

- 7) Die von einem Privaten nachgesuchte Prüfung eines in größerer Menge hergestellten Stahles wurde einer Commission von Sachverständigen übertragen.
- 8) Der technische Verein in Schwabachtheilte dem Central-Verwaltungs-Ausschusse die erbetene Statistik der dortigen Nadelfabrikation mit, welche von dem Fabrikanten Hrn. Städtler in Schwabach entworfen worden, und in diesem Hefte enthalten ist.
- 9) Hr. v. Breunlin in Stuttgart übersendet eine Beschreibung und Zeichnung des von ihm verbesserten englischen Bechapparats für Bleich- und Waschanstalten zur Würdigung, worüber wir seiner Zeit in diesen Blättern nähere Mittheilung machen werden.
- 10) Als ordentliche Mitglieder sind dem Vereine beitreten:
 1. Tit. Hr. Freiherr v. Frankenstein auf Uhlstadt, kais. königl. österreich. Kammer- und
 2. Tit. Hr. Dr. Med. J. H. Schultes, praktischer Arzt in München.
- 11) Wegen der ausgedehnteren Wirksamkeit des polytechnischen Vereins und der sich mehrenden Geschäfte im Ausschusse desselben fand man für nothwendig, die Zahl der Ausschus-Mitglieder zu vermehren, wobei die Wahl auf
 1. den Hrn. Prof. Dr. H. Alexander, und
 2. den Hrn. Dr. J. H. Schultes dahier fiel.
- 12) Bei der am 18. December 1839 in der 48ten Sitzung vollzogenen Wahl der Vereinsbeamten und des Redactions-Comités wurden für das Jahr 1840 gewählt:

als Vorstand:

Tit. Freiherr v. Welden, königl. Kammer- und Regierungsrath ic.

Als stellvertretender Vorstand:
Tit. Hr. Friedr. Pauli, königl. Ober-Ingenieur, Vorstand der polytechnischen Schule und Rektor der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbe-Schule.

Als Secretair:
Tit. Hr. Dr. E. G. Kaiser, kgl. Theat.-Professor.
Als stellvertretender Secretair:
Tit. Hr. Dr. Kar. Haindl, kgl. Haupt-Mängel-ams-Wardein.

Als Cassier:
Tit. Hr. Buchhalter J. Viechl.
Als erster Redacteur:
Tit. Hr. Prof. Dr. Kaiser.
Als Mit-Redacteure:
Tit. Hr. Prof. E. Döbberger, und
Tit. Hr. Prof. Dr. H. Alexander.

Abhandlungen und Aufsätze.

Beiträge zur Geschichte des Bergbaues auf Brauns- und Steinkohlen im Königreiche Bayern.

(Vom kgl. Oberberg- und Salinen-Rath Ehr. Schmitz.)

A. Geschichte der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft.

Da der Zeitpunkt zur Benützung der, an der Südgrenze Bayerns abgelagerten Schäfe von fossilem Brennstoffe nicht mehr so fern seyn dürfte, wie vielleicht manche glauben, so mag es nicht ohne Wertschätzung, die über die Gewinnung und Benützung der Kohlenablagerungen im oberbayerischen Gebirge vorhanden

nen geschichtlichen Nachrichten der Vergessenheit zu entziehen. Ich will daher versuchen, in der nachfolgenden, auf die gestattete Benützung authentischer Quellen, gegründeten geschichtlichen Skizze, den ältesten Zustand des oberbayerischen Kohlenbergbaues, dann die Bildung, die Leistungen und die Schicksale einer patriotischen Gesellschaft, nämlich der im Jahre 1796 zusammengetretenen oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft, zu beschreiben, und zwar in folgenden Abtheilungen:

- I. Alter und Regalität des oberbayerischen Steinkohlen-Bergbaues.
- II. Bildung der oberbayerischen Steinkohlen-Gewerkschaft.
- III. Bergbaubetrieb der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft.
- IV. Versuche der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft über die Einführung der Steinkohlenfeuerung.
- V. Auflösung der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft.

