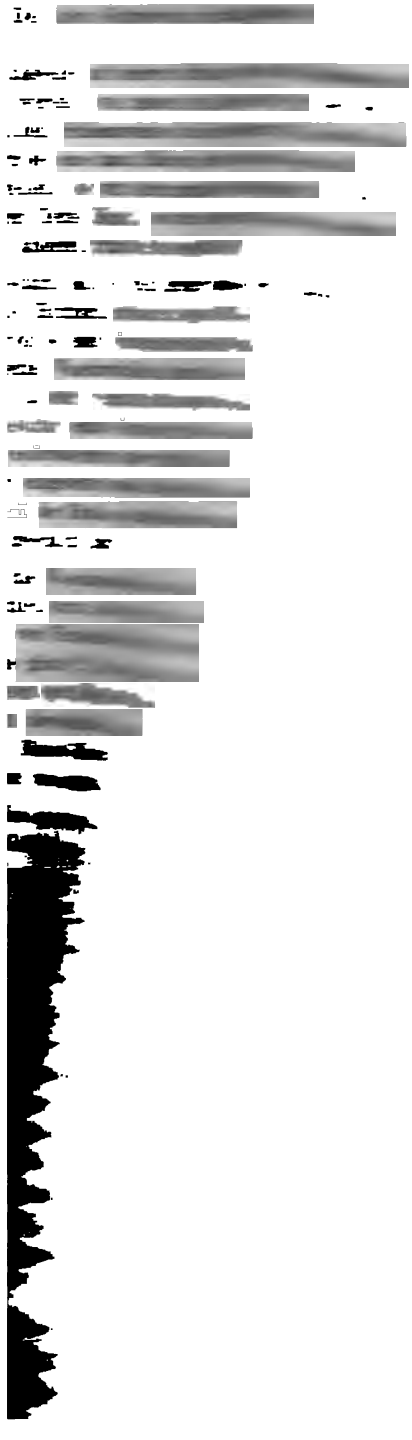
Beschreibung derjenigen Goldwäschereyen, welche
und Bächen in dem Herzogthum Salzburg üb

Diese Arbeit geschieht grösstentheils an den beyden Uf
thales nämlich von Brugg und Binzgau bis gegen den Paß Luc
Flüssen und Bächen der Seitenthäler Gastein, Rauris, Fusch
südlichen Hintergebirgen die edlen Gänge von dasigen Goldb

Ganz vermuthlich von diesen und den in solcher Ge
schichten, Schlamm und Sande dürfte das enthaltene Gold du
Abspühlung und Wegwaschung des Wassers auf den so weit
massen der Salzach dahin es nur zufälliger Weise durch
seinen Ursprung nehmen.

Weiter hinaus über die obgedachte Strecke der Sa
den alten Verleihbüchern wenig oder gar keine belehnten W

Das Goldwaschen
dige eigens aufgest
von jedem der



chen
rniss

asch-
l den
sind
n man
n ohne
ste, so
zeigen.
nigsten
ttes, wo
men, so
dass die
len weit
gen hält.
chtungen,
wuschen,
nen Arbeit
hthum der

ime dieser
rften, wenn
ch steigern-
Standpunkt
cht ziehen,
r unbehoben

ichste Strecke
iegt inmitten
grösstentheils
ssen, dass sich
um ein Platz
ser Seifen un-
ilität geradezu
nzug aus einer
golde aus der

Jahre	Einlieferung von rauhem Waschgold									Durchschnitt für 1 Jahr dieser Periode		
	Gewicht					Preis von 1 Loth C.-M.		Zahlung C.-M.		Waschgold	Werth desselben ö. W.	
	Mk.	Lt.	Qu.	D.	1/32	fl.	kr	fl.	kr	Grm.	fl.	kr.
1700—1719	21	5	3	—	—	16	—	5.469	—	299	287	12
1720—1739	13	11	—	1	2	16	—	3.519	30	191	184	77
1740—1759	5	3	1	—	—	16	—	1.336	30	73	70	16
1760—1779	33	12	2	2	3	22	—	10.125	52	474	531	61
1780—1799	12	12	—	—	3	23	30	11.642	08	460	611	20
Summa	106	12	3	1	—	—	—	32.091	—	1497	336	98
1800	—	5	—	1	1	23	30	119	40	89	125	65
1801	—	2	2	1	1	23	30	60	53	45	63	92
1802	—	2	2	3	1	23	30	63	49	47	67	1
1803	—	4	1	1	—	23	30	101	20	76	106	40
1804	—	3	—	—	1	23	30	71	12	53	74	76
1805	—	8	—	2	1	23	30	191	35	143	201	16
1806	—	8	2	3	—	23	30	204	4	152	219	27
Summa	2	2	2	—	1	—	—	811	13	86	121	88
Total-Summa	108	15	1	1	1	—	—	32.902	13	1583	322	89

NB. Der berechnete Werth scheint wahrscheinlich wegen erfolgter Abzüge abgerundet worden zu sein, weshalb die Berechnung nach den Reductionsziffern nicht vollkommen übereinstimmt.

Jahr	Reduction obiger Lieferungen in			Maximal-Erzeugung				Minimal-Erzeugung			
	Mark	Loth	Kilogramm	im Jahre	Waschgold	Werth ö. W.		im Jahre	Waschgold	Werth ö. W.	
					Grm.	fl.	kr.		Grm.	fl.	kr.
1700—1719	21·539	340·744	6·045	1707	442	423	15	1714	58	55	65
1720—1739	13·693	218·488	3·843	1728	346	331	80	1735	60	57	23
1740—1759	5·203	83·248	1·460	1753	246	231	—	1751	16	15	23
1760—1779	33·792	540·672	9·484	1775	912	1200	80	1765	175	168	—
1780—1790	32·753	524·048	9·193	1788	930	1223	74	1799	42	58	56
1800—1806	2·156	34·496	0·595	1806	152	219	27	1801	45	63	92
	109·136	1743·396	30·620								

III. Die Golddistricte von Berezov und Mias am Ural.

Von **F. Pošepný**.

Im Sommer 1886 hatte ich Gelegenheit, die beiden Golddistricte von Berezov und Mias an dem Ostabhange des uralischen Erzgebirges zu besuchen, und bin dadurch in den Stand gesetzt, einige neuere Nachrichten über diese zwei berühmten Gebiete zu liefern, und Manches zu ergänzen, was darüber seinerzeit von G. Rose in dem Fundamentalwerke der deutschen, den Ural betreffenden Literatur gesagt wurde.

Die Expedition der Herren A. v. Humboldt, Ehrenberg und G. Rose fällt in das Jahr 1829, wobei der eigentliche Reisebericht I. Band 1837 und II. Band 1842 erschien, und es ist ganz natürlich, dass sich seit dieser Zeit sowohl die Aufschlüsse, als auch die Auffassungen vielfach geändert haben. Allerdings kommen in der deutschen Literatur mehrfach Berichte neuerer Reisender vor, allein die hauptsächlichsten Nachrichten sind natürlich in der einheimischen russischen Literatur zu finden, welche leider noch nicht in dem Masse herangezogen wird, als es im Interesse des regeren, wissenschaftlichen Fortschrittes zu wünschen wäre.

Eine rühmliche Ausnahme macht die neueste Publication R. Helmhacker's [1]), welche einen Auszug aus russischen Literatur-

[1]) R. Helmhacker, Der Goldbergbau der Umgebung von Berezovsk am östlichen Abhange des Urals. B. u. H. Zeitung, LI, 1892, pag. 45, 57, 83, 145, 169 und 195.

quellen bietet und über einen der hier behandelten Districte, nämlich über jenen von Berezov, sehr eingehend handelt, welche ich anzuziehen häufig in der Lage sein werde.

Obwohl ich nicht beabsichtige, den ganzen Ural in den Kreis dieser Betrachtungen zu ziehen, so will ich doch, gewissermassen um einen Rahmen für das Bild der zwei zu beschreibenden Districte zu schaffen und das Verständniss zu fördern, das Nothwendigste über dieses ganze grosse Erzgebirge anführen. Ich werde im ersten Abschnitte vorher einige, das ganze Gebirge betreffende Betrachtungen, einige Daten über den nördlich von Berezov liegenden Theil beifügen und nach der Beschreibung der beiden Districte im vierten Abschnitte Daten über den südlich von Mias gelegenen Gebirgstheil, nebst den allgemeinen Ergebnissen anhängen.

Ueber die Reise selbst, die gegenwärtig durch die Combination von Dampfschiff und Eisenbahn so wesentlich erleichtert ist, habe ich nichts zu sagen und nur den Wunsch auszusprechen, dass diese grosse Erleichterung der Communication recht viele Fachgenossen zu einer uralischen Reise bewegen möchte. Eine Excursion nach Sibirien lässt sich gegenwärtig jedenfalls leichter durchführen, als eine solche in die uns nächstgelegenen Theile des Orients.

Die russischen Masse und Gewichte habe ich immer, wo es halbwegs nur thunlich war, in metrische reducirt. Einzelnes ist allerdings mit dem Charakter des Landes innig verknüpft, so z. B. die Werst als Wegmass; indessen kann man, wenn von Schätzungen kleinerer Distanzen die Rede ist, die Werst, die bekanntlich 1066 Meter beträgt, für einen Kilometer gelten lassen. Die officiellen Productionsausweise sind in Pud à 40 Pfund à 96 Zolotnik à 96 Doli gehalten, und um mit diesem schwer zu behandelnden Ziffernwerke leichter hantiren zu können, habe ich, wie es bereits G. Rose that, eine Reduction auf Pfunde und dessen Decimaltheile vorgenommen, und erst die Schlussresultate in metrischem Masse ausgedrückt.

Der Goldhalt wird in Russland auf 100 Pud = 4000 Pfund = 1638 Kgrm. bezogen und in Zolotnik und Doli angegeben. Es ist auch da keine directe Relation mit unserer früheren oder mit der metrischen Haltangabe möglich, darum ziehe ich es vor, die russischen Haltangaben auf metrische, pro Tonne = 1000 Kgrm. zu reduciren, und füge hier die beiden Reductionstabellen bei.

	Russischer Halt von (100 Pud) in metrischen (Grm. pro Tonne)			Metrischer Halt (Grm. pro Tonne) im Russischen (von 100 Pud)		
	Pfund	Zolotnik	Doli	Pfund	Zolotnik	Doli
. . . .	250	2·604	0·027	0·004	0·384	36·864
. . . .	500	5·208	0·054	0·008	0·768	73·738
. . . .	750	7·812	0·081	0·012	1·152	110·592
. . . .	1000	10·416	0·108	0·016	1·536	147·456
. . . .	1250	13·020	0·135	0·020	1·920	184·320
. . . .	1500	15·624	0·163	0·024	2·304	221·184
. . . .	1750	18·228	0·190	0·028	2·688	258·048
. . . .	2000	20·832	0·217	0·032	3·072	294·912
. . . .	2250	23·436	0·244	0·036	3·456	331·776

Eine besondere Schwierigkeit bietet bekanntlich die Schreibart ussischer Namen. Die Russen haben bisher noch nicht dafür gesorgt, en cyrillischen Buchstaben homologe Buchstaben des lateinischen lphabets an die Seite zu setzen, und die Fremden haben auf den lang des Wortes grösseren Werth gelegt, als auf die Schreibart esselben. So kommt es nun, dass der Engländer, der Franzose nd der Deutsche für ein und dasselbe russische Wort verschiedene ezeichnungen zur Anwendung bringen, wodurch zuweilen die lentität des Wortes gar nicht zu erkennen ist. Meiner Ansicht ach lässt sich diesen Fatalitäten am besten dadurch begegnen, ass man das im Original mit cyrillischen Buchstaben geschriebene ort einfach mit lateinischen Lettern der slavischen Orthographie ie sie die Böhmen, Slovaken, Kroaten und Slovenen gebrauchen) niederschreibt. In dieser Orthographie fehlt, nachdem die erweichung der Consonanten durch einen umgekehrten Circonflex ren Ausdruck findet, nur der, die Verhärtung des Consonanten deutende Buchstabe Jer ъ, bekanntlich nur ein ganz belangloses eichen, welches von den des cyrillischen Alphabets sich bedienenden erben nicht mehr gebraucht wird, und schliesslich, wenn man rauf Werth legen wollte, durch einen Apostroph ersetzt werden önnte. Ich halte mich somit genau an die Schreibart der Russen, bstituire nur die cyrillischen Buchstaben durch die entsprechenden teinischen, lasse somit die Wirkung des Tonfalls und Dialects anz unberücksichtigt und schreibe nicht, wie z. B. Dr. A. Arzruni erjósowsk[1]) und nicht wie R. Helmhacker Berëzovsk, sondern nfach Berezov, wie es die Russen schreiben.

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1885, pag. 865.

Die russischen Localnamen haben bekanntlich, besonders in den neu colonisirten Gegenden, sehr häufig eine adjectivische Bedeutung, die von dem Namen eines Flusses, Berges, einer Person oder dergl. herrührt, wie im obigen Falle von dem Flüsschen Berezovka; es hiess das an diesem Flüsschen liegende Hütten-, resp. Pochwerksetablissement Berezovskij zavod, d. h. Berezover Hütte; es würde, wenn es sich auf ein weibliches Hauptwort, z. B. gora = Berg, bezöge, Berezovskaja gora, und wenn auf ein sächliches, z. B. selo = Dorf, Berezovskoje selo heissen. Nachdem es mit der Zeit oft unwesentlich geworden, auf was für ein Hauptwort sich das Adjectiv bezieht, so spricht man auch von Berezovskij, Berezovskaja oder Berezovskoje oder wirft die Endlaute weg und sagt kurzweg Berezovsk. Ist aber, wie im vorliegenden Falle, der Stamm bekannt, nämlich Bereza = Birke, so ergibt sich der Localname in der kürzesten Form als Berezov.

Die von mir hier durchgeführte Schreibart der russischen Namen dürfte wohl nicht Jedermann befriedigen, besonders Jene nicht, die mit der slavischen Schreibart selbst in lateinischen Buchstaben nicht befreundet sind, aber im Allgemeinen wird Jeder einsehen, dass sich auf diese Art die zahlreichen Schwierigkeiten mit einem Schlage beheben liessen. Es wäre zu wünschen, dass sich die Russen selbst, wenigstens zum Zwecke der Verständlichmachung auf dem Gebiete der Wissenschaft, z. B. in den geographischen und geologischen Kartenwerken, zur Umschreibung der cyrillischen Buchstaben durch lateinische entschliessen würden.

Was nun die Bezeichnung der bergmännischen Objecte betrifft, so hat darin Russland, wie so viele andere Länder, seine Eigenheiten. Während in dieser Beziehung hie und da die Heiligennamen, religiöse oder profane Sprüche u. dergl. eine Rolle spielen, ist Russland die Combination mehrerer Heiligennamen, sowie auch das Heranziehen der Feste Christi und Marien's eigenthümlich. Ersteres nicht nur bei den schon im Kalender vorfindlichen (wie Petropavlovsk, Kosmodemjansk), sondern auch in beliebigen Combinationen (wie z. B. Konstantino Alexandrovsk), was, sowie überhaupt auch die den Flüssen (z. B. Visimo Śajtansk) etc. entnommenen Combinationen, zur stricten Bezeichnung nicht besonders beiträgt.

Aehnlich dem Namen Immaculata, Anunziata hat man in Russ-
d Blagověščensk = Verkündigung, Uspensk = Maria-Himmel-
ırt, dann die Festtage Christi (Preobraženskk = Verklärung,
žděstvensk = Geburt, Voznesensk = Himmelfahrt), sowie ferner
zdvrženskk = Kreuzerhöhung, Spask = Erlöser, Troick = Drei-
igkeit u. dergl. Namen, die sich in den meisten Districten wieder-
den und ohne gleichzeitige nähere Bezeichnung der Localität
ht für eine Fixirung des Ausdruckes hinreichen.

Man sieht, dass z. B. die Etiquette Preobraženskk in Sibi-
en ebensowenig bezeichnend ist, wie z. B. jene des in den Ver-
igten Staaten so häufig vorkommenden Localnamens Bismarck,
gt man nicht den Namen der County und des Staates, resp.
Gouvernements, des Kreises etc. hinzu.

Zur Bezeichnung eines gewissen, fern von Ansiedelungen und
tschaften gelegenen Punktes, dient in der Regel seine angegebene
tfernung von den bekannten Orten, die Angabe des nächsten
ısses, die Situation gegenüber den als bekannt vorausgesetzten
assenzügen u. dergl. Wo eine solche Fixirung nöthig erscheint,
l ich nebst der Entfernung auch die Richtung angeben.

Der Ural im Allgemeinen und die Goldführung seines nördlichen Theiles.

Schon bei der Betrachtung einer geographischen Karte fällt
die grosse Länge und die Richtung des Uralgebirges auf. In
terer Beziehung lässt sie sich höchstens mit dem westlichen ameri-
ıischen Gebirge vergleichen oder mit dem Complexe der Höhen,
lche Asien der Länge nach durchziehen. Die Richtung ist jedoch
e ziemlich rein nördliche, läuft den meisten Gebirgen des euro-
sch-asiatischen Continentes in's Kreuz und in dieser Beziehung
der Ural, wie mehrfach von Suess hervorgehoben worden ist,
entlich eine Ausnahme von der Regel.

Als weitere Eigenthümlichkeit liesse sich seine, zur grossen
nge verhältnissmässig geringe Verzweigung anführen. Im N.
Timan-Zweig, der bis an das Ende der Kanin-Halbinsel
verfolgen ist und in einer gewissen Relation zum skandina-
chen Rücken stehen muss; weiter der Paj-choj-Zweig, der sich
ch Novaja zemlia fortsetzt, und wenn man den Hauptstamm
Konstantinov-Kamm enden lässt, der Obdorsk-Zweig,

und ihnen zugleich verschiedene Vorrichtungen und Werkzeuge aufzudringen, die sie sich anzuschaffen nicht vermögen, oder zu beschwerlich fallen und das war auch einzig der ursächliche Hauptgegenstand warum das Oberverwesamt sich nicht viel mit einem solchen Verbesserungsversuch abgeben wollte, der bey diesen Individuen wenig oder gar keinen Eingang jemals gefunden haben würde. Eine regelmässige Bearbeitung mit eigenen Handelsleuten unter Aufsicht und Leitung eines Waschwerkshutmannes, dann nach vorschriftsmässiger Verfolg und Gebrauch des Werkzeuges könnte die Goldseiffen hoffentlich wieder besser emporbringen.

ad c. Von einer anderwärtigen Absetzung ihres erwaschten Goldes ist hier meinerseits zwar nichts bekannt, indessen will es doch einerseits etwas auffallend sein, daß auch die zwei ältesten Wäscher immer weniger an Gold einsenden. Zur Vorbeugung aber einer solchen Excuse (?) des allenfalls möglichen Unterschleifes würde unmaßgeblich dienen:

a) ein verhältnissmässig höherer Ablösungspreis in so weit dieser einer Erhöhung noch fähig sein sollte.

b) eine unentgeltliche Capellirung ihres beygebrachten Waschprodukts im Falle dieses ein wenig zu arm gepothen wäre.

Lend den 9. December Ao 1806.

Anton Moser m p.

Beschreibung derjenigen Goldwäschereyen, welche auf den Flüssen und Bächen in dem Herzogthum Salzburg üblich sind.

Diese Arbeit geschieht grösstentheils an den beyden Ufern des Salzachhauptthales nämlich von Brugg und Binzgau bis gegen den Paß Lueg hin, dann bey den Flüssen und Bächen der Seitenthäler Gastein, Rauris, Fusch und Kaprun in deren südlichen Hintergebirgen die edlen Gänge von dasigen Goldbergwerken streichen.

Ganz vermuthlich von diesen und den in solcher Gegend befindlichen Erdschichten, Schlamm und Sande dürfte das enthaltene Gold durch die immerwährende Abspühlung und Wegwaschung des Wassers auf den so weit sich erstreckenden Griesmassen der Salzach dahin es nur zufälliger Weise durch Fluthen gebracht wird, seinen Ursprung nehmen.

Weiter hinaus über die obgedachte Strecke der Salzach Goldseiffen sind aus den alten Verleihbüchern wenig oder gar keine belehnten Waschgänge mehr zu erheben.

Das Goldwaschen innerhalb dieser Gränzpunkte geschieht nicht durch beständige eigens aufgestellte geprüfte Leute, sondern willkührlich und ohne Unterschied von jedem der sich nur damit zu beschäftigen sucht und sich der berggerichtlichen Belehnung unterzieht.

Bey der gegenwärtigen kleinen Anzahl solcher Wasch-Individuen hat man sich an einen derselben zu wenden gesucht, den man seiner Gold Einsendung nach für den Besten hielt und sich die Handgriffe und Werkzeuge weisen lassen, deren er zu seiner Ausübung nöthig ist.

Ehe der Wäscher ein Gries oder Flussbett nach seiner Art zu bearbeiten wirklich angreift, untersucht er es vorläufig auf seinen waschwürdigen Gehalt, das

ist, er räumt dasselbe auf mehreren Punkten, wozu meistens die Krümmungen der Bäche benützt werden, von grossen und kleinen Steinmassen ab, gibt zwey gute Hände voll solchen Schlemmwerkes auf eine Saxe oder Sichertrog. Lässt sich nun von so einer Probe eine kaum fühlbare Spur des gediegenen Goldes durch die Aussicherung darstellen, so wird tiefer gegraben und die Probe wiederholt. Zeigt sich auch in meherer Teufe Nichts, so wird die gemachte Oeffnung wieder zugeworfen und auf einem anderen Punkte der Versuch weiter fortgesetzt.

Erst alsdann soll es dem Arbeiter mühelöhnig sein weitere Manipulationen zu beginnen die Hoffnung gewähren, wenn er das Glück hat 3 bis 4 Flinse sichtbaren Goldes von so einer Versuchprobe herzustellen. In solchem Falle fangt er nun an den auf seine Waschwürdigkeit untersuchten Gegenstand quer über die Länge des Grieses bei 2 oder 3 Schuh tief zu bearbeiten und so lange damit fortzufahren als ihm das Resultat seines Verfolges eine mühelöhnige Arbeit verspricht, und so wie er mit seiner Goldwäscherei immer vorrückt, so werden nebstbei auch die eröffneten Gruben wieder eingebettet wozu ihm die ausgeworfenen Steine dienen, die er schräg gegen den Anfall der Fluth an einander hinstellt und das bearbeitete Feld zur ferneren Anreicherung geschickt macht.

Selbst die Waschmanipulation hiebey scheint ganz kurz und nachlässig, und bestehet eigentlich darin, daß sich der Wäscher eines 7 Schuch langen und $1^1/_2$ Schuch breiten Bretes von Fichtenholz bedient, welches auf beyden Seiten Wandleisten, dann zu oberst eine glatte $2^1/_2$ Schuch lange Fläche zum Aufgeben hat, und das weiter herab mit vielen quer über dasselbe hinweglaufenden 1 Zoll tiefen Einschnitten und Furchen dann abwechselnden kegelförmigen Vertiefungen bis zum untersten Ende versehen ist. Dieses Waschbrett wird nahe beym Laufe des Flußes unter einem Neigungswinkel von ungefähr 30 bis 40 Graden schräg aufgestellt.

Auf den obgedachten leeren Raum am obersten Ende des Brettes wird das aufgegebene Goldführende Gezeug, das aus Sand, Schlamm und groben Griessteinen besteht, aufgegeben. Unter den Letzteren dürfen sich aber keine grösseren Stücke mit befinden, als die rund $^1/_8$ höchstens $^1/_4$ Pfund Gewichtes. Alle größeren Steine müssen ehevor ausgeklaubt, und hinten abgesondert werden, weil sie das Brett zu stark angreiffen und der Waschmanipulation hinderlich seyn würden.

Man pflegt auf 1 Mal nicht mehr, wie einen Trog voll (: beyl. 20 ℔ schwer:) aufzutragen, die aufgetragene Masse mit 10 bis 12 Görtz, oder eben so vielen Kannen Wassers von unten nach oben hin und hin zu begießen und so den leichteren Zeug über das Brett herab zu waschen den schweren aber mit dem leeren Görtz oder auch den Händen hinunter zu schieben. Sind nun auf solche Art 20 volle Tröge diesen Waschweg passirt, so wird das Brett umgewendet oder verkehrt aufgestellt, somit unter öfteren Abklopfen desselben. Das in den Einschnitten, Furchen und anderen kegelförmigen Vertiefungen gesammelte Schlammwerk in eine ungesetzte grosse Handsaxe mit Wasser hinabgewaschen, daselbst besser konzentrirt, dann auf einer kleinen Handsaxe vollständig reingezochen und ausgesichert.

So ein Abwasch, oder Darstellung des Goldes von 20 Trögen Waschwerkes heißt demnach ein Abzug, welcher wenn er einen beyl. Werth von 2 Groschen beträgt, die Arbeit gut, mit 4 kr. mittelmäßig und mit 1 Groschen schlecht belohnt.

Der ganze Apparat zu dieser bis nun beschriebenen Goldwäscherey besteht in wenigen und zwar:

a) Aus dem Waschbrette von obgedachter Grösse und Anstalt,
b) — einer $3^1/_2$ Schuch langen u. 7 Zoll breiten Hängsaxe, oder Sichertroge
c) — einer kleinen Handsaxe von 2 Schuch Länge und 4 Zoll Breite
d) — einem hölzernen Görtz oder Wasserschöpfer mit einem langen Stiel
e) — einem Krampen zum Griesaufgraben, dann einer Kratze und hölzernen Trog zum Einfüllen.

Lend den 24. Jänner 1807.

Anton Moser m/p.,
Oberverweser.

Die Erkenntniss der hauptsächlichsten Uebelstände dieser Waschmanipulation führte schliesslich zum Wunsche dieselbe zu verbessern. Schon im Jahre 1807 wurden in dieser Beziehung — leider kein viel besseres Resultat gebende Versuche gemacht. Ein Bericht Lend, den 24. November 1808 besagt darüber:

Ich begann also den Versuch und Gebrauch des Werkzeuges nach seiner mündlichen Anordnung ohne weiteren Aufschub und ließ mit Ankunft des Feybergers zwei Waschherde vorrichten, die 10 Schuch lang, 2 Schuch breit und mit Seitenleisten beschränkt waren. Man belegte dieselben mit Plachen, welche mit mehreren Querleisten niedergespannt wurden und nur bis zum Ausgussort hinreichten. Oberhalb der ersten Querleiste wurden zur gleichförmigen Vertheilung des Wassers mehrere Klötze befestigt, hinter welchen der Zeug aufgegeben und über den unter einem Neigungswinkel von 15 bis 20 Graden aufgestellten Herd hinuntergewaschen wurde.

Zu diesem Waschwerks Versuch wurde das Gries unterhalb der Ferner? Brücke gewählt und auf mehreren Stellen untersucht, die sich bei der Kleinprobe schon meistens nur in staubartigen Goldspuren ausgewiesen haben.

Man räumte die gröbsten Steine beyseits und das aufgelockerte kleinere Gries und Sand wurde zum Waschen durch ein Sandgitter geworfen. Hierbey äusserte sich die Beschwerlichkeit, daß der aufgegrabene Zeug in kurzer Teuffe, wegen seiner Feuchtigkeit zum Durchwurf nicht geschickt war und in einer Teuffe von 3—4 Schuh gemeiniglich schon das Wasser zum Vorschein kam, so das Durchwerfen ganz vereitelt hat.

Die Anwäschen geschehen daher größtentheils aus mit groben ungleichartigen Gezeuge, der auf Hinsicht der zarten Goldtheilchen sich nicht wohl mit Vortheil bearbeiten und durchwaschen ließ.

Je nachdem sich nun hiebei eine Plache mehr oder weniger voll zeigte wurde Solche in Zeit einer viertel auch halben Stunde abgenommen, in einer Poding ausgewaschen und wieder neu aufgespannt. Mit dieser Arbeit waren durch 4 Wochen meistens 5 Mann beschäftigt gewesen, wovon aber 6 Tage abzurechnen kommen. Das der Erwartung gar nicht entsprechende Resultat von der ganzen Eroberung bestand aus einer concentrirten Goldzunge, die leider nicht ein Mal ein halbes Denür auswog.

Was es mit den späteren Versuchen des königlich bayerischen Kunstmeisters Ganischnigg im Jahre 1812 für ein Bewandtniss hatte, ist leider nicht zu erfahren.

Ich füge eine Tabelle über die Erzeugung an rauhem Waschgolde aus der Salzach innerhalb der Jahre 1700—1799 und den Jahren 1800—1806 an. Die darin vorkommenden Zahlen sind freilich nicht geeignet sonderlich zu imponiren, selbst wenn man annimmt, dass nur eben so viel abgeliefert wurde, als man ohne Verdacht eines Unterschleifes zu erregen, abliefern musste, so dass diese Zahlen eigentlich nicht die wirkliche Erzeugung anzeigen. Berücksichtigt man aber den Umstand, dass in den allerwenigsten Fällen die Waschungen bis auf die Steinsohle des Flussbettes, wo doch der grösste Goldreichthum liegen musste, niederkamen, so lässt sich ohne Uebertreibung die Behauptung aufstellen, dass die Salzach trotz jahrhundertelangem Durchwaschen noch den weit grösseren Theil ihres Edelmetalles in ihren Fluthen verborgen hält. Arme, alte und gebrechliche Leute mit ungenügenden Vorrichtungen, wie sie gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts in der Salzach wuschen, waren dieser, mit einer grossen Materialbewegung verbundenen Arbeit nicht gewachsen, und spricht es schon für den Goldreichthum der Salzach, dass sie überhaupt noch Etwas fanden.

Damit will ich über eine neuerliche Angriffnahme dieser Seifen noch keineswegs das Wort geredet haben und dürften, wenn wir selbst den aller Wahrscheinlichkeit nach stetig sich steigernden Goldwerth und den jetzigen hoch entwickelten Standpunkt der Maschinentechnik und Aufbereitung in Betracht ziehen, dennoch diese Schätze trotz alledem wohl für immer unbehoben bleiben.

Die nahezu 14½ Kilometer lange, vermuthlich reichste Strecke dieser Seifen von Taxenbach bis Schwarzach liegt inmitten eines engen und steilen Felsenthales und noch dazu grösstentheils zwischen Reichsstrasse und Eisenbahn so eingeschlossen, dass sich für die Anlage irgend einer Manipulationsstätte kaum ein Platz finden lassen dürfte. Zudem sind die Goldhälte dieser Seifen unbekannt und deshalb eine Berechnung auf ihre Rentabilität geradezu nicht ausführbar. Zum Schlusse folgt ein Zusammenzug aus einer Tabelle über die Lieferungen von rauhem Waschgolde aus der Salzach, innerhalb der Jahre 1700 bis incl. 1806.

Jahre	Einlieferung von rauhem Waschgold									Durchschnitt für 1 Jahr dieser Periode		
	Gewicht					Preis von 1 Loth C.-M.		Zahlung C.-M.		Waschgold	Werth desselben ö. W.	
	Mk.	Lt.	Qu.	D.	1/32	fl.	kr	fl.	kr.	Grm.	fl.	kr.
1700—1719	21	5	3	—	—	16	—	5.469	—	299	287	12
1720—1739	13	11	—	1	2	16	—	3.519	30	191	184	77
1740—1759	5	3	1	—	—	16	—	1.336	30	73	70	16
1760—1779	33	12	2	2	3	22	—	10.125	52	474	531	61
1780—1799	12	12	—	—	3	23	30	11.642	08	460	611	20
Summa	106	12	3	1	—	—	—	32.091	—	1497	336	98
1800	—	5	—	1	1	23	30	119	40	89	125	65
1801	—	2	2	1	1	23	30	60	53	45	63	92
1802	—	2	2	3	1	23	30	63	49	47	67	1
1803	—	4	1	1	—	23	30	101	20	76	106	40
1804	—	3	—	—	1	23	30	71	12	53	74	76
1805	—	8	—	2	1	23	30	191	35	143	201	16
1806	—	8	2	3	—	23	30	204	4	152	219	27
Summa	2	2	2	—	1	—	—	811	13	86	121	88
Total-Summa	108	15	1	1	1	—	—	32.902	13	1583	322	89

NB. Der berechnete Werth scheint wahrscheinlich wegen erfolgter Abzüge abgerundet worden zu sein, weshalb die Berechnung nach den Reductionsziffern nicht vollkommen übereinstimmt.

Jahr	Reduction obiger Lieferungen in			Maximal-Erzeugung				Minimal-Erzeugung			
	Mark	Loth	Kilogramm	im Jahre	Waschgold	Werth ö. W.		im Jahre	Waschgold	Werth ö. W.	
					Grm.	fl.	kr.		Grm.	fl.	kr.
1700—1719	21·539	340·744	6·045	1707	442	423	15	1714	58	55	65
1720—1739	13·693	218·488	3·843	1728	346	331	80	1735	60	57	23
1740—1759	5·203	83·248	1·460	1753	246	231	—	1751	16	15	23
1760—1779	33·792	540·672	9·484	1775	912	1200	80	1765	175	168	—
1780—1790	32·753	524·048	9·193	1788	930	1223	74	1799	42	58	56
1800—1806	2·156	34·496	0·595	1806	152	219	27	1801	45	63	92
	109·136	1743·396	30·620								

III. Die Golddistricte von Berezov und Mias am Ural.

Von **F. Pošepný**.

Im Sommer 1886 hatte ich Gelegenheit, die beiden Golddistricte von Berezov und Mias an dem Ostabhange des uralischen Erzgebirges zu besuchen, und bin dadurch in den Stand gesetzt, einige neuere Nachrichten über diese zwei berühmten Gebiete zu liefern, und Manches zu ergänzen, was darüber seinerzeit von G. Rose in dem Fundamentalwerke der deutschen, den Ural betreffenden Literatur gesagt wurde.

Die Expedition der Herren A. v. Humboldt, Ehrenberg und G. Rose fällt in das Jahr 1829, wobei der eigentliche Reisebericht I. Band 1837 und II. Band 1842 erschien, und es ist ganz natürlich, dass sich seit dieser Zeit sowohl die Aufschlüsse, als auch die Auffassungen vielfach geändert haben. Allerdings kommen in der deutschen Literatur mehrfach Berichte neuerer Reisender vor, allein die hauptsächlichsten Nachrichten sind natürlich in der einheimischen russischen Literatur zu finden, welche leider noch nicht in dem Masse herangezogen wird, als es im Interesse des regeren, wissenschaftlichen Fortschrittes zu wünschen wäre.

Eine rühmliche Ausnahme macht die neueste Publication R. Helmhacker's [1]), welche einen Auszug aus russischen Literatur-

[1]) R. Helmhacker, Der Goldbergbau der Umgebung von Berezovsk am östlichen Abhange des Urals. B. u. H. Zeitung, LI, 1892, pag. 45, 57, 83, 145, 169 und 195.

quellen bietet und über einen der hier behandelten Districte, nämlich über jenen von Berezov, sehr eingehend handelt, welche ich anzuziehen häufig in der Lage sein werde.

Obwohl ich nicht beabsichtige, den ganzen Ural in den Kreis dieser Betrachtungen zu ziehen, so will ich doch, gewissermassen um einen Rahmen für das Bild der zwei zu beschreibenden Districte zu schaffen und das Verständniss zu fördern, das Nothwendigste über dieses ganze grosse Erzgebirge anführen. Ich werde im ersten Abschnitte vorher einige, das ganze Gebirge betreffende Betrachtungen, einige Daten über den nördlich von Berezov liegenden Theil beifügen und nach der Beschreibung der beiden Districte im vierten Abschnitte Daten über den südlich von Mias gelegenen Gebirgstheil, nebst den allgemeinen Ergebnissen anhängen.

Ueber die Reise selbst, die gegenwärtig durch die Combination von Dampfschiff und Eisenbahn so wesentlich erleichtert ist, habe ich nichts zu sagen und nur den Wunsch auszusprechen, dass diese grosse Erleichterung der Communication recht viele Fachgenossen zu einer uralischen Reise bewegen möchte. Eine Excursion nach Sibirien lässt sich gegenwärtig jedenfalls leichter durchführen, als eine solche in die uns nächstgelegenen Theile des Orients.

Die russischen Masse und Gewichte habe ich immer, wo es halbwegs nur thunlich war, in metrische reducirt. Einzelnes ist allerdings mit dem Charakter des Landes innig verknüpft, so z. B. die Werst als Wegmass; indessen kann man, wenn von Schätzungen kleinerer Distanzen die Rede ist, die Werst, die bekanntlich 1066 Meter beträgt, für einen Kilometer gelten lassen. Die officiellen Productionsausweise sind in Pud à 40 Pfund à 96 Zolotnik à 96 Doli gehalten, und um mit diesem schwer zu behandelnden Ziffernwerke leichter hantiren zu können, habe ich, wie es bereits G. Rose that, eine Reduction auf Pfunde und dessen Decimaltheile vorgenommen, und erst die Schlussresultate in metrischem Masse ausgedrückt.

Der Goldhalt wird in Russland auf 100 Pud = 4000 Pfund = 1638 Kgrm. bezogen und in Zolotnik und Doli angegeben. Es ist auch da keine directe Relation mit unserer früheren oder mit der metrischen Haltangabe möglich, darum ziehe ich es vor, die russischen Haltangaben auf metrische, pro Tonne = 1000 Kgrm. zu reduciren, und füge hier die beiden Reductionstabellen bei.

	Russischer Halt von (100 Pud) in metrischen (Grm. pro Tonne)			Metrischer Halt (Grm. pro Tonne) im Russischen (von 100 Pud)		
	Pfund	Zolotnik	Doli	Pfund	Zolotnik	Doli
1 . . .	250	2·604	0·027	0·004	0·384	36·864
2 . . .	500	5·208	0·054	0·008	0·768	73·738
3 . . .	750	7·812	0·081	0·012	1·152	110·592
4 . . .	1000	10·416	0·108	0·016	1·536	147·456
5 . . .	1250	13·020	0·135	0·020	1·920	184·320
6 . . .	1500	15·624	0·163	0·024	2·304	221·184
7 . . .	1750	18·228	0·190	0·028	2·688	258·048
8 . . .	2000	20·832	0·217	0·032	3·072	294·912
9 . . .	2250	23·436	0·244	0·036	3·456	331·776

Eine besondere Schwierigkeit bietet bekanntlich die Schreibart russischer Namen. Die Russen haben bisher noch nicht dafür gesorgt, den cyrillischen Buchstaben homologe Buchstaben des lateinischen Alphabets an die Seite zu setzen, und die Fremden haben auf den Klang des Wortes grösseren Werth gelegt, als auf die Schreibart desselben. So kommt es nun, dass der Engländer, der Franzose und der Deutsche für ein und dasselbe russische Wort verschiedene Bezeichnungen zur Anwendung bringen, wodurch zuweilen die Identität des Wortes gar nicht zu erkennen ist. Meiner Ansicht nach lässt sich diesen Fatalitäten am besten dadurch begegnen, dass man das im Original mit cyrillischen Buchstaben geschriebene Wort einfach mit lateinischen Lettern der slavischen Orthographie (wie sie die Böhmen, Slovaken, Kroaten und Slovenen gebrauchen) niederschreibt. In dieser Orthographie fehlt, nachdem die Verweichung der Consonanten durch einen umgekehrten Circonflex ihren Ausdruck findet, nur der, die Verhärtung des Consonanten andeutende Buchstabe Jer ъ, bekanntlich nur ein ganz belangloses Zeichen, welches von den des cyrillischen Alphabets sich bedienenden Serben nicht mehr gebraucht wird, und schliesslich, wenn man darauf Werth legen wollte, durch einen Apostroph ersetzt werden könnte. Ich halte mich somit genau an die Schreibart der Russen, substituire nur die cyrillischen Buchstaben durch die entsprechenden lateinischen, lasse somit die Wirkung des Tonfalls und Dialects ganz unberücksichtigt und schreibe nicht, wie z. B. Dr. A. Arzruni Berjósowsk[1]) und nicht wie R. Helmhacker Berëzovsk, sondern einfach Berezov, wie es die Russen schreiben.

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1885, pag. 865.

Die russischen Localnamen haben bekanntlich, besonders in den neu colonisirten Gegenden, sehr häufig eine adjectivische Bedeutung, die von dem Namen eines Flusses, Berges, einer Person oder dergl. herrührt, wie im obigen Falle von dem Flüsschen Berezovka; es hiess das an diesem Flüsschen liegende Hütten-, resp. Pochwerksetablissement Berezovskij zavod, d. h. Berezover Hütte; es würde, wenn es sich auf ein weibliches Hauptwort, z. B. gora = Berg, bezöge, Berezovskaja gora, und wenn auf ein sächliches, z. B. selo = Dorf, Berezovskoje selo heissen. Nachdem es mit der Zeit oft unwesentlich geworden, auf was für ein Hauptwort sich das Adjectiv bezieht, so spricht man auch von Berezovskij, Berezovskaja oder Berezovskoje oder wirft die Endlaute weg und sagt kurzweg Berezovsk. Ist aber, wie im vorliegenden Falle, der Stamm bekannt, nämlich Bereza = Birke, so ergibt sich der Localname in der kürzesten Form als Berezov.

Die von mir hier durchgeführte Schreibart der russischen Namen dürfte wohl nicht Jedermann befriedigen, besonders Jene nicht, die mit der slavischen Schreibart selbst in lateinischen Buchstaben nicht befreundet sind, aber im Allgemeinen wird Jeder einsehen, dass sich auf diese Art die zahlreichen Schwierigkeiten mit einem Schlage beheben liessen. Es wäre zu wünschen, dass sich die Russen selbst, wenigstens zum Zwecke der Verständlichmachung auf dem Gebiete der Wissenschaft, z. B. in den geographischen und geologischen Kartenwerken, zur Umschreibung der cyrillischen Buchstaben durch lateinische entschliessen würden.

Was nun die Bezeichnung der bergmännischen Objecte betrifft, so hat darin Russland, wie so viele andere Länder, seine Eigenheiten. Während in dieser Beziehung hie und da die Heiligennamen, religiöse oder profane Sprüche u. dergl. eine Rolle spielen, ist Russland die Combination mehrerer Heiligennamen, sowie auch das Heranziehen der Feste Christi und Marien's eigenthümlich. Ersteres nicht nur bei den schon im Kalender vorfindlichen (wie Petropavlovsk, Kosmodemjansk), sondern auch in beliebigen Combinationen (wie z. B. Konstantino Alexandrovsk), was, sowie überhaupt auch die den Flüssen (z. B. Visimo Šajtansk) etc. entnommenen Combinationen, zur stricten Bezeichnung nicht besonders beiträgt.

Aehnlich dem Namen Immaculata, Anunziata hat man in Russ-
.d Blagověščensk = Verkündigung, Uspensk = Maria-Himmel-
ırt, dann die Festtage Christi (Preobraženskk = Verklärung,
žděstvensk = Geburt, Voznesensk = Himmelfahrt), sowie ferner
zdvrženskk = Kreuzerhöhung, Spask = Erlöser, Troick = Drei-
igkeit u. dergl. Namen, die sich in den meisten Districten wieder-
den und ohne gleichzeitige nähere Bezeichnung der Localität
ht für eine Fixirung des Ausdruckes hinreichen.

Man sieht, dass z. B. die Etiquette Preobraženskk in Sibi-
en ebensowenig bezeichnend ist, wie z. B. jene des in den Ver-
igten Staaten so häufig vorkommenden Localnamens Bismarck,
gt man nicht den Namen der County und des Staates, resp.
s Gouvernements, des Kreises etc. hinzu.

Zur Bezeichnung eines gewissen, fern von Ansiedelungen und
tschaften gelegenen Punktes, dient in der Regel seine angegebene
tfernung von den bekannten Orten, die Angabe des nächsten
ısses, die Situation gegenüber den als bekannt vorausgesetzten
assenzügen u. dergl. Wo eine solche Fixirung nöthig erscheint,
ll ich nebst der Entfernung auch die Richtung angeben.

I. Der Ural im Allgemeinen und die Goldführung seines nördlichen Theiles.

Schon bei der Betrachtung einer geographischen Karte fällt
s die grosse Länge und die Richtung des Uralgebirges auf. In
terer Beziehung lässt sie sich höchstens mit dem westlichen ameri-
nischen Gebirge vergleichen oder mit dem Complexe der Höhen,
lche Asien der Länge nach durchziehen. Die Richtung ist jedoch
e ziemlich rein nördliche, läuft den meisten Gebirgen des euro-
isch-asiatischen Continentes in's Kreuz und in dieser Beziehung
der Ural, wie mehrfach von Suess hervorgehoben worden ist,
entlich eine Ausnahme von der Regel.

Als weitere Eigenthümlichkeit liesse sich seine, zur grossen
nge verhältnissmässig geringe Verzweigung anführen. Im N.
r Timan-Zweig, der bis an das Ende der Kanin-Halbinsel
verfolgen ist und in einer gewissen Relation zum skandina-
ischen Rücken stehen muss; weiter der Paj-choj-Zweig, der sich
rch Novaja zemlia fortsetzt, und wenn man den Hauptstamm
Konstantinov-Kamm enden lässt, der Obdorsk-Zweig,

welcher die Halbinsel Jamal zwischen dem Baždaran und Ob-Busen, sowie die Běloj-Insel zu bilden scheint.

Im Süden finden wir zuerst mehrere parallele Rücken deutlich ausgeprägt, dann erfolgt eine Biegung gegen SW. und der Mugodžar-Rücken verflacht, als letzter Ausläufer in die Ebene der Aralocaspischen Niederung. Ohne die Fortsetzung auf Novaja zemlja zu berücksichtigen, beträgt die ganze Länge des Urals 32 Breitegrade oder über 3500 Km.

Der nördlichste Theil ist allerdings schwer zugänglich und noch wenig erforscht, aber der mittlere und der südliche Theil sind es vorzüglich, welche den Ural zu einem eminenten Erzgebirge stempeln, und seit geraumer Zeit die Aufmerksamkeit der Bergleute und Geologen auf sich gezogen haben.

Seine tektonische Bedeutung ergibt sich aus der Vergleichung der Zusammensetzung seiner beiden Gehänge und des weiter vorliegenden Landes. Von dem skandinavischen Massive, resp. von den dazu gehörenden krystallinischen Gesteinen Finnlands ausgehend, finden wir eine Plateaulandschaft, deren älteste Schichten dem Silur, die jüngsten der Juraformation angehören. Dieselben treten bei der Annäherung an den Ural an die Oberfläche und erfahren einige wellenförmige Biegungen, die sich an einzelnen Stellen zu westverflächenden Falten gestalten.

Nun kommt die krystallinische Unterlage zum Vorschein; wir haben den Rücken erreicht, und weiter östlich folgt eine aus einem Wechsel von krystallinischen Schiefern, verschiedenen Eruptivgesteinen, Silur, Devon und Carbongebilden bestehende Zone, der asiatische Uralabhang.

In den Schichtgebilden herrscht ein steiles Fallen, selbst in ziemlicher Entfernung vom Gebirgsrücken, wo diese Gesteine aus der mächtigen Tertiärdecke inselartig hervorragen.

Hoch im Norden sind auch am Ostgehänge des Gebirges flach liegende Juraschichten bereits von Straževski gefunden worden und neuere Erhebungen veranlassen Herrn A. Karpinsky, an drei Stellen der sibirischen Seite unter der Tertiärdecke discordant liegende Partien des Braunkohlen-Vorkommens ebenfalls der Juraformation zuzuweisen.[1]) Es sind die Punkte Kolčedansk (20

[1]) Gornyj jour. 1880, I, pag. 84. Karpinsky, Geolog. Karte des Ostabhanges des Urals. 1884.

Km. von Kamensk), Čerkosava (28 Km. nordöstlich von Čeljabinsk) und Kičigina (58 Km. nördlich von Troick).

Die westsibirische Niederung besteht aus horizontalliegenden Gebilden, die vielfach für ganz junge Anschwemmungen gehalten wurden. Karpinsky gelang es, an einem bereits von Pallas angegebenen und seither von den Geologen ausser Acht gelassenen Punkte Fischzähne und andere Anhaltspunkte zu finden, welche die Zutheilung dieser Schichte zu der Eocänformation möglich erscheinen lassen, und auf seiner Karte des östlichen Uralabhanges ist auch bereits eine Linie der ungefähren Abgrenzung des Oligocäns gegen W. gezogen, wodurch der Wahrscheinlichkeit Ausdruck gegeben ist, dass die westsibirische Niederung die Aufeinanderfolge der Absätze von der Eocän- bis zur Diluvialzeit repräsentirt.

Diese westsibirische Niederung verbindet sich aber südlich und südwestlich mit jener des aralocaspischen Gebietes, über dessen Zusammensetzung neuester Zeit durch Mušketov zahlreiche Anhaltspunkte gewonnen wurden [1]), und so sehen wir in den Gebirgen Turkestans mehrfach mesozoische, der Trias-, Jura- und Kreideformation angehörende Bildungen über paläozoischen und krystallinischen auftauchen, welche von verschiedenen Gliedern des Tertiärs bedeckt werden.

Wenden wir uns zu den die westsibirische Niederung begrenzenden Gebirgen, so handelt es sich nur um die Hervorhebung einiger Anhaltspunkte in dem colossalen, bisher noch wenig durchforschten Gebiete. Fassen wir die Richtung, sowie die Gruppirung der sibirischen Ströme in's Auge, so begegnen wir zwei Centren. Das Eine wird eben durch die westsibirische Niederung gebildet, sowohl durch die Zuflüsse des Ob (Tobol, Išim, Irtyš und Tom) als auch des Jenissej (Angara, Podkamenaja und Nižnaja Tunguska), die sämmtlich radial einem Centrum zulaufen, während die ostsibirischen Ströme und ihre Zuflüsse: Chatanga, Anabara, Olenek, Lena, Jana etc. eine vorwaltend nordöstliche Richtung und ein fern im O. gelegenes Centrum haben.

Das diese beiden Niederungen trennende Gebiet kann füglich Mittelsibirien benannt werden; soweit wir über dessen Zusammensetzung unterrichtet sind, besteht es im südlichen Theile

[1]) Turkestan geol. i orograph. opisanije po danym sobrannym vo vremja puteŝestvij s 1874, po 1880. S. Ptg. 1886.

aus Gebirgsländern. Im nördlichen Theile herrscht zwar die Plateaulandschaft vor, hie und da hatte man aber auch Zonen steilfallender Schichten angetroffen, Wellen oder Falten, deren Abhängigkeit noch nicht erforscht ist, die aber am einfachsten als die letzten Spuren der im Gebirgslande so scharf ausgesprochenen Faltung anzusehen sind.

In der ostsibirischen Niederung sind bekanntlich die meisten mesozoischen Formationen vertreten, während man bisher an den westsibirischen Gebirgsabhängen ihre Repräsentanten, mit wenigen Ausnahmen, noch nicht mit voller Sicherheit nachzuweisen vermochte. Allein, wenn man bedenkt, dass diese Formationsgruppen an den Abhängen der Gebirge Turkestans wieder zur Ausbildung kommen, und man, wie erwähnt, Anhaltspunkte hat, das Durchgreifen des Jura unter die westsibirische Niederung anzunehmen, so muss man wohl an einen einstigen Zusammenhang der meisten Glieder dieser Suite denken.

Nachdem jedoch Karpinsky neuerdings im Grunde der sibirischen Ebene die Reste des Tertiärmeeres nachgewiesen hat, ergibt sich, dass hier wenigstens seit Anfang der Tertiärepoche bereits eine, das europäische Festland vom asiatischen scheidende Depression bestanden hat. Keinesfalls ist die Depression, wie z. B. B. v. Cotta annimmt, erst in der Diluvialzeit entstanden.[1])

Eine solche, nahezu 10 Längengrade breite Depression kann nicht plötzlich entstehen, es muss vielmehr die Senkung allmälig gewesen sein und durch lange Zeiträume angedauert haben; diese Vorgänge können wir am deutlichsten beurtheilen, wenn wir die Ausfüllung eines Kohlenbeckens betrachten.

Nachdem man ein Kohlenflötz doch nicht gut als etwas Anderes als eine superficielle Bildung, die über demselben abgelagerten Schichten aber als Sedimente ansehen muss und man in vielen Kohlenbecken eine Menge von Kohlenflötzen, also von superficiellen Bildungen antrifft, die durch Sedimente von einander getrennt sind, so haben hier superficielle und sedimentelle Thätigkeiten mehrfach miteinander abgewechselt, was nur auf die Art zu erklären ist, dass sich das Kohlen-, resp. Torfflötz senkte, wobei in das durch diese Senkung gebildete Becken die Flüsse aus dem

[1]) Der Altai. Leipzig 1871, pag. 64.

sselbe umgebenden Gebirgslande ihren Erosionsdetritus ablagerten. ar nun der Einschwemmungsprocess im Stande, das Becken aus füllen, so konnte wieder die superficielle Thätigkeit beginnen, d eben aus der Mehrzahl dieser Bildungen müssen wir auf eine, rch lange Perioden andauernde Senkung schliessen.

Die Bedingungen zur Bildung eines Kohlenflötzes müssen wir i Annahme einer gleichförmigen Senkung in einer Verstärkung s Sedimentationsprocesses oder umgekehrt in einem ungleichmigen Senkungsprocesse suchen. Die grosse Ungleichheit des rischenmittels zwischen den einzelnen Kohlenflötzen und andere nstände sprechen für die grössere Wahrscheinlichkeit der letzteren nahme; damit sich die vegetabile Substanz an der Oberche des ausgefüllten Seebeckens ansetzen konnte, musste die Senng entweder ganz stillgestanden oder in einem geringeren sse stattgefunden haben, damit eben die Einschwemmung den nkungsraum ausfüllen und eine jedenfalls einen längeren Zeitum beanspruchende vegetabilische Thätigkeit sich entwickeln nnte. Dieser Auffassung gemäss würde also ein Kohlenflötz eine getretene Verzögerung oder einen zeitweiligen Stillstand des nkungsprocesses repräsentiren, also gewissermassen einen Anhaltsnkt in der Beurtheilung der sogen. seculären Senkungen abgeben. o wir aber keine Kohlenflötze, sondern nur eine Aufeinanderlge sedimentärer Bildungen vor uns haben, fehlt uns zwar dieser nhaltspunkt, aber es ist kein Grund vorhanden, warum die Senng der, keine Kohlenflötze führenden Senkungsgebiete anders vor h gegangen sein sollte, also ebenso ungleichförmig, wie sie sich s in den Kohlenbecken präsentirt.

Bisher ist die innere Zusammensetzung des westsibirischen ckens noch unbekannt, allein einige Anhaltspunkte zur Beureilung dieser Verhältnisse bieten die Aufschlüsse am Uralgenge. So findet sich an sehr zahlreichen Orten, ja man kann gen in beinahe allen Thalsohlen, meist unmittelbar unter der mmerde eine Torflage. Wo man eine Veranlassung hatte, einen ufschluss zu bewirken, besonders bei den Einschürfen und den bdeckungen der Seifenablagerungen, stiess man auf eine 0·5 bis 5 Meter mächtige Torfschichte und diese überzieht auch die bene an dem Ostgehänge des Urals. Sollte je eine raschere Senng der westsibirischen Ebene eintreten, so würde diese Lage n Kohlenflötz repräsentiren.

In den tiefsten Partien der die Grundgesteine bedeckenden Ablagerungen finden sich sehr häufig die Reste der charakteristischen diluvialen Thiere und es gibt selten einen Seifendistrict, in welchem man sich an diese Funde, insbesondere an solche von Mammuth. nicht zu erinnern vermöchte.

Wie ich aber bereits an einem anderen Orte [1]) bemerkt habe. liegen diese Diluvialablagerungen nicht so, wie es bei uns meistens der Fall ist. oberhalb, sondern in der Regel einige Meter unterhalb der gegenwärtigen Flussspiegel. Am Ural haben sich somit selten die Flüsse in die Diluvialablagerungen und, dieselben durchbrechend, in die Grundgesteine eingegraben, sondern es wurde ihnen die Gelegenheit zu Theil, jüngere Absätze über ältere auszubreiten: ihr Gefälle verminderte sich eben und dies wurde entweder durch Anhäufung des Erosionsdetritus am Unterlaufe oder noch wahrscheinlicher durch eine Senkung des Thalbodens veranlasst. Angesichts der grossen Zahl von Seen am uralischen Ostabhange und anderer Anhaltspunkte entscheide ich mich für die Erklärung dieses Verhältnisses durch die Annahme einer allerdings verhältnissmässig geringen Senkung des ganzen Gebietes um 2—20 Meter und überlasse es den einheimischen Forschern, den Sachverhalt in verschiedenen Theilen des Gebietes ausführlicher zur Darstellung zu bringen.

Meiner Auffassung gemäss gibt die Lage der Diluvialablagerungen unter dem Spiegel der jetzigen Flüsse ein Zeugniss von den bis in die gegenwärtige Zeit eingreifenden Senkungen, die allerdings schon vor der Eocänzeit angefangen haben und sich mit der Ungleichmässigkeit, wie wir sie an den Kohlenbecken zu beobachten Gelegenheit finden, vollzogen haben, wobei die letzte Zeitperiode eine Verlangsamung des Senkungsprocesses repräsentiren dürfte.

Die Funde recenter Petrefacten des Eismeeres in der nördlichen und der aralocaspischen Niederung in den südlichen Theilen der westsibirischen Depression dürften sich ebenfalls zu Gunsten der obigen Auffassung verwenden lassen, welche allerdings von den meisten, über diesen Gegenstand geäusserten Ansichten abweicht. [2])

---

[1]) Zur Genesis der Metallseifen. Oesterr. Zeitschr. f. B. u. H. XXXV. 1887.

[2]) Murchison et Cons., Geolog. des eur. Russland und des Urals. 1848. pag. 499. v. Cotta, Altai 1871, pag. 57.

Uebrigens ist ja durch die im Bau befindliche sibirische Eisenbahn Aussicht vorhanden, dass sich die Aufmerksamkeit der massgebenden Kreise dem bisher ziemlich vernachlässigten Sibirien zuwenden wird, und wir bald Gelegenheit haben dürften, die geologischen Verhältnisse dieser Gebiete näher kennen zu lernen.

Vergleicht man nun das Uralgebirge mit der Beschaffenheit der zu seinen beiden Seiten vorliegenden Gebiete, so kann man es in der That mit Suess[1]) als eine Verwerfung mit abgesunkenem Ostflügel betrachten, als eine gefaltete Zone von Gesteinscomplexen zwischen zwei Tafelländern, wovon das östliche abgesunkene, vorwaltend nur junge Bildungen erkennen lässt, welche der westlichen Vorlage fehlen.

Es wurde mehrfach hervorgehoben, dass der von W. kommende Reisende wegen der Allmäligkeit des Ansteigens auf die Wasserscheide zwischen den europäischen und asiatischen Gewässern erst durch die verkündende Aufschrift auf dieselbe aufmerksam wird. Dies mag an der alten Perm-Jekaterinburger Poststrasse der Fall gewesen sein, aber an der Eisenbahnpassage ist diese Grenze sofort zu bemerken, selbst wenn man durch die, durch Blumenbeete der Uebergangsstation gebildeten Worte oder durch die Namen der Stationen Europejskaja und Asijatskaja nicht aufmerksam gemacht worden wäre. Hingegen präsentirt sich der Ural dem von O. kommenden Reisenden sofort als eine ausgezeichnete Gebirgslandschaft, nicht nur weil der Ostabhang viel steiler ist, sondern weil sich hier auch mehrere Parallelketten einstellen. Der schon durch diesen Umstand angedeutete Mangel an Symmetrie des Gehänges offenbart sich natürlich desto mehr bei der Berücksichtigung der geologischen Zusammensetzung. Obwohl dem W. Eruptivgesteine nicht gänzlich fehlen, so erlangen sie doch erst im O. eine grössere Verbreitung und eine sehr mannigfache Ausbildung. Während der sedimentäre Charakter der Schichtgesteine im W. stets sehr deutlich bleibt, ist im O. die Metamorphose im Allgemeinen sehr weit vorgeschritten; man glaubt sich mitten in krystallinischen Schiefern zu befinden, aber einzelne Petrefactenfunde belehren uns, dass wir es hier mit metamorphosirten paläozoischen Gesteinen zu thun haben. So erweisen sich die Thonglimmerschiefer von Nižnij Tagil als der

[1]) Die Entstehung der Alpen. Wien 1875, pag. 124.

silurischen, die vielfach auftretenden, halbkrystallinischen Kalksteine vorwaltend als der carbonischen Formation angehörig.

So viel sich aus den vorhandenen, geologischen Uebersichtskarten entnehmen lässt, kommen die verschiedenen Gesteinscomplexe des Ostgehänges vorwaltend in von N. nach S., also parallel dem Hauptrücken gestreckten Zonen vor, und zwar bemerkt man, in der Querrichtung vorgehend, eine mehrfache Wiederholung einzelner Schichtencomplexe, die offenbar auf das Vorhandensein mehrerer Aufbrüche, resp. mehrerer Faltensysteme deuten. Demgemäss müssen ebenso viel von N. nach S. verlaufende Störungen wahrgenommen werden, welche die einzelnen Falten begrenzen.

Dazwischen zeigen sich Zonen der verschiedenartigsten Massengesteine, wie Granite, Syenite, Porphyre, Diorite und Serpentine, die den Petrographen noch viel zu schaffen geben werden, da sie mitunter eine ganz eigenthümliche Ausbildung haben. Auch diese Gesteinszonen sind vorwaltend nach der Gebirgsachse gestreckt, womit keineswegs gesagt sein will, dass unregelmässige Stöcke gänzlich fehlen.

Die Structur der Schichtgesteine entspricht wohl zumeist dem zonenartigen Vorkommen, und die vorwaltende Streichungsrichtung ist jene nach N., das Fallen ein steiles, obwohl stellenweise auch Abweichungen vorkommen. Genaue Detailaufnahmen, welche die Ausdehnung und die Rolle dieser Abweichungen constatirt hätten, gibt es noch nicht, und in den bisher durchgeführten Uebersichtsaufnahmen kommen solche Verhältnisse kaum zum Ausdruck.

Ueberhaupt ist das Terrain für geologische Studien nicht besonders günstig. Mächtige Decken von Verwitterungs- und Erosionsdetritus bedecken das Grundgestein, so dass dieses an verhältnissmässig wenigen Punkten und an Flächen von geringer Ausdehnung zum Vorschein kommt. Hiebei zeigt sich aber sofort eine grosse Mannigfaltigkeit der Gesteine, der Repräsentanten der erwähnten zahlreichen Zonen, und nachdem in den Uebersichtsaufnahmen nur auf die Grundgesteine Rücksicht genommen wird, so sind zum Construiren dieser, über die Decken hinausreichenden Zonen in der Regel viel zu wenig Anhaltspunkte geboten, und die Aufnahme kann nur eine subjective und keineswegs eine objective Auffassung ergeben.

Hiezu kommt noch der Umstand, dass bisher solchen Aufnahmen vielfach ungenügende kartographische Darstellungen zu Grunde gelegt werden konnten, welche die Bestimmung des Standpunktes des Beobachters sehr erschwerten und unter Umständen auch gar nicht zuliessen. Dies ist jetzt mehrfach anders geworden, denn es existiren Ried- und Gemeindekarten, ja sogar stellenweise auch Katastralkarten in einem genügend grossen Massstabe (1 Zoll 00 Sažen $^1/_{8400} = 0{\cdot}000119$), auf deren Basis sich schon genaue und objective geologische Bilder zusammenstellen liessen.

Fassen wir nun das Goldvorkommen näher in's Auge, so müssen wir sofort das in der lockeren Decke vorkommende Seifengold von dem jedenfalls älteren Goldvorkommen in den Grundgesteinen scharf unterscheiden: für das letztere hat der Russe einen sehr bezeichnenden Ausdruck „Korennyje městorožděnyje" in der ungefähren Bedeutung von wurzelhaften oder ursprünglichen Lagerstätten, von denen das Gold durch die Wirkung des fliessenden Wassers über grosse Flächen vertheilt wurde. Es scheint mir sehr zweckdienlich, diesen Ausdruck zu adoptiren und, nach dem griechischen substantivisirten Ausdruck für Wurzel, als Rhizoden, d. h. die ursprünglichen Lagerstätten von den nachträglichen Detritalablagerungen zu unterscheiden.

Bekanntlich war es am Ural merkwürdiger Weise nicht wie in anderen Goldländern das Seifengold, welches zuerst entdeckt wurde, sondern im Jahre 1745 das Rhizodengold, und erst nachdem seine Gewinnung durch einen langen Zeitraum angedauert hatte, wurde in dem nämlichen Reviere, d. h. Berezov, 1814 das Seifengoldvorkommen bekannt. Auch an anderen, allerdings nur verhältnissmässig wenigen Punkten wurden Gold-Rhizoden bekannt und bebaut, allein selbstverständlich musste die Entdeckung des leichten und in grösseren Mengen gewinnbaren Seifengoldes auf diese Goldbergbaue sehr nachtheilig einwirken; sie gingen früher oder später ein. Während sich Alles zum Seifenbetriebe drängte, wurden sämmtliche Thäler des Gebirgszuges untersucht und die meisten derselben, besonders aber jene des Ostgehänges, goldführend befunden. Natürlich wurden zuerst die reichsten Partien in Arbeit genommen und die Goldproduction plötzlich zu einer ansehnlichen Höhe gebracht, gegen welche die frühere Berggoldproduction als unbedeutend bezeichnet werden kann. In späterer Zeit wurden

allerdings auch ärmere Ablagerungen verwaschen. Der Ertrag ist bis in die neuere Zeit immer noch ganz namhaft geblieben, trotzdem die uralischen Wäscher von den Goldfeldern Sibiriens angezogen wurden. Nachdem im Laufe der Zeit immer neue, östlich gelegene Goldfelder in Sibirien entdeckt und in Arbeit genommen wurden, erhält sich die russische Goldproduction immer noch in ansehnlicher Höhe.

Dieses so oft behandelte Thema will ich nur kurz mit einigen runden Zahlen illustriren, um den Zusammenhang der Goldproduction des Urals mit West- und Ost-Sibirien in den verschiedenen Zeitperioden anzudeuten. Die Ziffern für die Periode bis 1880 sind der Zusammenstellung A. Striedter's, jene für das letzte Decennium anderen Zusammenstellungen entnommen. Die erste Tabelle enthält den Antheil der einzelnen Gebiete an der Gesammtproduction nur in Promille, die zweite aber jenen der letzten Periode quantitativ in russischen Pfunden ausgedrückt.[1])

1814—1890.

Antheil einzelner Gebiete an der Gesammtproduction in Promille:

	Russ. Pfund	Ural	West-Sibir.	Ost-Sibir.	Finnland
1814—1820 . . .	4·790				
1821—1830 . . .	84·270				
1831—1840 . . .	173·140	362	67	571	0
1841—1850 . . .	539·140				
1851—1860 . . .	627·210				
1861—1870 . . .	662·500	215	53	731	0
1871—1880 . . .	926·390	186	66	747	0
1881—1890 . . .	872·907	257	66	676	0

1881—1890.

	Quantitativ in russ. Pfund				
1881	89·760	19·480	5·413	64·820	50
1882	88·290	18·260	5·070	64·910	46
1883	87·293	19·730	5·367	62·170	26
1884	87·133	19·460	5·247	62·466	—
1885	80·620	21·240	5·400	53·970	13

[1]) Alfred Striedter, Russlands Goldproduction. Russische Revue. Monatsschrift für die Kunde Russlands. 1883, XII, pag. 97, 208.

		Ural	W.-Sib.	O.-Sib.	Finnland
		Quantitativ in russ. Pfund			
886.	81·680	22·410	5·460	53·800	10
887.	85·120	25·990	5·990	53·126	13
888.	85·870	26·626	6·167	53·040	30
889.	90·980	25·653	6·780	47·050	66
890.	96·146	25·700	6·440	63·960	40

Allein wir wollen bei der Betrachtung der Verhältnisse am ral stehen bleiben und registriren zuerst, dass die Goldführung ıhezu in der ganzen, so ansehnlichen Länge des Gebirges anhält, ıd zwar mit wenigen Ausnahmen dem Ostgehänge eigen ist. urch Expeditionen wurde die Existenz des Seifengoldes auch hoch ı Norden constatirt, wo allerdings die ungünstigen klimatischen erhältnisse eine grössere Entwicklung des Betriebes beeinträchgen, und da nun die Goldführung bis an die südlichsten Spitzen s Urals anhält, so muss dieselbe von dem gleichen einheitlichen ebirgsbaue auf der ganzen Linie abhängig sein.

Die Goldführung scheint somit von den für den Ostabhang ıarakteristischen geologischen Factoren direct abzuhängen, von em Hervortreten der Eruptivgesteine, von den mannigfachen törungen des Schichtgesteinscomplexes und von dem hohen Grade er Metamorphose der meisten Gesteinsarten. In dieser Beziehung at der Ural die meiste Analogie mit dem californischen Abange der Sierra Nevada, wo bekanntlich die ältesten Bildungen is zur Trias hinauf stark gefaltet und metamorphosirt auftreten.

Was nun die ursprünglichen Lagerstätten des Goldes anbeıngt, kann man am Ural mit ziemlicher Sicherheit behaupten, ıss es Goldquarzgänge waren, welchen die Seifen ihr Material erdanken. Allerdings hat man auch hier an ursprünglich im esteine vertheiltes Gold gedacht, aber meiner am Schlusse des rtikels motivirten Ansicht nach ist der Beweis der Existenz ılcher primitiver Goldträger noch nicht erbracht. Wenn man ıch eine solche feine Vertheilung in einem Gesteine beobachtet ıtte, so ist vorerst zu berücksichtigen, ob es nicht durch die ähe eines Goldganges erklärt werden könnte, oder, wenn die xemplare aus der Unterlage der Seifenablagerungen stammen, ob cht der feine Golddetritus auf mechanische Weise in dasselbe eindrungen ist, ein Umstand, der, wie ich in der Folge zeigen werde,

bei Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse sehr wahrscheinlich erscheint.

Die bisher bekannt gewordenen Goldrhizoden sind in dem enorm grossen, von Seifenablagerungen durchzogenen Gebiete sporadisch, sehr unregelmässig vertheilt und im Allgemeinen, die Districte von Berezov, Mias und Kačkar ausgenommen, selten. Diesen Umstand wird man leicht begreiflich finden, da die Aufmerksamkeit bisher vorwaltend auf die Seifenablagerungen gerichtet war, die mächtige Detritusdecke die Grundgesteine selten an die Oberfläche kommen lässt und die das ganze Gebirge bedeckenden Waldbestände solchen Funden nicht günstig sind. Die meisten Rhizoden wurden unabsichtlich aufgefunden, als man die Decke aus irgend einem Anlasse wegzuräumen für gut fand, also vorwaltend gelegentlich des Seifenbetriebes. Direct zum Zwecke des Auffindens von Rhizoden geführte Schurfarbeiten sind meines Wissens noch gar nicht durchgeführt worden, aber ich zweifle nicht im Geringsten, dass dies bald und mit gutem Erfolge in's Werk gesetzt wird, sobald man im Stande ist, die durch den Seifenbetrieb gewonnenen Anhaltspunkte rationell zu verwerthen.

Trotzdem jedoch an den seifengoldführenden Gegenden des Urals noch verhältnissmässig wenig Rhizoden aufgeschlossen sind, so reichen doch diese Fälle aus, um zu erkennen, dass die Goldgänge die ursprüngliche Heimat, oder, wie Grimm sich ausgedrückt hat, die ursprüngliche Herberge des Seifengoldes sein mussten.

Das Wenige, was bisher über den Kačkar-District am Südural veröffentlicht wurde, reicht vollkommen aus, um die Richtigkeit dieser Behauptung zu erweisen; wenn hier die Seifengoldablagerungen in directem Verbande mit ihren Rhizoden angetroffen wurden, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass an anderen Orten, unter analogen Lagerungsverhältnissen in demselben Gebirge, resp. demselben Abhange, das Seifengold aus anderen Herbergen, d. h. aus den, dasselbe in feinvertheiltem Zustande ursprünglich enthaltenden Gesteinen stammen könnte.

II. Das Bergrevier von Berezov und die Umgegend von Jekaterinburg.

Dieses Bergrevier, der älteste und seinerzeit grösste und berühmteste Berggoldproducent des Urals, liegt in der geringen

Entfernung von 13 Werst oder Kilometer nordöstlich von der Stadt Jekaterinburg, in der Nähe der sibirischen Hauptstrasse, also an einem verhältnissmässig sehr zugänglichen Punkte. Selten hat ein Reisender die Gelegenheit versäumt, den gerühmten Bergort zu besuchen; es existirt daher darüber eine ungemein grosse Zahl von Berichten und Notizen. Trotzdem gehört das Revier nicht zu den in geologischer Beziehung beststudirten, da sein Bergbaubetrieb in eine Zeit fällt, in welcher die Geologie noch in den Kinderschuhen stak; auch sind seine Verhältnisse viel zu originell, um einfach auf Grund einer Analogie mit einem bereits bekannten Reviere verstanden zu werden. Nun sind aber die alten Bergbauaufschlüsse meist unzugänglich geworden, und es bleibt nichts Anderes übrig, als auf die alten Auffassungen zurückzugreifen. Indessen ist vor einigen Jahren, in 6 Km. weiterer nordöstlicher Entfernung, ein neues, ziemlich reiches Goldvorkommen in Pyšminsk entdeckt worden, welches die Verhältnisse der Berezover Bergbaue zu illustriren berufen ist.

Die Goldwäscherei nahm bekanntlich in dieser Gegend den Anfang und verbreitete sich von hier aus über den ganzen Ural und östlich weiter nach Sibirien. In der Umgebung von Jekaterinburg entwickelte sich bald eine rege Seifenindustrie, die eine ganz ansehnliche Production ergab und auf die Existenz zahlreicher Goldrhizoden schliessen lässt, welche indessen aus bereits angeführten Gründen noch ihrer Entdeckung harren. So haben wir also vor uns ein an Seifen reiches Goldfeld mit einigen Rhizoden, worüber die Gruppe Berezov-Pyšminsk, deren Besprechung vorwaltend die Aufgabe dieses Abschnittes ist, zahlreiche wissenschaftlich und bergmännisch interessante Aufschlüsse bietet.

Während sowohl weiter im N., als auch im S. von Jekaterinburg die Wasserscheide zwischen den europäischen und asiatischen Gewässern durch einen eminenten Gebirgsrücken bezeichnet ist, finden wir hier ein flachhügeliges Land zwischen dem nordwestlich gerichteten Thale der Čusovaja und dem südöstlich gerichteten des Isset und der vorwaltend gegen O. verlaufenden Pyšma, welche sich in der westsibirischen Ebene in den Tobol ergiesst, und dann weiter zum Irtiš und Ob gelangt. Die sibirische Hauptstrasse führt über diesen flachen Rücken, und die Reisenden werden, wie bereits erwähnt, sozusagen erst durch die angebrachten Auf-

den gegenwärtigen Verhältnissen gar nicht vergleichen lässt. Dieser Umstand ist übrigens von den meisten Geologen, welche den Ural besucht haben, hervorgehoben worden.

Das Gesagte veranschaulicht die Schwierigkeiten, welchen das Studium der geologischen Verhältnisse dieser Gegend unterliegt und, wenn es sich dabei vorwiegend um die Grundgesteine handelt, wie wenig eine Uebersichtsaufnahme geeignet ist, uns in diese Verhältnisse Einblick zu verschaffen. Vergleicht man die Karten und die Reisebeschreibungen der einzelnen Forscher, welche sich mit dieser Gegend beschäftigt haben, so bemerkt man sofort die äusserst geringe Uebereinstimmung derselben; die älteste derartige Aufnahme von Čajkovsky hat wenig Aehnlichkeit mit den späteren, von Hoffmann und Kontkiewicz[1]) ausgeführten. Ersterer construirte vier einzelne, nordwestlich verlaufende Granitzonen, die der Letztere im nordwestlichen Theile des Gebietes trotz des grössten Fleisses nicht aufzufinden vermochte. Da es bisher allen Forschern um eine Uebersicht der Verhältnisse der Grundgesteine zu thun war, ohne dass derselben eine Detailaufnahme zu Grunde lag, so mussten bei der Spärlichkeit der Grundgesteinsaufschlüsse und bei der grossen Complication ihrer Zusammensetzung nur ganz subjective Bilder zum Vorscheine kommen, von welchen eines mit dem anderen verhältnissmässig wenig Aehnlichkeit hatte.

Man findet meist auch geologisch Heterogenes, wie z. B. metamorphische Schiefer und Serpentin zu einer Gruppe zusammengezogen, manches petrographisch gut charakterisirtes Gestein, z. B. Kalkstein, nicht ausgeschieden, und dergleichen, so dass es nicht gut möglich ist, aus den angeführten drei Werken ein Bild zusammenzustellen.

Ich bedaure, dass es mir nicht möglich war, ein objectiveres Bild der Gegend zu geben, welche durch so zahlreiche Seifenablagerungen ausgezeichnet ist, wobei mancher Schluss auf die Position der Rhizoden möglich gewesen wäre. Die Karte, die ich in Taf. IV, Fig. 25 vorlege, umfasst das in vielen geologischen

---

[1]) Čajkovsky, G. J. 1830, II, 282; 1823, II, 1, III, 1. — Dr. E. Hofmann, Materialien zur geol. Karte des Urals. St. Petersburg 1870. — Kontkiewicz, G. J. 1880, II, 335.

Werken behandelte Terrain der Umgebung von Jekaterinburg, und hat den Rahmen für die detaillirteren Darstellungen des Berezover Reviers abzugeben.

Der nordwestliche Theil ist der verlässlichen Darstellung von Kontkiewicz entnommen. Die zwei, offenbar zusammengehörenden Kalkstreifen nördlich und südlich von Verch Issetsk dürften in dem altbekannten Kalkvorkommen von Mramorsk südlich von Gornoščit ihre Fortsetzung haben, und ist dies der Fall, dann würde das Vorwiegen der Streichungsrichtung von S. nach N. daraus resultiren, entgegen dem Resultate Čajkovsky's, der seine Granitzüge, welche seiner Auffassung zufolge Einlagerungen in den Schichtgesteinen sind, nach NW. streckte.

A. Die Goldseifen der Umgebung von Jekaterinburg.

Es sind einige Anhaltspunkte für die Ansicht vorhanden, dass schon das alte, ganz unbekannte Culturvolk der Čuden Gold aus den Seifenablagerungen zu gewinnen verstand, und berücksichtigt man die Spuren ihrer bergmännischen Thätigkeit im S.-Ural und am Altai, muss man annehmen, dass ihnen das verhältnissmässig so offen zu Tage Liegende, wie der Goldhalt der Flussabsätze, nicht leicht zu entgehen vermochte. G. Rose erwähnt bereits[1]), dass in der Nähe der Soimonovsk-Seife bei Kyštim alte Čudengräber mit Beigaben von Armbändern gefunden wurden, welche aus derselben Mischung von Gold und Silber bestanden, wie das Waschgold der nahen Goldseife. Obwohl die Anthropologen diesen Fall nicht schlagend genug finden dürften, da dieser Mischung entsprechende Funde auch ausserhalb des Urals sehr verbreitet sind, ist er doch als ein Ausdruck der Ueberzeugung der Goldwäscher, die mehrfach Spuren älterer Arbeiten in den Seifen antrafen, hinzunehmen.

Merkwürdig ist es jedenfalls, dass die Russen verhältnissmässig so spät die Entdeckung der Seifengoldführung machten, und zwar entgegen dem gewöhnlichen Verlaufe der Dinge, erst dann, nachdem sie sich bereits 70 Jahre mit der Berggoldgewinnung beschäftigten.

Allerdings ist nach Okladnych fast gleichzeitig mit der Entdeckung der Berggoldführung bei dem Bergbaue von Šilovo Issetsk, der Steiger Z. Stor auf den Goldhalt der Alluvionen des

[1]) G. Rose, I, 239; Suess, Die Zukunft des Goldes, pag. 271.

Flusses Isset aufmerksam geworden, ohne dass dies wegen des natürlich viel geringeren Haltes im Verhältnisse zu jenem der Goldquarzgänge, weitere Consequenzen gehabt hätte. Die Art und Methode der Gewinnung des Metalls aus dem Detritus ist damals den bergmännischen Kreisen noch ferne gewesen und wurde vielleicht in Europa, mit Ausnahme von Ungarn, Siebenbürgen und Böhmen, gar nicht geübt, obwohl in Sachsen, woher doch Stor stammen soll, die Zinnsteinverwaschung, ein der Seifengoldgewinnung ähnlicher Process, noch in Uebung war.

Der Goldgehalt der Seifenablagerungen wurde 1813 von Katharina Bogdanov in Nevjansk, 1814 in Berezov an der Nagornoj-Seife, und zwar, wie der Name besagt, im Verwitterungsdetritus gefunden. Nach Einigen[1]) sollen bereits im Jahre 1774 die Goldsandlager durch einen Zufall entdeckt worden sein, und wenngleich die nächstfolgenden Jahre durchaus keine nennenswerthe Ausbeute ergaben, so wurde immerhin, wie namentlich vom Oberberghauptmann Ilman, den Lagerstätten einige Aufmerksamkeit geschenkt. Von Wichtigkeit wurde das Jahr 1814, als in der Nähe des Pyšminsk-Pochwerkes eine diluviale Goldseife erschürft wurde, die sich als nachhaltig erwies. Nunmehr traf die Regierung — die Bedeutung des Schwemmlandes im Uralgebirge erkennend — ihre Anordnungen zur Entdeckung weiterer Fundorte. Die Entdeckungen erweiterten sich immer mehr und mehr, und so dehnte sich der Seifenbetrieb von Jekaterinburg beginnend, weiter nach N. und S. und später auch nach O., gegen Sibirien aus. Stridter bezeichnet das Jahr 1818 als den eigentlichen Anfang der Entwicklung der Seifengoldproduction; warum, ist mir nicht klar, da doch die ältesten Ausweise bis zum Jahre 1814 zurückreichen, wie z. B. die jedenfalls verlässlichen Tabellen bei G. Rose.[2])

Sowohl in Bezug auf die Entdeckungsgeschichte des Seifengoldes als auch des Berggoldes gibt R. Helmhacker in seiner Arbeit vom Jahre 1892[3]) eine Menge interessanter Einzelnheiten.

---

[1]) A. Stridter, Russlands Goldproduction. Russ. Revue, XII, 8. St. Petersburg 1883, pag. 102. — G. v. Helmersen, Reise nach dem Ural und die Kirgisensteppe. St. Petersburg 1841, pag. 30.

[2]) I, pag. 224 und 240.

[3]) R. Helmhacker, Der Goldbergbau der Umgebung von Berezovsk am östlichen Abhange des Urals. B. u. H. Z. LI, 1892, pag. 45.

Mir handelte es sich darum, die Verbreitung der Goldseifen in diesem Gebiete zur übersichtlichen Darstellung zu bringen. Für den grössten Theil der in Taf. IV, Fig. 25 dargestellten Fläche standen mir die Karten des ersten und zweiten Verwaltungsgebietes (učastok) zu Gebote, worin die verwaschenen Flächen verzeichnet erscheinen. Im NW.-Theile der Gebiete jenseits der Linie Pyšma, Jekaterinburg, Jelisabetinsk und Gornoščit sind die Goldseifen nach der Karte des uralischen Ostabhanges, von A. Karpinsky, nur schematisch durch ein rothes Kreuz bezeichnet.

Auf den ersten Blick glaubt man eine ziemlich gleichmässige Vertheilung der Seifenfelder vor sich zu sehen und erst wenn man sich nach den Wasserläufen eine Idee von der Terrainconfiguration geschaffen hat, bemerkt man die zwei Hauptcentren, wovon das eine an der Wasserscheide zwischen der Pyšma und dem Isset, das andere an jener zwischen dem letzteren und der Čusovaja gelegen ist. An diesen Orten müssen die Rhizoden liegen, aus denen das Seifengold der drei Flussgebiete herkam und die gegenwärtig noch meistentheils unbekannt sind. Die wenigen bekannten Rhizoden sind in der Karte durch die Grubenfelder, resp. Werstquadrate angedeutet und im Berezover Grubenfelde sind ausserdem die durch den Bergbau aufgeschlossenen, hauptsächlichsten Goldquellen durch eine schematische Einzeichnung der Berezitgänge angedeutet. Man bemerkt sofort, dass diese letzteren keineswegs die sämmtlichen Rhizoden bezeichnen können und die Seifen der oberen Pyšma und des mittleren Isset aus anderen Zonen stammen müssen.

Ueber diese beiden Centren, die man nach den beiden Ortschaften als das Berezover und Gornoščiter bezeichnen könnte, mögen hier einige Notizen Platz finden. Ersteres wurde, wie bereits erwähnt, schon 1814, letzteres aber verhältnissmässig später, 1829, angegriffen und beide haben zu der ganz ansehnlichen Productionsziffer des Jekaterinburger Districtes, deren Entwicklung man in der graphischen Darstellung Taf. IV, Fig. 32 verfolgen kann, vorzüglich beigetragen. Es ist allerdings richtig, dass die altbekannten Seifenfelder bereits erschöpft sind, dafür fanden sich bisher stets neue vor, und die Seifengoldproduction im Allgemeinen, temporäre Schwankungen ausser Acht gelassen, verblieb auf einer Höhe von ungefähr 400 Kgrm.

Dem grossen wissenschaftlichen Interesse, welches an die Auf-
ılüsse der Seifenarbeiten geknüpft ist, lässt sich leider nicht
llständig entsprechen, indem man es in der Regel versäumt hat,
ı Aufschlüsse sorgfältig aufzuzeichnen und zu sammeln. Es be-
fft sowohl die Daten über die Deck- und Grundgesteine, als auch
ı näheren Daten über das Goldvorkommen, aus denen man auf
ı Art der Ablagerung schliessen könnte. Letzteres, besonders
ı Hervorhebung des Vorkommens im Verwitterungsdetritus, hätte
sserdem eine grosse praktische Wichtigkeit, weil es einen deut-
hen Fingerzeig über die Lage der Rhizoden abgegeben hätte.

Was darüber vorliegt, sind vorwaltend nur Mächtigkeits-
rhältnisse der Decke und des Seifenlagers, die Mengen des ver-
ıschenen Materials und des daraus erhaltenen Seifengoldes, resp.
r Halt der ersteren und zuweilen der Feinhalt der letzteren.
mehreren Fällen liesse sich allerdings aus den vorhandenen
ıten der Gang der Erkenntniss und die Entwicklung der In-
ıstrie bis zur gegenwärtigen Periode zusammenstellen[1]) und durch
eine Schürfungsarbeiten nachträglich die Art der Seifenablage-
ng bestimmen. Das wird bestimmt auch an gewissen Orten aus-
führt werden, um die Basis zu einer rationellen Schürfung auf
e Rhizoden zu gewinnen.

I. Die Seifenfelder von Gornoščit.

Was ich über die räumliche Verbreitung dieser Seifen er-
ıhren konnte, ist auf der Uebersichtskarte zusammengetragen.
ie am meisten besprochene Gruppe ist jene von Šabrovka, südt-
tlich von Gornoščit und jene der Bołotovka und Černaja,
ıdlich und südöstlich von Mramorsk. Erstere wird bereits durch
. Rose (l. c. I, pag. 152—161) beschrieben. Er erwähnt, dass er
ch vorstellte, das Seifengebirge in einem Thale zusammen-
schwemmt vorfinden zu müssen, und anstatt dessen eine äusserst
ıche Mulde antraf, in welcher mit einem engen (16—40 Meter)
ıd langen (800 Meter) Einschnitte in 1—2 Meter Tiefe die gold-
ltige, auf Chloritschiefergrundgestein aufgelagerte Schichte er-
ıcht wurde. In der Nähe befand sich eine zweite Gewinnungs-

[1]) Rechenschaftsberichte über einzelne Seifenschürfungen, z. B. G. J. 1846, pag. 485; 1847, I, pag. 271, 1848, I, pag. 111.

arbeit unter ähnlichen Verhältnissen, deren Seifenlager auf Talkschiefer ruhte. Das Gold fand er durch einen hohen Feinhalt ausgezeichnet, 0·990, und in der That ist dieser dem Felde treu geblieben, denn die letzten, ich glaube im Jahre 1885 durchgeführten Nacharbeiten ergaben noch immer einen Halt von 0·970, während das Seifengold von Berezov circa 0·920 und das Berggold von ebendaselbst 0·875 ergab.

Nach G. Rose (l. c. pag. 139) war das Gold nicht nur auf die tiefste Lage der lockeren Deckgesteine beschränkt, sondern trat auch in den oberen „lehmartigen" Lagen, allerdings in einer unbauwürdigen Menge auf. Da das Gold zuweilen auch in Krystallen, und zwar in Oktaedern, deren Kanten gewöhnlich abgerundet waren, auftrat, so ist hier ein längerer Transport des Detritus kaum anzunehmen; die Seife scheint sich in der Nähe der Rhizode befunden zu haben. G. Rose sah hier nur die ersten Aufschlüsse; später ist aber in dieser Gegend viel gearbeitet worden und nach der Gestalt der hervorgebrachten Einschnitte scheinen hier zwei alte Wasserläufe, wovon der eine einen Verlauf gegen N., der andere aber einen solchen gegen O. hat, repräsentirt zu sein.

Ueber die zweite erwähnte Goldseifengruppe in der Nähe von Mramorsk existirt eine sehr belehrende Abhandlung von Rudakov[1]), in welcher unter Anderem auch die Production der ersten 6 Jahre enthalten ist, welche ich hier in Bezug auf die Quantität des Waschguts und des daraus erhaltenen Seifengoldes auf Pfund, in Bezug auf den Halt in Gramm pro Tonne reducirt. folgen lasse.

1829	Goldsand	10.889	Pfund,	Gold	83·323	Pfund,	Halt 7·6	Grm.
1830	„	43.426	„	„	215·073	„	„ 5·0	„
1831	„	71.240	„	„	425·529	„	„ 6·0	„
1832	„	96.985	„	„	534·245	„	„ 5·5	„
1833	„	94.074	„	„	362·071	„	„ 3·8	„
1834	„	81.739	„	„	210·854	„	„ 2·5	„
	Goldsand	398.353	Pfund,	Gold	1831·093	Pfund,	Halt 4·5	Grm.

Dieses Ergebniss lieferten die Seifen Gornoščitsk 1, 2, 3. Alexandrovsk 1, 2, Bołotovsk, Konstantinovsk, Nikola-

[1]) G. J. 1835, IV, pag. 219—232.

jevsk, Magnitnij und Poludennij; wenn man aber den Halt der einzelnen Felder ermittelt, so bemerkt man noch grössere Schwankungen, als sie im obigen Summarium zum Vorschein kommen, z. B. Gornoščitsk 1 1829 — 9·9, 1830 — 23·8, 1831 — 7·0, 1832 — 10·7, 1833 — 3·6, 1834 — 2·8 und im Durchschnitte war in diesen 6 Jahren der Halt 5·0 Grm. An einzelnen Stellen dieser Seife zeigte sich ein Halt von 39 und sogar von 52 Grm. pro Tonne. Diese Zahlenreihen habe ich hier angeführt, um die Unbeständigkeit des Goldhaltes in einer und derselben Seife zu illustriren; man wird einsehen, dass die Schwankungen in ärmeren Ablagerungen noch viel grösser sein werden.

In der Bołotovsk-Seife fanden sich zuweilen Goldklumpen, Samorodky, wovon der schwerste 1·297 Kgrm. in der Tiefe von 1·5 Meter nahezu am Grundgestein angetroffen wurde. Die Mächtigkeit der Deckgesteine ist im Allgemeinen bei allen diesen Seifen eine geringe, 1·5—3·5 Meter, nur bei Nikolajevsk betrug sie 6 Meter.

Das Grundgestein war am häufigsten Talk und Chloritschiefer, häufig von Protogyn durchsetzt, zuweilen auch Granit und Beresit, welche nach Rudakov ebenso wie die nahe Kalksteinzone, von welcher, resp. von den daselbst bestandenen Marmorbrüchen Mramorsk den Namen hat, sämmtlich ein Streichen von N. nach S. wahrnehmen liessen.

Der Kalkstein tritt in der unmittelbaren Nachbarschaft des Granites auf und ist höchst wahrscheinlich die Fortsetzung der Kalksteinstreifen, welche Kontkiewicz zu beiden Seiten des Isset, nordwestlich von Jekaterinburg, entdeckt hat. Dieser Kalkstein, sowie auch das zwischen Gornoščit und Aramilsk gelegene Rhodonitvorkommen oder Orlec, das bekannte uralische Schleifmaterial, ist vielfach beschrieben und verschiedenartig aufgefasst worden. Nun ist nach Kontkiewicz (G. J. 1880, II, pag. 335) ein zweites Vorkommen bekannt geworden, wo Manganerze gewonnen werden, wobei die Rhodonitmasse zwischen Quarzlagen im Chloritschiefer auftritt, ein Umstand, der für ein gangartiges Vorkommen zu sprechen scheint.

2. Die Seifenfelder von Berezov.

Ueber die Seifen an dem Oberlaufe der Pyšma sammt ihren Zuflüssen existiren zahlreiche Beschreibungen aus verschiedenen

Betriebszeiten, so z. B. auch von G. Rose aus dem Jahre 1829 (l. c. I, pag. 227—242) Pervopavlovsk $1^3/_4$ Km. nordwestlich. Nagornoj 1 Km. nördlich vom Orte an der Berezovka, Marinsk $4^1/_2$ Km. nördlich vom Orte, am linken Ufer der Pyšma, Klenovsk. nordwestlich von Berezov und Kalinovsk, 3 Km. westlich vom Dorfe Šartáš und 10 Km. nördlich von Jekaterinburg.

Ich traf 1886 folgende Seifen im Betriebe: Kurinsk bei Pyšminsk am linken Ufer der Pyšma, Prikanavnij, nördlich von Berezov, im Pyšmathale; an Orten, wo sich früher ein durch Aufstauen der Pyšma gebildeter Teich ausdehnte, und wo die Gewinnung durch das Ableiten des Flusses, sowie durch die Durchführung eines offenen Canales (Kapitalnaja Kanava) vor den Mundlöchern der alten, tiefsten Wasserstollen möglich wurde. Koňovsk und Novo Andrejevsk an der Biegung der Pyšma, nordwestlich von Berezov, Kalinovsk in der Nähe der Mündung der Kalinovka, Kamyšensk am gleichnamigen Bache und Rožděstvensk, westlich von der Kamyšenka-Mündung, am rechten Ufer der Pyšma.

Im Allgemeinen ist die Lage dieser Seifen der Uebersichtskarte der Umgebung von Jekaterinburg, Taf. IV, Fig. 25, zu entnehmen; jene im Berezover Grubenfelde liegenden finden eine umständlichere Darstellung in der Specialkarte dieses Revieres. Taf. IV, Fig. 26.

Aus diesem letzteren Bilde sind auch die Beziehungen der einzelnen Seifen zur Terrainconfiguration, ihre Gestalt und Gruppirung, sowie ihre relative Lage in Bezug auf die nächsten Goldrhizoden zu entnehmen. Es sind hier (durch unterbrochene, dünne, rothe Schraffen) die Flächen ausgeschieden, an denen man die Deckgesteine überhaupt goldhältig gefunden hat, sodann (durch continuirliche, dünne, rothe Schraffen) die abbauwürdig gefundenen, resp. bereits abgebauten Flächen und endlich durch eine schwarze Contourirung die zur Zeit meiner Anwesenheit im Abbau begriffenen Seifen.

Mit dem ersten Blicke auf diese Karte bemerkt man, dass einzelne dieser Ablagerungen, besonders jene des Pyšma-Thales, aus entfernteren, im Oberlaufe dieses Flusses gelegenen Ursprungsgegenden gebracht worden sein mögen, während andere ganz entschieden aus den Seitenthälern, und zwar aus Orten, wo die Rhi-

zoden wirklich abgebaut wurden, stammen müssen. In der Regel haben die, durch die Ausbeutung dieser Ablagerungen entstandenen Einschnitte eine den gegenwärtigen Wasserläufen parallele Lage, zuweilen aber, wie es z. B. beim Novo Andrejevskij prijisk der Fall ist, geht die Richtung des Einschnittes senkrecht auf das Hauptthal. Das goldhaltige Material ist hier nicht von der Pyšma gebracht worden, sondern durch einen Zufluss derselben, vom Preobraženskᵀ-Berge.

Das ist wohl die zunächstliegende Erklärung für diesen speciellen Fall und ich glaube nicht, dass Anhaltspunkte vorhanden waren, hier eine Entstehung durch Verwitterungsdetritus annehmen zu müssen. Hingegen sind zahlreiche Ablagerungen im Bereiche der Karte, besonders jene der höher und an Gebirgsabhängen gelegenen Orte, auf die letztere Art entstanden; es waren in der That in einigen tieferen Einrissen Uebergänge aus der Dammerde in einen steinigen, aus eckigen Gesteinsfragmenten bestehenden Grund wahrzunehmen.

Die verschiedenen Bildungen, mögen sie aus Verwitterungs- oder aus Erosionsdetritus bestehen, sind gewiss zu sehr verschiedenen Zeiten erfolgt. Eine sehr weit abstehende Periode repräsentiren die in dieser Gegend ziemlich häufigen Mammuthreste. Ich fand in den Comptoirs der jetzt noch in Betrieb stehenden Seifen häufig Fragmente von Backenzähnen aufbewahrt, über welche sich kein weiteres Detail ihrer Fundgeschichte eruiren liess. G. Rose erwähnt bereits der Funde von Nagornyj, Cvětnoj und Ključevsk[1]) und vor Kurzem publicirte Herr N. Nestěrovský einen interessanten Fundbericht vom Prikanavnij prijisk[2]), aus dem ich einen kurzen Auszug mittheilen will.

Der Einschnitt (Razrěz) dieser, an dem mehrfach bereits erwähnten Grubenwasserabzugcanale (Kapitalnaja kanava) gelegenen Seife hat mehrere Ausbuchtungen, wovon die eine auch auf die südliche Seite des Canals reicht. In letzterer war die oberste Lage der Decke ein brauner Thon, während in den nördlich vom Canale liegenden Ausbuchtungen eine 0·2—2·3 Meter Torfschichte durchschnitten wurde. Darunter folgte eine 2—4 Meter mächtige Lage

[1]) l. c. I, pag. 231, II, pag. 139.
[2]) Gorn. Jour. 1886, I, pag. 448—451.

von thonigem Sande mit einzelnen Nestern von reinem 0·5—1·5 Meter starkem Flusssande (Rečnik) und weiter die 0·5—1·0 Meter starke goldhältige, unmittelbar auf zersetztem Chloritschiefer ruhende Schichte. In der letzteren, nämlich in der Seifenablagerung selbst, wurde an zwei ziemlich weit von einander entfernten Punkten ein Mammuthstosszahn und ein Schädelfragment mit einem Horne von Bos (priscus?) gefunden. Ersterer in 3·8 Meter, letzteres in 4·3 Meter Tiefe unter der Oberfläche und jedenfalls also in dem tiefsten, resp. ältesten Theile der Decke. In einem höheren Horizonte wurden in der Flusssandablagerung in 2·6 Meter unter der Oberfläche und unter der Torflage Fragmente von Schneeschuhen gefunden, welche eine der gegenwärtig im Gebrauch stehenden, analoge Construction hatten, also von einem Menschengeschlechte herrührend, welches die Gegend vor der Ablagerung der Torfschichte und vielleicht gleichzeitig mit Elephas primogenius und Bos priscus (?) bewohnte.

In dem südlich vom Hauptcanale gelegenen Theile der Seife fehlt, wie bereits erwähnt, die Torflage und über der goldführenden Schichte liegt eine solche von Flusssand. Hier fand man den unteren Theil eines Holzstammes von 3·5 Meter Länge, 40° gegen den Horizont geneigt, mit den Wurzeln bis an das Grundgestein reichend, mit dem Stamme die zwei erwähnten Theile der Decke durchschneidend. Wo der Stamm den sandigen Thon erreicht, ist er wie abgeschnitten und jedenfalls vor der Ablagerung dieser Schichte bereits abgebrochen gewesen. Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass sich dieser Stamm in knapper Nähe seines ursprünglichen Standortes befindet. N. Nestěrovsky hebt jedoch hervor, dass die Gesteinsfragmente dieser Goldablagerung meist scharfkantig waren und aus Gesteinen bestanden, welche in der Umgegend anstehen, ferner hätten auch die Goldkörner nur ganz wenig abgerundete Ecken und Kanten gehabt; es ist demnach nicht daran zu zweifeln, dass das ganze Material aus der nächsten Umgebung zusammengeschwemmt wurde.

Diese Seife nimmt einen Theil der einstigen Pyšma-Thalsohle ein und befindet sich unterhalb der Einmündung des Beresovka-Thales. Fassen wir die goldführende Schichte in's Auge, so sprechen die beiden darin gefundenen und bereits im fragmentären Zustande befindlich gewesenen Thierreste, sowie die Flusssand- (Rečnik)

Lage, für eine Anschwemmung. Die eckige Beschaffenheit der Gesteinsfragmente ist ein, vielen uralischen, unmittelbar auf dem Grundgestein befindlichen Seifenablagerungen gemeinsamer Charakter, der in der Regel durch die Annahme eines nur kurzen Material-Transportes erklärt wird. Jedenfalls aber stammen die eckigen Gesteinsfragmente aus dem Verwitterungsdetritus und man muss folgende zwei Fälle auseinanderhalten. Entweder sind nur eckige Bruchstücke vorhanden und dann hat man es mit einem an seiner ursprünglichen Stelle anstehenden Verwitterungsdetritus zu thun, oder sie sind mit Geröllen gemischt, dann sind beide, und zwar ganz gewiss die letzteren vom fliessenden Wasser transportirt worden. Was aber das in diesen Ablagerungen befindliche Gold anbelangt, so ist sein Absatz nur im ersten Falle gleichzeitig mit dem Gesteinsmaterial, sonst jedoch mit Ausnahme der grösseren Klumpen (Samorodky) erst nachträglich erfolgt. Nur so bin ich im Stande, mir den Process zu erklären.

Betritt man nun irgend einen der hiesigen Seifeneinschnitte, so glaubt man zuerst eine ziemlich regelmässige, horizontale Schichtenfolge zu sehen; bei etwas aufmerksamerer Betrachtung bemerkt man indessen manche Unregelmässigkeit. So zertheilt sich oft die Torfschichte in einzelne, gegen einander discordante Ablagerungen, und ebenso stossen der sandige Thon, Flusssand und andere Lagen vielfach gegen einander, wie es in fluviatilen Ablagerungen überhaupt mehrfach zu finden ist. Je mehr man sich dem Grundgesteine nähert, desto undeutlicher wird der Charakter der Deckgesteine, und das tiefste Glied ist in der Regel ein buntes Gemenge der verschiedensten Absatzformen. Oft ist man gar nicht im Stande, den Unterschied zwischen der tauben, resp. goldarmen und der abbauwürdigen Lage zu erkennen, und in der Regel ist man nur durch empirische Versuche zu diesen Unterscheidungsmerkmalen gelangt.

Was mir auffiel, ist die gesättigt gelbrothe Färbung der Waschwässer des Seifenmaterials, und ich glaube auch in mehreren Fällen einen grösseren Grad von Eisenschüssigkeit an den tiefsten Deckenlagen bemerkt zu haben.

Natürlich verändern sich bei einer im Abbau begriffenen Seife die Aufschlüsse fortwährend und der Beschauer ist sehr geneigt, die jeweiligen Aufschlüsse als beherrschend für die ganze

Fläche zu nehmen. Um zur ganzen, durch den Betrieb zustandegebrachten Aufschlusssumme zu gelangen, müsste eine fortwährende Erhebung und Notirung der Aufschlüsse durchgeführt werden, und wäre es an einigen Orten geschehen, so hätten wir bereits eine ganz feste Anschauung der sämmtlichen Verhältnisse, mögen sie die Construction der Decke, die Vertheilung des Goldhaltes in derselben, die Beschaffenheit der Grundgesteine oder die Herkunft des Goldes u. dergl. betreffen.

Die allgemeinen Verhältnisse der Wäschen eines Bezirkes sind in der Regel gleichartig entwickelt, und zwar stärker, je mehr die Wirkung des fliessenden Wassers zum Ausdrucke gelangte. Detailbeobachtungen gewinnen erst an Werth, wenn sie gleichförmig und systematisch über ein ganzes Feld ausgedehnt werden.

Der Goldgehalt der im Betriebe angetroffenen Seifenwerke war in der Regel kein besonders hoher. Man bezeichnete ihn meist mit $^1/_2$ Zol. pro 100 Pud, was 1·3 Grm. pro Tonne entspricht.

Was den Feinhalt des Seifengoldes betrifft, so ist derselbe natürlich nicht gleich und zeigt schon bei benachbarten Gewinnungsorten eine Verschiedenheit, die man sofort begreift, zieht man in Betracht, dass das Gold aus zwei verschiedenen Gegenden in ein und dasselbe Thal eingeschwemmt wurde und die Seifen im Verwitterungsdetritus im Allgemeinen einen minderen Halt als jene im Erosionsdetritus zeigen müssen. G. Rose hat seinerzeit allerdings nicht geglaubt, dass das Berggold stets einen geringeren Halt habe, als das ihm entsprechende Seifengold, allein er hat seine Argumente mehrfach bereits aus Durchschnittsziffern, welche die ursprünglichen Haltdifferenzen bereits ausgeglichen haben, geschöpft.

Wie wir bereits wissen, ist das Seifengold von Šabrovka durch einen sehr hohen Feinhalt ausgezeichnet gewesen, welcher bis 0·990 hinaufreichte; das Seifengold aus der Umgegend von Berezov steht im Allgemeinen niedriger, auf 0·910—0·925. So z. B. gaben einige Einlösungsposten vom Jahre 1886 folgende Feinhalte: Seifengold vom I. und II. Antheil (učastok) 0·927 und 0·946, jenes aus den Berezover Quadraten 0·913, Berggold von Pyšminsk 0·866, jenes des Šestoj-Quadrates von Berezov 0·865 und 0·861. Kurz, die Regel, dass das Seifengold einen höheren

lt hat als das Berggold, ist eine Erfahrungssache und beruht f einer Anzahl von Daten, welche den früheren Manipulanten r Verfügung standen und lässt sich nicht durch einzelne, aus n Zahlenreihen herausgerissene Ziffern widerlegen.

Die im Districte gewonnenen Seifengoldmengen sind aus der aphischen Darstellung auf Taf. IV, Fig. 32 zu ersehen. Pro-ctionsdaten aus der Periode, in welcher die Krone den Betrieb ne hatte, sind an zahlreichen Stellen des russischen Bergjournals finden. Ich lasse hier die von der Compagnie erzielten Resul-te folgen, und bemerke nur, dass die Berggoldproduction der mpagnie an geeignetem Orte zur Anführung gelangt, und die mme der beiden Tabellen somit die Gesammtproduction der mpagnie ergibt.

Seifengoldproduction der Compagnie G. Astašev im Jekate-burger Districte in russ. Pfunden à 409 Gramm:

	Quadrate	I	II	Zusammen
78	—	448·706	285·831	734·557
79	—	923·047	472·808	1395·855
80	183·573	858·288	359·544	1401·405
81	111·217	454·077	306·698	871·992
82	117·961	370·535	196·320	684·816
83	93·709	373·497	296·606	763·812
84	143·824	414·736	242·218	800·778
85	343·211	352·336	197·833	893·380
86 I. Semest. .	177·892	121·564	70·441	369·897
	1.171·387	4.316·786	2.428·400	7.916·573
zu Berggold	3.447·905	1.007·267	—	4.455·172
	4.619·292	5.324·053	2.428·400	12.371·745

Die erste Colonne bezieht sich auf das von den 56 Quadraten geschlossene Berezover Grubenfeld, die zweite auf den I, die tte auf den II. Učastok.

Die Rhizoden in der Umgebung von Jekaterinburg.

Die Rhizoden des durch die Seifenablagerungen angedeuteten ldvorkommens sind gegenwärtig verhältnissmässig noch sehr ıig bekannt. Berezov und Pyšminsk ausgenommen, liesse sich über ungefähr Folgendes sagen:

Zur Zeit meiner Anwesenheit im Sommer 1886 wurden e Schurfarbeiten im Šagalovka-Thale, in der Gegend südlich Gornoščit unternommen, wozu vorwaltend herumliegende Q blöcke die Veranlassung gegeben hatten. Eine Anzahl para Röschen entblössten unter einem 2—3 Meter mächtigen Ver rungsdetritus sehr zersetzte Gesteine, worunter einerseits fallender, nördlich streichender Chloritschiefer, andererseits eine nische, aus der Zersetzung eines feinkörnigen Granites od hier sogenannten Berezites hervorgegangene Masse zu ben war. Mit diesen Röschen wurden mehrere Quarzgänge durchschn in der Tiefe einen zusammenhängenden Quarzkörper, gegen die fläche jedoch nur eine Anzahl isolirter Blöcke zeigend, von welch und da einer bis an die Oberfläche ragte. Die Mehrzahl der l liegenden Blöcke stand aber nicht mehr ober dem eigent Ausbisse, sondern fand sich in ziemlich namhaften Entfern von demselben. Aehnlich verhält sich der Quarz anderer G die ich am Ural zu sehen Gelegenheit hatte.

An den Quarzen der Šagalovka konnte man zwar Spur von Gold entdecken, hingegen ergaben abgeführte Po suche einen geringen Goldhalt. In Berezov war nämlich e zu dem Zwecke ein Pochsatz mit dazugehörenden Waschvo tungen auf die Goldhaltprobe eingerichtet; es wurden die Q täten von einer oder mehreren Tonnen nach jedesmaliger fältiger Reinigung durchgearbeitet und der Halt sodann 100 Pud (1640 Kgrm.) reducirt, in Zołotnik und Dolij geben. Die obigen Quarze ergaben $^1/_2$—$1^1/_2$ Zołotnik, d. h. 1 4·0 Grm. pro metrische Tonne und obwohl an und für sich nich würdig, waren sie doch ein Beweis, dass das Seifengold der nä Umgebung aus ihnen stammen könne. Es blieb noch übrig Ausbisse dieser Quarzgänge weiter im Streichen in der A zu untersuchen, ob sich nicht an denselben eine Veredlung mit abbauwürdigem Goldhalte zeigen werde.

Zieht man die so grossartige Verbreitung der Seifenar der ganzen Gegend in Betracht, so muss man den Schürf auf Rhizoden das beste Prognostikon stellen, besonders wei einem rationellen Vorgange sämmtliche, durch die alten S arbeiten bewirkten Anhaltspunkte und Aufschlüsse zur Verwe gelangen. Ich erinnere an die Wichtigkeit, welche hiebe

Unterscheidung der Seifen im Verwitterungsdetritus von jenen im Erosionsdetritus gewinnen müsste, sowie überhaupt daran, dass heutzutage nur eine Schürfung mit geologischer Grundlage rationell genannt werden kann; ein Umstand, dem auch in vielen centraleuropäischen Bergrevieren nicht immer Rechnung getragen wird.

Ein zweites Schurfterrain, welches ich zu besuchen Gelegenheit hatte, liegt in der Umgegend der Kamyšenka-Seife, etwa 10 Km. westlich von Berezov und 9 Km. nördlich von Jekaterinburg. Es ist eine ziemlich flache, waldbedeckte Landschaft, in welcher Grundgesteinsausbisse überhaupt nicht vorzukommen scheinen, wo an mehreren Punkten theils auf Grund der Ausbreitung und der Lage der Seifenarbeiten, theils auf Grund des Vorkommens von Quarzblöcken, Schurfschächte niedergebracht wurden, welche abermals das Vorhandensein von aufgelösten, feinkörnigen Graniten, resp. sogenannten Bereziten, constatirten. In zwei noch befahrbaren Schächten bemerkte ich mehrere dünne Quarzklüfte in einem kaolinisirten, beinahe plastischen Gesteine, dessen Quarzgrasse bei der Pochprobe ebenfalls einen Goldhalt von 1—2 Zołotnik gegeben haben soll.

Die Armuth der durch die ersten Schurfversuche entdeckten Quarze darf natürlich nicht als massgebend angesehen werden, denn man müsste auch weiter das Vorkommen im Streichen untersuchen, um sich eine Meinung darüber bilden zu können. Allein man könnte sich vorstellen, die Seifenablagerungen seien durchaus blos der Concentration eines solchen armen Materials entstanden, dass die Aufschürfung der ärmeren Rhizoden von keinem praktischen Erfolge begleitet sein würde. Dies ist nun entschieden unrichtig, denn es sind thatsächlich an vielen Orten im Ural Rhizoden gefunden worden, die reicher waren als die nächsten Goldwäschen.

Neuester Zeit wurde auch in Sibirien, wo man sonst gar nicht auf die Auffindung von Rhizoden geachtet hat, ein sehr reicher Quarzgang in der Kosmodamian-Wäsche des Jenisejsker Districtes angetroffen.

Die Position mehrerer, in alter Zeit entdeckter Goldrhizoden ist in der Karte durch die Einzeichnung der auf ihnen verliehenen Quadratwerst-Grubenmasse ersichtlich; so deren zwei, Issetsk und Nikolajevsk, beim Dorfe Uktus, zwei andere, Strošinsk

und Georgievsk bei Jekaterinburg, Šartašsk, Storeževsk, Knjaz Nikolaj und Knjaz Alexandrovsk beim Dorfe Šartaš, Stanovskij und Bobrovskij, sowie Rudakovskij Quadrat beim Dorfe Stanowaja. Nähere Nachrichten über diese Vorkommen sind, wie bereits erwähnt, nicht bekannt. Okladnych versprach zwar das ihm bekannt gewesene Goldvorkommen speciell abzuhandeln, scheint aber nicht dazu gekommen zu sein.[1])

Nordwestlich vom Dorfe Pyšma liegt ein alter Kupferbergbau, über welchen Antipov, Novokreščenych und Kontkiewicz[2]) einige Nachrichten gesammelt haben; derselbe hat für uns ein Interesse, da die hier vorkommenden Kupfererze goldhältig waren. Das Revier führte den Namen Pyšminsko-Ključevskij mědnyj rudnik und entstand dadurch, dass man 1854 in der gleichnamigen Seife Gerölle oder besser Fragmente von Chloritschiefer, von Kupfererzen durchdrungen, vorfand, worauf durch Schürfungen einzelne Quarzlagen in einer thonigen, im Chloritschiefer liegenden Lagerstätte entdeckt wurden, in deren oberen Regionen natürlich vorwaltend oxydische, in den tieferen Regionen aber geschwefelte Kupfererze, vorwiegend Kupferkies, angetroffen wurden. Die im Sinne der Schichtung gegen NW. streichenden Gänge, wovon der Ivanovsk circa 2 Meter, der Pokrovsk-Gang bis 9 Meter Mächtigkeit hatte, wurden bis etwa 1875 abgebaut und lieferten 250—530 Tonnen Kupfer jährlich. Nach Novokreščenych enthielt das aus diesen Erzen erzeugte Kupfer bis 0·2 p/m., also 200 Grm. Gold pro Tonne. Nachdem der Kupferhalt der Erze 5 p/m. betrug, berechnete sich der Goldhalt im rohen Erze auf 11 Grm. pro Tonne, eine Quantität, die nicht hätte vernachlässigt werden sollen, wenn sie anhielt.

Die Vergesellschaftung von Gold mit Kupfer scheint eine über den ganzen Ural verbreitete Erscheinung zu sein, der wir nochmals begegnen werden. Der Goldgehalt ist mitunter noch namhafter, so fand z. B. Romanovskij reine Kupferkiese und Buntkupfererze vom Andrejevsk Rudnik bei Nižnij Tagil 300 Grm.

[1]) Okladnych, G. J. 1862, IV.

[2]) Antipov, G. J. 1860, II, pag. 267. — Kontkiewicz, G. J. 1880, II, pag. 337. — Novokreščenych, Zapiski Uralskago obščestva ljub jestest. 1876, III, Nr. 2.

pro Tonne hältig[1]); in Berezov sowohl, als auch in Mias finden wir in der unmittelbaren Nachbarschaft von Kupfererzen freies Gold ausgeschieden.

Bei dem Besuche der Kamyšensk-Seife, welche an der Pyšma unterhalb des Vorkommens von Pyšminsko ključevsk gt, bemerkte ich unter den durchgewaschenen Geröllen, Quarz anhängenden, 100—250 Grm. schweren Partien von Kupfer- Schwefelkies, sowie Buntkupfererz, welche nur an der Oberhe mit Brauneisen bedeckt, im Kern jedoch noch ziemlich unetzt waren. Diese Erscheinung kann ich mir nicht anders erren, als dass diese aus einer nahen Rhizode stammenden Stücke prünglich ober dem Seifenlager gelegen, bei der Abräumung Decke jedoch bis auf das Seifenlager durchgefallen sind.

Die Aufschlüsse von Berezov-Pyšminsk.

Die erste Entdeckung des Goldes, und zwar der goldführen- Gänge im Jekaterinburger Bezirke, geschah an 2 Orten beinahe chzeitig, wie Okladnych weitläufiger auseinandersetzt.[2])

Im Jahre 1745 entdeckte Steiger Zacharias Stor in der ne der Kupfergrube Šilovo Issetsk, circa 64 Werst südlich Jekaterinburg und bereits ausserhalb meiner Uebersichtste, am rechten Ufer des Isset, in einem Schurfe einen Freigold- Güldisch-Silberhalt von 156—625 Grm. pro Tonne. Die erste chschmolzene Erzpartie von etwa 12 Tonnen ergab einen Gold- von 5858 Grm. pro Tonne, doch soll sich bei weiteren melzversuchen ein niedrigerer Halt herausgestellt haben. Die e wurden von 1771 angefangen auf eine Entfernung von 57 Werst Uktuser Hütte geführt und ergaben im Grossen nur 5·2 Grm. Tonne. Da man inzwischen in Berezov reichere Erze getroffen te, wurde die Grube 1759 aufgelassen.[3])

Interessant ist, dass bei der Durchführung eines Zubaustollens diesem Kupferwerke von Stor bereits 1747 der Goldhalt der de des Isset entdeckt wurde, welche Entdeckung jedoch in

[1]) G. J. 1852, II, pag. 141.

[2]) O zołotych rudnikach prinadležaščich k upravlenju Berezovskago zavoda. 1862. IV. pag. 253.

[3]) Vgl. G. Rose. I, pag. 177 und 478, und Čupin, G. J. 1862, III, pag. 87.

Betracht des viel geringeren Haltes des Sandes als jenen des Erzes ohne Folgen blieb.

Ebenfalls im Jahre 1745 fand der Einwohner des Raskolniker Dorfes Šartaš, Namens Jerofej Markov, zwischen diesem Orte und dem Dorfe Stanovaja, an der Stelle, wo später Berezov entstand, goldhaltige Gesteinsfragmente. Das Jekaterinburger Bergcollegium, dem die Anzeige darüber erstattet wurde, liess den Ort durch einen Beamten untersuchen. Dieser fand nur Sand, Thon und Quarzstücke, und man glaubte anfangs, dass der Finder das Amt mystificirt hätte; er wurde sogar gefänglich eingezogen, bald aber wieder in Freiheit gesetzt, nachdem man sich bei näherer Prüfung von der Richtigkeit seiner Angaben überzeugte. Die in's Werk gesetzten Schürfe ergaben im Jahre 1747 Quarze mit einem Halte von 2—16 und im Jahre 1748 sogar 33·8 Grm. pro Tonne.[1])

Die erste Grube befand sich in der Nähe der Pyšma, im Quadrate Pervonačalnyj am gleichnamigen Polos. Die zweite Grube entstand 1752 im Quadrate Cvětnoj am Sojmanovskij polos. Bald darauf folgten die Entdeckungen in den Quadraten Nebogatyj, Šestoj, Ključevskoj, Nizmenoj, Sojmanovskoj, im Jahre 1756 im Ilinsk- und 1764 im Trechsojatitelskoj-Quadrate.

Das erste Pochwerk wurde an der Uktuser Eisenhütte durch Stor eingerichtet, und die ersten 491 Tonnen Pochgang gaben 4914 Grm. Mühlgold, d. h. 10 Grm. pro Tonne.

Wegen der zu grossen Entfernung zwischen den Gruben und diesem Pochwerke wurde 1753 ein zweites, am Bache Berezovka, errichtet, aus dem sich die Ansiedelung Berezovskij zavod entwickelte, und welches somit dem Bergorte den Namen gab. Die hier zur Verfügung stehende Wassermenge war bei dem flotter werdenden Betriebe nicht hinreichend, und 1763 wurde an der Pyšma ein drittes Pochwerk errichtet, welches die Veranlassung zum Pyšminskij zavod war. Dazu kamen noch die Pochwerke, welche 1795 im Jekaterinburger Münzhofe, 1802 bei der Jelisabetinsker Eisenhütte, 1804 bei der Nižnij Issetsker Eisenhütte eingerichtet wurden, die jedoch bei dem Niedergange des Bergbaues nach der 1824 erfolgten Entdeckung des Seifengoldes eingingen.

[1]) Nähere Details gibt R. Helmhacker (l. c. pag. 46 u. 47).

Der Entwicklung, dem Verfalle und dem jetzigen Zustande des Bergbaues widme ich die folgende Darstellung.

Es wurden bereits mehrfach die eigenthümlichen Grubenmasse der Gegend berührt, die sogenannten Werstquadrate, die zur Verständigung über eine specielle Localität herangezogen werden. Solcher Quadrate gibt es hier, in der Richtung von N. nach S., acht und in jener von W. nach O. sieben, im Ganzen somit 56, und dieses rectanguläre Grubenfeld wird zum Unterschiede der ausserhalb desselben liegenden Fläche in der Literatur als jenes des Berezover Quadrates bezeichnet.

Später, nachdem der Betrieb stark zurückgegangen war, schnitt man dieses Grubenfeld in 4 Theile, wovon I SW. und II NW. je 16, III SO. und IV NO. je 12 Quadrate enthalten. In meiner Revierkarte, Taf. IV, Fig. 26, sind diese Verhältnisse, und zwar sowohl die Namen der einzelnen Quadrate, als auch die Vertheilung des ganzen Grubenfeldes ersichtlich gemacht, sowie überhaupt alle Daten, die mir zur Verfügung standen, insoweit es der Massstab zuliess.

Es ist eine Zusammentragung aus verschiedenen Karten, wobei aber die Terraindarstellung durch Isohypsen von 5 Sažen = 10·668 Meter allerdings Manches zu wünschen übrig lässt. Ich habe zwar ein Vorbild mit einem viel geringeren Verticalabstande der Curven, ich glaube von 1 Fuss, angetroffen, allein es waren darauf keine Cóten ersichtlich, und ich hatte nicht so viel Zeit, um dieses Lineament mit einem späteren Nivellement in Uebereinstimmung zu bringen. Das letztere bezieht sich auf den höchsten Punkt im NW. des Grubenfeldes, auf Sevastjanovskaja gora mit 100 Sažen. Die Meereshöhe dieses Punktes ist mir unbekannt; sie dürfte 50—60 Sažen oder circa 100 Meter höher anzuschlagen sein und etwa 320 Meter betragen. Es ist schon möglich, dass genauere Bestimmungen vorliegen, aber sie sind mir nicht zur Hand.

Am Nordrande des Grubenfeldes verläuft von W. nach O. der Hauptfluss Pyšma mit einem Gefälle von durchschnittlich 1·4 p m. In früherer Zeit war der Fluss durch einem Damm zum Betriebe des Pyšminsker Pochwerkes gestaut, und der Teich erstreckte sich, wie man noch auf der Karte von Okladnych sieht, ziemlich tief in's Grubenfeld. In letzter Zeit wurde der Teich cassirt, um die von ihm bedeckten Seifenlager abbauen zu können,

und zur Entwässerung dieses Thaltheiles der bereits erwähnte offene Canal, Kapitalanja kanava, gegraben.

So ziemlich in der Mitte des Grubenfeldes liegt das Thal der Berezovka. Zwei analoge, ebenfalls von S. nach N. fliessende Bäche liegen ausserhalb des Feldes, im W. die Kalinovka, im O. die Šilovka und durch diese drei Thäler entstehen zwei Terrainanschwellungen, welche merkwürdiger Weise ihre Maximalerhebung erst in der Nähe der Pyšma erreichen, und zwar im W. der Sevastjanovsk — oder Preobraženskˇ — mit etwa 64 Meter, im O. der Rožděstvensk-Rücken mit circa 43 Meter Höhe über dem einstigen Pyšma-Teiche.

Der Alexander-Teich südlich von Berezov liegt circa 28 und der in der südwestlichen Ecke der Karte anfangende Šartaš-See circa 49 Meter über der Pyšma. Wie bereits bemerkt, ist der Spiegel dieses Sees auf Anrathen A. v. Humboldt's durch einen vom Kalinovka-Thale getriebenen Canal und Stollen um 7 Sažen. circa 15 Meter, niedriger gelegt worden.

Aus diesen Höhendaten und aus der Isohypsenzeichnung der Karte kann man die Flachheit des Terrains beurtheilen. Dieser entsprechen auch die zahlreichen, gegenwärtig noch bestehenden Sümpfe, und lassen, nachdem die goldhältigen Ablagerungen in der Karte durch rothe Schraffirung ersichtlich gemacht sind, uns auch ahnen, wie diese Verhältnisse in früherer Zeit beschaffen waren.

Ueber die Verhältnisse der Deckgesteine habe ich bereits bei der Betrachtung der Seifenablagerungen dieser Gegend gesprochen, und ich kann mich hier sofort zu den Aufschlüssen der Grundgesteine wenden.

Wie man aus der Flachheit der Terrainconfiguration und der Verbreitung der Deckgesteine ersehen kann, sind hier eigentlich gar keine natürlichen Gesteinsaufschlüsse vorhanden: was wir darüber wissen, verdanken wir den künstlichen Aufschlüssen durch den Bergbau. Nachdem aber eben diese derzeit nahezu ganz unzugänglich sind, sind wir diesbezüglich auf ältere Daten und auf die durch das Haldenmaterial gebotenen Anhaltspunkte angewiesen.

In der Zeit des schwunghafteren Bergbaubetriebes bildete sich hier eine eigene petrographische Terminologie aus, die übrigens

mehrfach auch von der Wissenschaft übernommen wurde. Ich verweise auf die Arbeiten von Rose, Arzruni, Helmhacker und hebe nur folgende drei Gesteinsarten hervor: Beresit, die lange für eine eigenthümliche feinkrystallinische Granitvarietät gehalten wurde und sich neuester Zeit als ein feinkörniger Quarzporphyr entpuppte, Krassyk, eisenschüssiger zersetzter Schiefer (von Krasnij = roth), und Listvenit, ein grobkrystallinisches, aus weissen und grasgrünen Partien bestehendes Gestein, in der Nähe der Erzgänge mit viel Limonit — Pseudomorphosen nach Pyritkrystallen.

Unter Beresit dürfte somit ein zersetzter, feinkörniger Quarzporphyr zu verstehen sein; unter Krassyk ein ursprünglich vielleicht paläozoischer, jetzt stark metamorphosirter, zersetzter, von Limonit durchdrungener Schiefer, und unter Listvenit, meiner Ansicht nach, eine Metamorphose nach krystallinischem Dolomite. Letzteren beschreibt Helmhacker (l. c. pag. 59) bestehend aus Magnesit, welcher durch eingewachsene Schuppen von grasgrünem Talk gesprenkelt erscheint, ferner aus jüngst gebildetem Quarze; das Ganze wird von Quarzäderchen durchsetzt und von Pyritpseudomorphosen durchdrungen und ist häufig zu einem förmlichen Limonitocher zersetzt. Ferner fand Helmhacker an verschiedenen Stellen der Grubenfelder kleinkörnigen bis aphanitischen Diorit.

Auf den Halden findet sich Krassyk meist zu rothgelben, thonigen Massen zerfallen, der Beresit ebenfalls in stark zersetztem Zustande, so dass man selten ein Formatstück daraus schlagen kann, während der Listvenit noch häufig ziemlich kenntlich bleibt. Nebstdem findet man zuweilen Serpentin und einen grobkrystallinischen Kalkstein, resp. Dolomit.

Die Alten legten auf den Beresit als das vorwaltend goldführende Gestein das Schwergewicht; die Gänge dieses Gesteins wurden mit grossem Eifer aufgeschürft, sehr energisch verfolgt, und seine Verbreitung sorgfältigst in die Karten eingetragen, wogegen den übrigen Gesteinen keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Das ist der Grund, warum in meiner Karte kein anderes Gestein als Beresit ausgeschieden werden konnte. Die Partien, an welchen Abbau stattfand, sind durch dicke Schraffirtriche hervorgehoben, während die aufgeschürften Gänge einfach durch die blossen Begrenzungslinien angezeigt sind. Jeder Beresit-

gang führte einen eigenen Namen, der, wenn es halbwegs durchführbar war, ebenfalls in der Karte eingeschrieben ist.

So viel ich zu beurtheilen im Stande bin, ist ein solches dichtes Netz von Eruptivgesteinen mit gleichem Grade der Verlässlichkeit und in gleicher Ausdehnung (64 Qm.) in keinem anderen Reviere constatirt worden, höchstens mit Ausnahme Přibrams, wo zwar die genauen Aufschlüsse keine solche geschlossene Fläche einnehmen, dafür aber in die bekanntlich grösste, durch einen Bergbau erreichte Tiefe von mehr als 1 Km. niedergehen.

An diesem Eruptivgesteinsnetz, insofern es durch die Karte zur Darstellung gelangt ist, lassen sich etwa folgende Beobachtungen machen: Die meisten Gänge haben eine entschiedene Tendenz zur geradlinigen Streichungsrichtung, und wo auffallende Krümmungen vorkommen, könnten dieselben auf die Schwierigkeiten der Darstellung, der nicht immer in einer und derselben Ebene gelegenen Aufschlüsse, zurückgeführt werden.

Der Fallwinkel wird häufig als ein sehr steiler bezeichnet und die Gänge werden meist verticalstehend angenommen. In einem Schurfe des Preobraženskⁿ-Quadrates bemerkte ich jedoch an dem mehrfach entblössten Liegenden ein flaches Einfallen.

In Bezug der Mächtigkeit auf die Karte verweisend, bemerke ich, dass hier wahrscheinlich, sowie überhaupt in Fällen, wo schmale Elemente auf grösseren Flächen zur Verzeichnung gelangen, die Mächtigkeit durch mehrfache Copiennahme unwillkürlich vergrössert erscheinen dürfte. Sie schwankt zwischen 10 und 40 Meter und kann durchschnittlich mit circa 20 Meter angenommen werden.

In Bezug auf die Streichungsrichtung bemerkt man sofort, dass das N.-Streichen entschieden vorwaltet. Indessen finden sich an einzelnen Stellen noch drei andere Richtungen vor, so jene nach NO. in den Quadraten Preobraženskⁿ, Ilinskⁿ, Trjechsojatitelskⁿ, Knjaz Konstantinskⁿ, Vladimirskⁿ. Bogoslovskⁿ. Bolotnyjⁿ und Archangelskⁿ, jene nach O. im Quadrate Nebogatyjⁿ, Komarovskⁿ, Nikolajevskⁿ, Pokrovskⁿ, Vozdviženskⁿ. Predtěšenskⁿ, und jene nach SO. in den Quadraten Pervonačalnyjⁿ, Jelisavetinskⁿ, Vozdviženskⁿ.

Natürlich drängt sich sofort die Frage auf, ob an diesen verschieden streichenden Gangsystemen petrographische Unterschiede

oder ob nicht Durchsetzungen des einen Systems gegen das andere beobachtet wurden, aber ich konnte darüber nur Andeutungen in den Literaturquellen finden. Die Dichtigkeit des Gangnetzes ist an einigen Stellen sehr gross. Von den abgebauten Partien liegen im Quadrate Trjechsvjatitelsk 12 Gänge in einem 1200 Meter breiten Gesteinsstreifen und in unabgebauten, z. B. im Quadrate Sojmonovsk 11 Gänge in 1000 Meter, so dass die Achsenlinien je zweier Gänge im ersten Falle circa 100, im zweiten circa 90 Meter von einander entfernt sind.

Die grösste bekannte Länge zeigt der Pervonačalnyj-Gang (Połos, wie die Russen sagen, was vielleicht am besten mit Zone oder mit dem englischen Dike zu übersetzen wäre), denn er ist über 7 Km. von N. nach S. verfolgt worden.

Nach Okladnych's ausführlichster Monographie des hiesigen Reviers[1]) sind ungefähr 127 einzelne Beresit-Gänge bekannt und die für die Goldführung wichtigsten werden von ihm beschrieben. Er spricht zuweilen allerdings von Verwerfung und Durchsetzung des einen gegen den andern, aber der Text stimmt nicht recht mit der Karte, ebenso nicht mit dem Umstande überein, dass die Mächtigkeit am Kreuzungspunkte in der Regel eine grössere wird. Derselbe Autor bemerkt auch, dass die Beresitgänge des linken Ufers der Beresovka steil gegen O., und am rechten Ufer in entgegengesetzter Richtung gegen W., also beiderseits dem Thale zu, fallen.

Ueber die Erzführung scheinen nicht bei allen Autoren richtige Vorstellungen obzuwalten, weshalb ich unter Fig. 29 die Reductionen einer Grubenkarte beischliesse, welche diesen Punkt ganz klar macht. Es ist der Punkt des Zusammenstosses der Quadrate: Trjechsvjatitelsk, Blagověščensk. Wagnersk und Filipovsk mit den Beresitgängen Wagner, Diagonalnaja 1 und 2, Krivaja und Spaskaja P. (Połos), worin die in ihnen, den goldhältigen Quarzklüften nachgetriebenen Strecken eingezeichnet sind. Es geht aus dem Bilde hervor, dass die Alten die Goldführung als an das Beresitnebengestein gebunden betrachteten, und die Klüfte, wenigstens im Bereiche dieses Bildes, sehr selten in das vorwaltend aus krystal-

[1]) Okladnych, O zołotych rudnikach, prinadležaščich k upravleńu Beresvoskago zavoda. G. J. 1862, IV, pag. 253—297.

linischen Schiefern bestehende Nachbargestein verfolgten. Dass diese Klüfte aber auch über den Beresitkörper hinaus fortsetzten, geht aus dem Texte mehrerer Beschreibungen hervor.[1]) Okladnych bemerkt hierüber, dass die Quarzgänge zwar in der Regel den Beresitkörper von einer Wand zur andern durchschneiden, zuweilen aber in den Krassyk auf einige Sažen fortsetzen, und dann immer ungewöhnlich goldreich (črezvyčajno bogaty) sind. Einige dieser Adern, die einen Beresitgang (Połos) durchsetzt haben, gingen durch Krassyk und metamorphischen Schiefer hindurch in einen anderen Połos. Sie wären nicht immer parallel zu einander, sondern durchschneiden sich unter verschiedenen Winkeln, und die dadurch entstehenden Nester wären an diesen Durchschnittspunkten reich. Sie zertrümmern sich häufig und zuweilen entsteht aus der Vereinigung ganz unbedeutender Adern eine mächtige Kluft. Ihre Fallwinkel wären in der Regel steil und das Fallen meist gegen N. Die vorkommenden flachen Klüfte wären in der Regel arm.

Ihre Mächtigkeit variirt von 1—70 Cm. und scheint sich gegen die Tiefe zu verringern. An den meisten wären Salbänder wahrzunehmen etc.

Nach G. Rose[2]) sollen verhältnissmässig wenige Quarzgänge über den Beresitkörper hinaussetzen, eine Ausnahme sollen die Preobraženskː und Ključevskː Gruben repräsentiren, in welchen sie bis über 100 Meter in den Schiefern fortsetzten. Wenn ich die Aufschlüsse des Pyšminskː Revieres angeführt haben werde, komme ich auf diesen Umstand nochmals zu sprechen.

Aus der Revierkarte dürfte man im Stande sein, die Lage der goldführenden Partien nach der alten Auffassung der Bergbauaufschlüsse zu übersehen. Daselbst finden sich auch die Zubau- und Wasser-Stollen eingezeichnet. Die ältesten sind vom Berezovka-Thale eingetrieben, wie Cvětnoj in das gleichnamige Quadrat mit dem 698 Meter Strecke und 139 Meter offenen Canal und Ilinsk-Stollen mit 2880 Meter Länge, der eine Tiefe von 24—28 Meter einbrachte. Weiter wurde von der Einmündungsstelle der Berezovka in die Pyšma der Petropavlovsk-Stollen in das Quadrat Šestoj eingetrieben, 1203 Meter lang, der etwa 8·5 Meter ein-

[1]) Čajkovskij, G. J. 1830, II, pag. 296. — Antipov. G. J. 1860. I. pag. 476. — Okladnych, G. J. 1862, IV, pag. 260.

[2]) Reise nach dem Ural etc. I, pag. 216.

chte und einen Kunstschacht hatte, der das weitere Niedergehen circa 8 Meter möglich machte.

In diesem Horizonte wurden dann weitere Strecken aufgert, so die Ključevsk-Hauptstrecke, 2203 Meter lang, die 8 bis Meter Tiefe einbrachte und ein Kunstschacht, welcher das Niederen auf 13 Meter ermöglichte. Leider war das Streckenälle so gering, dass man die Sohle, um das Zurückfliessen des ıssers zu verhindern, um 2 Meter erhöhen musste.

Weitere Strecken sind Zavodsk mit 1365, Perekrestnyj ; 533, Nagornyj mit 1107 Meter ohne kleinere Stollen, Ivanovsk 38 Meter von dem Šilova-Thale aus, Adamovsk 388 und Preoıženssk 538 Meter vom Pyšma-Thale unter die gleichnamigen adrate eingetrieben. Die Gesammtlänge aller Wasserstollen begt über 12 Km.

Wir sehen, dass diese Stollen bei der grossen Flachheit des rains nur geringe Tiefen einbringen konnten. Nun ist der ısserzufluss ein ziemlich bedeutender. Nach Okladnych sind im jechsvjatilsk-Quadrate mit 2 Pferdegöpeln 1100—1360 Liter und ; der am Kunstschachte befindlichen Dampfmaschine 3753 Liter Minute, im ersten Falle aus 9·5, im letzteren aus 12·8 Meter fe gehoben worden, wobei aber zugestanden wird, dass ein eil des gehobenen Wassers dem Tiefbaue wieder zufloss. Ueber Verhältniss der unterirdischen Wasserverhältnisse war jedens auch A. v. Humboldt im Unklaren, da er an eine directe nmunication der centralen Grubengegend mit dem Sartaš-See ubte und eine Abzapfung um circa 15 Meter veranlasste, ohne s der Wasserzufluss in den Tiefbau vermindert worden wäre.[1])

Es sind hier die Deckgesteine, wie meist überall, wasserlässig; den Grundgesteinen sind es vorzugsweise die Beresite, während Schiefer im Allgemeinen das Wasser schwerer durchlassen, unter Umständen sogar als wasserdicht angesehen werden nen. Den einzelnen, nahezu verticalen Beresitzonen, die über durch den Abbau stark wasserführend gemacht worden sind,

[1]) R. Helmhacker (l. c. pag. 58) hält es für möglich, dass man zur Durchung von Plänen, welche Humboldt nicht durchblickte, seinen Autoritätsnamen chte, um aus demselben Nutzen zu ziehen, ohne die Verantwortung übernehmen üssen.

wird das Grundwasser aus den Deckgesteinen zusitzen, wenn es nicht durch die Wasserstollen sorgfältig abgefangen wurde.

Die Communication der unterirdischen Wässer scheint jedoch keine so überaus grosse zu sein, nachdem der neue, bereits von der Compagnie niedergebrachte Schacht Voronzov das Grundwasserniveau um circa 30 Cm. zu deprimiren im Stande war, allerdings nur in der nächsten Umgegend des Schachtes, ohne die Nachbarschaft dadurch besonders zu beeinflussen.

Aus den gegebenen Daten sieht man, wie wenig tief der Abbau der Lagerstätten dieses Revieres gediehen ist; an den meisten Orten nur bis zur Stollensohle, was für die höchst gelegenen Reviertheile etwa 30 Meter ausmacht, und an wenigen Stellen etwa 13 Meter unter dieses Niveau, so dass also im Ganzen die hiesigen Aufschlüsse gegen die Tiefe zu nur gering genannt werden können.

Die, die Berezit dikes oder polos verquerenden Erzgänge hatten eine Quarzfüllung, in welcher nebst fein eingesprengtem Golde und einzelnen Freigoldnestern eine ganze Reihe verschiedener, Eisen, Kupfer, Blei etc. haltender Schwefelverbindungen vorkommt, welche allerdings häufig zu verschiedenen oxydischen Verbindungen zersetzt sind. Natürlich hatte man zur Zeit meiner Anwesenheit keine Gelegenheit, die Goldanbrüche und ihre sonstige Mineralienbegleitung zu beobachten, und was die in den Sammlungen aufbewahrten Stufen betrifft, so bieten sie wohl Gelegenheit zu mineralogischen Betrachtungen, das Gesammtauftreten der Füllung lässt sich daran jedoch kaum beobachten.

Die Berggoldproduction der älteren Betriebsperiode stieg, trotz vielfacher Schwankungen, bis kurz vor die Zeit der Entdeckung der Seifenablagerungen, und während sich die Gewinnung dieser sehr rasch steigerte, verminderte sich die mit viel mehr Schwierigkeiten zu bewerkstelligende Berggoldproduction, bis sie ganz geringfügig wurde. Nachdem die betreffenden Zahlen bei G. Rose und weiter bis 1861 bei Bělonosov[1]) publicirt sind, beschränke ich mich auf eine in Taf. IV, Fig. 32, untergebrachte graphische Darstellung dieses Ziffernwerks. Um aber die Verschiedenheit der Production in den einzelnen Reviertheilen zu demonstriren, lasse ich die nach Okladnych's Daten umgerechneten

[1]) G. Rose l. c. — Bělonosov, G. J. 1862, II, pag. 615.

n über die gesammte Berggoldproduction von 1754 bis 1861

Name des Quadrates	Abbau-zeit	Tiefe in Meter	Production in russ. Pfund	Halt Grm. pro T.
z Konstantin	1797—1805	12·8	0·021	2·2
lajevsk . . .	1799	23·4	59·323	3·6
gatyj . . .	1755—1839	12·8	136·188	6·5
arovsk . . .	1755—1849	26·2	121 583	8·0
k	1756—1826	46·9	5196·227	21·9
rosensk . . .	1756—1855	42·6	1286·977	12·4
hprudnyj . .	1797 - 1839	12·8	10·676	10·2
nersk	1797—1843	42·6	990·907	10·6
hsvjatitelsk .	1764—1852	46·9	3252·143	15·5
I. Grubenabtheilung . . .			11044·045	15·8
ornyj	1809—1843	8·5	1·312	6·0
eničnyj . .	1772—1845	8·5	4·116	17·1
jevsk	1798—1845	23·4	22·493	7·9
Mariinsk . .	1798—1822	19·2	10·181	11·9
braženskk . .	1800—1859	46·8	1507·296	9·6
iinsk	1798—1843	23·4	97·940	9·8
onačalnyj . .		36·2	843·165	12·8
krestnyj . .	1788—1858	25·5	1059·910	10·2
ćevsk . . .	1755—1843	21·3	2389·835	16·2
opavlovsk . .	1764—1843	21·3	957·060	21·1
ennyj . . .	1755—1843	18·4	314·677	11·4
oj	1755—1843	20·2	863·022	13·0
II. Grubenabtheilung . . .			8061·997	12·67
ovsk	1823—1824	12·8	0·086	2·6
ověščensk . .	1799—1858	25·5	873·253	10·2
slavsk . . .	1799—1836	10·6	1·789	9·0
esensk . . .	1796—1823	21·5	46·859	4·7
anovsk . . .	1752—1852	28·7	2251·017	11·9
z Michailovsk	1800 -1855	23·4	344·588	8·8
anjelsk . . .	1789—1814	25·5	9·958	7·5
revsk	1799—1849	17·0	101·883	6·1
III. Grubenabtheilung . . .			3629·433	9·5

Name des Quadrates	Abbauzeit	Tiefe in Meter	Production in russ. Pfund	Halt Grm. pro T.
Cvětnoj	1752—1860	31·9	1093·192	9·9
Nagornyj	1772—1860	31·9	173·601	7·4
Car. Jelisavětinsk	1797—1854	21·3	43·072	0·9
Mariinsk	1809—1812	6·4	0·023	3·6
Car. Alexandrovsk	1797—1815	10·6	2·116	4·7
Ušatovsk	1766—1822	9·6	55·320	7·7
Ivanovsk	1804—1822	8·5	7·502	12·0
Fodorovsk	1803—1811	—	0·135	9·4
Borisovsk	1803—1859	21·3	280·430	10·8
IV. Grubenabtheilung . . .			1655·192	9·5

Die Totalsumme aus allen Abtheilungen beträgt 24.390·666 russ. Pfunde oder 9988·465 Kgrm. oder rund 10 Tonnen.

Ich will hier gleich die Berggoldproduction der Zeitepoche anfügen, innerhalb welcher sich der Betrieb in den Händen der Compagnie des General Astašev befindet.

	Berezov	Pyšminsk	Zusammen russ. Pfunde
1874—1875	28·845	—	28·845
1876	160·893	—	160·893
1877	85·055	—	85·055
1878	20·623	—	20·623
1879	81·833	—	81·883
1880	248·645	47·777	296·422
1881	532·737	88·752	621·489
1882	420·667	155·917	576·584
1883	512·448	319·052	831·500
1884	485·073	210·617	695·690
1885	607·457	94·896	702·353
I. Semest. 1886	263·577	90·256	353·833
Summe . .	3.447·905	1.007·267	4.454·172

Wir wollen nun den Verhältnissen der, wie wir diesem Ausweise entnehmen, neuen Grube von Pyšminsk einige Aufmerksamkeit schenken, um dann unsere Betrachtungen über beide Reviere auszudehnen.

4. Pyšminsk-Revier.

Das Pyšminsk-Revier liegt von dem östlichen Kartenrande der Berezover Karte etwa 3 Werst entfernt und wenn sein Goldvorkommen schon in der früheren Betriebsperiode bekannt gewesen wäre, so ist kein Zweifel, dass man die Grubenfelder noch um 3 oder 4 Quadrate weiter nach O. gestreckt hätte. Der Zusammenhang der beiden Reviere ist auf den ersten Blick zu erkennen.

Die Aufschlüsse liegen an einem, am linken, d. h. südlichen Ufer der Pyšma sich erhebenden Hügelrücken und bestehen aus einer doppelten, ostwestlich streichenden Reihe von Pingen und Schächten. Das herrschende Gestein ist jedenfalls Serpentin, aber auf den Halden bemerkt man noch Fragmente von zweierlei Gesteinen: ein dunkles, massiges, feinkrystallinisches, welches hier Diorit genannt wird und dessen Bestimmung ich einem Petrographen vom Fach überlassen will; ferner feinkrystallinische, grasgrün gefärbte Gesteine. die mit den Berezover Listveniten eine Aehnlichkeit haben, sich aber unter Aufbrausen in Säuren lösen und somit nichts Anderes als grün gefärbte Dolomite darstellen.

Man hatte vor einiger Zeit auf dem Terrain eine Anzahl paralleler Röschen aufgeworfen, um Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Gesteinsverhältnisse zu bekommen, und diese Aufschlüsse hat ein früherer Beamter der Compagnie, Herr Bulyšev, zu einem Bilde zusammengetragen, welches ich in Taf. IV, Fig. 27 mittheile, natürlich ohne für die Richtigkeit der Auffassung bürgen zu wollen. Es fehlen in der Darstellung die Dolomite, welche nach der Häufigkeit ihrer Erscheinung auf den Halden und in den Gruben jedenfalls eine grössere Verbreitung haben müssen und mit den Röschen durchschnitten worden sein dürften. Das Bild stellt zwei unregelmässige, vorwaltend nördlich streichende und diagonal verbundene Zonen des sogenannten Diorites vor. In geringer Entfernung sind im Osten einige Schurfschächte in einem sehr zersetzten Beresite durchgeführt worden, wogegen dieses Gestein im Bereiche der eigentlichen Goldgruben nicht angetroffen wurde. Die eisenschüssigen, zersetzten, Krassyk genannten Schiefer dürften wohl die durch Haldengesteine sich verrathenden Dolomite in Form von Lagern einschliessen, wie es in Berezov gewiss der Fall ist.

Ganz anders fasst Helmhacker (l. c. pag. 147) die Verhältnisse auf. Ihm zufolge wird eine 8—10 Km. breite, im O. vom Granite, im W. von Schiefern begrenzte Serpentinzone durch 2 bis 3 Gänge von quarzführendem Felsitporphyr mit NNW.-Streichen durchsetzt. „Die Gänge von Beresit (polosy) haben eine Mächtigkeit von 4—10 Meter und stehen die zwei äussersten Gänge 150—160 Meter von einander ab. Serpentin und die ihn durchsetzenden Porphyrgänge werden von drei Erzgängen durchquert, welche 10—20 Meter von einander abstehen, welche OW. streichen." Er erwähnt das dunkle feinkörnige Gestein gar nicht, welches hier Diorit genannt wird, trotzdem er ein ähnliches, selten vorkommendes Gestein in Berezov bemerkte; ein Umstand, den ich mir gar nicht erklären kann.

Der Abbau der Lagerstätten erfolgte durch Schächtchen auf eine Tiefe von circa 20 Meter, aber über diese Aufschlüsse existirt keine kartographische Zusammenstellung. Zur Zeit meiner Anwesenheit war ein 32 Meter tiefer Schurfschacht der Compagnie befahrbar, dessen Aufschlüsse in der Taf. IV, Fig. 28 wiedergegeben sind.

Die Strecke folgt vorwaltend dem nordsüdlich streichenden Gange des sogenannten Diorits, der vielfach von westöstlich streichenden, goldführenden Klüften durchschwärmt ist. An den Grenzen dieses Gesteins sowohl gegen W. als auch gegen O. bemerkte ich Lagen eines dunklen, parallel mit den Wandflächen des Ganges geschieferten Gesteins; hinter denen folgte erst ein serpentinartiges Gestein, so dass man es hier mit einem, den Serpentin durchsetzenden Gang zu thun haben dürfte, und welches dem, nach Bulyšev weiter östlich ausbeissenden Gesteine entsprechen dürfte.

Die goldführenden Klüfte setzen allerdings vorwaltend an den Grenzen dieses Gesteinsganges ab, allein in einigen Fällen setzen sie westlich in das Nachbargestein fort, wobei sie sich in einzelne Trümmer zerschlagen.

In den Abbauschächten, die, wie gesagt, auf 20 Meter Tiefe niedergehen, sollen die Goldklüfte in Serpentin und metamorphischen Schiefern eingebrochen sein, sich aber an den zwei sogenannten Dioritgängen ausgeschnitten, also sich ganz entgegengesetzt dem Befunde im Schurfschachte, resp. in seiner 32 Meter-Sohle verhalten haben.

Ich darf nicht vergessen zu bemerken, dass die Mündung des Schurfschachtes 47 Meter über dem Spiegel des Pyšma-Flusses gelegen ist, die 32 Meter Strecke noch trocken ist und somit der Grundwasserspiegel für den Bergbau günstig, ziemlich tief liegt, sowie ferner, dass die Füllung der Klüfte nicht so wie in Berezov vorwiegend durch Quarz, sondern durch Calcit und Dolomitspath gebildet wird. Das letztere ist wenigstens an sämmtlichen Goldstufen aus Pyšminsk, die ich in den Händen gehabt habe, der Fall gewesen.

Vergleiche zwischen Berezov-Pyšminsk.

Obgleich die hier beschriebene Auffassung mit jener von Helmhacker nicht in Uebereinstimmung zu bringen ist, wollen wir uns vorläufig, so lange die einheimischen Forscher die Sache nicht genauer erheben, darüber hinaus setzen und nur die gleiche Streichungsrichtung der in jedenfalls ganz verschiedenen Gesteinen aufsetzenden Erzgänge in Betracht ziehen.

In den Berezover Quadraten sind die Erzgänge vorwaltend an die Beresit- oder Quarzporphyrkörper gebunden und sie sollen hier gewissermassen ausnahmsweise auch in die Schiefer fortsetzen. In Pyšminsk, an zwei ganz nahe aneinander gelegenen Orten sollen die Klüfte einmal auf sogenannten Diorit, das anderemal auf metamorphische Schiefergesteine beschränkt sein; man muss annehmen, dass die in jedem der Gesteine auftretenden, parallelen Klüfte an den Gesteinsgrenzen Störungen erfahren und in jedem Gesteine nach dessen physikalischer Beschaffenheit eigenthümlich entwickelt sind.

Hält man sich nur die Berezover Verhältnisse vor Augen, so muss man darauf verfallen, sie als eine Art von Contractionserscheinungen der eruptiven Quarzporphyrmasse aufzufassen; sind jedoch Spalten gleicher Richtung auch in den Nachbargesteinen nachweisbar, so muss dieselben jedenfalls eine von allen diesen Gesteinen unabhängige, also tektonische Kraft zu Stande gebracht haben. Ist dieser Schluss richtig, so gewinnt die Auffassung der Erzführung eine ganz andere Physiognomie, indem goldführende Klüfte nicht nur in dem Beresitkörper, sondern auch in allen jenen Gesteinen, wo die tektonische Kraft einen offenen Spaltenraum hervorzubringen vermochte, erwartet werden können. Zähe und

elastische Schiefergesteine und Serpentine dürften hiezu weniger geeignet sein, als spröde Gesteine von der Beschaffenheit des Beresit, Kalkstein, Dolomit u. dergl.

Meiner Ansicht nach ist Listvenit vorwaltend eine Metamorphose nach Carbonatgesteinen und nicht umsonst findet man ihn so häufig auf den alten Halden. Er scheint an der Erzführung einen wesentlichen Antheil gehabt zu haben, wenn auch die alten Berichte dies nicht hervorheben.

Für Jene, welche das Gold der Klüfte aus dem Nebengesteine ableiten, dürften die Versuche, welche der gegenwärtige Verwalter des Werkes, Herr N. J. Nĕsterovsky, mit verschiedenen Gesteinen durchgeführt hat, von Interesse sein, weshalb ich sie hier folgen lasse.

Um den praktisch ausbringbaren Goldhalt irgend eines Grubengefälles bestimmen zu können, ist in Berezov ein eigenes Poch- und Schlämmwerk eingerichtet und es wird je nach Bedarf eine gewisse Menge von mindestens ungefähr einer Tonne Gewicht genau auf dieselbe Art, wie bei der wirklichen Gewinnungsmanipulation verarbeitet, nachdem die Apparate früher möglichst gereinigt worden sind.

So sind nun auch die folgenden Gesteine behandelt worden. In der ersten Colonne ist die Anzahl der Posten, in der zweiten die verpochte Menge in Pud, in der dritten die erhaltene Goldmenge in Zołotnik, in der vierten der auf 100 Pud berechnete Halt in Zołotnik und in der fünften derselbe, auf Gramm pro Tonne reducirt, enthalten.

	Postenzahl	Verpocht in Pud.	Erhalt in Zoł.	Zoł. in 100 Pud.	Gramm pro Tonne
A. Šabrovka im II. Učastok.					
Granit	1	200	0·72	0·36	0·9
B. Berezov:					
Beresit, Ključevsk-Halde	3	2390	21·96	0·9	2·3
„ Ilinsk- „	2	575	3·72	0·65	1·7
„ Cvětnoj- „	2	655	2·56	0·39	1·1
„ Kn. Michailov- „	1	275	1·12	0·41	1·0
C. Pyšminsk, *a)* gepocht:					
Serpentin, Schacht Nr. 2	2	300	8·5	2·8	7·2
Beresit, „ Nr. 1	5	2855	13·24	0·46	1·1

b) gewaschen ohne gepocht zu werden:

	Posten-zahl	Verpocht in Pud.	Erhalt in Zol.	Zol. in 100 Pud.	Gramm pro Tonne
eresit, Schacht Nr. 1	1	1000	0·72	0·07	0·18

c) gepochte ausgewaschene Producte:

iorit, Schacht Nr. 4 .	2	1450	7·36	0·5	1·3
„ „ „ 6 .	6	1900	23·63	1·24	3·2
„ „ „ 7 .	4	1315	39·58	3·0	7·8
„ „ „ 10 .	1	235	0·78	0·33	0·1
„ „ „ 9 .	1	375	5·0	1·3	0·8
„ mit vielen Klüften	1	300	9·72	3·24	8·4
„ ohne Klüfte . .	1	310	3·84	2·2	3·1
rasysk, Schacht Nr. 1	2	545	2·76	0·59	1·5
„ „ „ 9	1	110	1·42	1·3	2·9
„ „ „ 4	1	100	2·54	2·54	6·6
„ „ „ 12	1	200	1·12	0·56	1·5
„ „ „ 6	1	110	0·24	0·2	0·5

Wäre nur im Beresite ein Goldhalt gefunden worden, so würde natürlich zu Gunsten der Theorie sprechen, dass er die eigentche Goldquelle repräsentirt, so aber ist der Goldhalt auch in anderen esteinen, und zwar in Gesteinen des verschiedensten geologischen harakters nachgewiesen worden. Diese Gesteine stammen bis auf en Granit von Šabrovka, der in der Nähe einer Seife (wahrscheinch im Verwitterungsdetritus) ansteht, aus der Nähe von Goldrgbauen, und wenn in allen gewisse Goldquantitäten nachgeiesen wurden, so dürfte es ein Beweis sein, dass das Gold in iese Gesteine secundär eingedrungen ist. Es zeigen dies besonrs deutlich die zwei gepochten Dioritposten, wovon jene mit ielen Klüften 8·4 Grm., jene ohne sichtbare Klüfte jedoch nur ·1 Grm. pro Tonne ergeben hat.

Im Allgemeinen lässt übrigens die Existenz goldführender änge in verschiedenen Nebengesteinen, welcher Umstand im iaser Districte besonders deutlich ausgeprägt ist, bereits diese chlussfolgerung zu. Meiner Ansicht nach stammen eben das Gold, wie die Erzlagerstätten überhaupt, nicht aus den unmittelbaren ebengesteinen, sondern aus einer Tiefenregion und kann dasselbe ithin in den oberen Regionen in verschiedenen Gesteinen erscheinen.

Ich komme nun zu der Betrachtung der Kluftfüllung mache zuerst auf eine ganz eigenthümliche Structurerschei aufmerksam, die ich hier zum erstenmale angetroffen habe.

Ich fand nämlich auf den Halden vielfach Quarzst die ihrer prismatischen Form nach offenbar eine Mineralk repräsentirten, an welcher zwei parallele Begrenzungsfl die Spaltenwände des in der Folge ausgefüllten Hohlra repräsentirten. Die Quarzmasse zeigt viel Interstitien, die waltend senkrecht auf die einstigen Spaltenwände geri sind, und in einigen Fällen sogar eine flache Krümmung erk liessen. Stellt man sich vor, dass, wie es wahrscheinlich die Spalte nahezu vertical stand, so folgen die Reihen Interstitien nahezu horizontalen Reihen. Die Erscheinung innerte mich an die Ausfüllung der Spaltenräume durch fase Material, wie man es so häufig bei dem sogenannten Faser und bei Steinsalz, aber auch bei Asbest und amphibolischen füllungen, unter Anderem auch an dem, neuester Zeit so vie verschliffenen, südafrikanischen Tigerauge oder Crokydolith findet. Zuweilen sind die Interstitien ganz leer, oft finden einzelne Limonitpseudomorphosen nach Pyrit darin vor, je am häufigsten sind sie mit erdigem Limonit, dem auch oxyd Kupfererze beigesellt zu sein pflegen, ausgefüllt. Das ist gewiss nicht die ursprüngliche Gestalt, in welcher der Quar gelagert wurde.

Im Wiener naturhistorischen Hofmuseum findet sich unter A. w. 90 etiquettirte Goldstufe, mit der Fundortsbezeich Sibirien, an welcher man nebst den senkrecht auf zwei par Begrenzungsflächen verlaufenden Interstitienlagen auch noch ungefähr in der Stufenmitte verlaufende, darauf senkrechte unterscheiden kann, an welcher die Interstitien abstossen un zwischen ihnen befindlichen Scheidewände mit dieser mitt Zone verschmelzen. Nebst den obigen Limonitpseudomorph finden sich Goldblättchen sowohl in den Interstitien, als auc der Wandseite der Quarzfüllung.

An einer aus der Preobraženskv-Grube von Ber stammenden, in meinem Besitz befindlichen Stufe finden mehrere Absätzigkeiten der Interstitien, durch welche man El durchlegen könnte, welche sodann den zwei parallelen G

flächen der Stufe parallel liegen würden. Diesen Umstand kann ich mir nur dadurch erklären, dass ursprünglich mehrere Mineralkrusten die Hohlraumfüllung ausmachten, welche vielleicht durch den von den Spaltenwänden ausgeübten Druck faserig geworden sind; hinterher dürften diese faserigen Substanzen zu Quarz metamorphosirt worden sein, wobei sich noch Spuren der faserigen Structur erhielten.

Die Erscheinung scheint in Berezov eine ziemliche Verbreitung gehabt zu haben, denn mir sind dort, ohne darnach zu suchen, wenigstens 10 Stufen von derselben Beschaffenheit in die Hände gelangt, wovon wenigstens 3 aus den Preobraženk- und etwa 2 aus den Uspensk-Gruben stammten. Vielleicht wird man in Sammlungen, wo mehr Berezover Material vorliegt, wie in der Sammlung des Berginstitutes in St. Petersburg, mehr Anhaltspunkte zur Erklärung dieser eigenthümlichen Erscheinung aufzufinden im Stande sein.

Ich glaube jedoch, in anderen Goldrevieren, wie z. B. in Verespatak, Anhaltspunkte gefunden zu haben, dass hier der Quarz pseudomorph nach anderen Substanzen ist, und bin geneigt, das Berezover Structurverhältniss in gleichem Sinne aufzufassen.

Ich erinnere hier an meine, in der Monographie der Goldlagerstätten in den Hohen Tauern[1]) geäusserte Ansicht über die Entstehung des structurlosen Quarzes dieser Goldgänge, und der Art, wie die Goldpartikelchen in seine Masse gelangten, nämlich durch Contraction der ursprünglich voluminöseren, opalartigen Substanz. Ich kann aber nicht umhin, auf eine neue, die Genesis des Goldquarzes betreffende Beobachtung aufmerksam zu machen. In der Münchener Universitätssammlung zeigte mir Herr Professor Groth einen von Berezov stammenden Quarzkrystall, in dessen Masse nach verschiedenen Richtungen auslaufende feine Golddrähte und lineare Aggregatformen sichtbar waren. Herr Professor Groth versprach mir, die Richtung der Goldfäden in Bezug auf den krystallographischen Aufbau der Quarzmasse genau untersuchen zu lassen, aber schon aus der ganz flüchtigen Untersuchung schien hervorzugehen, dass man es hier nicht mit einem Kappenquarze, zwischen dessen An-

[1]) Archiv f. pract. Geologie. I, pag. 46.

satzflächen sich das Gold gelagert hatte, zu thun habe. Jedenfalls ist dieser Krystall ein weiterer Beweis dafür, dass das gediegene Gold nicht immer aus der Zersetzung goldhältiger Verbindungen, wie Schwefelkiese u. dergl., entstanden ist, sondern sich schon ursprünglich im gediegenen Zustande aus den im Gangraume circulirenden Flüssigkeiten ausgeschieden hat, eine Schlussfolgerung, welche ich aus den vom Rákosi-Affinis-Stocke in Verespatak stammenden, pisolitartigen Bildungen mit einem Goldkerne zu ziehen in der Lage war.

Diese Theorien haben auch für Berezov eine grosse praktische Bedeutung. Ist das Gold dieses Districtes in der That nur aus der Zersetzung von Schwefelverbindungen hervorgegangen, so existirt es unter dem Grundwasserspiegel, wo der Zersetzungsprocess noch nicht erfolgte, im vererzten, schwerer gewinnbaren Zustand und man könnte somit einem Tiefbau kein günstiges Prognostikon stellen. Ich habe nun einige Beweise erbracht, dass es auch schon ursprünglich im gediegenen Zustande gebildetes Gold gibt, und dieser Umstand ist geeignet, die tieferen Regionen von diesem Verdachte zu befreien.

Herr Dr. A. Arzruni[1]) führt die Ansicht des ehemaligen Berezover Werksverwalters Herrn A. A. Auerbach an, derzufolge das Gold durchwegs secundäres Reductionsproduct zu sein scheint und A. Arzruni theilt diese Ansicht. Nachdem er von dem Versuche, das Gold in einem Berezover Kiesstücke nachzuweisen, berichtet hat, bemerkte er, aus diesen negativ ausgefallenen Versuchen ist zu folgern, dass möglicher Weise in der That nicht der Pyrit, sondern die Kupfer- und Bleierze als die eigentlichen Träger des Goldes in isomorpher Beimengung anzusehen sind. Nun aber sind gerade von Berezov zahlreiche Vorkommen von gediegen Gold in und auf Schwefelmetallen, Bleiglanz, Patrinit etc. bekannt. Wo also die Zersetzung der Schwefelmetalle überhaupt noch nicht erfolgte, findet sich bereits gediegenes Gold vor und es dürfte doch nicht anzunehmen sein, dass dieses aus benachbarten Substanzen stamme und von den längst fertigen Schwefelmetallpartien nachträglich angezogen worden wäre. Wenn es wirklich Pseudomorphosen von Gold nach Patrinit gibt, so ist der letztere

[1]) Zeitschr. der deutschen geol. Gesellsch. 1885, XXXVII, pag. 800.

Fall allerdings nicht ganz unwahrscheinlich. Ich selbst habe noch kein solches Exemplar in Händen gehabt, welches dieses Verhältniss vollständig klar und zweifellos hingestellt hätte.

Berezov bildet in Bezug auf den Mineralreichthum seiner Gänge eine Ausnahme von der Regel, da Goldlagerstätten im Allgemeinen arm an Mineralien zu sein pflegen. Der Gegenstand findet sich in vielen Schriften ziemlich erschöpfend behandelt, wie bei Rose, Kokšarov, Arzruni, Helmhacker etc., so dass es nicht nöthig ist, sich hierüber auch an dieser Stelle zu verbreiten. Natürlich sind es die oberen Regionen, welche die grosse Mannigfaltigkeit der Mineralvorkommen bedingt haben, und zwar scheinen die PreobraženSk-Gruben die daran reichsten gewesen zu sein. Arzruni's Verzeichniss ergibt ausser den Gesteinselementen und gewöhnlichen Gangarten folgende Mineralien:

Primitive: Chalkopyrit, Covellin, Galenit, Gold, Magnetit, Chromit, Patrinit, Pyrit, Tennantit, Tetraedrit.

Secundäre: Anglesit, Azurit, Beudantit, Bindheimit, Bismuthit, Caledonit, Cerussit, Chromocker, Chrysokoll, Gold, Göthit, Hämatit, Turjit, Jossait, Jarosit, Laxmanit, Leadhillit, Limonit, Linarit, Malachit, Melanochroit, Pyromorphit, Pyrophyllit, Schwefel, Skorodit, Torbernit, Vanadinit, Vauquelinit, Wad und Wulfenit.

III. Der Bergdistrict von Mias.

Der Name des Districtes und seines Hauptortes rührt vom Flusse gleichen Namens her; letzterer wurde nach der einst hier bestandenen Kupferhütte, Miasskij zavod, benannt, woher auch die in der Literatur vielfach vorkommende Kürzung Miask stammt. Das der Krone gehörende Territorium bildet einen Streifen längs des Mias-Flusses, am Ostabhange des eigentlichen Uralrückens, während der früher dazugehörige District von Zlatoust am Westabhange desselben Rückens liegt. Letzteres war und ist ein berühmtes Eisenwaaren-Etablissement; wenn jedoch in der Literatur von seinem Goldreichthume gesprochen wird, so bezieht sich dies auf den, am Ost-Uralgehänge gelegenen Theil des Krongutes, auf den District von Mias.

Der Fluss Mias entspringt am Naralin-Gebirge und fliesst zuerst zwischen dem Ural im W. und dem durch seinen Mineralienreichthum berühmten Ilmen-Gebirge im O. von S. nach N., durch-

bricht sodann die Kette des letzteren am Argasi-See und läuft sodann in vorwaltend westlicher Richtung dem Tobol zu. Eigentlich hiess ursprünglich nur der unmittelbar östlich vom Ilmen-See gelegene Gebirgstheil das Ilmen-Gebirge: später wurde der Name auf die ganze Kette ausgedehnt und es wird darunter sogar auch die südliche linke Fortsetzung, die sogenannte Čaškovskiji gory, miteinbegriffen.

Der ganze Complex ist mehrfach beschrieben worden, so auch von G. Rose[1]) und weist auch eine eingehende monographische Bearbeitung von Musketov[2]) auf, in welcher auch die ganze reiche Literatur angeführt wird. Ich beabsichtige nur die neueren Aufschlüsse über das Goldvorkommen hervorzuheben, und zwar vorwiegend des Miasgebietes zwischen den erwähnten beiden parallelen Gebirgsrücken des Uralcomplexes, welcher hier der Baškyrische Ural genannt wird. Zwei vorwaltend nordöstlich gerichtete Hauptzuflüsse des Mias, der Atljan im N. und der Iremel im S. theilen weiter das Gebiet in drei Theile, wovon der mittlere an dem Hauptorte Mias der russische, die beiden anderen der baškyrische Antheil genannt wird.

Ein weiterer Hauptzufluss der Kiulim durchbricht im N. zuerst die Uralkette und mit dem Mias vereint, beim Argasisee, die Ilmengebirgskette. In ähnlicher Weise werden im Zlatouster Districte die westlichen Parallelketten des Uralgebirges vom Uj durchbrochen, so dass dem Miasoberlaufe analoge Längsthäler auch am westlichen Uralabfalle bestehen.

Die Goldführung beschränkt sich, mit Ausnahme der Umgegend von Ujfalysk, wie beinahe in allen Theilen des Uralgebirgscomplexes auf den Ostabhang, tritt aber nicht allein im Miasthale, sondern auch in den östlich vom Ilmengebirge liegenden Abhängen auf.

Wir haben es, wie gesagt, nur mit dem Goldvorkommem des Miasthales zu thun und es verdient sofort hervorgehoben zu werden, dass der unmittelbare Abhang des Uralrückens, soweit die jetzigen Erfahrungen reichen, nicht Gold führt, sondern dass dieses, und zwar was seine Rhizoden als auch Seifenablagerungen betrifft, erst tiefer im Hügellande auftritt.

[1]) G. Rose, Reise in den Ural etc. II, pag. 20—155.

[2]) Mušketov, G. J. 1877, III, pag. 231, IV, pag. 148.

Mušketov hat in seiner Karte die Begrenzungslinien der Goldführung gezogen, und nachdem der Mias im Allgemeinen unmittelbar am Fusse des Ilmengebirges, hingegen in ziemlicher Distanz vom Fusse des Uralrückens verläuft, also gewissermassen dem Baer'schen Gesetze folgt, und sein rechtes Steilufer zu untergraben bemüht ist, so liegen naturgemäss die meisten Seifenablagerungen an seinem linken Ufer. Die Zuflüsse seines rechten Ufers sind allerdings unbedeutend, allein auch an ihnen sind Seifenablagerungen mehrfach vorhanden, so besonders am Byzgun und an der Černaja, südlich von Mias im Kosakengebiete, wo man in der Nähe der Hauptstrasse ansehnliche Seifenhalden trifft. Dieser Umstand, sowie mehrere Seifengoldvorkommen des Ilmengebirges selbst, machen es wahrscheinlich, dass eine östliche Grenzlinie der Goldführung nicht gezogen werden kann, und diese eigentlich über das Ilmengebirge hinaus, tief in das sibirische Hügelland eingreift.

Ueber die geologische Zusammensetzung des Terrains gibt es zwar zahlreiche, sehr werthvolle Anhaltspunkte, eine objective geologische Karte jedoch, wie sie eben zur Beurtheilung der Goldführung nöthig wäre, existirt auch für diese Gegend noch nicht. Es stehen zwar mehrere Uebersichtsaufnahmen, worunter jene von Mušketov als die beste und noch am meisten in's Detail gehende bezeichnet werden muss, zur Verfügung, aber auch hier ist, wie in der Jekaterinburger Gegend, nur auf die Grundgesteine Rücksicht genommen, und sind die vereinzelten Aufschlüsse über grosse Deckgesteinsflächen ausgedehnt.

Mušketov zog folgende Gesteine zu Gruppen zusammen und bezeichnete sie auf seiner Karte mit einer Farbe. I. Metamorphische Schiefer: Thon-, Glimmer-, Talk-, Chloritschiefer, Quarzit mit Aventurin; II. Gesteine der Silur-Formation: Sandstein, Arkose, Quarzit, Thonschiefer, Dolomit, Kalkstein und dolomitisirter Kalkstein; III. Granitgruppe: Miascit, Syenit, Uralitsyenit, Granit, Rappakiwi, Granitgneiss, Felsit; IV. Gruppe der Grünsteine: Diorit, Labradordiorit, Diorit-, Augit-, Uralitporphyr, Uralitschiefer und Amphibolgesteine; V. Serpentin mit Chromeisenstein.

Die Silurformation ist auf den Ostabhang des Urals beschränkt und erscheint im Miaser Gebiete gar nicht. Die vielfach mitten in den metamorphischen Schiefern auftretenden Kalksteine und

Dolomite werden nach einzelnen Encrinitenfunden als dem Bergkalke angehörend betrachtet; sie sind jedoch auf Mušketov's Karte nicht separat ausgeschieden.

Um ein übersichtliches Bild des gegenwärtigen Erkenntnissstadiums der geologischen Zusammensetzung und einen Rahmen für die Verhältnisse der Goldführung zu bieten, habe ich, Mušketov's Zeichnung zur Grundlage nehmend, die Deckgesteine, so gut es mir möglich war, berücksichtigt, und die mir bekannt gewordenen Kalksteine eingetragen. In dieser, Taf. IV, Fig. 30 untergebrachten Karte sind die Goldseifen ihrer Position und Form nach, so weit dies der kleine Massstab erlaubte, möglichst naturgetreu eingezeichnet und durch rothe Farbe hervorgehoben, sowie überhaupt eine diesem Massstabe entsprechende Beschreibung des Lineaments versucht wurde.

Um aber etwas mehr Detail zur Anschauung zu bringen, habe ich eine Partie, und zwar die goldreichste Gegend an der Taškutarganka, Taf. IV, Fig. 31, in grösserem Massstabe beigefügt. Trotzdem in diesen beiden Bildern das Terrain nicht zur Darstellung gelangt, dürfte doch das Flusslineament so viel Anhaltspunkte bieten, dass man sich eine annähernde Idee der relativen Höhenverhältnisse bilden kann.

Im Allgemeinen lassen sich in diesem Theile des Urals etwa folgende Gesteinszonen unterscheiden: Am westlichen Abhange herrschen wieder deutlich erkennbare, paläozoische, und zwar vorwaltend silurische Schichtgesteine von wenigen Granit-, dafür aber vielen grünsteinartigen Eruptivgesteins-Zügen durchsetzt, vor. Im centralen Theile, sowie am ganzen Ostabhange herrschen metamorphische Schichten vor, in welchen mit Ausnahme der Kalksteine bisher noch keine Versteinerungen gefunden wurden, die jedoch mehrfach eine ähnliche Physiognomie haben wie die Gesteine von Nižnij Tagil, aus welchen Silur- und Devon-Petrefacten bekannt sind. Es können mithin einzelne Theile dieser metamorphischen Schiefer paläozoische Glieder repräsentiren, wie dies übrigens auch durch die Encriniten des Kalksteines im Miaser Thale angedeutet ist. In dieser Gesteinszone kommen mächtige Züge von Granit, Miascit, Gneiss, Grünstein und Serpentin vor, welche eben den hervorragendsten Charakter der Landschaft ausmachen. Aus der geologischen Karte von Mušketov heben sich zwei parallele

ranit- und Gneisszonen hervor, wovon die eine das orographisch arakterisirte Ilmen-Gebirge, die zweite jedoch einen mehrfach ıterbrochenen Zug am Ostabhange des Ural-Rückens darstellt, elcher stellenweise auch Gebirgskämme bildet.

Die krystallinischen Gesteine des Ilmen-Gebirges sind viel- ch beschrieben worden, ebenso die in denselben auftretenden, m Gebirge eigenthümlichen Mineralien. G. Rose gab einem obkörnigen, granitartigen Gemenge von Orthoklas, Eläolith ıd schwarzem Glimmer den Namen Miascit, nach dem nahen rgorte. Bisweilen, hauptsächlich der Granitgrenze zu, wird der läolith theilweise durch Amphibol ersetzt. Häufig tritt blauer dalith darin auf, wodurch das Gestein dem Ditroit von Ditro ı NO. von Siebenbürgen ähnlich wird. An einzelnen Stellen, und ar vorwaltend an stockartigen Lagerstätten, treten die schönen rystalle von Pyrochlor, Monazit, Topas, Zirkon, Korund, ferner e dem Ilmen-Gebirge eigenthümlichen Mineralien Cancrinit, eschinit, Mengit, Uranotantal, Tschewkinit, sowie die sehr häu- gen Sodalith, Titaneisen, Amazonenstein etc. auf.

Nach Mušketov's Specialkarte dieses Gebirges tritt der iascit inselförmig im Granite und Granitgneiss auf, welcher zu iden Seiten von Glimmerschiefer begleitet wird. In dieser arte sind auch die auf Gängen von albitführendem Granit auf- etenden Mineralienfundorte verzeichnet. Dass dieser Gesteins- mplex auch Goldlagerstätten führt, werde ich noch zu erwähnen elegenheit haben.

Zwischen den beiden oben erwähnten granitischen Zonen zu iden Seiten des Mias-Thales verzeichnet Mušketov eine breite, annigfach ausgebuchtete und verzweigte Zone grünsteinartiger ruptivgesteine mit Serpentin. Letzterer erscheint in der Regel s Kern der ersteren verzeichnet, womit wohl die genetischen eziehungen beider angedeutet sein dürften. Dass es auch im ral vielfach Serpentine ohne Begleitung von Augit und anderen orphyren, aus welchen dieses Umwandlungsproduct hervorgehen nn, gibt, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden. In der egel trifft man den Serpentin jedoch in der Gesellschaft solcher esteine, aus denen er abgeleitet werden könnte, und oft sind ide durch Uebergänge verbunden.

Der Gegenstand ist für uns von grösserem Interesse, da eben diese von den grünsteinartigen Gesteinen und deren Umwandlungsproducten durchsetzte Gesteinszone besonders goldführend ist, und zwar, wie es scheint, im Bereiche des ganzen Ural-Ostgehänges. Nicht nur, dass in dieser Zone sehr häufig Goldseifenlager auftreten, sondern es sind auch Goldrhizoden entweder in diesen Eruptivgesteinen selbst, oder in ihrer Nachbarschaft, in den metamorphischen Schiefern bekannt geworden.