Seit den ältesten Zeiten haben Bayerns Regenten dem vaterländischen Bergbau eine vorzügliche Aufmerksamkeit gewidmet. Die von Lori¹⁾ und von Flurl²⁾ diesfalls gesammelten Urkunden bezeichnen uns die zahlreichen alten Bergbauarbeiten, welche in Ober- und Niederbayern, dann vorzüglich in der Oberpfalz betrieben worden sind.

Herzog Ernst, bekannt durch seine große Vorliebe für Chemie und Bergbauwesen, ertheilte schon im Jahre 1426 Verleihungen auf die Gewinnung von Metallen in den bayerischen Alpen (vor dem Gebürg). Albrecht IV. verlieh im Jahre 1477 der Herrschaft Werdenfels eigene Bergfreiheiten. Bald nach dem Regierungsantritte Albrecht's V. im Jahre 1551 wurde eine freie

Bergwerkserklärung für alle Orte vor dem Gebürg verkündet. Vorzüglich zeichnet sich die Regierungsperiode Maximilian's I. durch die Verfügungen zur Wiedererwerbung der früher verschenkten ararialischen Bergwerke, sowie zur neuen Belebung der Bergbaulust aus. Eine 1603 neu errichtete Bergwerks-Deputation hatte über die Mittel, dem in Verfall gerathenen Bergbau wieder aufzuholen, Berathung zu pflegen. Es wurden auf die Erschürfung nutzbarer Fossilen Preise ausgesetzt, und namentlich auf Bergbauunternehmungen bei Hohen schwangau und Tölz, Freihheiten und Begünstigungen verliehen.

Maximilian II. übertrug die Oberaufsicht über das Bergwesen im Jahre 1690 dem Generalbaudirektorium und ließ im Jahre 1691 die, später im Jahre 1716 nochmals bestätigte, freie Bergwerkserklärung verkünden. Maximilian III. setzte im Jahre 1751 für die Besorgung der Münz- und Bergwerksgeschäfte eine, von den höchsten Befehlen unmittelbar abhängige Bergwerks- und Münzdirektion ein.

Während der Regierung des Kurfürsten Carl Theodor wurde ein Oberstünz- und Bergmeisteramt errichtet, und unter dem 6. März 1784 wurden die gegenwärtig noch in gesetzlicher Kraft bestehenden Statuten der freien Bergwerkserklärung, der Bergprivilegien und Freihheiten, dann der Bergordnung für das Herzogthum Bayern, die obere Pfalz und die Landgrafschaft Leuchtenberg verkündet. Im Jahre 1793 wurde die Verwaltung des oberpfälzischen Berg- und Hüttenwesens von jener des oberbayerischen getrennt, indessen im Jahre 1794 wieder unter dem Oberstünz- und Bergmeisteramt und dann 1799 unter der Generallandesdirektion vereinigt.

Bei der Errichtung des, mit dem damaligen Ministerial-Finanzdepartement unmittelbar verbundenen Generalsbureaus des Berg- und Hüttenwesens im Jahre 1804, war die specielle Verwaltung des Berg- und Hüttenwesens den bestehenden Landesdirektionen überwiesen.

Hierauf wurden für die oberste Verwaltung des Bergwesens folgende Central-Stellen constituiert: im Jahre 1807 das Oberste Bergamt, 1808 die General-

¹⁾ Sammlung des bayerischen Bergrechtes. München 1764.

²⁾ Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz. München 1792.

Bergwerks-Administration, 1820 die General-Bergwerks-
Salinen- und Münz-Administration, dann 1826 die
gegenwärtig bestehende General-Bergwerks- und Sa-
linen-Administration.

I. Alter und Regalität des oberbayerischen Steinkohlenbergbaus.

Die ältesten Nachrichten über die Verwendung der Steinkohlen als Brennmaterial in England, weisen auf das Jahr 1300 zurück. Indessen fing man in diesem Lande erst gegen die Mitte des 18ten Jahrhunderts an, die Steinkohlen zum Eisenschmelzen, und erst vor etwa 50 Jahren zur Puddlingsfrischerei zu benützen. Der Betrieb des Steinkohlenbergbaus erhob sich im Jahre 1198 bei Lüttich, 1305 bei New-Castle am Tyne, dann zur Zeit Peter des Grossen in Russland"). Die Nachrichten über den Steinkohlenbergbau bei Zwickau, Dresden, Frankenberg, Elbogen ic. reichen bis zum Jahre 1589 zurück"). In der Meißnischen Berg-Chronika vom Jahre 1590 wird bemerkt, daß der damalige Kohlenbrand bei Zwickau schon seit dem Jahre 1479 gedauert habe. Die älteste Bergwerksverleihung auf die Gewinnung der, in dem oberbayerischen Gebirge abgelagerten Steinkohlen**) geschah im Jahre 1594. Die älteste Schrift über Braunkohlen ist im Jahre 1674 gedruckt worden***).

*) Die Steinkohlengebisse in naturgeschichtlicher und technischer Beziehung. Von K. E. von Leonhard. Deutsche Vierteljahresschrift. Jänner bis März 1838. S. 41 ff.

**) Meißnische Land- und Berg-Chronika, gestellt durch Petrum Albinum. Dresden 1589.

***) Diese Kohlengebisse gehören, geognostisch betrachtet, der Braunkohlenformation an. Die Benennung „Steinkohle“ ist indessen, wegen des Vorkommens dieses Ausbrückes in den Urkunden und Akten, dann wegen des bei den Einwohnern des überländischen Gebirges eingebürgerten Sprachgebrauches beibehalten worden.

****) Diese von W. Voigt in seiner Geschichte der Stein-

In Schlesien stieg man erst gegen das Ende des 18ten Jahrhunderts an, die Steinkohlen bei dem Eisenhüttenbetriebe in Anwendung zu bringen"). Erst 1814 wurde es in den nordamerikanischen Staaten das hin gebracht, den Anthrazit als Brennmaterial verwenden zu können").

In den älteren Zeiten wurden in Bayern die Steinkohlen, um dieselben desto mehr als Gegenstand des hohen Bergregals zu bezeichnen, und um sie von den sogenannten niederen Fossilien, wie z. B. Marmor, Gips, Weiß- und Schleifsteine ic. zu unterscheiden, wie andere Metall-führende Gesteine (obwohl sie kein nützbares Metall führen), Kohlensteinerze genannt. Die Herzöge von Bayern aus der Wilhelminischen Linie haben die Regalität dieses Kohlensteinerzes auf ständischen Gründen nicht weniger behauptet, als auch die übrigen Herzöge und Kurfürsten das ihnen als regierenden Landesfürsten allein zuständige Bergregal in den Benediktbeuerischen und Tegernseerischen Gebirgen jederzeit geübt haben***). Als indessen das Kurfürstl. Oberst-Münz- und Bergmeister-Amt im Jahre 1795 anstieg, den schon im Jahre 1785 am sogenannten Prantelgraben im damaligen Kloster Benediktbeuerischen Hofmarkts-Distrikte begonnenen, dann aber wieder eingestellten Steinkohlenbergbau im oberbayerischen Gebirge, durch die Ansage eines Grubenbaues auf die Höhe bei Pensberg wieder zu erheben, legte das Kloster Benediktbeuer eine Protestation gegen diese Bergbauarbeiten ein, die Ausdehnung des landesfürstlichen Bergregals auf den Klosterdistrikt gänzlich in Abrede stellend. Die hierdurch herbeigeführten Verhandlungen

Kohlen, Braunkohlen und des Torses, Weimar 1802 citierte Schrift führt den Titel: *Bitumen et lignum bituminosum, cum indice gemino descriptum a D. Zacharia Pillingen. Altenburgi 1674.*

*) Schlesische Provincialblätter Jahrg. 1789.