Diese goldreiche, durch das Auftreten von Eruptivgesteinen bezeichnete Zone der metamorphischen Schiefer liegt zwischen den beiden Aufbrüchen der granitischen und Gneissgesteine, also höchstwahrscheinlich in einer grossen, östlich fallenden Schichtenfalte, resp. in einem Faltencomplexe, dessen innerer Bau noch nicht genauer bekannt ist.

Nebst Goldlagerstätten finden wir hier auch Chromeisenstein und Kupferlagerstätten vertreten, über deren Natur mehrere Aufschlüsse vorlagen und die ich nur gelegenheitlich berühren werde.

Die geschichtliche Entwicklung des Miaser Bergdistrictes weicht vielfach von derjenigen Jekaterinburgs ab. Unter den von einzelnen Privatpersonen gegründeten montanindustriellen Unternehmungen im Baškyren-Lande kam 1777 das neue Kupferhüttenwerk am Flusse Mias, Miasskij zavod, hinzu. Die ersten Besitzer, Ligunin, sahen sich bald genöthigt, das Miaser, sowie die Zlatouster Werke zu verkaufen, und erstere kamen in die Hand der Krone.

1796 wurden hier, durch die Entdeckungen in Berezov veranlasst, Schürfungen auf Goldlagerstätten unternommen und 1799 an zwei Orten im Taškutarganka-Gebiete [1]), in Mečnikovsk und Pervopavlovsk, goldführende Gänge entdeckt. Der Betrieb dauerte bis 1811, lieferte innerhalb der zwölf Jahre 45 Pfund Gold und wurde als nicht mühelöhnig aufgegeben. [2])

Die Entdeckung der Seifengoldführung in Nevjansk und Berezov veranlasste verschiedene Schürfungsunternehmungen, und so wurden auch im Miaser Districte Seifenablagerungen bekannt, wovon die reichsten, wie Carevo Alexandrovsk 1824, Carevo

[1]) Taškutarganka wird oft Taštutarganka, Irimel oft Iremel genannt.

[2]) Ozerskij, G. J. 1843, III, pag. 232.

Nikolajevsk 1826, in Angriff genommen wurden, und bald eine ganz namhafte Production erzielt wurde, deren Entwicklung aus der graphischen Darstellung in Taf. IV, Fig. 32 zu ersehen ist. Wir sehen die Production bald auf 50—60 Pud (800—1000 Kgrm.) ansteigen und trotz mehrfacher Schwankungen sich auf dieser Höhe erhalten.

Durch die Seifeneinschnitte wurden zu wiederholten Malen goldhältige Quarzgänge gefunden und auch mehrfach in Angriff genommen, doch ist die Production von Berggold gegenüber den grossen Massen von Seifengold eine kaum nennenswerthe gewesen, und es ist nicht zu verwundern, dass, solange die Seifenablagerungen eine so reiche Ausbeute ergaben, der, viel mehr Mühe und grösseres Risico bedingenden Berggoldproduction wenig Aufmerksamkeit zu Theil wurde.

Als die Compagnie des Generals Astašev das Werk aus den Händen der Krone übernahm, mussten ebenfalls, da die Production einer gewissen Quantität bedungen war, in erster Linie die Seifengoldablagerungen in Anspruch genommen werden, doch wurde bereits auch einiges Berggold producirt. Wie wir sehen werden, bedarf es nur der Durchführung einer rationellen Schürfung, um auch ausserhalb der Seifeneinschnitte liegende Rhizoden zu entdecken, und ich zweifle nicht im Geringsten, dass, sobald eine grössere Seifengoldproduction nicht mehr möglich sein wird, eine namhafte Berggoldproduction an ihre Stelle treten dürfte.

Ich lasse die von der Compagnie erzielte Production, in russischen Pfunden ausgedrückt, folgen, und bemerke, dass die Betriebsjahre mit November anfangen.

	Seifengold	Berggold	Bei Schürfungen gewonnen	Golddieben abgenommen	Zusammen
1877 . . .	1.359·323	—	9·957	—	1.369·280
1878 . . .	4.523·929	—	18·461	0·006	4.542·396
1879 . . .	5.360·583	—	29·615	1·469	5.391·667
1880 . . .	3.679·507	—	17·662	2·157	3.699·326
1881 . . .	2.287·832	137·052	8·252	0·552	2.433·688
1882 . . .	2.268·503	432·354	46·195	3·347	2.750·399
1883 . . .	2.257·672	210·677	14·402	0·651	2.283·402
1884 . . .	1.728·832	55·996	14·445	1·709	1.800·982
1885 . . .	2.065·788	355·479	12·284	0·168	2.433·719
	25.531·969	1191·558	171·273	10·059	26.804·859

Nach diesen Betrachtungen von mehr allgemeiner Natur wollen wir zur Aufzählung der Aufschlüsse über die Goldlagerstätten übergehen, und zwar, ohne die Seifenablagerungen von den Rhizoden getrennt zu behandeln, nach den Localitäten vorgehen. Am zweckmässigsten erscheint es mir, die bereits bestehende Unterabtheilung des Districtes, in die drei, durch die Flussläufe des Atljan und Iremel zum Anhaltspunkte zu nehmen.

5. Der nördliche Theil des Miaser Districtes.

Die goldführende Zone tritt aus dem Sysserter und Kyštimer Districte, direct in den nördlichen Theil des Miaser Terrains ein und sofort zeigen sich alte Goldwäschen im Miaser Hauptthale sowohl als auch in den tributären Thälern.

Beim Dorfe Andrejevskaja trifft man eine Gruppe grösserer Seifen, von denen vielfach in der Literatur die Rede ist. Muškétov besuchte dieselben zur Zeit, als sie noch von der Krone bearbeitet wurden und erwähnt[1]), dass eine Ableitung des Flusses durch verschiedene Canäle nöthig wurde, da die goldreichsten Ablagerungen in der Nähe des Flussbettes lagen. Die goldhältige Schichte lag unmittelbar am Chloritschiefer und bestand vorwaltend aus Flusssand mit Geröllen von wechselnder Mächtigkeit, wobei die interessante Beobachtung gemacht wurde, dass der Goldhalt dieser Schicht mit der Abnahme ihrer Mächtigkeit grösser wurde. Während derselbe bei 0·2—0·6 Meter dicker Goldsandlage bis 9 Grm. stieg, betrug er bei ein oder mehrere Meter dicker Lage nur 1·2—1·6 Grm. pro Tonne. Dieser Umstand spricht, wenn auch indirect, so doch entschieden zu Gunsten der Ansicht, dass der Goldgehalt nicht gleichzeitig mit diesen Sanden abgelagert wurde, sondern nachträglich in dieselben gelangte, und auf einer und derselben Fläche, trotz der verschiedenen Mächtigkeit der Sandschichte, analoge Quantitäten zur Ablagerung gelangten.

Die Mächtigkeit der Decke betrug 0·7—2·0 Meter, erreichte aber stellenweise auch 10 Meter.

Derselbe Autor bemerkt in seiner Monographie des Zlatouster- resp. Miaser Districtes[2]), in der Gegend seien eigentlich zweierlei

[1]) G. J. 1873, I, pag. 83—94, resp. 83.

[2]) G. J. 1877, pag. 282, 283.

Seifenablagerungen zu beobachten. Die einen, seichtliegenden bestehen nur aus Quarz und Serpentingeröllen, während die tiefer unter dem Flussbette des Mias liegenden, auch Gerölle der Nachbargegenden, wie des Ilmen-Gebirges etc. enthalten und Korund, Zirkon und Granat führen.

In den Andrejevsk-Seifeneinschnitten wurde eine wellenförmige Oberfläche des Chloritschiefer-Grundgesteins beobachtet, welche eben als die Ursache des Mächtigkeitswechsels des darüber gelagerten Goldsandes angesehen wurde. An den Sätteln dieser Wellen war der Chloritschiefer mehr zertrümmert und bis 1·3 Grm. pro Tonne goldhältig.[1]) Die Ursache dieser Erscheinung würde ich natürlich nicht etwa in einem autochthonen Goldhalte dieser hervorragenden Chloritschieferpartien, sondern in der mechanischen Beimengung des in die Interstitien des zertrümmerten Gesteines gelangten Seifengoldes suchen.

Westlich von diesen Seifen finden sich im Natyelga-Thale und im Osinovij log viele alte und gegenwärtig beinahe wieder angefüllte Seifeneinschnitte, die beinahe bis zum Kiolim-Flusse reichen: in der Nähe von Osinovij log beobachtete Mušketov 1—2 Meter mächtige Quarzgänge, welche leicht die Rhizoden dieser Seifengoldablagerungen vorstellen können.

Uebrigens sind in der Gegend an 3 Orten Goldrhizoden abgebaut worden; zwei davon waren schon in früherer Zeit bekannt und eine wurde in neuester Zeit entdeckt.

Zu den ersteren gehört der Bergbau von Staro Andrejevsk im Natyelga-Thale. Nach K. Kulibin[2]) sieht man gegenwärtig an diesem Orte nur einige eingebrochene Schächte; aus einer vom Jahre 1835 von Wagner stammenden Relation geht jedoch hervor, dass man eigentlich aus den eckigen Gesteinsfragmenten und eisenschüssigen Quarzstücken mit eingewachsenem Golde auf die Nähe der Rhizode schloss. Wahrscheinlich wurde dieselbe in den Einschnitten selbst, in der Nähe des offenbaren Verwitterungsdetritus, gefunden.

Nach Mušketov fand man hier einen nördlich streichenden, steilen, östlich fallenden, mächtigen Gang von porösem, eisen-

[1]) Romanovskij, G. J. 1868, II, pag. 518. — Mušketov, G. J. 1873, I, pag. 85.

[2]) Kulibin, G. J. 1883, II, pag. 405.

schüssigem Quarze. Das Gold fand sich nicht nur in diesem Quarze, sondern auch im Nebengesteine, und zwar im Afanitschiefer, wovon eine Goldstufe in den Sammlungen des Berginstitutes in St. Petersburg aufbewahrt sein soll.

Der Goldhalt dieser Rhizode soll 31 Grm. pro Tonne betragen haben. Die Ursachen der Auflassung des Bergbaues sind zwar unbekannt, dürften jedoch in den Schwierigkeiten zu suchen sein, denen man beim Niedergehen in's Grundgestein einer tief gelegenen Seife stets begegnet.

Die zweite, schon früher bekannte Rhizode betraf einen nördlich streichenden, mächtigen Gang im metamorphischen Schiefer. Der poröse Quarz enthielt Magneteisenstein- und Brauneisensteinkrystalle und hatte einen Halt von 9—13 Grm. pro Tonne. Der Fundort lag westlich von Novo-Tagilsk am Berge Najelv und höchstwahrscheinlich in der Nähe des neuesten Goldvorkommens.

Hier fand ich nahezu am Kamme eines ziemlich steil ansteigenden Bergrückens zahlreiche Quarzblöcke und mehrere Ausbisse eines dichten, drusenfreien Milchquarzes, welche vorwaltend südöstlich streichenden Gängen angehören, und in einem phyllit- und amphibolschieferähnlichen Gesteine aufsetzen. Am Abhange des Berges sind zwei, etwa 90 Meter von einander abstehende, parallele, nördlich streichende Gänge durch Schächte aufgeschürft und auf eine Länge von 40 und 60 Meter und eine Tiefe von 10—20 Meter untersucht worden. Die etwa 1 Meter mächtige Gangfüllung besteht aus einer milden, feinkrystallinischen Masse, die ich nicht näher zu bestimmen vermag, da die mitgenommenen Proben auf dem Transporte verunglückten. Die Substanz schien mir viel zu mild, um als poröser Quarz bezeichnet zu werden: sie war zuweilen sogar plastisch und enthielt Hornsteinfragmente und Limonitpseudomorphosen nach Pyrit. In letzterem war ziemlich häufig freies Gold in kleinen Partikelchen zu sehen. Nach Angabe des damaligen Bergdirectors des Miaser Werkes, Herrn Černilovskij Sokol, gab die Gangfüllung etwa 250 p. m. Grobschlich, welcher einen Halt von 52—250 Grm. pro Tonne hatte. Da das dazugehörige Pochwerk am Mias-Flusse erst in Construction begriffen war, so war ein Durchschnittshalt noch nicht bekannt. Die obigen Daten würden einen Partialhalt von 14—62 Grm. pro Tonne ergeben.

Das Gold zeichnet sich durch den hohen Feinhalt von 0·922 aus, und bildet somit scheinbar eine Ausnahme von der Regel, da es feiner ist, wie das Miaser Seifengold. Allein so viel ist sicher, das Miaser Seifengold stammt nicht aus dieser, sondern aus anderen, südlicher gelegenen Quellen. Dieses Gold ist ferner ungemein fein und milde und seine Auffangung verursacht grosse Schwierigkeiten bei der Aufbereitung.

Diesem Umstand zufolge scheint es, als ob die grösste Menge des in der Gangfüllung vorhandenen Goldes durch einen Reductionsprocess aus Erzen entstanden wäre, den Verhältnissen im Kačkardistricte entsprechend, wo man beim Vordringen in die Tiefe auf sehr goldreiche Arsenverbindungen stiess.

Die Lagerstätten von Najely befanden sich 1886 noch in dem ersten Aufschlussstadium und es ist gewiss bisher nur ein kleiner Theil davon bekannt geworden. So hat man in dem kurz vor meinem Besuche angelegten Zubaustollen einen neuen Quergang angefahren. Mit den Schächten war der Grundwasserspiegel noch nicht erreicht, und man hat überhaupt wegen der Steilheit der Lehne, an welcher die Gangausbisse constatirt wurden, günstige Abbauverhältnisse zu erwarten. Selbst für den Fall, als unter dem Grundwasserspiegel das Gold an die Schwefel- und Arsenverbindungen gebunden erschiene, ist ein Zugutebringen dieser Gefälle in der nicht allzuweit entfernten Reductionshütte des Herrn v. Zelenkov im Kačkar-Districte durchführbar.

Südlich von den ausgedehnten Seifenresten von Andrejevsk finden sich vereinzeltere Spuren über Korobovsk und Seljankina bis zum Flusse Kuštunga und weiter über Turgojak, an dem gleichnamigen grossen See mit romantischer Umgebung, bis zum Einflusse des Atljan. Mušketov berichtet über das Vorhandensein mächtiger, in den verschiedensten Gesteinen auftretender, bisher noch wenig oder gar nicht untersuchter Quarzgänge [1]), sowie auch über mehrere, Ende des vorigen und Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts in Abbau gewesene Kupferlagerstätten und über die häufigen Ausbisse von Chromeisenstein. Was die Kupferlagerstätten betrifft, so finden wir dieselben im ganzen, am linken Mias-Ufer sich hinziehenden Hügellande zerstreut, so dass man

[1]) G. J. 1877, III, pag. 287 ff.

von einer mehr oder weniger continuirlichen Kupfererzzone sprechen könnte. Ueber ihre Lagerungs- und sonstigen Verhältnisse, sowie über die Beziehungen zu den Goldlagerstätten haben sich jedoch nur sehr dürftige Daten erhalten. die in dem Aufsatze von Mušketov sorgfältig zusammengestellt sind.

6. Der mittlere Theil des Miaser Districtes,

zwischen dem Atljan und Iremel, auch der russische Theil genannt, zeigt eine bedeutende Verbreiterung der Goldzone und enthält an der Taškutarganka, einem Zuflusse des Iremel, eines der reichsten und interessantesten Goldvorkommen des Urals.

Gleich am Zusammentreffen des Atljan mit dem Mias stossen wir auf grössere Seifenwerke, die sich sodann längs der beiden Hauptthäler hinziehen und in mehrere Seitenthäler erstrecken: so bei der Melentijev-Mühle die gleichnamigen Seifen, wo das etwa 0·4 Meter mächtige Lager in circa 4 Meter Tiefe auf Chloritschiefer liegt, weiter in den Sümpfen des Atljan mehrere alte Seifeneinschnitte.

Die Nižnij-Miask genannten Wäschen gewinnen dadurch an Interesse, dass sich in deren Nähe, an der sogenannten Berezovja gora, wieder Rhizoden gezeigt haben. Nach Mušketov baute man am West-Gehänge dieses Hügels, knapp unter dem Rasen liegende, also wahrscheinlich Seifen im Verwitterungsdetritus ab. mit eckigen Gesteinsfragmenten, porösen eisenschüssigen Quarzen mit Pyritpseudomorphosen, so dass hier a priori auf die Nähe einer Rhizode zu schliessen war, und in der That wurden 1875 durch den Aufseher des Seifenwerkes Quarzstücke mit sichtbarem Golde und durch weitere Untersuchungen schmale Quarzklüfte in einem sandigen, gelben Thone entdeckt, der sich in grösserer Tiefe als sehr zersetzter Diorit zu erkennen gab. Obwohl man durch die Schurfarbeiten eine ganze Suite solcher schmaler Klüfte entdeckte, erwies sich doch ihr Goldhalt als viel zu unbeständig, so dass von weiteren Untersuchungen abgelassen wurde. Mušketov, der die Schürfe befahren haben dürfte, hält die Localität nicht für so ganz aussichtslos, weist darauf hin, dass der Goldhalt in der südwestlichen Richtung sich angereichert habe, und in der Nähe überhaupt in ganz analoger Position alte Seifen auftreten, deren Rhizoden nicht entfernt liegen können.

Ich habe die Localität nur flüchtig besucht; da mir keine Pläne über die alten Schurfarbeiten und über deren Ergebnisse vorlagen, vermochte ich mir nicht eine selbständige Ansicht über die Sachlage zu bilden. So viel scheint aber sicher zu sein, dass die Schürfungsarbeiten nicht genug Umfang hatten, weil das Verhalten des Kluftsystems ausserhalb der zersetzten Dioritmasse in den Schiefern und Kalksteinen kaum geprüft und die Nachbarschaft der übrigen analogen Seifen nicht untersucht wurde.

Auch südlich von Nižnij-Miask wurden viele Seifenarbeiten betrieben, so auch im Thalsysteme der Černaja, wo ich noch eine Seife im Abbaue vorfand. Das auf einer grossen Fläche entblösste Grundgestein war vorwaltend Thonschiefer mit einzelnen Eruptivgesteinsgängen, deren Gattung sich bei dem hohen Grade der Zersetzung des Gesteines nicht gut bestimmen liess. An solchen Stellen, wo das beresit- oder dioritartige Gestein anstand, glaubte ich anfangs einen tieferen Niedergang des Deckgesteines vor mir zu haben und erst eine genauere Prüfung, sowie das Vorhandensein dünner, vielfach unterbrochener Quarzklüfte liess die Grenze zwischen dem Grund- und Deckgesteine erkennen. Die oberste Schichte des letzteren bildete eine circa 1 Meter mächtige Torflage.

In der Nähe liegt in dem Berezovkathale der Einschnitt der alten, von Redikorcov und nach ihm von G. Rose beschriebenen Knjaz-Alexandrovsk-Seife.[1])

Die goldführende Lage war stellenweise bis 1·5 Meter mächtig, jedoch der Goldgehalt, besonders in den tiefsten, dem Grundgesteine unmittelbar auflagernden Partien concentrirt. So wurde 1827 aus 1600 Pud = 26·2 Tonnen, an Seifengold 16·572 Pfund = 8787 Grm. und an Goldklumpen 2·437 Pfund = 998 Grm. gewonnen, so dass der Halt dieser reichen Partie 336 Grm. im Seifengold, 34 Grm. im Klumpengold, zusammen also 370 Grm. pro Tonne betrug. Das Vorkommen von Goldklumpen, wovon die drei grössten 478, 439 und 409 Grm. wogen, war hier überhaupt sehr beträchtlich und Redikorcov gibt die Goldproduction vom Jahre 1827 bis inclusive 1830 mit 1008·904 Pfund Seifengold und 00·682 Pfund Klumpen, — zusammen 1109·586 Pfund Gold — an,

[1]) G. J. 1832, II, pag. 315—330. — G. Rose, l. c. II, pag. 101—102.

bei dem Durchschnittshalte von 16·9 Grm. pro Tonne. Es betrug hier das Klumpengold 9% des Gesammtgoldes, und aus diesem Grunde sowohl, als auch der hier häufig getroffenen, eckigen Gesteinsbruchstücke wegen, sah sich schon Redikorcov veranlasst, auf einen Ursprung dieses Goldes aus einer ganz nahe gelegenen Rhizode zu schliessen. Diesen Standpunkt scheint man hier überhaupt festgehalten zu haben, denn ich fand Schürfungen auf Rhizoden, über deren (wahrscheinlich negatives) Resultat ich jedoch nichts in Erfahrung bringen konnte.

Am Westgehänge des Ilmen-Gebirges finden sich einige ganz eigenthümliche Seifen, wie in der Umgegend des Ilmensees, wo ich welche in Bearbeitung vorfand, und in der Nähe des Bergortes Mias die zuerst durch Barbot de Marni beschriebenen Fullonnovsk-Seifen.[1])

Letztere liegen circa 150 Meter über dem Niveau des Miasflusses, unmittelbar unter der Dammerde auf dem Gneissgranite des Ilmengebirges, enthalten nur Bruchstücke des Nebengesteines und widerstandsfähige Gesteinselemente des letzteren. Barbot de Marni nennt sie echte nagornyje rozsypy, vergleicht sie mit den „dry diggings" der amerikanischen und australischen Bergleute und betrachtet sie als eine, für den Ural neue Art von Seifenablagerungen.

„Fullonovskije rozsypi, soderža liš razrušennyja veščestva odnogo svojego plotika, obrazovalis věrojatno črez prostoje vyvětrivanije granita i ležat na městě svojego obrazovanija." Die Fullonovsk-Seifen enthalten nur zersetzte Substanzen ihres Grundgesteines; sie wurden wahrscheinlich durch einfache Verwitterung des Granites gebildet und befinden sich an ihrer ursprünglichen Bildungsstelle. Prägnanter lässt sich der geologische Charakter der Seifen im Verwitterungsdetritus kaum ausdrücken.

Barbot de Marni fügt hinzu, das Gold dieser Seifen sei aussergewöhnlich feinkörnig, und man habe nur ein einziges Mal einen Klumpen von circa 13 Grm. darin gefunden. Offenbar dachte er sich das Gold unmittelbar in dem Gesteine vertheilt und nicht aus einer secundären Lagerstätte innerhalb derselben stammend. Bisher ist jedoch keine Spur eines solchen primitiven Goldvorkommens, welches sich, dem Klumpen nach zu schliessen, zuweilen ganz auf-

[1]) G. J. 1857, II, pag. 523—525.

fallend bemerkbar gemacht haben müsste, vorgefunden worden, und es ist überhaupt nicht wahrscheinlich, dass gerade in diesem Gesteine primitives Gold vorhanden sei, nachdem man in den verschiedensten Gesteinen des Districtes nur secundäre Vorkommen nachzuweisen vermag.

Das sind Gründe, aus welchen ich die Ansicht Barbot de Marni's dahin interpretiren muss, dass die Lagerstätten zwar Verwitterungsdetritus sind, aber nicht des Gesteines allein, sondern auch der in demselben enthaltenen secundären Lagerstätten. Quarzgänge sind zwar in diesen Gesteinen gefunden worden [1]), aber arm an Mineralien und ohne sichtbares Gold; jedoch kann man annehmen, dass hier vorwaltend nach Edelsteinen und nicht nach Gold gesucht wurde und die Quarzgänge überhaupt noch nicht auf den Goldgehalt beschürft worden sind.

Interessant ist, dass die Flüsse der Gneissgranitzone goldführend sind, und man darauf verfiel, den in den Ilmensee eingeführten Goldhalt zu untersuchen. Die über die Initiative von A. Jossa im Winter 1861 durchgeführten Untersuchungen constatirten in der That einen kleinen, praktisch nicht verwerthbaren Goldhalt von 0·4 Grm. pro Tonne in den Absätzen dieses See's.

Was nun die von mir besuchte Localität betrifft, wo an der Ilmenskaja promyvka auf dem Gneissgrunde Seifengold gewonnen wurde, sammelte und verwusch man hier, nachdem der Rasen abgehoben und der Gesteinsschutt beseitigt war, vorwaltend den feinen, auf dem Grundgestein liegenden Detritus. Nebst kleineren Gesteinsbruchstücken und mehreren Centimeter grossen Krystallfragmenten von Titaneisen mit etwas Magnetit wurden auch Quarze von den Rättern abgezogen, und im feinen Schliche bemerkte man nebst den widerstandsfähigsten Gesteinselementen, wie Zirkon u. dergl., auch Quarzsand. Nachträglich, als ich den Ausspruch G. Rose's kennen lernte, wonach Quarz leicht mit Eläolith zu verwechseln sei, ist mir die Idee gekommen, ob ich mich nicht in der ersten Bestimmung getäuscht hätte, allein zwischen dem mitgebrachten Titaneisengruss fand ich in der That Quarzkörner vor.

Titaneisen machte nach Barbot de Marni in den Schlichen der Fullonovsk-Seifen an 50% aus, und da es sich, wie ich an der Ilmenskaja promyvka sah, auch in dem gröberen Gruss,

[1]) Muškétov, G. J. 1877, III, pag. 262 und 279.

in grösseren Krystallfragmenten vorfindet, so spielt es in den goldführenden Ablagerungen jedenfalls eine grössere Rolle.

Liest man nun dasjenige durch, was über sein Vorkommen überhaupt, und besonders über jenes der grösseren Aggregate durch G. Rose und Andere geschrieben wurde, so drängt sich der Gedanke auf, dass das Vorkommen grösserer Massen dieses Minerals auf die Edelsteinschürfe beschränkt zu sein scheint, während es als accessorischer Gemengtheil in den Hauptmassen des Gneissgranites und Miascites nur in verhältnissmässig geringen Mengen und kleineren Aggregaten zu finden ist. Demgemäss wäre die Mineralgesellschaft der Edelsteinvorkommen als locale Ausbildungsform und als eine „besondere Lagerstätte" aufzufassen, welcher vielleicht auch die Goldführung zukommt.

Wir wenden uns nun vom Miasflusse gegen W. und treffen, nachdem wir das Černaja-Thalsystem überschritten haben, auf den Atljan mit seinen einzelnen Nebenflüssen. Sobald wir die von Mias nach Zlatoust führende Strasse verlassen, stossen wir sofort auf alte Goldseifen, an welchen hie und da die Einzelnwäscher, die sogenannten Staratěli, die alten Halden zum so und sovielten Male in die Arbeit nehmen. Hie und da ist allerdings das Thal noch nicht aufgerissen und an einzelnen Orten sind nur Schurfarbeiten mit wahrscheinlich wenig versprechenden Resultaten durchgeführt worden. Dann trifft man auf die gegenwärtig von der Compagnie im Betrieb erhaltenen Seifenwerke; kurz, die Gegenwart der Goldführung ist auf eine geraume Strecke im Thale verbreitet und steigt in viele, von der rechten Seite einmündende Schluchten. Ich verfüge nicht über so viele Details, um die Lage und Ausdehnung der zahlreichen alten Seifeneinschnitte darstellen zu können, aber schon aus dem, was in der Uebersichtskarte erscheint, kann man schliessen, dass in den Hügelcomplexen der rechten Atljanseite mehrere Rhizoden vorhanden sein müssen. Man bemerkt zuweilen schmale, aber lange Einschnitte sich die Gehänge bis beinahe zur Wasserscheide gegen das nächste Thal hinaufziehen; an einer solchen Stelle hat man vor Kurzem einige Schurfschächte abgeteuft, die allerdings noch kein günstiges Resultat ergaben; um es zu erreichen, müssten solche Arbeiten in einem viel ausgedehnteren Masse und mit grösserer Rationalität betrieben werden. Meiner Ansicht nach wird diese Gegend einst eine grössere Rolle spielen.

Man bemerkt unter Anderem, wie zwei Schluchten, Kundtinsky und Kozlovsky Ključ genannt, einen Berggipfel umnnen und beinahe auf ihrer ganzen Länge, etwa bis zum Urunge hinauf, Seifen führen, so dass man in der nächsten Nähe izoden voraussetzen muss. Am südöstlichen Abhange des Geges finden sich analoge Verhältnisse und in der Nähe der Podiva-Mühle, an dem, wie ich glaube Semenikovsk genannten gen, langen und circa 20 Meter tiefen Einschnitte, glaube ich e Analogie mit den Verhältnissen von Kačkar bemerkt zu haben: ngemäss hat es den Anschein, als wäre dieser Seifeneinschnitt mittelbar über dem Ausbisse einer Rhizode durchgeführt worden.

An einigen Orten im Atljan-Thale und seinen rechten Zuflüssen ıss die Seifenablagerung verhältnissmässig tief gelegen haben, chdem man dieselbe durch unterirdische Baue gewonnen hat.

Interessant sind die Entblössungen an der Adolfo Andrevsk-Seife, wo Kalkstein und Dolomit das Grundgestein bilden. an sieht hier meist einzelne abgerundete Kalksteinhöcker entblösst. e von einer Menge Spalten durchsetzt sind, welche mit grosser ›rgfalt ausgekratzt wurden, um den goldhältigen, dieselben fülnden Gruss zu gewinnen. Offenbar hat nebst den mechanisch irkenden Kräften auch die Corrosionsthätigkeit der Grundwässer ne Rolle gespielt, den Kalkstein sowohl an der Oberfläche als ıch mehrfach im Innern angenagt, so dass es mich nicht wundern ürde, wenn der goldhältige Detritus auch in die unterirdischen ınäle eingespült worden wäre.

Diese Kalksteine kommen im Atljan-Thale häufig vor; an könnte sie wahrscheinlich als continuirlichen Zug auf circa Werst Länge verfolgen. [1]) Sie sind wohl nur als eine Einlagerung den metamorphischen Schiefern aufzufassen und wie ich bereits wähnte, glaubt man Anhaltspunkte für ihre Zugehörigkeit zum ›rgkalke zu besitzen.

In dem Höhenzuge zwischen den Thalgebieten des Atljan d des Jremel scheinen die Goldseifen eine Unterbrechung zu fahren; dafür treten sie in den etwas tiefer gelegenen Partien der ıflüsse des letzteren Thales wieder auf, bilden in dem Systeme der ıškutarganka die goldreichsten Partien des Districtes und

[1]) Muśketov, G. J. 1877, III, pag. 305; 1873 I, pag. 89. — Dr. E. Hoffnn, Materialien etc. St. Petersburg 1870, pag. 135.

setzen theilweise über den vorliegenden Hügelzug in das Jremel-Thal fort.

Folgen wir dem Miasflusse aufwärts, so begegnen wir am oberen Ende des Miaser Teiches, der durch einen verhältnissmässig niedrigen Damm in Folge des geringen Thalgefälles seeartige Dimensionen annimmt, zwei von der Ostseite kommenden Thälern, Byzgun und Černaja, mit Seifenresten, wodurch, wie bereits erwähnt, die Goldführung der Čaškovskije gory documentirt wird. Am rechten Gehänge des Mias-Thales und an der zu den Seifenwerken von Verchnij Mias führenden Strasse findet man häufig Kalksteine aus der Ebene hervorragen.

Am letzteren Orte, sowohl an der Aninsk als auch an den südlicher gelegenen Seifen treten die Kalksteine unmittelbar in dem Flussbette des Mias auf und bilden auch das Grundgestein dieser Seifen.

Der Fluss ist an diesen Stellen durch die früheren Wasserableitungscanäle in mehrere Zweige getheilt und bis zum Vereinigungspunkte mit dem Jremel ansehnlich breiter geworden. Westlich, auf einem Hügelzuge, welcher von schmalen, beinahe auf die Kuppe reichenden Seifen durchschnitten ist, gelangen wir in's Gebiet der Taškutarganka.

7. Das Flussgebiet der Taškutarganka

besteht aus einer centralen Sumpfpartie und einigen von N. nach W. einmündenden, gleichfalls versumpften Thälern, so dem von W. einmündenden Thale Miasta und der im östlichen Theile damit im Zusammenhang stehenden Thalmulde von Bergdirektorsk, welch letztere einst eine selbstständige Mündung in den Jremel gehabt hat und gegenwärtig durch einen Canal mit der Taškutarganka verbunden ist. Mehrere frühere Sümpfe sind seinerzeit behufs der Seifenarbeiten trocken gelegt worden; die dadurch entstandenen Einschnitte (Razrězy) haben sich nachträglich wieder mit Wasser gefüllt, so dass das Ganze gegenwärtig einen Complex von ursprünglichen Seen und Sümpfen, von trockenen und mit Wasser gefüllten Seifeneinschnitten, früheren und noch bestehenden Canälen darstellt. Allein die Seifenarbeiten nehmen nicht nur die Thallinien ein, sondern erheben sich an verschiedenen Stellen über dieselben, an den Abhängen der Hügel bis beinahe zum Kamme hinauflaufend, so dass man hier nebst dem in die Thallinien zusammengeschwemmten

goldhältigen Detritus auch locale Bildungen unterscheiden kann, die entweder den an der ursprünglichen Stelle befindlichen oder auf geringe Distanzen transportirten Verwitterungsdetritus repräsentiren.

Ich habe mir alle Mühe genommen, um ein Bild dieses classischen Goldterrains zu geben, bedaure jedoch gestehen zu müssen, dass es ohne selbstständige Aufnahmsarbeiten denn doch nicht gut möglich war. In Taf. IV, Fig. 31 habe ich aus den mir zu Gebote stehenden Karten, darunter auch jener von Kulibin und Apychtin ein solches übersichtliches Bild zusammengestellt, in welchem jedoch die Terrainconfiguration, welche eben die Verhältnisse in's klare Licht gebracht hätte, fehlt.

Die im Laufe der Arbeiten seit dem Jahre 1824 hier durchgeführten Seifeneinschnitte sind durch rothe Schraffirung hervorgehoben. Um einen Anhaltspunkt über die hier erzielte Goldproduction zu geben, lasse ich die Ziffern aus der ältesten Periode, in welcher eben die reichsten Seifen angegriffen wurden, nach den Daten G. Rose's folgen.

Production der Miaser Seifen von ihrem Anfange bis Juli 1829 nach G. Rose, in russ. Pfund und Halt Gramm pro Tonne:

	Anfang	Russ. Pfund	Gramm pro Tonne
Nikolaj Alexejevsk	1828	107·485	3·5
Kovelinsk	1826	135·961	4·4
Pervo Kaskinovsk	1823	897·498	4·4
Vtoro Kaskinovsk	1827	216·449	3·5
Tretje Kaskinovsk	1828	29·772	2·5
Pervo Pavlovsk	1824	577·349	5·0
Vtoro Pavlovsk	1828	642·062	8·1
Carevo Alexandrovsk	1824	1990·559	8·7
Carevo Nikolajevsk	1826	3114·317	10·1
Marijinsk	1825	83·861	2·5
Vladimirsk	1823	515·377	4·1
Kňjaz Konstantinovsk	1827	245·908	2·8
Svjato Leontjevsk	1827	127·409	2·9
Aninsk	1826	191·255	4·0
		8875·262	
Andere Seifen		1112·202	
Production des ganzen Districts . . .		9987·464	

Die meisten der hier angeführten Seifen, mit Ausnahme der drei zuletzt angeführten, gehören dem Taškutarganka-Gebiete an, und man sieht sofort, dass dieses und besonders die Seifen von Carevo Alexandrovsk und Carevo Nikolajevsk den Löwenantheil an dieser, etwa 5 Jahre umfassenden Production der ersten Betriebsepoche haben.

Ich beabsichtige nicht, alle die verschiedenen, sehr zahlreichen Seifenunternehmungen dieser Gruppe einzeln vorzuführen; es wäre dies, da den Nacharbeiten mehrfach andere Namen gegeben wurden, nur einem an Ort und Stelle sich aufhaltenden und über alle Behelfe aus den früheren Betriebsperioden verfügenden Monographisten möglich.

Ich beschränke mich, nur die hauptsächlichsten Seifenpartien anzuführen, deren Namen mehrfach in der Literatur angezogen werden. Von N. nach S. vorgehend, finden wir zuerst zwei Reihen von Seifen. Die westliche: Vladimirsk, Carevo Nikolajevsk, Carevo Alexandrovsk, Vtoro Pavlovsk; die östliche Reihe führt im nördlichen Theile den Namen Bergdirektorsk, im südlichen Kavelinsk und Inokinsk.

Zwischen beiden Reihen liegt im Taškutarganka-Thale Kaskinovsk an der Mündung des Mias-Thales, Pervo Pavlovsk und weiter in den Seitenthälern des letzteren Dalmatovsk, sowie Marijinsk.

Nach Richter[1]) war Kaskinovsk die 1823 erstentdeckte, productive Seife des Districtes; die 4 Quadratwerst-Grubenmassen bedingen die Unterscheidung von Pervo, Vtoro, Tretje und Četverto, wie sie auch in der Productionstabelle (pag. 571) zum Vorschein kommen.

Wie bereits Ozerskij[2]) bemerkt, war das Gold in den oberen Partien des Taškutarganka-Thales immer röscher, gröber; bei der Annäherung zum Mias wurde das Korn immer milder, feiner. Aber auch die Funde von Goldklumpen beschränken sich auf den oberen Theil des Thales. Der Halt der Ablagerungen war hier überraschend gross; so gewann man z. B. in der 1826 entdeckten Carevo Nikolajevsk-Seife eine circa 6·5 Tonnen betragende Sandpartie mit einem Halte von 10·000 Grm. pro Tonne.

[1]) Richter, G. J. 1832, III, pag. 145.

[2]) Ozerskij, G. J. 1842, IV, pag. 278; 1843, pag. 232.

Man fand mehrere Klumpen von 3·6—8·2 Kgrm. Gewicht; 1826 wurde der erste grössere Klumpen von 10·118 Kgrm. gefunden, welcher Ozerskij zu einer Zusammenstellung der verschiedenen, bis 1842 gefundenen Klumpen veranlasste.

Um 1837 schienen die beiden Seifen Carevo Alexandrovsk und Carevo Nikolajevsk nahezu erschöpft zu sein, und man ging daran, die Thalpartie, auf welcher die Aufbereitungsgebäude standen, aufzuarbeiten; da fand man an der Grenzlinie zwischen den beiden berühmten Seifen ein reiches Nest von Goldsand mit einem Halte von 13—18 Kgrm. pro Tonne. Hier ist auch der Ort, wo man 1842 den grössten Klumpen von 36·020 Kgrm. Gewicht in 3·2 Meter Tiefe, unmittelbar am dioritischen Grundgesteine liegend, antraf. Der Klumpen, von hartem Thon umgeben, war nur schwer davon zu befreien, hat eine ziemlich unregelmässige Figur; seine hervorragendsten Partien sind abgerundet, seine Oberfläche stark glänzend, und an einigen Stellen kann man Eindrücke von Krystallen beobachten, welche dem Quarz und Titaneisen zugeschrieben werden.

Der Klumpen befindet sich, wie der erstgenannte von 10·118 Kgrm. Gewicht, in der Sammlung des Berginstitutes in St. Petersburg, wo nach Ozerskij im Jahre 1841 verschiedene Goldklumpen im Gesammtgewichte von 442 Kgrm. aufbewahrt waren, die dann durch Einlösung auf die Zahl von 336 Stück im Gewichte von 190 Kgrm. reducirt wurden.

Unweit von diesem Orte, im Einschnitte der Kaščejevsk-Seife, wurde 1883 der zweitgrösste Klumpen von 20·125 Kgrm. gefunden, über dessen Fundverhältnisse eine Beschreibung K. Kulibin's vorliegt, welcher auch die von mir benützte Uebersichtskarte beigegeben ist.[1]) K. Kulibin fand an diesem Klumpen einzelne braune Flecken, d. h. kleine Vertiefungen, welche mit einer, mit Salzsäure brausenden, also kalkhältigen Substanz ausgefüllt waren. Nachdem in der Nähe des Fundortes Kalkstein als Grundgestein ansteht, und der Autor an den Kamenka-Seifen im südlichen Ural goldführende Gänge im Kalksteine antraf, schliesst er, dass diese kalkhältige, die Vertiefungen des Klumpens aus-

[1]) K. Kulibin, G. J. 1883, II, pag. 399.

füllende Substanz Kalkstein sein kann, und somit die ursprüngliche Lagerstätte des Klumpens im Kalkstein oder an dem Contacte mit einem solchen zu suchen sei.

Meiner Ansicht nach kann diese kalkhältige Masse entweder auf Kalkspath bezogen werden, ähnlich dem Verhältnisse des Pyšminsk-Goldvorkommens, oder auf einen kalkhältigen Detritus, der ja in den Deckgesteinen einer an kalkigen Grundgesteinen reichen Gegend nicht fehlen dürfte. K. Kulibin schliesst aus dem Vorkommen von muthmasslichen Kalksteinen in den Vertiefungen des Klumpens auf die Nähe einer sich im oder am Kalksteine befindlichen Lagerstätte. Der Klumpen ist jedoch an allen Hervorragungen abgerundet und dies dürfte doch nicht das Zeichen eines gar so geringen Transportes sein. K. Kulibin stellt sich den Abrundungsprocess allerdings ganz abweichend vor, indem er annimmt, dass erstens der Klumpen „ohne jeden Zweifel" beinahe an dem Orte seiner ursprünglichen Bildung lag. „Mně kažetsja, ne možet byt nikakogo soměnja v tom, čto samorodok, najdennyj v rozsypě, ležit počti na samom městě svojego obrazovanija." Ich meinerseits muss gestehen, dass ich in den vom Autor hervorgehobenen Verhältnissen keinen Anhaltspunkt für diese Annahme finde.

Zweitens stellt sich K. Kulibin vor, der Klumpen gelangte vermöge seines grösseren specifischen Gewichtes und grösseren Volumens auf den Schiefergrund und wurde durch diesen über denselben geschobenen Detritus zuerst auf der einen Seite, dann aber, nachdem seine Schieferbasis zersetzt und weggeführt war und er seine Lage ändern konnte, auf der andern Seite abgerundet.

Diese Erklärung ist meines Wissens ganz originell und verdient eine Besprechung.

Ich setze voraus, dass der Klumpen, wie es denn doch gar nicht anders gedacht werden kann, auf einem einstigen Thalgrunde gefunden wurde, nachdem über denselben durch fliessendes Wasser geschobenes Geröllmaterial gegangen ist; ich glaube, ohne gleichzeitige Ortsveränderung sei eine Umlegung des Klumpens durch die nach einer Richtung hin wirkende Kraft des fliessenden Wassers nicht denkbar. Ist der specifisch schwere Körper factisch abgerundet, so muss das auf dieselbe Art wie bei dem specifisch leichten Materiale zu Stande gekommen sein, d. h. durch Reibung an anderen, im gleichen Sinne bewegten Detrituselementen.

Man könnte aber auch den Fall voraussetzen, dass die Kraft des fliessenden Wassers nur gerade hinreichte, um das specifisch leichtere Material fortzubewegen, während der schwere Klumpen an derselben Stelle liegen bleiben konnte. Ein solcher Fall liesse sich wohl künstlich herbeiführen, wenn wir die Wassermenge und das Gefälle des Wassers dem Volumen und dem Eigengewichte der Gerölle stets anpassend erhalten. In der Natur jedoch, wo die Wassermengen jährlich wenigstens ein Maximum erreichen, und eine grössere Geschwindigkeit des fliessenden Wassers durch verschiedene Umstände plötzlich eintreten kann, ist ein solcher Fall nicht anders denkbar, als dass man sich den Klumpen ähnlich den Geröllen in den sogenannten Riesentöpfen gefangen vorstellt. Nur in diesem Falle könnte man sich eine Abrundung ohne Ortsveränderung denken; meines Wissens ist jedoch ein Riesentopf in einem so milden Material wie das hiesige, im Bereiche der Grundwasserwirkung stets stark zersetzter Schiefer, noch nicht constatirt worden.

Dem Gesagten zufolge lässt sich die neue Erklärung der Ursache der Abrundung des Goldklumpens nicht acceptiren und ebensowenig die Folgerung, dass derselbe verhältnissmässig nahe seiner ursprünglichen Lagerstätte lag.

Während K. Kulibin gerade bei diesem, 1883 gefundenen Klumpen seine örtliche Entstehung so sehr betont, gibt er zu, dass die Tausende kleinerer Klumpen, welche während des Betriebes der Carevo Alexander-Seife gefunden wurden, heterogene Charaktere wahrnehmen liessen, aus denen auf ihren Ursprung aus verschiedenen Rhizoden geschlossen werden konnte. Hier hat also entschieden ein Transport und eine Zusammenschwemmung aus verschiedenen Gängen stattgefunden.

Bevor ich diese Seife verlasse, muss ich einige Bemerkungen zu dem dieselbe betreffenden Bilde in Cotta's Erzlagerstätten, II. Theil. pag. 558, machen. Es soll den Einschnitt Razrěz, der Seife Carevo Alexandrovsk vorstellen, in der Nähe des nunmehr aus Gusseisen geschmackvoll hergestellten Denkmals Kaiser Alexander I.

Aus der Seifensohle steigt eine bizarre Felspartie hervor, welche ihrer Gestaltung nach gewiss nicht Talkschiefer, sondern eine stark corrodirte Kalksteinklippe repräsentirt. Die Schiefer

treten nie auf diese Art aus der Seifensohle hervor, hingegen si in der Nähe des Denkmals in der That Kalksteine mit corrodir Oberfläche zu bemerken.

8. Goldrhizoden des Taškutarganka-Gebietes.

Ich wende mich nun zu der Beschreibung der Rhizo des Taškutarganka-Gebietes. Fasst man die colossale, durch Seifeneinschnitte zur Entblössung gekommene Grundgesteinsflä in's Auge und vergleicht damit die geringe Zahl der aufgeschlosse Rhizoden, so drängt sich unwillkürlich die Ansicht auf, dass entweder Rhizoden übersehen worden seien, oder diejenigen, denen diese reichen Seifenablagerungen stammen, ausserhalb Seifenaufschnitte situirt sein müssten. Ein vorurtheilsfreier B auf die in der Karte dargestellten, schmalen, auf den Abhän situirten Seifen (Verchoviky) ergibt sofort eine Anzahl Pun von welchen diese Seifen ihr Gold bezogen haben dürften.

In der Karte sind folgende Rhizodenfunde nach K. Kulil eingetragen. Eine Reihe nördlich streichender Gänge: Vladimir Kuljučinsk, Nikolajevsk und Pinjaginsk, die nördl streichende Suite von Mečnikovsk, das Gangkreuz von Va ninsk, die nordöstlich streichende Partie von Astaševsk u Kaščejevsk, die östlich streichende Kluft im Kalksteine u schliesslich die Gänge des Goldbergbaues von Marijinsk.

Die beiden Punkte Vladimirsk und Kuljučinsk liegen weit von einander in der Fortsetzung der Streichungsrichtung im Thonschiefer auftretenden Ocherklüfte, welche am letzte Orte in einer kleinen Partie von 0·2 Tonnen an $2^1/_2$ Kgrm. G also 12.500 Grm. pro Tonne ergaben.

In derselben Richtung liegt gegen S. das Vorkommen ei $1^1/_2$ Meter mächtigen Quarzkluft mit 15·6 Grm. pro Tonne Go halt in Nikolajevsk und im Taškutarganka-Thale der glei falls nördlich streichende Ausbiss von Pinjaginsk. In dies Zuge beobachtete man nach K. Kulibin[1]) im südlichen Theile v Kuljušinsk eine taube, östlich streichende Quarzkluft.

Am Westrande des Sumpfes, bei Carevo Alexandrovsk. hebt sich ein kleiner Gebirgskamm, der in seiner Achsenlinie a

[1]) K. Kulibin, G. J. 1883, II, pag. 408.

Beresit besteht. Südöstlich von demselben liegt Serpentin, Uralitporphyr, Schiefer und Kalkstein. Das Auftreten des Beresits und einzelner Partien von Listvenit und von Quarzgängen ergeben eine Analogie mit Beresov, deren schon G. Rose erwähnt. Eine Reihe von Schürfen ist an einer Suite von nordöstlich streichenden Quarzgängen aufgeworfen worden; jene am Bergrücken befindlichen führen den Namen Mečnikovsk, nach dem Beamten E. J. Mečnikov, welcher 1808 die Schurfarbeiten leitete. Die Arbeiten scheinen zu verschiedenen Zeiten wieder in Angriff genommen worden zu sein, allein über die Aufschlüsse sind keine Details bekannt. Nach Mušketov und K. Kulibin existiren hier drei parallele, nordöstlich streichende, steile Quarzgänge in beresitischem, mit Kupfererzen imprägnirtem Nebengesteine. Im Quarze ist selten freies Gold zu bemerken, doch soll der Quarz 8 10 Grm. pro Tonne davon enthalten. In den kleinen, auf dem Abhange des Bergrückens befindlichen Schluchten soll man eckige Fragmente mit Gold getroffen haben, welche wahrscheinlich dieser, durch die Schürfe auf circa 1 Km. Länge angedeuteten Rhizode entstammen.

An dem nordöstlichen Stirnabhange des Bergrückens wurden verschiedenemale Rhizoden angetroffen, wie in Astaševsk und Kaščejevsk. Auf diese Gegend scheint sich auch die Notiz von Weitz[1]) zu beziehen, welche die Schürfungen der Jahre 1833 und 1834 behandelt. Man fand nämlich in der Nähe des Carevo Alexandrovsk-Fabrikgebäudes zuerst eckige, eisenschüssige Quarzstücke mit sichtbarem Golde und einem goldhältigen, sandigen Thon, der ein vom gewöhnlichen Seifengolde ganz abweichendes Educt ergab, feine spitzige Partikelchen und kleine Blättchen von blassgelber Farbe, die erst durch Zuhilfenahme der Amalgamation gewonnen werden konnten. Man gewann so aus einem Neste 192 Tonnen Material mit einem Halte von 27 Grm. pro Tonne, musste aber wegen grösseren Wasserandranges den Ort verlassen und teufte im nächsten Sommer einige Schächte nieder, die zwar goldhältige Quarze, jedoch von keinem besonders hohen Halte antrafen (42 Tonnen mit 11 Grm. pro Tonne).

Ueber das Vorkommen von Kaščejevsk gibt K. Kulibin einige Nachrichten.[2]) Eine flache, im Beresit aufsitzende Kluft

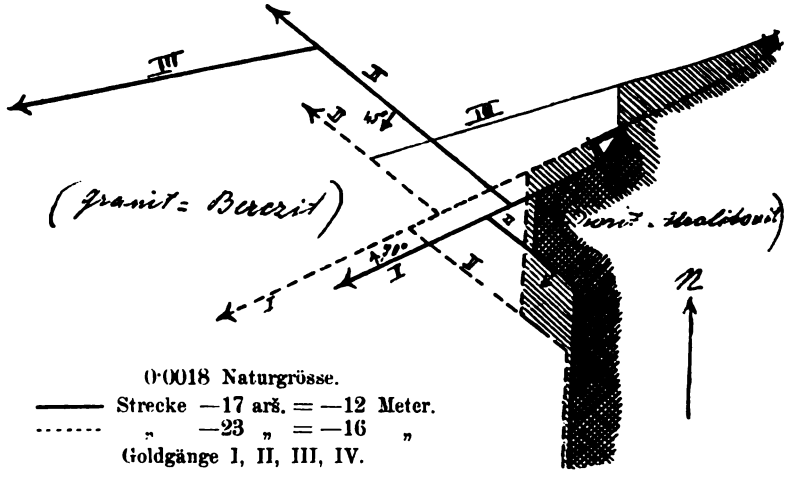
[1]) G. J. 1835. IV, pag. 367—374.

[2]) G. J. 1883. II, pag. 402.

wurde auf circa 11 Meter Tiefe und weiter im Streichen verfolgt; die 5—20 Cm. mächtige Füllung bestand vorzüglich aus weissem Thon und darin fanden sich Goldaggregate bis zum Gewichte von 2·5 Kgrm. An einer Stelle, wo diese Kluft von einer zweiten verkreuzt wurde, fanden sich in einem mit weissem Thon ausgefüllten Hohlraume Goldaggregate im Gesammtgewichte von 13·5 Kgrm.

100 Meter nordöstlich ist der Bau Vaseminsk situirt, über dessen Betrieb in neuerer Zeit ein interessanter Artikel von N. Apychtin vorliegt[1]); er bietet einiges Detail von allgemeinem Interesse, weshalb ich hier einen Auszug folgen lasse und das Vorkommen durch die beigefügte Zeichnung illustrire.

Goldquarzgänge am Vaseminsk-Schachte (Miaser District, Ural) nach N. Apychtin.



0·0018 Naturgrösse.
——— Strecke —17 arš. = —12 Meter.
------- „ —23 „ = —16 „
Goldgänge I, II, III, IV.

Es ist hier an der Grenze zwischen Diorit oder Uralitovit und Granit oder Beresit eine Gruppe von vier Klüften, die mit den Nummern I, II, III u. IV bezeichnet sind, aufgeschlossen, und bis jetzt etwa 16 Meter in die Tiefe verfolgt worden. Diese Klüfte sind nach den an ihnen aufgeschlossenen Verwerfungserscheinungen ungleichen Alters, davon ist jedenfalls die Nr. IV. eine Contactkluft, die älteste, Nr. I die jüngste.

[1]) N. Apychtin, Razvědka Korennych městorožděnij zolota v Kaščejevskoj městnosti v Miasskom okrugě. G. J. 1888, III, pag. 179.

Nr. I, an welcher der Schacht abgeteuft wurde, hat ein
est-Fallen mit etwa 70 Grad, ist dem Streichen nach auf
50 Meter aufgeschlossen, besteht aus weissem zertrümmertem,
eisenschüssigem Quarz mit nur 3 Grm. pro Tonne Goldhalt
st an und für sich abbauwürdig.
Nr. III hat eine ziemlich gleiche Streichungsrichtung, jedoch
ntgegengesetztes Fallen und setzt aus dem Granite in den
t hinein. Die Füllung besteht aus weissem, häufig eisen-
igem Quarz mit einzelnen Quarzdrusen und einem durch-
tlichen Goldhalte von 1 Grm. pro Tonne.
Nr. IV ist eine saigere, nordstreichende Kluft an dem un-
baren Gesteinscontacte, die sowohl von Nr. I, als auch von
verworfen wird und durch ihre Einwirkungen auf die
ng von Nr. II interessant wird. Ihre Füllung besteht zu-
aus Schwefel- und Arsenverbindungen von noch nicht be-
tem Goldhalte.
Die hauptsächlichste Goldkluft Nr. II hat ein nordwestliches
nen und südwestliches Fallen mit 45 Grad. Sie wird von
luft Nr. I verworfen, von Nr. IV veredelt, setzt östlich im
e, dann am Contacte und schliesslich westlich im Diorite
Die hauptsächlichste Füllung bildet ein zertrümmerter, stark
hüssiger Quarz, der reichlich feinvertheiltes, oft aber zu
ulichen Aggregaten vereinigtes Freigold führt.
Die Russen nennen einen Nugget = Seifengoldklumpen Samo-
(dessen Sinn am ehesten mit „gediegen geboren" gegeben
n könnte), aber sie bezeichnen mit diesem Ausdruck auch
eigoldaggregat, besonders wenn es eine auffallendere Grösse
nd da wird eben sowohl bei Kulibin als auch von Apych-
on solchen, in der Gangesfüllung gefundenen Samorodoks
chen.
n der Nähe des Schachtes erhielt man am 23 Aršin-Hori-
aus 58·7 Tonnen Gangmasse nur 45 Grm. Gold, also nur
m. pro Tonne, aber in der Nähe der Ansetzung der Klüfte
und Nr. I stellten sich Veredlungen ein, bestehend aus
n von besonders stark zertrümmertem, eisenschüssigem Quarze
ystallinischen und blätterigen Goldaggregaten, welche sich
slich, und zwar in der unteren Nestpartie, zu einer derben
vereinigen, nämlich zu einem sogenannten Samorodok.

Man glaubt, die Beobachtung gemacht zu haben, dass die Spitzen zuweilen auftretender oktaedrischer Goldkrystalle gegen die Ebene der Kluft Nr. I gekehrt waren.

Das Material des Nestes ergab 8·996 Kgr. Gold, darunter befanden sich zwei grössere Samorodky, der eine von 1·023, der andere von 0·985 Kgrm. Gewicht.

Am 17 Aršin- = 12 Meter-Horizonte ergab der eingeleitete Abbau zuerst aus 32·7 Tonnen Gangmasse 431 Grm. Gold, also 13·1 Grm. pro Tonne, aber es wurden sieben Nester angetroffen, aus denen in der höheren Etage 0·388, in der tieferen Etage jedoch 2·090 Kgrm. und von sämmtlichen zusammen 6·691 Kgrm. Gold erhalten wurde.

Im Jahre 1887 wurde das ganze Erzmittel zwischen den beiden Horizonten in Abbau genommen. Aus 48·3 Tonnen Gangart erhielt man 1·151 Kgrm. Gold, also einen Durchschnittshalt von 23·8 Grm. pro Tonne. Nebstdem wurden aber vier Goldnester angetroffen, wovon das reichste 8·996 Kgrm., die übrigen drei 2·472, also alle vier zusammen 11·468 Kgrm. ergaben. Beide Goldquantitäten zusammen ergaben 12·620 Kgrm. und einen Durchschnittshalt von 315·3 Grm. pro Tonne.

Diese bei einem Schurfbaue, in einer an grossen Seifengoldklumpen reichen Gegend erhaltenen Anhaltspunkte zeigen, was mitunter bezweifelt wurde, ganz deutlich, dass diese Klumpen den nahen, gangförmigen Rhizoden entstammen können, indem die ursprünglich damit vergesellschafteten, blätterigen und körnigen Goldaggregate bei dem Transporte durch das Wasser so lange abgerieben werden, bis nur die derben Massen im gerundeten Zustande übrig bleiben. Die ziffernmässigen Ausweise deuten darauf hin, dass hier, sowie wahrscheinlich in vielen anderen Goldbergbauen die Freigoldanbrüche den eigentlichen Werth der Erzmittel ergeben, indem das in der Gangmasse fein vertheilte und erst durch die Aufbereitungsmanipulation sichtbar werdende Gold nur einen verhältnissmässig kleinen Theil des gesammten Goldinhaltes bildet. Man kann sich nun leicht vorstellen, wie gering die Goldausbeute in solchen Fällen ausfallen muss, wenn die Freigoldanbrüche nicht vor der Entwendung durch die Arbeiter bewahrt werden können.

Den räumlich grössten Aufschluss an Rhizoden im Miaser Districte repräsentirte zu meiner Zeit der Bergbau von Marijinsk

Er liegt von Carevo Alexandrovsk, wo eine ganze Gruppe von Rhizoden bekannt ist (Kaščejevsk, Vaseminsk, Astaševsk, Mel'nikov etc.), etwas abseits, circa 2½ Km. südwestlich, jenseits des Miasta-Flusses, im Bereiche der krystallinischen Schiefer.

Zwei nahezu parallele, nordöstlich streichende Quarzgänge setzen lagerartig im Thonschiefer auf, aber der Parallelismus mit der Schichtung erstreckt sich, glaube ich, nur auf die nächste Umgebung des Bergbaues. Etwas weiter davon trifft man ein anderes Schichtenstreichen, und es hat den Anschein, als wären die Schichten unmittelbar an den Quarzgängen im Sinne derselben gefaltet. Im NO. der Grube scheint nur ein einziger Quarzgang zu existiren; gegen SW. wird aber seine Spaltung in zwei Zweige immer deutlicher. Der eine Gang ist etwa ½, der andere einen Meter mächtig; zwischen beiden treten jedoch zahlreiche Quarztrümmer auf, so dass man zuweilen eine Masse von der Gesammtmächtigkeit über 4 Meter abbaut. Man baute die Erze bis zu 20 Meter Tiefe vollständig ab, und es wurden bis zu diesem Horizonte im Ganzen 627·884 russ. Pfund = 257·130 Kgrm. Gold gewonnen, wobei der Pochgang durchschnittlich 46·8 Grm. pro Tonne hielt. Im südwestlichen Theile der Grube ging man auf eine Tiefe von 49 Meter nieder und behauptet, der Goldhalt habe mit der Tiefe abgenommen: dies dürfte wohl, was das metallische Vorkommen betrifft, der Fall sein, allein eine ansehnliche Menge des Goldes tritt im vererzten Zustande auf, in den Schwefelverbindungen, die sich unter dem Grundwasserspiegel, welchen man hier mit 21 Meter Tiefe erreicht hat, einstellen.

Im südwestlichen Theile der Grube wird der Erzgang von einem nördlich streichenden, circa 15 Cm. mächtigen Gesteinsgang durchsetzt, der nach Kulibin Granit sein soll. Merkwürdiger Weise soll dieser Gesteinsgang den Erzgang weder verwerfen, noch veredeln.

Die Compagnie Astašev erzielte hier folgende Production:

	russ. Pfund	Kilogramm
1881 . . .	137·052 =	56·125
1882 . . .	432·353 =	177·057
1883 . . .	210·677 =	86·276
1885 . . .	139·176 =	56·996
	919·258 =	376·454

Südlich von der Taškutarganka bis zum Iremelflusse ist das Terrain verhältnissmässig arm an Goldindicien, aber in letzteren Flussthale machen sich wieder grosse Seifeneinschnitte bemerkbar, welche das Zeugniss von dem Vorhandensein bisher unbekannter Rhizoden in diesem Thalgebiete geben.

Ich will zuerst nur auf die zwei grossen Einschnitte im S. meiner Darstellung, Fig. 31, aufmerksam machen. In der Nähe der Vereinigung des Iremel mit dem Mias und eigentlich an der Stelle, wo in den ersteren die Taškutarganka mündet. geht der grosse Seifeneinschnitt Kavělinsk zuerst quer über den jetzigen Iremelfluss, biegt aber weiter südlich gegen O., den Inskinsk-Seifeneinschnitt bildend. Dadurch werden wohl alte Läufe dieser Flüsse angezeigt. Weiter aufwärts befindet sich der Einschnitt Glafiro Alexandrovsk, offenbar auch an einem früheren Laufe des Iremel, denn seine Achse ist von dem jetzigen Flusslaufe über 200 Meter entfernt.

Noch höher folgen am kleinen, Maloi-Iremel. vor und hinter dem Dorfe Muldaševa, verschiedene andere, seit längerer Zeit bereits erschöpfte Seifen.

9. Das Goldvorkommen am Oberlaufe des Mias.

Oberhalb des Einflusses des Iremel zeigt das Mias-Thal wenig grössere Seifenarbeiten; diese stellen sich erst hinter dem Dorfe Suleimeneva bei Muldakajeva und Hajdulova ein. Der Seifencomplex von Muldakajevsk hat keine so gewaltigen, breiten Einschnitte aufzuweisen wie an der Taškutarganka, sondern eine Aufeinanderfolge enger, aber ziemlich langer Einschnitte, die wohl den Beweis liefern, dass hier wasserärmere Gebirgsflüsschen resp. Bäche, von dem Bolšoj Kumač-Berge herunterkamen, deren Lauf verhältnissmässig häufigen Ortsveränderungen unterworfen war und sich nun als eine Reihe von Streifen repräsentirt, welche bei der Gewinnung seines goldführenden Detritus entstanden.

In der Gegend der Mias-Quellen am Naralin-Gebirge sind nur geringe Seifeneinschnitte zu bemerken: bei Hajdulova bilden sie jedoch schon lange, dem Bach entlang laufende Streifen, wie die aus der Gegend des Auškal-Sees herabkommenden Seife von Jelisabetinsk.

Rhizoden wurden in der Gegend, meines Wissens, nur an zwei Punkten angetroffen, in Orlovsk nördlich und Konstantinovsk südlich von dem hier bereits von W. nach O. fliessenden Miaslaufe.

Das Goldvorkommen von Orlov wird nicht als ein Quarzgang aufgefasst. Was ich davon zu sehen Gelegenheit hatte, würde allerdings nicht die Gegenwart von Quarz gänzlich ausschliessen, denn ich fand in dem Tagbaue mehrere dünne Quarzadern zwischen den Chloritschieferschichten. Der Tagbau zeigt eine Hauptausdehnung nach NO. und ein gleiches Streichen des zunächst anliegenden Gesteins: wenn man sich aber etwas weiter von der Achsenlinie entfernt, bemerkt man im SO. einen südöstlich fallenden Chloritschiefer, im NW. aber einen beinahe in's Kreuz, nämlich nach NO. fallenden Thonschiefer. In der Umgegend herrscht ein nördliches Schichtenstreichen und es scheint in der Nähe der Lagerstätte eine Knickung der Schichtung stattgefunden zu haben.

Man gewann hier aus 16·2 Tonnen Quarz in den Flasern des Schiefers 2·487 Kgrm. Gold, also 15·3 Grm. pro Tonne.

In dem Orlovsky prijisk hatte man beinahe jedes Jahr Elephanten- oder Mamuthzähne gefunden, und zwar mindestens einzelne Blätter der Backenzähne, aber keine Knochen. Im Jahre 1879 fand man in der Tiefe von $3^1/_2$ Meter ein Kupferbeil, welches sich jetzt im Besitze des Herrn Daragon in Moskau befinden soll. Ich will nicht entscheiden, ob es ein Werkzeug oder eine Waffe repräsentirt. Im ersteren Falle wäre es ein Beweis, dass das Gold schon in prähistorischen Zeiten gewonnen wurde. Es kann aber auch eine Waffe sein, die ein Urahne der jetzigen baškyrischen Bevölkerung auf die Erde fallen liess, wo sie als specifisch schwerer Gegenstand in der lockeren Masse in ähnlicher Weise versank, wie es R. Helmhacker mehrfach am Altai zu beobachten Gelegenheit hatte.[1])

In der, Konstantinovsk genannten, reichen Seife ist der gleichnamige Schurf auf einigen durch die Seifenarbeiten entblössten Quarzgängen angelegt. Der unterste NO. streichende Gang soll 800 Meter weit zu verfolgen gewesen sein, jedoch nur Spuren von

[1]) R. Helmhacker, Beiträge zur Kenntniss der secundären Goldlagerstätten. B. u. H. Zeitung. 1892. LI, pag. 10.

Gold enthalten haben. Der mittlere, parallele Quarzgang ist etwas goldreicher befunden worden und von ihm führen schmale Einschnitte im Verwitterungsdetritus, die ein sehr grobkörniges Gold geliefert haben, in südöstlicher Richtung den Abhang hinauf zum dritten Gange, welchen man mit einem 20 Meter tiefen Schachte untersuchte. Der Halt soll ein befriedigender gewesen sein, 21 Grm. pro Tonne, aber die Adelsfläche war nur circa 8 Meter breit und zog sich unter einem flachen Winkel nach NO. in die Tiefe, wo bereits Schwefelkiese anbrachen, deren Halt jedoch überhaupt noch nicht ermittelt wurde.

Adelsvorschübe sind bei allen Goldlagerstätten eine häufige Erscheinung und es scheint, dass an einem und demselben Gange mehrere hintereinder auftreten, aber hier hat man wie an vielen anderen Orten nicht die Ausdauer gehabt, die Untersuchung systematisch zu Ende zu führen.

Ich will zum Schlusse die bei diesen Schürfungen gewonnenen Freigoldquantitäten anführen:

	Orlov		Konstantinovsk	
	russ. Pf.	Kgrm.	russ. Pf.	Kgrm.
1884 . . .	39·264 =	16·235	16·144 =	6·069
1885 . . .	216·108 =	88·563	0·17 =	0·717
	255·371 =	104·798	16·161 =	6·086

Im Miaser Districte kommt zwar gleichzeitig mit dem Seifengolde überhaupt auch eine kleine Quantität von Osmiirid vor, aber in dem südlichen Theile des Districtes sollen diese Mengen merklar grösser gewesen sein, ebenso wie jene von Platin, welches allerdings am häufigsten im Ilinskij prijisk am Iremel vorkommen soll.

IV. Kačkar-District im südlichen Ural.

Es ist dies eine Gegend am südlichen Ural, welche ich nicht besucht habe, auf welche ich jedoch durch mehrere russische Fachleute aufmerksam gemacht wurde, und die, wie ich bereits mehrfach Gelegenheit hatte hervorzuheben, in Bezug auf die Goldlagerstätten ein derartiges wissenschaftliches Interesse bietet, dass ich aus den mir darüber bekannt gewordenen Literaturquellen und sonstigen Nachrichten eine kurze Zusammenfassung versuche.

Vom Ursprunge des Miasflusses im Naralingebirge aus-
end, entspringt an seinem Südgehänge der Ujfluss, welcher zuerst
n südlichen, sodann aber einen äusserst gewundenen Lauf gegen
nimmt und sich am Rande der sibirischen Ebene bei Troick
dem Uvelkaflusse vereinigt; dieser nimmt östlich des Naralin-
irges seinen Anfang, während an der westlichen Seite desselben
Wässer nach Süden dem Uralflusse zuströmen. Oberhalb
oick mündet die Kadanka in die Uvelka und die Sanarka
den Uj; diese Nebenflüsse entspringen im ungefähren Centrum
Kačkar-Districtes, welches in gerader Linie etwa 80 Km. süd-
lich vom Orte Mias situirt ist.

Nebst der Literatur über diese Gegend[1]) habe ich noch die
rte des östlichen Uralabhanges von A. Karpinsky[2]) anzu-
ıren, welcher ich die geologische Specialkarte Taf. IV, Fig. 34
nahm, und welche diejenige des Sanarka-Gebietes von Barbot
Marni (Taf. IV. Fig. 33) wesentlich ergänzt.

Die geologische Zusammensetzung dieser Partie des Urals
icht insofern von der mittleren Partie ab, als hier die Granit-
ıen. besonders die östlicheren, mächtiger entwickelt sind. In ihnen
ten schmale Zonen krystallinischer Schiefer, Diorite und metamor-
ischer Gesteine mit Kieselschiefer und Kalksteinen auf, welch
ztere für carbonisch gehalten werden.

Am Oberlaufe des Uj liegen einige Goldvorkommen, welche
die südliche Fortsetzung der Miaser Indicien betrachtet werden

[1]) Barbot de Marni, Geognost. očerk někotorych zaměščatelnych zoloto-
ıych rosypei chrebta Uralskago. G. J. 1857, Nr. 6, pag. 504.

Romanovskij, Zapiske Imp. St. Ptbg. Mineralog. obščestva. Ser. II, 1868,
. 286.

Kulibin, O městoroždeniach zolota. G. J. 1872, Nr. 2, pag. 252.

Mušketov, Opisanie někotorych zol. rud Troickago ujezda. G. J. 1873, I,
. 94.

Mušketov, Pojezdka na častnyje zol. prijisk i kratkij očerk želnych městorož.
ta Kačkarskoj systemu. G. J. 1877, IV, pag. 184.

Očerk městoroždenij poleznych iskopajemych v Evropejskoj Rossii a na Uralě.
ınie Gornago Departamenta St. Ptbg. 1881, pag. 10.

Aperçu des richesses minérales de la Russie d'Europe, publié par le dépar-
ent des mines du Ministère du domaine de l'État. Exposition universelle de Paris
878, pag. 77.

[2]) A. Karpinsky, Geologische Karte des Westabhanges des Urals mit Aus-
ıme des Centralgebirges. 1884.

können, wie um den See von Auškul und um das Kumačgebirge herum. Hier und auch auf der Strasse zwischen Mias und Troick liegen einige Goldbergbaue, über welche zahlreiche interessante Daten vorliegen. Der eigentliche Kačkar-District aber bildet einen von der Uvelka bis zum Ujflusse reichenden, 60 Km. langen Streifen, der im N. bei Ostrog Kačkar vom Kadanka und im S. bei Kosobrodskaja vom Sanarkathal durchschnitten wird.

Wir wollen die im obigen Literaturverzeichnisse enthaltenen Nachrichten über die Goldführung dieser Gegenden rasch durchgehen, resp. die interessantesten davon herausheben.

Barbot de Marni hatte mir seinerzeit die Mittheilung gemacht, dass die Kalksteine im südlichen Ural auch goldführend zu sein scheinen, was übrigens aus seiner Publication (l. c. 1857, pag. 504), welche vorwaltend den Studienresultaten der Seifen gewidmet ist, nicht hervorgeht. Die damals als metamorphische Kalksteine und Dolomite aufgefassten Gesteine bildeten das Grundgestein mancher reicher Seifen und zeigten vielfach durch die Erosionswirkungen abgerundete Formen der Hervorragungen, zwischen welchen sich in der Regel goldreicherer Schutt vorfand. Dasselbe ist aber auch bei anderen Grundgesteinen der Fall, und offenbar ein Zeichen, dass die Rhizoden der Sanarka-Seifen, deren Grundgesteine häufig bereits stark zersetzt sind, aus einem benachbarten Terrain stammen müssen.

Südlich vom Miaser Districte, südöstlich vom Kumačgebirge, findet sich der Quarzgang von Stepnoje im Talkschiefer, und wie alte Schürfe andeuten, eine ganze Suite goldführender Gänge, am südlichen Fusse des Kumač bei der Balbukovsk-Seife ein solcher in zersetztem Diorite, in Begleitung von silberhältigem Bleiglanz und Schwefelkies.

Sieben Werst südlich von Balbuk, in der Nähe des Dorfes Kaznachta, sind mehrere reiche Goldgänge im Serpentin bekannt.

Mušketov (l. c. 1873, pag. 94) beschreibt den Smolenskij rudnik, der sich in der Nähe des Dorfes Neprjachina, 30 Werst östlich von Mias, befindet, worin die Thondecke in dem circa 14 Meter tiefen Einschnitte unmerklich in das zersetzte Grundgestein überging und sich erst in grösserer Tiefe als deutlicher Chloritschiefer entpuppte. Es wurden hier damals zwei nahezu parallele,

mlich reiche Goldquarzgänge (bis 2500 Grm. pro Tonne) circa
Meter tief verfolgt.

Im Uspenskij rudnik, der bereits zum eigentlichen Kačkar-
›iete gehört, hatte man zwei, an 2 Meter mächtige Quarzgänge
ariinskaja und Andrejevskaja žila) im Grundgestein von
fen auf eine Tiefe von circa 12 Meter in einem beresitartigen
anite verfolgt, wobei sich in grösserer Tiefe Arsenverbindungen
stellten (Pharmakosiderit, Arseniosiderit, Arsenopyrit, Mis-
kel). Proben ergaben einen Halt von 420, 500 und 720 Grm. pro
nne. Von 1871—1876 producirte die Grube circa 1300 Kgrm. Gold.

Derselbe Autor (l. c. 1877, IV, pag. 184) beschreibt weiter
n Vladimiro-Bogorodski rudnik, 25 Werst südöstlich von
r Station Kundravinsk, in der Nähe des Dorfes Kambulat.
an hat in circa 20 Meter des an einer Seife niedergebrachten
nschnittes einen bis 4 Meter mächtigen Quarzgang im Grund-
steine angetroffen, denselben im Streichen auf 320 Meter und
die Tiefe von circa 30 Meter verfolgt.

Das Gold war in dem Quarze ungleichmässig vertheilt (0 bis
) Grm. pro Tonne) und zuweilen zeigten sich säulenförmige
eredlungen von Freigold, sowie Nester von silberhältigem Blei-
anz, Kupferkies und seiner Oxydationsproducte. Das Nebengestein
ar anfangs ein sandiger Thon, ähnlich dem Gesteine der Bere-
vaja gora bei Mias, in grösserer Tiefe wurde es dunkelfarbig
d härter und zeigte eine Absonderung ähnlich jener der in der
egend vorkommenden Diorite, übrigens auch verschiedene zer-
tzte Gesteinselemente, wie Amphibol und Feldspath. Diorit und
rpentin lässt sich am Tage bis zum nächstfolgenden Bergbaue
rfolgen, nämlich bis zur Čapin-Grube, in der Nähe der grossen
rasse, 4 Werst von der Station Travnik. Die zwei 11 Meter
einander liegenden Erzgänge setzten hier in aufgelöstem Diorite
f. und haben sich in der Tiefe von 11 Meter einander genähert.
dass sie sich in noch grösserer Tiefe vereinigen dürften. Die
uarzgänge führen auch hier nebst Gold Bleiglanz und Kupfererze.

Von hier bis zum Dorfe Ključ fand Mušketov inmitten des
anites zahlreiche Dioritausbisse und Quarzgänge, und erreichte
s Centrum des durch seine reichen Goldseifen berühmten Kačkar-
›ietes, wo man sich nach Erschöpfung der Seifenablagerungen
reits vielfach dem Bergbaue auf Rhizoden zugewendet hatte.

Im Rudnik Pokrovskago hatte man im zersetzten Granit einen Gang von eisenschüssigem Quarze auf 120 Meter im Streichen und auf die Tiefe von 36 Meter aufgeschlossen. 1 Werst westlich liegt der Rudnik Drozžilova und 2 Werst südlich die

Grube Voronkov, wo zwei parallele, durch eine Querkluft verworfene Goldquarzgänge aufgeschlossen wurden, welche in der Tiefe von 28—46 Meter viel Mispikel und Pharmakosiderit aufnahmen. Mit der Erreichung der Arsenminerale wurde zwar der Goldhalt grösser, aber seine Gewinnung schwieriger. Das Nebengestein war in den oberen Regionen ein zu Thon zersetzter Granit. 1 Werst südlich liegen ähnliche Gänge im Rudnik Titov und 4 Werst weiter liegt eine ganze Suite solcher Gänge in dem Bergbaue von

Podvincov; die 4 oststreichenden Gänge haben den Namen der gleichnamigen Schächte: Charitonovsk, Voskresensk. Pičuginsk und Jekaterinsk. Sie zeichnen sich meistens durch das Vorkommen von grobkörnigem Golde und durch den Einbruch von Schwefel- und Arsenverbindungen in grösserer Tiefe aus, und zwei davon wurden durch Seifeneinschnitte, welche vorwaltend eine dem Gangstreichen entsprechende Erstreckung haben, im Grundgesteine. in einem zu Thon zersetzten Granite entdeckt, ebenso der Rudnik Novikova und der schon 1873 von Mušketov besuchte Uspenskij rudnik, dessen einbrechende Goldmengen jenen der Arsenmineralien sich proportional gestaltet haben sollen.

Der 1½ Werst südlich vom Rudnik Novikova liegende Rudnik Udačnij trat unter ganz analogen Verhältnissen im zersetzten beresitähnlichen Granite auf.

3–4 Werst entfernt liegt der Silberbergbau Michailov, der von K. A. Kulibin entdeckt und untersucht wurde.[1]) Nebst geringen Mengen von Gold lieferte der ebenfalls im zersetzten Gesteine aufsetzende Gang ansehnliche Nester von Bromargyrit Megabromit=Embolit und Chlorsilber (1874 gaben 23 Tonnen Gangmasse 60 Kgrm. und 1876 46 Tonnen 181 Kgrm. Silber).

Alexander Něvskij Rudnik ist aber wieder eine Goldlagerstätte. Es treten hier mehrere ungewöhnliche bis 7 Meter mächtige Quarzgänge auf, mit einem Durchschnittshalte von 13 Grm.

[1]) K. A. Kulibin, Zapiski Imp. Miner. Obščestva. Serie 2, XI. pag. 318. 352 etc.

pro Tonne. Mitten in der Gangmasse kommen unregelmässig gestaltete, rundliche Massen von 2—60 Cm. im Durchmesser vor, welche aus concentrischen Schalen von verschiedener Farbe und Beschaffenheit zusammengesetzt sind, theils aus quarz-, theils aus beresitähnlicher Substanz bestehend. Diese mächtigen Gänge haben ein östliches Streichen, in der Nachbarschaft finden sich jedoch auch einige Abweichungen in der Streichungsrichtung.

Im Allgemeinen ist das östliche Streichen der goldhaltigen Quarzgänge im ganzen Kačkar-Districte vorherrschend. Gegen NW. machen sich aber bei der Annäherung an den südlichen Miaser District auch abweichende Verhältnisse geltend. In der Nähe des Kumač-Gebirges glaubt Mušketov ein primitives Goldvorkommen im Gesteine beobachtet zu haben, so bei Balbuk, wo es fein vertheilt im Serpentine vorkommen soll, doch glaube ich, dass dieses noch durch genaue Untersuchungen festzustellen wäre; es würde eine Ausnahme von der allenthalben constatirten Regel repräsentiren.

In neuerer Zeit untersuchte Th. Černyšev[1]) diese Gegend; er unterscheidet zwei Typen der Goldlagerstätten, in Gängen und das primitive Vorkommen am nördlichen Abhange der Poljakovskischen Berge in der Gegend von Balbuk, worüber er nur allgemein bemerkt, dass das Gold in der Masse des Serpentins selbst in feinverstreuter Gestalt enthalten ist, und Quarzadern dort vollständig fehlen. Zur Zeit seiner Anwesenheit war jedoch eine Lagerstätte, nämlich die von Kamyšak, im Bau, welche ihm als ein gemischter Typus der obigen zwei Extreme erscheint. Es ist eine gangförmige Contactlagerstätte zwischen Serpentin im Hangenden und Amphibolschiefer im Liegenden, deren Füllung beiderseits durch eine salbandartige weisse Masse von dem Nebengesteine getrennt wird. Letztere ist ihrer Zusammensetzung nach ein inniges Gemenge von wasserhaltigem Silicat, Quarz und Carbonaten von Kalk und Magnesia ($SiO_3 = 205$, $Al_2O_3 = 6$, $FeO = 44$, $MnO = 7$, $CaO = 84$, $MgO = 326$, $CO_2 = 312$, $HO_2 = 17$ p.m). „Der engste Zusammenhang, der zwischen den Serpentinen der Lagerstätte und dem unweit von der Grube entwickelten Diallag-Peridotiten beobachtet werden konnte, gab die Möglichkeit, alle Stadien der Ver-

[1]) Th. Černyšev, Beschreibung des Central-Urals und seines Westabhanges. Trudy geologičeskago komiteta. Taf. III. Nr. 4. St. Petersburg 1889.

änderung des letzteren und den Zusammenhang dieser Veränderung mit der Integrirung des Goldes in der Masse des Gesteins zu verfolgen" (l. c. pag. 389). Das Mikroskop lässt im vollständig frischen Gesteine nicht die geringsten sichtbaren Kennzeichen von Einschlüssen metallischen Goldes erkennen und nur die qualitativen Proben weisen auf das Vorhandensein von Gold in einigen Diallag-Peridotiten hin. Zugleich mit dessen Uebergange in Serpentin beginnt das Auftreten des Goldes in der Gesteinsmasse, wobei sich am reichhaltigsten die am meisten veränderte Masse im Contacte mit dem Amphibolschiefer im Liegenden erweist. Th. Černyšev beabsichtigt dieser Frage eine specielle Arbeit zu widmen und bemerkt, dass seiner Ansicht nach das Gold im frischen Diallag-Peridotit in einer bestimmten Verbindung mit einem Bisilicate vorhanden ist, und dass seine Ausscheidung in metallischer Form an den Uebergang des Bisilicates in eine wasserhaltige Verbindung gebunden ist (l. c. pag. 390). Mir ist die Sache nicht ganz klar: besonders wünschenswerth wäre es, wenn die Fundverhältnisse des Serpentins und der Gang der chemischen Analyse, durch welche der Goldhalt nachgewiesen wurde, eingehende Beleuchtung finden würden. Was aber die Goldlagerstätte von Kamyšak selbst betrifft, so genügt es zu constatiren, dass sie gangförmig und mithin von späterer Bildung als das Nebengestein ist. Th. Černyšev scheint jedoch anzunehmen, dass sich das Gold der Lagerstätte aus dem unmittelbaren Nebengesteine, dem Serpentine, ausgeschieden hat und da wird er wohl bei der Beweisführung weit ausholen müssen. Wie aus seiner Aeusserung in dem vorliegenden Werke (l. c. pag. 310) hervorgeht, scheint er mit meiner Senkungstheorie des metallischen Goldes im lockeren Detritus nicht einverstanden zu sein; er hatte bei unserem Zusammentreffen am internationalen geologischen Congresse in London 1888 eine kritische Besprechung derselben in Aussicht gestellt, aber mir ist es gegenwärtig noch nicht bekannt, ob er bereits diesen, sowie die das primitive Goldvorkommen betreffenden Artikel publicirt hat.

Nach dieser auszugsweisen Beschreibung will ich zur Darstellung meiner speciellen Auffassung der Kačkar-Lagerstätten übergehen.

Mit einigen Einschnitten (Razrězy) der ziemlich reichen Goldseifen entblösste man im Grundgesteine Goldrhizoden, nämlich

länge, welche mehrfach vorwaltend in der Streichungsrichtung er Seifeneinschnitte ausgedehnt sind, so dass die reichste, gewinnungswürdige Partie der Seife in der Zone liegt, in welcher er Gang des Grundgesteines von dem Deckgesteine durchschnitten, esp. bedeckt wird, die Seifenablagerung also den Verwitterungsetritus des Erzganges repräsentirt. Dieses Seifengold ist somit icht durch den Transport des Erosionsdetritus an diese Stelle gekommen, und hatte sich durch die Verwitterung aus der Lagerstätte schon zur Zeit ausgeschieden, als das Deckgestein noch gar icht vorhanden war, ganz gleichgiltig, ob das Material des letzteren urch bewegte Luft oder durch fliessendes Wasser hergeschafft urde. Die Sache complicirt sich durch den Umstand, dass das rundgestein in der Regel sehr zersetzt ist, und vielfach einem ehme, woraus die Decke besteht, sehr ähnlich ist; die Arbeiter ind deshalb kaum im Stande zu bemerken, wenn sie aus dem Deckesteine in das Grundgestein gekommen sind. Dieser Umstand st es eben, der die Veranlassung zu den Nachrichten gab, dass ie Goldgänge hier im Lehme vorkommen, und der meine Begierde rweckte, etwas Näheres über diese Verhältnisse zu erfahren.

Der goldführende Gang wurde natürlich, wenn es der Wasserndrang gestattete, in die Tiefe verfolgt; in einigen Fällen erreichte er Bau schon vor 15–20 Jahren die nicht unansehnliche Tiefe on 50 bis 75 Meter und stiess hier zuerst auf einzelne, mitten im oldreichen Quarzgange liegende Arsen- und Schwefelverbindungen nd deren Umwandlungsproducte; schliesslich fand man den ganzen angraum von diesen Erzen erfüllt. Sowohl der Quarz, als auch die iese Arsenverbindungen enthaltende Gangmasse war sehr goldeich, konnte jedoch nicht mehr auf die gewöhnlich prakticirte rt und Weise durch Schlämmen und Amalgamiren zu Gute geracht werden und versetzte die Bergbaubesitzer in grosse Verlegenheit, bis Reductionshütten errichtet wurden, in welchen die Erze em Röst- und Chlorisirungsprocesse unterworfen werden konnten. ine solche Reductionshütte wurde, ich glaube im Jahre 1886, in er Nähe, am Flusse Černaja, durch E. v. Zelenkov in Betrieb esetzt.

Professor Mušketov hatte bereits mehrere Seifenablageungen des Miaser Districtes, in denen sich vorwaltend eckige esteinsbruchstücke fanden, selbst wenn die Seifen in breiten Thal-

sohlen lagen und mit ganz deutlichem Erosionsdetritus bedeckt waren, als ihrer ursprünglichen Lagerstätte naheliegend bezeichnet. Im Kačkar-Districte traf er jedoch Aufschlüsse, welche ihn in die Lage setzten, die hiesigen Seifen für eine locale Bildung, für Zerstörungsproducte der oberen Region der goldführenden Gänge aus folgenden Gründen zu erklären[1]):

1. Die Längsrichtung der Seifeneinschnitte fällt stets mit dem Streichen der in ihrem Grundgesteine sich vorfindenden Gänge zusammen, wie in der Novikov-, Podvincov- und Voronkov-Grube.

2. Die Gesteinsfragmente der Seifen entsprechen vollkommen dem Nebengesteine der Gänge.

3. Beinahe in jedem solchen Seifeneinschnitte kann man einen goldführenden Gang entdecken.

In den benachbarten Seifen, an der Kamenka, sah er sich genöthigt, die Möglichkeit einer unbedeutenden Transportation (Nebolšoj perenos) zuzugestehen, was darauf hindeutet, dass sich in der Nähe auch durch die Thätigkeit des fliessenden Wassers gebildete Seifen vorfinden.

Man kann sich übrigens auch den Fall denken, dass der Verwitterungsdetritus stellenweise vom Erosionsdetritus überlagert wird, ein Fall, den ich selbst zwar nicht beobachtet habe, welcher aber manche Bemerkungen, die von zahlreichen Beobachtern über uralische Wäschen gemacht worden sind, zu erklären vermöchte.

Solche, dem Kačkar-Districte ähnliche Verhältnisse sollen sich auch in dem Mias naheliegenden Reviere von Balbuk finden, und ich selbst habe im Miaser Districte, in der Nähe der Podjačiva-Mühle, tiefe, auffallend lange und geradlinig fortstreichende Einschnitte beobachtet, die sich vielleicht auch oberhalb einer Rhizode ausdehnten, welche jedoch als unter dem Grundwasserspiegel liegend, nicht weiter in die Tiefe verfolgt werden konnte.

Die Aufschlüsse des Kačkar-Districtes bringen somit ein Verhältniss zur Anschauung, von welchem man sich bisher keine klare Vorstellung zu machen vermochte. Es mangelte eben ein klarer Aufschluss dieser „örtlich entstandenen Seifenlager", „placers

[1]) G. J. 1877, IV, pag. 199.

in loco", „golddrifts in situ", „surface deposits"[1]), „Verchoviky" der uralischen Bergleute etc. Es ist besonders die Senkungstheorie des Goldes innerhalb des lockeren, durchdringbaren Detritus, welche nicht nur bei den Seifen im aufgeschwemmten Detritus, sondern auch in den obigen Fällen die gewöhnliche Concentration des Goldes an der tiefsten Stelle des durchdringbaren Materials einfach zu erklären im Stande ist.

Findet man nämlich ein Goldseifenlager unmittelbar auf dem Grundgesteine, auf dem „bottom" der Amerikaner, oder „plotik" der Russen, oder auf dem „false bottom" = „ložnyj plotik" auch noch ein zweites in derselben Detritusablagerung, so könnte man das Verhältniss ohne Beanspruchung meiner Theorie nur durch die Annahme einer oder mehrerer Schwemmperioden (v. Cotta, l. c. pag. 102) nicht erklären, d. h. durch keinen continuirlichen Erosions- und Abschwemmungsprocess der obersten Erzlagerstättenregionen, sondern durch die ein- oder mehrmalige Ab- und Anschwemmung des goldhaltigen Detritus; hierauf müssten Perioden folgen, in welchen nur taubes Material zur Ab- und Anschwemmung gelangte. Dieser Vorgang ist natürlich an und für sich unnatürlich, mithin sehr unwahrscheinlich, und erklärt ausserdem nicht das Vorkommen der goldreichsten Ablagerungen unmittelbar oberhalb der undurchdringlichen Gesteinsschichten.

Im Kačkar-Districte sehen wir den Verwitterungsdetritus im unmittelbaren Zusammenhange mit der Rhizode, zuweilen aber auch von mächtigeren, tauben Detritusablagerungen bedeckt, und können daraus auch folgern, dass vielleicht noch so manche analoge Seifenablagerung unentdeckt unter den tauben Decken liegt. Die Seifenindustriellen gehen allerdings am Ural meistentheils ganz rationell vor, indem sie zuerst durch eine hinreichend grosse Anzahl von bis auf das Grundgestein niedergestossenen Bohrlöchern das Terrain untersuchen, bevor sie sich zur Durchführung der Abtragung der Decke oberhalb des bauwürdig gefundenen Seifenlagers entschliessen; allein die Breite des unmittelbar über den Rhizoden liegenden, von Anschwemmungen tauben Materials bedeckten goldhältigen Verwitterungsdetritus ist in der Regel keine

[1]) B. v. Cotta, Erzlagerstätten. 1859, I, pag. 100. — A. G. Lock, Gold, its occurence and extraction. 1882, pag. 828.

dans du bérésite (mines de Bérézov) et dans du diorit (district de Bogoslovsk).

4. Par l'analyse chimique des roches. De cette manière on a démontré la présence de l'or dans les roches granitiques des mines d'Uspensk et de Roždĕstvensk (groupe de Kačkar). dans les schistes talco-argileux du gisement de Smolensk, dans le grenat renfermant les minerais de cuivre du gisement d'Andrejevsk dans le district de Nižnij Tagilsk (teneur en or 182 grammes à la tonne), dans l'aphanite dioritique du district d'Irbit; ce dernier gisement, n'ayant aucune liaison avec des gisements filoniens, avait une teneur en or de 26 grammes à la tonne.

5. Par l'existence de certains sables aurifères qu'on peut nommer réitérés (novtorjajuščimsja). Les roches, qui forment le lit de certaines couches de sables aurifères déjà exploitées, sont arrivées par l'action des agents atmosphériques dans un état de destruction tel qu'on a pu les soumettre au lavage et qui ont donné une certaine quantité d'or. On a ainsi soumis plusieurs fois au lavage certaines couches de sables aurifères, dont le lit était formé de serpentine (groupe de Kaskinovsk dans le district de Miask); ferner an den auf dem granitischen Grundgesteine liegenden Seifen, Světloje bołoto bei Nejvorudjansk.

ad 1. Die Abwesenheit von Quarzkörnern in einer Goldseife ist kein Beweis dafür, dass das Gold nicht einer quarzhältigen Rhizode, sondern einem Gesteine mit primitivem Goldhalte entstamme; hält man sich die Senkungstheorie des Goldes im lockeren Detritus vor Augen, so kann man keine gleichzeitige Ablagerung des Goldes mit dem Detritus zulassen. Was das Vorkommen von Pesčanka betrifft, so hat der damalige Seifenwerksleiter Karpinski diese Schlussfolgerung aus der Abwesenheit von Quarzbrocken gemacht. Murchison hat diese Ansicht acceptirt und dazu bemerkt, dass der goldführende Gruss dort einfach aus der verwitterten Gesteinsoberfläche (einer Art von Syenit) hervorgegangen war.

ad 2. Ein im Gesteine etwa eingesprengtes Gold braucht nicht schon ursprünglich darin vorhanden gewesen zu sein, sondern kann später dahin gelangen durch eine Imprägnation aus der nächsten Rhizode, sowohl im gediegenen als auch im vererzten Zustande, z. B. in Schwefelkies, und wird bei seiner Zersetzung

erst frei. In dem angeführten Beispiele ist durchgehends das Gestein zersetzt und eine spätere Einwanderung des Goldes desto wahrscheinlicher. Nebstdem kommt dieses für primitiv gehaltene Gold sowohl in eruptiven, als auch in geschichteten Gesteinen vor, und man kann doch nicht annehmen, dass es bei verschiedenen Gesteinen der verschiedensten Entstehung schon ursprünglich hineingelangte.

ad 3 und 4. Die Anwesenheit des Goldes im Gesteine, mag man dieselbe auf diese oder jene Art eruirt haben, ist ja doch nicht gleichzeitig ein Beweis seiner Primitivität. Ist die Senkungstheorie richtig, so begreift man auch das Eindringen des gediegenen Goldes auf mechanischem Wege in das Grundgestein, insoweit es zerzetzt und mit Interstitien versehen ist. Nachdem in der Regel der Grundwasserspiegel an der Grenze des Lockeren mit dem Festen, also an der Grenze der Deck- mit den Grundgesteinen, gefunden wird, so kann bei den obersten Lagen des Grundgesteines jeder Seife, ein gewisser Zustand der Zersetzung und ein Vorhandensein feiner Hohlräume vorausgesetzt werden, in welche sich das feine Gold hineinsetzen kann.

ad 5. Man begreift sodann, dass, wenn das Grundgestein nach erfolgter Gewinnung des darüber gelagert gewesenen, goldhältigen Detritus längere Zeit den Atmosphärilien ausgesetzt bleibt, die Verwitterung der Gesteinsmasse eintritt, wodurch das in derselben eingeschlossene Gold frei wird, so dass es unter Umständen gewinnbar wird. Es ist dies nicht nur bei dem Grundgesteine, sondern auch bei einmal schon durchwaschenem Seifenmaterial der Fall. In Kaskinovsk war das Grundgestein Serpentin, in Světloje bołoto aber granitisch; es ist doch sehr unwahrscheinlich, dass sich primitives Gold bei der Bildung jedes dieser petrographisch so verschiedenen Gesteine eingestellt habe.

Was die neueren Beobachtungen von Th. Černyšev in der Gegend von Balbuk betrifft, so ist die von ihm beschriebene Lagerstätte ein Gang am Contacte zwischen einem ursprünglichen Peridot oder Augitgesteine (Peridotit), welches bekanntlich nachträglich zu Serpentin umgewandelt zu sein pflegt, und einem Schichtgesteine, welches ursprünglich wahrscheinlich ein schieferiges Sediment war, und nun durch Metamorphose zu Amphibolschiefer wurde, wobei das Gold dieser Lagerstätte jedenfalls jüngerer Ent-

stehung ist, als jedes dieser zwei Gesteine. Nun soll in der Nachbarschaft in einem frischen Olivingesteine, in welchem unter dem Mikroskop kein gediegen Gold zu entdecken war, L. A. Jačevsky (l. c. pag. 306) durch eine qualitative Analyse Goldspuren gefunden haben, woraus nach Th. Černyšev zu schliessen wäre, dass das Gold im Olivingesteine chemisch gebunden, also ein primitives war. allein er scheint der Sache noch nicht vollständig sicher zu sein. weshalb er auf eine spätere Arbeit über diesen Gegenstand verweist, welche meines Wissens noch nicht erschienen ist. Hoffentlich wird er den Gang der Analyse genau beschreiben und zum Zwecke der Control-Untersuchungen Materiale vorbereitet haben. da der Nachweis von geringen Metallmengen im Gesteine jedenfalls eine heikle Sache ist, wie es sich bei den durch Dr. F. v. Sandberger's Theorie veranlassten diesfälligen Untersuchung der Přibramer Gesteine gezeigt hat.[1])

Das primitive Goldvorkommen „les gisements aurifères du second type, c'est-à-dire ceux où l'or se trouve dans la roche même et en forme partie intégrante“[2]), „v kotorych zoloto zaključeno neposredstvenno v gornych parodach, sostavljaja integralnuju ich čast“[3]) ist somit noch nicht erwiesen und vorläufig, so lange nicht stichhältige Beweise vorgebracht werden, als nichtexistirend anzusehen.

---

[1]) Untersuchungen von Nebengesteinen der Přibramer Gänge mit Rücksicht auf die Lateral-Secretionstheorie des Professors Dr. F. v. Sandberger. ausgeführt in den Jahren 1884—1887 und veröffentlicht im Auftrage Seiner Excellenz des Herrn k. k. Ackerbau-Ministers Julius Grafen v. Falkenhayn. B.- u. H. Jahrb. der k. k. Bergakademie. XXXV, 1887, pag. 299.

[2]) Aperçu des richesses minérales de la Russie d'Europe. pag. 78.

[3]) Očerk městorožděnij poleznych iskopajemych v Evropejskoj Rossij i na Uralě, pag. 12.

IV. Ueber die Goldseifen der Lieser in Kärnten.

Von **Dr. Richard Canaval.**

Schotterablagerungen, welche in Folge ihres Gehaltes an reigold zu bergmännischen Betrieben Veranlassung gaben, sind . Kärnten an mehreren Orten vorhanden. Sehr ausgedehnte Reste ɔn Wasch- oder Seifenwerken, die auf solchen Ablagerungen umngen, finden sich zu Wiesenau im Lavantthale an der Ausündung des Kliening-Grabens, dann im Thale des Weissenbaches ɔi Tragin nächst Paternion.

Die Goldseifen von Wiesenau, welche noch 1757 in schwachem ɛtrieb gestanden zu sein scheinen[1]), lagern auf den neogenen Thonen ıd Sanden der dortigen Braunkohlenformation und charakterisiren ch durch ungemein ausgedehnte Waschhalden, die aus faust-s kopfgrossen Geröllen krystallinischer Gesteine bestehen, welche se über einander liegen. Diese Seifen sind tagbaumässig bearbeitet orden. Die goldführenden Schottermassen wurden hereingegraben, e losen Sande verwaschen und die Gerölle zu Haufen zusammen-ɜstürzt, welche sich in Folge Fehlens des früher vorhanden geesenen Zwischenmittels nur sehr allmälig mit einer Vegetationsɛcke überziehen konnten. Da trotzdem manche dieser Geröllhaufen tzt einen dichten Waldbestand tragen, kann hieraus ein ungehrer Schluss auf ihr gewiss sehr hohes Alter gezogen werden.

Wesentlich verschieden gestaltete sich der Betrieb in den oldseifen von Tragin, welche bereits an einem anderen Orte[2]) beɔrochen worden sind. Man ging dort den goldreichsten, unmittelbar ɛm Grundgebirge aufgelagerten Partien der Schuttablagerung mit tollen nach, führte also unterirdische Baue im Seifengebirge.

---

[1]) Hermann, Carinthia. 1832, 22. Jahrg., pag. 74.

[2]) Canaval, Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1885, 35. Band, ɛ. 105, und Carinthia, 1888, 78. Jahrg., pag. 1; Seeland, Carinthia 1887, . Jahrg., pag. 117.

Minder bekannt als diese beiden Localitäten und wohl auch minder ausgedehnt sind die Goldseifen des Lieser-Thales.

Die Gewinnung von Waschgold reicht gewiss auch hier weit zurück. Abt Johann v. Viktring[1]) gedenkt bereits in seiner im 14. Jahrhunderte geschriebenen Gründungsgeschichte des Cistercienserstiftes Viktring der Goldsande des Lieser-Flusses (granis arenosis auri scintillas gignentibus), und eine „Waschordnung" für die Herrschaft Gmünd erwähnt die 1517 erlassene Maximilianische Bergwerksordnung.[2])

Der Bergwerksvertrag Erzherzog Ferdinand's mit Gabriel Grafen von Ortenburg, gegeben zu Wien am 31. December 1526[3]), berichtet ferner, „dass sich Hameran von Rain in dem Gericht Sumereckh eines Goldwaschen gebraucht."

Diese Seifenwerke müssen in dem Berggerichtsbezirke Vellach (Obervellach) gelegen gewesen sein, dessen Grenzen der Bergwerksvertrag kurz beschreibt und welches die Lieser aufwärts bis gegen Lieserhofen reichte.

Die Salzburger Bergordnung Erzbischofs Mathäus[4]) von 1532 führt ferner Goldwäschereien in den Landgerichten Gmünd und Rauchenkatsch an, und aus den Schichtenbüchern der landesfürstlichen Frohnhütte zu Obervellach[5]) ersehen wir, dass „Waschgold" beim Feinbrennen des Blicksilbers zugesetzt wurde. 1592 wird dasselbe ausdrücklich als „Liser Waschgold von Spittal", 1593 und Mai 1595 als „Waschgold von der Liser" bezeichnet, was vermuthen lässt, dass auch die 1576 und November 1595 eingetränkten Posten Waschwerken am Lieser-Flusse entstammen.

Artikel 85 der Ferdinand'schen Bergordnung von 1553[6]) erwähnt des Berggerichtsbezirkes Katschthal. Da nun aus dem Katschthale zu Ende des 16. Jahrhunderts zwar Frohnerze nach Obervellach gebracht wurden, Waschgold von dort jedoch nicht aufgeführt wird, dürfte sich damals der Waschwerksbetrieb vornehmlich auf den unteren Lauf des Flusses beschränkt haben.

---

[1]) Fournier, Abt Johann von Viktring. Berlin 1875, pag. 150.

[2]) Tausch, Das Bergrecht des österreichischen Kaiserreiches. Wien 1834, pag. 76.

[3]) Nr. 371 des Paternioner Berggerichtsarchives im kärnt. Geschichtsvereine.

[4]) Lori, Sammlung des bayerischen Bergrechts. München 1764, pag. 236.

[5]) Archiv der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt. Nr. 551 und 552.

[6]) Gritzner, Commentar der Ferdinand'schen Bergordnung. Wien 1842, pag. 103.

Für diese Annahme spricht auch der Umstand, dass nach Darstellung v. Scheuchenstuel's[1]) nur „am Schusterhel unter der Steinbrücke" südöstlich von Altersberg „hinter Liserhofer" Goldwäschereien umgingen, sowie die ıdliche Ueberlieferung, der zufolge nach gütiger Mittheilung des rn Dr. V. Pogatschnigg noch unter Trebesing an der Ausıdung des Radl-Baches Waschwerke im Betriebe gestanden sind.

Der Sage nach ist zwar auch „in der öden Lanisch im Pöllale, wo die Lieser entspringt, bei dem aufgelassenen Stollen elbst", dann „im Waschgang ob der öden Lanisch zwischen ı Sonnblick und der Eissigspitze südwestlich von dem n Lanisch-See" Gold gewaschen worden, es verweisen jedoch ie Angaben mehr auf die Ausbisse Freigold führender Erzlagerten als auf Goldseifen und haben wahrscheinlich auch im tschthale derartige Vorkommen zur Gewinnung von Waschl Veranlassung gegeben.

Zweifellose Reste alter Waschwerke, welche auf echten Golden umgingen, sind mir denn auch nur aus dem Lieser-Thale schen Gmünd und Spittal bekannt geworden.

Ober der Einmündung des Hirschberger Baches in die Lieser ımt die letztere durch ein kurzes Stück gerade südlich, biegt sich n nach Osten aus und umfliesst einen Hügel, hinter welchem sie der Cote 648[2]) die Wässer des genannten Baches aufnimmt.

An der Ausbiegung nach Osten liegt am rechten Flussufer ı kleine Schotterterrasse, welche das Material zu den charakteischen kahlen Waschhalden lieferte, die sich in ca. 10 bis Meter Höhe über dem Fluss befinden. Man kann noch deutlich ı vom Flussufer gegen das Berggehänge getriebene Rösche ernen, in welcher das Seifengebirge hereingewonnen wurde.

Etwas grössere Waschwerks-Reste befinden sich nächst dem gmacherhause Nr. 13 der Ortschaft Obervellach.

Der Fluss, welcher zuvor ziemlich genau gegen Süden fliesst, gt hier in einem scharfen Knie nach Westen ab, was die Verassung war, mit dem Strassenzuge vom linken auf das rechte r überzusetzen. Der nördliche Brückenpfeiler und das östlich der Strasse gelegene Wegmacherhaus stehen auf einer kleinen

[1]) Carinthia. 1829, 19. Jahrg., pag. 71.

[2]) Vergl. Zone 18, Col. IX der Specialkarte (1 : 75.000).

sohlen lagen und mit ganz deutlichem Erosionsdetritus bedeckt waren, als ihrer ursprünglichen Lagerstätte naheliegend bezeichnet. Im Kačkar-Districte traf er jedoch Aufschlüsse, welche ihn in die Lage setzten, die hiesigen Seifen für eine locale Bildung, für Zerstörungsproducte der oberen Region der goldführenden Gänge aus folgenden Gründen zu erklären[1]):

1. Die Längsrichtung der Seifeneinschnitte fällt stets mit dem Streichen der in ihrem Grundgesteine sich vorfindenden Gänge zusammen, wie in der Novikov-, Podvincov- und Voronkov-Grube.

2. Die Gesteinsfragmente der Seifen entsprechen vollkommen dem Nebengesteine der Gänge.

3. Beinahe in jedem solchen Seifeneinschnitte kann man einen goldführenden Gang entdecken.

In den benachbarten Seifen, an der Kamenka, sah er sich genöthigt, die Möglichkeit einer unbedeutenden Transportation (Nebolšoj perenos) zuzugestehen, was darauf hindeutet, dass sich in der Nähe auch durch die Thätigkeit des fliessenden Wassers gebildete Seifen vorfinden.

Man kann sich übrigens auch den Fall denken, dass der Verwitterungsdetritus stellenweise vom Erosionsdetritus überlagert wird, ein Fall, den ich selbst zwar nicht beobachtet habe, welcher aber manche Bemerkungen, die von zahlreichen Beobachtern über uralische Wäschen gemacht worden sind, zu erklären vermöchte.

Solche, dem Kačkar-Districte ähnliche Verhältnisse sollen sich auch in dem Mias naheliegenden Reviere von Balbuk finden, und ich selbst habe im Miaser Districte, in der Nähe der Podjačiva-Mühle, tiefe, auffallend lange und geradlinig fortstreichende Einschnitte beobachtet, die sich vielleicht auch oberhalb einer Rhizode ausdehnten, welche jedoch als unter dem Grundwasserspiegel liegend, nicht weiter in die Tiefe verfolgt werden konnte.

Die Aufschlüsse des Kačkar-Districtes bringen somit ein Verhältniss zur Anschauung, von welchem man sich bisher keine klare Vorstellung zu machen vermochte. Es mangelte eben ein klarer Aufschluss dieser „örtlich entstandenen Seifenlager", „placers

[1]) G. J. 1877, IV, pag. 199.

loco", „golddrifts in situ", „surface deposits"[1]). „Verchoviky" der uralischen Bergleute etc. Es ist besonders die Senkungstheorie des Goldes innerhalb des lockeren, durchdringbaren Detritus, welche nicht nur bei den Seifen im aufgeschwemmten Detritus, sondern auch in den obigen Fällen die gewöhnliche Concentration des Goldes an der tiefsten Stelle des durchdringbaren Materials einfach zu erklären im Stande ist.

Findet man nämlich ein Goldseifenlager unmittelbar auf dem Grundgesteine, auf dem „bottom" der Amerikaner, oder „plotik" der Russen, oder auf dem „false bottom" = „ložnyj plotik" auch noch ein zweites in derselben Detritusablagerung, so könnte man das Verhältniss ohne Beanspruchung meiner Theorie nur durch die Annahme einer oder mehrerer Schwemmperioden (v. Cotta, l. c. pag. 102) nicht erklären, d. h. durch keinen continuirlichen Erosions- und Abschwemmungsprocess der obersten Erzlagerstättenregionen, sondern durch die ein- oder mehrmalige Ab- und Anschwemmung des goldhaltigen Detritus; hierauf müssten Perioden folgen, in welchen nur taubes Material zur Ab- und Anschwemmung gelangte. Dieser Vorgang ist natürlich an und für sich unnatürlich, mithin sehr unwahrscheinlich, und erklärt ausserdem nicht das Vorkommen der goldreichsten Ablagerungen unmittelbar oberhalb der undurchdringlichen Gesteinsschichten.

Im Kačkar-Districte sehen wir den Verwitterungsdetritus in unmittelbaren Zusammenhange mit der Rhizode, zuweilen aber auch von mächtigeren, tauben Detritusablagerungen bedeckt, und können daraus auch folgern, dass vielleicht noch so manche analoge Seifenablagerung unentdeckt unter den tauben Decken liegt. Die Seifenindustriellen gehen allerdings am Ural meistentheils ganz rationell vor, indem sie zuerst durch eine hinreichend grosse Anzahl von bis auf das Grundgestein niedergestossenen Bohrlöchern das Terrain untersuchen, bevor sie sich zur Durchführung der Abtragung der Decke oberhalb des bauwürdig gefundenen Seifenlagers entschliessen; allein die Breite des unmittelbar über den Rhizoden liegenden, von Anschwemmungen tauben Materials bedeckten goldhältigen Verwitterungsdetritus ist in der Regel keine

[1]) B. v. Cotta, Erzlagerstätten. 1859, I. pag. 100. — A. G. Lock, Gold, its occurence and extraction. 1882, pag. 828.

besonders grosse und kann somit leicht der Schürfung entgangen sein.

Ein dem Kačkar-Districte verwandtes Vorkommen wurde vor Kurzem von R. Helmhacker aus dem Verchněuralsker und Orsker Bezirke im Gouvernement Orenburg beschrieben.[1] Das Gold kommt hier in dünnen Quarzklüften im Diorite vor, die an und für sich nicht besonders goldreich sind, aber einen reicheren Verwitterungsdetritus liefern. Die vorangehende Beschürfung reducirt sich auf etwa 2 Meter von einander entfernte Schaufelausstiche, und Durchwaschung des ausgehobenen Materials in einem Troge; hiebei findet man zuweilen reiche Stellen, wo das Gold in kleinen Klümpchen an dem Wurzelgeflechte des Rasens hängt. „Die reichen Stellen sind freilich, wie dies nun einmal beim Golde die Regel ist, nur an wenigen Orten und recht unregelmässig vertheilt; wenn dieselben angebrochen werden, so geben sie aber unerwartet gute Ausbeuten, denn es liefert dann die Tonne goldführenden ocherigen Besteges nicht selten bis 10 Kgrm., ja lieferte einmal sogar 100 Kgrm. gediegenen Goldes."

Nebstdem wird auch der Goldhalt der Quarzklüfte im Diorite verwerthet, indem der Diorit, mit einem schweren Fäustel behandelt, in kleine Plättchen springt, und man jene, an welchen die goldhältige Quarzfüllung haftet, einer mechanischen Aufbereitung unterwirft.[2]

10. Angebliches primitives Goldvorkommen.

Von den russischen Montangeologen wird auch zuweilen, wie wir u. a. bei der Beschreibung der Lagerstätte von Kamyšak gesehen haben, ein primitives Goldvorkommen angenommen, wo dasselbe einen

[1] R. Helmhacker, Ein interessantes Goldvorkommen im südlichen Ural. B.- u. H.-Zeitung. XL, 1892, pag. 96.

[2] Analoge Verhältnisse glaubt R. Helmhacker auch in Eule beobachtet zu haben; ich habe jedoch vergessen, dies in meiner Monographie des böhmischen Goldvorkommens zu erwähnen. Am rechten Sázava-Ufer, auf dem Berge zwischen dem Erbstollen bei Žampach und der Mündung der Sázava in die Moldau fand er einen alten Tagabraum, der erkennen liess, dass man einst ganze Partien von Wald und Rasen auf eine wenn auch nicht beträchtliche Tiefe, aufgrub, bis wohin die Goldführung der Klüftchen am Ausbisse eines dioritaphanitähnlichen Gesteines gereicht haben dürfte, „oder mit andern Worten, bis wohin das Gestein hinreichend zersetzt war".

Gestein constituirenden Theil bildet und offenbar gleichzeitiger stehung mit dem Gesteine selbst sein müsste. Da ich der An- t bin, dass das Gold überall, wo es auftritt, nachträglich in Gestein gelangte, also nach meiner Terminologie kein Idiogenit, dern ein Xenogenit ist, so habe ich noch diese Ansicht, gegen- r den dagegen gemachten Einwendungen aufzustellen, resp. zu theidigen.

Die Ansicht von dem primitiven Vorkommen des Goldes wird Russland durch folgende, ich glaube von Karpinskij auf- tellte fünf Beweise zu erhärten getrachtet, die ich hier nach dem eralisirenden Texte[1]) wörtlich in französischer Sprache mit igen Zusätzen aus den russischen Erläuterungen[2]) anführe:

On connait dans l'Oural des gisements de ce genre, mais n'a pas encore essayé de les exploiter. L'existence de ces gise- nts peut être démontrée:

1. Par l'existence des sables aurifères, qui ne contiennent pas morceaux, ni de grains de quartz, et qui, par conséquent, ıltent de la destruction des gisements primitifs de seconde èce. Comme exemple, on peut citer les sables aurifères de stchanka (Pesčanka) dans le district de Bogoslovsk (und die fen beim Chromeisensteinbergbaue Alexandrovsk bei Verch vjansk).

2. Par l'étude directe de différentes roches où l'on trouve de natif imprégnant la masse. Ainsi, l'or fut trouvé à cet état ıs du bérésite des mines de Bérésovsk, dans le serpentine de la lée Soimonov (district de Kichtim = Kištim), dans des schistes ɔriteux et talco-chloriteux, près du gisement de Pervo Andre- sk; dans de la serpentine aux environs du gisement de Balbouk ılbuk) et dans quelque autres roches dans le groupe des mines tchkar (Kačkar). Quelquefois, comme, dans le serpentine de lbouk, l'or se trouve en quantité superieure au minimum, in- ɔensable pour permettre une exploitation avantageuse.

3. Par l'analyse mécanique, c'est-à-dire par le broyage et le age des roches aurifères. De cette manière on a trouvé de l'or

[1]) Aperçu des richesses minérales de la Russie d'Europe, publié par le departe- t des mines du Ministère du Domaine de l'Etat. Paris 1878, pag. 78.

[2]) Očerk městorožděnij poleznych iskopajemych v Evropejskoj Rossij i na lé. Izdanie gornago Departamenta. St. Ptbg. 1881, pag. 12.

dans du bérésite (mines de Bérézov) et dans du diorit (district de Bogoslovsk).

4. Par l'analyse chimique des roches. De cette manière on a démontré la présence de l'or dans les roches granitiques des mines d'Uspensk et de Roždĕstvensk (groupe de Kačkar), dans les schistes talco-argileux du gisement de Smolensk, dans le grenat renfermant les minerais de cuivre du gisement d'Andrejevsk dans le district de Nižnij Tagilsk (teneur en or 182 grammes à la tonne), dans l'aphanite dioritique du district d'Irbit: ce dernier gisement, n'ayant aucune liaison avec des gisements filoniens, avait une teneur en or de 26 grammes à la tonne.

5. Par l'existence de certains sables aurifères qu'on peut nommer réitérés (novtorjajuščimsja). Les roches, qui forment le lit de certaines couches de sables aurifères déjà exploitées, sont arrivées par l'action des agents atmosphériques dans un état de destruction tel qu'on a pu les soumettre au lavage et qui ont donné une certaine quantité d'or. On a ainsi soumis plusieurs fois au lavage certaines couches de sables aurifères, dont le lit était formé de serpentine (groupe de Kaskinovsk dans le district de Miask); ferner an den auf dem granitischen Grundgesteine liegenden Seifen, Světloje bołoto bei Nejvorudjansk.

ad 1. Die Abwesenheit von Quarzkörnern in einer Goldseife ist kein Beweis dafür, dass das Gold nicht einer quarzhältigen Rhizode, sondern einem Gesteine mit primitivem Goldhalte entstamme; hält man sich die Senkungstheorie des Goldes im lockeren Detritus vor Augen, so kann man keine gleichzeitige Ablagerung des Goldes mit dem Detritus zulassen. Was das Vorkommen von Pesčanka betrifft, so hat der damalige Seifenwerksleiter Karpinski diese Schlussfolgerung aus der Abwesenheit von Quarzbrocken gemacht. Murchison hat diese Ansicht acceptirt und dazu bemerkt, dass der goldführende Gruss dort einfach aus der verwitterten Gesteinsoberfläche (einer Art von Syenit) hervorgegangen war.

ad 2. Ein im Gesteine etwa eingesprengtes Gold braucht nicht schon ursprünglich darin vorhanden gewesen zu sein, sondern kann später dahin gelangen durch eine Imprägnation aus der nächsten Rhizode, sowohl im gediegenen als auch im vererzten Zustande, z. B. in Schwefelkies, und wird bei seiner Zersetzung

erst frei. In dem angeführten Beispiele ist durchgehends das Gestein zersetzt und eine spätere Einwanderung des Goldes desto wahrscheinlicher. Nebstdem kommt dieses für primitiv gehaltene Gold sowohl in eruptiven, als auch in geschichteten Gesteinen vor, und man kann doch nicht annehmen, dass es bei verschiedenen Gesteinen der verschiedensten Entstehung schon ursprünglich hineingelangte.

ad 3 und 4. Die Anwesenheit des Goldes im Gesteine, mag man dieselbe auf diese oder jene Art eruirt haben, ist ja doch nicht gleichzeitig ein Beweis seiner Primitivität. Ist die Senkungstheorie richtig, so begreift man auch das Eindringen des gediegenen Goldes auf mechanischem Wege in das Grundgestein, insoweit es zerzetzt und mit Interstitien versehen ist. Nachdem in der Regel der Grundwasserspiegel an der Grenze des Lockeren mit dem Festen, also an der Grenze der Deck- mit den Grundgesteinen, gefunden wird, so kann bei den obersten Lagen des Grundgesteines jeder Seife, ein gewisser Zustand der Zersetzung und ein Vorhandensein feiner Hohlräume vorausgesetzt werden, in welche sich das feine Gold hineinsetzen kann.

ad 5. Man begreift sodann, dass, wenn das Grundgestein nach erfolgter Gewinnung des darüber gelagert gewesenen, goldhältigen Detritus längere Zeit den Atmosphärilien ausgesetzt bleibt, die Verwitterung der Gesteinsmasse eintritt, wodurch das in derselben eingeschlossene Gold frei wird, so dass es unter Umständen gewinnbar wird. Es ist dies nicht nur bei dem Grundgesteine, sondern auch bei einmal schon durchwaschenem Seifenmaterial der Fall. In Kaskinovsk war das Grundgestein Serpentin, in Světloje bołoto aber granitisch; es ist doch sehr unwahrscheinlich, dass sich primitives Gold bei der Bildung jedes dieser petrographisch so verschiedenen Gesteine eingestellt habe.

Was die neueren Beobachtungen von Th. Černyšev in der Gegend von Balbuk betrifft, so ist die von ihm beschriebene Lagerstätte ein Gang am Contacte zwischen einem ursprünglichen Peridot oder Augitgesteine (Peridotit), welches bekanntlich nachträglich zu Serpentin umgewandelt zu sein pflegt, und einem Schichtgesteine, welches ursprünglich wahrscheinlich ein schieferiges Sediment war, und nun durch Metamorphose zu Amphibolschiefer wurde, wobei das Gold dieser Lagerstätte jedenfalls jüngerer Ent-

stehung ist, als jedes dieser zwei Gesteine. Nun soll in der Nachbarschaft in einem frischen Olivingesteine, in welchem unter dem Mikroskop kein gediegen Gold zu entdecken war, L. A. Jačevsky (l. c. pag. 306) durch eine qualitative Analyse Goldspuren gefunden haben, woraus nach Th. Černyšev zu schliessen wäre, dass das Gold im Olivingesteine chemisch gebunden, also ein primitives war. allein er scheint der Sache noch nicht vollständig sicher zu sein. weshalb er auf eine spätere Arbeit über diesen Gegenstand verweist, welche meines Wissens noch nicht erschienen ist. Hoffentlich wird er den Gang der Analyse genau beschreiben und zum Zwecke der Control-Untersuchungen Materiale vorbereitet haben. da der Nachweis von geringen Metallmengen im Gesteine jedenfalls eine heikle Sache ist, wie es sich bei den durch Dr. F. v. Sandberger's Theorie veranlassten diesfälligen Untersuchung der Přibramer Gesteine gezeigt hat.[1])

Das primitive Goldvorkommen „les gisements aurifères du second type, c'est-à-dire ceux où l'or se trouve dans la roche même et en forme partie intégrante“[2]), „v kotorych zoloto zakljućeno neposredstvenno v gornych parodach, sostavljaja integralnuju ich čast“[3]) ist somit noch nicht erwiesen und vorläufig, so lange nicht stichhältige Beweise vorgebracht werden, als nichtexistirend anzusehen.

---

[1]) Untersuchungen von Nebengesteinen der Přibramer Gänge mit Rücksicht auf die Lateral-Secretionstheorie des Professors Dr. F. v. Sandberger. ausgeführt in den Jahren 1884—1887 und veröffentlicht im Auftrage Seiner Excellenz des Herrn k. k. Ackerbau-Ministers Julius Grafen v. Falkenhayn. B.- u. H. Jahrb. der k. k. Bergakademie. XXXV, 1887, pag. 299.

[2]) Aperçu des richesses minérales de la Russie d'Europe. pag. 78.

[3]) Očerk městorožděnij poleznych iskopajemych v Evropejskoj Rossij i na Uralě, pag. 12.

IV. Ueber die Goldseifen der Lieser in Kärnten.

Von **Dr. Richard Canaval.**

Schotterablagerungen, welche in Folge ihres Gehaltes an Freigold zu bergmännischen Betrieben Veranlassung gaben, sind in Kärnten an mehreren Orten vorhanden. Sehr ausgedehnte Reste von Wasch- oder Seifenwerken, die auf solchen Ablagerungen umgingen, finden sich zu Wiesenau im Lavantthale an der Ausmündung des Kliening-Grabens, dann im Thale des Weissenbaches bei Tragin nächst Paternion.

Die Goldseifen von Wiesenau, welche noch 1757 in schwachem Betrieb gestanden zu sein scheinen [1]), lagern auf den neogenen Thonen und Sanden der dortigen Braunkohlenformation und charakterisiren sich durch ungemein ausgedehnte Waschhalden, die aus faust- bis kopfgrossen Geröllen krystallinischer Gesteine bestehen, welche lose über einander liegen. Diese Seifen sind tagbaumässig bearbeitet worden. Die goldführenden Schottermassen wurden hereingegraben, die losen Sande verwaschen und die Gerölle zu Haufen zusammengestürzt, welche sich in Folge Fehlens des früher vorhanden gewesenen Zwischenmittels nur sehr allmälig mit einer Vegetationsdecke überziehen konnten. Da trotzdem manche dieser Geröllhaufen jetzt einen dichten Waldbestand tragen, kann hieraus ein ungefährer Schluss auf ihr gewiss sehr hohes Alter gezogen werden.

Wesentlich verschieden gestaltete sich der Betrieb in den Goldseifen von Tragin, welche bereits an einem anderen Orte [2]) besprochen worden sind. Man ging dort den goldreichsten, unmittelbar dem Grundgebirge aufgelagerten Partien der Schuttablagerung mit Stollen nach, führte also unterirdische Baue im Seifengebirge.

---

[1]) Hermann, Carinthia. 1832, 22. Jahrg., pag. 74.

[2]) Canaval, Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1885, 35. Band, pag. 105, und Carinthia, 1888, 78. Jahrg., pag. 1; Seeland, Carinthia 1887, 77. Jahrg., pag. 117.

Minder bekannt als diese beiden Localitäten und wohl auch minder ausgedehnt sind die Goldseifen des Lieser-Thales.

Die Gewinnung von Waschgold reicht gewiss auch hier weit zurück. Abt Johann v. Viktring[1]) gedenkt bereits in seiner im 14. Jahrhunderte geschriebenen Gründungsgeschichte des Cistercienserstiftes Viktring der Goldsande des Lieser-Flusses (granis arenosis auri scintillas gignentibus), und eine „Waschordnung" für die Herrschaft Gmünd erwähnt die 1517 erlassene Maximilianische Bergwerksordnung.[2])

Der Bergwerksvertrag Erzherzog Ferdinand's mit Gabriel Grafen von Ortenburg, gegeben zu Wien am 31. December 1526[3]), berichtet ferner, „dass sich Hameran von Rain in dem Gericht Sumereckh eines Goldwaschen gebraucht."

Diese Seifenwerke müssen in dem Berggerichtsbezirke Vellach (Obervellach) gelegen gewesen sein, dessen Grenzen der Bergwerksvertrag kurz beschreibt und welches die Lieser aufwärts bis gegen Lieserhofen reichte.

Die Salzburger Bergordnung Erzbischofs Mathäus[4]) von 1532 führt ferner Goldwäschereien in den Landgerichten Gmünd und Rauchenkatsch an, und aus den Schichtenbüchern der landesfürstlichen Frohnhütte zu Obervellach[5]) ersehen wir, dass „Waschgold" beim Feinbrennen des Blicksilbers zugesetzt wurde. 1592 wird dasselbe ausdrücklich als „Liser Waschgold von Spittal", 1593 und Mai 1595 als „Waschgold von der Liser" bezeichnet, was vermuthen lässt, dass auch die 1576 und November 1595 eingetränkten Posten Waschwerken am Lieser-Flusse entstammen.

Artikel 85 der Ferdinand'schen Bergordnung von 1553[6]) erwähnt des Berggerichtsbezirkes Katschthal. Da nun aus dem Katschthale zu Ende des 16. Jahrhunderts zwar Frohnerze nach Obervellach gebracht wurden, Waschgold von dort jedoch nicht aufgeführt wird, dürfte sich damals der Waschwerksbetrieb vornehmlich auf den unteren Lauf des Flusses beschränkt haben.

---

[1]) Fournier, Abt Johann von Viktring. Berlin 1875, pag. 150.

[2]) Tausch, Das Bergrecht des österreichischen Kaiserreiches. Wien 1834, pag. 76.

[3]) Nr. 371 des Paternioner Berggerichtsarchives im kärnt. Geschichtsvereine.

[4]) Lori, Sammlung des bayerischen Bergrechts. München 1764, pag. 236.

[5]) Archiv der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt. Nr. 551 und 552.

[6]) Gritzner, Commentar der Ferdinand'schen Bergordnung. Wien 1842, pag. 103.

Für diese Annahme spricht auch der Umstand, dass nach Darstellung v. Scheuchenstuel's[1]) nur „am Schusterhel unter der Steinbrücke" südöstlich von Altersberg „hinter Liserhofer" Goldwäschereien umgingen, sowie die ndliche Ueberlieferung, der zufolge nach gütiger Mittheilung des rn Dr. V. Pogatschnigg noch unter Trebesing an der Ausdung des Radl-Baches Waschwerke im Betriebe gestanden sind.

Der Sage nach ist zwar auch „in der öden Lanisch im Pöllale, wo die Lieser entspringt, bei dem aufgelassenen Stollen elbst", dann „im Waschgang ob der öden Lanisch zwischen n Sonnblick und der Eissigspitze südwestlich von dem n Lanisch-See" Gold gewaschen worden, es verweisen jedoch se Angaben mehr auf die Ausbisse Freigold führender Erzlagerten als auf Goldseifen und haben wahrscheinlich auch im tschthale derartige Vorkommen zur Gewinnung von Waschl Veranlassung gegeben.

Zweifellose Reste alter Waschwerke, welche auf echten Golden umgingen, sind mir denn auch nur aus dem Lieser-Thale schen Gmünd und Spittal bekannt geworden.

Ober der Einmündung des Hirschberger Baches in die Lieser mt die letztere durch ein kurzes Stück gerade südlich, biegt sich n nach Osten aus und umfliesst einen Hügel, hinter welchem sie der Cote 648[2]) die Wässer des genannten Baches aufnimmt.

An der Ausbiegung nach Osten liegt am rechten Flussufer e kleine Schotterterrasse, welche das Material zu den charakteischen kahlen Waschhalden lieferte, die sich in ca. 10 bis Meter Höhe über dem Fluss befinden. Man kann noch deutlich e vom Flussufer gegen das Berggehänge getriebene Rösche ernen, in welcher das Seifengebirge hereingewonnen wurde.

Etwas grössere Waschwerks-Reste befinden sich nächst dem gmacherhause Nr. 13 der Ortschaft Obervellach.

Der Fluss, welcher zuvor ziemlich genau gegen Süden fliesst, gt hier in einem scharfen Knie nach Westen ab, was die Verassung war, mit dem Strassenzuge vom linken auf das rechte er überzusetzen. Der nördliche Brückenpfeiler und das östlich n der Strasse gelegene Wegmacherhaus stehen auf einer kleinen

[1]) Carinthia. 1829, 19. Jahrg., pag. 71.

[2]) Vergl. Zone 18, Col. IX der Specialkarte (1 : 75.000).

Thalterrasse, die sich nach Westen durch das felsige, aus rostigem Glimmerschiefer bestehende Gehänge abgrenzt, das nächst dem Waltl Wirth eine Nase bis zur Strasse vorschiebt. In dem ca. 1·5 Hektar umfassenden dreieckigen Raum, der nach Süden durch den Fluss, nach Osten durch die Reichsstrasse und nach Nordwesten durch das Grundgebirge umschlossen wird, liegen die Reste des Seifenwerkes. Man erkennt einige Röschen, welche vom Fluss gegen das Gehänge hin getrieben wurden und einen in der gleichen Richtung aufgefahrenen Stollen, der mit mehreren bis zu 2 Meter tiefen, ca. 4 Meter im Durchmesser haltenden Bruchbingen im Zusammenhange steht. Ein Paar dieser Bingen sind jüngster Entstehung und waren nach der Angabe des Waltl Wirthes ursprünglich beträchtlich tiefer als jetzt, so dass in einer von ihnen ein Schaf, welches hineinfiel und sich nicht mehr herausarbeiten konnte, zu Grunde ging. An den oberen steilgeböschten Wänden derselben steht Flusssand an, der auch in der Nähe des Flussufers eine grössere Anhäufung bildet, die von den Alten nicht verwaschen wurde.

Nächst dem Waltl Wirthe selbst sind gleichfalls eigenthümliche Vertiefungen wahrzunehmen, welche man auf alte Wäschereien beziehen könnte, und weiter an der Lieser hinauf befinden sich am linken Ufer noch an der Einmündung des Platz-Grabens, dann in einem grossen, nach Westen gerichteten Knie, welches der Fluss ober der Einmündung des Radl-Baches bildet, derartige Vertiefungen und Mulden.

Ueber die mineralogische Constitution des Seifengebirges geben die Waschwerks-Reste nächst dem Wegmacherhause Nr. 13 wohl den besten Aufschluss. In einer Rösche steht der goldführende Schutt steil geböscht an. Man sieht Gerölle bis zu $^3/_4$ Cubikmeter Inhalt, die in einem gelbbraunen thonigen Sande liegen. Die grösseren Gerölle werden hauptsächlich von Gneiss gebildet, unter den kleineren finden sich zahlreiche flache, an den Enden oft verbrochene Geschiebe hornblendereicher Gesteine. Eine Waschprobe lieferte viel gelbbraunen fetten Lehm, welcher erst nach längerem Durcharbeiten beseitigt werden konnte und die Gewinnung von „grauem Schlich“ ausserordentlich verzögerte. In dem hieraus gezogenen „schwarzen Schlich“ liessen sich unter der Loupe Spuren von staubartigem Freigold erkennen. Proben solchen Schlich's wurden in Canadabalsam präparirt und unter dem Mikroskope auf

ihre mineralogische Zusammensetzung geprüft. Ungefähr $^1/_3$ davon besteht aus opaken Erzkörnchen. Magnetit, der in meist modellscharfen, an den Ecken oft angebrochenen Octaederchen auftritt, ist am häufigsten. Daneben finden sich noch Eisenglanz-Blättchen, die bei geringer Dicke blutroth durchscheinen und blättchen- bis spindelförmige Körner von Hämatit und Titaneisen erstere durch rothen, letztere durch schwarzen Strich, eisenschwarze Farbe und bräunlichen Schimmer charakterisirt. Sehr häufig ist Titanit in gelblichen, schwach pleochroitischen, stark lichtbrechenden Körnern mit rauher Oberfläche und häufigen Andeutungen prismatischer Spaltrisse. Aehnlich gefärbte Körner mit etwas schwächerem Lichtbrechungsvermögen und sehr lebhaften Polarisationsfarben müssen als Epidot gedeutet werden. In fast gleicher Menge finden sich Fragmente einer licht- bis dunkelgrünen Hornblende und weinrothe Granatkörner.

Ein sehr charakteristischer Bestandtheil des Schliches ist Zirkon in farblosen, quadratischen, an den Enden abgerundeten oder pyramidal zugespitzten Säulchen, welche die Combinationen: $\infty P\infty$. P und ∞P . $\infty P\infty$. P erkennen lassen. In gleicher Häufigkeit wie Zirkon tritt Rutil auf, der kleine, vertical gestreifte Bruchstücke, oder schmale an den Enden zugerundete Säulchen bildet. Sehr vereinzelt wurde die Form ∞P . $\infty P\infty$. P sowie Bruchstücke knieförmiger Zwillinge derselben beobachtet. Etwas seltener als Zirkon und Rutil kommt Turmalin vor, der bräunlich bis schwach violett gefärbte, deutlich hemimorphe und durch ihre Absorption gut charakterisirte Kryställchen oder Bruchstücke von solchen formirt.

Eine sehr untergeordnete Rolle spielen ihrem geringen specifischen Gewichte entsprechend Quarz und Feldspath. Manche Feldspathkörner verweisen durch ihre Zwillingslamellirung auf Plagioklas, andere besitzen einen mikroperthitartigen Habitus.

In kleiner Menge kommen noch einige andere Minerale vor, von denen sich neben dem gut kenntlichen, schon stark verblassten Biotit noch zwei diagnosticiren liessen. Das eine bildet kurze, nach einer Fläche sehr vollkommen spaltbare, farblose Stengel, welche lebhafte Polarisationsfarben und auf der Fläche vollkommener Spaltbarkeit eine Auslöschungsschiefe von ca 30° gegen die Längsachse besitzen, ein Verhalten, das nebst den charakteristischen

Querrissen nach P auf Disthen verweist. Das andere Mineral besitzt eine rothbraune Farbe und gleicht in seinem optischen Verhalten dem Titanit, zeigt jedoch lebhafte Interferenzfarben und ist ziemlich reich an opaken Einschlüssen; es scheint Staurolith zu sein.

Um ein ungefähres Bild von den Mengenverhältnissen zu erhalten, ist eine Zählung der Mineralpartikelchen vorgenommen worden, welche im Gesichtsfelde des Mikroskops lagen; darnach entfallen:

circa	30%	auf	Magnetit, Titaneisen und Eisenglanz.
„	20 „	„	Titanit,
„	15 „	„	Hornblende,
„	15 „	„	Granat,
„	5 „	„	Epidot.
„	4 „	„	Zirkon,
„	4 „	„	Rutil,
„	3 „	„	Biotit, Disthen, Staurolith u. a.,
„	3 „	„	Turmalin,
„	2 „	„	Quarz.
„	1 „	„	Feldspath.

Entsprechend der geringen Korngrösse des schwarzen Schliches, circa 0·1 Mm. im Mittel, ist auch das Ausbringen an solchem gering.

In dem grauen Schliche ist die Korngrösse beträchtlicher, ungefähr 0·2 Mm. im Mittel; die specifisch leichteren Minerale, wie Quarz, der oft mit Glimmerblättchen und Epidotnädelchen verwachsen ist, sowie Feldspath bilden darin ungefähr $^1/_3$ des Ganzen.

In genetischer Hinsicht lassen sich mit v. Groddeck[1]) örtlich entstandene und zusammengeschwemmte, ferner mobile und stationäre Seifen unterscheiden. Die ersteren liegen direct über den ursprünglichen Lagerstätten, welche das Material zu ihrer Bildung lieferten, die zusammengeschwemmten sind mehr oder weniger entfernt vom Ursprungsorte ihres Materials abgelagert worden.

Die mobilen Seifen stehen ferner mit temporären Ablagerungen von Flüssen, die stationären mit der Ausfüllung von Seebecken im Zusammenhange; Zerenner[2]) hat daher die ersteren als jüngeres, die letzteren als älteres Seifengebirge zusammengefasst.

[1]) Die Lehre von den Lagerstätten der Erze. Leipzig 1879. pag. 268.

[2]) Anleitung zum Gold-, Platin- und Diamanten-Waschen. Leipzig 1851, pag. 9.

Die Goldseifen der Lieser, welche Thalterrassen bilden, die zum Theile ober dem jetzigen Flussbette liegen, zum Theile von jüngerem Flusssand überdeckt werden, sind nach diesem Schema den stationären und wahrscheinlich auch den zusammengeschwemmten Seifen anzureihen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch die Glimmerschiefer ihres Untergrundes goldführend sind, und die Sage, dass zu Altersberg im Hirschberger Graben ehemals Goldbaue bestanden, würde für diese Annahme sprechen, andererseits darf aber wohl auch angenommen werden, dass ein Theil des Goldes aus grösserer Entfernung zugewandert ist.

Aus der werthvollen Monographie Rochata's über „die alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten"[1]) wissen wir, dass „im Gmündner- und Malta-Thale" Edelmetallbergbaue umgingen, und speciell auf den Lagerstätten von Zaneischg der Fortsetzung des Vorkommens von Schellgaden im Lungau wurde noch in der Mitte der vorigen Jahrhunderts ein grösserer Versuch gemacht, welcher in Folge eines Verwurfes, der die Lagerstätte abschnitt, resultatlos blieb. Es ist daher ausser Zweifel, dass sich Gold vom Ausgehenden dieser Lagerstätten in den Alluvionen der Lieser vorfinden müsse.

Als eine weitere Quelle des Seifengoldes können jedoch die Hornblendegesteine angesehen werden, und speciell das häufige Auftreten von Titanit im schwarzen Schlich wird sich auf diese Quelle beziehen lassen.

Die oft vorkommende Association von Gold mit Thonmagnesia-Hornblenden ist von Senft[2]) u. A. betont worden. Auch die goldführenden Lagerstätten der weiter westlich vom Lieser-Thale gelegenen Kreutzeck-Gruppe stehen, wie an einem anderen Orte gezeigt werden soll, zum Theile mit Hornblendegesteinen in Verbindung; es ist daher nicht ausgeschlossen, dass auch in dem hier in Betracht kommenden Gebiete sich ähnliche Vorkommen befinden.

Wie an anderen Orten sind gewiss auch an der Lieser die tiefsten, dem Grundgebirge unmittelbar aufgelagerten Schuttmassen am reichsten gewesen. Da ferner die Klüfte, Einrisse und Mulden

[1]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. 1878, 28. Band, pag. 327.

[2]) Die krystallinischen Felsgemengtheile. Berlin 1868, pag. 677 und 688, vergl. auch Ed. Döll, Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1892, pag. 359.

des Grundgebirges in der Regel reichgefüllte „Taschen" bilden[1]), so waren diese Umstände speciell beim Betriebe des Seifenwerkes nächst dem Wegmacherhause Nr. 13 Veranlassung, dass man, um sich die Beseitigung der zum Theile sehr grossen Gerölle zu ersparen, an Stelle von Abdeckarbeit zu einer unterirdischen Gewinnung des goldführenden Sandes überging. Es ist daher auch das sehr bescheidene Resultat erklärlich, welches die Waschprobe lieferte. Der Seifenstoss, welchem dieselbe entnommen wurde, ist von den Alten als zu arm stehen gelassen worden, die Waschprobe ergab deshalb auch nur sehr geringe Spuren von Freigold, wogegen z. B. in Tragin beim Verwaschen einer dem Gewichte nach gleich grossen Schuttmenge (circa 8 Kgrm.) aus dem Tiefsten der Seifenablagerung in der Regel schon recht deutliche Spuren erhaltbar sind.

v. Foullon[2]) vermuthet, dass die feine Vertheilung des Goldes in den Seifen Bosnien's Quecksilber zu seinem Ausbringen erfordert habe.

In Oberkärnten scheint gröberes Waschgold hauptsächlich in Tragin gewonnen worden zu sein, wogegen die Goldseifen der Lieser mehr Staubgold geführt haben dürften. In Tragin haben die neueren, Mitte der Achtziger-Jahre unternommenen Waschversuche zum Theile Goldkörner von ganz ausehnlicher Grösse ergeben[3]), das Lieser-Gold dagegen, welches Ende des 16. Jahrhundert, in Obervellach beim Feinbrennen zugesetzt wurde, ist wahrscheinlich feinkörnig gewesen, da man dasselbe sonst kaum in den Blick gebracht haben würde. Die Trennung von Gold und Silber fand nämlich nicht in der Frohnhütte, sondern erst in der Münze statt, das Eintränken des Waschgoldes ist daher wohl nur deshalb vorgenommen worden, um sich vor Goldverlusten während des Transportes möglichst zu schützen.

Die Einwendung, dass ein Goldzusatz mit Rücksicht auf die spätere Scheidung durch die Quart gegeben worden sei, ist nicht stichhältig. Die Methode der Quartation stand zwar damals wie aus einem mir vorliegenden Raitbuche der Fugger'schen Schmelzhütte zu Unter-Goldegg in der Kliening bei St. Leonhardt

[1]) Vergl v. Foullon, Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1392, 42. Bd., pag. 17.

[2]) l. c. pag. 51.

[3]) Vergl. Carinthia. 1888, 78. Jahrg., pag. 17.

m Lavantthale aus dem Jahre 1571 erhellt, allgemein in Anwendung, in Obervellach ist aber in einzelnen Fällen, so beim Feinbrennen im April 1592, neben Waschgold auch Silber zugesetzt worden, ein Umstand, der denn doch nicht dafür spricht, lass ersteres nur zur Erhöhung des Goldgehaltes mit verschmolzen wurde.

Wie an der Lieser ist gewiss auch in anderen Goldseifen des Landes das Gold feinkörnig aufgetreten, und dennoch fehlen irgend welche Anhaltspunkte dafür, dass die Goldgewinnung in den Seifenwerken des 16. Jahrhunderts mit Hilfe des Quecksilbers erfolgt sei.

Wäre eine solche damals üblich gewesen, so hätten gewiss auch Agricola, Erker u. a. derselben gedacht, speciell Erker[1]) aber erwähnt wohl des Anquickens der aus Goldsanden gezogenen Schliche, spricht jedoch nirgends davon, dass man die Sande direct mit Quecksilber in ähnlicher Weise entgoldete, wie dies z. B. in den sluice boxes der modernen hydraulic works geschieht.

Aber auch in früherer Zeit dürfte ein solches Verfahren nicht üblich gewesen sein. Der Geograph Edrisi spricht zwar chon in der Mitte des 12. Jahrhunderts vom Anquicken des Goldandes. Es hat sich jedoch bei diesem Process sowie bei jenem, len Pablo Belvis zu Ende des 15. Jahrhunderts in Haiti einührte, wohl nur um die nachträgliche Entgoldung des durch einen Waschprocess erhaltenen Schliches und nicht um die unmittelbare Goldgewinnung aus Waschsanden gehandelt.[2])

Zur Beurtheilung der Grösse der Waschgoldproduction an ler Lieser fehlen uns einwurfsfreie Anhaltspunkte.

In der Frohnhütte zu Obervellach wurden beim Feinbrennen eingetränkt:

im Jänner	. 1576 : 2	Loth,	1	Quintel,	$^1/_{32}$	Pfennige	= 39·599	Grm.
„ April	. . 1592 : 2	„	1	„	$1^1/_2$	„	= 41·109	„
„ Juni	. . 1593 : 4	„	$^1/_{32}$	„			= 70·194	„
„ Mai	. . . 1595 : 2	„	3	„			= 48·235	„
„ November	1595 : 2	„	2	„			= 43·850	„ } 92·085 Grm.

[1]) Aula subterrana. Vierter Abdruck. Frankfurt 1672, pag. 64.

[2]) Vergl. v. Humboldt bei Th. Haupt in Karsten und v. Dechen's Archiv. 1843, 17. Band, pag. 641.

[Die Umrechnung in Gramm erfolgte unter der Annahme, dass es sich um Wiener Gewicht handle[1]), (1 Mark = 16 Loth à 4 Quintel à 4 Pfennige = 280·644 Gramm [2]) und sich die Bruchtheile $^1/_{32}$, wie aus mehreren anderen Angaben der Schichtenbücher geschlossen werden kann, auf Pfennige beziehen.]

Nun wissen wir zwar, dass mit Ausnahme besonderer Fälle, alles Waschgold verfröhnt und zur Einlösung gebracht werden musste, es bleibt jedoch fraglich, ob die in Obervellach eingeschmolzenen Waschgoldposten nur die Frohne oder die gesammte Erzeugung umfassen. Das erstere scheint wahrscheinlicher zu sein.

Ausser der geringen Menge „Kauferz", welches der angemessenen Möllerung wegen nöthig war, verschmolz die Frohnhütte überhaupt nur Frohngefälle und ist daher wohl nicht anzunehmen, dass hinsichtlich des Waschgoldes eine Ausnahme gemacht wurde.

Abgesehen davon, dass einzelne Waschwerke „insbesondere begnadiget und gefreiet", d. h. hinsichtlich der Frohne, des Wechsels und der Ablösung (der Verpflichtung, das erzeugte Waschgold zur Einlösung zu bringen) besonders privilegirt gewesen sein mögen, kann ferner kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass nicht alles im Lande erzeugte Edelmetall hier auch eingelöst worden ist, sondern dass ein Theil desselben bei der landesfürstlichen Münze in Graz zur Ablösung gebracht wurde. Es spricht für diese, übrigens sehr naheliegende, zur richtigen Beurtheilung der Grösse der kärntischen Edelmetall-Production des 16. Jahrhunderts jedoch wichtigen Annahme, der Umstand, dass speciell die Obervellacher Frohnhütte das 1591 erschmolzene Güldisch-Silber nach Graz absetzte, was auch mit einem Theile jener Edelmetallmengen geschehen sein mag, die in Waschwerken gewonnen oder auf den gewerkschaftlichen Hütten producirt wurden. Repräsentiren aber die oben angeführten Zahlen nur die Frohne, so war die wirkliche jährliche Erzeugung von Waschgold an der Lieser mindestens zehnmal grösser, betrug also 1595 ungefähr 1 Kgrm.

[1]) Vergl. Pošepný, Archiv für praktische Geologie. 1880, 1. Band, pag. 184.

[2]) J. C. Nelkenbrecher's allgemeines Taschenbuch der Münz-, Maass- und Gewichtskunde etc. 17. Aufl. Berlin 1848, pag. 459.

V. Beitrag zur Kenntniss der montangeologischen Verhältnisse von Přibram.

Von **Franz Pošepný.**

(Hiezu Taf. V, VI.)

Vorwort.

Der Bergbau von Přibram ist einer der wenigen Metallbergbaue Böhmens und Oesterreichs, welcher sich durch längere Zeit in gesegneten Verhältnissen befand, eine ansehnliche Metallproduction und einen verhältnissmässig hohen Ertrag lieferte. Wie bekannt ist er einer der grossartigsten und überhaupt jetzt der tiefste Metallbergbau der Welt, jedenfalls auch dazu berufen, durch seine umfangreichen Aufschlüsse seinerzeit eine Rolle in der Wissenschaft zu spielen und seinen Theil zur Geologie der Erzlagerstätten beizutragen. Er ist bekanntlich ein Staatsbergbau, an welchem Private nur einen verhältnissmässig geringen Antheil besitzen; er befindet sich somit in capitalskräftigen Händen langlebiger Besitzer, und stand vor dem Sinken des Silberpreises sowohl als vor dem grossen Grubenbrande vom Jahre 1892 in den denkbar günstigst finanziellen Verhältnissen. Er producirte im Laufe der letzten Decennien jährlich ungefähr 14.000 Tonnen Erze, mit 36 Tonnen Silber und 4500 Tonnen Blei Inhalt und ergab im Mittel einen Jahresreinertrag von ungefähr 1 Million Gulden.

Das durchschnittlich ausgefahrene Streckenwerk beträgt ungefähr 37 Current-Kilometer, woraus man sich einen Begriff von der Grossartigkeit der geologisch-bergmännischen Aufschlüsse machen kann. Die technischen Einrichtungen gelten allgemein für mustergiltig und die ökonomischen Verhältnisse beleuchtet der Umstand, dass z. B. die 1890 bereits aufgeschlossenen Erzmittel das Werk auf etwa weitere 25 Jahre mit Erzen versorgen können.

Die geologisch-bergmännischen Kenntnisse sind jedoch weit hinter der technischen Entfaltung des Werkes zurückgeblieben, und diesem Umstande musste ich meine Aufmerksamkeit schenken, als ich im Jahre 1879 zum Professor der speciellen Geologie der Erzlagerstätten an der k. k. Bergakademie in Přibram ernannt wurde. Es lag mir daran, die bergmännischen Aufschlüsse für den Anschauungsunterricht heranzuziehen, weil dies einer der Hauptgründe ist, warum die Bergakademie an einem Bergorte errichtet wurde und nicht in einem Centrum wissenschaftlicher Thätigkeit, das heisst in einer Hauptstadt. Allerdings war ich mir dessen bewusst, dass es einem Einzelnen, ausserhalb des Kreises der Bergverwaltung Stehenden schwer sei, eine so gewaltige Aufgabe zu lösen, allein ich rechnete auf die collegiale Hilfe der Werksbeamten, dass sie meine gleichzeitig auch den Vortheil und den Nutzen des Werkes fördernden Bestrebungen unterstützen würden. In der ersten Zeit erfuhr ich allerdings deren freundlichste Hilfeleistung, wofür ich denselben hiemit meinen wärmsten Dank ausspreche; später machte sich aber ein, diese Harmonie schädigender Einfluss eines hochgestellten Antagonisten geltend, was verschiedene polemische Erörterungen zur Folge hatte, mit welchen ich die Leser vorläufig verschonen will, weil ich auf einen, bei dieser Gelegenheit erlittenen Angriff in dem Schlussworte zurückkommen werde.

Bei der Verfassung meines Arbeitsprogrammes hatte ich einen zweiten Factor nicht in Berechnung gezogen, nämlich meinen Gesundheitszustand, welcher mich 1888 nöthigte, meine Stellung in Přibram gänzlich aufzugeben und meine, dieses Revier betreffenden Arbeiten unvollendet zurückzulassen. Einige Resultate publicirte ich im Jahre 1888[1]), und hatte mit Ausnahme eines kurzen Aufenthaltes seitdem nicht mehr Gelegenheit, Přibram zu besuchen.

Im Jahre 1892 erschien die Arbeit des Herrn J. Schmidt, „Montangeologische Beschreibung des Přibramer Bergbauterrains. Im Auftrage des k. und k. Ackerbauministeriums herausgegeben von der k. und k. Bergdirection in Přibram", welche mich dazu an-

[1]) F. Pošepný, Ueber die Adinolen von Přibram. Tschermak's Mineral. und petrogr. Mittheilungen. X, 1888.

regte, das gelegentlich meines Přibramer Aufenthaltes gesammelte Material durchzusehen und eine monographische Bearbeitung zu publiciren, in welcher auch die neueren Anschauungen in dem Gebiete der Stratigraphie Platz finden sollen. damit derjenige, der Přibram nicht aus eigener Anschauung kennt, sich eine Idee von den dortigen Verhältnissen bilden könne.

Das von mir seinerzeit gesammelte Gesteinsmaterial habe ich an der Bergakademie zurückgelassen, hoffend, es werde einen Bearbeiter finden, und bitte ich wegen der Vernachlässigung des petrographischen Capitels, welches ich eines Augenübels halber nicht im Stande bin auszuarbeiten, um gütige Nachsicht.

Obgleich ich mir bewusst bin, dass gelegentliche Untersuchungen, Reisen, Begehungen und Befahrungen, wie sie von geübten Fachleuten unternommen wurden, sowohl dem betreffenden Werke als auch der Wissenschaft so manchen Nutzen gebracht haben, so glaube ich dennoch, dass ein systematischer Vorgang und eine, sämmtliche Aufschlüsse begreifende Untersuchung die schätzbarsten Resultate erzielen müssten; allein die Bergbauaufschlüsse sind vergänglich, der Betrieb und Abbau schafft zwar fortwährend neue Aufschlüsse, zerstört aber in demselben Maasse die alten, und das Studium eines Bergbaucomplexes ist somit nie abgeschlossen und muss continuirlich gleichzeitig mit dem Abbaue fortbetrieben werden. Die Betriebsbeamten pflegen allerdings den ihnen zugewiesenen Grubentheil vom Standpunkte der Metallproduction gut zu kennen, und zuweilen auch die Gesteinsverhältnisse, doch haftet diese Kenntniss an ihrer Person, und sobald sie den bisherigen Wirkungskreis verlassen, muss ihr Nachfolger von Neuem mit dem Studium der zugänglichen Aufschlüsse anfangen: aber viele derselben sind eben nicht mehr zugänglich, und er ist somit immer nur auf die neueren angewiesen.

Was also hier fehlt, das ist nur eine Detail-Gruben-Beschreibung; wenn der neue Betriebsbeamte eine solche vorfinden würde, könnte er an dieselbe anschliessen, sie eventuell corrigiren und überhaupt Aufschlüsse in steter Evidenz erhalten. Eine derartige Grubenbeschreibung existirte aber bei dem Přibramer Werke nicht, und meine Bestrebungen gingen dahin, zu einer solchen den Grund zu legen. Es wäre aber eigentlich Sache der Grubenbeamten, eine solche zu Stande zu bringen; sie bildet freilich ein

tüchtiges Stück Arbeit, welche die meisten Beamten, so lange sie ihnen nicht direct anbefohlen wird, auf eine spätere Zeit verschieben werden. Trotzdem ich einen grossen Theil der Arbeit auf mich nahm, ging die Sache, mit Ausnahme einiger Grubentheile, nicht recht vorwärts. Ueberdies sind nicht alle auf der Grubenkarte verzeichneten Strecken zugänglich, andere derartig stark verschmandet, dass man nur mit grosser Mühe das Gestein zu erkennen vermag, oder es ist das Gestein so undeutlich, dass man stets Proben davon erst am Tage näher untersuchen musste. Alle derartigen Arbeiten sind also sehr schwierig und umständlich. So kommt es, dass ich mich mit der Kenntniss der Gesteinsverhältnisse einiger Grubentheile zufrieden stellen und das Project aufgeben musste, eine Beschreibung des ganzen colossalen Grubencomplexes zu Stande zu bringen.

Eine zweite Aufgabe bestand darin, die Gruben-Aufschlüsse mit jenen über Tag in Verbindung zu bringen, also zunächst in der Umgegend der Gruben im Bereiche des Bergbaudistrictes. Dazu diente selbstverständlich die Katastralkarte, und zwar 24 Sectionen von N. Paseky im NO. und Bohutin in SW., in dem Ausmaasse von 1·2 Quadratmeilen oder circa 70 Quadratkilometer.

Um die Ausbreitung der einzelnen Gesteinsarten ganz objectiv, frei von jedem Vorurtheile zu erhalten, wurden auf dieser Fläche nur die factisch anstehenden Gesteine verzeichnet.

Diese, aus 24 Original-Katasterkarten-Sectionen bestehende, über 8 Quadratmeter Papierfläche einnehmende Karte habe ich seinerzeit Sr. Excellenz dem Herrn Ackerbauminister vorgelegt, und gebe die Reduction der unmittelbaren Umgebung der Gruben in dem Maasse $1'' = 200$, $\frac{1}{14400} = 0{\cdot}000069$ in Fig. 43, Taf. VI. Dieser Maassstab ist natürlich viel zu klein, um alles Detail wiederzugeben, aber da die officielle Arbeit diesen Maasstab gewählt hat, will ich es versuchen, in demselben eine möglichst objective Darstellung meiner Beobachtungen niederzulegen. Die Originalkarte beabsichtige ich Sr. Excellenz dem Herrn Ackerbauminister zur Verfügung zu stellen.

Die geologische Karte der unmittelbaren Grubenumgegend reichte aber nicht aus, um die geologisch-tektonische Rolle der im Districte vertretenen Gesteinscomplexe erkennen zu lassen; hiezu

ussten die Verhältnisse der weiteren Umgebung, respective des anzen analog zusammengesetzten Gebietes herangezogen werden, . h. ein ganz ansehnlicher Theil der paläozoischen Ablagerungen entral-Böhmens. Gegen NO. reichten meine Aufnahmen bis an das nde des Přibramer cambrischen Sandsteincomplexes, in die egend von Dobříš; gegen SW. dehnten sie sich auf die in Bezug uf ihre Streichungsrichtung dem Přibramer Complex in's Kreuz erlaufenden, cambrischen Sandsteinpartien von Třemšin bei Rožnital aus, das heisst sie umfassen ein Gebiet von $1^1/_2$ Gradkartenlättern der im Maasstabe von $\frac{1}{75000}$ publicirten neuen Militäraufnahme und, im Flächeninhalte ausgedrückt, circa 25 Quadratmeilen der 1400 Quadratkilometer.

Die von der geologischen Reichsanstalt durchgeführte geologische Aufnahme dieser Fläche war seinerzeit, im nordöstlichen Theile M. V. Lipold, im südwestlichen Theile Dr. V. v. Zepharovich anvertraut. Die Resultate dieser Aufnahmen sind aber nicht für sich, sondern cumulativ mit den currenten Aufnahmsberichten publicirt worden, so dass die den ganzen Complex betreffenden Daten erst durch mich in Zusammenhang gebracht werden.

Meine Aufnahmen sind selbstverständlich auf die beste Karte, die wir besitzen, nämlich auf die Militäraufnahme, im Maasse von $\frac{1}{5000} = 0{\cdot}000004$ basirt. Die Einzeichnung erfolgte im Felde unmittelbar in die Originalkarte, welche sodann in die Specialkarte im Maasse von $\frac{1}{75000}$ reducirt wurde und die Tafel VI, Fig. 50 des gegenwärtigen Bandes bildet.

Ich beabsichtige, zuerst

die geologischen Verhältnisse der geschichteten Basis des Districtes zu beschreiben,

sodann die diese Basis durchsetzenden, tektonischen Factoren, die Gesteinsgänge und Störungslinien überhaupt, inclusive der Erzgänge;

darauf soll die Beschreibung der wichtigsten Grubenaufschlüsse folgen, nebst einem,

theoretische Schlüsse enthaltenden Theile, und zuletzt soll die officiöse Bearbeitung desselben Themas einer Kritik unterzogen und auf einige seinerzeitige polemische Angriffe der k. k. Přibramer Bergdirection geantwortet werden.

I. Die geologischen Verhältnisse der geschichteten Basis.

Geologische Uebersicht.

Ich will in diesem Abschnitte die Resultate meiner geologischen Aufnahmen in der weiteren Umgegend von Přibram zusammenfassen, insoweit sie in der geologischen Karte Tafel V zur Darstellung kommen, also gewissermaassen, nachdem im nächsten Abschnitte vorwaltend die Grubenaufschlüsse in Betracht kommen sollen, die Resultate der Begehungen.

Ein Blick auf die geologische Uebersichtskarte von Böhmen zeigt uns bereits deutlich die herrschende Nordost-Richtung in dem centralen Theile des Landes, welcher, bis auf eine Ausnahme in der Umgegend von Rožmital, sämmtliche Gesteinszonen folgen, sowie auch den Umstand, dass auf die ältesten bekannten krystallinischen Gesteine solche folgen, die sich durch die älteste Petrefactenführung auszeichnen. Es ist hier somit die Gelegenheit geboten, das erste Auftreten des organischen Lebens, soweit sich dasselbe in diesen Gesteinen erhalten hat, und die Uebergangsstadien in das bereits ganz azoische Gebiet zu verfolgen. Von diesem Standpunkte haben wir es hier mit einer gewissermaassen classischen Gegend zu thun, welche ein grosses Interesse für die Geologen hat und auch in der Zukunft haben wird.

Auf die einförmige Gneismasse des centralen Böhmens folgt eine breite Granitzone, von welcher ganze Reihen von Gneis- und Schieferinseln eingeschlossen werden, welche insgesammt eine nordöstliche Richtung haben und die wir den archäischen Bildungen zurechnen müssen. Darauf folgen nun mehr oder weniger deutliche Sedimentgesteine, wovon die verhältnissmässig jüngsten bereits Petrefacten führen. Letzteres ist bekanntlich bei den Schiefern der Fall, welche sich zu beiden Seiten des böhmischen Silurbeckens im SO. bei Jinec, im NW. bei Skrej in der Form von NO. verlaufenden Streifen erkennen lassen. Im Liegenden dieser Schiefer folgen Sandsteine und Conglomerate, die bei Skrej allerdings wenig entwickelt sind und cambrische Petrefacten führen, während im Liegenden des Jinecer Schiefers eine sehr mächtige und eine grosse Fläche einnehmende Sandstein-Ablagerung entwickelt ist, in welcher

bis jetzt noch keine Petrefacten gefunden worden sind; es ist die Gesteinssuite, in welcher die Erzlagerstätten von Přibram aufsetzen, die man somit wegen ihrer conformen Lage mit den Schiefern von Jinec zu der cambrischen Formation rechnen muss.

Unterhalb dieser Sandsteine kommt eine vorwaltend aus schwarzen Schiefern bestehende Gesteinssuite zum Vorschein, aber in discordanter Lagerung, wie ich später ausführlicher zeigen werde, welche man somit nicht mehr zur cambrischen Formation rechnen kann, und die ich, diesem Lagerungsverhältnisse entsprechend, mit dem Namen präcambrisch bezeichne. Diese Schiefer lehnen sich entweder direct an archäische krystallinische Schiefer oder an den Granit an, und fallen zuweilen, ihn scheinbar unterteufend, unter denselben.

Die in anderen Ländern angetroffenen Verhältnisse der vorcambrischen Ablagerungen lassen sich nicht direct mit unseren vergleichen. In Nordamerika wurden bekanntlich zuerst durch Logan und Murray die die cambrische Formation unterlagernden Bildungen in die klastischen und krystallinischen unterschieden und erstere Huron, letztere Laurentian benannt. Derartiges hat man auch an mehreren Orten in und ausserhalb Europas zu unterscheiden getrachtet, und so hat J. Krejči die vorcambrischen Gesteine inclusive des Phyllites unter Huron einbezogen, später jedoch hat er diesen Ausdruck auf unsere schwarzen präcambrischen Schiefer beschränkt. [1])

Die genaueren geologischen Untersuchungen in Canada und in den an dasselbe grenzenden Staaten der Nordamerikanischen Union haben aber ergeben, dass es zwischen den cambrischen und den archäischen Gesteinen mehrere Gruppen von Ablagerungen evident klastischen Ursprunges gibt, deren Aufeinanderfolge sich noch nicht genau bestimmen lässt, und für welche man von Seite der Geological survey den Namen Algonkian vorschlug, welcher auch die ursprünglich unter Huron verstandene Gesteinsgruppe mit einschliesst, der man eine ähnliche Ausdehnung gibt, wie dem das Cambrium, Silur, Devon und Carbon zusammen umfassenden Ausdrucke Paläozoische Formationsgruppe. Es wurde

[1]) J. Krejči und K. Feistmantel, Uebersicht des silurischen Gebietes im mittleren Böhmen. Archiv für naturwissenschaftliche Landesdurchforschung. 5. Band, Nr. 5. Prag 1885.

nämlich der dem Palaeozoic parallele Name Agnotozoic oder Proterozoic dafür vorgeschlagen. Keinesfalls ist die Sache noch soweit in's Klare gebracht, dass man sich in Böhmen an diese Auffassung anschliessen könnte, daher ich weder den Ausdruck Huron, noch Algonkian zur Anwendung bringe, sondern mich vorläufig mit dem, einfach ein grösseres Alter als Cambrium andeutenden Namen Präcambrium begnüge.

Das Original Huronian am Nord-Canale des Huron-Sees besteht vorzüglich aus wenig veränderten Quarziten, Schiefern, Grauwacken und Conglomeraten, während andere ungefähr gleichzeitige Ablagerungen eine andere Zusammensetzung haben.[1])

Zwischen diesem vorzüglichen, durch unseren schwarzen Schiefer repräsentirten Präcambrium und den archäischen Gebilden können auch in Böhmen, ähnlich wie in Nordamerika in der Zukunft noch andere Zwischenstufen klastischer Gesteine erkannt werden.

Die ältesten Formationen in Central-Böhmen lassen sich allerdings am besten mit den nordamerikanischen Verhältnissen vergleichen, wo im Nordosten in der sogenannten Lake Superior-Region diese Suite auf colossal grosse Flächen entwickelt ist, nebstdem aber in kleinerem Maasstabe und fragmentär an vielen Orten des nordamerikanischen Continents vorkommt, wie besonders deutlich aus den Zusammenfassungen Ch. D. Walcot's und Ch. R. van Hise's hervorgeht.[2])

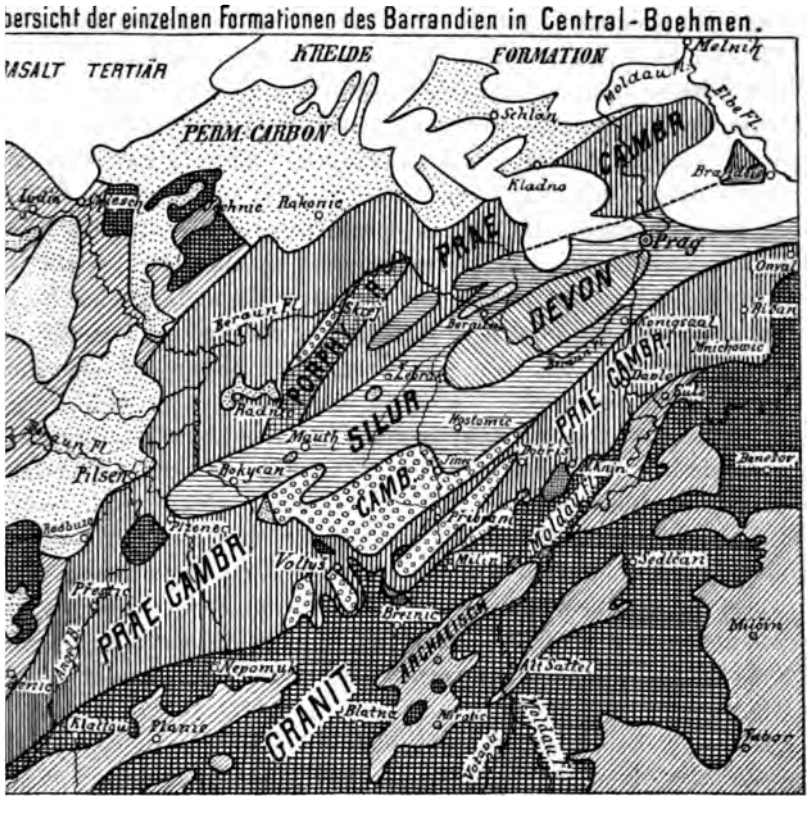
Eine ganz schematische Zusammenstellung der für die einzelnen Gruppen angewendeten Bezeichnungen dürfte von einigem Interesse sein.

	Böhmen	Nordamerika	
Cambrisch	Jinecer Schiefer Přibramer Sandsteine	Potsdam Sandstone Olcrellus-Schichten	Cambrian
Präcambrisch	Schwarze Schiefer etc.	Keewenawan . . Huron { Animikie Keewatin }	Algonkian
Archäisch	Gneis-Amphibolschiefer etc.		Archean

[1]) Vergl. C. R. van Hise, The Precambrian rocks of North America. Congrès géologique international, 5ième session. Washington 1893, pag. 110.

[2]) Ch. D. Walcott, Correlation Papers Cambrian. — Ch. R. van Hise, Correlation Papers Archean and Algonkian. Bulletin of the US. Geological Survey, Nr. 81, Washington 1891; Nr. 86, Washington 1892.

Was nun die höheren in den Bereich unserer Betrachtungen enden Gesteinsablagerungen betrifft, so wurden sie bekanntlich J. Barrande zu einer einzigen Formation, nämlich zum Silur, ammengefasst. Offenbar war es die ziemlich regelmässige Auf-anderfolge der einzelnen Glieder, welche ihn veranlasste, seinem



stem eine so grosse Ausbreitung nach unten und nach oben zu ben. In ersterer Richtung hat er ganze Suiten von petrefacten-ien Ablagerungen zugezogen, die wir als präcambrisch auszu-eiden in der Lage sind. In neuerer Zeit wurden vom paläon-ogischen Standpunkte die obersten Glieder seiner Silurforma-n für Repräsentanten des Devons anerkannt.

Das grosse Verdienst, welches sich J. Barrande durch ein nahezu fünfzigjähriges Studium dieses Gegenstandes erworben hat, dürfte die Ursache sein, dass aus Pietät für seine Person und seine Forschungsresultate die neueren Anschauungen nicht von allen Geologen getheilt werden. Nachdem es wünschenswerth ist, diese in Böhmen repräsentirte Aufeinanderfolge mit einem Namen bezeichnen zu können, hat z. B. Professor T. Mc. Hughes auf dem 1888 in London abgehaltenen internationalen Geologen-Congresse für den gesammten Schichtencomplex zu Ehren seines Erforschers den Namen Barrandien vorgeschlagen; der Verfasser der Geologie von Böhmen Dr. Friedrich Katzer[1]) plaidirt für die Bezeichnung: das Paläozoicum Mittelböhmens. Man kommt nun häufig in die Lage, von dem ganzen Schichtencomplexe, der in Böhmen so classisch entwickelt ist, zu sprechen, ohne die einzelnen Formationen, aus denen er nach der neueren Anschauung besteht, hervorheben zu wollen, und dann erscheint die erstgenannte Bezeichnung, welche ich in diesem Artikel zur Anwendung kommen lasse, zweckmässiger, weil sie uns durch den Namen des berühmten Geologen an seine ursprünglichen Anschauungen erinnert.

Bei der von der k. k. geologischen Reichsanstalt veranlassten geologischen Aufnahme des Terrains zeigte es sich, dass die auf paläontologischen Charakteren beruhende Gliederung J. Barrande's mit der petrographischen Ausbildung der einzelnen Horizonte nicht übereinstimmt, und es wurde eine andere Zusammenfassung nöthig, wobei den einzelnen Schichtencomplexen Localnamen gegeben wurden, wodurch die ursprünglich ziemlich einfache Gliederung allerdings complicirter wurde. Man trachtet natürlich noch immer, einzelne charakteristische Schichten in dem Complexe auszuscheiden, wodurch die Zahl der unterschiedenen Schichtengruppen im fortwährenden Wachsen begriffen ist und auch in der Zukunft noch sein wird.

In der unteren petrefactenarmen Abtheilung können diese Ausscheidungen natürlich nur auf petrographische Charaktere gegründet sein; ich habe es ebenfalls versucht, den mächtigen und einförmigen Complex des Přibramer Sandsteines zu gliedern, allein

[1]) Dr. Friedrich Katzer, Das ältere Paläozoicum in Mittelböhmen, die Nothwendigkeit einer Neueintheilung desselben. Prag 1888.

das Aufgeben meiner Přibramer Stellung verhinderte mich, das Vorhaben gänzlich zu Ende zu führen.

Ich glaube nämlich, südlich von Přibram die folgende petrographisch charakterisirte Schichten-Aufeinanderfolge beobachtet zu haben: Žitecer Conglomerate, dunkle Bohutiner Sandsteine und lichte Birkenberger Sandsteine, wobei ich aber in der Aufnahmskarte die Abgrenzung der beiden letzeren noch nicht durchgeführt habe. Nebstdem habe ich in diesem Complexe petrographisch sehr gut charakterisirte einzelne Schichtenlagen entdeckt, die Adinolen, welche sich zur weiteren Gliederung des Sandstein-Complexes sehr eignen würden.[1]) Leider sind es nur verhältnissmässig wenige Punkte, an welchen sie bisher nachgewiesen werden konnten, allein es steht zu erwarten, dass sich die Aufschlüsse über dieselben mit der Zeit stetig vermehren werden, und dass man später den ganzen einförmigen Sandstein-, resp. Grauwacken-Complex, in welchem eben die Erzgänge aufsitzen, wird näher gliedern können.

Die folgende Zusammenstellung soll dazu dienen, die einzelnen Unterscheidungen, die man in diesen Schichtencomplexen gemacht hat, mit jenen vergleichen zu können, die ich in den untersten, in der Umgegend von Přibram repräsentirten Gliedern zu machen für nöthig fand.

J. Barrande	K. k. geologische Reichsanstalt	J. Krejci.	
H h 3 Oberste	Hlubočeper Schichten	Hostiner Schiefer	Devonisch
h 2 Schiefer-		Holiner Schichten	
h 1 Etage		Srbsko-Schiefer	
G g 3 Obere	Braniker Schichten	Hlubočeper Kalkstein	
g 2 Kalk-		Dolejer Tentaculiten-Schiefer	
g 1 Etage		Braniker Kalkstein	
F f 2 Mittlere Kalk-	Koněpraser Schichten	Měňaner Kalkstein u. Slivenecer Marmor	
f 1 Etage		Lochkover Kalkstein	

[1]) F. Pošepný, Ueber die Adinolen von Přibram. G. Tschermak's Mineralog. und petrograph. Mittheilungen. X, 1888.

J. Barrande	K. k. geologische Reichsanstalt		J. Krejči		
E e 2 Untere Kalk-Etage	Kuchelbader Schichten		Budňaner Kalkstein Kuchelbader (Graptolithen)		Silurisch
e 1 3. Fauna	Littener Schichten		Schiefer		
D d 5 Quarzit	Hostomicer Schiefer	Königshofer	Kosover Quarzit Königshofer Schiefer	Hostomicer Schichten	
d 4 Etage		Zahořaner	Zohořaner Schiefer		
d 3		Vinitzer	Trubiner Schiefer		
d 2 2. Fauna		Brda-Schichten	Drabover Quarzite	Brda-Quarzite	
		Rokycaner	Schiefer v. Vosck u. Kvoň	Eisensteinzone	Cambrisch
		Komorauer	Komorauer Eisensteine		
d 1		Krušnahora	Krušnahora Grauwacken		
C Schiefer-Etage 1. Fauna		Jinecer Schiefer	Jinecer u. Skrejer Schiefer	Jinecer Schiefer	
B Azoische		Přibramer Sandstein	Třemošner Conglomerat	Birkenberger Sandst. Bohutiner Sandst. Žilecer Conglomerat	

rande	K. k. geologische Reichsanstalt	J. Krejči		
hiefer	Přibramer Schiefer	Huron	Schiefer, Sandst. u. Conglomerat, Kalkst.	Präcambrisch
			Amphibol-Schiefer, Gneis	Archäisch

sser diesem concordant übereinander gelagerten, aus Cam-Silur und Devon bestehenden Schichtencomplexe kommt em Terrain auch das Carbon in einzelnen kleinen Becken-:en vor, welche höchst wahrscheinlich einst zusammen-ı haben und in vollständiger Discordanz über die Silur-ı übergreifen.

ı Wiederholungen möglichst zu vermeiden, behandle ich chichtgesteine durchsetzenden Eruptivgesteine abgesondert; .en daher im Nachfolgenden vorzüglich die eigentlichen esteine berücksichtigt und die Eruptivgesteine nur insofern, n die geschichtete Basis eingreifen, also von Schichtge-›edeckte Intrusionen darstellen. Da in dem Gebiete auch ›rphe Lagerstätten vorhanden sind, so ist es vielleicht, wie em das böhmische Goldvorkommen betreffenden Artikel ›tivirt, Grund- und Deck-Gesteine zu unterscheiden.

A. Die Grundgesteine.

1. Die archäische Formation.

e archäischen Gesteine nehmen die ganze Südostseite des hten Terrains ein und greifen an einigen Punkten, so bei :, südlich von Vobořišt bei Rožmitaĺ und am Třemšin, ach in die klastischen Schichtgesteine ein. Ich habe seiner-: ziemlich reichhaltige Suite der in diesem Gebiete vor-den Gesteine zusammengebracht und der Přibramer berg-schen Sammlung einverleibt, ohne Zeit gefunden zu haben, t dem petrographischen Studium derselben zu befassen.

Die Hauptaufschlüsse liegen in dem tiefen Moldau-Thale. also in der Linie, welche uns den tiefstgelegenen Aufschluss über die ältesten Gebilde Böhmens überhaupt bietet; eine Detailaufnahme, die ich mit Hilfe meines einstigen Schülers und jetzigen Bergakademie-Adjuncten Herrn Rudolf Vambera in der Gegend von Proutkovice auf Basis der Katastralkarte durchführte, zeigt eine überraschende und kaum geahnte Mannigfaltigkeit und Complication der Verhältnisse. Die ganze Moldauschlucht auf diese Art aufgenommen, müsste ein Resultat von grösster Wichtigkeit für die Beurtheilung der tektonischen Verhältnisse des centralen Böhmen ergeben.