**) Von Leonhard a. a. D. S. 76.

***) Münch. Intelligenzbl. Jahrg. 1796 St. XIV. S. 220.

zwischen dem damaligen Oberst-Münz- und Bergmeisteramt und dem Kloster Benediktbeuern, dann die endlich erfolgte höchste Kurfürstl. Entschließung, geben über das Geschichtliche des oberländischen Steinkohlen-Bergbaues, so wie über das hohe Alter des dort geübten Bergregals, mehrere Aufschlüsse.

In seinem Berichte an die höchste Stelle trägt das Oberst-Münz- und Bergmeisteramt unter dem 6. November 1795 vor: Die Steinkohlen in Bayern seyen schon im 16ten Säkulum unter die Regalien gezählt worden. Die Regenten hätten auf landesfürstlichem wie auf Privateigenthume im Ober- und Unterlande Bayerns den Steinkohlenbergbau ausdrücklich unter den hohen Bergbau gerechnet, und es hätten sich dieselben nicht nur die Verleihung, sondern auch die Verreichung des Behenten, als Bergherren vorbehalten.

Die erfolgte höchste Entschließung vom 2. Dezember 1795 billigt in vollem Maße die ausgesprochene Ansicht des Oberst-Münz- und Bergmeisteramtes in allen Punkten^{*)}). Außerdem sind die Behauptungen des Oberst-Münz- und Bergmeisteramtes auch durch das erfolgte Kurfürstl. höchste Rescript vom 10. December 1795 öffentlich bestätigt, und es ist in demselben die uralte Regalität der bayerischen Steinkohlen-Minen neuerdings ausgesprochen worden^{**)}).

Die ältesten Urkunden geben Nachrichten von Versuchsbauten auf Steinkohlenstöze in der Gegend von Schongau und Peutingen. Schon im Jahre 1594 erhielt Caspar Heigl, Bürger von Tölz, mit einem gewissen Hans Maier von Augsburg, vom Herzoge Wilhelm V. die Erlaubniß, auf 10 Jahre in den oberländischen Gebirgen, gegen Verreichung des Behents, auf Steinkohlen zu bauen, und die Kohlen sowohl im Inlande als auch im Auslande zu verkaufen. Diese beiden Unternehmer betrieben damals ihren Bau nicht allein in den Gerichten Tölz und Schongau, sondern

auch am Peissenberge im Kloster Raitenbuchischen Distrikte. Zu gleicher Zeit wurde mit landesfürstlicher Bewilligung von Caspar Schiesler und Martin Kling zu Oberammergau im Kloster Etalischen Gebirge, neben anderen Bergwerken auch ein damals so benanntes Kohlensteinerzbergwerk, unter dem Namen St. Johannes in der Höllkammer am wilden Grabe gebaut. Die noch vorhandenen Berichte des Kloster Etalischen Pflegers zu Murnau, geben über diesen Grubenbetrieb umständliche Aufklärung. Aus einem, noch vorhandenen, an den damaligen Herzog Ferdinand gerichteten Anlangen vom 4. Oktober 1598 erhellet, daß später auch ein gewisser Stange aus Hall in Sachsen mit dem obigen Hans Maier in Gesellschaft war. Beide rühmten sich als die ersten, welche den Steinkohlenbau in Deutschland erhoben hätten, und deswegen von Sr. Kaiserlichen Majestät durch Privilegien begünstigt worden wären. Sie gaben dabei an, in dem Besitz von Mitteln zu seyn, um die natürlichen Kohlen auf niederländische Art so zu reinigen und zuzurichten, daß sie zum Kochen, Sieden, Bräten, Backen, Stubenheizen, Kalk- und Ziegelbrennen dienen könnten.