Wir haben im archäischen Terrain schieferige und massige Gesteine zu unterscheiden. Was erstere betrifft, so walten in den vom Granite umschlossenen Schieferinseln gneisähnliche Gesteine entschieden vor, sehr häufig ist typischer Gneiss herrschend, zuweilen nimmt Amphibolschiefer, seltener Glimmerschiefer überhand. Oft ist die Hauptmasse als ein schwarzer krystallinischer Schiefer in allen Nuancen, wie man sie beim regionalen Metamorphismus findet, ausgebildet, so auch an den Stellen, wo diese Gesteine an die präcambrischen stossen.

Dr. F. Katzer hat zwar in seiner Geologie von Böhmen sowohl die krystallinischen Schiefer als auch die daran grenzenden klastischen Gebilde unter sein mittelböhmisches Urschiefergebirge einbezogen und die krystallinischen Partien von den präcambrischen nicht getrennt, allein dessen ungeachtet finden sich an zahlreichen Stellen seines, diesem Gegenstande gewidmeten Abschnittes (ibid. pag 604—709) werthvolle Belege für die Trennung der beiden Bildungen.

Die archäischen, vom Granite ganz umschlossenen, grösseren Inseln liegen vorwaltend in zwei nach NO. gestreckten Achsenlinien, nebstdem treten vielfach auch kleinere Partien im Granite auf, welche, wenn sie eine grössere Ausdehnung nach einer Richtung haben, ebenfalls die Nordoststreichung wahrnehmen lassen. Nebstdem erscheinen solche kleine Partien auch an der Grenzzone, mit den präcambrischen Gesteinen gewissermaassen eine dritte solche ebenfalls nach NO. gerichtete Achse bildend. Wenn man mit diesem Auftreten das zonenförmige Ineinandergreifen der cambrischen und präcambrischen Gebilde in der Gegend von Přibram

vergleicht, so drängt sich beinahe unwillkürlich die Annahme auf, dass allen diesen nordostgestreckten Zonen krystallinischer und klastischer Gesteine, die im ganzen centralböhmischen paläozoischen Becken und ausserhalb desselben vielfach beobachtet werden können, analoge Ursachen zu Grunde liegen.

Was nun die an der Gesteinsgrenze mit den präcambrischen Gesteinen liegenden kleinen Partien archäischer Gesteine betrifft, so ist jene von Piňovic östlich von Rožmital die bemerkenswertheste, weil hier zwischen Vosel und Piňovic, sowie an dem Abhange nördlich vom letzteren Orte gegen das Skuhrover Thal typisch Gneis, krystallinische Kalksteine, Amphibolschiefer auftreten, welche in einer Zone liegen, die analog der Verbindungslinie der Granitaufschlüsse von SO. nach NW. verläuft und die Grenze zwischen zwei Gebieten bildet, von denen das eine nordöstlich die regelmässige Schichtenlage mit nordöstlicher Streichungsrichtung zeigt, während das südwestliche ein der ersteren in's Kreuz gehendes Schichtenstreichen nach NW. wahrnehmen lässt.

Es ist dies eine sehr wichtige geologische Beobachtung, die erst durch meine Aufnahmen deutlich zum Vorschein gekommen ist und zwei Gebiete constatirt, auf welche ich im Folgenden mehrfach noch zu sprechen komme, und welche ich nach den dieselben charakterisirenden Gebirgserhebungen das Třemošna-Brda und das Třemšin-Stěrbina-Gebiet benenne.

2. Präcambrische Ablagerungen.

Ich habe bisher zuweilen den Ausdruck schwarze Schiefer, der in Přibram üblich ist, zur Bezeichnung dieser ganzen Formation gebraucht. wollte damit aber nur andeuten, dass schwarze Schiefer darin vorherrschen; allein es fehlen Sandsteine und Conglomerate keineswegs, zuweilen sind sogar Kalksteine vorhanden, und nebstdem tritt sehr häufig ein ganz eigenthümliches Gestein auf, nämlich der Kieselschiefer oder Lydit, dessen Vorkommen gewissermaassen für die Formation charakteristisch ist. Er ist es, dessen aus dem flachen Terrain hervorragende felsige Klippen den Charakter der Landschaft bestimmen und dessen Vorkommen den präcambrischen Ablagerungen eigenthümlich ist. Insofern ich meine Beobachtungen auf die Urthonschiefer und Phyllite ausgedehnt habe, habe ich in denselben keine Kieselschiefer-Bildungen ange-

troffen und glaube auch im Texte der Abhandlungen, welche über diese Gesteine handeln, keine Nachricht von darin entwickelten Kieselschiefer-Vorkommen gefunden zu haben. F. Katzer und Anderen, welche die Selbständigkeit der präcambrischen Bildungen nicht anerkennen, sondern diese Gesteine mit Phylliten und den krystallinischen Schiefern zusammenwerfen, musste natürlich dieser Charakter unbekannt bleiben.

Uebrigens tritt der Kieselschiefer vorwaltend in der Mitte des präcambrischen Beckens auf und da, wo die Schieferablagerung eine grössere Breite annimmt, während er in den in verhältnissmässig schmalen Zonen zu Tage tretenden Schieferpartien seltener zur Ausbildung kommt.

Die präcambrischen Ablagerungen greifen vielfach in die cambrischen ein, so dass es am besten sein wird, gleich hier die Sache zu besprechen. Wir haben bereits im Barrandien zwei Gebiete unterschieden, in dem einen herrscht die normale nordöstliche Streichungsrichtung vor, während die Schichten in der anderen in's Kreuz laufen. Im ersteren Gebiete müssen wir aber eine ganze Reihe von Gesteinszonen unterscheiden.

Es folgt in der Regel unmittelbar auf den Granit eine präcambrische Schieferzone, in der Gegend zwischen Dubenec und Druhlic aber ein cambrischer Sandsteincomplex. (Der Schiefer ist, nach der Přibramer Auffassung, der erste Schiefer genannt worden, den obigen Sandstein, der erst durch M. V. Lipold auf den geologischen Karten ausgeschieden wurde, hat man unberücksichtigt gelassen.) Ich glaube, dass es zweckmässiger sein wird, von der Numerirung der Zonen abzusehen und sie lieber nach einem oder nach zwei Orten, die auf diesen Gesteinen liegen, zu bezeichnen.

Auf den Dubenec-Druhlicer cambrischen Sandstein folgt der schmale, aber lange Střebsko-Dobřišer Schieferstreifen. darauf folgt nun die Vranovic-Přibramer cambrische Sandsteinzone, welche sich in der Gegend nördlich von Dobříš ausspitzt (nach der Přibramer Auffassung der erste Sandstein). darauf der schmale Schieferstreifen Láz-Pičin (der zweite Schiefer nach der Přibramer Auffassung), der sich bei Dobříš mit dem ersteren verbindet und als eine breite Zone über Mnišek gegen Řičan zieht, und darauf schliesslich der grosse Sandsteincomplex, welchen wir

n Brda-Třemošnaer nennen wollen (der zweite Sandstein der Přibramer Auffassung).

Es gibt hier also drei cambrische Sandsteincomplexe, nämlich nen von 1. Dubenec-Druhlic, 2. Vranovic-Přibram und Brda-Třemošna, welche von zwei präcambrischen Schieferreifen, nämlich jenen von Střebsko-Dobříš und Láz-Pičin on einander getrennt werden.

Im Třemšin-Gebiete kann man hauptsächlich zwei vorwaltend aus cambrischen Gesteinen bestehende Gebirgszüge unterheiden, den gegen Südost streichenden Stěrbina-Rücken und en eigentlichen Třemšiner, nach Süden laufenden Gebirgskamm. Der präcambrische Schiefer verbindet im Norden beide Gebirgszüge nd tritt an dem Fusse derselben mehrfach auf, nur lassen sich ie Grenzen, da das ganze Gebiet mit Hochwald bewachsen ist, icht genau bestimmen. Im südlichen Theile des Gebietes trennt in ziemlich hohes Granitmassiv die beiden Gebirgszüge von einander.

Die petrographische Charakteristik der Schiefergesteine, wie ie aus einer blossen makroskopischen Beobachtung hervorgeht, at bereits J. Grimm geliefert.[1]) Vorwaltend sind, wie sich . Grimm ausdrückt, Schiefergesteine von „düsterer Färbung", eren Bruchflächen in der Regel matt sind, zuweilen aber, wie bei ezděkov, Dušnik und anderen Orten, seidenglänzend.

Am Anna-, Ferdinand- und Lillschachte in Přibram etc. ifft man zuweilen graphitschieferähnliche Varietäten. Die Schichtungsfugen sind oft mit kleinen Glimmerblättchen bedeckt etc. Die alsche Schieferung ist in reinen Schiefergesteinen häufig ausgesprochen und kann leicht mit der Schichtung verwechselt werden. eide neben einander sind natürlich nur dort zu erkennen, wo chieferige Lagen mit sandigen wechseln. Es ist dies besonders ausezeichnet deutlich nördlich von Haje zu beobachten an den dort efindlichen Steinbrüchen, wo man ein scheinbar hartes, aber sehr chlechtes Strassenschotter-Material gewinnt; dasjenige, was man n der nächsten Umgegend des Steinbruches für Schichtung halten würde, entpuppt sich hier als Clivage, da die Schichtung, deren

[1]) J. Grimm, Die Erzniederlage bei Přibram. Jahrb. der k. k. Montan-Lehranstalten, Prag 1855 (pag. 12—17 des Separatabdruckes).

Streichungsrichtung jener der Clivage in's Kreuz geht, durch Heterogenität des Gesteins, durch den Wechsel von schieferigen sandigen Absätzen gut charakterisirt ist.

Ich weiss nicht, ob F. Schmidt auf diesen Umstand merksam geworden ist, als er das Schichtenstreichen des Schie bestimmte, welches in seiner Karte über die ganzen Flächen Schieferausbisses verzeichnet ist. Höchst wahrscheinlich war es Absicht, die Nichtübereinstimmung der Streichungsrichtung Schieferschichten mit den Schiefergrenzen gegen den Sandstein gegen den Granit zu zeigen. Allein dieses Ziel wäre viel zw mässiger und für das Aussehen der Karte viel vortheilhafte reicht worden, wenn er sich nur auf die objectiv beobach Streichungslinien der Schichtung und der Clivage beschränkt statt auch die Lücken zwischen den einzelnen Beobachtunge Strichen von nur subjectivem Werthe auszufüllen.

Aus F. Schmidt's Karte ginge somit eine Discordan Schieferschichtung gegen die ihn einschliessenden Gesteine h somit auch gegen die Granitgrenze, und wenn seine Verzeic richtig wäre, so könnte man daraus auf den späteren Durch des Granits durch die Schiefergesteine schliessen. Nur dürft auf seiner Karte im Bereich unserer Střebsko-Dobřišer und ersten Schieferzone mit stärkeren Linien markirten und dur beigesetzte Streichungsstunde und den Fallwinkel hervorgeho Streichungslinien die Originalbeobachtungen der Streichungsric der Schieferschichten bezeichnen, und wenn wir diese näher in's fassen, so finden wir mit einer einzigen Ausnahme die Schic mehr oder weniger parallel der Granitgrenze. Die einzige nahme findet ungefähr an dem Punkte nördlich von Haje wo ich soeben auf das deutliche Nebeneinandervorkommei Schichtung und Clivage aufmerksam machte. Nebstdem is die Nähe des Ortes, wo sich neben dem schwarzen Schiefe feinkörniger schwarzer Sandstein einstellt, der weiter nordö gegen Bitis und Dubenec schön aufgeschlossen ist, und au sich weiter die von F. Schmidt nicht berücksichtigte Dub Druhlicer Sandsteinpartie ausbildet.

Ich bin seit dem Jahre 1888 nicht in Přibram gev konnte somit die im Jahre 1892 publicirten Beobachtu von Herrn J. Schmidt nicht controliren und verweise nu

as oben Gesagte, um anzuzeigen, dass seine Verzeichnung mit einen früheren Beobachtungen, für deren Richtigkeit ich bürge, icht übereinstimmt. Ich halte somit die Einzeichnung auf seiner arte, der zufolge das Schichtenstreichen des Schiefers der Granit-enze in's Kreuz läuft, nicht für richtig.

Mitten im Schiefer pflegt sich an vielen Orten ein ähnlicher hwarzer Sandstein einzustellen, wie wir ihm soeben bei Haje egegnet sind. Er ist, wie erwähnt, weiter bei Bitis und Dubenec ut aufgeschlossen. Am Fusse der Hügel unfern des letzteren rtes liegt der schon von C. Feistmantel[1]) beobachtete Porphyr-usbiss, und weiter östlich bei Cihelna bemerkt man einen etwa Meter mächtigen östlich streichenden Porphyrgang den schwarzen andstein durchsetzen.

Besonders häufig findet man die dieser Formation angehören-en schwarzen Sandsteine in der Láz-Pičiner Schieferzone, da die us der Lehmbedeckung südwestlich von Birkenberg hervor-agenden Kuppen bei Kozičin und bei Láz daraus bestehen. och weiter in derselben Richtung finden wir bei der Sedlic-Sosner ühle und Veršek einen allmählichen Uebergang derselben in esteine. welche man vielleicht am besten mit Hornfels bezeichnen nn, auf die ich noch weiter zu sprechen komme.

Wie bereits erwähnt, scheint das Vorkommen von Kiesel-hiefer für die Formation geradezu charakteristisch zu sein. In r Střebsko-Dobřiš-Schieferzone ist aber sein Vorkommen so t wie gänzlich unbekannt. In der Láz-Pičiner Zone finden ch am Strachen-Schachte und am Erbstollen-Mundloche einzelne undstücke, aber zwischen Pičin und Bukovo ist er ziemlich ächtig entwickelt, erreicht aber seine grösste Verbreitung erst n westlichen Rande des in meiner Karte Tafel V behandelten errains. Er beherrscht hier, in langen Klippenreihen auf den Ge-rgskämmen auftretend, geradezu den Charakter der Landschaft. 1 dem Nad Moraskem genannten, nordwestlich von Třemšin elegenen Gebirgsknoten bekommt man ziemlich selten den Schiefer 1 Gesicht, so dass man anzunehmen geneigt ist, dass nicht nur

[1]) C. Feistmantel, Die Porphyre im Silurgebirge von Mittelböhmen. Abhandlungen der königl. böhm. Ges. der Wissenschaften. V. S., 10. Band, Prag 1859, g. 8.

die aus dem Terrain hervorragenden Felspartien, sondern auch d bedeckten sanfteren Gehänge durchaus aus Kieselschiefer beste

Dass der Kieselschiefer nicht ein Originalsediment repräsentir darüber ist man im Allgemeinen klar, aber über die Ursache der nac träglichen Silification eines ursprünglich thonigen Sedimentes h man, glaube ich, noch keine befriedigende Erklärung zu schaff vermocht. Dass der Kieselschiefer unserer Formation nur an einig Stellen der Schiefermasse sich gebildet hat, kann sowohl eine inner das heisst der Gesteinspartie eigenthümliche, als auch eine äuss davon unabhängige Ursache haben, es könnte dies ein eingehend Studium der Aufschlüsse, deren es hier nur verhältnissmässig w nige gibt, ergeben.

In meiner Adinolenarbeit (pag. 184) habe ich die Eigen thümlichkeiten der in unserem präcambrischen Schichtencomplex auftretenden Conglomerate erwähnt. Ich fand dieselben zuerst in der Umgegend von Dobřiš deutlich entwickelt. Es sind dies aus Schiefer bestehende Gerölle, die mit einem schieferigen Cement ver kittet sind. Die Gleichförmigkeit der Substanz bringt es mit sich, dass man das Conglomerat oft vom Schiefer auf dem Querbruche nicht unterscheiden kann.

Erst bei eintretender Verwitterung bilden sich die Gerölle aus der Grundmasse hervor und können leicht davon befreit werden. Diese Conglomerate sind somit zu einer Zeit entstanden, als einzelne Schieferablagerungen bereits Festland oder eine Insel bildeten.

Derlei Conglomerate beschreibt bereits J. Grimm (l. c. pag. 13) aus der Gegend zwischen Dubno und Dubenec, ferner 1888 F. Katzer aus der Modřaner Schlucht etwa 8 Km. südlich von Prag.[1]) Die letztere Localität kannten übrigens 1880 die Herren J. Krejči und R. Helmhacker[2]), hielten sie aber wegen petrographischer Aehnlichkeit der einzelnen Partien mit den Jinecer Schiefern für cambrisch. Die Gerölle bestanden aus „lichtgrauen, quarzigen, mit wenig Quarzäderchen durchzogenen Grauwacken, kieselschieferähnlichen Gesteinen, kleinkörnigem Diorit, schwarzem frischen oder etwas verkieseltem Thonschiefer und von im Bruche

[1]) F. Katzer, Das älteste Paläozoicum in Mittelböhmen etc. Prag 1888, pag. 5.

[2]) J. Krejči und R. Helmhacker, Erläuterungen zur geologischen Karte von Prag. Archiv der naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen. Prag 1880, 4. Band, Nr. 2, pag. 17.

ız frischem Quarzporphyr", ferner fanden sie in diesem Con-
merate in untergeordneter Menge auch Kalksteingerölle (deren
genwart Dr. F. Katzer aber läugnet) und sprechen ihre Verwun-
rung darüber aus, dass in diesen Bänken keine Granitgerölle zu
den sind, trotzdem der Granit in circa 10 Km. Entfernung
tisch ansteht, was nur dadurch erklärt werden könne, dass
Granit damals noch nicht vorhanden war. F. Katzer findet die
Conglomerat senkrecht zur Schichtungsfläche und die Gerölle
durchsetzenden, mit secundär gebildetem Milchquarz ausgefüllten
lten bemerkenswerth, was auf die Druckwirkungen, die erst
ge nach Verhärtung der Conglomerate eingetreten sind, und
l auf das Empordringen der Granitmassen im O. von dieser
alität zurückzuführen sei. Aehnliche Conglomerate fand er
er Anderem auch bei Lhotka südlich von Dobřiš.

Dies bringt uns in die Nähe der zweiten Stelle, wo wieder
ganz analoge Conglomerate beobachtete (wie in meiner Adi-
enarbeit, pag. 184, bemerkt ist). Es ist das merkwürdige Profil
Svatěpole-Dušnik durch das Kozabaflussthal. Auf der öst-
ien Seite dieses Flusses liegen nämlich ziemlich steil aufragende
ge, an deren Gehänge sich präcambrische Schichten an den
nit anlegen, die an dem an der Kozababiegung befindlichen
stanovsky vrch von cambrischen Gesteinen der nordöstlichen
tie der Dubenec-Druhlicer Zone überlagert werden. Die
tliche Seite des Thales ist hingegen ziemlich flach, mit Lehm
eckt, und in den Einschnitten um Druhlic herum kommt unter
Lehmdecke Granit zum Vorschein. Es verläuft somit längst
er NS. gerichteten Thalpartie eine namhafte Verwerfungslinie,
welcher ich später noch sprechen werde.

Die erwähnten Conglomerate sind mitten in dem steil NO.
enden Schiefer zu beiden Seiten eines OW. streichenden
ıptivgesteinsganges entblösst, und es haben die Gerölle und
sie verbindende Cement genau die Beschaffenheit der Con-
merate von Věterný vrch bei Dobřiš. Weiter nördlich am
stanovsky vrch kommen aber lichte Sandsteine und Conglo-
rate vor, die den cambrischen Schichten entsprechen. Mir schien
anfangs, dass hier eine concordante Ueberlagerung der präcam-
ichen Gesteine durch die cambrischen stattfindet. Dieses ist aber
ıt der Fall, denn letztere haben bei einer allerdings analogen

Streichungsrichtung einen viel geringeren Verflächungswinkel, u reichen über die Schichtenköpfe der präcambrischen Schiefer d cordant hinweg.

Ich komme nun zu der Besprechung der kalkigen Einla rungen in den präcambrischen Schichten. In der westlichen Par unserer Formation sind sie hie und da vertreten, wie die Her J. E. Hibsch und O. Rumler, die auch deren chemische Analy durchführten, gezeigt haben[1]) und wie aus den Zusammenstellung Dr. F. Katzer's (Geologie von Böhmen, pag. 675—668) herv geht. Bei Černic südöstlich von Pilsen ist ein nordwestli fallendes Kalksteinlager auf eine weite Strecke durch Brüche a geschlossen. Es besteht aus abwechselnden Schichten von dichte grauem, weiss und schwarz geflecktem Kalksteine mit schieferig Zwischenmitteln. Weiter ist am Mešnicberg nördlich von I zenetz ein SW. verflächendes schmaleres Kalklager, südlich v Amplotz, nordwestlich von Přestic ein SO. verflächendes mä tiges Lager, bei Nevotnik nordwestlich von Nepomuk und no östlich davon bei Čižkov etc. ein Kalklager bekannt, die wal scheinlich mit einander zusammenhängen.

Innerhalb unseres Kartengebietes habe ich an dem Pod mecky-Teiche in Alt-Rožmital einen aufgelassenen Kalkste bruch besucht, an welchem Stücke von dunkelgrauem dichten Ka stein herumlagen. Ein ähnlicher Kalkstein dürfte, nach einem in Přibramer bergakademischen Sammlung befindlichen Handstüc zu schliessen, auch in der Gegend des Lill-Schachtes in Přibra vorgekommen sein. Die Flur führt in der Katastralkarte den Nam Vápennice, d. h. Kalkofen, und 1885 ist 380 Meter südlich v Lill-Schachte in der Nähe der Bahn durch den Einsturz ein unterirdischen Hohlraumes ein Einbruch entstanden, welcher vi eher auf einen einstigen Steinbruch als auf einen Erzverhau deuten gewesen ist.

Nach J. Grimm (l. c. pag. 15) wurde in der Nähe des Fe dinand-Schachtes ein thoniger unreiner Kalkstein von dichte Gefüge und grauer bis schwärzlicher Farbe beobachtet, dessen A stehendes am Tage nicht zu finden ist. „Unterirdisch ist das Lag mit dem Erbstollen überfahren worden, seine Mächtigkeit ist nich

[1]) Jahresbericht der deutschen Realschule in Pilsen für das Jahr 1880.

ekannt, und ebenso ist seine Andauer ungewiss und jedenfalls ering, weil man in seiner Streichungsrichtung gegen Dušnik aum Spuren davon auffinden kann. Es scheint, dass nur stellenweise in dem Schiefer kalkige Gesteine von kurzer Andauer und lächtigkeit entwickelt sind, worauf auch die vorhin besprochenen ugelartigen Concretionen hindeuten."

Auf diese Nachricht dürfte die Notiz von J. Schmidt (l. c. ag. 19) zu beziehen sein, dass im Revier des Ferdinand- und Strachen-Schachtes dem Schiefer krystallinischer (?) Kalk eingelagert ist, welcher mit dem Erbstollen überfahren wurde, und . Grimm's Aeusserung über diesen Gegenstand dürfte wieder nit einer Notiz von E. Kleszczyński zusammenhängen.[1])

Im Jahre 1882 entdeckte ich in der Gegend des Strachenchachtes auf einem dem Přibramer Kirchenfonde gehörenden Acker ehrere bis 30 Kgrm. schwere Fragmente eines schwarzen Kalkteines mit ganz ausgezeichneten Oolithen und war natürlich, obleich vergebens, bestrebt, das anstehende Gestein zu finden. Beiahe jedes Jahr wurden neue kleinere Fragmente dieses Gesteines usgeackert und auf die Raine geworfen, so dass man nicht daran weifeln kann, dass dasselbe in dieser Parcelle unterhalb der ammerde zum Ausbiss kommt, welchen aufzudecken weder schwer och kostspielig sein würde.

Aus einer Notiz von J. Schmidt (l. c. pag. 21) geht hervor, ass man in letzterer Zeit versuchte, das anstehende Gestein aufuschürfen, indem man über das Feld einen Graben quer auf das esteinstreichen zog; über die mit demselben bewirkten Aufschlüsse st aber nichts Anderes gesagt, als dass dadurch der oolithische Kalk nicht constatirt wurde.

An demselben Orte findet sich die Bemerkung, dass an ieser Stelle westlich vom Strachen-Schacht von Grimm nd von mir Findlinge oolithischen Kalkes gefunden worden ind. Dies ist nicht ganz richtig, denn Grimm's Fundort dürfte ein anderer gewesen sein, wie aus der vorstehenden und auch aus der folgenden Stelle seiner Abhandlung hervorgeht (l. c. pag. 15): „Als höchst interessante Einschlüsse

[1]) E. Kleszczyński, Geographische Skizze der Umgebung von Přibram. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1856, VI, pag. 258.

in den Schiefern müssen noch erwähnt werden kleine, erbsen- bis haselnussgrosse Kügelchen einer feinkörnigen oder dichten, grauen und gelblichen Masse, bald von Kalk, bald von Thon und Quarz, in einem dunkelgrünen Schieferteige. Ihr Fundort ist im Podleser Thale unterhalb des Thinnfeld-Pochwerkes. Diese Kügelchen sind oft so dicht beisammen, dass sie die Schiefermasse fast verdrängen. Letztere braust übrigens nicht mit Säuren. In manchen Stücken brausen die Kügelchen, in andern wieder nicht. In frischem Zustande erscheint das Gestein gleichartig. Im verwitterten dagegen treten die Kügelchen deutlich hervor, sind von einer braungelben dünnen Rinde umgeben und von der Schiefermasse abzulösen. An der verwitterten Oberfläche erhält dann das Gestein ein variolitisches Aussehen. Man ist fast versucht, dasselbe für thierische Reste zu halten. Es wären wenigstens die ersten, die man bis jetzt in diesem Schiefer gefunden hätte."

Diese zwei, die kugeligen Concretionen betreffenden Aeusserungen scheinen sich nicht auf eine und dieselbe Fundstelle zu beziehen, denn in der bergakademischen Sammlung fand sich ein oolithisches Gesteinsstück mit einer von Grimm selbst herrührenden Etiquette, auf welcher ein dritter Fundort, wenn ich mich recht erinnere, die Gegend des Ferdinand-Schachtes, bezeichnet war. An diesem Orte, sowie in der Gegend des Thinnfeld-Pochwerkes gelang es mir nicht, Kalkstein überhaupt und den oolithischen insbesondere aufzufinden. An der Kuppe oberhalb dieses Pochwerkes stiess ich auf ein variolitisches Diabasgestein, auf welches ich anfangs, nämlich vor meiner Entdeckung des oolithischen Kalksteins beim Strachen-Schachte, die Beschreibung von Grimm bezog; später vergass ich aber meine Nachforschungen an dieser Stelle zu wiederholen.

Aus diesen hier angeführten Umständen geht hervor, dass es mehrere Fundorte der oolithischen Kalksteine geben dürfte, dass sie aber vielleicht durch die leichte Verwitterbarkeit dieses Gesteins und der fortschreitenden Urbarmachung des Bodens mit der Zeit von der Dammerde bedeckt worden sind.

In der nahen Lill-Schachter Grube und besonders in dem diesen mit dem Strachen-Schacht am fünften Laufe verbindenden Schlage habe ich vielfach nach Kalkstein gesucht und auch einige Stellen gefunden, deren Gesteine mit Salzsäure ein lebhafteres Auf-

brausen lieferten. aber diese Gesteine zeigten keine deutliche Spur einer oolithischen Structur.

Die Findlinge aus der Gegend des Strachen-Schachtes lassen an verwitterten Flächen sehr deutlich die lichten linsen- und erbsengrossen Oolithe aus der dunklen Grundmasse hervortreten, in der Zahl von etwa 10—20 in einem Quadratcentimeter bei den mittelgrossen, 5—10 bei den grösseren Oolithen, so dass man sie eigentlich dicht an- und untereinander sitzend und mit dichter dunkler Kalksteinmasse cementirt betrachten kann. Man kann schon makroskopisch an ihnen äusserst feine concentrische Lagen durch die verschiedene Färbung unterscheiden, am häufigsten aber in einem dunkleren von lichteren Lagen umgebenen Kern. An einigen Stücken bemerkt man linsenförmige, in flacher Wölbung aus dem Gestein hervorragende und mit einer sie umgebenden tiefer eingenagten Zone umgebene, knapp an einander gedrängte Körper, und erst beim Anschliff zeigt sich die sie verbindende schwarze Grundmasse. Hie und da ragt überdies eine härtere, der Verwitterung stärkeren Widerstand leistende Substanz hervor, in einigen wenigen Fällen auch aus der Mitte der Oolithen, deren Zusammensetzung ich nicht zu bestimmen vermochte.

An- und Dünnschliffe, die sich bei der Dichte und der verhältnissmässigen Weichheit des Materials leicht herstellen lassen, zeigen nichts Anderes als äusserst feine, concentrische Stellen bis beinahe zum Centrum, welches zuweilen durch einen dunklen Punkt oder, wenn dieser Kern beim Schleifen herausgebrochen ist, durch eine leere Stelle markirt ist. Die oben erwähnten härteren Körperchen machen sich auch im Dünnschliffe durch opake Stellen bemerkbar. Uebrigens lässt sich natürlich nicht immer entscheiden, ob der Schnitt genau durch das Centrum ging oder ausserhalb desselben.

Eine Schichtung liess sich an den Kalkfragmenten nicht wahrnehmen und auch die Anordnung der Oolithe liess eine Regelmässigkeit in ihrer Ablagerung nicht merken. Die meisten Durchschnitte derselben, selbst wenn drei auf einander senkrechte Schnitte vorhanden waren, waren Ellipsen und sehr selten Kreise, mithin hatten die meisten dieser Körper eine linsenförmige und nur wenige davon eine kugelförmige Gestalt.

Anfangs glaubte ich, organische Reste vor mir zu haben. J. Barrande, dem ich das erstgefundene Material einsendete, ver-

[redacted] aus dem
[redacted] und Eisen-
[redacted] Substanz be-
[redacted] Beimengung
[redacted]her Substanz,
[redacted]igung des or-
[redacted]ithenkalksteine

[redacted] prücambrischer
[redacted]s durchgeführt
[redacted]m Lill-Schachte,
[redacted]achte, und eines
[redacted]önig-Stollens,
[redacted] Proben auf exile
[redacted] deren Resultate
[redacted]e. In beiden Ge-
[redacted]lichen Partien für
[redacted] Form angesetzt, je
[redacted]n oder der anderen

	Gestein v. Lill-Schachte	
	90·3	418·7
	3·8	8·4
	131·3	288·8
	1·7	3·7
	.	.
	108·5	238·7
	0·2	0·4
	.	.
	18·3	41·3
	454·1	1000
	1·8	3·3
	3·6	6·6
	25·5	46·7
	.	.
	57·2	104·8
	457·8	838·6
	545·9	1000
	1000·0	

3. Cambrische Ablagerungen.

Im vorigen Abschnitte habe ich bereits auf die zwei Gebiete aufmerksam gemacht, welche die cambrischen Ablagerungen einnehmen, in dem einen mit normalem nordöstlichen, in dem anderen mit diesem in's Kreuz laufendem Schichtenstreichen. Ebenso haben wir die Partien kennen gelernt, in welche jedes Gebiet zertheilt ist, und zwar im NO.-Gebiete die Partien von *a)* Dubenec-Druhlic, *b)* Vranovic-Přibram, *c)* der grosse Complex der Třemošna-Brda und im SO.-Gebiete die Partien von *d)* Stěrbina und *e)* der eigentliche Třemšincomplex. In den hangendsten Schichten des Třemošna-Gebietes kommen allerdings noch einige Zertheilungen durch die Auflagerungen jüngerer Gesteine vor, aber diese sind für uns ziemlich unwesentlich.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass diese einzelnen Fragmente von cambrischen Ablagerungen einst mit einander zusammenhingen, denn es sind vielfach dieselben Gesteine, welche sie zusammensetzen, wenn sie auch nicht überall ganz gleich entwickelt und gelagert sind. Die meisten Aufschlüsse bietet natürlich die Umgegend von Přibram, resp. die beinahe beckenförmige Partie Vranovic-Přibram, welche die untersten cambrischen Ablagerungen repräsentirt, in welchen man bisher noch keine maassgebenden Petrefacten fand. Im NO. liegen aber darauf ganz concordant die petrefactenreichen Schichten von Jinec, die Etage C J. Barrande's, das System seiner ersten oder Primordialfauna. Die darauf folgende Eisensteinzone wird zwar von mehreren Forschern ganz oder theilweise zu der cambrischen Formation dazugezogen; die scharfe Grenzlinie zu bestimmen ist hier, wie in allen concordant über einander gelagerten Sedimentbildungen, jedenfalls schwierig, aber für unsere Zwecke auch nicht nothwendig. Ich schliesse mich aus mehr praktischen als wissenschaftlichen Gründen den Anschauungen von E. Kayser vom Jahre 1884 an, und betrachte die Eisensteinzone nicht mehr als der cambrischen, sondern bereits der silurischen Formation zugehörig. Unsere cambrischen Bildungen beschränken sich auf Lipold's Přibramer Sandsteine von J. Krejči Třemošna-Conglomerate genannt, und auf die Jinecer, durch ihre Petrefacten näher charakterisirten Schichten.

a) Dubenec-Druhlicaer Zone.

In diesem Complexe konnte ich keine besonders maassgebenden fschlüsse finden. An der Vereinigung der Aerarialstrasse Dobřiš-lin mit der Bezirksstrasse nach Přibram, bis Štice-Skolka l Lang-Lhota kommen einförmig lichte Sandsteincomplexe ; stellenweisen Einlagerungen von Conglomeraten zum Vorschein. ; zwischen Dubenec und Drasov an den Granit angelagerten warzen Sandsteine können möglicherweise den Bohutiner ıichten entsprechen, allein die Aufschlüsse sind nicht genug assgebend. Am NO.-Ende dieses Complexes am Tustanovsky ch, östlich von Vobořišť, kommen, wie bereits erwähnt, jenseits er präsumptiven Verwerfungsspalte, lichter Sandstein und Conmerate in flacherer Lage zum Vorschein, als ihre aus Schiefern l Schieferconglomeraten bestehende präcambrische Unterlage hat, raus eine übergreifende Lagerung ersterer über letztere folgt.

Die Hangendbegrenzung gegen die Střebsko-Dobřišer ıieferzone ist knapp an der Strasse, südlich von Vobořišť, an der bel der Strasse nach Lang-Lhota und nach Vostrov, allerdings ht besonders deutlich, aufgeschlossen. An der Strasse bemerkt n noch mit 60° nach NO. (22h) fallenden lichten Sandstein, gegen unmittelbar darunter im Thalgrund präcambrischer Schiefer ıteht, der in geringer Entfernung, bei dem Schafstalle, eine Schich-ıg mit flachem Einfallen (35°) gegen N zeigt. Durch eine kurze l seichte Rösche könnte man die Grenzfläche beider Gesteine ilegen und entscheiden, ob hier ein ähnliches Verhältniss wie der Přibramer Lettenkluft stattfindet.

Es spricht dafür das in die östliche Fortsetzung dieses Auflusses fallende plötzliche Aufhören der lichten Sandsteine vor .tanovsky vrch an der Kozaba zwischen der Tuskov-Mühle l Budin. Die Gesteinsgrenze hat hier eine viel östlichere Rich-ıg (5h) als jene der Lettenkluft (3h).

b) Vranovic-Přibramer Zone.

Die Vranovic-Přibramer cambrische Schichtenpartie ist nahe als ein circa 30 Km. langes und circa 3 Km. breites lirtes Becken zu betrachten, deren nordwestliche Grenzfläche, e wir sehen werden, mit einer grossen Verwerfungsfläche zunmenfällt, an welcher die älteren präcambrischen Gesteine über ı cambrischen gehoben erscheinen. Wir wollen sofort ein durch

die Bergbauaufschlüsse gut motivirtes Profil näher betrachten, gewissermaassen ein Normalprofil, welches für den grössten Theil des Beckens seine Giltigkeit behält.

In Taf. VI, Fig. 38, ist eine Darstellung der Aufschlüsse in einer etwas steifen geometrischen Manier, zu der man sich nur einen gewissen Schwung der linear gehaltenen Einzeichnung denken muss, um ein Idealprofil, wie es in den Büchern steht, zu bekommen. Die Aufschlüsse der Oberfläche und der ungefähr der Lettenkluft nach niedergehenden Gruben sind objectiv, alles Uebrige aber subjectiv, d. h. meinem Dafürhalten gemäss gezeichnet. Die präcambrischen Schiefer sind hier concordant mit den cambrischen Sandsteinen und Conglomeraten dargestellt aus dem Grunde, weil mir gegenwärtig kein Motiv bekannt ist, nach dem ich das eigentliche Verhältniss hätte in der Tiefe darstellen können.

Am SO.-Rande sehen wir zuerst Conglomerate, dann Sandsteine mit verschiedenartigen Conglomeratablagerungen ziemlich flach nach NW. fallen, dann wendet sich, und zwar in diesem Profil ziemlich plötzlich, der Schichtenfall gegen SO. Man hat also eine Art von ungeometrischem Becken vor sich und kann einen normal flach und einen abnorm steil abfallenden Flügel unterscheiden. Die Schichtenköpfe der letzteren stossen an der Lettenkluft ab, und zwar, wie es nach den Aufschlüssen in der Tiefe des Marien-Schachtes den Anschein hat, unter mit der Tiefe geringer werdenden Verflächungswinkeln.

Die Verwerfungskluft ist auf der ganzen Länge vom Anna-Schachte bis zum Marien-Schacht und vielfach auf eine Tiefe von 1200 Meter constatirt, und schon dieser Umstand lässt uns auf die grössere Andauer dieser Verhältnisse im Streichen und gegen die Tiefe zu schliessen

In der NO.-Fortsetzung finden wir, was die Lage der Schichten betrifft, in dem einstigen Schurfschachte und am Května-Stollen dieselben Verhältnisse repräsentirt, ja sogar in der Entfernung von 5 Km. vom Anna-Schachte finden wir bei Pičin eine ähnliche Lage der Schichten, und schliesslich auch, allerdings in einem abnehmenden Maasse der Deutlichkeit, 3 Km. weiter in dem Profile von Volšin-Rosovic.

Gegen SW. zeigt sich bei Bohutin, in der Entfernung von circa 6 Km. vom Anna-Schachte in der SW.-Fortsetzung der Rich-

ıng der Lettenkluft eine ganz gleiche Lage der Sandsteinschichten ır gegenüber, aber hier stossen die Schichten nicht an die Schiefer, ›ndern an Granit an. Wir werden auf diese wichtige Erscheinung och mehrfach zu sprechen kommen und constatiren nur, dass ie Verwerfungserscheinung in dem grössten Theile der Vra-ovic-Přibramer Zone in ihrem Hangenden factisch nachweis-ar ist.

Ich darf wohl nicht vergessen zu erwähnen, dass der NW.-'lügel des Beckens nicht gänzlich an die Oberfläche gelangt, indem eine liegenderen Schichtenpartien an die steil nach NW. fallende 'erwerfungskluft anstossen, also von derselben bedeckt werden. Ebensowenig darf ich schon jetzt nicht unerwähnt lassen, dass ie Gesteine am oberen abgelagerten Flügel bereits stark verändert ind, weshalb sie früher auch Grauwacken genannt wurden, wäh-end sie am normal gelagerten oder dem SO.-Flügel ihre ursprüng-iche Beschaffenheit so ziemlich bewahrt haben.

Im NO. bei Dobříš wird die cambrische Zone immer schmäler ınd spitzt sich schliesslich beim Brodeker Jägerhause ganz aus. m SW. hingegen kommt man bei Vysoká an eine in der Becken-ıulde liegende Stelle, wo die Schichten beinahe horizontal liegen; ıan ist im Stande, den ganzen, beide Beckenflügel verbindenden Bogen von der Streichungsrichtung in SW. bei Strejčkov nach V. bei Vranovic bis NO. bei Bohutin zu verfolgen.

Es ist mir unbegreiflich, wie sich J. Schmidt dieses Ver-ıältniss vorgestellt hat, denn er lässt in seiner Karte das ganze Becken gegen SW. offen, indem er hier von den cambrischen Bil-lungen ganz verschiedene Gesteine unberücksichtigt lässt und lie beiden, das Becken begrenzenden Schieferzonen einfach gegen SW. verlängert. Es ist dies um so auffallender, als in seiner Karte las der Wendung bei Vranovic entsprechende Streichen der Quarzit- und Quarzconglomerate factisch eingezeichnet ist und lie bogenförmige Ausbisslinie derselben durch einen schon aus der Ferne bemerkbaren Klippenzug förmlich markirt ist.

Was nun die petrographische Beschaffenheit der dieses Becken bildenden Gesteine anbelangt, so beherrschen deren Mitte lichte fein- und mittelkörnige Sandsteine, in denen sich auch zuweilen gröbere Conglomerate eingelagert finden. Ein Conglomerat von etwas ab-weichendem Aussehen mit zuweilen etwas dunklem Bindemittel

zeigt sich häufig an der Liegendgrenze, wohingegen ein dunkler Sandstein mehr an der Hangendgrenze der Ablagerung auftritt. Ueber die Aufeinanderfolge dieser Bildungen glaube ich an der SW.-Grenze des Beckens einige Anhaltspunkte gefunden zu haben, wie ich bereits in meiner Adinolen-Arbeit (pag. 178) berichtete.

Es ist der Berg Žitec bei Nesvačil, wo die Auflagerung des Conglomerates auf dem präcambrischen Schiefer zu beobachten und die Transgression des ersteren über dem letzteren deutlich wahrzunehmen ist. Das Conglomerat ist über Strejčkov bis auf 3 Km. von Vysoká zu beobachten, am letzteren Orte wird es von Lehm bedeckt und kommt erst bei Narysor und Vojna wieder zum Vorschein. Im W. vom Žitecer Berge ist es noch jenseits des Teiches an dem Hügel nördlich von Nesvačil zu sehen, wo, wie ich in meiner Monographie des böhmischen Goldvorkommens (l. c. pag. 46) näher auseinandersetzte, eine uralte Goldgewinnungsarbeit bestand. Seine weitere Fortsetzung ist durch die Lehmablagerungen des Vranovicaer Thales bedeckt. An dem erwähnten, Hluboky rybnik genannten Teiche ist an seiner Ueberfallsschütze eine thonige, nördlich streichende und steil westlich fallende Kluft gut aufgeschlossen; geht man von hier, das vom Bauerngute Melin kommende Thal nach aufwärts verfolgend, weiter gegen N., so bemerkt man an dem östlichen Gehänge vielfach schwarze Sandsteine, die jenen an der Hangendgrenze des Beckens bei Bohutin etc. anstehenden und in der Grube verfolgten analog sind. Nach etwa 4 Km., vom Conglomerate aus gerechnet, trifft man auf die lichten Sandsteine, die das mittlere Becken ausfüllen.

Diesem Aufschluss gemäss bildet das Žitecer-Conglomerat die Basis der cambrischen Ablagerung, auf dasselbe folgen die schwarzen Sandsteine, die ich die Bohutiner, und sodann die lichten Sandsteine, welche ich die Birkenberger zu nennen vorgeschlagen habe. Letztere würden wohl mehr den Namen Přibramer verdienen, allein unter diesem Namen verstehe ich, in Uebereinstimmung mit Lipold und Krejči, den ganzen aus den drei Stufen zusammengesetzten Complex.

Ich habe bereits bemerkt, dass die Metamorphie dieser Gesteine an dem abnormen Flügel, am Nordwestrande des Beckens weiter vorgeschritten ist, und daraus folgt, dass, nachdem die obige Aufeinanderfolge am normalen Südostflügel constatirt wurde, ihre

ɔrtragung auf den Nordwestrand gewisse Schwierigkeiten zu winden haben wird. Die schwarzen oder Bohutiner Sand- e sind nämlich ebenso wie das Žitecer Conglomerat von n bedeckt und unmittelbar bis auf den Nordwest-Beckenrand erfolgen.

Unmittelbar bei Vranovic stehen noch lichte Sandsteine und rzite an, deren Schichten, wie erwähnt, die Biegung gegen einleiten, daran schliessen sich, bei der Einschichte Kočik, löstlich streichende, steilaufgerichtete schwarze Bohutiner lsteine, die nahezu continuirlich bis zu diesem Orte und darüber us bis Dikolnov verfolgt werden können. An der Wasserscheide schen den nach Přibram und den nach Rožmital fliessenden ässern, an einer in meiner Monographie des böhmischen lvorkommens z. B. (pag. 476) mehrfach genannten Stelle liegt ler Strasse eine Kapelle und in ihrer Nähe bemerkt man Aus- eines Conglomerates, welches ich für das Žitecer Con- ierat halte, welches somit auch hier die Basis der cambrischen ungen bezeichnen müsste. Wie ich aus der Publication des rn J. Schmidt (pag. 17) ersehe, haben später, nachdem ich its Přibram verlassen habe, Vranovicer Bauern hier einen rfschacht auf Steinkohle abgeteuft (vor meiner Ankunft in bram haben andere Bauern zwischen Nodomyšl und Nesvačil ihnlicher Absicht ein Bohrloch gebohrt). Nach J. Schmidt en die ersteren ein Conglomerat aufgedeckt haben, welches von m Grünsteingang durchgesetzt wird. Die Gerölle sollen nach chmidt aus Schiefer, Kieselschiefer, Adinole (?) etc. bestanden en und das Conglomerat „der Grundmasse nach" bereits dem iten Schiefer, d. h. unserer Láz-Pičiner Schieferzone ange- en. Es ist noch an einem zweiten Orte von diesem Aufschlusse Rede, aber ich kann mich momentan nicht erinnern, wo ich betreffende Notiz gelesen habe.

Ich habe bereits in meiner Adinolen-Arbeit bemerkt, dass die utiner schwarze Sandsteinzone in ihrer Entwicklung gegen NO. gs der Lettenkluft immer enger wird und schliesslich in kenberg ganz von der Oberfläche verschwindet, dass sie aber ler Grube in dem Raume unter der steil nordwestlich fallenden tenkluftfläche andauert und das Gestein dieser Grubenpartien nacht. Um die complicirten Lagerungsverhältnisse dieses von Grün-

in den Schiefern müssen noch erwähnt werden kleine, erbsen- haselnussgrosse Kügelchen einer feinkörnigen oder dichten, gra und gelblichen Masse, bald von Kalk, bald von Thon und Qua in einem dunkelgrünen Schieferteige. Ihr Fundort ist im Podle Thale unterhalb des Thinnfeld-Pochwerkes. Diese Kügelchen s oft so dicht beisammen, dass sie die Schiefermasse fast verdräng Letztere braust übrigens nicht mit Säuren. In manchen Stück brausen die Kügelchen, in andern wieder nicht. In frischem Z stande erscheint das Gestein gleichartig. Im verwitterten dage treten die Kügelchen deutlich hervor, sind von einer braungell dünnen Rinde umgeben und von der Schiefermasse abzulösen. der verwitterten Oberfläche erhält dann das Gestein ein variol sches Aussehen. Man ist fast versucht, dasselbe für thieris Reste zu halten. Es wären wenigstens die ersten, die man jetzt in diesem Schiefer gefunden hätte."

Diese zwei, die kugeligen Concretionen betreffenden Aeu rungen scheinen sich nicht auf eine und dieselbe Fundstelle beziehen, denn in der bergakademischen Sammlung fand sich oolithisches Gesteinsstück mit einer von Grimm selbst herr renden Etiquette, auf welcher ein dritter Fundort, wenn ich m recht erinnere, die Gegend des Ferdinand-Schachtes, bezeich war. An diesem Orte, sowie in der Gegend des Thinnfeld-Po werkes gelang es mir nicht, Kalkstein überhaupt und den ooli schen insbesondere aufzufinden. An der Kuppe oberhalb die Pochwerkes stiess ich auf ein variolitisches Diabasgestein, welches ich anfangs, nämlich vor meiner Entdeckung des oolit schen Kalksteins beim Strachen-Schachte, die Beschreibung Grimm bezog; später vergass ich aber meine Nachforschungen dieser Stelle zu wiederholen.

Aus diesen hier angeführten Umständen geht hervor, dass mehrere Fundorte der oolithischen Kalksteine geben dürfte, di sie aber vielleicht durch die leichte Verwitterbarkeit dieses K steins und der fortschreitenden Urbarmachung des Bodens mit Zeit von der Dammerde bedeckt worden sind.

In der nahen Lill-Schachter Grube und besonders in d diesen mit dem Strachen-Schacht am fünften Laufe verbindend Schlage habe ich vielfach nach Kalkstein gesucht und auch einig Stellen gefunden, deren Gesteine mit Salzsäure ein lebhafteres Au

rausen lieferten, aber diese Gesteine zeigten keine deutliche Spur iner oolithischen Structur.

Die Findlinge aus der Gegend des Strachen-Schachtes assen an verwitterten Flächen sehr deutlich die lichten linsen- und erbsengrossen Oolithe aus der dunklen Grundmasse hervortreten, in der Zahl von etwa 10—20 in einem Quadratcentimeter bei den mittelgrossen, 5—10 bei den grösseren Oolithen, so dass man sie eigentlich dicht an- und untereinander sitzend und mit dichter dunkler Kalksteinmasse cementirt betrachten kann. Man kann schon makroskopisch an ihnen äusserst feine concentrische Lagen durch die verschiedene Färbung unterscheiden, am häufigsten aber in einem dunkleren von lichteren Lagen umgebenen Kern. An einigen Stücken bemerkt man linsenförmige, in flacher Wölbung aus dem Gestein hervorragende und mit einer sie umgebenden tiefer eingenagten Zone umgebene, knapp an einander gedrängte Körper, und erst beim Anschliff zeigt sich die sie verbindende schwarze Grundmasse. Hie und da ragt überdies eine härtere, der Verwitterung stärkeren Widerstand leistende Substanz hervor, in einigen wenigen Fällen auch aus der Mitte der Oolithen, deren Zusammensetzung ich nicht zu bestimmen vermochte.

An- und Dünnschliffe, die sich bei der Dichte und der verhältnissmässigen Weichheit des Materials leicht herstellen lassen, zeigen nichts Anderes als äusserst feine, concentrische Stellen bis beinahe zum Centrum, welches zuweilen durch einen dunklen Punkt oder, wenn dieser Kern beim Schleifen herausgebrochen ist, durch eine leere Stelle markirt ist. Die oben erwähnten härteren Körperchen machen sich auch im Dünnschliffe durch opake Stellen bemerkbar. Uebrigens lässt sich natürlich nicht immer entscheiden, ob der Schnitt genau durch das Centrum ging oder ausserhalb desselben.

Eine Schichtung liess sich an den Kalkfragmenten nicht wahrnehmen und auch die Anordnung der Oolithe liess eine Regelmässigkeit in ihrer Ablagerung nicht merken. Die meisten Durchschnitte derselben, selbst wenn drei auf einander senkrechte Schnitte vorhanden waren, waren Ellipsen und sehr selten Kreise, mithin hatten die meisten dieser Körper eine linsenförmige und nur wenige davon eine kugelförmige Gestalt.

Anfangs glaubte ich, organische Reste vor mir zu haben. J. Barrande, dem ich das erstgefundene Material einsendete, ver-

sicherte mir, dass er nicht im Stande war, eine organische Structur daran zu erkennen, sowie ferner, dass ihm noch kein ähnliches Gestein aus seinem Silurgebiete in die Hände gekommen wäre.

Von den Forschern, die sich um das Gestein interessirten und die um die Einsendung von Proben desselben ersuchten, nenne ich Dr. F. Počta[1]), der darin trotz sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung keine Spur von organischer Structur zu entdecken vermochte, während er in den cambrischen Oolithen von Dubova im Stande war, das Vorhandensein einer Kalkalge nachzuweisen. J. G. Bornemann[2]) und F. v. Sandberger[3]) fanden auch keine Spur von einer organischen Structur vor. Letzterer weist aber auf den Kohlenstoff-Gehalt der Substanz hin, als eines Anzeichens, welches eine Betheiligung von Organismen an der Bildung ungemein wahrscheinlich macht. Der Halt von organischer Substanz gibt sich auch durch den bituminösen Geruch beim Reiben zweier Stücke kund, und Dr. F. Počta bemerkte bei der Untersuchung der Dünnschliffe „stellenweise zusammengruppirte Kohlenpartikeln". Herr J. G. Bornemann beabsichtigte, die organische Substanz chemisch näher zu untersuchen, dies war aber kaum durchführbar, weil die ihm von mir zur Verfügung gestellten Stücke mit der Diamantsäge und mit Zuhilfenahme von Petroleum geschnitten worden sind.

Die chemische Analyse des oolithischen Kalksteines, von mir und Herrn Sekerta im Jahre 1888 durchgeführt, ergab:

Kohlensaurer Kalk	916·7
„ Magnesia	1·7
„ Eisenoxydul	7·4
Phosphorsäure und Thonerde	13·5
In Salzsäure unlösliche Silicate	41·0
Organische Substanz und Feuchtigkeit . .	19·7
	1000·0

[1]) Dr. F. Počta, O Oolitických horninách z okoli přibramskiho. Mitth. d. königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaft, 1888, pag. 421. Deutsches Resumé des böhmischen Textes, pag. 427.

[2]) J. G. Bornemann, Jahrbuch der königl. preuss. geol. Landesanstalt. 1886, pag. 17.

[3]) F. v. Sandberger, Sitzungsbericht der mathem.-phys. Classe der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1887, pag. 433.

Die organische Substanz und Feuchtigkeit ist aus dem ihverluste nach Abzug der für Kalk, Magnesia und Eisen-rdul berechneten Kohlensäuremenge bestimmt. Die Substanz be-at aus ziemlich reinem Kalkcarbonate mit einer Beimengung ı Eisenoxydulcarbonat, Phosphorsäure und organischer Substanz, lche drei Substanzen ebenfalls auf die Betheiligung des or-ıischen Lebens an dem Zustandekommen der Oolithenkalksteine echen.

Ich lasse hier noch zwei andere Analysen präcambrischer steine folgen, die von uns ebenfalls im Jahre 1888 durchgeführt rden sind, und zwar eines kalkigen Gesteines vom Lill-Schachte, fter Lauf, Ostquerschlag 6—28 Meter vom Schachte, und eines ıiefergesteines vom Tage in der Nähe des Dreikönig-Stollens, welch letzterer Substanz ich auch einige Proben auf exile ngen gewisser Bestandtheile durchführte, über deren Resultate in einem anderen Abschnitte berichten werde. In beiden Ge-nen sind die in Salzsäure löslichen und unlöslichen Partien für ı behandelt und die Resultate in doppelter Form angesetzt, je hdem sie sich auf die relative Menge der einen oder der anderen rtie beziehen.

A. In Salzsäure löslich:	Thonschiefer von Podles		Kalkiges Gestein v. Lill-Schachte	
lensaurer Kalk . . .	131·1	430·2	190·3	418·7
„ Magnesia . .	45·6	149·7	3·8	8·4
„ Eisenoxydul .	45·6	149·7	131·3	288·8
sphorsaurer Kalk . . .	2·8	9·2	1·7	3·7
wefelsaurer Kalk . . .	7·7	25·2	.	.
nerde	47·5	155·7	108·5	238·7
elsäure	Sp.	.	0.2	0·4
wefeleisen	24·5	80·3	.	.
chtigkeit		.	18·3	41·3
	304·8	1000·0	454·1	1000
B. In Salzsäure unlöslich:				
k	2·5	3·6	1·8	3·3
nesia	Sp.	Sp.	3·6	6·6
rium	.	.	25·5	46·7
ium	30·3	43·1	.	.
noxyd und Thonerde .	83·8	119·3	57·2	104·8
elsäure	587·7	834·0	457·8	838·6
	704·3	1000·0	545·9	1000
	1009·1		1000·0	

3. Cambrische Ablagerungen.

Im vorigen Abschnitte habe ich bereits auf die zwei Gebiete aufmerksam gemacht, welche die cambrischen Ablagerungen einnehmen, in dem einen mit normalem nordöstlichen, in dem anderen mit diesem in's Kreuz laufendem Schichtenstreichen. Ebenso haben wir die Partien kennen gelernt, in welche jedes Gebiet zertheilt ist, und zwar im NO.-Gebiete die Partien von *a)* Dubenec-Druhlic, *b)* Vranovic-Přibram, *c)* der grosse Complex der Třemošna-Brda und im SO.-Gebiete die Partien von *d)* Stěrbina und *e)* der eigentliche Třemšincomplex. In den hangendsten Schichten des Třemošna-Gebietes kommen allerdings noch einige Zertheilungen durch die Auflagerungen jüngerer Gesteine vor, aber diese sind für uns ziemlich unwesentlich.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass diese einzelnen Fragmente von cambrischen Ablagerungen einst mit einander zusammenhingen, denn es sind vielfach dieselben Gesteine, welche sie zusammensetzen, wenn sie auch nicht überall ganz gleich entwickelt und gelagert sind. Die meisten Aufschlüsse bietet natürlich die Umgegend von Přibram, resp. die beinahe beckenförmige Partie Vranovic-Přibram, welche die untersten cambrischen Ablagerungen repräsentirt, in welchen man bisher noch keine maassgebenden Petrefacten fand. Im NO. liegen aber darauf ganz concordant die petrefactenreichen Schichten von Jinec, die Etage C J. Barrande's, das System seiner ersten oder Primordialfauna. Die darauf folgende Eisensteinzone wird zwar von mehreren Forschern ganz oder theilweise zu der cambrischen Formation dazugezogen; die scharfe Grenzlinie zu bestimmen ist hier, wie in allen concordant über einander gelagerten Sedimentbildungen, jedenfalls schwierig, aber für unsere Zwecke auch nicht nothwendig. Ich schliesse mich aus mehr praktischen als wissenschaftlichen Gründen den Anschauungen von E. Kayser vom Jahre 1884 an, und betrachte die Eisensteinzone nicht mehr als der cambrischen, sondern bereits der silurischen Formation zugehörig. Unsere cambrischen Bildungen beschränken sich auf Lipold's Přibramer Sandsteine von J. Krejčí Třemošna-Conglomerate genannt, und auf die Jinecer, durch ihre Petrefacten näher charakterisirten Schichten.

a) Dubenec-Druhlicaer Zone.

In diesem Complexe konnte ich keine besonders maassgebenden fschlüsse finden. An der Vereinigung der Aerarialstrasse Dobřiš-lin mit der Bezirksstrasse nach Přibram, bis Štice-Skolka Lang-Lhota kommen einförmig lichte Sandsteincomplexe stellenweisen Einlagerungen von Conglomeraten zum Vorschein. zwischen Dubenec und Drasov an den Granit angelagerten warzen Sandsteine können möglicherweise den Bohutiner ichten entsprechen, allein die Aufschlüsse sind nicht genug assgebend. Am NO.-Ende dieses Complexes am Tustanovsky h, östlich von Vobořišť, kommen, wie bereits erwähnt, jenseits er präsumptiven Verwerfungsspalte, lichter Sandstein und Conmerate in flacherer Lage zum Vorschein, als ihre aus Schiefern Schieferconglomeraten bestehende präcambrische Unterlage hat, raus eine übergreifende Lagerung ersterer über letztere folgt.

Die Hangendbegrenzung gegen die Střebsko-Dobřišer ieferzone ist knapp an der Strasse, südlich von Vobořišť, an der bel der Strasse nach Lang-Lhota und nach Vostrov, allerdings at besonders deutlich, aufgeschlossen. An der Strasse bemerkt n noch mit 60° nach NO. (22h) fallenden lichten Sandstein, gegen unmittelbar darunter im Thalgrund präcambrischer Schiefer teht, der in geringer Entfernung, bei dem Schafstalle, eine Schich-g mit flachem Einfallen (35°) gegen N zeigt. Durch eine kurze seichte Rösche könnte man die Grenzfläche beider Gesteine legen und entscheiden, ob hier ein ähnliches Verhältniss wie der Přibramer Lettenkluft stattfindet.

Es spricht dafür das in die östliche Fortsetzung dieses Auflusses fallende plötzliche Aufhören der lichten Sandsteine vor tanovsky vrch an der Kozaba zwischen der Tuskov-Mühle Budin. Die Gesteinsgrenze hat hier eine viel östlichere Rich-g (5h) als jene der Lettenkluft (3h).

b) Vranovic-Přibramer Zone.

Die Vranovic-Přibramer cambrische Schichtenpartie ist nahe als ein circa 30 Km. langes und circa 3 Km. breites lirtes Becken zu betrachten, deren nordwestliche Grenzfläche, wir sehen werden, mit einer grossen Verwerfungsfläche zuamenfällt, an welcher die älteren präcambrischen Gesteine über cambrischen gehoben erscheinen. Wir wollen sofort ein durch

die Bergbauaufschlüsse gut motivirtes Profil näher betrachten, gewissermaassen ein Normalprofil, welches für den grössten Theil des Beckens seine Giltigkeit behält.

In Taf. VI, Fig. 38, ist eine Darstellung der Aufschlüsse in einer etwas steifen geometrischen Manier, zu der man sich nur einen gewissen Schwung der linear gehaltenen Einzeichnung denken muss, um ein Idealprofil, wie es in den Büchern steht, zu bekommen. Die Aufschlüsse der Oberfläche und der ungefähr der Lettenkluft nach niedergehenden Gruben sind objectiv, alles Uebrige aber subjectiv, d. h. meinem Dafürhalten gemäss gezeichnet. Die präcambrischen Schiefer sind hier concordant mit den cambrischen Sandsteinen und Conglomeraten dargestellt aus dem Grunde, weil mir gegenwärtig kein Motiv bekannt ist, nach dem ich das eigentliche Verhältniss hätte in der Tiefe darstellen können.

Am SO.-Rande sehen wir zuerst Conglomerate, dann Sandsteine mit verschiedenartigen Conglomeratablagerungen ziemlich flach nach NW. fallen, dann wendet sich, und zwar in diesem Profil ziemlich plötzlich, der Schichtenfall gegen SO. Man hat also eine Art von ungeometrischem Becken vor sich und kann einen normal flach und einen abnorm steil abfallenden Flügel unterscheiden. Die Schichtenköpfe der letzteren stossen an der Lettenkluft ab, und zwar, wie es nach den Aufschlüssen in der Tiefe des Marien-Schachtes den Anschein hat, unter mit der Tiefe geringer werdenden Verflächungswinkeln.

Die Verwerfungskluft ist auf der ganzen Länge vom Anna-Schachte bis zum Marien-Schacht und vielfach auf eine Tiefe von 1200 Meter constatirt, und schon dieser Umstand lässt uns auf die grössere Andauer dieser Verhältnisse im Streichen und gegen die Tiefe zu schliessen

In der NO.-Fortsetzung finden wir, was die Lage der Schichten betrifft, in dem einstigen Schurfschachte und am Května-Stollen dieselben Verhältnisse repräsentirt, ja sogar in der Entfernung von 5 Km. vom Anna-Schachte finden wir bei Pičin eine ähnliche Lage der Schichten, und schliesslich auch, allerdings in einem abnehmenden Maasse der Deutlichkeit, 3 Km. weiter in dem Profile von Volšin-Rosovic.

Gegen SW. zeigt sich bei Bohutin, in der Entfernung von circa 6 Km. vom Anna-Schachte in der SW.-Fortsetzung der Rich-

ʒ der Lettenkluft eine ganz gleiche Lage der Sandsteinschichten gegenüber, aber hier stossen die Schichten nicht an die Schiefer, lern an Granit an. Wir werden auf diese wichtige Erscheinung ı mehrfach zu sprechen kommen und constatiren nur, dass Verwerfungserscheinung in dem grössten Theile der Vra-ic-Přibramer Zone in ihrem Hangenden factisch nachweis- ist.

Ich darf wohl nicht vergessen zu erwähnen, dass der NW.-gel des Beckens nicht gänzlich an die Oberfläche gelangt, indem ıe liegenderen Schichtenpartien an die steil nach NW. fallende werfungskluft anstossen, also von derselben bedeckt werden. ɔnsowenig darf ich schon jetzt nicht unerwähnt lassen, dass Gesteine am oberen abgelagerten Flügel bereits stark verändert l, weshalb sie früher auch Grauwacken genannt wurden, wäh- d sie am normal gelagerten oder dem SO.-Flügel ihre ursprüng- ıe Beschaffenheit so ziemlich bewahrt haben.

Im NO. bei Dobříš wird die cambrische Zone immer schmäler l spitzt sich schliesslich beim Brodeker Jägerhause ganz aus. SW. hingegen kommt man bei Vysoká an eine in der Becken- lde liegende Stelle, wo die Schichten beinahe horizontal liegen; ı ist im Stande, den ganzen, beide Beckenflügel verbindenden ʒen von der Streichungsrichtung in SW. bei Strejčkov nach bei Vranovic bis NO. bei Bohutin zu verfolgen.

Es ist mir unbegreiflich, wie sich J. Schmidt dieses Ver- tniss vorgestellt hat, denn er lässt in seiner Karte das ganze ɔken gegen SW. offen, indem er hier von den cambrischen Bil- ıgen ganz verschiedene Gesteine unberücksichtigt lässt und beiden, das Becken begrenzenden Schieferzonen einfach gegen /. verlängert. Es ist dies um so auffallender, als in seiner Karte ; der Wendung bei Vranovic entsprechende Streichen der arzit- und Quarzconglomerate factisch eingezeichnet ist und bogenförmige Ausbisslinie derselben durch einen schon aus der rne bemerkbaren Klippenzug förmlich markirt ist.

Was nun die petrographische Beschaffenheit der dieses Becken denden Gesteine anbelangt, so beherrschen deren Mitte lichte fein- d mittelkörnige Sandsteine, in denen sich auch zuweilen gröbere nglomerate eingelagert finden. Ein Conglomerat von etwas ab- ichendem Aussehen mit zuweilen etwas dunklem Bindemittel

zeigt sich häufig an der Liegendgrenze, wohingegen ein dunkler Sandstein mehr an der Hangendgrenze der Ablagerung auftritt. Ueber die Aufeinanderfolge dieser Bildungen glaube ich an der SW.-Grenze des Beckens einige Anhaltspunkte gefunden zu haben, wie ich bereits in meiner Adinolen-Arbeit (pag. 178) berichtete.

Es ist der Berg Žitec bei Nesvačil, wo die Auflagerung des Conglomerates auf dem präcambrischen Schiefer zu beobachten und die Transgression des ersteren über dem letzteren deutlich wahrzunehmen ist. Das Conglomerat ist über Strejčkov bis auf 3 Km. von Vysoká zu beobachten, am letzteren Orte wird es von Lehm bedeckt und kommt erst bei Narysor und Vojna wieder zum Vorschein. Im W. vom Žitecer Berge ist es noch jenseits des Teiches an dem Hügel nördlich von Nesvačil zu sehen, wo, wie ich in meiner Monographie des böhmischen Goldvorkommens (l. c. pag. 46) näher auseinandersetzte, eine uralte Goldgewinnungsarbeit bestand. Seine weitere Fortsetzung ist durch die Lehmablagerungen des Vranovicaer Thales bedeckt. An dem erwähnten, Hluboky rybnik genannten Teiche ist an seiner Ueberfallsschütze eine thonige, nördlich streichende und steil westlich fallende Kluft gut aufgeschlossen; geht man von hier, das vom Bauerngute Melin kommende Thal nach aufwärts verfolgend, weiter gegen N., so bemerkt man an dem östlichen Gehänge vielfach schwarze Sandsteine, die jenen an der Hangendgrenze des Beckens bei Bohutin etc. anstehenden und in der Grube verfolgten analog sind. Nach etwa 4 Km., vom Conglomerate aus gerechnet, trifft man auf die lichten Sandsteine, die das mittlere Becken ausfüllen.

Diesem Aufschluss gemäss bildet das Žitecer-Conglomerat die Basis der cambrischen Ablagerung, auf dasselbe folgen die schwarzen Sandsteine, die ich die Bohutiner, und sodann die lichten Sandsteine, welche ich die Birkenberger zu nennen vorgeschlagen habe. Letztere würden wohl mehr den Namen Přibramer verdienen, allein unter diesem Namen verstehe ich, in Uebereinstimmung mit Lipold und Krejči, den ganzen aus den drei Stufen zusammengesetzten Complex.

Ich habe bereits bemerkt, dass die Metamorphie dieser Gesteine an dem abnormen Flügel, am Nordwestrande des Beckens weiter vorgeschritten ist, und daraus folgt, dass, nachdem die obige Aufeinanderfolge am normalen Südostflügel constatirt wurde, ihre

ertragung auf den Nordwestrand gewisse Schwierigkeiten zu winden haben wird. Die schwarzen oder Bohutiner Sand- e sind nämlich ebenso wie das Žitecer Conglomerat von n bedeckt und unmittelbar bis auf den Nordwest-Beckenrand erfolgen.

Unmittelbar bei Vranovic stehen noch lichte Sandsteine und rzite an, deren Schichten, wie erwähnt, die Biegung gegen einleiten, daran schliessen sich, bei der Einschichte Kočik, löstlich streichende, steilaufgerichtete schwarze Bohutiner lsteine, die nahezu continuirlich bis zu diesem Orte und darüber us bis Dikolnov verfolgt werden können. An der Wasserscheide schen den nach Přibram und den nach Rožmital fliessenden ässern, an einer in meiner Monographie des böhmischen lvorkommens z. B. (pag. 476) mehrfach genannten Stelle liegt ler Strasse eine Kapelle und in ihrer Nähe bemerkt man Aus- eines Conglomerates, welches ich für das Žitecer Con- erat halte, welches somit auch hier die Basis der cambrischen ungen bezeichnen müsste. Wie ich aus der Publication des rn J. Schmidt (pag. 17) ersehe, haben später, nachdem ich its Přibram verlassen habe, Vranovicer Bauern hier einen rfschacht auf Steinkohle abgeteuft (vor meiner Ankunft in bram haben andere Bauern zwischen Nodomyšl und Nesvačil ihnlicher Absicht ein Bohrloch gebohrt). Nach J. Schmidt en die ersteren ein Conglomerat aufgedeckt haben, welches von m Grünsteingang durchgesetzt wird. Die Gerölle sollen nach chmidt aus Schiefer, Kieselschiefer, Adinole (?) etc. bestanden en und das Conglomerat „der Grundmasse nach" bereits dem iten Schiefer, d. h. unserer Láz-Pičiner Schieferzone ange- en. Es ist noch an einem zweiten Orte von diesem Aufschlusse Rede, aber ich kann mich momentan nicht erinnern, wo ich betreffende Notiz gelesen habe.

Ich habe bereits in meiner Adinolen-Arbeit bemerkt, dass die utiner schwarze Sandsteinzone in ihrer Entwicklung gegen NO. gs der Lettenkluft immer enger wird und schliesslich in kenberg ganz von der Oberfläche verschwindet, dass sie aber ler Grube in dem Raume unter der steil nordwestlich fallenden tenkluftfläche andauert und das Gestein dieser Grubenpartien nacht. Um die complicirten Lagerungsverhältnisse dieses von Grün-

stein und Erzgängen so vielfach durchsetzten einförmigen, mächtigen und wegen des in ihm umgehenden Bergbaues auch wichtigen Gesteinscomplexes auffassen zu können, wäre es sehr wünschenswerth gewesen, einige charakteristische Schichtenglieder aufzufinden, die gewissermaassen die Rolle von Leitschichten abgeben könnten. Hiezu wollte ich anfangs einzelne Conglomeratbänke benützen, so z. B. eine in den schwarzen Sandsteinen der Horn und Hurta genannten Berge, in der Nähe des Stefan-, Franz- und Segen Gottes-Schachtes eingelagerte Bank eines lichten Conglomerates, allein es gelang mir nicht, dieselbe in der Grube aufzufinden.

Nun erwähnt J. Grimm Hornsteinlager, die sich wohl zu diesem Zwecke eignen könnten, die er aber nur an einem Punkte kannte und für ein untergeordnetes Lager erklärte. Die betreffende Stelle (l. c. pag. 21) lautet: „Ein Lager von Hornstein, der stellenweise ein porphyrartiges Aussehen hat, ist in dem Dekolnover Grubenbaue aufgeschlossen worden. Es hat eine Mächtigkeit von mehr als 12 Klaftern (23 Meter). Der Hornstein ist lauchgrün, grau oder bräunlichgrau, einfärbig, gefleckt oder gebändert, und sieht einem Porphyr ähnlich, wenn bisweilen weisse Quarz- und schwarze Kieselschieferstückchen in ihm zerstreut liegen. Er ist wohl nichts Anderes als ein höchst feinkörniger Grauwackenquarz.“ Dieser Wortlaut gab allerdings nicht die Hoffnung auf eine längere Andauer im Streichen und auf die Möglichkeit, dieses Gestein zum obigen Zwecke zu benützen, aber im Jahre 1883 besuchte ich Clausthal und sah in der dortigen bergakademischen Sammlung Exemplare analoger Gesteine, von welchen mir der verstorbene College A. v. Groddeck die Versicherung gab, dass sie im Harzer Devonschiefer ziemlich lange im Streichen andauern. In Přibram angelangt, suchte ich mit grossem Eifer nach solchen adinolenartigen Gesteinen, welche ich früher schon an einigen Orten im Přibramer Reviere gefunden hatte.

Wer aber die verhältnissmässig wenigen Aufschlüsse, welche die Oberfläche in der unmittelbaren Umgebung der Přibramer Grube darbietet, kennt und die Grossartigkeit des dortigen Bergbaues berücksichtigt, wird sich nicht wundern, dass meine diesbezüglichen Studien vorläufig nur ein fragmentäres Resultat ergeben haben. Ich hatte mich unter Anderem überzeugt, dass die Přibramer Adinolen wirkliche Gesteinslager und keineswegs Metamorpho-

tions-Producte einzelner von Grünsteinen durchsetzter Schichten-
rtien sind, und dass sie in der That als Leitschichten benützt
rden können, aber zugleich auch, dass es nur der Zusammen-
rkung der sämmtlichen Bergbeamten gelingen kann, ihr Vor-
mmen und ihre Vertretung bis zu dem Stadium aufzuklären,
ss man darauf weitergehende Schlüsse über die Lagerungsver-
ltnisse der Grubengesteine aufbauen könnte. Um nun zu weiteren
rbeiten anzuregen und meine diesbezüglichen Entdeckungen zu
nserviren, habe ich 1888 meine Arbeit über die Adinolen in
Přibram publicirt.[1])

Einige darin aufgenommene abfällige Bemerkungen über die
ernachlässigung des Studiums der Grubenaufschlüsse etc. gaben
nlass zu einer Polemik zwischen der Werksdirection und meiner
erson, auf welche ich erst im Schlussworte zurückkommen werde.
ier genügt es darauf hinzuweisen, dass die Arbeit des Herrn
Schmidt die Tendenz zu haben scheint, meine Verdienste um
e Erforschung der geologischen Verhältnisse Přibrams auf ein
hr bescheidenes Maass herunterzusetzen, so unter Anderem betreffs
s Werthes der Adinolenentdeckung. Meine Publication war in-
fern von Erfolg begleitet, als die Werksdirection beauftragt
urde, die Forschungen nach dem Vorkommen von Adinolen in
m Grubencomplexe fortzusetzen. Nach J. Schmidt (pag. 13)
heint diese Kenntniss zur Zeit seiner Publication noch nicht be-
nders weit fortgeschritten gewesen zu sein, da er meint, dass
e bekannten Adinolen-Funde noch immer nicht zahlreich genug
nd, um sie im ganzen Reviere als Leitschichten benützen zu
önnen. Jedenfalls ist man in Přibram auf diesen Gegenstand
ufmerksam geworden, und dürfte ihn auch in der Zukunft im
uge behalten, so dass sich seinerzeit auch die praktischen Folgen
er Cultur dieses wissenschaftlichen Factors einstellen müssen.

Im nächsten, speciell den bergmännischen Aufschlüssen ge-
idmeten Abschnitte komme ich nochmals auf den Gegenstand
urück und bemerke nur, dass man selbst durch die Kenntniss von
nigen wenigen Adinolen-Vorkommen in derselben Grubengegend
n der Lage ist, die Verwerfungen, welche die Schichten durch

[1]) Dr. G. Tschermak's Mineralogische und petrographische Mittheilungen.
, 1888, pag. 175.

...ht im Allgemeinen auf der ganzen von diesem ...xe eingenommenen Fläche vor. Auf Grund einiger ...n F. Ambrož[1]) habe ich die hauptsächlichsten tiefen ... NW.-Seite begangen, in der Hoffnung, in der Sohle ... Basis, auf welche diese Sandsteine aufgelagert sind, ... mir aber dieses nirgends gelang, so musste ich ...ich beträchtliche Mächtigkeit des Sandsteincomplexes ... dem südöstlichen Rande finden wir meistens die ...ebungen, so Praha mit 854, Toik mit 842, Brdec ... Třemošna in der Gegend von Přibram mit ...höhe, allein auch in dem weiter nach NW. gelegenen ... einzelne grössere Erhebungen zu verzeichnen, so ...ervan-Jägerhaus) mit 857, Brda mit 769 Meter. Da ...naximalen Erhebungen nächsten Thäler oft unter ...runterreichen, so wäre, wenn man von dem Schichten...bstrahirt, auf eine Mächtigkeit der Sandsteine von ...er zu schliessen. An der Třemošna, deren Kamm ...zontale Schichten zeigt, würde sich die Mächtigkeit ...eins schon auf 150 Meter stellen. In dem ganzen meist ...n Wäldern bedeckten Gebirgsterrain fehlen ausschlag...ufschlüsse beinahe gänzlich, und die bei der Durch... des Waldschneussennetzes hie und da angetroffenen ...meist Porphyre, lassen erkennen, dass hier im All...hnliche Verhältnisse obzuwalten scheinen wie in den ...gelegenen, zugänglicheren Terrainpartien.

...r Umgebung von Přibram findet man an dem südöst... de der Ablagerung die in der Regel flach fallenden ...hichten auf die präcambrischen Schichten gelagert. Hie ...ie z. B. an dem zwischen dem Bohutiner und dem ...r Litavkazweige gelegenen Bergrücken bildet das ...nglomerat die Basis der cambrischen Ablagerung, aber ...i Bohutiner Sandsteine vermochte ich nicht mit ab...erheit hieher zu verfolgen, trotzdem ich an dem Berge ...berhalb der Schmelzhütte den Ausbiss einer Adinole ...von dem bald die Rede sein wird.

[1]) ...mbrož, Geologische Studien aus der Umgegend von Padeš. Jahrbuch ...Reichs-Anstalt. XV, 1865, pag. 215.

die durchsetzenden Grünsteine und Erzgänge erfahren haben, zu beurtheilen. An der Oberfläche sind Adinolen-Ausbisse vorläufig nur an drei Punkten bekannt: An der Dušniker Strasse in der Nähe des Stadtparkes, am Čertuv pohorsk und an dem Dušniker Jägerhause; der erstere liegt am normalen, die letzteren zwei am abnormen Beckenflügel.

Die Vranovic-Přibramer Sandsteinzone wird von sehr zahlreichen, vorwaltend nördlich streichenden Grünsteingängen: Diabas, Diorit und Porphyr, durchsetzt, allein diese Erscheinung beschränkt sich nicht auf diesen Gesteinscomplex, sondern ist auch in den angrenzenden Gesteinszonen zu beobachten; ich komme bei der Besprechung der die Schichten durchsetzenden Factoren auf dieselbe zu sprechen.

Der Třemošna-Brda-Complex nimmt die grösste Fläche unter allen cambrischen Partien ein; seine Hauptausdehnung von SW. nach NO. von Spálený vrch nördlich von Dobříš bis in die Gegend von Buhova und Padrt hat beinahe dieselbe Länge (nämlich circa 30 Km.) wie die Vranovic-Přibramer Zone, von der er durch den Láz-Pičiner Schieferstreifen getrennt ist. Von da verlauft aber die Grenze circa 10 Km. nach NW. bis zum Berge Kočka bei Zběhla, sodann wieder etwa 5 Km. gegen SW. bei Skořic und Mirošov, und wendet sich zwischen Strašic nach Mauth zurück nach NO., so dass die Gesammterstreckung von Spálený vrch nach Mirošov von O. nach W. gemessen etwa 40 Km. beträgt. Die Breite dieses Complexes, nämlich seine Ausdehnung in der Richtung gegen NW., ist sehr verschieden. Am nordöstlichen Ende beträgt sie nur circa 2 Km., in der Gegend, wo sie von dem Litavkaflusse durchbrochen wird, 6 Km., an dem Profile von Přibram-Hořovic II, an jenem von Bohutin, St. Benigna und Bukova-Strašec circa 15 Km. Die Erstreckung nach NO., die wir bei den isolirten Zonen ganz auffallend entwickelt bemerkt haben, ist ebenfalls vorhanden und durch die Lage der Terrainserhebungen, sowie einiger Ueberlagerungen durch die Jinecer Schichten und die Eisensteinzone angezeigt. Das Ganze bildet einen einförmigen Sandsteincomplex, an dem sich der tektonische Aufbau nicht so leicht studiren lässt; es wechseln Streifen mit sanftem und mit steilerem Schichtenfall und eine wellenförmige, hie und da durch Verwerfungsspalten durchsetzte

Lagerung herrscht im Allgemeinen auf der ganzen von diesem Schichtencomplexe eingenommenen Fläche vor. Auf Grund einiger Andeutungen von F. Ambrož[1]) habe ich die hauptsächlichsten tiefen Thäler an der NW.-Seite begangen, in der Hoffnung, in der Sohle derselben die Basis, auf welche diese Sandsteine aufgelagert sind, anzutreffen; da mir aber dieses nirgends gelang, so musste ich auf eine ziemlich beträchtliche Mächtigkeit des Sandsteincomplexes schliessen. An dem südöstlichen Rande finden wir meistens die maximalen Erhebungen, so Praha mit 854, Toik mit 842, Brdec mit 835 Meter, Třemošna in der Gegend von Přibram mit 777 Meter Seehöhe, allein auch in dem weiter nach NW. gelegenen Terrain sind einzelne grössere Erhebungen zu verzeichnen, so Toik (beim Červan-Jägerhaus) mit 857, Brda mit 769 Meter. Da die diesen maximalen Erhebungen nächsten Thäler oft unter 650 Meter herunterreichen, so wäre, wenn man von dem Schichtenfalle ganz abstrahirt, auf eine Mächtigkeit der Sandsteine von 150—300 Meter zu schliessen. An der Třemošna, deren Kamm nahezu horizontale Schichten zeigt, würde sich die Mächtigkeit des Sandsteins schon auf 150 Meter stellen. In dem ganzen meist von dichten Wäldern bedeckten Gebirgsterrain fehlen ausschlaggebende Aufschlüsse beinahe gänzlich, und die bei der Durchwanderung des Waldschneussennetzes hie und da angetroffenen Felsteine, meist Porphyre, lassen erkennen, dass hier im Allgemeinen ähnliche Verhältnisse obzuwalten scheinen wie in den tiefer gelegenen, zugänglicheren Terrainpartien.

In der Umgebung von Přibram findet man an dem südöstlichen Rande der Ablagerung die in der Regel flach fallenden Sandsteinschichten auf die präcambrischen Schichten gelagert. Hie und da, wie z. B. an dem zwischen dem Bohutiner und dem Přibramer Litavkazweige gelegenen Bergrücken bildet das Litecer Conglomerat die Basis der cambrischen Ablagerung, aber die directen Bohutiner Sandsteine vermochte ich nicht mit absoluter Sicherheit hieher zu verfolgen, trotzdem ich an dem Berge Dubová oberhalb der Schmelzhütte den Ausbiss einer Adinole entdeckte, von dem bald die Rede sein wird.

[1]) F. Ambrož, Geologische Studien aus der Umgegend von Padeš. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt. XV, 1865, pag. 215.

An einem zweiten Punkte unterhalb des Lázer Teiches und bei der dortigen Sägemühle scheinen allerdings alle drei Glieder des Přibramer Beckens repräsentirt zu sein. Die Scheidung der lichten Sandsteine von den unterlagernden schwarzen ist zwar klar aufgeschlossen, nicht aber die Auflagerungsflächen des letzteren über das Conglomerat und dieses auf die präcambrischen Schiefer und Sandsteine. Am Kozičiner Schurfschachte soll nach J. Schmidt (l. c. pag. 20) die nach NW. unter einem Winkel von 80° fallende, also der Lettenkluft parallele Gesteinsgrenze zwischen den schwarzen Schiefern und den lichten Sandsteinen auf 200 Meter Tiefe und 250 Meter Länge aufgeschlossen worden sein; da aber die Schichtenköpfe der letzteren an der Kluft abstossen, so sind es nicht die tiefsten cambrischen Schichten, welche sich hier an die Gesteinsgrenze anlegen. Diese, respective das Žitecer Conglomerat kommt, wie erwähnt, erst an dem zwischen den beiden Litavkazweigen gelegenen Bergrücken und dann weiter im Thale der vereinigten Litavka zum Vorschein.

Dieser letztere Aufschluss ist bereits von Lipold als ein Beweis der Discordanz der cambrischen gegen die präcambrischen Schichten angeführt worden.[1]) Er sagt[2]): „Auf den Schiefern, die bei der Walchamühle mit 80° nach SO. einfallen, lagern unmittelbar abweichend, und zwar mit einem Einfallen von circa 25° nach NW., Sandsteine und Conglomerate, welche gegen Jinec Schiefer in Wechsellagerung aufnehmen und denen endlich nächst Jinec concordant die Jinecer Schichten mit Barrande's Primordialfauna auflagern."

Ich habe die Stelle vielfach, unter Anderem auch in Gesellschaft von J. Krejči und Feistmantel besucht, glaube aber, dass an diesem Orte auch eine Dislocationsspalte vorhanden ist, und dass somit dieser Aufschluss für die Bestimmung der Lagerungsverhältnisse zwischen dem Schiefer weniger klar und maassgebend ist als die Stelle am Žitecberg bei Nesvačil, welche allerdings, genau genommen, nur für die Vranovic-Přibramer Zone zur Geltung gebracht werden kann. Allein diese Discordanz verräth sich auch bei der Betrachtung der Verbreitung beider Gesteine im grossen Ganzen.

[1]) V. Lipold, Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt. XIII, 1863, pag. 428.

[2]) Ebenda, Jahrg. XI, 1860, pag. 89.

Was das erwähnte Vorkommen von oolithischer Adinole be-
fft, so bildet es am Berge Dubova unmittelbar oberhalb des
ichnamigen Steinbruches, aus welchem seit langer Zeit das Material
· die Trockenmauerung der Gruben bezogen wird, einen durch
ılreiche Blöcke und Findlinge markirten Ausbiss. Die Fragmente
sen sich über den ganzen Hügel von S. gegen N. verfolgen, und
Adinolenblöcke lassen sich schon durch die Verwitterungskruste
ı den Sandsteinblöcken unterscheiden, weil die Oberfläche durch
Adinolenfragmente licht, ja sogar ganz weiss erscheint.

Beim sorgfältigeren Suchen unter diesen Blöcken findet man
che, welche einzelne concentrisch schalige dunkle Ausscheidungen
einer lichten hornsteinartigen Masse enthalten. Ich traf aber auch
en Block, wo diese oolithähnlichen Gebilde einander förmlich be-
ırten, so dass das ganze Gestein vorwaltend aus ihnen bestand.
s Cement bildete wieder die feinkörnige bis dichte, hornsteinartige
sse. Während die Oolithe des schwarzen Kalksteins vom Strachen-
ıachte ziemlich gleichförmig die Grösse einer Linse haben, sind
concentrisch-schaligen Gebilde vom Dubovaberge ungleich, von
bsen- bis Walnussgrösse, der Gestalt nach einer Linse, einer
gel oder auch einer Bohne ähnlich. Während im Querbruche,
vie auf einer angeschliffenen Fläche die concentrisch-schalige
uctur sehr deutlich ausgesprochen ist, erscheint sie im Dünn-
liffe gerade nur angedeutet, und die dunklen Streifen lösen sich
einem Ringe von etwas dunklerem Detritus auf. Ich lasse hier
von mir und Herrn Assistenten J. Sekerka durchgeführte
alyse der sorgfältig herausgelesenen Oolithe und des sie ein-
liessenden Gesteines folgen:

	Oolithe von Dubova	Dubova-Adinole
Dichte	2·638	2·642
Kieselsäure	799·4	764·3
Thonerde	143·1	120·7
Eisenoxyd		36·3
Kalk	2·6	Spur
Magnesia	Spur	72·6
Alkalien	34·2	
Glühverlust . . .	2·4	9·2
	981·7	1003·1

Die Masse der Oolithe ritzte Glas, hatte Quarzhärte, ein hornsteinartiges Aussehen, bestand aber nur mit circa 800 pro Mille aus Kieselsäure und hatte nur 34 pro Mille, also nicht viel weniger als die sie einschliessende Adinole, Alkalien, und zwar vorwaltend Natron. Das Pulver beider Substanzen brauste etwas in Säuren auf, allein die Menge der so ausgetriebenen Kohlensäure haben wir ihrer geringen Quantität wegen nicht zu bestimmen vermocht.

Die subjective Ansicht, die ich mir über diese Oolithe gebildet habe, wäre, dass sie ursprünglich vorwaltend aus Kalkcarbonat bestanden und nachträglich erst verquarzt wurden. Damit lässt sich aber der namhafte Gehalt an Alkalien nicht gut in Einklang bringen. Hoffentlich werden uns weitere Untersuchungen die wahre Natur dieser räthselhaften Gebilde offenbaren.

Ich darf wohl nicht unterlassen beizufügen, dass es zuweilen gelingt, durch einen glücklich geführten Schlag diese Oolithe aus der Gesteinsmasse zu befreien, es ist also keine vollständige Verwachsung des Oolithkörpers mit der doch so analog zusammengesetzten Gesteinsmasse eingetreten. Die Oberfläche dieser isolirten linsenförmigen Körper zeigt sich sodann mit einer Unzahl von kleinen Warzen bedeckt. Bei der Anfertigung von An- und Dünnschliffen hatte ich einigemal Gelegenheit zu beobachten, dass die an einer Seite des Oolithes ganz regelmässigen Krusten plötzlich aufhören oder an andere vollständig ausgebildete Oolithe anstossen. Es würde dies dafür sprechen, dass diese Körper bereits in fragmentärem Zustande zur Ablagerung kamen.

Dr. F. Počta, der sich mit der Untersuchung dieser merkwürdigen Gebilde beschäftigte, fand in den Oolithen (l. c. pag. 429) unzweifelhaft Zellgewebe, die von der Gegenwart pflanzlicher Organismen das Zeugniss abgeben. Er führte diese auf den Durchschnitt der Thalones von Kalkalgen zurück, welche in ihrer Mitte ein Zellgewebe haben und aussen mit Kalkablagerungen bedeckt sind, und nennt diese ältesten Spuren pflanzlichen Organismus in Böhmen Scapina cambrica.

Die in den Oolithen und im Gesteine selbst vorkommenden länglichen Quarzlamellen, welche sich in mehrere Arme theilen, und für Spongiennadeln gehalten werden können, treten jedoch niemals in einer so bedeutenden Anzahl auf, dass man die Oolithkörner für ein Product von Spongien halten könnte, im Gegentheil

cheint es, als ob die Spongiennadeln bereits in das fertige Ge-
vebe der Oolithkörner eingedrungen seien.

Die Sandsteinschichten in der Niederung zwischen dem Thale
ler Obecnicer und jenem der vereinigten Litavka zwischen
)becnic und Hluboš haben einige Unregelmässigkeiten aufzu-
veisen, die sich übrigens auch weiter nach NO. in die höher ge-
egenen Gebirgspartien fortzusetzen scheinen. Man trifft nämlich in
iesen Gegenden nicht regelmässig nach einer Richtung hin ver-
lächende Schichten, sondern auch nahezu eine horizontale, ja auch
ach gegenfallende Schichtenlage, also gewissermaassen eine Ab-
agerung in Specialmulden.

Das Thal der Obecnicer Litavka scheint an einer von
W. nach O. laufenden Verwerfungsspalte zu liegen, denn man findet,
vie aus der Detailkarte Fig. 50, T. VI, zu entnehmen ist, schon
Inconformitäten bei dem Dorfe Lišči kamna.

Bei dem jetzt verlassenen Reichentrost-Schachte und an ver-
chiedenen Punkten bei Drahlin und Sádek trifft man nahezu
orizontale, zuweilen schiefrige grünliche Sandsteine, welche oft
n das Aussehen der Jinecer Schiefer erinnern. An dem Kršov
enannten Berge zwischen dem Hlubošer Bach und der Litavka
nden sich feinkörnige Quarzite jener der Brda-Schichten D. d. 2
arrande's ähnlich und von dem Gebirgsrücken Hošice, welcher
ich in nordöstlicher Richtung gegen Pnovazec hinzieht, Eisen-
teinhalden von, unserer Eisensteinzone sehr ähnlichen Gesteinen.
s gelang mir zwar nicht, diese petrographischen Analogien durch
etrefactenfunde zu unterstützen, allein vielleicht können meine Nach-
olger glücklicher sein und eine Einfaltung dieser höheren Schichten-
lieder in den Sandstein auch durch Petrefacte nachweisen.

In dem nahezu horizontal gelagerten Schichtencomplexe ist
uch der Sádeker Schurfschacht zwischen den Ortschaften Trhový,
)ušnik und Sádek abgeteuft, der von 498 Meter auf 298 Meter
eehöhe, also in die ansehnliche verticale Tiefe von 250 Meter
eichte. Ich habe seinerzeit diesen Schurfbau vor seiner Auflassung
efahren und fand, dass er vorwaltend in einem feinkörnigen, mit 20°
ach W. einfallenden Sandstein getrieben ist, und dass er mit seinem
umpfe die bei der Walchamühle anstehenden Conglomerate nicht
reichte. In dieser Spiralmulde ist also ein feines Material, und
war in einer ganz ansehnlichen Mächtigkeit, abgelagert.

zeigt sich häufig an der Liegendgrenze, wohingegen ein dunkler Sandstein mehr an der Hangendgrenze der Ablagerung auftritt. Ueber die Aufeinanderfolge dieser Bildungen glaube ich an der SW.-Grenze des Beckens einige Anhaltspunkte gefunden zu haben, wie ich bereits in meiner Adinolen-Arbeit (pag. 178) berichtete.

Es ist der Berg Žitec bei Nesvačil, wo die Auflagerung des Conglomerates auf dem präcambrischen Schiefer zu beobachten und die Transgression des ersteren über dem letzteren deutlich wahrzunehmen ist. Das Conglomerat ist über Strejčkov bis auf 3 Km. von Vysoká zu beobachten, am letzteren Orte wird es von Lehm bedeckt und kommt erst bei Narysor und Vojna wieder zum Vorschein. Im W. vom Žitecer Berge ist es noch jenseits des Teiches an dem Hügel nördlich von Nesvačil zu sehen, wo, wie ich in meiner Monographie des böhmischen Goldvorkommens (l. c. pag. 46) näher auseinandersetzte, eine uralte Goldgewinnungsarbeit bestand. Seine weitere Fortsetzung ist durch die Lehmablagerungen des Vranovicaer Thales bedeckt. An dem erwähnten, Hluboky rybnik genannten Teiche ist an seiner Ueberfallsschütze eine thonige, nördlich streichende und steil westlich fallende Kluft gut aufgeschlossen; geht man von hier, das vom Bauerngute Melin kommende Thal nach aufwärts verfolgend, weiter gegen N., so bemerkt man an dem östlichen Gehänge vielfach schwarze Sandsteine, die jenen an der Hangendgrenze des Beckens bei Bohutin etc. anstehenden und in der Grube verfolgten analog sind. Nach etwa 4 Km., vom Conglomerate aus gerechnet, trifft man auf die lichten Sandsteine, die das mittlere Becken ausfüllen.

Diesem Aufschluss gemäss bildet das Žitecer-Conglomerat die Basis der cambrischen Ablagerung, auf dasselbe folgen die schwarzen Sandsteine, die ich die Bohutiner, und sodann die lichten Sandsteine, welche ich die Birkenberger zu nennen vorgeschlagen habe. Letztere würden wohl mehr den Namen Přibramer verdienen, allein unter diesem Namen verstehe ich, in Uebereinstimmung mit Lipold und Krejči, den ganzen aus den drei Stufen zusammengesetzten Complex.

Ich habe bereits bemerkt, dass die Metamorphie dieser Gesteine an dem abnormen Flügel, am Nordwestrande des Beckens weiter vorgeschritten ist, und daraus folgt, dass, nachdem die obige Aufeinanderfolge am normalen Südostflügel constatirt wurde, ihre

Uebertragung auf den Nordwestrand gewisse Schwierigkeiten zu überwinden haben wird. Die schwarzen oder Bohutiner Sandsteine sind nämlich ebenso wie das Žitecer Conglomerat von Lehm bedeckt und unmittelbar bis auf den Nordwest-Beckenrand zu verfolgen.

Unmittelbar bei Vranovic stehen noch lichte Sandsteine und Quarzite an, deren Schichten, wie erwähnt, die Biegung gegen NO. einleiten, daran schliessen sich, bei der Einschichte Kočik, nordöstlich streichende, steilaufgerichtete schwarze Bohutiner Sandsteine, die nahezu continuirlich bis zu diesem Orte und darüber hinaus bis Dikolnov verfolgt werden können. An der Wasserscheide zwischen den nach Přibram und den nach Rožmital fliessenden Gewässern, an einer in meiner Monographie des böhmischen Goldvorkommens z. B. (pag. 476) mehrfach genannten Stelle liegt an der Strasse eine Kapelle und in ihrer Nähe bemerkt man Ausbisse eines Conglomerates, welches ich für das Žitecer Conglomerat halte, welches somit auch hier die Basis der cambrischen Bildungen bezeichnen müsste. Wie ich aus der Publication des Herrn J. Schmidt (pag. 17) ersehe, haben später, nachdem ich bereits Přibram verlassen habe, Vranovicer Bauern hier einen Schurfschacht auf Steinkohle abgeteuft (vor meiner Ankunft in Přibram haben andere Bauern zwischen Nodomyšl und Nesvačil in ähnlicher Absicht ein Bohrloch gebohrt). Nach J. Schmidt sollen die ersteren ein Conglomerat aufgedeckt haben, welches von einem Grünsteingang durchgesetzt wird. Die Gerölle sollen nach J. Schmidt aus Schiefer, Kieselschiefer, Adinole (?) etc. bestanden haben und das Conglomerat „der Grundmasse nach" bereits dem zweiten Schiefer, d. h. unserer Láz-Pičiner Schieferzone angehören. Es ist noch an einem zweiten Orte von diesem Aufschlusse die Rede, aber ich kann mich momentan nicht erinnern, wo ich die betreffende Notiz gelesen habe.

Ich habe bereits in meiner Adinolen-Arbeit bemerkt, dass die Bohutiner schwarze Sandsteinzone in ihrer Entwicklung gegen NO. längs der Lettenkluft immer enger wird und schliesslich in Birkenberg ganz von der Oberfläche verschwindet, dass sie aber in der Grube in dem Raume unter der steil nordwestlich fallenden Lettenkluftfläche andauert und das Gestein dieser Grubenpartien ausmacht. Um die complicirten Lagerungsverhältnisse dieses von Grün-

stein und Erzgängen so vielfach durchsetzten einförmigen, mächtigen und wegen des in ihm umgehenden Bergbaues auch wichtigen Gesteinscomplexes auffassen zu können, wäre es sehr wünschenswerth gewesen, einige charakteristische Schichtenglieder aufzufinden, die gewissermaassen die Rolle von Leitschichten abgeben könnten. Hiezu wollte ich anfangs einzelne Conglomeratbänke benützen, so z. B. eine in den schwarzen Sandsteinen der Horn und Hurta genannten Berge, in der Nähe des Stefan-, Franz- und Segen Gottes-Schachtes eingelagerte Bank eines lichten Conglomerates, allein es gelang mir nicht, dieselbe in der Grube aufzufinden.

Nun erwähnt J. Grimm Hornsteinlager, die sich wohl zu diesem Zwecke eignen könnten, die er aber nur an einem Punkte kannte und für ein untergeordnetes Lager erklärte. Die betreffende Stelle (l. c. pag. 21) lautet: „Ein Lager von Hornstein, der stellenweise ein porphyrartiges Aussehen hat, ist in dem Dekolnover Grubenbaue aufgeschlossen worden. Es hat eine Mächtigkeit von mehr als 12 Klaftern (23 Meter). Der Hornstein ist lauchgrün, grau oder bräunlichgrau, einfärbig, gefleckt oder gebändert, und sieht einem Porphyr ähnlich, wenn bisweilen weisse Quarz- und schwarze Kieselschieferstückchen in ihm zerstreut liegen. Er ist wohl nichts Anderes als ein höchst feinkörniger Grauwackenquarz.“ Dieser Wortlaut gab allerdings nicht die Hoffnung auf eine längere Andauer im Streichen und auf die Möglichkeit, dieses Gestein zum obigen Zwecke zu benützen, aber im Jahre 1883 besuchte ich Clausthal und sah in der dortigen bergakademischen Sammlung Exemplare analoger Gesteine, von welchen mir der verstorbene College A. v. Groddeck die Versicherung gab, dass sie im Harzer Devonschiefer ziemlich lange im Streichen andauern. In Přibram angelangt, suchte ich mit grossem Eifer nach solchen adinolenartigen Gesteinen, welche ich früher schon an einigen Orten im Přibramer Reviere gefunden hatte.

Wer aber die verhältnissmässig wenigen Aufschlüsse, welche die Oberfläche in der unmittelbaren Umgebung der Přibramer Grube darbietet, kennt und die Grossartigkeit des dortigen Bergbaues berücksichtigt, wird sich nicht wundern, dass meine diesbezüglichen Studien vorläufig nur ein fragmentäres Resultat ergeben haben. Ich hatte mich unter Anderem überzeugt, dass die Přibramer Adinolen wirkliche Gesteinslager und keineswegs Metamorpho-

tions-Producte einzelner von Grünsteinen durchsetzter Schichten-
rtien sind, und dass sie in der That als Leitschichten benützt
erden können, aber zugleich auch, dass es nur der Zusammen-
irkung der sämmtlichen Bergbeamten gelingen kann, ihr Vor-
ommen und ihre Vertretung bis zu dem Stadium aufzuklären,
ass man darauf weitergehende Schlüsse über die Lagerungsver-
ältnisse der Grubengesteine aufbauen könnte. Um nun zu weiteren
rbeiten anzuregen und meine diesbezüglichen Entdeckungen zu
onserviren, habe ich 1888 meine Arbeit über die Adinolen in
Přibram publicirt.[1])

Einige darin aufgenommene abfällige Bemerkungen über die
'ernachlässigung des Studiums der Grubenaufschlüsse etc. gaben
nlass zu einer Polemik zwischen der Werksdirection und meiner
'erson, auf welche ich erst im Schlussworte zurückkommen werde.
Hier genügt es darauf hinzuweisen, dass die Arbeit des Herrn
J. Schmidt die Tendenz zu haben scheint, meine Verdienste um
die Erforschung der geologischen Verhältnisse Přibrams auf ein
sehr bescheidenes Maass herunterzusetzen, so unter Anderem betreffs
des Werthes der Adinolenentdeckung. Meine Publication war in-
sofern von Erfolg begleitet, als die Werksdirection beauftragt
wurde, die Forschungen nach dem Vorkommen von Adinolen in
dem Grubencomplexe fortzusetzen. Nach J. Schmidt (pag. 13)
scheint diese Kenntniss zur Zeit seiner Publication noch nicht be-
sonders weit fortgeschritten gewesen zu sein, da er meint, dass
die bekannten Adinolen-Funde noch immer nicht zahlreich genug
sind, um sie im ganzen Reviere als Leitschichten benützen zu
können. Jedenfalls ist man in Přibram auf diesen Gegenstand
aufmerksam geworden, und dürfte ihn auch in der Zukunft im
Auge behalten, so dass sich seinerzeit auch die praktischen Folgen
der Cultur dieses wissenschaftlichen Factors einstellen müssen.

Im nächsten, speciell den bergmännischen Aufschlüssen ge-
widmeten Abschnitte komme ich nochmals auf den Gegenstand
zurück und bemerke nur, dass man selbst durch die Kenntniss von
einigen wenigen Adinolen-Vorkommen in derselben Grubengegend
in der Lage ist, die Verwerfungen, welche die Schichten durch

[1]) Dr. G. Tschermak's Mineralogische und petrographische Mittheilungen.
X, 1888, pag. 175.

die durchsetzenden Grünsteine und Erzgänge erfahren haben, zu beurtheilen. An der Oberfläche sind Adinolen-Ausbisse vorläufig nur an drei Punkten bekannt: An der Dušniker Strasse in der Nähe des Stadtparkes, am Čertuv pohorsk und an dem Dušniker Jägerhause; der erstere liegt am normalen, die letzteren zwei am abnormen Beckenflügel.

Die Vranovic-Přibramer Sandsteinzone wird von sehr zahlreichen, vorwaltend nördlich streichenden Grünsteingängen: Diabas, Diorit und Porphyr, durchsetzt, allein diese Erscheinung beschränkt sich nicht auf diesen Gesteinscomplex, sondern ist auch in den angrenzenden Gesteinszonen zu beobachten; ich komme bei der Besprechung der die Schichten durchsetzenden Factoren auf dieselbe zu sprechen.

Der Třemošna-Brda-Complex nimmt die grösste Fläche unter allen cambrischen Partien ein; seine Hauptausdehnung von SW. nach NO. von Spálený vrch nördlich von Dobříš bis in die Gegend von Buhova und Padrt hat beinahe dieselbe Länge (nämlich circa 30 Km.) wie die Vranovic-Přibramer Zone, von der er durch den Láz-Pičiner Schieferstreifen getrennt ist. Von da verlauft aber die Grenze circa 10 Km. nach NW. bis zum Berge Kočka bei Zběhla, sodann wieder etwa 5 Km. gegen SW. bei Skořic und Mirošov, und wendet sich zwischen Strašic nach Mauth zurück nach NO., so dass die Gesammterstreckung von Spálený vrch nach Mirošov von O. nach W. gemessen etwa 40 Km. beträgt. Die Breite dieses Complexes, nämlich seine Ausdehnung in der Richtung gegen NW., ist sehr verschieden. Am nordöstlichen Ende beträgt sie nur circa 2 Km., in der Gegend, wo sie von dem Litavkaflusse durchbrochen wird, 6 Km., an dem Profile von Přibram-Hořovic 11. an jenem von Bohutin, St. Benigna und Bukova-Strašec circa 15 Km. Die Erstreckung nach NO., die wir bei den isolirten Zonen ganz auffallend entwickelt bemerkt haben, ist ebenfalls vorhanden und durch die Lage der Terrainserhebungen, sowie einiger Ueberlagerungen durch die Jinecer Schichten und die Eisensteinzone angezeigt. Das Ganze bildet einen einförmigen Sandsteincomplex, an dem sich der tektonische Aufbau nicht so leicht studiren lässt; es wechseln Streifen mit sanftem und mit steilerem Schichtenfall und eine wellenförmige, hie und da durch Verwerfungsspalten durchsetzte

Lagerung herrscht im Allgemeinen auf der ganzen von diesem Schichtencomplexe eingenommenen Fläche vor. Auf Grund einiger Andeutungen von F. Ambrož[1]) habe ich die hauptsächlichsten tiefen Thäler an der NW.-Seite begangen, in der Hoffnung, in der Sohle derselben die Basis, auf welche diese Sandsteine aufgelagert sind, anzutreffen; da mir aber dieses nirgends gelang, so musste ich auf eine ziemlich beträchtliche Mächtigkeit des Sandsteincomplexes schliessen. An dem südöstlichen Rande finden wir meistens die maximalen Erhebungen, so Praha mit 854, Toik mit 842, Brdec mit 835 Meter, Třemošna in der Gegend von Přibram mit 777 Meter Seehöhe, allein auch in dem weiter nach NW. gelegenen Terrain sind einzelne grössere Erhebungen zu verzeichnen, so Toik (beim Červan-Jägerhaus) mit 857, Brda mit 769 Meter. Da die diesen maximalen Erhebungen nächsten Thäler oft unter 550 Meter herunterreichen, so wäre, wenn man von dem Schichtenfalle ganz abstrahirt, auf eine Mächtigkeit der Sandsteine von 2—300 Meter zu schliessen. An der Třemošna, deren Kamm nahezu horizontale Schichten zeigt, würde sich die Mächtigkeit des Sandsteins schon auf 150 Meter stellen. In dem ganzen meist von dichten Wäldern bedeckten Gebirgsterrain fehlen ausschlaggebende Aufschlüsse beinahe gänzlich, und die bei der Durchwanderung des Waldschneussennetzes hie und da angetroffenen Gesteine, meist Porphyre, lassen erkennen, dass hier im Allgemeinen ähnliche Verhältnisse obzuwalten scheinen wie in den niedriger gelegenen, zugänglicheren Terrainpartien.

In der Umgebung von Přibram findet man an dem südöstlichen Rande der Ablagerung die in der Regel flach fallenden Sandsteinschichten auf die präcambrischen Schichten gelagert. Hie und da, wie z. B. an dem zwischen dem Bohutiner und dem Přibramer Litavkazweige gelegenen Bergrücken bildet das Žitecer Conglomerat die Basis der cambrischen Ablagerung, aber die directen Bohutiner Sandsteine vermochte ich nicht mit absoluter Sicherheit hieher zu verfolgen, trotzdem ich an dem Berge Dubová oberhalb der Schmelzhütte den Ausbiss einer Adinole entdeckte, von dem bald die Rede sein wird.

[1]) F. Ambrož, Geologische Studien aus der Umgegend von Padeš. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt. XV, 1865, pag. 215.

An einem zweiten Punkte unterhalb des Lázer Teiches und bei der dortigen Sägemühle scheinen allerdings alle drei Glieder des Přibramer Beckens repräsentirt zu sein. Die Scheidung der lichten Sandsteine von den unterlagernden schwarzen ist zwar klar aufgeschlossen, nicht aber die Auflagerungsflächen des letzteren über das Conglomerat und dieses auf die präcambrischen Schiefer und Sandsteine. Am Kozičiner Schurfschachte soll nach J. Schmidt (l. c. pag. 20) die nach NW. unter einem Winkel von 80° fallende, also der Lettenkluft parallele Gesteinsgrenze zwischen den schwarzen Schiefern und den lichten Sandsteinen auf 200 Meter Tiefe und 250 Meter Länge aufgeschlossen worden sein; da aber die Schichtenköpfe der letzteren an der Kluft abstossen, so sind es nicht die tiefsten cambrischen Schichten, welche sich hier an die Gesteinsgrenze anlegen. Diese, respective das Žitecer Conglomerat kommt, wie erwähnt, erst an dem zwischen den beiden Litavkazweigen gelegenen Bergrücken und dann weiter im Thale der vereinigten Litavka zum Vorschein.

Dieser letztere Aufschluss ist bereits von Lipold als ein Beweis der Discordanz der cambrischen gegen die präcambrischen Schichten angeführt worden.[1]) Er sagt[2]): „Auf den Schiefern, die bei der Walchamühle mit 80° nach SO. einfallen, lagern unmittelbar abweichend, und zwar mit einem Einfallen von circa 25° nach NW., Sandsteine und Conglomerate, welche gegen Jinec Schiefer in Wechsellagerung aufnehmen und denen endlich nächst Jinec concordant die Jinecer Schichten mit Barrande's Primordialfauna auflagern."

Ich habe die Stelle vielfach, unter Anderem auch in Gesellschaft von J. Krejči und Feistmantel besucht, glaube aber, dass an diesem Orte auch eine Dislocationsspalte vorhanden ist, und dass somit dieser Aufschluss für die Bestimmung der Lagerungsverhältnisse zwischen dem Schiefer weniger klar und maassgebend ist als die Stelle am Žitecberg bei Nesvačil, welche allerdings, genau genommen, nur für die Vranovic-Přibramer Zone zur Geltung gebracht werden kann. Allein diese Discordanz verräth sich auch bei der Betrachtung der Verbreitung beider Gesteine im grossen Ganzen.

[1]) V. Lipold, Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt. XIII, 1863, pag. 428.

[2]) Ebenda, Jahrg. XI, 1860, pag. 89.

Was das erwähnte Vorkommen von oolithischer Adinole betrifft, so bildet es am Berge Dubova unmittelbar oberhalb des gleichnamigen Steinbruches, aus welchem seit langer Zeit das Material zur die Trockenmauerung der Gruben bezogen wird, einen durch zahlreiche Blöcke und Findlinge markirten Ausbiss. Die Fragmente lassen sich über den ganzen Hügel von S. gegen N. verfolgen, und die Adinolenblöcke lassen sich schon durch die Verwitterungskruste von den Sandsteinblöcken unterscheiden, weil die Oberfläche durch die Adinolenfragmente licht, ja sogar ganz weiss erscheint.

Beim sorgfältigeren Suchen unter diesen Blöcken findet man solche, welche einzelne concentrisch schalige dunkle Ausscheidungen in einer lichten hornsteinartigen Masse enthalten. Ich traf aber auch einen Block, wo diese oolithähnlichen Gebilde einander förmlich berührten, so dass das ganze Gestein vorwaltend aus ihnen bestand. Das Cement bildete wieder die feinkörnige bis dichte, hornsteinartige Masse. Während die Oolithe des schwarzen Kalksteins vom Strachenhachte ziemlich gleichförmig die Grösse einer Linse haben, sind die concentrisch-schaligen Gebilde vom Dubovaberge ungleich, von Erbsen- bis Walnussgrösse, der Gestalt nach einer Linse, einer Kugel oder auch einer Bohne ähnlich. Während im Querbruche, wie auf einer angeschliffenen Fläche die concentrisch-schalige Structur sehr deutlich ausgesprochen ist, erscheint sie im Dünnschliffe gerade nur angedeutet, und die dunklen Streifen lösen sich in einem Ringe von etwas dunklerem Detritus auf. Ich lasse hier die von mir und Herrn Assistenten J. Sekerka durchgeführte Analyse der sorgfältig herausgelesenen Oolithe und des sie einschliessenden Gesteines folgen:

	Oolithe von Dubova	Dubova-Adinole
Dichte	2·638	2·642
Kieselsäure	799·4	764·3
Thonerde	143·1	120·7
Eisenoxyd		36·3
Kalk	2·6	Spur
Magnesia	Spur	72·6
Alkalien	34·2	
Glühverlust . . .	2·4	9·2
	981·7	1003·1

Die Masse der Oolithe ritzte Glas, hatte Quarzhärte, ein hornsteinartiges Aussehen, bestand aber nur mit circa 800 pro Mille aus Kieselsäure und hatte nur 34 pro Mille, also nicht viel weniger als die sie einschliessende Adinole, Alkalien, und zwar vorwaltend Natron. Das Pulver beider Substanzen brauste etwas in Säuren auf, allein die Menge der so ausgetriebenen Kohlensäure haben wir ihrer geringen Quantität wegen nicht zu bestimmen vermocht.

Die subjective Ansicht, die ich mir über diese Oolithe gebildet habe, wäre, dass sie ursprünglich vorwaltend aus Kalkcarbonat bestanden und nachträglich erst verquarzt wurden. Damit lässt sich aber der namhafte Gehalt an Alkalien nicht gut in Einklang bringen. Hoffentlich werden uns weitere Untersuchungen die wahre Natur dieser räthselhaften Gebilde offenbaren.

Ich darf wohl nicht unterlassen beizufügen, dass es zuweilen gelingt, durch einen glücklich geführten Schlag diese Oolithe aus der Gesteinsmasse zu befreien, es ist also keine vollständige Verwachsung des Oolithkörpers mit der doch so analog zusammengesetzten Gesteinsmasse eingetreten. Die Oberfläche dieser isolirten linsenförmigen Körper zeigt sich sodann mit einer Unzahl von kleinen Warzen bedeckt. Bei der Anfertigung von An- und Dünnschliffen hatte ich einigemal Gelegenheit zu beobachten, dass die an einer Seite des Oolithes ganz regelmässigen Krusten plötzlich aufhören oder an andere vollständig ausgebildete Oolithe anstossen. Es würde dies dafür sprechen, dass diese Körper bereits in fragmentärem Zustande zur Ablagerung kamen.

Dr. F. Počta, der sich mit der Untersuchung dieser merkwürdigen Gebilde beschäftigte, fand in den Oolithen (l. c. pag. 429) unzweifelhaft Zellgewebe, die von der Gegenwart pflanzlicher Organismen das Zeugniss abgeben. Er führte diese auf den Durchschnitt der Thalones von Kalkalgen zurück, welche in ihrer Mitte ein Zellgewebe haben und aussen mit Kalkablagerungen bedeckt sind, und nennt diese ältesten Spuren pflanzlichen Organismus in Böhmen Scapina cambrica.

Die in den Oolithen und im Gesteine selbst vorkommenden länglichen Quarzlamellen, welche sich in mehrere Arme theilen, und für Spongiennadeln gehalten werden können, treten jedoch niemals in einer so bedeutenden Anzahl auf, dass man die Oolithkörner für ein Product von Spongien halten könnte, im Gegentheil

cheint es, als ob die Spongiennadeln bereits in das fertige Gewebe der Oolithkörner eingedrungen seien.

Die Sandsteinschichten in der Niederung zwischen dem Thale ler Obecnicer und jenem der vereinigten Litavka zwischen Obecnic und Hluboš haben einige Unregelmässigkeiten aufzuweisen, die sich übrigens auch weiter nach NO. in die höher gegenen Gebirgspartien fortzusetzen scheinen. Man trifft nämlich in liesen Gegenden nicht regelmässig nach einer Richtung hin verlächende Schichten, sondern auch nahezu eine horizontale, ja auch lach gegenfallende Schichtenlage, also gewissermaassen eine Abagerung in Specialmulden.

Das Thal der Obecnicer Litavka scheint an einer von W. nach O. laufenden Verwerfungsspalte zu liegen, denn man findet, vie aus der Detailkarte Fig. 50, T. VI, zu entnehmen ist, schon Inconformitäten bei dem Dorfe Lišči kamna.

Bei dem jetzt verlassenen Reichentrost-Schachte und an verchiedenen Punkten bei Drahlin und Sádek trifft man nahezu torizontale, zuweilen schiefrige grünliche Sandsteine, welche oft n das Aussehen der Jinecer Schiefer erinnern. An dem Kršov enannten Berge zwischen dem Hlubošer Bach und der Litavka inden sich feinkörnige Quarzite jener der Brda-Schichten D. d. 2 Barrande's ähnlich und von dem Gebirgsrücken Hošice, welcher ich in nordöstlicher Richtung gegen Pnovazec hinzieht, Eisenteinhalden von, unserer Eisensteinzone sehr ähnlichen Gesteinen. Es gelang mir zwar nicht, diese petrographischen Analogien durch Petrefactenfunde zu unterstützen, allein vielleicht können meine Nacholger glücklicher sein und eine Einfaltung dieser höheren Schichtenglieder in den Sandstein auch durch Petrefacte nachweisen.

In dem nahezu horizontal gelagerten Schichtencomplexe ist uch der Sádeker Schurfschacht zwischen den Ortschaften Trhový, Dušnik und Sádek abgeteuft, der von 498 Meter auf 298 Meter Seehöhe, also in die ansehnliche verticale Tiefe von 250 Meter eichte. Ich habe seinerzeit diesen Schurfbau vor seiner Auflassung befahren und fand, dass er vorwaltend in einem feinkörnigen, mit 20° nach W. einfallenden Sandstein getrieben ist, und dass er mit seinem Sumpfe die bei der Walchamühle anstehenden Conglomerate nicht erreichte. In dieser Spiralmulde ist also ein feines Material, und war in einer ganz ansehnlichen Mächtigkeit, abgelagert.

Gegen N. folgt auf diesen ganz abweichend gelagerten Schichtencomplex der das ganze Terrain dominirende Rücken des Brda, in welchem wieder der regelmässige Schichtenfall gegen NO. zur Geltung kommt. Er zieht sich aus der Gegend nördlich von Obecnic beinahe ganz schnurgerade bis zur Litavka und setzt in derselben Richtung, aber etwas gegen S. verrückt, weit über unsere Kartenfläche bis zur Moldau und über dieselbe hinaus fort, eine für ganz Centralböhmen charakteristische Linie bildend.

Offenbar liegt diesem so langgestreckten Factor eine Dislocation zu Grunde. Die in unserem Kartengebiete enthaltene Partie gibt nicht die Gelegenheit, die Verwerfung an dieser Linie direct zu beobachten, da sie einförmige cambrische Sandsteine durchsetzt, aber weiter gegen NO. hört dieser Sandstein auf der einen und schliesslich auch auf der anderen Seite auf, und sie bildet hernach die directe Grenzlinie zwischen den Silurschichten und den präcambrischen Gesteinen, wobei das ganze in unserer Kartenfläche so mächtige cambrische System vollständig fehlt. Allerdings hat sich inzwischen auch die Hangend-Grenzfläche der Vranovic-Přibramer cambrischen Zone, welche in der Umgegend von Přibram durch die Lettenkluft bezeichnet ist, dieser Linie genähert und läuft vielleicht mit ihr vereint weiter.

Was den Brdazug anbelangt, so ist sowohl der S.-Abhang, als auch meistens der Gebirgskamm mit Lehm und Dammerde bedeckt, so dass nur an einzelnen Stellen die stark verwitterten Sandstein- und Quarzitklippen hervorragen, an denen man nichts als den flachen nordöstlichen Fall beobachten kann. Oberhalb Dominikal-Pasek ist die südwestliche Fortsetzung des erwähnten Hořicer Eisensteinzuges, durch einige Stollen und Schachthalden angedeutet, deren Erze seinerzeit in dem bestandenen Hochofen zu Bradkovic verschmolzen wurden.

An dieser Stelle kann ich wohl das Wenige, was ich über das räthselhafte Vorkommen des sogenannten weissen Lehmes, Bila hlina, weiss, einschalten. Er wurde früher [1]) zur Fabrication feuerfester Ziegel und zur Bereitung des Mergels für die Treibherde der Schmelzhütte verwendet.

---

[1]) Festschrift des Přibramer Bergbaues zur Feier der erreichten Teufe von 1000 Meter. Wien 1875, pag. 57.

Ich hatte 1880 Gelegenheit, in Gesellschaft des Oberbergverwalters J. Babánek den Fundort zu besuchen und eine damals noch in Betrieb stehende Grube zu befahren. Nach J. Grimm (l. c. pag. 26) zeigt das aufgelöste Thongestein bei näherer Betrachtung eine licht graugrüne, mit vielen kleineren und grösseren weissen thonigen Theilen durchsäete Thonmasse. Am Fundorte findet man Stellen, wo die Gesteinsmasse weniger zersetzt ist und mehr ein syenitisch dioritisches Ansehen hat. Auch mich erinnerte die Masse an ein gänzlich aufgelöstes Eruptivgestein ähnlich der Masse der aufgelösten Minette vom Goldbergbau Bitis, allein das Lagerungsverhältniss sprach nicht für die Entstehung aus einem Eruptivgesteine, denn es hörte in dem befahrenen Baue in etwa 20 Meter Tiefe gänzlich auf, nachdem sich mit demselben viel Quarzitstücke vermischt fanden.

Babánek hält es nicht für einen zersetzten Eruptivgesteinsgang, sondern für eine Diluvialablagerung (Festschrift, pag. 57). Ihm zufolge liegt es „unmittelbar unter dem Localschotter, und man ist in der letzten Zeit bei Gewinnung desselben in einer Tiefe von 20 Metern auf das Grundgebirge gekommen, auf welchen er abgelagert ist". Er zeichnete mir das Vorkommen als eine Mulde mit steiler Nordwand und einer ganz flachen, gegen S. in das Gehänge auslaufenden Begrenzung, also in der Gestalt einer in das Gehänge eingeschnittenen Stufe. Der Schacht, den wir befuhren, hatte an seinem Sumpfe zu beiden Seiten festes Gestein, was auf mich den Eindruck machte, dass wir uns nicht in einem muldenförmig, sondern in einem kluftartigen, mit dem weissen Lehm ausgefüllten Raume befanden. Nachdem nun das Streichen dieser Lehmausfüllung auf mehrere hundert Meter Entfernung parallel dem Brda-Bergrücken verlief, so dürfte viel eher an die Gegenwart einer Spalte gedacht werden, wobei die stufenförmige Gestalt des obersten Theiles dieser Lehmablagerung direct auf eine Verwerfung der einstigen Oberfläche hinweisen würde. Wenn Babánek dazusetzt, dass weisser Lehm in demselben Horizonte wie bei Drahlin auch bei Vorlov am Fusse des Třemošner Berges gefunden wurde, so wird hiemit auf die mögliche Existenz analoger Verwerfungen hingedeutet. Ich kenne zwar den Ort bei Vorlov nicht, an dem weisser Lehm gewonnen wurde, aber das ganze Terrain hat ein ganz analoges Aussehen. Sowohl das schwach aufsteigende

Terrain am Fusse der Třemošna, als auch der sich plötzlich mit starkem Ansteigen erhebende Gebirgskamm sind aus nahezu horizontalen Sandsteinschichten zusammengesetzt; und die im Gehänge entstehende Stufe hat wahrscheinlich auch eine dem Bergrücken parallel laufende Dislocation zur Ursache, wie wir sie bei Drahlin ausgemittelt haben. Derartige Erscheinungen sind selten in der Natur fertig aufgeschlossen, und da auch die künstlichen Aufschlüsse verhältnissmässig selten sind, so wird man mir die Heranziehnng dieser gewissermaassen indirecten Beobachtungen kaum verübeln.

Das flache Nordgehänge dieses Gebirgszuges senkt sich allmählich in das Thal Velka, an dessen gegenüberliegendem steilen Gehänge die typischen Jinecer Schiefer zum Vorschein kommen. Im Thale selbst ist die Auflagerung durch Lehm und Gehängschutt verdeckt, kann aber an dem kleinen Sattel gegen das Litavka-Thal östlich von Velka direct beobachtet werden, und ebenso die Ueberlagerung der Schiefer durch den Sandstein der Komorauer Schichten Lipold's an dem Hügel Vystrkov zwischen Velka und Jinec.

In der Quellengegend des Velka-Baches bemerkt man die Jinecer Schiefer erst am Gehänge gegen den die Gegend dominirenden Koníček-Rücken, allein bevor man noch das Hřebener Jägerhaus erreicht, stellt sich plötzlich ein quarzitischer Sandstein und grobes Quarzconglomerat ein, welches Lipold, eine normale Auflagerung voraussetzend, ebenfalls für Komorauer Schichten hielt, welches ich aber für Přibramer Schichten erkläre. Wenn man sich die Mühe nimmt, das Schneussennetz der wilden Waldpartie aufmerksam durchzugehen, so kann man an einigen Orten sogar ein scheinbares Unterteufen der Jinecer Schiefer unter die Sandsteine und Conglomerate beobachten und nach und nach constatiren, dass hier eine Verwerfungskluft vorausgesetzt werden muss, welche die älteren Přibramer Schichten über die jüngeren Jinecer in ähnlicher Weise überschoben hat, wie dies bei der Lettenkluft der Fall ist. Das Streichen der Verwerfung am Koníček und, wie wir gleich sehen werden, auch zweier anderen davon nördlich gelegenen Klüfte, ist ungefähr der Lettenkluft parallel, liegt aber nicht in der Fortsetzung der Auflagerungsfläche der Komorauer Schichten über die Jinecer am Hügel von

Vystrkov, wie sich Lipold dies dachte, sondern etwa einen halben Kilometer südlicher. Man muss sich, um die ungefähr in gleicher Richtung gelegenen Verhältnisse des Vystrkov-Hügels und des Koníček-Rückens zu erklären, eine Störung zwischen den beiden dazu denken, eine senkrecht auf das Schichtenstreichen, gegen Norden verlaufende, zweite Verwerfungskluft, welche übrigens auch durch das plötzliche Abschneiden einer Přibramer Sandsteinpartie bei Křesin motivirt ist.

Nördlich vom Koníček-Rücken liegt der parallele Jeskřipec-Kamm, der ebenfalls aus Přibramer Schichten besteht und zwischen beiden liegt ebenfalls ein Streifen von Jinecer Schiefer, und ebenso an einem dritten, Beranec genannten Rücken, an dem man in der Nähe des Beranecer Hegerhauses ebenfalls denselben Schieferhorizont nachzuweisen vermag. Noch etwas weiter nördlich findet man auf der aus Přibramer Sandstein bestehenden, Vrchy genannten Partie gegen NO., also in der Richtung nach Felbobka, Jinecer Schiefer aufgelagert. Im Norden schliesst sich daran ein Zug von Brda-Quarziten Dr. Barrande's und gegen W. eine nur mangelhaft aufgeschlossene Partie Jinecer Schiefer bei Hracholusk.

Wenn wir das ganze Profil überblicken, so finden wir nördlich vom Brda-Rücken drei Partien von Přibramer Sandstein, die durch drei Streifen von Jinecer Schichten von einander getrennt sind, welche wohl nicht anders aufzufassen sind als wie drei nordöstlich streichende Verwerfungsklüfte; nämlich jene von Koníček, Jeskřipec und Beranec eingeklemmten Partien, welche nicht nur durch die petrographische Beschaffenheit, sondern auch durch Trilobitenfunde der Jinecer Ablagerung zugeschrieben werden müssen. Allein hätte ich wohl, trotz fleissiger Begehung des Schneussennetzes dieser Wälder, diese Entdeckung nicht machen können, wenn nicht über Auftrag des inzwischen verstorbenen Herrschaftsbesitzers Fürsten Moritz v. Hanau die Herren Forstbeamten mein Vorhaben unterstützt hätten, denen allen ich hier den wärmsten Dank sagen muss.

Anders verhält sich die Sache im Litavka-Thale. Von Dominikal Pasek angefangen, haben sämmtliche zu Tage tretenden Sandsteinpartien ein nordöstliches Verflächen und bei Čenkov folgen concordant darauf die Jinecer Schiefer; diese stehen über

2 Km. am rechten Litavka-Ufer in continuirlicher Aufeinanderfolge an und senken sich unter allmählicher Abnahme des Neigungswinkels unter die Thalsohle, aus welcher sie erst hinter der nach Hostomic führenden Strasse wieder hervortauchen. Ueber ihnen liegt die Eisensteinzone und über dieser der Brda-Quarzit, welcher die Höhen krönt, welche von Běřin über Pisek und Baba. Studený und Haroctek einen continuirlichen, bis über Mnišek reichenden Zug bilden. Diesem gehören die Eisenstein-Bergbaue von Komorsko, Velka und Motá Baba Studeny, Roudný und Skolka bei Mnišek an, welche das ganze centralböhmische Silurbecken umsäumen, und am letzteren Orte, wo sie mit der bereits erwähnten grossen Dislocation zusammenstossen, ihr vorläufiges Ende erreichen, um erst am nordöstlichen Beckenende bei Ouval wieder aufzutauchen.

Was die Fortsetzung der Jinecer Schiefer gegen NO. betrifft, so sind ihre Ausbisse oberhalb Čenkov noch eine Strecke aufwärts zu verfolgen und verlieren sich dann gänzlich unter dem die Waldpartien von Pisek und Komorsko bedeckenden Gehängschutte. Barrande ist ihnen in dem Thale des Chumava-Baches zum letztenmale begegnet, und bei einer gemeinschaftlich mit J. Krejči und K. Feistmantel unternommenen Excursion fand ich einige Findlinge im Oberlaufe des nach Hostomic fliessenden Baches zwischen den Bergen Matá Baba und Studeny in der Höhe der Brdlavka genannten Quelle. In dem einen Findling fanden wir einen schönen Paradoxiden, den ich der bergakademischen Sammlung von Přibram einverleibt habe.

In der Nähe des das NO.-Ende der Vranovic-Přibramer Sandsteinzone bildenden Spabný-Berges, und zwar unmittelbar oberhalb des Fürstenbrunner Jägerhauses fand ich einen dem Jinecer Vorkommen sehr ähnlichen Schiefer, über dessen Verhältnisse nur eine Nachgrabung hätte näheren Aufschluss geben können, die ich aber zu veranstalten nicht in der Lage war. Es ist dies möglicherweise die letzte Spur des Jinecer Gesteins, welches vielleicht von einem meiner Nachfolger näher untersucht wird.

Nördlich von dem Punkte, wo sich die Strasse nach Hostomic vom Litovkathale abzweigt, taucht der Jinecer Schiefer wieder aus der Thalsohle auf und steht zu beiden Seiten des Thales auf circa 3 Km. an. Seine Schichten fallen anfangs flach nach S., werden

gegen Rejkovic nahezu horizontal und neigen sich schliesslich beim Železný mlýn wieder nach NO., ein flaches Gewölbe bildend, welchem Umstande man es zuschreiben muss, dass die Jinecer Schichten auf einer verhältnissmässig so grossen Fläche zum Ausbisse kommen, und so den Petrefactensammlern eine so willkommene Gelegenheit zur Verwechslung unserer Kenntnisse über die Fauna der cambrischen Zeitperiode gegeben ist. Längs der am rechten Ufer geführten Eisenbahn und an der von Rejkovic über Felbobka nach Hořovic führenden Strasse kommt überall der Schiefer zum Ausbisse.

Die Auflagerungsfläche der Schiefer auf die Přibramer Sandsteine ist von der Ueberlagerungsfläche der ersteren durch die Eisensteinzone und dem Brdaquarzit 5 Km. entfernt, und wenn wir diese Hangendschichten näher in's Auge fassen, so finden wir, dass dieselben einen Z-förmigen Verlauf nehmen. Sie kommen von NO. bis Čenkov, laufen dann über Běřin und den hohen, mit cyclopischen Wällen bedeckten Plešivec-Rücken gen NO., um aus der Gegend von Lhotka wieder eine südwestliche Richtung einzuschlagen und einige Parallelzüge zu bilden, wovon sich jener von Strašic tief in die cambrischen Sandsteine einbohrt.

Der Aufbruch cambrischer Gesteine von SW. nach NO. gemessen beträgt auch ungefähr 5 Km., und dieses Viereck von 5 Km. Seitenlänge ist förmlich in die Silurgesteine hinein geschoben und hängt nur mit einer Seite mit dem Hauptgebiet des Přibramer Sandsteines zusammen. Dieses Viereck wird von einer allerdings nicht factisch beobachteten, sondern nur suponirten nördlich streichenden Dislocationskluft in zwei Hälften getheilt; in der westlichen lässt sich, wie früher nachgewiesen, eine Zertheilung in mehrere, schon aus der Terrainsconfiguration erkennbare Zonen beobachten. In der Osthälfte ist etwas Aehnliches durch die eisensteinführende Mulde von Ohrazenic bei Jinec angedeutet, die dem Jinecer Schichtencomplexe eingelagert ist und welche höchst wahrscheinlich eine ähnliche Einklemmung längst einer Verwerfungsspalte repräsentirt.

Wir haben gesehen, dass die Auflagerung der Jinecer Schiefer, soweit wir dieselbe haben beobachten können, concordant mit den Přibramer Sandsteinen, hingegen die Auflagerung der letzteren auf den Schiefer discordant ist. Nun behauptet Herr Prof. F. v. Sand-

berger, ohne sich auf diesbezügliche Aufschlüsse zu berufen, genau das Gegentheil[1]) und ich war bemüssigt, diese gänzlich unbegründete Ansicht schon in meiner Adinolen-Arbeit (pag. 181) entschieden zurückzuweisen.

c) Die das Brda- und das Třemšin-Gebiet scheidende Zone.

Unter dem Brdagebiete verstehen wir alle die nordöstlich streichenden Gebilde, wogegen wir den diesem Streichen in's Kreuz gehenden Schichtencomplex unter dem Namen des Třemšin-Gebietes begreifen. Das letztere bildet also eine Ausnahme von der beinahe im ganzen centralen Böhmen herrschenden Regel und um den Ursachen dieser Erscheinung näher zu kommen, wollen wir die Aufschlüsse dieser Zone in's Auge fassen. Was uns sofort auffällt, sind die einzelnen Granitvorkommen, welche diese Zone näher charakterisiren.

Die Granitgrenze des ersteren Gebietes läuft bei Vosel respective bis zu der Porphyrkuppe bei Piňovic ziemlich geradlinig nach SW., und müsste, wenn sie in derselben Richtung weiter setzen würde, ungefähr bei Bezdečkov den Stěrbina-Rücken schneiden. Die den Kamm dieses Rückens an dieser Stelle zeigende dichte Zerklüftung liesse sich vielleicht auf diesen Umstand zurückführen, allein dieser aus cambrischen Gesteinen bestehende Rücken setzt ungestört nach SO. fort, und erst bei Volenic stosst er an den Granit, so dass die Granitgrenzlinie durch unsere Zone eine Verwerfung von circa 3 Km. erfährt. An dieser Stelle erheben sich die Granithügel von Haj und in der Nähe des Drahejšov-Jägerhauses, und weiter bei Všević und Pročevil kommen Granitpartien unterhalb des Schiefers hervor.

In der nordwestlichen Richtung folgt nun eine circa 3 Km. breite Niederung, die meist von Lehm bedeckt ist, an deren tiefsten Punkten nun die folgenden Granitpartien zum Vorschein kommen.

Am westlichen Ende des durch das Amphibolschiefer- und Gneis- etc. Vorkommen ausgezeichneten Rückens liegt der Hügel Hradec aus schwarzen, sehr metamorphosirten Sandsteinen und

[1]) Sitzungsbericht der math.-phys. Classe d. k. bayer. Akad. d. Wissensch. 1887. pag. 441.

Schiefern bestehend, und unterhalb desselben kommt in der Gestalt eines um den Hügel herumgelegten Halbmondes der Granit zum Vorschein. Ich habe in dem Sandsteine eine kleine Rösche gegraben und bin auf den Granit gekommen; mehrere Auswaschungen zeigen ganz deutlich, dass hier der Granit durch den schwarzen Sandstein bedeckt ist.

Etwa $^1/_2$ Km. weiter westlich ist die Lehmdecke abgegraben und ein Steinbruch auf dem hier zum Vorschein gekommenen Granit angelegt.

An der nach Rožmital führenden Strasse und in der Thalsohle tritt vielfach Granit auf, sobald man aber den Abhang etwas höher hinaufsteigt, trifft man schwarzen Sandstein und Schiefer an. In Rožmital selbst steht das Bachrinnsal im Granite an, aber in der Nähe des Schlosses kommt man plötzlich in Schiefer, und wenn man in die Bachrösche herabsteigt, gewahrt man an der Scheidung beider Gesteine einen etwa zwei Meter mächtigen Porphyr.

Nördlich von der Stadt befinden sich auf dem flachen Gelänge mehrere Ziegelschläge; auf ihrer Sohle sowohl als auch an der Sohle von vielen Hohlwegen ist man auf Granit gekommen.

In Alt-Rožmital liegt unter der Lehmdecke Schiefer. Geht man aber nördlich bis zu den aus Hornfelsen bestehenden Hügeln bei der Sosner-Mühle, so gewahrt man unter dem Hornsteine und Schiefer wieder Granit, und ebenso in der Ortschaft Věšin, wo die Bachrinnsale sich durch den Lehm hindurch bis auf den Granit eingegraben haben.

Etwas abweichend verhält sich die Sache weiter gegen Hodomišl, Sedlic und Vranovic. Am ersteren Orte findet sich der Granit unmittelbar unter einer Hornfelskuppe und dasselbe ist schliesslich auch bei Sedlic der Fall, denn eine tiefere, im Hornfels befindliche Regenrösche zeigt sich bis auf den Granit eingeschnitten.

An der Strasse zwischen Vranovic und Hodomyšl an der Kreuzungsstelle mit einem von Sedlic nach Skuhrov führenden Bauernwege an einem überdies durch ein Marterkreuz bezeichneten Punkte liegt eine wahrscheinlich bei der Gewinnung von Strassenschotter erzeugte Grube, in welcher man eine dünne Lage von

schwarzem hornfelsartigen Sandstein über dem Granite liegen sieht, und die nahezu horizontale Grenzfläche der beiden Gesteine mittels eines Hammers noch weiter aufschliessen kann.

Der Eindruck, den diese ganze Reihe von Aufschlüssen auf mich hervorgebracht hat und wahrscheinlich auch auf jeden anderen Beobachter hervorbringen wird, ist der, dass sich hier der Schiefer und der schwarze hornfelsartige Sandstein auf einer Granitbasis abgelagert hat, und dass dieser Granit keineswegs erst nachträglich die Schichten durchbrach. Hiemit will ich aber nicht gesagt haben, dass ein jeder Granit schon vor der Ablagerung der präcambrischen Schichten da war; ich glaube sogar, dass eine gar nicht weit von hier liegende Granitpartie, nämlich jene zwischen dem Stěrbina- und Třemšin-Rücken sich erhebende, in späterer Zeit zur Eruption gelangte.

Der Aufschluss im Bachrinnsale mitten in der Stadt Rožmital zeigt allerdings eine steile Contactfläche, die man aber auf die dazwischen auftretende Porphyreruption zurückführen kann.

In Herrn J. Schmidt's Abhandlung (pag. 5) wird von dem obigen schmalen Streifen im Granite von Sedlic gesprochen, und in seiner Karte findet sich dieser Granit gegen N. in eine Vielzahl von Adern ausgehend dargestellt. Es ist hier offenbar eine nur subjective Auffassung dieses Aufschlusses auf eine grössere Fläche, als das ursprüngliche Beobachtungsfeld war, ausgedehnt, was keineswegs für eine Objectivität der Darstellung in dieser Karte (der übrigens an dieser Stelle auch die topographische Grundlage fehlt) spricht. Was ich an dieser Stelle gesehen habe, waren nur einzelne Adern eines porphyrartigen Gesteines, welches ich jetzt nicht mehr näher petrographisch beschreiben kann, da mein ganzes aufgesammeltes Gesteinsmateriale sich in der bergakademischen Sammlung von Přibram befindet.

Nördlich von Věšin findet die unsere beiden Gebiete schneidende Niederung ihr Ende, indem sich ein aus Kieselschieferklippen bestehendes, nach NO. streichendes Gebirge vorlegt. Wenn wir aber den aus der Lehmbedeckung hervorragenden, aus schwarzen Sandsteinen und Hornfels zusammengesetzten Hügelzug aus der Gegend von Sedlic weiter verfolgen, so finden wir, dass er sich aus der südwestlichen Richtung allmählich gegen NW. biegt und in dieser Richtung gegen Zaběhla fortsetzt.

Wenn wir aber unsere Rožmitaler Scheidungszone gegen NW. verlängern, so treffen wir noch zwei andere Granitpartien. Die eine, von mir entdeckte liegt in der Niederung, welche durch die beiden Teiche von Padrť bezeichnet ist, und zwar östlich von dem unteren Teiche in der Gegend von Panskálouka.

Die andere, von F. Ambrož seinerzeit entdeckte Partie liegt schon in dem gebirgigen Theile des vorzugsweise durch Kieselschiefer und Quarzit und Aphanitvorkommen bezeichneten Terrains. Ambrož' Beschreibung zufolge[1]) bildet die ganze aus Granit und Felsit bestehende krystallinische Gesteinsenclave einen schmalen, etwa über $1^1/_2$ Km. nach SW. streichenden Zug in der Nachbarschaft von Aphanitmassen, welche in dieser Gegend überhaupt ziemlich verbreitet sind.

d) Der Stěrbina-Rücken.

V. Ritter von Zepharovich[2]), der diese ganze Gegend für die geologische Reichsanstalt aufnahm, hat den Stěrbina- vom Třemšin-Rücken nicht unterschieden, sondern das ganze Terrain als aus einem einförmigen Sandstein und Quarzitcomplexe bestehend eingezeichnet, obwohl er im Texte Bemerkungen über verschiedene Gesteine machte. Den Granit zeichnet er in der Gegend von Voltuš als einen dünnen in die Schichtgesteine sich erstreckenden Streifen ein. Nun ist aber die Stěrbina von Třemšin durch eine 2—3 Km. breite und an 5 Km. lange und ganz ansehnlich hohe Granitzone getrennt. J. Krejči, dem ich 1882 meine damals noch nicht ganz abgeschlossenen Aufnahmskarten zur Verfügung stellte, isolirt bereits die Stěrbina vom Třemšin, und zeichnet den Granit in zwei Streifen ein, wovon der eine gegen NW. von Bezdikov bei Vešin, der andere von Sedlic in der südwestlichen Richtung, den ersteren bei Rožmital kreuzend, bis Roželov sich erstreckt.

Der Stěrbina-Rücken, der in seiner südöstlichen Fortsetzung auch Hraničný hřeben genannt wird, hat ein ziemlich geradliniges Fortstreichen von circa 7 Km. von Volenic im SO. bis

[1]) F. Ambrož, Geologische Studien aus der Umgegend von Padrť. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt. XV, 1865, pag. 227.

[2]) V. Ritter von Zepharovich, Die Silurformation in der Gegend von Klattau, Přestic und Rožmital. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt. VII, 1856, pag. 99.

Glashütten im NW. Er ist beinahe ringsum, mit Ausnahme der Granit-Contactlinie, von Lehmablagerungen umgeben, aus welchen er als ein scharf ausgesprochener Rücken hervorragt. Das nördliche Ende besteht aus präcambrischen Schiefern und Sandsteinen, die bei Vorder-Glashütten von einem mächtigen Grünsteingange durchsetzt werden. Der Schiefer tritt nicht nur bei Rožmital, wo ihm auch der erwähnte Kalkstein eingelagert ist, sondern auch an mehreren Punkten des nordöstlichen Rückenabhanges bei Voltuš, Bezděkov, Vševil und Pročevil auf, an letzteren zwei Orten in einer Ausbildung, der wir mehrfach im Urthonschiefer-Gebiete begegnen und die jener von Vosel an der Vlčava sehr ähnlich ist.

Bei Voltuš beobachtete ich an der Grenze dieser Schiefer mit den cambrischen Gesteinen eine zu Sand verwitterte Granitpartie, wogegen davon getrennt an der nach Hvožďon führenden Strasse eine kleine Partie von festem Granit ansteht, die sich vielleicht bis zu dem Jägerhause Třepak fortsetzt, so dass es den Anschein hat, dass der ganze Rücken von einem südöstlich streichenden, schmalen Granitzuge durchsetzt wird. Der Rücken selbst besteht aus cambrischen Gesteinen, und zwar zunächst aus schwarzen Sandsteinen und Quarziten, welche sich an beiden Abhängen constatiren lassen. Am Kamme selbst sind meistens nur lichte Sandsteine und Conglomerate vertreten. Ich zweifle nicht daran, dass diese beiden Gesteinsarten den Bohutiner und den Birkenberger Horizonten, mit denen sie petrographisch übereinstimmen, angehören.

Wo die Schichtung deutlich ausgesprochen ist, da ist das Streichen in der Regel mit der Richtung des Rückens übereinstimmend und ziemlich flach fallend. Häufig tritt aber eine Zertrümmerung durch Klüfte auf, welche die Schichtung vollständig markirt, so dass man glaubt, Klippen eines ungeschichteten Gesteines vor sich zu haben.

e) Der Třemšin-Rücken.

Wenn man der Rožmital-Hvožďaner Strasse folgend, den Stěrbina-Rücken passirt hat, so begegnet man zwischen den beiden Hegerhäusern Třepák und Didek mehrfach dem Granite, welcher die Höhen zwischen dem Stěrbina- und dem Třemšin-

rücken, die sich in südlicher Richtung bis Vacikov erstrecken und mit der Velká hora 653 Meter und Petráškova hora 649 Meter enden, bildet. Diese Granite zeigen häufig einen Uebergang zu porphyrartigen Gesteinen und unterscheiden sich auch von dem weiter südlich die ganze Gegend zusammensetzenden Graniten durch die Steilheit der Abhänge und durch die grössere Erhebung, die sie erfahren haben. Dieser Umstand hat auf mich den Eindruck gemacht, dass dies das Werk einer verhältnissmässig jüngeren Eruption sein dürfte gegenüber den südlich von hier so stark verbreiteten Graniten.

In der Nähe der Strasse, und zwar östlich von dem hier aufgestellten Gnadenbilde der hl. Maria Klatovská, ist eine Anhöhe, welche den Namen Třemošný Vrch führt (der, obwohl Třemšin und Třemošna ähnlich, mit denselben nicht verwechselt werden darf), an dessen Gipfel sich lichter Sandstein an den Granit anlegt. Die Gesteinsscheide ist eine ebene nach N. (1 h) streichende und steil östlich fallende Lettenkluft, welches Verhältniss etwas an jenes von Bohutin erinnert. Der Sandstein setzt südlich bis zu der südöstlich vom Dědek-Jägerhause befindlichen Kuppe fort, an welche sich weiter gegen Roželov schwarzer Sandstein und Schiefer anlegen. Westlich an der Grenze gegen den Granit von Velká hora fand ich Spuren von Gneiss in dem an Goldwäschen reichen Thale (vergl. meine böhmische Goldmonographie, pag. 51 und 478).

Das Třemšin-Gebirge besteht aus einem circa 4 Km. langen, von N. nach S. streichenden Rücken, an welchen sich an der SW.-Seite ein plateauförmiges, Vrchy genanntes Terrain anschliesst, so dass die Gesammtlänge dieser Bildungen etwa 6 Km. betragen dürfte. Gegen SO. findet ein ähnlicher Anschluss an den oben erwähnten, südöstlich vom Dědek-Jägerhause liegenden Sandsteinberg statt. Dadurch entsteht am S.-Ende des Třemšin-Rückens eine Gabelung, in welche die Lehmablagerungen tief hineinragen. Unter der Lehmdecke kommt im Bachrinnsale bei der Dampfsäge oberhalb Mýta Granit zum Vorschein. Wenn man sich die Terrainbeschaffenheit vergegenwärtigt und wahrnimmt, dass der Granit hier zwischen zwei Sandsteinbergen an der tiefsten Terrainstelle auftritt, so kann man ihm unmöglich eine active Rolle bei der Gebirgserhöhung zuschreiben, ebensowenig wie den in der Rožmi-

taler Niederung auftretenden Graniten. Uebrigens kommt auch in der Nähe des Hegerhauses U Husu ebenfalls Granit unter der Lehmdecke zum Vorschein, ebenso am Fusse des östlichen Gebirgszweiges bei Roželov.

Diese Aufschlüsse im SW. des Třemšins in Verbindung mit jenen von Věšin auf der NO.-Seite und mit jenen der Rožmitaler Niederung sprechen doch dafür, dass die sämmtlichen Schichtgesteine dieses Gebietes auf der Granitbasis sich aufbauen.

Der Třemšin-Rücken ist an seinem nördlichen Ende durch die prähistorischen Erdwälle von Hengst und an seinem südlichen Ende durch die grossartigen cyklopischen Wälle des eigentlichen Třemšin bezeichnet, wovon der letztere ein in der ganzen Umgegend bekannter Aussichtspunkt ist, der, trotzdem er nur 825 Meter Seehöhe hat, wegen seines breiten Aussichtshorizontes berühmt geworden ist.

Das ganze Terrain ist mit sehr gut bewirthschaftetem, dem Prager Erzbisthum gehörendem Walde bedeckt, und ich würde mich hier kaum orientirt haben, wenn meine Arbeiten nicht durch das Forstpersonale gefördert worden wären, was durch die Liebenswürdigkeit des Forstmeisters Herrn A. Hašek veranlasst wurde, dem ich dafür meinen wärmsten Dank sage.

Am östlichen Rande des Rückens begegnet man an sehr zahlreichen Stellen dem Schiefer, am Westrande ist derselbe höchst wahrscheinlich von dem Gehängschutte und dem Lehm bedeckt, denn ich traf denselben gar nicht an. Erst die Sandsteine heben sich auffallender aus dem Terrain hervor, und zwar am Fusse der schwarze, gegen den Kamm zu der lichte Standstein, Conglomerat und Quarzit. Am Westabhange scheint eine nordsüdlich gerichtete Verwerfungsspalte zu existiren, denn die schwarzen Gesteinsnuancen treten hier in zwei Zonen auf.

Das Verflächen ist vorwaltend ein östliches, und zwar mit Ausnahme des Vrchy-Plateaus, wo es nur flach ist, in der Regel ziemlich steil. Wenn man ein Profil von W. nach O. durch den Rücken zieht, so treffen wir zuerst anf einem, Hřeben genannten Parallelrücken einen Fallwinkel von 75—80°, der allmählich abnimmt und eine Thalfurche zwischen dem Hřeben und dem Třemšin bildet. Am W.-Abfall des letzteren macht sich

übrigens wieder ein steileres Fallen bemerkbar, so dass die O.-Seite einen steilen und felsigen Abfall bedingt. Geht man von dem Vrchy-Plateau in nordöstlicher Richtung gegen den Třemšin-Gipfel vor, so schreitet man zuerst über flach fallende Schichten, dann macht sich plötzlich ein beinahe saigerer Schichtenfall bemerkbar, und in den zwei Terrainstufen bis zum Gipfel wechselt auch das flache Fallen mit dem steilen.

4. Die Silurablagerungen.

Der Anschluss der Silur-Ablagerungen an die cambrische Formation erfolgt, wie wir am Schlusse des über das Brda-Třemošna-Terrain handelnden Abschnittes gesehen haben, im N. unseres Gebietes, wo sich über den Jinecer Schichten, den unserer Annahme zufolge jüngsten Absätzen des cambrischen Meeres, concordant die Eisensteinzone und der Brda-Quarzit lagert. Die letztere ist für die Terraingestaltung sehr maassgebend, so dass wir in der Natur schon von weitem die Bergzüge zu erkennen vermögen, welche dieses Gestein zusammensetzt, umsomehr, als über demselben eine Suite von verhältnissmässig weichen und der Adesions- und Erosionswirkung mehr nachgebenden Gesteinen lagert, die wir ohne Rücksicht auf ihre Petrefacten einfach mit dem Namen Hostomicer Schiefer bezeichnen wollen. Höhere Silurablagerungen reichen nicht mehr in unser Kartengebiet.

Es handelt sich hier vorzüglich um die Constatirung der tektonischen Verhältnisse dieses Terraintheiles, eines Capitels, um dessen Pflege sich besonders M. V. Lipold und J. Krejči verdient gemacht haben.[1]) Wenn man die topographische Verbreitung dieser Schichtensuite und die zahlreichen geologischen Profile durch dieselben zu übersehen versucht, so wird man der grossen Schmiegsamkeit gewahr, welche diese so mannigfach gewundenen Schichten bekunden. Im cambrischen Terrain hatten wir die Gelegenheit, eine gewisse Steifheit des Materials gegenüber den liegenden und faltenden Tendenzen zu beobachten, aber hier schmiegen sich die Schichten vielfach sogar scharfen Biegungen an, ohne ausein-

[1]) M. V. Lipold, Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation in Böhmen. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt, XIII, 1863, pag. 339. J. Krejči, Geograph.-geotektonische Uebersicht des Silurgebietes in Böhmen. Archiv für naturwissenschaftliche Landesdurchforschung in Böhmen. V. Band, Nr. 5.

ander zu reissen; wenn dies aber trotzdem geschieht, so trifft es nur den verhältnissmässig spröden Brda-Quarzit. Es sind hier überhaupt die Uebergangsstadien zwischen Faltung und der vollständigen Trennung der Gesteinsmasse mehrfach repräsentirt.

Seit der Monographie Lipold's hat sich in den Eisensteinbergbauen Vieles geändert, viele Baue sind ganz aufgelassen und bei anderen zahlreiche neue Aufschlüsse bewerkstelligt. Ich beabsichtigte, diese neuen Aufschlüsse zu studiren, und sammelte bei dieser Gelegenheit viel darauf, sowie auf die alten Verhältnisse Bezug habendes Kartenmateriale, zu dessen Verarbeitung mir aber die nöthige Zeit mangelte. Wenn sich Jemand mit dieser allerdings ziemlich umfangreichen Aufgabe zu beschäftigen entschlösse, würde ich ihm mein gesammeltes Materiale zur Verfügung stellen, da ich selbst wohl schwerlich dazu kommen werde, es selbst zu verarbeiten.

Von der zweifachen Z-förmigen Biegung, welche die Silurschichten an der Grenze mit cambrischen Gesteinen in der Gegend von Jinec ausführen, habe ich bereits gesprochen; sie ist offenbar veranlasst durch die grössere Widerstandsfähigkeit der cambrischen Gesteine, respective der Přibramer Sandsteine, welche in nordwestlicher Richtung vorspringen, und es ist mehr als wahrscheinlich, dass auch die weiter gegen SW. und W. auftretenden Unregelmässigkeiten auf ähnliche Ursachen zurückzuführen sind.

Am Eisensteinbergbaue Ostoý, östlich von Hořovic, finden wir den Brda-Quarzit nicht nur gefaltet, sondern auch von vielen Klüften durchschnitten, die das Eisensteinlager gegen NO. zur Umbiegung bringen, was wohl kaum die Wirkung des hier zwischen den Schichten eingeschlossenen Aphanitkörpers, sondern vielmehr das Resultat einer nachträglichen Biegung des ganzen Schichtencomplexes repräsentiren dürfte. Am Giftberge bei Komorau ist das Erzlager durch zahlreiche Klüfte mannigfach verworfen, welche Klüfte sich durch ihre Führung von Quecksilbererzen auszeichnen, ein Gegenstand, der mehr Beachtung verdient, als ihm bisher geschenkt wurde, weshalb ich neuerdings durch den Beidruck einer Grubenkarte und durch einige Worte in einem späteren Abschnitte auf diese Verhältnisse aufmerksam mache.

Weiter finden sich in der Gegend südlich von Komorau die Eisensteine, sowie die Brda-Quarzite in drei parallelen Zügen ent-

wickelt, wovon der östlichste noch an Přibramer Sandstein anstosst, der westlichste aber den schmalen, aber an 10 Km. langen Zug darstellt, der über Zajičov-Teň bis über Strašic in den Přibramer Sandsteinkörper hineingefallen ist. Jenseits des nördlich von Strašic liegenden, aus Přibramer Sandsteinen bestehenden Rückens entwickelt sich die untere Silurformation gleichsam in der Gestalt eines breiten Beckens, worin schon nach dem Auftreten der Quarzitzüge auf vielfache Faltungen zu schliessen ist, wodurch mehrere Specialmulden entstehen, wovon die südlichsten meist eine Hauptausdehnung in südwestlicher Richtung erkennen lassen.

Während die Eisensteinzone bisher zahlreiche Einlagerungen von Diabastufen und Mandelsteinen erkennen liess, die sogar mehrfach auf einen genetischen Zusammenhang mit dem Eisensteinlager schliessen lassen, treten im nordwestlichen Theile der Eisensteinablagerung auch noch Porphyre dazu.

Zuerst zeigen sich nur einzelne Aufbrüche der letzteren Eruptivgesteine, im Fortschreiten gegen NW. bilden sie aber förmlich die Basis, auf welcher sich die Schichtgesteine der Eisensteingruppe abgelagert haben. Diese Porphyre dürften bereits der cambrischen Zeitperiode angehören, denn sie schliessen sich im SO. mehrfach an die Přibramer Sandsteine an und hängen im N. mit dem NW.-Flügel der cambrischen Ablagerungen, nämlich mit den die erste oder Primordialfauna J. Barrande's einschliessenden Schiefern und Sandsteinen von Skrey zusammen. Sie verdecken zwischen Skrey und Strašic die Přibramer Sandsteine, welche wohl im Beckentiefsten vorhanden sein dürften, und stellen somit den Zusammenhang zwischen den Sandsteinablagerungen der beiden Beckenflügel des cambrisch-silurischen Beckens her. Andererseits tritt bekanntlich der Krušna hora-Rücken mit seinen Eisensteinen ohne cambrische Zwischenlagen direct über präcambrischen Schiefern auf.

Dr. F. Katzer bemerkt (auf pag. 1474 seiner Geologie von Böhmen), dass bei vorgenommenen Schürfungen in der Gegend von Rožmital petrefactenreiche Schiefer seiner Silurstufe 2a gefunden wurden, ein Fund, von dem ich nichts gehört habe. Seiner freundlichen brieflichen Mittheilung verdanke ich die Nachricht, dass sich dieser Fund auf den Vranovicer Schurfschacht bezieht, den Herr F. Katzer zwar nicht aus eigener Anschauung kennt, von dem ihm aber von einem Studenten ein ungewöhnlich grosses Trinun-

cleusfragment überbracht wurde. Bei J. Schmidt (l. c. pag. 17) wird von einem auf Steinkohle abgeteuften Schurfschacht im Conglomerat, aber nicht von Petrefacten Erwähnung gemacht. Dr. Katzer verwies mich wegen näherer Nachrichten an den seitdem verstorbenen k. k. Bergverwalter Ambrož, der den Kohlenschurf begutachtet habe. Dieser theilte mir aber knapp vor seinem Tode mit, dass er nicht den Schacht bei Vranovic, sondern einen zweiten bei Voltuš begutachtet habe, und dass sich an diesem Orte Petrefacten vorfanden.

Ich weiss nun nicht, was an der Sache Richtiges ist, denn sowohl der eine wie auch der andere Punkt liegt weit ab von jedem Fundorte von Petrefacten, besonders von jenem von 2a F. Katzer's, und ich bin geneigt, die Sache auf einen Irrthum zurückzuführen. Sollte sich aber dieser Petrefactenfund bewähren, so müsste meine geologische Karte, an deren Richtigkeit ich zu zweifeln keinen Grund habe, eine Correctur erfahren.

5. Die carbonischen Ablagerungen.

Wie ich bereits im Eingange dieses Capitels bemerkt habe, kommen auch Ablagerungen der Kohlenformation in den nördlichen Theilen unseres Kartengebietes vor. Es sind einzelne Beckenfragmente, welche zwar auch ungefähr in der das ganze centrale Böhmen beherrschenden nordöstlichen Richtung angeordnet sind, und seinerzeit in einem gewissen Zusammenhange untereinander und mit den grösseren Becken gestanden haben mögen, welche aber in entschiedener Discordanz auf den einzelnen Formationen des Barrandien aufgelagert sind.

Es sind dies die in einer Richtung gelegenen nahen Beckenfragmente von Klein-Přilep und Lisek bei Beraun, wovon sich letzteres auf circa 6 Km. Länge zu beiden Seiten des Flusses Beraun hinzieht, die kleine Partie von Stilec bei Žebrak, die noch kleinere bei Holubkov zwischen Mýto und Rokycan und ein namhaft grösseres Becken bei Mirošov südwestlich von Rokycan.

Die geologischen Verhältnisse dieser Beckenfragmente sind bereits vielfach beschrieben worden, und ich will Einiges aus dem letztgenannten hervorheben, weil ich voraussetze, dass es noch nicht allgemein bekannt ist und es einiges Licht auf die uns so interessirenden Verwerfungserscheinungen in unserem Terrain wirft.

Das Beckenfragment ist auf allen, mit Ausnahme der O.-Seite, von präcambrischen Schiefern und Kieselschiefern begrenzt, stösst an dieser Seite aber an Přibramer Sandstein an, auf welchen zwischen Mirešov und Skořic noch eine Kohlenablagerung aufliegt, die zur Zeit meiner Anwesenheit noch nicht besonders aufgeschlossen war.

Wir sehen da ein Kohlenflötz auf circa 8 Km. in seiner Verflächrichtung und circa 10 Km. in der Diagonalrichtung nach NW. aufgeschlossen, welches von einer Vielzahl von nordwestlich streichenden Verwerfungsklüften durchsetzt und derartig verworfen ist, dass die tiefste und südlichste dieser Klüfte nach den Aufschlüssen des Jahres 1885 das ganze Becken in seiner grössten Breiteentwicklung abschneidet. Da die südliche Fortsetzung trotz eifrigen Schürfens nicht gefunden wurde, so muss man sich die Sache so vorstellen, dass sein präcambrisches Liegendes an dieser tiefsten Stelle gehoben und die in ihm befindliche zweite Beckenhälfte durch spätere Erosionswirkungen gänzlich abgetragen wurde.

Wir finden auch hier, da diese Mirošover Hauptverwerfung ein südwestliches Fallen hat, die älteren Gebilde, nämlich das Präcambrium, über das jüngere, nämlich das Carbon, übergeschoben, analog der Přibramer Lettenkluft. Die letztere streicht allerdings nach NO., also den Mirošover Klüften in's Kreuz, es ist aber beiden Richtungen die überschiebende Tendenz oder der sogenannte „Wechsel" der diesbezüglichen Terminologie gemeinschaftlich.

Auch diese nordwestlich streichenden Verwerfungsklüfte, die somit den Přibramer nordwestlichen Gängen entsprechen, dürften mit der Erzführung im Zusammenhange stehen, denn der Director der Mirošover Kohlenwerke Herr F. Wagner übersandte mir eine Füllung einer dieser Klüfte, welche aus schwarzer Zinkblende mit etwas Bleiglanz bestand.

B. Die Deckgesteine.

Die über das Grundgestein unseres Terrains ausgebreiteten Decken lassen sich am besten je nach ihrer Entstehung in drei geologische Gruppen bringen: 1. Lehm und Löss, bei dessen Ablagerung die Wirkung der bewegten Luft den Hauptantheil hatte.

2. Die Sand- und Geröllanhäufungen, die vorwaltend durch die Wirkung des fliessenden Wassers entstanden, und 3. die Resultate der chemischen Einwirkung beider Elemente auf das Grundgestein. Die beiden ersten begreifen den von seinen ursprünglichen Vorkommen wegtransportirten, die dritte Gruppe den an Ort und Stelle liegen gebliebenen Verwitterungs-Detritus.

In der Regel finden wir alle drei Arten von Detrita über und nebeneinander, können aber die Verschiedenheit ihrer Entstehung nach ihren physikalischen Eigenschaften beurtheilen und, wenn es sich darum handelt, das Vorkommen des einen oder des anderen nutzbaren Stoffes näher in's Auge zu fassen, wie dies z. B. bei der Betrachtung der Seifenlager, resp. der Goldseifen der Fall ist, so müssen wir der Ursache ihrer Entstehung eine grössere Aufmerksamkeit schenken. Wir wollen der Reihe nach die eolischen, die sedimentären und die Verwitterungs-Detritus-Ablagerungen etwas näher betrachten.

Die Lehm- und Lössmassen. Die jüngsten Gebilde in unserem Terrain bilden natürlich wie anderweitig die die verschiedenen Grundgesteine deckenden klastischen und, wie man wohl gegenwärtig behaupten kann, grösstentheils eolischen Lehm- und Lössmassen. Echter Löss, der durch Befeuchtung und Knetung nicht plastisch wird, ist selten zu beobachten, meistens sind es fahlfarbige plastische Thone, die man in den verschiedenen Ziegelschlägen aufgeschlossen findet, die ebensowenig wie echter Löss Spuren von Schichtung wahrnehmen lassen. Zuweilen ist diesen Lehmen Sand beigemischt, und oft gehen sie einerseits in die Dammerde, anderseits in groben Gehängschutt über, der sich häufig an der unmittelbaren Grenze mit dem Grundgesteine findet.

Im Allgemeinen habe ich ganz analoge Ansichten über die Lehm- und Lösslager, wie sie vor Kurzem Dr. M. Kříž entwickelt hat[1], obwohl ich sie mit keinen entscheidenden Petrefactenfunden belegen kann, wenn man zu solchen Funden überhaupt das Antreffen einiger Landschnecken in der Gegend Bradkovice und Dobříš rechnen will. Ich habe mich vielfach mit den Arbeitern in den Ziegelschlägen in der Umgegend von Přibram in Verbindung gesetzt, damit sie mich von dem etwaigen Vorkommen von kleinen Säuge-

[1]) Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 1894.

hierresten in Kenntniss setzen, vermochte aber nur zu erfahren, lass dies wohl zuweilen der Fall sei, ohne Gelegenheit gehabt zu aben, dieses Vorkommen selbst beobachten zu können, welches owohl in der Umgegend von Prag als auch weiter südwestlich von Přibram zu keinen so seltenen Erscheinungen gehört.

In ersterer Gegend hat vor Kurzem J. Kafka seine diesfälligen Beobachtungen veröffentlicht.[1]) Aus einem schematischen Profil der sogenannten Diluviallehme der Gegend von Podbaba, welches Dr. A. Frič zusammengestellt hat, geht hervor, dass sich schon in der Grenzschichte mit dem Grundgesteine, so wie auch in mehreren höher gelegenen Lehmlagen Thierreste finden, so vom Mammuth etc., die wir als diluviale anzusehen gewöhnt sind. In einer durch das Vorkommen von Landschnecken bezeichneten Lehmlage findet man oft Reste von, mit einem etwas differirenden Materiale ausgefüllten, mehr oder weniger verticalen Löchern, an deren unterem Ende Skelette von kleinen Nagern (Alacta Spermophilus Arctomys etc.) in der Stellung angetroffen werden, n welcher sich auch ihre jetzt noch lebenden Verwandten im abgestorbenen Zustande finden. Das Vorkommen solcher Thierreste n ihren natürlichen Verstecken schliesst ebenso wie das Vorkommen ler Landschnecken einen sedimentären Absatz dieser Thone aus nd kann nur auf die Art erklärt werden, dass diese Gebilde die eweilige Oberfläche, welche im Laufe der Zeit immer höher wurde, epräsentiren und dass mithin diese Lehme einen subärischen oder olischen Ursprung haben, wie ihn ursprünglich Ferd. Freiherr . Richthofen für den chinesischen Löss nachgewiesen hat.

Für diese Erklärung spricht die Schichtungslosigkeit des Gebildes, ferner auch sein Lagerungsverhältniss, sein häufiges Vorkommen hoch über der Thalsohle und in der Regel auf bloss einer Seite des Gehänges, welche sich gegenüber der herrschenden nordwestlichen Windrichtung als die Leeseite documentirt.

In der Gegend von Přibram, wo der NW.-Wind oft in iner solchen Stärke und Andauer auftritt, dass er sehr lästig und zu iner klimatischen Plage wird, hat man häufig Gelegenheit, die Wirkungen dieses Windes, so den Staubtransport und die dünenähnlichen Anwehungen, zu beobachten.

[1]) F. Kafka, Hlodavci země české žijici i fosilni. Archiv pro přirodovědecky výskum čech. VIII, č. 5, pag. 8.

Da die Wege und Strassen vielfach mit den Aufbereitungsabfällen beschottert werden, so wird der immer noch erzhaltige Detritus einen metallhaltigen Staub ergeben, dieser auf der Leeseite der herrschenden Windrichtung die Dammerde imprägniren und sich da theils durch seinen Einfluss auf die Vegetation, theils durch die chemische Analyse verrathen.

An in der Höhe der Thalsohle gelegenen Stellen greift auch die sedimentäre Thätigkeit des Wassers in ähnliche Gebilde ein, insofern sich bei Ueberschwemmungen temporäre Wasserbedeckungen bildeten und zuweilen auch eine beständige Wasseransammlung eintrat und ein Sumpf oder sogar ein See entstand. An solchen Stellen werden sedimentäre Bildungen in eolische eingreifen, aber in der Přibramer Gegend sind letztere herrschend. Zuweilen machen sich in ungeschichteten Lehmmassen kleine geschichtete Partien geltend, die offenbar auf Rechnung der über die lehmige Fläche hinabgleitenden Regenwässer zu setzen sind.

An einigen Orten, so auch in der Umgebung von Prag, lassen sich die quaternären Bildungen in ununterbrochener Aufeinanderfolge bis auf die Gegenwart verfolgen; wie Dr. Woldřich gezeigt hat, charakterisiren die gefundenen Thierreste verschiedene klimatische Zustände, von der postglacialen bis zur Jetztzeit. Wenn die Lehmlager auf einer geologischen Karte, welche keine Terrainszeichnung enthält, dargestellt werden, so erscheinen sie als unregelmässige und sehr ungleich vertheilte Flecke auf den Grundgesteinen. Wenn aber das Terrain auf irgend eine Art verzeichnet ist oder man die Gegend aus eigener Anschauung näher kennt, so bemerkt man sofort ihr vorwaltendes Vorkommen auf der Leeseite der Gehänge.

Es ist dies in der Umgegend von Přibram ziemlich auffallend, denn trotzdem die die Gegend entwässernde Litavka nur einen verhältnissmässig kleinen Fluss bildet, so scheint hier doch das Baer'sche Gesetz zur Repräsentanz zu kommen. Von den zwei Hauptzweigen verläuft der eine, nämlich die Bohutiner Litavka, zuerst nordöstlich und später, ebenso wie der zweite Zweig, nämlich der Přibramer, vorwaltend nördlich. Wenn wir das Querprofil durch dieses Terrain betrachten, so verläuft der Abhang von der Třemošna, der grössten Erhebung der nächsten Umgegend, mit Ausnahme des obersten Rückens flach und ist bis

auf einige hervorragende Kuppen bei Luzec und Kozicin mit Lehm bedeckt. Jenseits der Thalsohle erhebt sich das Terrain ziemlich steil gegen den Birkenberger Rücken, und es kommen hier die Grundgesteine, Sandsteine und Schiefer zum Ausbisse, während das südöstliche Gehänge des Birkenberger-Rückens wieder sehr flach und mit Lehm bedeckt ist. Jenseits der Přibramer Litavka steigt das Terrain wieder steil an und kommen wieder Grundgesteine, resp. Sandstein zum Ausbiss.

Man sieht, dass diese Flüsse die Tendenz haben, das rechte östliche Ufer zu unterwaschen, analog wie es Baer im Grossen bei den sibirischen Strömen beobachtete und bekanntlich mit der Rotation der Erde in Verbindung brachte.

Aehnliches lässt sich mehrfach an dem weiteren Litavka-Laufe von Dušnik abwärts gegen Jinec, dann in dem Thale des Červeny potok, der sich bei Zoic mit der Litavka vereinigt, besonders deutlich bei Kotojuk und Praskolec beobachten. Diese vorwaltend nach N. gerichteten Flussläufe haben die Tendenz, das rechte Ufer zu unterwaschen, ihr östliches Gehänge ist vorwaltend steil, während das westliche flach und vielfach mit Lehm bedeckt ist. Die gegenwärtig noch immer vorherrschende Windrichtung zum Anhaltspunkte genommen, zeigt die Stossseite des Gehänges, die Grundgesteine, während die Leeseite mit eolischem Lehm bedeckt ist.

Ich glaube übrigens wahrgenommen zu haben, dass dies keineswegs auf diese Gegend beschränkt ist, sondern sich in vielen anderen Gegenden im Bereiche eines vorherrschenden Windes nachweisen lassen wird.

Die Lehmablagerung reicht in der Umgegend von Přibram in ganz ansehnliche Höhen, bei Vorlov z. B. in eine Meereshöhe von nahezu 650 Meter; am Birkenberg kommt er fast am Rücken vor, und knapp unter der Maria-Schachter Halde ist er mindestens 8 Meter mächtig entblösst, bedeckt, wie erwähnt, das ganze flache Gehänge, und unter dem Bahnhofe in der Thalsohle ist seine Mächtigkeit durch Fundamentgrabungen und in den Ziegeleien über 10 Meter entblösst worden. Diese Erwägungen haben auch eine bergtechnische Bedeutung, weil die Entblössungen und die Erzaufschlüsse natürlich auf der Steilseite des Thal-Gehänges liegen, also auch der ganze Gang der Aufschluss-Arbeiten auf den Erzgängen von diesem Umstande beeinflusst wird.

II. Die den Schichten-Complex durchsetzenden tektonisch-geologischen Factoren.

Im vorigen Capitel haben wir die hauptsächlichsten Verhältnisse der geschichteten Gesteine, soweit sie meinen Beobachtungen zugänglich waren, kennen gelernt. Die Lage dieser Schichten entspricht aber nirgends der nahezu horizontalen Lage, die wir bei einem Sedimente als ursprünglich vorhanden voraussetzen müssen, wie wir sie in dem tektonischen Plateau noch repräsentirt finden, sondern im Gegentheil der ganze Schichten-Complex hat nachträglich viele Störungen, Faltungen und Uebereinanderschiebungen erfahren. Es greifen auch mannigfach Eruptivgesteine in die Zusammensetzung des Ganzen ein, und zwar setzen sie nicht nur die Schichten einfach durch, sondern bilden zuweilen auch integrirende Bestandmassen derselben, sowohl als Tuffe, als auch als intrusive Gesteinsmassen.

Es ist nun zuweilen der Fall, dass unterseeisch erfolgte oder später unter den Seespiegel gesunkene Festland-Eruptionen mit Sedimenten bedeckt werden, dann sind wohl die Eruptivgesteinsmassen gleichsam als Theile gewisser Schichtgesteins-Complexe zu betrachten, wie die an der Scheidung zwischen den cambrischen und Silur-Schichten auftretenden Porphyre im NW. unserer Karte.

Die jetzt unter einem mehr oder weniger steilen Winkel gegen den Horizont geneigten Schichten haben natürlich ursprünglich, als sie noch nahezu horizontal waren, eine viel grössere Fläche bedeckt, als sie gegenwärtig einnehmen, ja wir können von Schichtendeckungen und Zusammenziehungen hier ganz abstrahiren und die Fläche, über welche sie sich ursprünglich ausdehnten, als die Secante ihrer Projection ansehen. Nun ist die Secante eines jeden Winkels grösser wie 1, jene von 60° bereits die doppelte Länge der Projection, bei 72° etwa 3-, bei 77° 4- und bei 80° etwa 5mal so gross als die Projection etc.

Ich will, da ich genauere Messungen der Fallwinkel ganzer Becken-Profile nicht durchgeführt habe, keine ziffermässige Bestimmung anführen, doch ist es Jedermann klar, dass die Ausdehnung des ganzen Barrandiens mindestens um die Hälfte breiter gewesen sein müsse als gegenwärtig. Einzelne Theile desselben, so die ganze stärker gefaltete präcambrische Formation, müssen

wenigstens mit dem Doppelten, sowie der nordwestliche Flügel des Vranovic-Přibramer cambrischen Beckens wenigstens mit dem Dreifachen der Projection, d. h. der gegenwärtigen Breite, in Rechnung gebracht werden.

Derartige Erwägungen führen uns dazu, mit E. Suess eine Zusammenschiebung der Schichten auf eine geringere Breite, als sie ursprünglich einnahmen, anzunehmen.

Die Lettenkluft und andere ihr analoge Verwerfungsklüfte berücksichtigend, können wir uns die Sache nicht anders vorstellen, als dass die Zusammenschiebung hier durch von SO. gegen NO. wirkende Kräfte geschah, also durch denselben Tangentialschub, welcher den das böhmische krystallinische Massiv umgebenden Alpenwall erzeugte.

Aeltere Anschauungen nahmen das nächstliegende Eruptivgestein, also den Granit, der in derselben nordöstlichen Richtung wie die Hauptrichtung des Barrandien südlich davon in Central-Böhmen auftritt, zum Ausgangspunkte, so J. Grimm und J. Krejči, welche nicht daran zweifelten, dass die Faltung durch Hervorbrechen des Granites hervorgebracht wurde. Diese Ansicht räumt dem Granite, sowie überhaupt den Eruptivgesteinen eine active Rolle bei der Gebirgsbildung ein, aber die neueren Beobachtungen sprechen viel eher für die gänzliche Passivität der Eruptivgesteine bei der Gebirgsbildung, und auch ich bin vielfach in der Lage, dasselbe vom Granit und Porphyr behaupten zu können.

Die unsere Schichten-Complexe durchsetzenden tektonischen Factoren sind 1. die Eruptivgesteine, 2. die Verwerfungsklüfte und 3. die Erzgänge, und wir wollen sie nach einander etwas näher in's Auge fassen.

1. Die Eruptivgesteine.

Wir haben es hier mit Granit, Porphyr und mit verschiedenen Grünsteinen zu thun, und müssen ihr Auftreten in grossen stockförmigen Massen und in Gängen unterscheiden. (Für die letzteren gebrauchen die Engländer die Bezeichnung dike, die eine sehr kurze Fassung ermöglicht, wogegen wir zum Unterschiede von Erzgängen immer den Zusatz Eruptivgesteinsgänge dazu setzen müssen.)

Bei der stockartigen Erscheinungsform sind natürlich die Beziehungen zum Nachbargesteine, resp. zu den Schichtgesteinen ausschlaggebend. Ist eine Contactfläche scharf zu unterscheiden, an der die Schichtung des Nachbargesteins absetzt, so ist die grösste Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass das Eruptivgestein die Schichten durchbrochen hat, obwohl ein scharfer Contact auch durch eine Verwerfung hervorgebracht sein kann. Enthält das Eruptivgestein Fragmente der Nebengesteine oder ist eine aus heterogenen Breccien bestehende Contactzone entwickelt, so gilt dies für einen Beweis des Durchdringens des Eruptivgesteins durch das Schichtgestein.

Weniger berechtigt ist diese Annahme durch die Constatirung einer veränderten Beschaffenheit des Schichtgesteines in der Nähe der Contactfläche, da dieselbe nicht nur für die Wirkung der (wie vorausgesetzt wird) heissen Masse im Momente des Hervordringens, sondern auch für die chemische Aufeinanderwirkung zweier chemisch verschiedenen Substanzen, welche auch später, und zwar lange nach der Eruptionsperiode, stattfinden kann, spricht. Das ganze Wesen des sogenannten Contact- und des Regional-Metamorphismus ist also für diese Frage nicht entscheidend.

Wenn die Contactfläche des Eruptivgesteines mit einer Schichtungsfläche des Schichtgesteines zusammenfällt, so lässt sich ebenfalls keine unmittelbare und directe Schlussfolgerung auf die Natur des angeblichen Eruptivgesteines machen, indem das letztere Gestein auch ein Tuff oder überhaupt ein eigenartiges Gestein sein kann und keine unmittelbare Intrusion eines Eruptivgesteines. Ich erwähne diese Dinge, um auf die Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, denen man bei der Bestimmung einer Eruptionserscheinung stets begegnet, und welche es auch erklärt, warum über diesen Gegenstand so gar sehr differirende Anschauungen herrschen.

a) Granit.

Wenn wir nun das stockartige Vorkommen berücksichtigen, so können wir in unserem Terrain vorzüglich drei Zonen von Granit unterscheiden: 1. Die centralböhmische Hauptzone. 2. die in einer damit ungefähr parallelen Linie auftretenden Granite von Bohutin und Holy vrch, 3. die diese beiden kreuzende Zone bei Rožmital.

Ueber die Eruptionszeit dieser Granite sind zwei wesentlich :schiedene Ansichten geäussert worden, die in Rücksicht auf :ale Aufschlüsse höchst wahrscheinlich beide eine Berech- ;ung haben. Ich speciell bin der Ansicht, dass die verschiedenen :esteinsvarietäten und die verschiedenen Aufschlüsse, welche man ı Allgemeinen auf Granit bezogen hat, nicht für eine gleichzeitige ntstehung desselben sprechen, und stimme in dieser Beziehung it den Anschauungen von Dr. F. Katzer überein. Nur ist es zu :rücksichtigen, dass er die präcambrische Formation von der :chäischen nicht getrennt hat. Er sagt (Geologie von Böhmen, ag. 745), dass das Granitgebirge seiner Entstehung nach, abge- :hen von untergeordneten Ganggesteinen, zwei verschiedenen :pochen angehört. Die am meisten verbreiteten Granite sind inger als das Unter-Silur und dürften wahrscheinlich der mittleren ıläozoischen Epoche angehören. Gewisse Amphibol-Granite sind :er entschieden älter als der Granitit und wahrscheinlich selbst ter, als das archäische Gebirge. Als Beleg für die erstere :hauptung führt er zwei, ausserhalb unseres Terrains liegende, n Granit begrenzte, resp. umschlossene Schieferinseln an, die eilweise von Quarziten bedeckt werden, welche er auf Grund s Vorkommens von, dem Scolitus bohemicus Barr. ähnlichen Röhr- en für den silurischen Brda-Quarzit Dd_2 Barrande's hält.

Da der Granit auf die Schiefer, „die er gehoben und ıgeschlossen hat", metamorphosirend eingewirkt und sie in ıiastolithschiefer verwandelt hat, so muss er jünger als diese r silurisch gehaltenen Schichtgesteine sein. Wir sehen, dass die chtigkeit dieses Beleges davon abhängig ist, ob dieser Quarzit rklich mit dem Brda-Quarzit identisch ist oder nicht, wozu : obigen Röhrchen nicht einen ganz unanzweifelbaren Beweis geben können. Ich habe zwar keine Beobachtung zur Verfügung, ı Granit mit Silurgebilden in Berührung tritt, wohl aber solche, ı diese in cambrischen und präcambrischen Gesteinen statt- det, welche somit die Eruptionszeit des Granites nicht so hoch ıaufgehen lassen.

Was hingegen die zweite Behauptung des Herrn Dr. F. Katzer trifft, so muss ich mich mit derselben einverstanden erklären, wohl ich mich auf keine andere Beobachtung stützen kann, als f die Durchsetzung von Granit durch die ältesten Gesteine, die

wir überhaupt kennen, nämlich durch die krystallinischen Schiefer, zu denen ich allerdings nur einen Theil seiner Urschiefer-Formation rechne.

In meiner Monographie des böhmischen Goldvorkommens[1] habe ich meine Beobachtungen über die Aufschlüsse an der Grenze des Granites mit archäischen Gesteinen, wie sie sich in der Umgegend von Eule an dem wichtigen und bereits vielfach beschriebenen Profil bei Žampach gestalten, umständlicher auseinandergesetzt; die Schiefergesteine sind hier offenbar nachträglich von Granit durchbrochen worden, und es handelt sich nur um die Altersbestimmung der ersteren. Ich habe an dieser Stelle auch erwähnt, dass ich anfangs durch die scheinbare Concordanz der halb und vollständig krystallinischen Gesteine irregeführt, eine Metamorphosirung der ersteren zu letzteren anzunehmen geneigt war, dass mich aber Herr Dr. Schalch, der vielfach Gelegenheit gehabt hat, die regional-metamorphischen Verhältnisse im sächsischen Erzgebirge zu studiren, versicherte, man habe es hier mit echten archäischen Gebilden zu thun.

Aus diesen Beobachtungen, die höher oben im Moldau-Thale im Bereiche der krystallinischen Schiefer sehr häufig angestellt werden können, geht aber nicht die obere Grenze der Eruptionszeit hervor; diese finden wir da, wo der Granit durch ein Schichtgestein eines bestimmten Alters überlagert wird. Dies dürfte nun in der Umgegend von Rožmital der Fall sein, wie ich in den betreffenden Abschnitten des vorigen Capitels gezeigt zu haben glaube, und wo den dortigen Aufschlüssen zufolge der Granit die Basis der präcambrischen und cambrischen Ablagerungen bildet, die Graniteruption also zwischen die archäische und präcambrische Zeitperiode fällt.

Im Jahre 1870 hatte ich einen kleinen Artikel über „einige Beziehungen zwischen Erzlagerstätten und Dislocationen" veröffentlicht.[2] Dieser veranlasste Herrn Babánek, damaligem k. k. Bergmeister in Přibram, diese Beziehungen zum Gegenstande eines Vergleiches mit den Verhältnissen des Přibramer Erzrevieres zu machen[3], und hinterher auch mich zur Aeusserung über denselben

[1] Archiv für practische Geologie, II, pag. 58—61.

[2] Verhandlungen der k. k. geol. Reichs-Anstalt, 1870, pag. 20.

[3] Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anstalt, 1871, XXI.

genstand.[1]) Ich kannte damals die Verhältnisse nicht aus eigener schauung und suchte aus den Publicationen von Vogelsang, Grimm, M. V. Lipold und Babánek ein Bild der Lagerungs-hältnisse zusammenzufassen, wobei ich den im Hangenden der ttenkluft unterirdisch aufgeschlossenen Granit von Bohutin t dem Hangend-Schiefer vom Birkenberge verglich, und da s eine in der directen Fortsetzung des anderen liegt, darauf ıloss, dass die Verwerfung in Bohutin bis auf den Granit edergehe, auf den der Schiefer in der Tiefe aufgelagert sein üsste, und der hier somit in gleichartig überschobener Lage im angenden der Verwerfungskluft erscheint wie der Schiefer in irkenberg. Dieselbe Ansicht habe ich auch in meiner Adinolen-rbeit (pag. 182) ausgesprochen und hinzugesetzt, dass dieses ranitgestein, indem es ebenso gut wie der präcambrische Schiefer ıer die cambrischen Gesteine geschoben wurde, eine ganz passive ɔlle spielt.

Dieser Ansicht wurde nun von verschiedenen Seiten entgegen-treten, wobei allerdings Aufschlüsse von anderen Punkten des ranitvorkommens und ganz andere Ausgangspunkte der Beob-htung zu Hilfe genommen wurden. Am entschiedensten von of. F. v. Sandberger, der, wie übrigens auch F. Krejči und Helmhacker, annimmt, dass der Granit erst nach der Ab-gerung der tiefsten Schichten des Barrandien zum Vorschein m, und dass somit der Detritus, aus dem diese Gesteine bestehen, ht aus dem Granit, sondern aus dem Gneisse und überhaupt s den krystallinischen Schiefern der Böhmerwaldgegend stamme.[2])

J. Grimm erwähnt an mehreren Stellen seiner Abhandlungen s Vorkommen von Granitgeröllen[3]), aber Prof. F. v. Sandberger hauptet, gute Gründe dafür zu haben, dass es eigentlich körniger ıeiss war, welcher bekanntlich im verwitterten und abgerollten ıstande vom Granit schwer zu unterscheiden sei.[4]) Dies ist n allerdings richtig, wie ich aus meiner eigenen Erfahrung be-itigen kann. Ich hatte sehr viele solche Gerölle in der Hand,

[1]) Jahrbuch. 1872, XXII, pag. 229.

[2]) Sitzungsbericht der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften. 87, pag. 453.

[3]) Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalt. 1855, pag. 18, 19, 41.

[4]) Ibid. 1887, XXXV, pag. 307.

welche sowohl wie Granit als auch wie körniger Gneiss aussahen. Ich glaubte, dass man unter dem Mikroskope die beiden Gesteine doch unterscheiden könnte, und übergab Prof. Dr. G. Tschermak ein Conglomeratstück vom Berge Žitec, worin pfirsichgrosse solche Gerölle sichtbar waren und wovon ich einen Anschliff und einen Dünnschliff habe anfertigen lassen zur näheren Untersuchung, erfuhr aber, dass sich auch hier eine Unterscheidung zwischen Granit und körnigem Gneiss nicht machen lasse. Man kann somit mit demselben Rechte die Gerölle für Granit halten, mit welchem sie Herr Prof. F. v. Sandberger für Gneiss gehalten hat.

Was nun speciell das Bohutiner Eruptivgestein betrifft, sind leider die Angaben über die stattgefundene Hornfelsbildung des Herrn Prof. F. v. Sandberger (in den Sitzungsberichten der k. bayr. Akad. 1887) nicht recht verständlich, woran wohl die nicht genug präcis angegebenen und nicht ganz correct geschriebenen Localbezeichnungen, sowie eine unrichtige Angabe der Weltgegenden Schuld sein mag. Wenn er aber (pag. 444 l. c.) sagt, „die westliche Grenze der Přibramer Grauwacke gegen den Granit, welcher südlich vom Kozičiner Schachte die schwarzen Schiefer abgeschnitten hat, fällt so ziemlich mit dem Zuge der am Stephans-, Franz-, Kronprinz Rudolf- und Segengottes-Schachte vorüberführenden Bezirksstrasse von Rožmital nach Přibram zusammen", so meint er doch das Bohutiner Eruptivgestein. Ebenso (l. c. pag. 450) „in dem nordwestlichen oder Kozičin-Bohutiner Granitstocke herrschen unter Tag lichtgraue, mittel- oder feinkörnige Varietäten vor, welche Glimmer und Oligoklas in verhältnissmässig geringer Menge enthalten und denen Hornblende gänzlich fehlt. Es ist daher auch nicht wahrscheinlich, dass ein schöner, mittelkörniger, auch etwas glimmerführender Diorit, welcher in mehreren grossen Felsblöcken im Granitgebiete nächst dem Kozičin-Schachte scheinbar anstehend vorkommt, nur eine Ausscheidung aus dem Granit darstellt."

J. Schmidt sagt hingegen (l. c. pag. 15), dass am Stephan-Schachter Grubenfeld am I., II. und III. Laufe im Hangenden der Lettenkluft Quarzdiorit angefahren wurde. „Die dafür früher gebrauchte Bezeichnung „Granit" wurde von der k. k. geologischen Reichsanstalt nach vorgenommener Untersuchung in Quarzdiorit. Feldspath, Quarz und Hornblende mit wenig Biotit richtigge-

stellt. Sandberger und Foullon haben in ihren Untersuchungen der Přibramer Gesteine diesen Quarzdiorit aus zwei Oertern der Stephans-Grube analysirt und darin Feldspath, Quarz, wenig Biotit und untergeordnet Magnet- und Eisenkies gefunden. Von dem einen Orte wurde das Gestein als Quarz-Porphyrit und Quarz-Porphyr, vom zweiten Orte als glimmerreicher Granit erkannt."

Auch die vom k. k. Bergverwalter Ambrož durchgeführten mikroskopischen Untersuchungen von Gesteinen aus dem sogenannten Granitschlage vom 17. Hangendgange und vom Litavka-Schachte in Bohutin haben die Bestimmung von Quarz-Diorit erhalten.

Was mich betrifft, so halte ich den granitischen Charakter des Gesteins in dieser Frage für entscheidend und weise darauf hin, dass analoge Varietäten auch in der centralböhmischen Granit-Hauptmasse vorkommen. Die eigentliche Aufklärung kann erst ein einheitliches petrographisches Studium des gesammten Eruptivgesteins der Gegend ergeben, dessen Durchführung ich, wie erwähnt, meinem Nachfolger überliess.

Uebrigens wird meine frühere über das Bohutiner Granit-Vorkommen geäusserte Ansicht durch neuere Aufschlüsse beeinträchtigt.

Während am 1. und 2. Laufe des Bohutiner Grubenbaues die Lettenkluft den Sandstein vom Granite schied, ist am 9. Laufe eine ganz im Granite gelegene Lettenkluft angefahren worden, welche dem Streichen und Verflächen nach mit der oben erwähnten Contactkluft übereinstimmt. Am 1. Laufe sind mehrere solche Lettenklüfte überfahren worden; im Stephan-Tiefbau soll nach J. Schmidt (l. c. pag. 7) zwischen dem fraglichen Granite und dem Sandstein keine Kluft mehr vorhanden sein; er sagt: „der Contact zwischen diesen Gesteinen ist ein so fester und der Sandstein so verändert, dass beide Gesteine in einander überzugehen scheinen. In der Nähe des Contactes wird der Sandstein dunkelglänzend; man sieht in der quarzigen Grundmasse zahlreiche Kryställchen von Hornblende und Augit, ohne dass es gelingt, genau festzustellen, wo diese Krystallführung beginnt. An diesem Contacte finden sich auch butzenförmige Ausscheidungen von rothem Feldspath, von Pegmatit mit Turmalin und von Amphibolit." Eine ähnliche Contactmetamorphose hat auch Prof. F. v. Sandberger am 3. Laufe

nächst dem „Neuen Gange“ in 10 Meter Entfernung von dem Granite angetroffen, nämlich ein stark zersetztes Gestein, in welchem grosse Klötze einer Art von Hornfels, und zwar Turmalin-Hornfels, steckten (l. c. pag. 445).

Die neueren Aufschlüsse im Bohutiner Grubenbaue sind somit meiner früher ausgesprochenen Ansicht nicht günstig, indem sie für einen Durchbruch des Eruptivgesteines oder, besser gesagt (da neben Granit noch ein anderes Eruptivgestein constatirt wird), der Eruptivgesteine sprechen. Dieser letztere Umstand erinnert aber an das im Bachrinnsal der Stadt Rožmital aufgeschlossene Verhältniss, wo an der Grenze zwischen dem Granite und dem Schiefer porphyrartiges Gestein auftritt. Da man auf anderen Punkten dieser Gegend eine fast horizontale Auflagerung der Schiefer und ihrer Metamorphosationsproducte auf dem Granite wahrnehmen kann, so könnte diese locale Abnormität dem Dazutreten eines zweiten, und zwar jüngeren Eruptivgesteins zugeschrieben werden.

An diesem Orte kann ich die Nachricht von einem angeblichen Granit-Vorkommen im neuen Broder Stollen einschalten. Dieser Stollen wurde vom Jahre 1859—1865 auf eine Länge von 455° = 821 Meter getrieben und man durchkreuzte mit ihm nebst einigen zehn Grünsteingängen in der Länge von 240° = 436 Meter vom Mundloche einen etwa $1^1/_2$ Meter mächtigen, nordwestlich streichenden angeblichen Granitgang. Wenigstens wurde er in einer Karte vom Jahre 1863 von Babánek so bezeichnet. Auf Grund dieser Angaben habe ich auf der Halde dieses Stollens und an dem entsprechenden Orte der Oberfläche nach Bruchstücken dieses Gesteins, jedoch vergebens, gesucht. Der Punkt liegt etwa $1^1/_2$ Km. nordwestlich von der Granitgrenze; aber etwas näher am Berge Jestrabinec zwischen Jerusalem und Brod habe ich einen Porphyrgang von ähnlicher Streichungsrichtung gefunden.

Wenn wir die Granit-Vorkommen in der durch die Lettenkluft angedeuteten Störungszone überblicken, so können wir, allerdings schon ausserhalb des Vranovic-Přibramer Beckens, noch einige andere in diese Richtung rangiren. Von Bohutin aus gerechnet, kommen wir in 5 Km. auf den Aufschluss von Vranovic, in 5—6 Km. auf das Sedlicer, in 7—8 Km. auf das Rožmitaler Vorkommen. In 10 Km. treffen wir den Granit von Třepak, in 13—14 Km. jenen von Holý vrch, bei $16^1/_2$ Km. auf

von Planin und 17½ Km. auf jene von u Husu. In 17½ Km. nmt aus Třemošný sogar eine der Lettenkluft analoge Gesteins- ieidung zwischen dem Eruptivgestein und dem Sandsteine vor, d man könnte schliesslich, die von mir aus der Umgegend von žmital beschriebenen Aufschlüsse ignorirend, eine solche weitere streckung der Lettenkluft und der an ihr liegenden Granit-Auf- iche annehmen, welchen Standpunkt ich allerdings nicht theilen nnte, ebensowenig wie die Erklärung der Granit-Aufschlüsse r Rožmitaler Niederung für eine Aufbruchzone.

Mitten im Granit-Terrain erscheinen vielfach Gesteine, die ı mehr porphyrisches Aussehen haben, und zu deren näherem udium ich nicht gelangt bin und die schliesslich auch in meiner ologischen Karte nicht ausgeschieden sind, eine Arbeit, die ich einen Nachfolgern überlassen habe, sowie überhaupt die mikro- opische Untersuchung, an deren Durchführung ich durch meinen ıgenfehler verhindert bin.

b) Porphyr.

Der Porphyr tritt in unserem Terrain sowohl in gang- als ckförmigen Massen auf, allein seine Hauptentwicklung fällt sserhalb meiner Karte. Es wird aber angezeigt sein, sein Auf- ten im Bereich des ganzen Barrandien zu verfolgen.

Die Hauptmasse der Porphyreruption findet sich an der W.-Seite der präcambrischen Bildungen, einen ganzen beinahe ıtinuirlichen, an 40 Km. langen Gebirgszug bildend. Aber auch e südöstliche Grenze des Gebietes zeigt einzelne beträchtliche rphyreruptionen. Nebst einzelnen Gängen im Moldauthale ischen Königsaal und Davle, dann in der Gegend zwischen ıle und Stěchovic, sehen wir einen ganzen Porphyrstock in r Gegend von Zahrádka, westlich von Bohulil, in der Gegend n Neu-Knin sogar einen ganzen Gebirgsstock zwischen Kozo- s und Borotic, dann zahlreiche gangförmige Vorkommen bei rhovec, bei Dubenec und an den Höhen von Bitis, am Jest- abinec bei Jerusalem, sowie einige grössere Partien in der ngegend von Pruovic.

Auch zwischen diesen beiden Randzonen mitten in den cam- ischen Ablagerungen kommen einzelne Porphyrpartien vor, so

jene von Deutsch-Pasek; einzelne Gesteinsgänge im Bohutiner Bergreviere sind eigentlich Porphyrgänge.

Was aber die in archäischen Gesteinen auftretenden porphyrartigen Gesteine betrifft, so hat die an den grossen Moldau-Windungen gelegene Gegend zwischen Žebrákov und Solenic ein besonderes Interesse. Einige solche auf mehrere Kilometer verfolgbare Gänge setzen beinahe ohne jede Störung aus dem Granit in die archäischen Schiefer fort. Ich hebe davon zwei besonders auffallende Gesteinsgänge hervor, die von R. Helmhacker Granit-Porphyr genannt wurden, und deren Ausbisslinien in meiner Karte des Milešov-Krasnáhora-Bergrevieres[1]) deutlicher zu bemerken sind als in der geologischen Karte auf Tafel V.

Die eine verläuft in einer zwischen W. und NW. liegenden Richtung von Žebrákov bis Na Pakostě im Granit und erscheint jenseits der hufeisenförmigen Biegung der Moldau, Na Podkově genannt, im Schiefer. Die andere setzt mit westlichem Streichen südlich von Proutkovic im Granite auf, kommt aber in der westlichen Fortsetzung bei Šefcovna bei Zavadelka in die krystallinischen Schiefer. Weiter südlich von diesen Granit-Porphyrgängen wird der Granit von weniger mächtigen Minettegängen durchzogen, welche merkwürdigerweise dieselbe Streichungsrichtung von O. nach W. besitzen.

In Bezug auf die Eruptionszeit des Porphyrs ist das Lagerungsverhältniss am NW.-Rande des Barrandien ausschlaggebend, indem hier, wie bereits erwähnt, ältere Silurschichten den Porphyr bedecken. Er erscheint somit an der Grenze zwischen den cambrischen und silurischen Ablagerungen, und wir können ihn, resp. seinen Erguss, im NW. unseres Terrains, gewissermaassen als ein Glied der letzteren Formation betrachten, der in der Tiefe unter der Decke der Eisensteinzone und des Brda-Quarzites, resp. der Silurformation, die sich in einer schmalen Zone gegen SW. bis Plsenec erstreckt, mit den Sandsteinen des cambrischen SO.-Flügels zusammenhängt, wie ich es seinerzeit durch die beigefügte Zinkographie deutlicher darzustellen versuchte.

---

[1]) Monographie des böhmischen Goldvorkommens im II. Band des Archivs für pract. Geologie. Tafel II, Fig. 9.

c) Grünsteine.

Wir fassen vorläufig, so lange nicht eine eingehende petrographische Untersuchung sämmtlicher Eruptivgesteine der Umgegend durchgeführt sein wird, gewiss sehr verschiedenartige Gesteine unter diesem Namen zusammen, also Aphanite, Diorite, Diabase, Minetten, ja sogar auch die Porphyrgänge des Bohutiner Reviers.

Wenn wir den Aphanit am NW.-Rande des Barrandien, der sich zwischen den Jinecer, resp. Skrejer Schichten und dem Porphyrmassive auf die Länge von circa 16 Km. hinzieht, sowie die Aphanitstöcke der Gegend von Teslin ausnehmen, so sind diese Gesteine hauptsächlich als Eruptivgesteinsgänge (dikes) entwickelt. Wir unterscheiden sie je nach ihrer Streichungsrichtung in zwei Gruppen. Die eine begreift die eigentlichen, vorwaltend nördlich streichenden Přibramer Grünsteine, die andere die vorwaltend östlich streichenden Minetten der Gegend von Milešov.

Was erstere betrifft, so ist ihre Existenz theils aus ihren Ausbissen am Tage in Gegenden, wo keine oder nur geringe Lehmdecken und sonstige Deckgesteine vorhanden sind, theils aus bergmännischen Aufschlüssen. Stollenstrecken und Tagröschen, bekannt. In der Umgebung von Přibram ist ihre Zahl eine überraschend grosse; in manchen Profilen berechnet sich die Gesammtmächtigkeit der Grünsteinmasse beinahe auf ein Drittel der Profillänge, und zwar ist es die Grubengegend von Birkenberg, wo sie der Zahl und Mächtigkeit nach am meisten entwickelt sind. Selten verrathen sie ihre Gegenwart durch eine kleine Terrainerhebung, in der Regel haben die Adesial- und die Erosionswirkungen das Terrain derartig ausgeglichen, dass man ohne die künstlichen Aufschlüsse kaum wüsste, dass man sich auf einem Terrain befindet, dessen ganz namhafter Theil aus Eruptivgestein besteht.

Ich will es versuchen, die mir im ganzen Terrain bekannt gewordenen Aufschlüsse zu skizziren, wobei ich den Meridian von Přibram als Orientirungslinie benütze.

Die nordöstlichsten Grünsteingang-Ausbisse habe ich in der Gegend von Dobříš (11—15 Km. östl. v. Merid. v. P.) im Schiefer getroffen, und zwar im präcambrischen Schiefer beim Voborá-Jägerhause 2, zwischen dem Kodelka-Hegerhause und dem sogenannten Königstuhl 3, im Schlossparke von Dobříš nahe an

der Vereinigung der zwei Teiche 2, um Althütten herum 3 und am Viterný vrch und nördlich von Lhotka 2.

Eine zweite Gruppe liegt (3—6 Km. östl. v. Merid. v. P.) in der Gegend von Pičin und Bukova an der Gesteinsgrenze zwischen der Láz-Pičiner Schieferzone und dem Hauptcomplex des cambrischen Sandsteins, circa 10 an der Zahl.

Es ist hier am Abhange des Malý Chlum bis zum Jägerhause u lesa an mehreren Punkten die Gesteinsgrenze ziemlich gut aufgeschlossen; man kann sogar beobachten, wie manche Grünsteingänge ohne besondere Störung aus dem einen Gestein in das andere setzen, und bei ganz seichten Nachgrabungen liessen sich leicht auch verschiedene Details dieser Verhältnisse erheben.

Zwischen Hluboš und Deutsch-Pasek (0—2 Km. östl. v. Merid. v. P.) konnte ich an 20 Grünstein-Ausbisse im Sandstein bemerken, davon einige knapp an der Gesteinsgrenze mit dem Schiefer, dem durch M. V. Lipold bekannt gewordenen Aufschlusse über die Auflagerung der Sandsteine discordant auf die Schiefer, in welch letzteren in der Thalschlucht von Skorotin und Trhovy Dušnik etwa 5 Grünstein-Punkte bekannt sind, wovon sich zwei in den Sandstein von Vranovic-Přibram verfolgen lassen.

Der Května-Zubaustollen durchschneidet zahlreiche Grünsteine, sowohl im Schiefer, als auch im Sandsteine auf seinem Wege zum gleichnamigen Schachte. In dem Sandsteine erwähne ich einen auf eine ziemliche Distanz weit verfolgbaren Grünstein von Pichec und zwei andere Ausbisse beim Jägerhause Liha und am Hadov-Berge, welch letzterer ein entschiedeneres Streichen nach NO. hat.

Die beinahe unzähligen Grünsteingänge der näheren Umgegend von Přibram (2 Km. östl. u. 5 Km. westl. v. Merid.) will ich nicht beschreiben und verweise auf die Karte Fig. 50, Tafel VI. auf der die am Tage bekannt gewordenen und die in einigen Gruben verkreuzten verzeichnet sind. Die durch den Erbstollen zum Aufschlusse gebrachten werde ich an einer anderen Stelle später summarisch anführen.

Am linken Ufer der Litavka sind an dem aus der Lehmvedeckung hervorragenden Rücken von Sádek ($1^1/_2$—$2^1/_2$ Km. westl. b. Merid. v. P.) etwa 6 und an den parallelen Rücken des Sadeker

Schachtes und des Jalovčiny wenigstens ebensoviel Grünsteine bekannt. Durch die eigens zu dem Zwecke geführten Röschen in der Gegend des Reichentrost-Schachtes bei Obecnic sind solche aufgeschlossen worden, an dem Abhange gegenüber dem Erbstollen-Mundloch sind seit Langem einige besonders mächtige bereits im Schiefer liegend bekannt.

Die Schieferpartie an den Schwarzgruben zwischen den beiden Litavka-Armen ist, wie die Karte zeigt, reich an Grünsteinen; dieselben sind gewiss auch dem Schieferterrain eigen, welches nur in einzelnen Kuppen aus der Lehmbedeckung hervortritt, denn die einzelnen, davon bekannten liegen in der nördlichen Fortsetzung der sehr zahlreichen, innerhalb der Sandsteinzone durch die Erbstollen-Schläge etc. aufgeschlossenen.

Weiter gegen SW. von Bohutin, dessen westlichster Grünstein 5 Km. vom Přibramer Meridiane absteht, sind nur einzelne Ausbisse von Melin, Kočik und Vranovic bekannt. Im Schiefer sind bei Střebsko durch Röschen Ausbisse entblösst worden, andere liegen in dem Wäldchen südöstlich von Modřovic, einige aus Porphyr bestehende bei Karuna und mehrere deutlich aufgeschlossene in den Thalschluchten von Namic und Vosel, circa 5—6 Km. westlich vom Meridiane von Přibram.

Der südwestlichste Grünstein ist, soweit meine Beobachtungen reichten, jener von Vorder-Glashütten im W. von Rožmital, der 13 Km. westlich vom Přibramer Meridiane absteht.

Bei der Uebersicht des ganzen Verbreitungsbezirkes der Grünsteingänge zeigt sich gewissermaassen eine diagonal nach SO. laufende Achse, von der die einzelnen Gänge auf eine Distanz von circa 6—8 Km. von N. nach S. laufen. Den geologischen Bau damit verglichen, bemerkt man sofort, dass es die Zone der grössten Störungen ist, innerhalb welcher die Gänge zum Vorschein kommen. Es ist wohl möglich, dass ihre Gegenwart in einigen Gegenden meiner Aufmerksamkeit entgangen ist, aber ich glaube nicht, dass dies in dem Maasse der Fall sein könnte, dass die obige Schlussfolgerung dadurch alterirt werden würde.

Ihre Streichungsrichtung ist vorwaltend eine nördliche, also sowohl mit den tektonischen Zonen des Schichtgesteins, als auch mit dem Auftreten der grossen Eruptivgesteinsstöcke einen Winkel von ungefähr 45° bildend; ihrer Entstehung muss also eine andere

Veranlassung zu Grunde liegen, und wir müssen sehen, ob sich bei der Betrachtung der übrigen Dislocationsfactoren eine Erklärung finden lässt.

Eine ganz abweichende Streichungsrichtung zeigen, wie erwähnt, die Grünsteine der archäischen Ablagerungen in der Gegend von Milešov, wo sie mit den dortigen Antimon- und Goldlagerstätten in gewissen Beziehungen stehen.[1]) Sie streichen nämlich von O. nach W. nahezu parallel den dortigen Granit-Porphyren und sind eigentlich ihrer petrographischen Beschaffenheit nach zu den Glimmerporphyren und Minetten zu zählen.

Aehnliche Gesteine dürften übrigens auch in den cambrischen Ablagerungen vorkommen; so hat man sie auch in der Přibramer Gegend vorgefunden, am August-Schachte mit östlichem, am Lill-Schachte mit nordöstlichem Streichen.[2]) Am letzteren Orte soll nach J. Schmidt der Minettegang älter sein als der Grünsteingang.

Bei Radouš, einem zwischen Lochovic und Hostomic gelegenen Dorfe, durchsetzen zwei Eruptivgesteinsgänge in östlicher Richtung den Hostomicer Schiefer, allein da meine hier gesammelten Handstücke sich in der Přibramer bergakademischen Sammlung befinden und ich in meinen Notizen keine nähere Nachricht über die petrographische Beschaffenheit finden kann, weiss ich nicht, ob auch hier Minette vertreten ist.

In der Silurformation finden wir Diorit- und Diabasgesteine, sowie deren Tuffe vielfach der Schichtung eingeschaltet, so besonders in der Eisensteinzone, und ferner an den bereits an die Devonablagerungen grenzenden Schichtencomplexen. Die Eruptionszeit dieser Gesteine ist somit fixirt, wie übrigens auch jene einiger anderer Gesteine, wie z. B. der Minetten, wie R. Helmhacker gezeigt hat.[3]) Sie bilden nämlich Einlagerungen in den silurischen

[1]) Pošepný, Goldvorkommen Böhmens. Archiv für practische Geologie. II. pag. 155—165.

[2]) J. Grimm, Grünsteine von Přibram. Jahrb. der k. k. Montan-Lehranstalt. XV, 1866, pag. 6, 11. — F. v. Sandberger, Denkschrift über Přibram. A. a. O. XXXV, 1887, pag. 311. — C. Vrba, Die Grünsteine des Přibramer Erzreviers. Tschermak's Miner. u. petr. Mitheilungen. 1877, pag. 240. — J. Schmidt, l. c. pag. 31.

[3]) R. Helmhacker, Beschreibung einiger Gesteine aus der Umgegend von Prag. Archiv der nat. Landesdurchforschung. IV, Nr. 2, pag. 200.

Schiefern Dd_5 Barrande's, also ehemalige Ströme mit nordöstlichem Streichen in der Gegend östlich von Prag, zwischen Michle, Alt- und Neu-Strašic bis gegen U. Počernic, und dann zwischen Michle und Záběhlic. Der Minettegang von Jarov, welcher in unseren präcambrischen Schiefern aufsetzt, ist der J. Krejči[1]) einzige bekannte Eruptivgesteinsgang in der Umgebung von Prag, hat aber ein nordwestliches Streichen (22 h).

Die hier unter dem Sammelnamen Grünsteine angeführten Gesteine sind zwar zu verschiedenen Zeiten untersucht und einzelne davon sogar bestimmt worden, allein es bleibt bei der grossen Anzahl von Vorkommen noch vieles zu thun übrig. Ihre systematische Bestimmung, zu der es doch einmal kommen muss, erfordert noch viel Mühe.

J. Grimm unternahm eine mikroskopische, durch die Salzsäure-Reaction unterstützte Untersuchung von 55 verschiedenen Gesteinen und unterschied Diabase, Diorite und Kersantite von einander.[2]) Dr. C. Vrba hatte bereits die mikroskopische Methode zur Anwendung gebracht und unterschied ebenfalls Diabas, Diorit und Augit Minette[3]) und neuester Zeit hat Bergverwalter Ambrož eine Reihe von Dünnschliffen zu Stande gebracht; über die Beschaffenheit einiger derselben gibt J. Schmidt (l. c. pag. 29, 32) Nachricht, doch wurden dadurch ebenfalls wieder nur einzelne petrographische Fragmente bekannt, und ist die Kenntniss der sämmtlichen Vorkommen dieser Gesteinsgruppe, um welche es sich eben handelt, nicht weiter gefördert worden. Einzelnes geht wohl auch aus einigen Pauschalanalysen, sowie aus den Untersuchungen dieser Gesteine auf geringe Metallmengen hervor.

2. Bruchlinien.

Die Linien, in welchen die Schichtencomplexe verschiedene Störungen erlitten, beurtheilt man am besten aus dem Charakter dieser Störungen selbst. Bei gleich fallenden, also scheinbar unge-

[1]) J. Krejči und R. Helmhacker, ibid. pag. 74. — J. Krejči, Jahrb. der k. k. geol. Reichs-Anstalt. XII, 1861, pag. 232.

[2]) J. Grimm, Ueber die Grünsteine in der Erzniederlage und Umgebung von Přibram. Jahrbuch der k. k. Bergakademie. XV, 1866.

[3]) C. Vrba, Die Grünsteine des Přibramer Erzrevieres. Tschermak's Miner. u. petr. Mittheilungen. 1877.

störten Schichtencomplexen kann man entweder aus einer factisch aufgeschlossenen Bruchspalte oder aus den geologischen Aufschlüssen längst einer gewissen Zone auf die Existenz von Störungen schliessen. Es sind also für die Annahme solcher Störungen nicht nur die Verhältnisse eines einzelnen Profiles, sondern auch jene einer gewissen darauf senkrechten Zone maassgebend.

In der Regel ist man bei derartigen Feststellungen auf die Aufschlüsse an der Oberfläche selbst angewiesen und man gewinnt die nöthigen Anhaltspunkte durch das Studium der durch die Erosion bewirkten Entblössungen eines in das Terrain tiefer eingeschnittenen Profils.

In Přibram ist aber eine solche Bruchlinie durch den Bergbau auf die Tiefe von mehr wie einen Kilometer factisch aufgeschlossen und also an zahlreichen Punkten der Beobachtung zugänglich, und dieser Umstand ist es, welcher Přibram auch für den betreffenden Wissenschaftszweig so werthvoll macht. Wenn man bedenkt, dass das Terrain in der Gegend ziemlich flach und vielfach von Lehm und anderem Verwitterungsdetritus bedeckt ist, so hätte man ohne die Bergbauaufschlüsse kaum die Idee fassen können, dass hier eine so kolossale Störung vor sich gegangen ist, und man hätte sich kaum vorstellen können, dass hier eine ältere Formation über die jüngere geschoben wurde, wie dies an der Lettenkluft thatsächlich der Fall ist.

Da man unter einer Verwerfung eine Verschiebung eines Schichtencomplexes versteht, bei welcher das Hangende längs der Verwerfungskluft hinab oder das Liegende hinaufgeschoben wurde, so kann man eigentlich das Přibramer Verhältniss nicht darunter begreifen, denn hier muss sich umgekehrt das Hangende hinauf- oder das Liegende hinabbewegt haben, welchen Fall man sonst mit dem bergmännischen Ausdrucke „Wechsel" zu bezeichnen pflegt. Uebrigens beziehen sich die beiden Termina auf einen Schichtencomplex mit gleichsinnigem Schichtenfall, wie es in den Kohlenbergbauen meistens der Fall ist, wobei höchstens kleine Schichtenbiegungen in der unmittelbaren Nähe der Störungsebene vorkommen.

In meiner kleinen Arbeit über einen ähnlichen Gegenstand[1] war ich bemüht, den Zusammenhang zwischen Biegung eines

[1] F. Pošepný, Geologische Betrachtungen über die Gangspalten. Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalten. 1874.

Gesteinsmediums, Brüche desselben und Erzeugung einer Verschiebung an der Bruchfläche zu zeigen. Ich kam zu dem Schlusse, dass eigentlich mit der Spaltung eines Gesteinsmediums eine Verschiebung der Gesteinswände verbunden sein muss, dass wir das letztere, mag die Spalte in was immer für einem Medium gerissen sein, auch immer wahrnehmen können, sobald in dem Medium ein Anhaltspunkt zu dieser Wahrnehmung vorhanden ist, sowie ferner, dass die Tendenz der Verschiebung, die sich zuweilen vorläufig nur durch eine Biegung äussert, eigentlich schon vor dem Aufreissen einer Spalte bestand.

Es müssen also auch in unserem Falle ungleiche Kräfte auf unser Gesteinsmedium eingewirkt haben, die zuerst eine Schichtenbiegung und in weiterem Fortschreiten einen Riss hervorgebracht haben. Das biegsamere Schiefermedium mag sich noch der aus der Krafteinwirkung Resultirenden angeschmiegt haben, wo hingegen in den spröden Sandsteinen jedenfalls früher der Riss erfolgen musste. So konnte es geschehen, dass die frühere Unterlage der Sandsteine, der Schiefer, an gewissen Stellen entlang der einen Fläche des Risses bis auf die Oberfläche hinaufgedrückt werden konnte, und dass der anliegende Theil des Sandsteines steil aufgerichtet wurde, so dass seine Schichtenköpfe an die Kluftfläche anstossen. Uebrigens ist es nicht nöthig, das Hinaufdrücken des Beckengrundes bis an die Oberfläche anzunehmen, denn die Erosion hat durch den immensen Zeitraum Gelegenheit gehabt, die Hervorragung bis zu dem gegenwärtigen Stande der Dinge abzutragen.

Die Richtigkeit der Suess'schen Theorie der Entstehung der Alpen durch einen nach NO. gerichteten Tangentialschub. dem die Ueberschiebungen auf der N.-Seite und die Brüche auf der S.-Seite des Gebirges entsprechen, vorausgesetzt, müssen wir bekennen, dass hier die Annahme eines analogen Vorganges Schwierigkeiten unterliegt, und dass man die Erklärung durch die Annahme eines Tangentialschubes in entgegengesetzter Richtung viel leichter geben könnte, indessen müsste man zu der Entscheidung dieser Frage viel weiter ausgreifen in die tektonischen Verhältnisse Europas, was wohl über das Ziel dieses Artikels weit hinausginge.

Noch viel leichter liesse sich das Verhältniss erklären, wenn man Eruptivgesteine heranzieht und denselben eine active Rolle in der Gebirgserhebung nach der alten Schule vindicirt. Man hat

da den Granit von Bohutin zur Verfügung, und könnte sog in derselben Richtung gegen NW. noch über Rožmital hinau gehen; man braucht nur anzunehmen, dass diese Eruptivgestei in dieser Linie hebend gewirkt haben.

Ein Blick auf die geologische Karte der Gegend, die das I einandergreifen verschiedener Schichtgesteinscomplexe deutlich zeig belehrt uns sofort, dass hier noch andere Bruchlinien existir müssen, die allerdings nicht in einem gleichen Maasse deutlich w die Lettenkluft aufgeschlossen sind. J. Krejči hat drei Haup richtungen unterschieden, welchen die Bruchlinien in Barrandie hauptsächlich folgen: die NO.-, die darauf senkrechte NW.- un die diagonale N.-Richtung.[1])

a) Das Kluftgestein mit nordöstlichem Streichen welchem, wie wir gesehen haben, die ganze Anordnung der Schich gesteinscomplexe des centralen Böhmens folgt, und welches durc den ungewöhnlich deutlichen Aufschluss an der Lettenkluft charak terisirt wird.

Nun finden wir den Sandstein durch zwei Schieferaufbrüch in drei nach NO. verlaufende Theile getrennt und können ve muthen, dass in ähnlicher Weise wie der mittlere Sandsteincom plex auf seiner NW.-Seite vom Schiefer durch die Lettenklu getrennt wird, dies auch bei dem ersten Sandsteincomplexe der Fa ist. Doch fehlt darüber in der Gegend von Dubenec und Skalk der unmittelbare Aufschluss.

Zwischen dem Laz-Pičiner Schieferzuge und der Sandstein Hauptmasse von Třemošna-Brda ist im Kozičiner Schur schachte eine der Lettenkluft parallele Grenzkluft aufgeschlosse Eine andere solche Kluft muthmasste J. Krejči am S.-Abhang der Třemošna; den in seiner Fig. 4 (l. c. pag. 14) bei Vorlo eingezeichneten Granit habe ich nicht finden können, und da e im Texte nicht weiter erwähnt wird, scheint diese Einzeichnun einfach ein Lapsus zu sein. Viel eher dürfte, wie ich berei früher auseinandersetzte, das Vorkommen von weissem Lehm b Vorlov auf eine Störungslinie zu deuten sein.

Dasselbe gilt für den Zug Brda-Slonovec, wo ich die Au schlüsse an den weissen Lehmgruben selbst gesehen habe, und fü

[1]) J. Krejči und K. Feistmantel, Archiv für naturwissenschaftlich Landesdurchforschung, V, Bd., Nr. 5, pag. 91.

weitere nordöstliche Fortsetzung an dem rechten Litavka-
er, die nach ihrer Vereinigung mit der Fortsetzung der Letten-
ıft bis über Königsaal hinaus die Grenze zwischen der Silur-
l der präcambrischen Formation bildet. An den Höhen westlich
ı Jinec geben sich durch die Ueberlagerung der Jinecer
hiefer durch Přibramer Sandsteine drei analoge Verwerfungs-
ılten kund, die Koníček-, die Jeskřipec- und die Beranec-Kluft,
ılche, ebenso wie die Lettenkluft, den Charakter eines „Wechsels"
igen. Die durch die Ueberlagerung der Eisensteinzonen durch
ɛ Brdaquarzite charakterisirten Aufbruchstreifen müssen ent-
hieden auch ähnliche Klüfte enthalten.

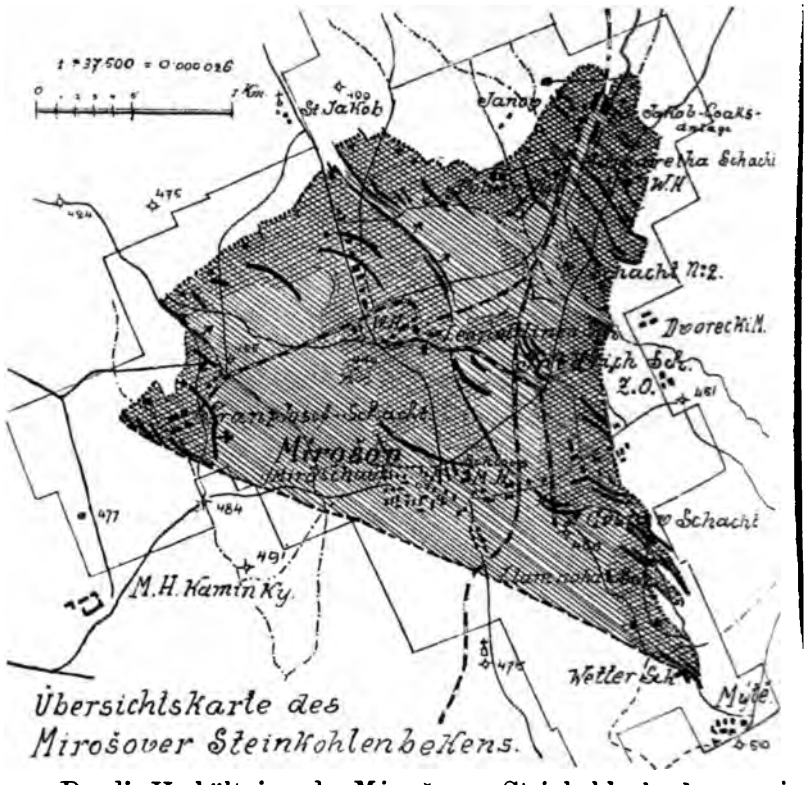
Die nach SW. gestreckte Zunge der Eisensteinzone von
:rašic und der Verlauf der Höhenzüge mitten in der Sandstein-
auptmasse der cambrischen Sandsteine kann nur durch die An-
ıhme von nach NO. streichenden Bruchlinien zur Erklärung ge-
acht werden, aber ich lasse es hingestellt, ob die von J. Krejči
seiner geologischen Karte des mittelböhmischen Silurgebietes
c.) eingezeichneten Linien richtig situirt sind, ebenso seine Kiesel-
hieferstreifen im angrenzenden präcambrischen Gebiete. Er unter-
ıeidet überhaupt folgende Bruchspalten mit dem nordöstlichen
:rlaufe, von welchen ich einigen allerdings nicht die volle
ɛistenzberechtigung einräumen könnte: *a)* Lettenkluft. *b)* Tře-
ɔšna-Slonovec, *c)* Jinec, *d)* Berg Ostrý, *e)* Berg Žďár und
ɔda. *f)* Prag und *g)* Skrej.

b) Das Kluftsystem mit nordwestlichem Streichen ist
mehreren Thälern des Barrandien ausgesprochen, wo allerdings
:ht immer zugleich die Klüfte selbst aufgeschlossen sind. In
ızelnen Thälern ist es factisch der Fall, so im Bereiche des
vons zwischen Liteň und Koněprus und zwischen Beraun
d Srbsko, wie bereits J. Krejči hervorgehoben hat. Er führt
ch das Rožmitaler Thal an, welches, wie wir wissen, das
rmal nordöstlich streichende cambrische Gebiet von dem ab-
rm streichenden Třemšin-Gebiete und besonders von dem nord-
stlich streichenden Stěrbina-Rücken trennt, allein ich war
:ht im Stande, hier gleichverlaufende Klüfte zu entdecken. In
ɛ ungefähre Fortsetzung gegen NW. fällt sodann die Grenzlinie
ıischen der cambrischen und präcambrischen Formation.

Das Steinkohlenbecken von Mirošov wird von einer Unzahl
ın nordwestlichen Verwerfungsklüften durchgesetzt, wovon die

südwestlichste schliesslich das ganze Becken abschneidet, dessen fehlende Hälfte früher, bevor es noch die Erosion ganz abgetragen hat, jedenfalls eine über die noch zurückgebliebene Hälfte überschobene Position gehabt haben musste.

In den Eisenstein-Bergbauen bei Krušnahora sind mehrere nordwestlich verlaufende Verwerfungsklüfte bekannt, welche mehrfach den Charakter von „Wechseln" besitzen.



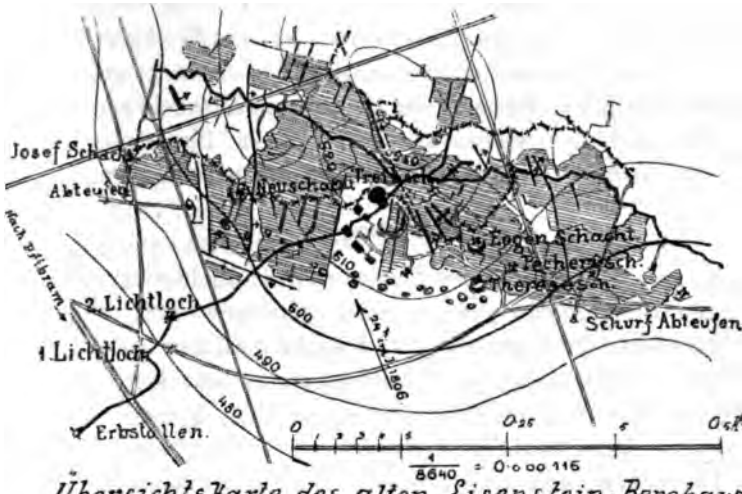
Da die Verhältnisse des Mirošover Steinkohlenbeckens wenig bekannt sind, so dürfte die Beigabe einer Orientirungskarte, welche die Richtung der Verwerfungskluft zeigt, nicht unerwünscht sein; ich glaube, hier die Reduction einer solchen Karte beigeben zu sollen. In einer solchen Verwerfungskluft fand man eine aus Zinkblende und etwas Bleiglanz bestehende Füllung, also eine Erzgang-Spur.

Im Birkenberger Tiefbau sind in den oberen Regionen der Annagrube mehrere nordwestlich streichende Erzgänge im Abbau

anden, und in der tieferen Region bebaut man jetzt noch den
:nannten Nordwestgang. Ferner hat man in der Umgegend, so bei
ebsko, einen Erzgang desselben Systems im Schiefer abgebaut.

Südlich von Milin bei Vrančic und Životic sind drei nord-
tlich laufende Pingenzüge bekannt, wovon der eine dem alten
ıničicer Silberbergbaue angehört.

c) Dem Kluftsystem mit nördlichem Streichen folgen
wichtigsten Erzgänge von Přibram und die Verwerfungs-
lten der Kohlenflötze von Radnic und Kladno, sowie die
noberführenden Verwerfungsklüfte des Eisensteinbergbaues am



Übersichtskarte des alten Eisenstein-Bergbaues am Giftberg bei Komorau.

ftberge bei Komorau. Diese Verwerfungen sind hier somit zu-
ich Erzgänge, da Zinnober, Calcit etc. in ihrer Füllung auf-
ten. Es wurde hier seinerzeit etwas Quecksilber erzeugt, allein
Gänge wurden, wie ich glaube, nicht in die Tiefe über das
rchgeschnittene Eisensteinlager hinaus verfolgt. Die beifolgende
duction der alten Karten stellt die Verhältnisse übersichtlich dar.

Die supponirten Verwerfungen von Velka Křešin, west-
ı von Jinec zwischen Heiligenfeld und Dušnik, südlich
ı Dobříš, jene am Westgehänge des Třemšin-Rückens
rch einen Aufbruch von Schiefer durch die Sandsteine ange-
ıtete Kluft und endlich die meisten der bekannten Grünstein-

gänge streichen alle gegen Norden. Ebenso verlaufen einzelne Partien zahlreicher Flüsse in derselben Richtung.

d) Dem östlichen Kluftsystem folgen die Erzgänge von Milešov, die Minette- und Granitporphyrgänge derselben Gegend, der Porphyrgang bei Cihelna unweit Dubenec, die Grünsteingänge von Radouš, einige Verwerfungsklüfte des Krušnahora Eisensteinbergbaues und das Thal von Obecnic, welches an einem Orte ebenfalls eine gleichsinnige Kluft erkennen lässt.

Wenn man die Längenausdehnung dieser Dislocationsfactoren mit derjenigen der Přibramer Erzgänge, die wir in einem ihnen selbst gewidmeten Abschnitte näher kennen lernen werden, vergleicht, so ergibt sich, dass die letzteren auf der Oberfläche nicht hervortreten. Dessenungeachtet repräsentiren sie ebenfalls ganz ansehnliche Störungslinien, wie uns die Verwerfungserscheinungen an dem durch die Adinolen gebildeten geologischen Horizonte belehren, welche aus der Betrachtung einiger Profile hervorgehen.

3. Die Erzgänge.

Wegen der darauf beruhenden Bergbauindustrie stellen die Erzgänge die praktisch wichtigsten Factoren dar, welche die Schichtgesteine durchgreifen. Sie können natürlich nur durch die Bergbauthätigkeit zum Aufschluss kommen, und je nachdem dies in älterer oder jüngerer Zeitperiode geschah, können wir ältere und neuere Aufschlüsse unterscheiden.

Die neuere Zeit charakterisirt der in grössere Tiefen vordringende Tiefbau, der ausser den verhältnissmässig grossen Schachthalden keine sonstigen Spuren auf der Oberfläche hervortreten lässt, während in älterer Zeit der Abbau in geringer Tiefe unter der Erdoberfläche betrieben wurde, meist als sogenannter Duckelbau, wo an dem Erzgange einzelne nicht besonders weit von einander abliegende Schächte abgeteuft wurden und die Erzmittel zu beiden Seiten jedes derselben verhauen wurden. Die Spuren solcher Abbaue sind also an der Oberfläche durch eine mehr oder weniger continuirliche Reihe von Pingen bezeichnet, und ich habe selbstverständlich getrachtet, diese Spuren der alten Bergbaue überall, wo ich ihnen begegnete, in die Karten einzuzeichnen. Man kann vielfach aus dem Materiale der Halden gar nicht erkennen, was für eine Substanz die alten Bergleute eigentlich

gewannen, allein da die Reste der Goldseifenarbeiten meist in den Thalsohlen und an den Deckgesteinen liegen und es sich im gegenwärtigen Falle nur um Bergbaupingen handelt, so kann man diese nur als Reste von Eisenstein- oder Silber- und Bleierzbergbauen erklären.

Nun gibt es in unserem Terrain sowohl Lager als auch Gänge von Eisenstein, und letztere galten seit jeher für die Ausbisserscheinungen von Silber- und Bleierzen, so dass uns also hier vorzüglich die gangartigen Vorkommen interessiren. Wir wollen nun von den aufgefundenen Pingenzügen Notiz nehmen.

Unterhalb der Reste der Gewinnung von weissem Lehm an dem Brda- und Slonovec-Rücken finden wir einen nach NO. verlaufenden Eisenstein-Pingenzug, der sich auf die Höhen am rechten Ufer der Litavka gegen Hořic, Holý vrch und Provazec fortsetzt und offenbar einem gegenwärtig allerdings bereits in Vergessenheit gerathenen Eisensteinlager nachgetrieben ist.

Westlich von dem in die Augen springenden Tumulus von Dráhlin ist bei der kleinen Ansiedelung Ovčin eine Pingen- und Haldengruppe zu sehen, welche ein diagonales Streichen der Erzlagerstätten gegen NW. erkennen lässt.

Bei dem vor Kurzem erst aufgelassenen Sádeker Schachte zwischen dem Dorfe Sádek und Trhový-Dašnik ist ein uralter, nach N. verlaufender Pingenzug über dem N.-Abhang eines Bergrückens sichtbar, welcher offenbar die neuere Beschürfung dieser Gegend veranlasste.

Zwischen Obecnic und der Schmelzhütte sind grössere Schachtpingen von einem Baue zu sehen, welcher noch im vorigen Jahrhunderte betrieben wurde und Reichentrost hiess. Diese Pingen liegen auf dem grossen Hauptsandsteincomplexe. Der darauf folgende Schiefer- und Sandsteinstreifen bildet das eigentliche Přibramer Bergbauterrain, welches wir in einem folgenden Capitel etwas näher kennen lernen werden. Es sind sowohl in dem Schiefer, vorzüglich aber in dem Sandsteine zahlreiche meist nördlich streichende Erzgänge entwickelt, welche somit die Schichtung unter einem Winkel von 45° schneiden. An dem abnormen Flügel des Přibramer Sandsteinbeckens führen sie Blei- und Silbererze, in dem normalen aber vorwaltend Eisenerze.

Es sind Fragmente von Pingenzügen vorhanden, welche andeuten, dass die Gänge in südlicher Richtung durch das ganze

Přibramer Sandsteinbecken fortsetzen dürften, ja einzelne in der Schieferzone und in dem an sie anstossenden Granit beobachtete Pingenzüge würden sogar dafür sprechen, dass das Gangnetz bis in den Granit durch beide Schieferzonen und durch die von diesem eingeschlossene Sandsteinzone durchgreift.

In dem nordöstlichen Theile der Stadt Přibram bestanden Eisensteinbergbaue; am Heiligen Berge sind davon nur wenige Spuren zu bemerken, aber am Hatěr Berge und besonders südlich vom Dorfe Hatě findet sich eine Reihe südlich in der Richtung gegen Brod verlaufender, ziemlich weit auseinanderstehender Schachthalden. An dem Berge oberhalb Lázně ist eine diagonale, nach SW. gerichtete kurze Pingenreihe nahe der Gesteinsgrenze zu beobachten, die gegen Hatě hinzielt. Die Stollen- und Schachtaufschlüsse des Hatěr Berges lassen auf zwei südlich streichende Eisenlagerstätten schliessen, wovon die westlichere eine Fortsetzung in einem Pingenzuge findet, der sich längs eines zwischen Brod und Žežičky befindlichen Rückens findet, in dessen Streichungsrichtung der alte Broder Stollen und in dessen Verflächungsrichtung der Leopold-Stollen von O. eingetrieben ist.

Der neue Broder Stollen, derselbe, der nach Babánek einen Granitgang verkreuzt haben soll, hat nebst mehreren unbedeutenden Gängen auch einen mächtigeren durchschnitten, welcher vielleicht den westlicheren Eisensteingang des Hatěr Gebirges repräsentirt.

In der ungefähren Fortsetzung dieses westlichen Hatěr Ganges, etwa 3 Km. von dem Punkte, wo derselbe vom Hauptthale durchschnitten wird, also etwa vom Mundloche des alten Broder Stollens, findet sich bereits im schwarzen Schiefer eine Rotheisensteinlagerstätte, die noch vor Kurzem bebaut worden sein musste. denn ich fand noch einen kleinen Haufen von schönem, mildem Hämatit vor. Der etwa $^1/_2$ Km. messende Pingenzug, der den Namen Zelená führt, dürfte aus einer weit älteren Zeit stammen. Ein zweiter, aber nur auf eine kurze Strecke verfolgbarer paralleler Pingenzug befindet sich knapp ober dem südwestlich von Lešetic gelegenen Bahnwächterhäuschen.

Parallele und ebenfalls nach S. streichende Pingenzüge finden sich ferner im Granite bei Kamena in der Nähe des Jägerhauses und bei Lasko bei der Einschichte Hoška. Sie stehen von einander etwa $^3/_4$ Km. ab, und jeder davon hat ungefähr dieselbe

länge. Fast Aehnliches lässt sich auch von zwei anderen Pingenzügen sagen, wovon sich der eine zwischen Lešetic und Slivic, der andere aber östlich von letzterem Orte befindet.

Weiter südlich haben die Pingenzüge aber bereits ein nordwestliches Streichen, so einer am Westende des Miliner Bahnhofes, ein zweiter östlich von demselben an der grossen Bahnkrümmung befindlicher, dann sämmtliche Züge des Vrančicer Bergrückens, an dem man bedeutendere, $^1/_2$ bis $^3/_4$ Km. lange Pingenzüge unterscheiden kann. Wenn man vom Triangulationspunkte des Vrančicer Berges ausgeht, so setzt der nordöstlichste dieser Züge etwa $^1/_2$ Km. nordöstlich, der zweite circa $^1/_4$ Km., der dritte circa $^3/_4$ Km. und der vierte circa $1^1/_4$ Km. südwestlich vom Triangulirungspunkte den Rücken durch.

Diese NW.-Züge haben für uns aus einem doppelten Grunde ein besonderes Interesse. Erstens bestand beim Dorfe Vrančic einst ein Silberbergbau, welcher in die südöstliche Fortsetzung des dritten oben genannten Pingenzuges fällt, und zweitens ist der Vrančincer Berg überhaupt ein Centrum, an dem die Goldseifen-Pingenzüge ihren Anfang nehmen, wie ich in meiner Monographie des böhmischen Goldvorkommens näher auseinandergesetzt habe (l. c. pag. 42, 75). Da das Haldenmateriale dieser Pingenzüge stark eisenschüssig ist und zuweilen auch Fragmente von Eisenerzen erkennen lässt, so müssen wir diese Eisensteingänge für die ursprüngliche Herberge des ringsum nach allen Seiten ausgestreuten Goldes ansehen und dieselben überhaupt für die in den oberen Regionen zu dem sogenannten eisernen Hut zersetzten Metalllagerstätten erklären. Bei Střebsko bestand im XVI. Jahrhundert die Grube Gabe Gottes im schwarzen Schiefer ebenfalls an einem NW.-Gange.

Wenn wir das Přibramer Gangnetz nach S. verfolgen wollen, so können wir den nach markscheiderischer Combination am weitesten verfolgbaren Šefčiner Gang zum Anhaltspunkte nehmen. Nach J. Schmidt (l. c. pag. 53, Fig. 35) bildet er die südliche Fortsetzung des im schwarzen Schiefer des Schwarzgrübner Revieres auftretenden Strachen-Ganges; derselbe ist, abgesehen vom Birkenberger Tiefbau, über Drkolnov am Erbstollenhorizonte und durch einen Pingenzug an dem Šefčiny genannten, östlich vom Vokačover Teiche liegenden Bergrücken

im Ganzen etwas über 4 Km. verfolgt worden, so dass er den im ganzen Districte am weitesten fortsetzenden Erzgang darstellt.

Zwischen ihn und den bereits in Betracht gezogenen Haté Broder Pingenzug fallen die Bergbauaufschlüsse und die Pingenzüge des Žežic-Vojnaer Eisensteinbergbaues. Die ersteren betreffend wurden in dem vorwaltend südlich getriebenen Florentin-Stollen und dem ungefähr westlich, also im Gang-Verflächen getriebenen Wenzel-Stollen von O. nach W. folgende einzelne Gänge verfolgt: Anton-, rund 15 Meter weiter Jakob-, 30 Meter Wilhelm-, 15 Meter Wenzel-, 70 Meter Florentin-Hangend-, 15 Meter Florentin-Gang. Letzterer im Streichen vom Mundloche des gleichnamigen Stollens bis zum Alois-Schachte an 800 Meter.

Südlich vom letzteren fangen aber erst die bedeutenderen zusammenhängenden Pingenzüge an; in der ungefähren Fortsetzung der am westlichen Abhange eines Bergrückens verlaufenden Florentin-Pingen, der am Rücken des Vojna-Berges verlaufende, über $1^1/_2$ Km. lange Hauptzug, an den sich gegen O. einige Zweige anschliessen. Der bedeutendste davon ist jedenfalls ein Pingencomplex oberhalb der Ansiedelung Vojna am östlichen Gehänge des gleichnamigen Berges, der einen Seitenrücken gegen NO. aussendet, auf welchem sich ebenfalls ein Pingenzug findet, der ein mehr östliches Streichen als der Hauptzug hat. Hier dürfte die einstige Friedrichs-Grube, in der noch vor Kurzem Eisenstein gewonnen wurde, gelegen haben, zu welcher von O. ein Zubaustollen führte, dessen Mundloch sich im Žitecer Conglomerate findet, an welchem, wie bereits bemerkt, die Verwerfung der Gerölle sich deutlich wahrnehmen lässt.

Westlich von diesen Eisenstein-Pingenzügen fand ich nur eine kleine Haldenpartie, nordöstlich von Výfuk, welche in der ungefähren Fortsetzung eines der Drkolnover Gänge gelegen sein dürfte, dann einen längeren Pingenzug am Berge Leč zwischen Tisov und Vysoká, welche die südliche Fortsetzung eines der Bohutiner Gänge darstellt und wahrscheinlich die Ueberbleibsel des einstigen geschichtlich bekannten Tisover Bergbaues bildet.

Westlich von Bohutin bemerkt man bis zu der Lázer Sägemühle unterhalb des Lázer Teiches einen Pingencomplex, der vom schwarzen Sandsteine am Žernocer Berge in die lichten Sandsteine setzt und wahrscheinlich an demselben Gangzuge sich befindet, der

n dem östlichen Gehänge des mit cyklopischen Wällen gekrönten
áriska-Berges bis zum Pilka-Teiche zu verfolgen ist. Die beiden
heile bilden einen über 2 Km. langen Pingenzug, der direct zu
em Punkte hinführt, wo der Damm des verunglückten Pilka- oder
ophien-Teiches aufgeführt wurde, der an der Stelle, wo die Eisen-
teingänge durchsetzen, bekanntlich zweimal durchbrach und eine
rosse Unterlassungssünde der leitenden Bauingenieure, denen
ieser breite, durch beträchtlich grosse Halden und Pingen aus-
ezeichnete Zug nicht auffiel, repräsentirt.

Noch weiter westlich findet man Reste von Eisensteinbergbauen in der Umgegend des Vranovicer Jägerhauses. Das Sandsteinmassiv des Nepomuker Tok sendet gegen O. zwei Bergrücken, wovon der südlichere Plešec, der nördlichere Chlumec heisst, an welchen seinerzeit viel Bergbau umgegangen sein muss. Der Waldweg von Láz nach Nepomuk und Padrť läuft ungefähr am Fusse dieser Rücken, und da, wo er durch die Aenderung seiner Richtung einen stumpfen Winkel bildet, bestand vor Kurzem noch ein Eisensteinbergbau, der von der erzbischöflichen Bergverwaltung Rožmital betrieben wurde. Der tiefste Zubaustollen Alois wurde 1840 im Sedlicer Gemeindewalde angelegt, ist aber gegenwärtig bereits verfallen. In einer Karte des erzbischöflichen Markscheiders K. F. Heyd sind zwei Hauptpingenzüge eingezeichnet, wovon der westlichere der Výtecer, der östlichere der Vranovicer Verhau genannt wurde. Ersterer besteht aus einem kurzen, aber ziemlich breiten Pingencomplexe, letzterer aus einem circa $^1/_2$ Km. langen Pingenzuge, der sich weiter in drei nordöstlich verlaufende Züge theilt und über beide oben erwähnte Gebirgsrücken hinübersetzt, wovon einer die Richtung gegen die Lázer Sägemühle hat und also in der Fortsetzung des zwischen dem Lázer und dem Pilka-Teiche befindlichen Pingenzuges zu liegen scheint. In der Nähe des Vranovicer Hegerhauses kommt aus dem Haldenzuge eine wasserreiche, in der Gegend sehr geschätzte Quelle hervor.

Kleinere Haldenwerke findet man in der Nähe der Franzensboude und südlich von der Florianboude, erstere noch im Vranovicer, letztere bereits im Nepomuker Waldrevier.

III. Die Grubenaufschlüsse des Přibramer Districtes.

In den vorhergehenden Abschnitten wurden vorzüglich die Tagaufschlüsse der näheren und weiteren Umgegend von Přibram beschrieben und dies in der Absicht, für die Grubenaufschlüsse des Districtes einen natürlichen geologischen Rahmen zu schaffen. Es wurde mehrfach, um Wiederholungen zu vermeiden, bezüglich des Details auf den gegenwärtigen Abschnitt verwiesen, der bereits eine gewisse Bekanntschaft mit den räumlichen Verhältnissen der Aufschlüsse in Anspruch nimmt.

Der Bergbau hat sich hier im Laufe von Jahrhunderten zu einem Complexe arrondirt, welcher gegenwärtig zum grössten Theile dem k. k. Montanärar angehört, ein Staatsbergbau ist und officiell den Namen „k. k. und mitgewerkschaftliches Karl Boromäi-Silber- und Bleihauptwerk zu Přibram" führt. Die technischen und administrativen Verhältnisse erörterte unter Anderem die zur Feier der Erreichung der Saigertiefe von 1000 Meter im Jahre 1875 von der k. k. Bergdirection herausgegebene Festschrift [1]) und die seit dem Jahre 1867 erscheinenden dreijährigen Rechenschaftsberichte. [2])

Man kann den am Erbstollenhorizonte zusammenhängenden Complex von den Schürfen in der Umgebung, und innerhalb des ersteren vier verschiedene Grubenreviere unterscheiden, so dass das Studium der durch sie hervorgebrachten Aufschlüsse in fünf einzelne Gruppen zerfällt.

Wie bereits eingangs erwähnt, ist der Maassstab der auf Taf. VI, Fig. 50 untergebrachten Uebersichtskarte viel zu klein, um auch die Einsicht in die Grubenverhältnisse zu gestatten, denn zu diesem Zwecke müssten umfangreiche Gruben-, respective Horizontkarten zur Publication gelangen, was natürlich nur von Seite der Werksmarkscheiderei unternommen werden könnte und jedenfalls grössere Kosten verursachen würde. Ich habe getrachtet, in

[1]) Der Silber- und Bleibergbau zu Přibram etc. Wien 1875. — Přibramské doly na stříbro a olovo. Pomětní spis, v Příbrami 1878.

[2]) Rechenschaftsbericht über die Gebarung bei dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Karl Boromäi-Silber- und Blei-Hauptwerk zu Přibram. — Účetní zpráva o vedení c. k. a spolutěžišských Karlo Boromejských horna stříbro a olovo v Příbrami 1867—1869, 1870—1872, 1873—1875, 1876—1878, 1879—1881, 1882—1884, 1885—1887, 1888—1890, 1891—1893.

ieser Karte die Resultate meiner geologischen Beobachtungen auf er Oberfläche mit möglichster Objectivität zur Darstellung zu ringen, gleichzeitig aber auch darin einige wichtigere Partien les Streckennetzes, gleichsam ein Skelet des ganzen Gruben-:omplexes, aufzunehmen.

Die Basis bildet natürlich die Landesaufnahme, und ich habe nicht vergessen, einzelne Katastralkarten-Sectionen, welche eben den Zusammenhang mit der Landesvermessung evident machen, hervorzuheben.

Da sich die Landesaufnahme von Böhmen auf den Meridian von Gusterberg in Oberösterreich bezieht, so entsteht dadurch eine Convergenz der Höhenkante der Katastralkarte gegen den für die Landesaufnahme zu Grunde liegenden Meridian [1]), welche Convergenz, auf die Přibramer Gegend berechnet, etwa 6 Minuten beträgt.

In Bezug auf die Ermittlung der Meereshöhe des Niveaupunktes, auf welchen die Přibramer Markscheiderei ihre Verticalmaasse bezieht, musste zu den Bahnnivellements gegriffen werden, wovon man zweierlei Daten zur Verfügung hatte, nämlich das Bahnbaunivellement der Rakonic-Protiviner Bahn und die bereits auf die genaue Meereshöhe bezogenen Daten der beiden an der obigen Trace gelegenen Punkte Protivin und Zdic des vom k. u. k. militär-geographischen Institute ausgeführten Präcisionsnivellements der Franz Josefs-Bahn und der böhmischen Westbahn.

Nach dem Bahnbaunivellement stellt sich die Höhe der Schienen im Bahnhofe in Přibram 487·101 Meter, in Protivin 381·513 Meter, in Zdic 257·675 Meter. Es ist mithin Přibram 105·588 Meter über Protivin und 229·426 Meter über Zdic gelegen, und die Höhendifferenz zwischen Protivin und Zdic stellt sich auf 123·838 Meter.

Nach dem Präcisionsnivellement beträgt die Höhe der Schwelle an der Station Protivin 384·351 und Zdic 259·295 Meter, somit die Differenz 125·056, mithin um 1·219 Meter mehr als das Bahnbaunivellement ergibt. Letzteres wäre also um diese Differenz zu corrigiren, respective nach der Länge der nivellirten

---

[1]) F. Pošepný, Studien über die montanistische Kartirung. Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten, XXI.

Das Terrain ist durch Isohypsen von 10 Meter Verticalabstand dargestellt, und zwar theils nach den Daten des Werksnivellements und, wo dieses fehlte, nach den Einzeichnungen in den Karten der neuen Militäraufnahme. Wenn man sich vor Augen hält, wie die Daten zur Terraindarstellung in der Militäraufnahmskarte gewonnen wurden, so wird man eine absolute Genauigkeit der Höhencurvenzeichnung nicht erwarten können. Es wird nämlich bei den Arbeiten im Felde das Terrain durch Schraffirung zur Darstellung gebracht, dann werden durch verschiedene Operationen die Meereshöhen der wichtigsten Punkte erhoben und die Isohypsen nachträglich auf der schraffirten Karte eingezeichnet. Diese Einzeichnung habe ich auf die Katastralkarte übertragen, dieselbe an Stellen, wo das Werksnivellement durchgeführt wurde, ergänzt und bei der Terrainbegehung selbst mehrfach corrigirt. Auf diese Art glaube ich die Terrainconfiguration, so gut es möglich war, zur Darstellung gebracht zu haben, womit ich auch meinen Zweck vollständig erreicht habe.

A. Das Streckenwerk des Erbstollens.

Der die einzelnen Grubencomplexe zu einem Ganzen verbindende Erbstollen ist eigentlich schon vor dem Jahre 1560 zur Unterteufung der Reichentrostgruben, „auffn Hassen", d. h. der obersten Baue der Schwarzgruben-Reviere angelegt worden, von welchem Jahre im Prager alten Münzamtsarchive eine Supplik der Gewerken um eine Unterstützung der Baue vorliegt (an denen vor 30 Jahren, also 1530, Erzherzog Ferdinand von Oesterreich und seine Mutter Königin Anna theilgenommen hat), sowie um Ausfolgung des per ausgefahrener Lachter zu $1^1/_2$ Schock Groschen oder Thaler bis zum Jahre 1568 bemessenen Gnadengeldes für etwa 200 Lachter, rund 400 Meter. Aus einer Relation des Bergmeisters Jakob Büttner geht hervor, dass 1690 ein gegen 800 Lachter in's Feld betriebener sogenannter Dušniker Erbstollen bereits bestehe, dessen Fortführung gegen die Birkenberger Baue 1789 in Angriff genommen wurde, der seitdem den Namen Kaiser Josef II. Erbstollen führt, gegenwärtig sammt seinen Flügelschlägen 8·6 Km. lang ist und den südwestlichsten Schacht Stephan in Bohutin um 86 Meter unterteuft.

Die Trace dieses Stollens bestimmten die einzelnen Schächte, ren Situation wieder von den Gangausbissen abhing, und welche, e eingangs bei der Discussion der Giltigkeit des Baer'schen setzes für diese Gegend und der Verbreitung der Lehmdecke wähnt wurde, nur an den Steilseiten der Thalabhänge bekannt ren.

Im Allgemeinen ist die Erbstollentrace allerdings eine südstliche, entsprechend dem maassgebendsten tektonischen Factor, mlich der Lettenkluft, allein stellenweise haben die zu unteruenden Schächte namhafte Abweichungen von dieser Richtung geben und der Stollen hat z. B. zwischen dem Ferdinand- und m Anna-Schachte eine beinahe quere Richtung nach SO. s musste nämlich jedenfalls die vorliegende, etwa 1 Km. breite hieferzone durchschnitten werden, ehe man an die $2^1/_2$ bis 3 Km. eite Sandsteinzone kam. Mit Ausnahme der Schächte: Anna, dalbert und Franz Josef, welche ungefähr an der Scheidung eser beiden Zonen gelegen sind, befinden sich die übrigen Hauptchächte des Districtes in der Sandsteinzone in einer gewissen istanz von der Lettenkluft; der August-Schacht des Drkolnover eviers liegt in einer maximalen Entfernung von 1 Km., und da die eite der abnorm, mit SO.-Fallen gelagerten Zone eine geringere , bereits im Bereiche der normalen Lagerung.

Wir wollen zuerst die wichtigsten Aufschlüsse des am Erbllenhorizonte zusammenhängenden Grubencomplexes kennen lernen d darauf die übrigen Aufschlüsse des Reviers, der Schürfe, infern sie mir bekannt geworden sind, folgen lassen.

In ersterer Beziehung haben wir eine ganze Reihe von Unterrieren zu unterscheiden, die der Erbstollen nacheinander durchhrt, deren Namen und Abgrenzungen allerdings verschiedenen ıffassungen unterliegen, was aber für unsere Zwecke ziemlich bensächlich ist. Ich habe mich gewöhnt, folgende Subreviere zu terscheiden:

1. den Schwarzgrubner, in den schwarzen Schiefern bedlichen Grubencomplex;
2. den eigentlichen Birkenberger Tiefbau;
3. den anliegenden Drkolnover Bau;
4. das Bohutiner Revier.

I. Das Schwarzgrubner Revier.

Verschiedene Partien dieses Revieres führen in den alten Documenten verschiedene Namen, am häufigsten tritt der Name Schreckenbergl oder Schreckengebirge auf, worunter man wohl zuweilen auch den von Birkenberg gegen die Schmelzhütte sich hinziehenden Rücken verstanden haben mochte, offenbar im Zusammenhange mit dem Strachen-Gange, auf dem der gegenwärtige Strachen-Schacht abgesunken ist, dessen Name wohl die Veranlassung zu der nicht ganz richtigen deutschen Uebersetzung gegeben hat. Zuweilen erscheint auch der Name Haselberg, Hasengebirge, von dem gleichnamigen Gange („auffn Hasen") herrührend. Unter Schwarzgruben versteht man entweder die Gegend der beiden gleichnamigen Gänge oder überhaupt alle die Gruben im schwarzen Schiefer, welche ein schwarzes Haldengestein ergeben, und in diesem Sinne ist hier der Name auf die nördlichste Partie des Přibramer Grubencomplexes, soweit sie im Schiefer liegt, ausgedehnt worden.

Wie ich bereits erwähnt habe, sprechen die Acten des Prager Münzarchives vom Jahre 1560—1590 von einem Reichentrost-Erbstollen am Hasel- oder Hassenberge; dieser ist aber nicht die Reichentrostgrube bei Obecnic, von dem in der Festschrift pag. 13 die Rede ist, sondern, wie ich Grund habe anzunehmen, der gerade Schlag des späteren Kaiser Josef II.-Erbstollens, auf dessen Betrieb unter Anderen auch Erzherzog Ferdinand eine Zeitlang ein Gnadengeld von $1^1/_2$ Schock Groschen pro ausgefahrene Lachter gewidmet hatte.

Der gerade Schlag des Erbstollens zielt ungefähr auf das Mundloch des Dreikönig-Stollens im Podleser Thale und verläuft beinahe parallel zu der Gesteinsgrenze zwischen der Brdasandsteinpartie und dem Vranovic-Pičiner Schieferstreifen. An dem Gebirgsrücken finden wir nebst den Halden im Schiefer eine Anzahl kleiner Pingen im Sandstein. Diese sind entweder die Reste von Schurfarbeiten oder es hat hier die Erzführung aus einem Gesteine in das andere übergesetzt.

Unweit des Mundloches wird der Erbstollenschlag vom unteren Schwarzgrubner Gange durchsetzt, wie die zwei Fragmente von Pingenzügen andeuten, von welchen der eine südlich vom Schlage.

er andere in dessen südlicher Fortsetzung an den Wiesen in der öhe des Lill-Schachtes noch sichtbar ist.

In dem Reviere existiren nebst einigen Lichtschächten die auptschächte: Strachen, Ferdinand und Lill, zu denen man och den an der Gesteinsscheide situirten Annaschacht rechnen ann, der übrigens aber ganz im Sandsteine abgeteuft ist. Die äufe und deren Verticaldimensionen sind aus der Tabelle zu ent-ehmen. Durch den Erbstollen sind diese Schächte mit Ausnahme es Lill-Schachtes miteinander verbunden.

Der alte, mit Schlägel und Eisen getriebene gerade Schlag erläuft in der Nähe der zweiten Gesteinsscheidung, die man mit einem geraden Feldorte auch erreicht zu haben scheint. Ursprüng-ich war es offenbar die Absicht, mit diesem Stollen das chwarzgrubner Revier zu unterteufen; schon in der Nähe des undloches verquerte man einen Erzgang, der jetzt der untere chwarzgrubner Gang genannt wird. Wie bereits erwähnt, ist as Terrain der Mundlochgegend stark aufgewühlt; man kann ier die von den Seifenarbeiten herrührenden Halden von den erghalden leicht unterscheiden, da die letzteren von dem Schiefer-estein dunkel gefärbt sind. Diese verlaufen längs eines Feldweges egen Süden, und in derselben Richtung findet sich, etwa $^1/_2$ Km. eiter in der Gegend nördlich von der Lillschächter Halde, eine eihe anderer Halden, die offenbar demselben Gangsysteme an-ehören.

Mit dem geraden Feldorte des Erbstollenschlages wurde die genannte Kieskluft verfolgt, welche, wie man mehrfach ange-eben findet, die Gesteinsscheidung gebildet hat. Hievon konnte ch mich aber nicht überzeugen, denn der nordwestliche Ulm be-eht aus einem zerdrückten, im Sinne der Kluft geschieferten esteine, dessen Verquerung wohl von einem grösseren Interesse ewesen wäre, weshalb ich mehrfach um eine derartige Entblössung nsuchte. Der damalige Bergverwalter Auer liess einen kleinen inbruch in den Hangendulm machen, allein dieser kam aus dem eschieferten Gesteine nicht heraus und liess das Vorhandensein on Sandstein nicht erkennen.

Vom Mundloche an ist das Gestein in der geraden Strecke elten deutlich zu sehen, weil es oft durch Mauerung verdeckt t. Von dem ersten Lichtloche zum zweiten habe ich ausser Schiefer

nur einen Grünsteingang beobachten können, ebenso weiter gegen das dritte Lichtloch, wohingegen in der Strecke vom dritten bis zum vierten Lichtloche drei Grünsteingänge sichtbar waren.

Von der Kieskluft führt eine bereits durch Sprengarbeit getriebene Strecke zum Strachen-Schachte, meist einem südlich streichenden Gesteinsblatte nach. Weiter verquert die Strecke sieben Grünsteingänge und durchfährt auch zwei mit Salzsäure brausende, also kalkhältige Gesteinspartien.

Die Strecke folgt sodann vom Strachen-Schachte dem gleichnamigen Gange, da aber durch die auf demselben befindlichen Verhaue die Stollenwässer der tieferen Region zusitzten, hat man einen Umbruch bewerkstelligt und den Stollenwässern abseits der alten Strecke einen Abfluss verschafft. Durch diese beiden, beinahe parallelen Strecken wurden drei Grünsteingänge verquert, von welchen zwei ziemlich mächtig waren, und ferner auch kalkige Schieferpartien angefahren.

Das Gangnetz des Schwarzgrubner Reviers ist gegenwärtig nur unvollkommen bekannt, da man bei dem Betriebe des Erbstollens kein Gewicht darauf legte und sich nur auf eine Untersuchung der unmittelbar verquerten Gänge beschränkte. In früherer Zeit war dies allerdings anders, wie die zahlreichen Pingen an dem Gebirgsrücken, mehrere Stollenhalden an seinem nördlichen Abhange und die ganz ansehnliche Erbstollenanlage verrathen, allein es haben sich über diese Betriebsperiode nur sehr wenige Nachrichten erhalten; vielleicht gelingt es noch, nachdem man soeben auf das ursprüngliche Erbstollenziel aufmerksam gemacht worden ist, nachträglich im alten Archiv einige Daten aufzufinden.

Man vermuthet die Gegend von einigen ziemlich parallelen SW.-Gängen durchsetzt, welche westlich einem Nordgange, nämlich dem Hasen- oder Lobkowitz-Gange, zuscharen. Es sind von O. nach W.: der Untere und Obere Schwarzgruben-Gang, der Erzherzog Karl- und der Strachen-Gang. Letzterer hat durch den nach J. Schmidt (l. c. pag. 53) constatirbaren Zusammenhang mit dem Sefčiner Gang der Sandsteinregion an Interesse gewonnen.

Die Erzgänge im Schiefer gelten im Allgemeinen für ärmer als jene des Sandsteines, wie man aus den Aufschlüssen des Strachen-, Ferdinand- und Lill-Schachtes, die man zu den respectiven Tiefen des V. Laufes bis + 346 Meter, des XIV. Laufes + 220 Meter

. des XVII. Laufes bis + 66 Meter niederbrachte, zu folgern echtigt ist.

Der Lill-Schacht communicirt nicht direct mit dem Erbstollen, cher gewöhnlich als II. Lauf bezeichnet wird, hingegen ist am Laufe zwischen dem Strachen- und Lill-Schachte ein Querlag durchgeführt, der gemeinsam mit den östlich vom Schachte riebenen Ostschlägen die ganze Schieferzone verquert. Man kann schen dem Strachen- und Lill-Schachte die nordwestliche ecke von der südöstlichen unterscheiden. In der ersteren hat n ausser einer kalkigen Partie vorwaltend falsch geschieferten onschiefer von 9 Grünsteingängen durchsetzt angetroffen, in terer vielfach mit Kiesel und Graphitschiefer vermengtes anaes Schiefergestein von nur 2 Grünsteinen durchsetzt. Am . Laufe des Lill-Schachtes wurde ein nordöstlich streichender ettegang angefahren, der zwar auch am XVIII. Laufe angeffen wurde, dessen Verhältnisse gegenüber den vorwaltend dlich streichenden anderen Grünsteingängen nicht vollständig geschlossen sind, der sich aber nach Schmidt (l. c. pag. 31, . 11) als eine Verwerfung des letzteren auffassen lässt, so s das Alter der Minette ein höheres als das der Grünsteine dürfte.

Was den Aufschluss am XVIII. Laufe betrifft, so habe ich t Gelegenheit gehabt, denselben genauer zu beobachten, da r die Gesteinsgrenze um 250 Meter früher angetroffen wurde . da der Aufschluss im Května-Stollen Abweichungen in der htung der Gesteinsgrenze wahrnehmen lässt, so habe ich eine rung in dieser Region annehmen zu müssen geglaubt. Eine solche nach der Auffassung J. Schmidt's nicht stattgefunden, worauf übrigens noch zu sprechen komme. Ich erwähne nur, dass eine bedeutende Abweichung in den auf der ganzen Strecke von hutin bis hieher nachweisbaren Verhältnissen jedenfalls viel r durch eine Verwerfung erklärt werden könnte.

Ich weiss nicht, ob über die Aufschlüsse vom V., XII., XVI. . XVIII. Laufe des Lill-Schachtes und auf den einzelnen Horiten des Ferdinand- und Strachen-Schachtes genauere Verkungen vorliegen; wenn dieses aber nicht der Fall sein sollte, wäre es sehr zu bedauern, da im Jahre 1892 das ganze rdinand-Strachen-Schächter Revier aufgelassen wurde.

In meiner Revierkarte findet sich südlich vom Lill-Schacht ein Einbruch vom Jahre 1885 verzeichnet, welcher kaum von dem Erzbergbau, sondern vielmehr von der seinerzeitigen Kalksteingewinnung herrühren dürfte. Der Hauptreichthum der Přibramer Erzgänge liegt bekanntlich in der Sandsteinzone, welche sich an das Schiefergebirge gegen SW. unmittelbar anschliesst. Es gab eine Zeit, da man überhaupt an eine Fortsetzung der Erzgänge aus dem Sandsteine in den Schiefer nicht glaubte, und noch J. Grimm gibt in seiner Monographie vom Jahre 1855, pag. 143, diesem Gedanken Ausdruck, indem er behauptet, dass den Erzgängen beider Zonen eine natürliche Grenze gesetzt sei, dass sie aus einer Zone nicht in die andere übergreifen. Mehrere Gänge im Sandsteine, meint J. Grimm, verlieren sich gegen N. entweder, bevor sie die Gesteinsgrenze erreichen, in die immer verworrener und unzusammenhängender werdenden Schichten, oder ziehen sich auch noch in schmalen Trümmern bis in die Lettenkluft oder selbst auch noch in den Schiefer auf eine kurze Strecke hinein, allein dann verschwinden sie spurlos. Dieses ist nun keineswegs der Fall, denn bald danach hat Vala nachgewiesen, dass einige Erzgänge mehr oder weniger direct in den Schiefer fortsetzen, wie der Šefčiner-, Adalbert- und der Eusebi-Gang.

Vergleicht man aber die Streichungslinie dieser Gänge eine Strecke vor und hinter der Lettenkluft, d. h. im Sandsteine oder im Schiefer, so findet man, dass die Gänge an der Gesteinsgrenze gewissermaassen eine Knickung erfahren haben, d. h. dass die Streichungsrichtung der im Schiefer aufsitzenden Gänge um einen Winkel von 20—30° abgenommen hat. Man bemerkt dies zwar nicht in meiner Revierkarte, da hier, um Complicationen zu vermeiden, blos einige wenige Horizonte erkennbar und mit der betreffenden römischen Laufsziffer versehen sind; wohl aber ist dies auf dem von mir angefertigten Modelle, welches einzelne Horizonte auf Glastafeln gezeichnet darstellt, sofort wahrzunehmen. Es ist dies nicht etwa eine Biegung des Erzganges bei seinem Austritte aus einem Gestein in das andere, sondern es dauert diese Ablenkung auf der ganzen ausgerichteten Strecke an. Dies kann nicht der Effect einer Drehung an der Lettenkluftebene sein, weil sonst viel grössere Verwerfungen durch dieselbe zu beobachten sein müssten. Wir sind gewöhnt, die Streichungslinie eines Ganges

als das Resultat einer gewissen Krafteinwirkung und eines gewissen Widerstandes anzusehen; wenn wir diese Erklärung hier gelten lassen, so muss sich der eine oder der andere Factor geändert haben. Es ist dies jedenfalls eine ganz merkwürdige Erscheinung, auf welche bisher wenig Gewicht gelegt wurde, welche aber berufen zu sein scheint, in der Theorie der Gangbildung eine Rolle zu spielen. Vorläufig müssen wir uns damit begnügen zu constatiren, dass die Trace der im Schiefer aufgerissenen Gangspalten einen um 20—30° geringeren Azimuthalwinkel hat als die Gangspalten im Sandstein, deren Fortsetzung sie offenbar sind.

Zu meiner Zeit waren die Fortsetzungen dieser Gänge im Schiefer vom XVIII. bis zum XXIV. Laufe im Hangenden der Lettenkluft auf eine Länge von 100—300 Meter aufgeschlossen, und sie hatten, vielleicht mit Ausnahme des Eusebi-Ganges, eine ziemlich continuirliche Füllung, wenn dieselbe auch nicht immer abbauwürdig war. An einigen Orten, so zwischen dem XXI. und XXIV. Laufe, lag im Adalbert-Gange eine taube Scholle unmittelbar an der Lettenkluft und unterbrach die Continuität der Erzfüllung.

2. Birkenberg.

Unsere Revierkarte vermag natürlich weder ein Gesammtbild des Gangnetzes, noch des darauf geführten Streckennetzes zu geben, weil hier nur einige wenige Strecken zur Darstellung kommen konnten, welche nur die Hauptausdehnung des Baues markiren. Was das Gangnetz betrifft, so ist es am besten, sich eine Zone von parallelen Nordgängen vorzustellen, welche eine Breite von etwa 1 Kilometer einnehmen und sich ungefähr eben so weit nach Süden verfolgen lassen. Natürlich ist dieses Gangnetz nicht auf jedem der 32 Horizonte aufgeschlossen. Hie und da treten gleichzeitig auch Gänge einer anderen Richtung auf, so Nordwestgänge in der oberen Region der Anna-Grube und an einigen Stellen der Adalbert-Grube. Im Allgemeinen haben wir uns das Grubenterrain als eine von der Lettenkluft begrenzte, sich also gegen NO. zuspitzende und gegen NW. steil verflächende Scholle vorzustellen, die ziemlich regelmässig geschichtet ist, und wobei die Schichten mit Ausnahme der südöstlichsten Grubenpartien, steil nach NW. einfallen.

Diese Scholle ist von einer Anzahl von Grünsteingängen durchsetzt, von welchen die meisten vorwiegend nach N. streichen. Die mächtigeren dieser Gänge scheinen im westlichen Felde vorzuwalten und begleiten alsdann vielfach die Erzgänge, wogegen die schmalen Grünsteine selten die continuirliche Begleitung der Erzgänge bilden. Sowohl ich als auch die Markscheidsbeamten haben sich grosse Mühe genommen, die Vertheilung und den Verlauf der Grünsteingänge zu eruiren. Was mich betrifft, so glaube ich nicht, dass uns dieses gelungen ist, denn es ist bei der fortgeschrittenen Zersetzung des Grünsteins schwer, ihn von dem Sandsteine zu unterscheiden, und da die Beobachtungen auf den Streckenraum beschränkt sind, welcher wieder dem Erzgange folgt, so ist es schwer, die Continuität eines gewissen Grünsteinganges aufrecht zu erhalten, umsomehr, als die petrographische Beschaffenheit je nach den Abkühlungsmodalitäten wechselt. Ferner ist man geneigt, einen Parallelismus auch da anzunehmen, wo er nicht existirt. In dieser Beziehung hat ein Horizontalbild des V. Laufes, welches über Auftrag des Gubernialrathes Alois **Maier** oder von ihm selbst 1830 aufgenommen wurde, ein Interesse. Es ist in Fig. 43, T. VI, dargestellt, wobei die östliche Partie von mir nachgetragen wurde.

Wir sehen aus diesem gewiss ohne Vorurtheil aufgenommenen Bilde, dass allerdings nordstreichende Gänge vorwalten, dass sie aber ziemlich unregelmässig verlaufen und selten eine prismatische Gestalt, die wir uns am leichtesten vorstellen können, haben.

Natürlich würde uns das Verhältniss der Grünsteingänge bei ihrem Uebergange aus dem Sandstein in den Schiefer interessiren, aber leider ist es, wenigstens mir, nicht möglich, diesfalls Zuverlässiges zu sagen. Darüber kann wohl kein Zweifel sein, dass diese Gänge die Gesteinsscheidung durchsetzen, da sie in beiden Gesteinen anzutreffen sind, aber unter welchen Verhältnissen die Durchsetzung stattfindet, darüber liegen uns sehr spärliche Beobachtungen vor, aus denen sich keine Regel ableiten lässt.

Je mehr man gegen S. fortschreitet, desto breiter wird die Sandsteinzone und desto mehr westlichere Grünstein- und Erzgänge erscheinen in derselben. Da nun der Einfluss des Gesteines wenigstens in Bezug auf die Spaltenbildung nicht bestritten werden kann, so lag es im praktischen wie auch im theoretischen

nteresse, die einförmige Sandsteinmasse einigermaassen zu gliedern. ch habe mir grosse Mühe genommen, die Gliederung durchzuführen, llein dies gelang mir nur theilweise, weil mich meine Kränklichkeit n weiteren Studien hinderte. Ich fand nämlich einzelne petro-raphisch charakteristische Gesteinsbänke, welche auf eine lange istanz im Streichen anzuhalten schienen, nämlich die Adinolen, nd da mein damaliger Gesundheitszustand sich derartig verschlim-ierte, dass ich an eine Vollendung meiner Aufnahmen zu zweifeln egann, so habe ich die lückenhaften Resultate meiner Unter-uchungen publicirt, um wenigstens ein weiteres Studium dieser Verhältnisse anzuregen. [1])

Es gelang mir, Adinolenbänke an etwa 10 Punkten der Adalbert Maria-Schachtgrube nachzuweisen, die zwei verschie-lenen Horizonten anzugehören schienen, den liegenderen nannte ich ach dem Oberbergrathe J. Grimm, den hangenderen nach dem Gubernialrath A. Maier, kurzweg die Grimm- und die Maier-Adinole. Damit waren etwa für die Hälfte der Grube Horizonte ewonnen, welche bei der Bestimmung der Höhe der Schichte An-haltspunkte abzugeben versprachen. Wohl hatte ich auch in der Drkolnover Grube derlei Adinolen aufgefunden, aber nicht in der Fort-etzung gegen NO., nämlich gegen die Anna-Grube.

Auf Grund meiner im Jahre 1888 gegebenen Anregung wurde später emsig nach weiteren Adinolen geforscht und eine weitere Serie derselben gefunden. Wie J. Schmidt darüber l. c. pag. 12) berichtet, ist es auch ihm nicht gelungen, die Fort-etzung gegen die Anna-Grube aufzufinden, und er ist der Ansicht, lass sich die betreffende Adinolenbank in dieser Richtung aus-chneidet, trotzdem sie in der weiteren nordöstlichen Fortsetzung am Tage, am Čertův pohorek, wieder erscheint.

Ueberhaupt sollen nach J. Schmidt die Adinolenfunde nicht 2, sondern 3 verschiedenen Horizonten angehören, aber die ihrer Verbreitung gewidmete Karte (l. c. Fig. 2) beruht nicht auf rich-igen Principien, denn sie fasst die ganze Sandsteinpartie als eine ngebrochene Mulde auf, wogegen eigentlich jeder Grünstein- und Erzgang einen Bruch repräsentirt. Was die durch die Grünstein-gänge hervorgebrachten Verwerfungen betrifft, so hat schon

[1]) F. Pošepný, Ueber die Adinolen von Přibram. Mineralogisch-petro-graphische Mittheilungen von G. Tschermak. X, 1888, pag. 175.

schaft und im Bereiche des Franz Josef-Schachtes der Märtyr- (Mörder), Mariahilf- und der Šefčiner Gang. Die genauere Kenntniss des gegenseitigen Verhaltens, der Schleppung und Durchsetzung könnte nicht anders als durch eine Serie von Horizontkarten zur Darstellung kommen und recht complicirte Bilder erfordern. Einige dieser Horizontbilder müssen uns im Vereine mit einigen Verticalprofilen einen allerdings nur sehr unvollkommenen Einblick in diese Verhältnisse bieten. Es würde sich sehr empfehlen, wenn den Rechenschaftsberichten über die Gebarung, der ohne Zeichnung kaum Jemand folgen kann, von Zeit zu Zeit einige Horizontbilder beigegeben würden. Dies würde gewiss diese Berichte allgemein verständlich machen und ihnen gleichzeitig noch einen wissenschaftlichen Werth verleihen.

Den ersten Horizont bildet der Karl Boromäus-Stollen, von dem das Werk auch den Namen hat. So lange sein Schlag eine südwestliche Richtung hat, verläuft er ungefähr der Lettenkluft entlang, später sendet er Zweige gegen die einzelnen Schächte aus und communicirt mit dem von NW. gegen den Franz Josef-Schacht angetriebenen Josef Maria-Stollen, der seinerseits Strecken entlang dem Märtyr- und Adalbert-Gange aussendet. Am II. Horizont wird durch den im Ferdinand-Schachte im Schiefer verlaufenden Querschlag die Communication hergestellt. Ein Schlag läuft der Lettenkluft nach zum Adalbert-, ein anderer an dem Kluftnetze zum Prokop- und dann diagonal zum Maria-, an dem Adalbert-Gange zum gleichnamigen Schachte, am Märtyr-Gange zum Franz Josef- und querschlägig zum Mariahilf-Gange. Der diagonal und der gegen Drkolnov führende Querschlag geben Aufschluss über die zahlreichen verquerten Grünsteingänge dieses Horizontes.

Der V. Lauf erstreckt sich bereits über die wichtigsten Gänge, und da an demselben von A. Maier die Ausscheidung der Grünsteingänge versucht wurde, so bietet er eine willkommene Gelegenheit zur Vergleichung dieser Verhältnisse gegenüber den anderen Horizonten. Ich habe ihn deshalb in Fig. 43, Taf. VI. dargestellt und, soweit es der Zustand der halbverbrochenen Strecken um den Anna-Schacht herum erlaubte, nachgetragen. Es ergibt sich aus dem Bilde, dass der Grünstein am Adalbert-Schachte in der Nähe der Lettenkluft einen derselben ungefähr parallelen Ver-

lauf nimmt, und dass hier Veranlassung war, statt des Parallelismus der Grünsteingänge eine maschenförmige Vertheilung dieses Eruptivgesteines anzunehmen, was der Einförmigkeit der petrographischen Beschaffenheit besser entspricht.

An diesem Horizonte ist auch der erste beträchtliche Querschlag bis in die Nähe der Lettenkluft durchgeführt, und inmitten des einförmigen Sandsteincomplexes in circa 120 Meter westlich vom Maria-Schachte eine adinolenartige Bank durchfahren, die Adinole Maier nach meiner Auffassung.

Aehnliche Querschläge existiren am VIII., X. und XII. Maria-Liegendschlage, deren Verhältnisse sich am besten aus dem Profile Fig. 40, Taf. VI, beobachten lassen. Diese Schläge rühren noch aus der Zeit vor der Anlage des Franz Josef-Schachtes, resp. vor der Umwandlung des früher hier bestehenden alten Kunstschachtes her; ihre Länge erklärt sich durch den Angriff vom Maria-Schachte aus.

In den nördlichen Grubentheilen bewegte sich der Bergbau auf dem dichten Gangnetze der Anna-Grube anfangs nur in der Sandsteinzone bis zur Lettenkluft, bis die Intelligenz eines vorurtheilsfreien Beamten nachwies, dass die Gänge auch in den Schiefer hineinsetzen. Die Geschichte dieses Umschwunges der herrschenden Ansicht mag in den Publicationen von F. Babánek nachgelesen werden[1]), des späteren Leiters der Anna-Grube welchem wir eine Anzahl von interessanten Beobachtungen verdanken.

F. Babánek machte zuerst darauf aufmerksam, dass zuweilen auch Gänge mit einer parallelen Streichung verschiedenen Alters sein können, und wies dies an einigen Erzgängen der Anna-Grube nach. Es ist somit der Parallelismus selbst der, einen und denselben Gesteinscomplex durchziehenden Gänge nicht der Beweis ihrer Gleichzeitigkeit. Er hatte die gegenseitigen Beziehungen des Eusebi- und Fundgrubner Ganges festgestellt. Die beiden Gänge kommen unter einem spitzen Winkel aneinander, schleppen sich auf eine gewisse Distanz, dann durchsetzen sie einander, wie

[1]) So besonders: die neuen Gangausrichtungen in Přibram. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1864, XIV, und: Zur Kenntniss der Přibramer Erzgänge. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1878, XXVI, pag. 385, 397, 405.

man aus ihrer Füllung schliessen kann, schleppen sich wieder eine Zeitlang und gehen sodann wieder auseinander, um einen ähnlichen Einfluss an dem nächsten, nämlich dem Widersinischen Gange einzuleiten. Dies scheint allerdings J. Schmidt (l. c. pag. 36) in Abrede stellen zu wollen, aber ich kann hinzufügen, dass ich Gelegenheit hatte, mich von der Richtigkeit der Ansichten F. Babánek's zu überzeugen.

Aehnliche Studien machten Michel Lévy und J. Choulette[1]) über die Verhältnisse des Eusebi-Fundgrubner Maria-Ganges und der Kreutzkluft zwischen dem XVII. und XX. Laufe. aber im Allgemeinen sind diese Verhältnisse zu complicirt und würden erst durch anhaltende Studien aufgeklärt werden. Zu bedauern ist, dass Babánek seinen Studien keine Bilder, resp. Diagramme beigegeben hat, denn infolge dieser Unterlassung konnte die Kenntniss der Sachlage kaum auf diejenigen übertragen werden, welche die Přibramer Grube nicht bereits genau kennen, und so ist die Publication fast ohne Wirkung geblieben.

Wir kommen nun in eine Region, wo sich die Gangverhältnisse mit wenig Ausnahmen ähnlich geblieben sind.

Die durch das Vorkommen von Uranpecherz bekannten Gänge, der Carolina- und der Johann-Gang, repräsentiren in dem Bereiche der Anna-Grube die nordwestlichen Gänge; erst am XXIII. Laufe kommt im Bereiche der Adalbert-Grube der Nordwestgang zum Vorschein und die zwischen dem Adalbert- und Franz Josef-Schachte befindliche Válakluft, die wahrscheinlich erst in einer grösseren Tiefe eine Rolle spielen wird, sowie die Nordgänge Wenzel-, Eusebi-, Fundgrubner, Widersinischer, Adalbert-, Haupt- und Liegend-Gang sind ausgesprochen; weiter gegen den Franz Josef-Schacht kommt der Šefčiner Gang zum Vorschein. Der sogenannte Westfallend- und der Liegend-Gang werden immer deutlicher. Hier ist es auch, wo Adinolenbänke deutlich erkennbar sind, so am X., XXII., XXIII., XXIV., XXV. und XXVI. Laufe. Unter den in Fig. 44, 45 und 46 dargestellten Gesteinsverhältnissen des XXIII., XXIV. und XXV. Laufes treten dieselben am XXIII. am schärfsten hervor. Es sind zwar seitdem noch mehrere andere Adinolen von J. Schmidt gefunden worden, allein da mir ihre

[1]) Mémoire sur les filons de Přibram et de Mies, M. Lévy et Choulette. Annales des mines, T. XV, 1869.

ation nicht bekannt ist, kann ich nicht beurtheilen, wie viel zur geologischen Niveaubestimmung beitragen.

J. Schmidt hat seinerseit, 1887, die Bilder zweier Hori- e. nämlich des XXIV. und XXV. Laufes, veröffentlicht, woraus wahrscheinliche Verlauf der Grünsteingänge zu entnehmen . Ich habe zwar ebenfalls ein ähnliches Material gesammelt, ı ist dieses über die weitläufige Grube zerstreut und be- t aus lauter Fragmenten. Mein Wunsch, einmal ein Bild der teinsverhältnisse der ganzen Grube zu geben, ist vorläufig un- llbar, und es bliebe mir nichts Anderes übrig, als wieder nur gmente zu geben. Es ist allerdings jammerschade, dass die so ssartigen Aufschlüsse der Grube unberücksichtigt und unerkannt ben, allein mich trifft die Schuld nicht; ich habe mein Möglichstes ıan.

Ich will nur kurz hervorheben, was man aus diesen Horizont- ern sehen kann. Die Nordwestklüfte begleitet kein Grünsteingang. sind mithin später, höchst wahrscheinlich in Folge des Druckes der Lettenkluft aus gerissen, resp. senkrecht auf dieselbe. Die akluft ist eine Verwerfungskluft der Grünsteingänge. Aus n drei Bildern geht eine Convergenz der Grünsteingänge in Gegend des Maria-Schachtes hervor, und es ist nicht unwahr- einlich, dass der Grünstein am westfallenden Gange, gemäss er von den übrigen Gängen abweichenden Richtung, mit der- en ungleichzeitig ist. Die durch die Adinolenbank repräsentirte ichtung verläuft hier scheinbar ungestört u. dgl.

Der Franz Josef-Schacht ist in der letzten Zeit rasch gegen Tiefe vorwärts gebracht worden, indem man aus technischen eksichten zuerst in die Tiefe vordrang und sodann ein Abteufen oben mit einer Strecke nach unten und ein Uebersichbrechen unten nach oben einleitete, so dass der Schacht verhältniss- sig rasch mit allen Horizonten in Verbindung gebracht wurde. ses hatte natürlich eine Abweichung von der gewöhnlichen Auf- ıussarbeit zur Folge, indem die Schläge eine andere Richtung amen. So dürfte jetzt der Tiefbau ein ganz anderes Aussehen en wie zu meiner Zeit.

Merkwürdigerweise treten in den tiefsten Punkten häufig steil ı sogar nach NW. verflächende Schichtenschollen auf; das gnetische Observatorium vom XXX. Laufe ist in einer solchen

ausgesprengten Sandsteinpartie placirt. In der Nähe des Maria-Schachtes finden sich Conglomerate mit einem flacheren Falle als dieses bei den Sandsteinen sonst der Fall ist.

3. Der Drkolnover Bau.

Der Drkolnover Bau liegt direct südlich von Birkenberg, mit dessen Bergbau er übrigens noch nicht durchgeschlagen ist, und da die Lettenkluft nach SW. streicht, so beträgt die Entfernung des Hauptschachtes von derselben gegen 1 Km. Wenn wir von Birkenberg gewöhnt sind, den steil fallenden Schichtenflügel für das eigentliche erzführende Gestein anzusehen, so müssen wir hier constatiren, dass die Erze, allerdings nicht mit besonderem Adel auch in dem flacher liegenden und sogar gegen fallenden Schichtencomplexe vorkommen.

Der Erbstollenschlag erreicht zuerst den Šefčiner Gang, läuft an demselben fort und zweigt sodann davon ab, um querschlägig gegen Segen Gottes und Bohutin weiter zu verlaufen. Der Erbstollenschlag verquert auf diesem Wege den sogenannten Unbenannten Gang, der eigentlich aus einem NW.- und einem N.-Gange besteht.

Von dem Kreuzungspunkte des Erbstollen-Schlages geht ein Querschlag zum August-Schachte- der den Wolf-Gang, den Maria- und den vermeinten Adalbert-Gang durchschneidet, und an diesen schliessen sich zwei lange Querschläge, wovon der eine zuerst nach S. und später nach SW. und ein zweiter, der sofort nach SW. verläuft.

Diese Querschläge stammen aus der Zeit her, da man annahm, dass sich die Eisenstein führenden Gänge, die weiter südwestlich bei Žežic und Žežički bebaut wurden, in grösserer Tiefe in Blei- und Silber führende Gänge verwandeln, je nachdem man an ihnen Bleierzspuren und in den Hochöfenproducten einen Bleihalt gefunden hat. Gegenwärtig, glaube ich, ist man von dieser Annahme bereits gänzlich abgekommen; diese Schläge waren zu meiner Zeit theilweise versetzt und schwer befahrbar. Ich habe davon nur kleine Partien sehen können, hingegen dürfte sie J. Schmidt befahren haben, wie man aus seiner Notiz (l. c. pag. 42) zu schliessen berechtigt ist, wonach im Zdabořer Schlag allein auf 450 Meter

änge 11 Grünsteingänge mit zusammen 160 Meter Mächtigkeit ıstehen.

Früher bestand in Drkolnov der tonnlägige Wolfgang-ːhacht, auf dem eine Windkunst situirt war. Im Jahre 1836 wurde ːr Saigerschacht angelegt, der zu Ehren des damaligen Präsidenten ːr Hofkammer für Berg- und Münzwesen Fürsten August ongin von Lobkowitz den Namen August-Schacht erhielt. ie Anlage erwies sich als keine überaus glückliche, wie man ːgenwärtig annehmen muss, denn wenn man die Fortsetzung des irkenberger Adels erreichen wollte, so würde derselbe nicht in ːr südlichen, sondern vielmehr in der südwestlichen Richtung zu ıchen sein, meiner Ansicht nach in dem steilfallenden Schichten-ɔmplexe. So ist aber der Hauptschacht am flach fallenden Gegen-ügel desselben situirt und auch viel zu fern von den Birken-ːrger Schächten, um mit ihnen leichter durchschlagen zu können. s scheint nämlich, dass der Adel sowohl der Birkenberger ls auch der Bohutiner Gänge nur soweit anhält, als dieselben ı dem steilfallenden Schichtencomplex verlaufen, indem sich in idwestlicher Richtung immer neue Erzgänge einstellen, wenn man ɑ Streichen der Lettenkluft fortschreitet.

Im Bereiche der Grube sind 5 Gänge repräsentirt: Šefčiner, Volfgang, Mariahilf und die vermeinten Adalbert und Venzel; hier ist der Ort, wo J. Grimm den störenden Einfluss ːr Erzgänge auf die Schichtenlage zuerst erkannte. Er machte ırauf aufmerksam, dass in der Gangnähe die Schichtung auf-llend zerstört erscheint, und dass diese Störungen erst in grösserer ntfernung vom Gange aufhören. Er lässt in einem Profile[1]) die ːhollen zwischen dem Šefčiner, dem Wolfgang-, Mariahilf- und dem dalbert-Gange aus der steilen Lage absatzweise in die flache Lage ɔergehen, aber er verzeichnet nicht die Grünsteingänge, welche gentlich diese Störung hervorgebracht haben, obwohl er sie kannte.

Bei dem flacheren Schichtenfall dieser Gänge lässt sich der Vechsel des Fallwinkels gut beobachten, bei steilerem Schichtenfall t dies weniger leicht. Es braucht wohl keine Auseinandersetzung, ıss es nicht die Erzgänge, sondern die Grünsteingänge sind, elche die Störungen der Schichten hervorbringen.

[1]) Grundzüge der Geognosie für Bergmänner. Prag 1856, pag. 342, Fig. 130.

Bisher wurden zweierlei Grünsteine in dieser Grube unterschieden. ich glaube aber eine dritte Art, nämlich Felsitporphyr. hinzufügen zu können, den wir übrigens auch in der Bohutiner Grube antreffen werden. J. Grimm und C. Vrba unterschieden hier Kersanton und Augitminette vom II. Laufe oder dem Kaiserstollen. Wahrscheinlich dürfte der Fundort in der Nähe des Kreuzgestänges gelegen sein. (Andere Punkte liegen am I. Laufe in der Höhe des Schachtes, am II. Laufe, 60 Meter südwestlich vom Kreuzgestänge mit dem Šefčiner Gang.) Die von Prof. Vrba[1]) untersuchte Augitminette wurde am II. Laufe mit dem W.-Querschlage vor dem Wolfganger Grünstein angetroffen und hatte zur Grenze eine ostweststreichende Kluft, wogegen es den Anschein hat, dass der Gesteinsgang an anderen Orten einen nordöstlichen Verlauf hat.

Die Grünstein- und Felsitporphyr-Gänge haben meist ein regelmässiges nördliches Streichen. Die ersten Adinolenfunde machte ich auf der Halde des Wolfgang-Schachtes, später fand mein Assistent C. Staněk Adinolen an mehreren Punkten in der Grube. Am deutlichsten und mächtigsten ist das Vorkommen in der Erbstollenstrecke zwischen dem Wolfgang- und dem Segen Gottes-Schachte, da hier der Schlag beinahe parallel mit der Schichtung getrieben ist. Es bleibt die Adinolenbank ziemlich lange in dessen Raum und kann an vielen Orten constatirt werden, dass die Adinole eine regelmässige Schichte bildet. Die übrigen Funde suchte ich in das Profil Fig. 42, Taf. VI, hineinzubringen. Dies ist bekanntlich bei dem flachen Schichtenfalle nicht so leicht, und da ist es schon möglich, dass ich bei der Reduction der Beobachtungen in meine Profilebene einigen subjectiven Anschauungen huldigte. Anfangs glaubte ich, dass in diesem Profile Gelegenheit sein werde, sämmtliche Verwerfungen, welche die Adinolenbank betrafen, in die Augen springend darzustellen, doch ist auch dieses Material zu fragmentär. Das Studium müsste sorgfältig wiederholt werden, und da bin ich überzeugt, dass man hier ein Normalprofil gewinnen könnte, welches an dem Verlaufe der Adinolenbänke die durch die Grünsteingänge veranlassten Störungen zeigen müsste.

---

[1]) D. C. Vrba, Die Grünsteine des Přibramer Erzreviers. Tschermak. Mineralogische Mittheilungen, 1877.

Da man schon jetzt, trotzdem die petrographische Untersuchung noch nicht systematisch in dem ganzen Reviere durchgeführt wurde, auf eine Verschiedenheit der Grünsteine stiess und man noch keine Idee von der Verbreitung der einzelnen Gesteinsarten hat, ausserdem der gewöhnliche Grünstein vorwaltet, so müsste das Resultat einer solchen systematischen Untersuchung sehr interessante Resultate ergeben.

Der sog. unbenannte Gang ist als ein Beweis anzusehen, dass es in dieser noch nicht erforschten Gegend überhaupt Erzgänge gibt, und es ist wahrscheinlich, dass man deren mehrere getroffen hätte, wenn der Stollenschlag näher an der Lettenkluft getrieben worden wäre. Dieser unbenannte Gang ist eigentlich eine Anscharung eines NW.-Ganges in einen N.-Gang und hat im nördlichen Feldorte einen ungewöhnlich grobkörnigen Grünstein von granitischem Aussehen zum Begleiter.

4. Bohutin.

Ich begreife darunter den ganzen südwestlichen Theil des Přibramer Districtes, der die Bergbaue in den Gemeinden von Knappenzeche (Havirna), von Hochofen (Vysoká pec), Tisova und Bohutin umfasst. Die ältesten Nachrichten über den Přibramer Bergbau beziehen sich eben auf diese Gegend und nebstdem treffen wir hier grossartige Spuren eines alten Goldwaschbetriebes aus einer Zeitperiode, über welche uns jede historische Nachricht fehlt, und welche ich der prähistorischen Periode zuzuweisen geneigt bin. Es sei mir gestattet, hier der ältesten historischen Nachrichten zu erwähnen, da diese in den, von der Geschichte Přibrams handelnden Schriften grösstentheils fehlen.

In der Festschrift zur Feier der Erreichung der Saigerteufe von 1000 Meter ist von pag. 1 bis 51 eine erschöpfende Darstellung der Geschichte und der Entwicklung des Přibramer Bergbaues enthalten, allein sowohl in dieser Arbeit, als auch in anderen, dasselbe Thema behandelnden Artikeln[1]) sind einige nicht unwichtige

[1]) Graf Kaspar von Sternberg, Umrisse der Geschichte der böhmischen Bergwerke. Prag 1837, II, 2, pag. 51—67; E. Kleszczynski, Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten, V, 1855; J. Ercker, Skizze einer Stadt- und Berggeschichte

Daten mit Stillschweigen übergangen worden, auf welche ich hier in möglichster Kürze aufmerksam zu machen beabsichtige.

Die historischen Nachrichten von Přibram reichen in die zweite Hälfte des XII. Jahrhunderts, jene über den dortigen Bergbau setzte Graf K. v. Sternberg (l. c. I, 56) gegen das Ende des XV. Jahrhunderts, bemerkt aber (l. c. II, 348), dass er, als er den letzten Bogen seines Werkes aus der Presse erhielt, zufällig ein Manuscript mit Formeln und Urkunden aus der Zeit der Regierung König Johann's von Luxemburg entdeckt habe, welcher 22 auf Bergwerke bezügliche Urkunden enthielt, darunter zwei das Bergwerk Přibram betreffend, wodurch das Alter desselben um ein ganzes Jahrhundert vorgerückt wird. Graf K. v. Sternberg behielt sich vor, diese und noch andere Urkunden nachträglich zu liefern, führte aber dieses Vorhaben nicht mehr aus, da ihn inzwischen der Tod ereilte.

Es ist wohl kein Zweifel, dass er diese Urkundensammlung in der Prager Universitätsbibliothek erblickte, und dass sie mit jener identisch sei, welche 1882 von F. Tadra, Scriptor dieser Bibliothek, publicirt wurde[1]), ferner hat mich Dr. Emler, Bibliothekar des Prager Magistrats, auf einige andere Přibram betreffende Documente aufmerksam gemacht, wofür ich ihm hier den wärmsten Dank zu sagen verpflichtet bin.

Was das Alter der Besiedelung dieser Gegend betrifft, so geht diese jedenfalls in die prähistorische Zeit zurück, und zwar, wie die Funde des nahen Jinec lehren, in die älteste Periode der Bronzezeit. Am Berge Plešivec befinden sich die Reste eines aus Steinmaterial bestehenden Walles, eines kolossalen Refugiums für die ganze Gegend. Aehnliche Steinumwallungen sind am Berge Třemšin, an dem Zavirkahügel zwischen dem Lázer und Pilkateich, am Hradec zwischen Hostomic und Dobříš zu treffen, ebenso Erdwälle an zahlreichen verschiedenen Punkten, darunter die grossen Tumuli von Drahlin bei Přibram und im Dorfe Vranovic.

---

von Přibram. „Libussa", Jahrbuch für 1857; J. Hrabák, Průvodce do Příbrami a okoli v Příbrami 1893, pag. 3—12, 115—127.

[1]) Ferd. Tadra, Summo Gerhardi. Ein Formelbuch aus der Zeit des Königs Johann von Böhmen (c. 1336—1345). Archiv für österreichische Geschichte, LXIII. 2. Hälfte, pag. 305.

Der berüchtigte Chronist Hajek von Libočan spricht allerlings von einem Bergbaubetriebe in dieser Gegend innerhalb des VII. Jahrhunderts, allein seine Angaben dürften, wie ich in meiner böhmischen Goldmonographie umständlicher auseinandergesetzt habe, die zu seiner Zeit, nämlich im XVI. Jahrhunderte, noch bestandenen Volkstraditionen repräsentiren, und wenigstens besagen, dass das Volk an ein grosses Alterthum des Přibramer Bergbaues glaubte.

Der älteste Bergbaubetrieb bestand in der Gewinnung von Seifengold, worüber ich meine Ansichten ebenfalls in meiner Monographie über die böhmischen Goldvorkommen näher entwickelt habe. Wir finden grossartige Ueberreste der Goldgewinnung, besonders in dem Thale der Bohutiner Litavka, allerdings ohne gleichzeitig die ursprüngliche Lagerstätte des Goldes angeben zu können. Es ist dies ein sehr räthselhaftes Vorkommen, welches wohl erst dann aufgeklärt werden dürfte, wenn die Studien durch einige Nachgrabungen unterstützt werden.

Was uns aber hier besonders interessirt, ist der Umstand, dass die alten Goldwäscher gleichzeitig die Entdecker der Silbergänge gewesen sein mochten. An zwei Orten, bei Bohutin und am Erbstollenmundloche, finden wir nämlich die Thalsohle, bis auf das Grundgestein untersucht, resp. von Goldwäschern abgebaut, und gerade hier setzen in dem Grundgesteine Silbererzgänge auf, und finden sich mitten unter den Seifenpingen auch uralte Bergpingen, welche letzteren beim Erbstollenmundloch durch die dunkle Farbe des Haldengesteins von dem Detritus der Quaternärablagerungen abstechen. Es ist anzunehmen, dass der Clement-Erzgang von Bohutin und der Schwarzgrubnergang beim Erbstollenmundloche bereits den Goldwäschern bekannt waren, welche in bis jetzt noch nicht bestimmbarer Zeitepoche, jedenfalls aber vor dem X. Jahrhunderte, hier thätig waren.

1216 verkaufte der Stifter des Prämonstratenser Stiftes Tepel, Hroznota, an den unter Anderem die berühmte Bronzeschüssel des Stiftes erinnert, die auch in der Wiener Musikausstellung zu sehen war, das Gut Přibram dem Prager Bischof Andreas um 300 Mark Silber, wobei 100 Mark sofort gezahlt wurden; über den Rest verglich sich 1227 Hroznota's Schwester Vojstava mit dem Nachfolger des Andreas, nämlich Bischof

Johann II.[1]) Diese Urkunden fanden übrigens auch eine falsche Interpretation durch P. H. J. Karlik[2]), der das Gut Přibram mit Biebersdorf im Leitmeritzer Kreise in Verbindung brachte, indem er sich vorstellte, dass der eine Name eine Corruption des anderen sei.

1311 trat der Prager Bürger Konrad von Přibram dem Prager Bischofe ab „huttam, quam in fundo episcopali ibidem in Pybrano suis sumptibus et expensis construxerat" (Orig. arch. cap. Prag). Nach F. Tadra (l. c. pag. 30) besitzt die Prager k. k. Bibliothek noch das Original einer Schenkungsurkunde an das ehemalige Cistercienser Stift Königsal vom Jahre 1330 „Nicolaus de Neneshoven, miles et civis Chuttensis, assegnat monasteris Aulae Regiae decimam partem suorum proventuum de montanis in Pybrano".

Die zwei in Summa Gerhardi Nr. 4 und Nr. 89 enthaltenen Urkunden vom Jahre 1343 besagen: der Kuttenberger Münzmeister. Thommel Wolfini, verleiht das Bergwerk bei Přibram dem Prager Bürger Nicolaus erblich, und ernennt ihn zugleich zum Bergmeister daselbst „contuli montana propre opidum Pybrans Episcopale apud molendinum Blahutonis sita et ad necofragum dicta" etc.

Diese Daten machen es ganz zweifellos, dass der Bergbaubetrieb hier viel älter ist, als Graf K. von Sternberg seinerzeit angenommen hat. Da die Metallproduction, wie wir aus Daten des XVI. Jahrhunderts schliessen können, keine auffallend beträchtliche, sondern nur eine bescheidene war, so begreift man, warum der Bergbau in den alten Urkunden so selten erwähnt wird.

Die in der Festschrift pag. 4 angeführte Angabe bezieht sich nicht auf unser Přibram, sondern auf Kohl-Přibram bei Kuttenberg. Daselbst und in dem Artikel von E. Kleszczynski werden die ältesten Administrationsdaten beigebracht aus einem 1527 Trinitatis angefangenen Bergbuche; dieses hatte ich nicht in der Hand, sondern ein jüngeres derartiges Document aus den Jahren 1553—1589, welches vom Bergmeister Mathes Behain angelegt und nach seinem Tode 1555 von seinem Nachfolger

[1]) Erben, Reg. 266; Emler, Reg. IV, 712.

[2]) P. H. J. Karlik, Hroznota und die Premonstratenser-Abtei Tepel. Pilsen 1870, pag. 118.

Hans Brückner weitergeführt wurde. Hingegen stehen mir die bisher unbenützten Daten des alten Prager Münzarchivs zur Verfügung, welche 1557 (in welcher Zeit noch Hans Seiffert Bergmeister in Přibram war) anfangen und bis zu dem allgemeinen Niedergange der böhmischen Bergbauindustrie im dreissigjährigen Kriege reichen.

Aus diesen verschiedenen Fragmenten liesse sich allerdings manches Detail zur Entwicklung des damaligen Bergbaubetriebes beibringen, aber ich glaube nicht, dass hier der geeignete Platz wäre, alle diese Daten einer längst vergangenen Betriebsperiode anzuführen. Ich beabsichtige, dieses Material an einem anderen Orte zu publiciren, und mache nur darauf aufmerksam, dass der Bergbau von Bohutin bereits an vielen Stellen des ältesten Přibramer Bergbuches erwähnt wird.

Der grösste Theil des Revieres ist von den Alluvionen des Litavkathales bedeckt, bloss im SO. heben sich zwei Hügel, Hora und Hůrka, aus dem Terrain hervor, welche uns nebst den Grubenaufschlüssen auch über seine innere Beschaffenheit belehren können. Es ist derselbe dunkle Sandstein, den wir bis Drkolnov verfolgen können, der den NW.-Rand der Sandsteinzone bildet und den ich für älter halte als die lichten Sandsteine der Přibramer Umgebung. In dem Hora genannten Walde sind übrigens mächtige Bänke eines lichten Conglomerates eingelagert, welche sich über Segen Gottes hinaus verfolgen lassen.

Die Sandsteine werden, wie wir schon an den genannten Hügeln bemerken, von Grünsteingängen durchsetzt, von deren Anzahl wir in dem Kaiserstollenschlage geradezu überrascht werden, nachdem sie in dem ebenen Terrain obertags nicht zum Vorschein kommen können. Kurz, die Gesteinsverhältnisse dieser Thalseite sind vollständig den früher beschriebenen ganz analog, abweichend ist aber die Zusammensetzung der zweiten Thalseite. In den verschiedenen Schurfschächten stiess man nämlich regelmässig auf zu Sand verwitterten Granit, und auch untertags fuhr man an mehreren Stellen ein granitisches Gestein an, dessen granitischer Typus neuester Zeit zwar auch geleugnet wird, den ich aber vorläufig, so lange die Sache nicht genau untersucht wird, für Granit oder für ein Gestein von granitischem Typus halte. Beim Dorfe Kozičin liegen grosse Blöcke eines ebenfalls granitähnlichen

Gesteines an der Oberfläche. Nach der Meinung J. Schmidt's (l. c. pag. 17) können die Blöcke von ihrem Platze entfernt werden und liegen darunter Quarzgerölle. Wenn dies der Fall ist, so entsteht die Frage, woher diese Blöcke stammen, da sie doch etwas gänzlich Fremdartiges repräsentiren, sowie ferner, ob das Gestein dem bei Bohutin angefahrenen Granite oder, wie es von anderer Seite aufgefasst wird, dem Quarzdiorite entspricht, Fragen, welche ich gegenwärtig nicht zu beantworten im Stande bin.

Wenn wir uns dem Kaiserstollen oder dem II. Laufe aus dem Bohutiner Reviere nähern, so kommen wir zuerst zum unbenannten Gang des Drkolnover Revieres, sodann zum Segen Gottes-Schachte (Řimbaba). Auf dieser ganzen, circa 1 Km. langen Strecke vom Kreuzgestänge des Šefčiner Ganges bis zum Segen Gottes-Schachte hat mein damaliger Privatassistent Staněk 23 Grünsteingänge mit einer Gesammtmächtigkeit von 220 Meter gezählt und ähnliche Verhältnisse auch in den weiteren Querschlagstrecken gefunden.

Auf der ebenfalls circa 1 Km. langen Strecke zwischen dem Segen Gottes- und dem Franz-Schachte traf er, falls keine Irrung vorliegt, in circa 300 Meter vom ersteren entfernt, einen 65 Meter mächtigen Grünsteingang und im Allgemeinen 8 Gänge mit einer Gesammtmächtigkeit von 176 Meter; zwischen dem Franz- und Stefan-Schachte in der rund 600 Meter langen Strecke 7 Grünsteingänge mit 107 Meter Gesammtmächtigkeit und endlich an der Ludmilla-Gangstrecke noch 3 Grünsteingänge mit 52 Meter Gesammtmächtigkeit, also Zahlen, welche mit jenen von J. Schmidt angegebenen nicht übereinstimmen. Mag dem sein, wie es wolle, man bemerkt daraus doch die vollständige Analogie mit den anderen Revieren, welche selbst die petrographische Verschiedenheit des Grünsteines nicht zu alteriren vermag. Es tritt hier nämlich ziemlich häufig Felsitporphyr auf und porphyrische Ausbildungen des Gesteines. Dieses Gestein fällt sofort beim Bestufen durch den muscheligen Bruch und eine grössere Härte auf, erscheint aber unter den von J. Schmidt angeführten Grünsteinarten nicht erwähnt. Uebrigens ist es auch möglich, dass dieses Gestein in die gewöhnliche Grünsteinart übergeht; in dieser Beziehung stehen mir keine Beobachtungen zu Gebote.

Der Hauptgang des Revieres ist der Clement-Nordgang, der sich im Nordfelde an der Gesteinsscheidung ähnlich, den Birkenberger Gängen, in mehrere NW.-Gänge verzweigt; neuerer Zeit kam ein der Gesteinsscheidung paralleler, der sogenannte neue Gang hinzu. Davon isolirt ist der Franzgang im gleichnamigen Schachte und eine Suite von Gängen im Segen Gottes-Schachte bekannt. Südwestlich vom Stefan-Schachte ist auf eine Distanz von etwa 350 Meter dem unedlen Ludmilla-Gange nachgefahren worden; auf anderes Erzvorkommen lässt sich nur durch die vorhandenen Pingen schliessen.

So erscheint hinter der neuen Bohutiner Kirche ein kleiner Hügel von einer Pingenreihe durchschnitten, die jenseits der Strasse auf eine Distanz von mehr als 300 Meter gegen S. fortsetzt und ausserhalb meiner Uebersichtskarte fällt. Der Hügel besteht aus dunklen, steil nach SO. verflächenden Sandsteinen, wie wir sie auf der Hora und Hůrka treffen, also aus demselben Gestein, worin die Erzgänge liegen. Nebstdem lässt sich der Ausbiss eines südlich streichenden Grünsteinganges an dem Pingenzuge bemerken, der den vollen Nachweis liefert, dass dieser bisher ohne Untersuchung gebliebene Gang zum Přibramer System gehört. In dieser Gegend hat sich ein Zweig der Goldseifenpingen erhalten, welche weiter bei Láz so grossartig entwickelt sind und welche leicht die Veranlassung einer Schürfung auf die Goldlagerstätten geben könnten.

Der Segen Gottes-Bau besteht aus dem Segen Gottes-Haupt-, dem Hangend-, dem Nordwest- und einem Parallel-Gange. Zwei davon sind Nord-, die zwei anderen Nordwestgänge und werden von der Lettenkluft, die hier circa 100 Meter verfolgt wurde, abgeschnitten. Der Hauptgang zeichnet sich durch seine Alemontit- und gediegen Arsen-, der NW.-Gang durch Grün- und Weissbleierzführung, aus. Im SW.-Theil der an dem NW.-Gange ausgefahrenen Strecke ist ein ganz eigenthümlicher Grünstein zu finden, dessen Feldspathkrystalle deutlich hervortreten. Auf dieses Gestein bezieht sich wahrscheinlich die Beschreibung von J. Schmidt unter 2 (l. c. pag. 29).

Der Franz-Schächter Bau an dem Franz-N.-Gange und der nahen Kieskluft, der Stefan-Schächter Grubencomplex aus dem eigentlichen Stefan-Schacht, dem Litavka-Schacht, dem Hammer-Stollen und dem Kronprinz Rudolf-Schacht bestehend. Der

Hauptgang „Clement" ist durch 11 Läufe verfolgt und zerschlägt sich, wie bereits erwähnt, an seinem N.-Ende in zahlreiche Trümmer, welche selbständig abgebaut wurden. Anfangs ist er von einem mächtigen Grünsteingange begleitet und tritt weiter gegen N. aus demselben in den Sandstein.

Ueberhaupt wäre es wünschenswerth, von den neuen Aufschlüssen dieses Grubentheiles umfassendere Nachrichten zu bekommen, da sie von den bisherigen vollständig abzuweichen scheinen.

Es ist nicht nur das Vorkommen des von J. Schmidt sogenannten Quarzdiorits, den ich für eine Granitvarietät zu halten geneigt bin, in vieler Beziehung unklar; man kann sich nämlich auch von den neuen Aufschlüssen, trotz der aufmerksamsten Lesung des Berichtes, keine Vorstellung machen. Die Complicationen und die Abweichungen von den bisherigen Aufschlüssen verdienen wohl eine vollständigere Beschreibung der Verhältnisse des ganzen Bohutiner Revieres, als sie ihnen von J. Schmidt zu Theil wurde.

Das dichte Gangnetz, welches aus der Verzweigung des Clement-Ganges entsteht, endigt an der Gesteinsscheidung, und zwar ist im Allgemeinen die Ansicht begründet, dass diese Verzweigungen mit zunehmender Tiefe abnehmen, so dass man in der Tiefe blos auf den Hauptgang angewiesen sein dürfte.

Von den zwei sogenannten Liegendgängen fasst man einen als die Fortsetzung des Hauptganges auf, während der zweite selbständig aus einem noch unbekannten Felde aus der Gegend des Franz-Schachtes zu kommen scheint. Wenn die erste Voraussetzung richtig ist, so tritt hier ein ähnlicher Fall ein wie bei der Fortsetzung der Gänge an der Lettenkluft, weil der fortsetzende Gang einen geringeren Azimuthwinkel hat.

Der neue Gang ist mir ein Räthsel geblieben; auch aus den Fig. 6, 9, 27, 28, 30 und 31 in J. Schmidt's Beschreibung kann ich mir keine Gesammtvorstellung von seinen Verhältnissen machen.

Bei der Uebersicht des Gangvorkommens dieses Revieres zeigt sich, dass wir, nachdem auch der Clement-Gangcomplex für sich isolirt dasteht, eigentlich nur einzelne Fragmente des Gangcentrums vor uns haben, und dass es mehr wie wahrscheinlich ist, dass sich mit der Zeit ein so dichtes und zusammenhängendes

Gangnetz, wie es Birkenberg darbietet, hier erweisen wird. Der Stefan-Schächter Bau leidet Mangel an Querschlägen, so dass sogar das unmittelbare Nachbarterrain unbekannt ist. Ferner ist ein ansehnlicher Theil des Revieres westlich vom Stefan-Schachte, trotzdem er eine grosse Analogie mit den Přibramer Verhältnissen hat, noch ganz unaufgeschlossen und schliesslich hätte man vom Franz-Schachte aus einen viel kürzeren Weg zum Aufschlusse des Clement-Ganges gehabt, wohingegen man jetzt gezwungen ist, bei der unausbleiblichen Auffahrung längs der Lettenkluft, das Terrain gewissermaassen von rückwärts anzugreifen.

B. Die Aufschlüsse ausserhalb des Erbstollen-complexes.

Im Allgemeinen war man bei den Schürfungsunternehmungen in Přibram nicht glücklich, trotzdem dieselben in einem grossartigen Maassstabe betrieben wurden und ganz ansehnliche Kosten verursachten. Ich suche die Ursache des Misserfolges in dem Umstande, dass man nicht die Resultate des Studiums der bisherigen Grubenaufschlüsse zu Grunde legte, ja nicht einmal im Stande war, dies zu thun, weil das Studium dieser Aufschlüsse erst in der letzten Zeit angegriffen wurde.

Ich bin überzeugt, dass das Niedergehen in die Tiefe von mehreren hundert Metern, wie dies bei mehreren Schürfen durchgeführt wurde, überflüssig war, und dass man bei Vergleichung der Verhältnisse mit den factischen Aufschlüssen das negative Resultat voraussehen hätte können. Es wäre zu wünschen, dass die Aufschlüsse dieser verfehlten oder missglückten Schürfungen sorgfältig studirt und conservirt worden wären, selbst wenn sie keinen günstigen bergmännischen Erfolg gehabt haben, schon in Rücksicht auf ihre Kostspieligkeit.

I. Sádek-Schurf.

Etwa $1^1/_2$ Km. nördlich vom Erbstollen-Mundloch befand sich der 1859 angeschlagene und 1889 aufgelassene Sádek-Schurf. Ein über das ganze Nordgehänge herabreichender Pingenzug gab Veranlassung zu der Untersuchung. Sowohl dieser durch einen Grünsteingang markirte Gang als auch die anderen verquerten Klüfte

erwiesen sich als taub. „Da nun diese Gangausrichtungen die Unbauwürdigkeit der erschlossenen Gänge sowohl auf den höheren Horizonten als auch auf dem tiefsten XII. Lauf nachgewiesen haben und auch nicht die geringste Aussicht auf eine Besserung der Verhältnisse für die weitere Zukunft vorhanden ist, so wurde die Einstellung dieses mit seltener Ausdauer und erheblichen Opfern durch 3 Decennien energisch betriebenen Schurfbaues endgiltig beschlossen.“ [1])

In der ganzen Umgegend herrscht feinkörniger glimmerreicher Sandstein mit einem flachen Einfallen von circa 20°. Der Bau bestand aus einem Zubaustollen und dem Schachte mit folgenden Seehöhen: Schacht 498, Stollen II 467, V 391, IX 318, XII 248 Meter. Wenn man die Schachttiefe für die Mächtigkeit der durchfahrenen Schichten ansieht, so ergibt sich dieselbe mit rund 250 Meter. Die Entfernung bis zum Schiefer an der Litavka beträgt circa $1^1/_2$ Km., und wenn man die Nichtexistenz von Verwerfungen in dieser Strecke annimmt, so würde daraus eine Mächtigkeit hervorgehen, nicht um Vieles grösser als die Schachttiefe. Nun sind der Gesteinsscheidung unmittelbar ziemlich mächtige Conglomerate aufgelagert, die man im Schachte nicht anfuhr, woraus man schliessen kann, dass in dieser Entfernung vom Beckenrande nur feiner Detritus zur Ablagerung kam.

Ueberhaupt scheint sich zwischen dem Brda-Rücken und dem Obecnicer Zweig der Litavka ein Specialbecken ausgebildet zu haben, in welchem wir vorwaltend feinkönige Sedimente finden. Die Pingen von Ovčin, westlich von dem vom weiten sichtbaren Tumulus von Drahlin, zeigen einen grünlichen, glimmerreichen feinkörnigen Sandstein, der mehrfach an einige Varietäten der Jinecer Schichten erinnert. Das Verflächen dieser Schichten ist von der in der Umgegend von Přibram herrschenden Fallrichtung verschieden, nämlich ein südliches.

Mit dem daselbst einst bestehenden Bergbaue hängen wohl die Nachrichten zusammen, die in der Přibramer Festschrift pag. 6 enthalten sind, und denen zufolge 1539 und 1540 Wolf Krajiř von Krajek auf seinen Gründen von Drahlin, Sádek und Deutsch-Lhota eine Bergfreiheit erhielt, wo auch Lazar Ercker den Bestand

[1]) Rechenschaftsbericht etc. der Jahre 1888, 1889 und 1890, pag. 13.

eines Bergbaues erwähnt etc. Die Reste bestehen aus einer kleinen Pingengruppe, in welcher nebst der Halde eines Zubaustollens eine Reihe Pingen zu bemerken ist, welche in südlicher Richtung gegen den Obecnicer Pingenzug verläuft und nahezu in seiner Fortsetzung sich befindet.

2. Der Obecnicer Pingenzug,

der meist unter dem Namen Reichentrost in den Karten verzeichnet wird und sich zwischen Deutsch-Lhota und Obecnic in einer südlichen Entfernung von circa $1^1/_2$ Km. von Ovčin befindet, besteht, nebst einer Reihe von kleinen Pingen, aus 3 grossen Schachthalden, die, wie erwähnt, auf etwa 500 Meter in der Fortsetzung der Ovčiner Halden liegen. Die Přibramer Festschrift spricht an vielen Stellen von diesem Bergbaue, dessen Betrieb bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts reichte und zuletzt von den Grafen von Colloredo-Mannsfeld geführt wurde.

Da, wie wir gesehen haben, im XVI. Jahrhunderte das ebenfalls Reichentrost genannte Erbstollenunternehmen im Gange war, welches schon damals eine Strecke des gegenwärtigen Přibramer Erbstollens zu Stande brachte, so ist Gelegenheit vorhanden, die beiden Bergbauobjecte mit einander zu verwechseln. Als der Přibramer Bergbau zu Anfang des XVII. Jahrhunderts niederging, soll (Festschrift, pag. 13) die Obecnicer Reichentrost-Grube allein im Bau geblieben und 1618—1623 die einzige des ganzen Reviers gewesen sein. Die Hauptgrube war später der flache Erzherzogin Mariannen-Schacht, deren Erze aber sehr zinkisch waren. Der Zubaustollen von circa 500 Meter Streckenlänge brachte nur 24 Meter Saigertiefe ein. 1884 wurden in der Gegend zahlreiche Röschen aufgeworfen, um über die Gesteine und besonders die Grünsteingänge Aufklärung zu geben, aber mir ist über die bergmännischen Resultate nichts bekannt. In dem Steinbruche Dubova ist unter dem Adinolenvorkommen eine taube, südlich streichende Kluft aufgeschlossen, welche in der Karte von J. Schmidt mit dem Reichentrost-Gange identificirt wird.

3. Května-Schurf.

Ein kleiner Pingenzug am Květnaer Bergrücken gab die Veranlassung zur Anlage dieses Schurfunternehmens. Man beschloss

1867 einen Schacht anzulegen, und da dieser an dem Gebirgsrücken in 518 Meter Seehöhe lag, wurde, um die Wässer nicht so hoch heben zu müssen, ein Zubaustollen nöthig, für welchen sich bei Dušnik ein günstiger, um circa 50 Meter niedriger gelegener Punkt darbot, der aber allerdings eine Streckenlänge von 745 Meter beanspruchte. Die Richtung des Stollenschlages ist NW., und ungefähr in der Mitte liegt die Gesteinsscheidung zwischen Schiefer- und Sandstein, die ein specielles Interesse für uns hat.

Der Verlauf der Gesteinsgrenze ist nämlich hier nicht so regelmässig wie zwischen Bohutin und Birkenberg. Im Lill-Schachte wurde sie früher angefahren, als man erwartete. Nördlich vom Května-Stollenschlage macht sich am Tage eine weitere Unregelmässigkeit bemerkbar; es tritt nämlich Sandstein in einer beinahe nördlich streichenden Zone auf, so dass der Verlauf der Gesteinsgrenze einen einspringenden Winkel bildet und es den Anschein hat, als wenn ihr Verlauf zuerst ein nordöstlicher, über dem Stollenschlage hingegen ein rein nördlicher wäre. In dem Thal angelangt, verläuft die Gesteinsgrenze weiter regelmässig nach NO., so dass es scheint, dass sie nördlich vom Stollenschlage eine Verwerfung erfahren hätte.

Auch der Stollenaufschluss sprach für eine analoge Auffassung, denn die Kluft hatte hier nicht ein nordöstliches, sondern ein nördliches Streichen. Nachdem ich in meiner Adinolenarbeit auf diesen Umstand aufmerksam gemacht habe, wurde nach meinem Abgange von Přibram die Gesteinsgrenze feldortmässig auf 67 Meter Länge verfolgt (J. Schmidt, l. c. pag. 24) „und der allmälige Uebergang von 4^h in 1^h commissionell besichtigt und aufgenommen".

Es wird zwar nicht erwähnt, ob diese Commission aus Geologen oder aus Bergmännern zusammengesetzt war, und auch die Aufschlüsse am Tage mitberücksichtigt wurden, jedenfalls ist durch die commissionelle Besichtigung die auffallende Nordstreckung der Gesteinsgrenze auf 500 Meter nicht vollständig aufgeklärt worden.

Ueberdies ist hier ausser der Lettenkluft an der Gesteinsscheidung noch eine zweite, theils offene, theils mit Letten erfüllte Kluft bereits ganz im Sandstein in einer Distanz von 145 Meter vorhanden, welche steil nach O. abfällt und eine relativ jüngere Zerspaltung repräsentirt.

Das durch den Stollenschlag aufgeschlossene Profil gestaltet sich ungefähr folgendermaassen: Vom Tage bis zur ersten Lettenkluft herrscht mit zahlreichen Grünsteingängen durchbrochener Schiefer, meist mit steilem Schichtenfall nach SO., darauf folgt Sandstein mit meist analogem steilen Fall, ungefähr von der zweiten Lettenkluft angefangen, aber nordwestlich, meist flach einfallender Sandstein, ebenfalls von zahlreichen Grünsteingängen durchbrochen.

Das Profil durch den Květnaer Stollenschlag weicht somit von den Verhältnissen von Birkenberg, soweit sie überhaupt bekannt sind, einigermaassen ab, und der Schacht ist nicht in der der Lettenkluft nächstgelegenen, sondern in der 350 Meter von derselben entlegenen Sandsteinzone, und zwar in der flachfallenden Schichtenpartie situirt.

Ausser dem unbedeutenden Erzvorkommen in den Pingen am Tage, einigen Bleiglanzschnüren am II. und V. und Erzspuren am XII. Laufe hat man trotz der ganz namhaften Verstreckung in diesem Baue keine mühelohnigen Abbaumittel gefunden. Die Seehöhe der einzelnen Läufe beträgt II 467, IV 392, IX 322, XII 247 Meter und die gesammte Schachttiefe circa 270 Meter.

4. Čertův pahorek und Podskal.

Erstgenannter Hügel zeichnet sich durch das Vorkommen von steil südöstlich fallenden Sandsteinschichten und einen Adinolenausbiss, also durch eine Analogie mit den Birkenberger Verhältnissen aus; er muss theilweise durch den Lill-Schächter Querschlag am XVIII. Laufe unterfahren worden sein, wenn die Länge dieses Querschlages (im Rechenschaftsberichte für 1891, 1892 und 1893, pag. 9) mit 902·5 Meter richtig angegeben ist. Seine Aufschlüsse sind mir aber nicht bekannt. Am Čertův pahorek wurde einst auch Bergbau getrieben, aber eine eventuelle Beschürfung wird sich wie in allen Fällen am besten vom Tage aus bewerkstelligen lassen.

Südlich davon, in der Nähe der städtischen Pochwerkshalden unter dem Podskalhügel, liegt eine Partie von flach nordwestlich fallenden Sandsteinen mit dem Matthias-Stollen, der südöstlich gegen den Friedhof verläuft. Mit demselben wurden, nach einer

Karte von Babánek vom Jahre 1858, mehrere Grünsteingänge und verschiedene Klüfte verquert, und nachdem in einer Karte von Franz vom Jahre 1803 auch Verhaupingen in der Gegend angegeben werden, so scheinen hier einige Erzgänge bekannt gewesen zu sein, welche übrigens eine von den Birkenberger Gängen verschiedene Streichungsrichtung haben. Im Bereiche der Stadt sind bei verschiedenen Gelegenheiten bei der Canalisirung und Fundirung der Häuser mehrfach Grünsteingänge entblösst worden.

5. Heiligenberger Schacht.

Der Rechenschaftsbericht für die Jahre 1870, 1871 und 1872, pag. 6, versucht es, die Schürfungen überhaupt und jene am Heiligen Berge insbesondere optimistisch darzustellen. Der Schacht wurde 1871 im Hangenden des angeblichen Hatěr-Ganges, welchem etwas südlicher der gleichnamige Stollen nachgetrieben wurde, angelegt und ein Brauneisensteingang mit eingesprengtem Bleiglanz angetroffen. Vom Schachte wurden auf mehreren Horizonten Querschläge getrieben und hiebei mehrere Grünsteingänge und Brauneisensteinklüfte durchfahren.

Bei 200 Meter Tiefe wurden mehrmals alte, aus der Betriebszeit der Eisensteinzechen herrührende Verhaue und grössere Wassermengen angefahren, in 300 Meter Tiefe sodann der III. Lauf angelegt und, nachdem die bisher angefahrenen und verfolgten Gänge „eine blos aus Kalkspath, Sphärosiderit, Braun- und Rotheisenstein bestehende taube Füllung zeigten“ (Rechenschaftsbericht für 1888, 1889 und 1890, pag. 8), von der weiteren Ausrichtung dieser Gänge abgesehen und die ausgefahrene Strecke für einen Zubauschlag zum Prokop-Schachte, XIII. Lauf, benützt. Die Länge der auszufahrenden Strecke beträgt bis zum Prokop-Schachte 1822 Meter, wovon bis 1894 vom Heiligen Berge im Ganzen nur 843 Meter ausgefahren wurden und, nachdem die Thalmulde des Přibramer Baches erreicht wurde, die weitere Ausfahrung von der Prokop-Schachtseite zu geschehen hätte.

6. Der Schurf von Kozičin.

In der Nähe der Auflagerung des Sandsteines auf den schwarzen Schiefer besteht seit 1867 eine Schürfung an der Stelle

eines alten Eisensteinschurfes, dessen Schlichprobe einen kleinen Halt an Blei und Silber ergab. Im Jahre 1870 war man genöthigt, hier in der Entfernung von circa 70 Meter von der Gesteinsscheidung einen neuen Schacht anzulegen, der mit der Zeit eine Tiefe von 200 Meter erreichte und mannigfache Wasserlösungsschwierigkeiten verursachte. Die Strecke vom II. Laufe in 200 Meter wurde einer arsen- und allemontithaltigen Kluft bis zur Gesteinsscheidung nachgetrieben und längs derselben gegen NO. und SW. in der Absicht fortgeführt, um den Sandstein rücksichtlich etwa vorhandener Gänge zu untersuchen: dann liess man den Bau in Folge seiner Aussichtslosigkeit und des namhaften Kostenaufwandes Ende 1888 auf.

C. Genetisches.

Die Füllung der Přibramer Erzgänge besteht nach der Festschrift aus mindestens 79 Mineralien, aber das quantitativ und qualitativ hervorragende Mineral ist der Bleiglanz, der eigentliche Träger des ansehnlichen Silberhaltes, dem gegenüber die vorhandenen Silbererzmengen in den Hintergrund treten. Nach den Studien von Dr. Aug. Em. Reuss und J. Babánek treten die hauptsächlichsten Mineralien in etwa 24 paragenetischen, successive auf einanderfolgenden Stoffen auf[1]), wovon die Schwefelmetalle nebst Quarz und Siderit zu den ältesten Gliedern der Kette gehören. Man kommt zu diesem Resultate sowohl bei Berücksichtigung der krystallisirten Minerale in Drusen als auch durch die Beobachtung der einzelnen, die Gangfüllung zusammensetzenden Mineralkrusten, obwohl dies streng genommen zwei ganz verschiedene Beobachtungsreihen sind und ich geneigt bin anzunehmen, dass die Drusenmineralien erst nachträglich, nachdem der Absatz der Mineralkruste erfolgt war, in ähnlicher Weise auskrystallisirten, wie Salze aus der Mutterlauge; an den ursprünglichen Mineralkrusten bemerkt man häufig eine Mischung von ver-

[1]) Dr. Aug. Em. Reuss, Fragmente zur Entwicklungsgeschichte der Mineralien. I. Sitzungsber. der math.-naturwiss. Classe der k. Akademie der Wiss. 1856, XXII, pag. 129—210. — II. Ueber die Paragenese der auf den Erzgängen von Přibram einbrechenden Mineralien. XLVII, 1863, pag. 13—76. — J. Babánek, Zur Paragenese der Přibramer Mineralien. Tschermak, Min. Mitth. 1872, pag. 27—39.

schiedenen Mineralien, und wo sich eine Gelegenheit zur Drusenbildung zeigt, ragen die Köpfe der nachträglich auskrystallisirten Individuen hervor.

Ueberhaupt kann man einen ursprünglichen Absatz und daraus hervorgegangene Umbildungen unterscheiden und findet alsdann, dass die Schwefelmetalle meist ursprüngliche, die Metalloxyde und Salze hingegen umgebildete Absätze sind. Die grosse Mannigfaltigkeit der Přibramer Minerale dürfte überhaupt den obersten Bergbauregionen angehören, denn seitdem man in die Tiefe eindringt, macht sich immer mehr und mehr eine Einförmigkeit in der Zusammensetzung der Erzgänge geltend. Die Ursache dieser Erscheinung dürfte die grössere Nähe der oberen Regionen an der Oberfläche sein, von welcher, wie bekannt, die meisten Umbildungen der tieferen Regionen ausgehen. Die grössten Umwandlungen bewirkt allerdings die Höhe des Grundwasserspiegels, allein nach meiner Auffassung stagnirt das Grundwasser nicht in dieser Region, sondern bewegt sich, allerdings mit viel geringerer Geschwindigkeit, gegen die Tiefe und verursacht dann verschiedene Umwandlungsprocesse, deren Resultat die neuen selteneren Mineralien sind.

Diesen Anschauungen habe ich bereits bei mehreren Gelegenheiten Ausdruck gegeben [1]), insbesondere in der Beantwortung einer Kritik von S. F. Emmons bezüglich meiner in der soeben citirten Arbeit geäusserten Ansichten. [2]) Auch wenn man die jetzigen, aus den durch den Bergbau mannigfach angegriffenen Gesteinspartien aus verschiedenen Tiefen herausgehobenen Wasserquantitäten miteinander vergleicht, so stellt sich heraus, dass aus der obersten Region die meisten Wässer gehoben werden müssen, dass sich ihre Quantität aber continuirlich vermindert, so dass in etwa 800 Meter Tiefe eine Region folgt, in welcher bereits kein Wasser mehr zusitzt. Die Strecken brauchen in der wasserlosen Region somit kein Gefälle zu haben, wie es in den oberen Horizonten der Fall sein muss. Es deutet dies offenbar an, dass das den Gruben

[1]) F. Pošepny, The genesis of ore-deposits. Transactions of the American Inst. of Mining-Engin. XXII, 1893. — Ueber die Entstehung der Erzlagerstätten. Jahrbuch der k. k. Bergakademien, 1895.

[2]) Diese Entgegnung wird wahrscheinlich im XXIV. Bande der Transactions erscheinen.

ısitzende Wasser von der Oberfläche stammt, woraus man schliessen ann, dass, wenn auch hier kein Bergbau bestünde, eine kleine Vasserquantität dennoch bis in diese Tiefen eindringen würde und omit Gelegenheit zu den Mineralumwandlungen geboten wäre.

Ueber die genetischen Verhältnisse von Přibram lässt sich ohl nicht sprechen, ohne der Theorie von Prof. F. v. Sandberger zu erwähnen, und dies umso mehr, als Přibram zum rüfstein derselben geworden. Bekanntlich beruht seine Theorie ıf der Nachweisung von geringen Metallmengen in den Silicaten erschiedener Gesteine, wobei er annimmt, dass diese schon urprünglich in diesen Silicaten vorhanden waren und somit auch ie Möglichkeit vorliegt, die Metalle der Erzlagerstätten daraus bzuleiten. Er hatte seine Beobachtungen meines Wissens zum rstenmale 1877 in der Versammlung der deutschen Naturforscher ı München vorgetragen[1]), worauf Prof. A. Stelzner in der Jahresersammlung der deutschen geologischen Gesellschaft einige Einendungen machte[2]), auf welche Prof. F. v. Sandberger replicirte.[3]) ein Hauptwerk ist in zwei Abtheilungen 1882 und 1885 erschienen[4]), orauf ich meine Bedenken gegen diese Theorie 1882 publicirte[5]) und ier bereits Anlass nahm, die Přibramer Verhältnisse heranzuehen. Bei dieser Gelegenheit erklärte ich mich bereit, eine Anıhl von diesbezüglichen Versuchen vorzunehmen, wobei ich die leichzeitige Veranlassung von Controlproben als wünschenswerth nstellte. In demselben Sinne sprach sich auch A. Patera aus, ıchdem seine Untersuchungen einer Suite Přibramer Gesteine egen schlechter Verpackung missglückten. Dies führte zu einer veiten Untersuchung, an welcher Prof. F. v. Sandberger selbst ıeilnahm, und welche von einer Commission besorgt wurde, e aus den Herren W. Göbl, k. k. Bergrath, Freiherrn von

[1]) Zur Theorie der Bildung der Erzgänge. Auszug in der Berg- u. Hüttenm. itung. 1877, XXXVI, pag. 377 und 389.

[2]) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. XXXI, 644.

[3]) Ueber die Bildung von Erzgängen mittelst Auslaugung des Nebengesteins. rg- und Hüttenm. Zeitung. 1880, XXXIX, pag. 329, 337, 390 und 402.

[4]) F. v. Sandberger, Untersuchungen über Erzgänge. Wiesbaden 1882 d 1885.

[5]) Ueber die Anwendbarkeit der Lateralsecretionstheorie zur Erklärung der zgangfüllung. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. XXX, 1882, g. 607, 619.

Foullon, damaligem Adjuncten der k. k. geol. Reichsanstalt, A. Patera, k. k. Oberbergrath, Vorstand des k. k. chemisch-hüttenmännischen Laboratoriums, C. Mann, k. k. Probirer, C. Brož, k. k. Oberbergverwalter, J. Schmidt, k. k. Obermarkscheider und mir bestand; leider wurde ich durch eine Augenkrankheit zur blos passiven Theilnahme gezwungen.

Prof. F. v. Sandberger hat der Commission eine Denkschrift gewidmet, welche in dem diese Untersuchungen betreffenden Berichte publicirt ist.[1]) Er hat nämlich aus allen, Přibram betreffenden Veröffentlichungen und sonstigen Nachrichten ein Exposé angefertigt, in welchem unter Anderem auch seine damalige Ansicht über die Herkunft des Metallinhaltes der Gänge enthalten war, die in mancher Beziehung von seinen bisherigen Ansichten abwich. So glaubte er annehmen zu müssen, dass die Erze nicht aus dem Eruptivgesteine stammen, sondern aus dem Schichtgesteinscomplexe, welcher den Detritus der krystallinischen Schiefer des ganzen Beckens repräsentirt. Er prüfte die Haupttypen des aus der Gegend von Ratibořic, Alt- und Jung-Vožic stammenden Gneisses und glaubte zu finden, dass der schwarze Glimmer Spuren jener Metalle enthielt, welche die Přibramer Erze charakterisiren. Hingegen sollten in den Diabasen und Dioriten, in welchen eben meistens die Erzgänge auftreten, die metallischen Hauptelemente fehlen.

Am Ende der Untersuchung der ausgewählten 25 Gesteinsproben, 14 von Schicht- und 11 von Massengesteinen, war aber Prof. F. v. Sandberger genöthigt einzuräumen, dass auch den Diabasen ein wesentlicher Antheil an dem Blei- und Silbergehalt der Erzgänge zukommt. „Auch bei den Diabasen wäre die Metallführung von der Nähe oder Entfernung von den Gängen unabhängig. Diejenigen Theile des Přibramer Grubendistrictes werden sich natürlich am reichsten erweisen, in welchen zahlreiche Diabasgänge die Silurschichten durchsetzen“ (l. c. pag. 362).

[1]) Untersuchungen von Nebengesteinen der Přibramer Gänge mit Rücksicht auf die Lateralsecretionstheorie von Dr. F. v. Sandberger, ausgeführt in den Jahren 1884—1887 und veröffentlicht im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers Julius Grafen v. Falkenhayn. Jahrbuch der k. k. Bergakademie. XXXV, 1887.

Oberbergrath A. Patera hält es zwar für erwiesen, dass n den Nebengesteinen dieselben Metalle vorkommen wie in len Gangspalten, ja er hätte schon bei seiner früheren Unterıuchung Körnchen von Bleiglanz in dem Nebengestein eingesprengt gefunden. Die Frage hingegen, in welcher Form diese Meıalle in den Nebengesteinen enthalten sind, ob als Schwefelmetalle oder theilweise als Silicate, hält er durch die Untersuchung keineswegs für gelöst (l. c. pag. 387). Er pflichtet der aus dem Wortlaut von Prof. F. v. Sandberger ıervorgehenden Ansicht nicht bei, als wären alle in den Geıteinen enthaltenen Verbindungen von Blei, Kupfer, Zink, Arsen, Antimon und Baryum, welche nicht in verdünnter Salzsäure lösich sind, als Silicate zu betrachten, wie ihn eine Reihe von Verıuchen belehrte (l. c. pag. 388).

Der Hauptprobirer C. Mann fand in dem Metallvorkommen ler Schichtgesteine und der Grünsteine keinen wesentlichen Unterchied (l. c. pag. 406). Er bemühte sich, durch die trockene Probe ogar den Silberhalt der gesammelten Gesteine quantitativ zu beıtimmen, und fand den Silberhalt der Sedimente im Mittel ·00043% = 0·0043 pro Mille oder 4·3 Milligrm. pro Tonne und der Grünsteine 0·00045% = 0·0045 pro Mille oder 4·5 Milligrm. pro Tonne (l. c. pag. 409).

Es entspann sich nun eine Controverse zwischen den Herren F. v. Sandberger[1]) und A. Patera[2]) über den Umstand, ob lie Annahme richtig sei, den nach der Behandlung mit Salzsäure zurückbleibenden Rest als Silicate zu behandeln, somit über len Cardinalpunkt der Anschauungen von Prof. F. v. Sandberger. Da griff gewissermaassen ein Unparteiischer und Unbeheiligter in die Discussion ein, nämlich Prof. A. Stelzner in Freiberg.[3]) Dieser fand die Bedenken von A. Patera ganz be-

[1]) F. v. Sandberger, Bemerkungen über die Resultate der Untersuchungen on Nebengesteinen der Přibramer Erzgänge. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1888, pag. 86.

[2]) A. Patera, Zu den Bemerkungen des Herrn Prof. F. v. Sandberger über lie Resultate der Untersuchungen von Nebengesteinen der Přibramer Erzgänge. Ibid., pag. 223.

[3]) Dr. A. W. Stelzner, Die Lateralsecretionstheorie und ihre Bedeutung für das Přibramer Ganggebiet. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der Bergakademien etc., 1889, XXXVII.

hat, wie wir demselben in den Mineralwassercanälen begegnen. Nun sind die Mineralquellen, wie wir bestimmt wissen, eine Folgeerscheinung der eruptiven Thätigkeit, welche in unserem Terrain einst eine bedeutende Rolle gespielt hat, da das Volum der Eruptivgesteine nahezu ein Drittel der Schichtgesteinsmasse beträgt; wir können somit diese Eruptivgesteine als die Ursache der Erzführung bezeichnen. Sie haben die Communication mit den Tiefenregionen hergestellt, die aus diesen Tiefen heraufdringenden Mineralquellen haben die Erze abgesetzt. Es ist dies die alte, schon seit geraumer Zeit plausibel gewordene Theorie, der in neuerer Zeit Daubrée das Wort gesprochen hat, indem er die Erzlagerstätten geradezu als petrificirte Mineralquellen bezeichnete.

Schlusswort.

Es bleibt mir noch übrig, zwei Angelegenheiten mehr persönher Natur zu erledigen, nämlich einerseits an der in den vorehenden Blättern vielfach erwähnten Publication des Herrn Schmidt, welche gewissermaassen eine Concurrenzarbeit zu eser meiner Abhandlung ist, wissenschaftliche Kritik zu üben, nd andererseits der k. k. Přibramer Werksdirection uf den Angriff vom Jahre 1889 nachträglich zu ntworten. Insbesondere mit Rücksicht darauf, dass Schmidt's rbeit als eine halbamtliche Veröffentlichung gelten kann, ist es eboten, an dieselbe einen kritischen Maassstab anzulegen und zu rüfen, ob die darin enthaltenen Auffassungen dem jetzigen Standunkte der geologischen Forschung entsprechen.

Was die Arbeitsmethode betrifft, so ist wohl nach dem rundsatze der Objectivität, der ersten Bedingung einer wissenchaftlichen Forschung, zu fragen; was die Darstellung betrifft, o soll die Einzeichnung sich auf die Beobachtung selbst beschränken und sich nicht über dieselbe hinaus erstrecken

Da finden wir nun in J. Schmidt's montangeologischer arte, dass die, ausgedehnte Flächen einnehmenden Deckgesteine, hone etc., welche einen grossen Theil der Grundgesteine verecken, nicht ausgeschieden sind, was jedenfalls Unrichtigkeiten eranlassen muss. Es zeigt sich dies im ganzen Kartengebiete, a in demselben nur die Grundgesteine ausgeschieden sind. Bei en beiden Schieferstreifen wird die Streichungsrichtung über ie ganze Fläche ausgedehnt, obzwar sie nur an wenigen Punkten atsächlich beobachtet werden konnte; zudem gibt die Verechslung der Clivage mit der Schichtung in der Gegend von aje die Veranlassung zu einer Reihe von falschen Schlussolgerungen, wie ich an betreffender Stelle bereits bemerkt habe. i der Gegend von Vranovice vermochte Schmidt den Přibramer

Sandstein von den anderen Gesteinen nicht abzugrenzen, ungeachtet er daselbst eine Schichtenbiegung durch einige Streichungsdaten bezeichnet. Dadurch entgeht ihm die Verbindungslinie der beiden Beckenflügel, und er ist genöthigt, Gesteine von ganz anderem Charakter, als jener des Přibramer Sandsteines ist, zum Becken heranzuziehen. In seiner Darstellung ist das Becken überhaupt nicht abgeschlossen. Seine Karte unterscheidet sich durch nichts Wesentliches von den geologischen Karten ältesten Datums, da in derselben nur parallele Zonen von Sandstein, Schiefer und Granit zur Darstellung kommen. Das einzig Neue ist die Einbeziehung der Gegend von Sedlic in seine Karte, und da hat er ganz unsystematisch den Granit in einer feinen Veräderung und Verästlung, welche er unmöglich beobachtet haben kann, zur Darstellung gebracht. Er hat es nicht der Mühe werth gefunden sich die Katastralkarten aller Gemeinden, die auf seiner Karte repräsentirt sind, zu verschaffen und abgesehen von Sedlic, welche Partie nur skizzirt erscheint, hat er es unterlassen, die Gegend östlich von Přibram in seine Aufnahme einzubeziehen, wo er ein Gestein angetroffen hätte, welches den Přibramer Sandsteinen ähnlich ist und gewiss eine Mitberücksichtigung verdient hätte.

Wie er sich überhaupt das Verhältniss der Schiefer zu den Sandsteinen dachte, ist nicht ganz klar und wird auch durch die Stellung der Conglomerate nicht deutlicher, welche er in seinen Figuren 1 und 8, nicht auf der Sandsteinbasis aufruhen, sondern als dünne Zone, am Contacte der beiden etwas discordant gelagerten Gesteinscomplexe fortlaufen lässt.

In Bezug auf die Formationen, welchen die Gesteine der Gegend angehören, deutet er nur an, dass sie die tiefsten Etagen Barrande's *A* und *B* der mittelböhmischen Silurformation repräsentiren, ohne jede nähere Erklärung, welche Glieder darunter zu verstehen seien. Ueberhaupt weicht er jeder charakteristischen Formationsbezeichnung aus und gebraucht für einzelne Glieder mitunter ganz veraltete Namen, z. B. Übergangsconglomerat. Wenn dieser Ausdruck andeuten sollte, dass das Conglomerat seiner Ansicht nach den Uebergang aus dem Sandstein in den Schiefer vermittle, so hätte dies wohl ausdrücklich gesagt werden müssen. Den auffallendsten Mangel bildet jedenfalls die Heranziehung

petrographisch differirender Gebilde zum Přibramer Becken im Südwesten des dargestellten Gebietes; es ist dies zum mindesten kein Fortschritt in der Erkenntniss der geologischen Verhältnisse. Wenn es in dem Vorworte des Elaborates heisst, dass die Resultate „mit dem Beifügen veröffentlicht werden, dass bei der Arbeit angestrebt wurde, richtig zu beobachten und zu erheben und auf Grund des sorgfältig gesammelten Materials die Verhältnisse aufzufassen und darzustellen", so ist, wenn dieser Phrase ein Sinn gegeben werden soll, eigentlich der durch so viele Opfer und Bemühungen, Kosten und Zeitaufwand vorbereitete Erfolg der officiösen Action ausgeblieben. Bekanntlich lässt sich ohne jede Theorie oder gewisse theoretische Voraussetzungen keine, aber am wenigsten eine geologische Aufgabe lösen.

Zum Verständnisse der eigentlichen Ursachen meiner polemischen Discussion mit der k. k. Přibramer Werksdirection bin ich genöthigt, auf die Periode meiner Dienstleistung beim k. k. Ackerbau-Ministerium zurückzugreifen. Ich war eigentlich geologischer Consulent für die Staatsbergbaue bis zur Zeit, da ein Mann, der sich mit dieser Einrichtung nicht befreunden konnte, zum Einflusse kam. Die Unhaltbarkeit meiner damaligen Stellung unter sothanen Verhältnissen erkennend, nahm ich die Professur an der neu creirten Lehrkanzel für die specielle Geologie der Lagerstätten an der k. k. Bergakademie zu Přibram an und hoffte nun, meinem Antagonisten entrückt, meinem Specialfache obliegen zu können.

Der Přibramer Bergbaubetrieb war durchaus auf Empirie gegründet, und sollten diesem auch montangeologische Grundsätze zu Hilfe kommen, so musste man vor Allem sämmtliche zugängliche Bergbau-Aufschlüsse kennen; dies war jedoch bei einer so colossalen Grube keine so einfache Sache und es war auch wenig Hoffnung vorhanden, von der obersten Leitung des Bergbaues eine Hilfe zu erwarten. Es blieb mir schliesslich nichts Anderes übrig, als das Studium dieser Aufschlüsse selbst anzugreifen und in der Folge auf die ganze Umgegend auszudehnen.

Um einigermaassen mein Verhältniss zu der Werksleitung zu charakterisiren, erwähne ich, dass dieselbe vielfach meine eigenen Ideen, ohne mein Dazuthun, zur Ausführung brachte. So z. B. habe

ich ein Modell des Birkenberger Tiefbaues angefertigt, in welchem die verschiedenen Läufe auf übereindanerliegenden Glasplatten verzeichnet waren. Diese anfangs bespöttelte und als überflüssig bezeichnete Darstellung ist später vom Werke selbst nachgeahmt worden und im Jahre 1888 als interessantes Ausstellungsobject im Pavillon des Ackerbauministeriums bei der Landwirthschaftlichen Ausstellung zu sehen gewesen.

Ebenso wurden meine Anregungen, die Ganggesteine mit Bezug auf Sandberger's Lateral-Secretions-Theorie zu untersuchen, unberücksichtigt gelassen; in der Folge aber muss dieses Studium doch für zweckentsprechend erkannt worden sein, denn es wurde, ohne zu erwähnen, dass der Vorschlag zu demselben von mir ausgegangen war, die Untersuchung der Přibramer Gangnebengesteine auf geringe Metallmengen Professor F. v. Sandberger übertragen.

Dasselbe widerfuhr mir mit den geologischen Gruben-Profilen, deren Anfertigung ich zuerst in Angriff nahm; auch diese wurden später von der Werksverwaltung begonnen und ich selbst des Plagiats beschuldigt.

Als, übrigens die Anfertigung von Ortsbildern der in Abbau befindlichen Gänge angeordnet wurde, habe ich mich sehr gefreut, denn ich dachte, dass durch dieses Verfahren die Gangverhältnisse auch nach ihrem Abbau in Erinnerung bleiben sollten. Allerdings hätte die Publication der charakteristischesten Bilder genügt, während die ganze Reihe der Aufnahmen von wichtigem praktischen domualen Interesse gewesen wäre. Leider sind diese Bilder nur eine kurze Zeit hindurch angefertigt worden, so dass es sich gewissermassen nur darum handelte, der übrigen montanistischen Welt eine Potemkin'sche Coulisse vorzuschieben.

Es scheint bereits kurz nach meiner Ankunft in Přibram eine montangeologische Aufnahme des Bergbaudistrictes anbefohlen, mir aber längere Zeit hindurch verheimlicht worden zu sein. Während dieser Aufnahme das gesammte Corps der Markscheidsbeamten zur Verfügung stand, war ich auf meine Person und auf die Hilfe meines Privatassistenten beschränkt. Ich scheute zwar keine materiellen Opfer, konnte mich aber doch nur auf meine Fachkenntnisse stützen; meine zunehmende Kränklichkeit nöthigte mich endlich, die aufreibende Thätigkeit aufzugeben, nach-

em ich die wichtigsten Ergebnisse meiner Studien in einen rtikel zusammengefasst hatte, worin ich einen Vergleich mit den fficiösen Aufnahmen anstellte.[1]) Da diese Veröffentlichung Veranassung zu der mehr erwähnten Polemik gab, erlaube ich mir, die eanständete Stelle wörtlich wiederzugeben:

„Da der Bergbau zwar täglich neue Aufschlüsse chafft, die alten hingegen vernichtet, so unterliegt es ohl keinem Zweifel, dass das Studium der Aufschlüsse continuirich mit dem Betriebe fortlaufen, deshalb am besten durch die etriebsbeamten selbst besorgt werden soll, und ebensowenig, dass ine auf diesem Gebiete begangene Unterlassungssünde nachträgich kaum völlig gut gemacht werden kann. In Přibram ist un manches Diesbezügliche unterlassen worden; neinen aufopfernden Bemühungen hatte man viele ahre hindurch theilnahmslos zugesehen, schliesslich ber doch, allerdings ohne an mein bereits fertiges Material anzuschliessen, eine ganz selbstständige eologische Aufnahme angefangen. Es ist nur zu wünschen, dass sich die damit betrauten Beamten recht bald in len Gegenstand einarbeiten und den aus obigem Vorgehen esultirenden Zeitverlust einbringen, dann können wir hoffen, lass die Kenntniss der hiesigen, in so namhafte Tiefen reichenden Grubenaufschlüsse in verhältnissmässig kurzer Zeit sowohl der Praxis, als auch der Wissenschaft zu Gute kommt."

Diese doch der Wahrheit entsprechende Aeusserung erregte len Zorn meines Widersachers in Wien, und nachdem ihm die Aufnahme einer „Berichtigung" von der Redaction der Mineralogischen etc. Mittheilungen abgeschlagen worden war, liess er ein ‚Eingesendet" in der Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.[2]) einrücken, als von der k. k. Bergdirection in Přibram ausgehend, worin man die meisten meiner Beobachtungen als unrichtig bezeichnete und ich des literarischen Diebstahls beschuldigt wurde. Natürlich widerlegte ich diese Beschuldigung sofort in derselben Zeitschrift[3]) und, der Malice des Angriffes entsprechend, fügte ich

[1]) F. Pošepný, Über die Adinolen von Přibram. Tschermak, Min. u. petr. Mitth. X, 1888, pag. 99.

[2]) Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen. XXXVII, 1889, pag. 74.

[3]) Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen. XXXVII, 1889, pag. 88.

vor gehen kostspielige Aufschlüsse zu Bruche, ohne für die Wissenschaft nutzbar gemacht worden zu sein.

Wären die bergmännischen Aufschlüsse sorgfältiger studirt worden, so hätte man sicherlich günstigere Resultate bei den Schürfungen erzielt. Auch im tauben Terrain rächten sich alte Unterlassungssünden bitter. So erinnere ich an den unglücklichen Pilkateich, dessen Anlage und wiederholte Reparatur Hunderttausende von Gulden verschlang. Ueberdies erwuchs durch das Ausbleiben der angehofften Wassermengen dem Werke ein unberechenbarer Schaden, was gewiss hätte vermieden werden können, wenn man sich vorher durch eine Aufnahme von der Tauglichkeit des Terrains überzeugt hätte; so aber vereitelte der mächtige, in meiner Karte ersichtliche Pingenzug, welcher den Damm durchquert, sowohl die 1851 gemachte Anlage, als auch die 1859 und später vergebens versuchten Reparaturen. So ist also auch der missglückte Pilka ein trauriges Denkmal für die Ausserachtlassung wissenschaftlicher Auffassung.

Druck von Gottlieb Gistel & Comp. in Wien.