Auf diese Vorstellungen verlich Maximilian, Pfalzgraf bei Rhein, Herzog in Ober- und Niederbayern, nachmaliger Kurfürst Maximilian I. nach dem Beispiel seines Vaters Wilhelm, zufolge des, dem regierenden Landesfürsten allein zustehenden Bergregals, am 17. Dezember 1598 diesem Georg Stangen von Hall in Sachsen ein 25jähriges ausschließliches Privilegium: „die Stein-Kohln vor und in den Gebürgen in beeden Fürstenthümben und Landen, obern und niedern Bayern (jedoch ohne menigliches Nachthayl und schaden) zu suchen, und alsdann seiner Gelegenheit nach, Inn- und ausser Landts zu verkaufen“^{**}). Stange und Maier eröffneten nicht unbedeutende Steinkohlengruben in den oberbayerischen

^{*)} Mayr. Gen. Samml. vom Jahre 1797 V. 79.

^{**) Mayr. Gen. Samml. v. J. 1797 V. 80.}

^{**) G. die vollständige Urkunde in Mayr. Gen. Samml. vom Jahre 1797 V. 343.}

Gebirgen. Sie beachten die, bei Peuttingen und in der Umgegend von Schongau gewonnenen Kohlen größtentheils nach Augsburg, verkaufsten dorthin selbst den Mezen für 11 Kreuzer an die Hauerarbeiter, und sezen in einem Jahre dahin 4000 Mezen Kohlen ab. Nebenbei verwendeten sie auch Kohlen zum Kalkbrennen in der nächsten Umgegend der Gruben. Die Akten ergeben nicht, welchen weiteren Fortgang dieses Unternehmen genommen habe; so viel erscheint indessen daraus, daß den genannten Gewerken später im Jahre 1603, als sie den landesherrlichen Gehenten nicht getreulich entrichteten, auf den mit Steinkohlen gebrannten Kalk, welchen sie nach Augsburg abführen wollten, Arrest geschlagen wurde. Einige Jahre später wurde ihnen, aller Gegenvorstellungen ungeachtet, das erhebliche Privilegium wieder eingezogen, nachdem Stange inzwischen in Schulden gerathen war, so daß ihm die Mittel zur Fortsetzung des Bergbaues ohnehin fehlten. Bei diesem Verhältnisse übernahm im Jahre 1607, unter derselben von Herzoge Maximilian ertheilten Belehrung, ein gewisser Christoph Lengger am Peissenberge die Fortsetzung des Baues. Wahrscheinlich haben die, nach einigen Jahren erfolgten Kriegsereignen, gleich andern damals in Bayern erhobenen Bergwerken, diesem Unternehmen ein Ende gemacht. Es wurde hierauf die churfürstl. Hofkammer zur eigenen Benützung des Steinkohlenbergbaues angewiesen. Welche Veränderungen in der Folge vor sich gegangen sind, und warum endlich dieser Bergbau zum gänzlichen Erliegen kam, ergeben die Akten nicht weiter").

Seit dieser Zeit ruhte der Steinkohlenbergbau in Bayern bis auf die Jahre 1754 und 1763. Im ersten Jahre fieng man zu Umburg an, den gegenwärtig in Lehen verzeichten und bedeutende Kohlenausbeute liefernden Bergbau am sogenannten Fürstenhofe wieder zu erheben, und im letzten Jahre eröffnete man Grubenhäus auf Kohlen bei Miesbach, namentlich am Gschwend und in der Gegend von Benediktbeuern am Buchberge, auf

landesherrliche Kosten. Die Steinkohlen, welche in dem Birkengraben bei Miesbach zu Tage austehen, sind damals auch in einem Graben bei Gschwend in einer Stunde Entfernung, aufgefunden worden. In den Jahren 1763 und 1764 wurde hier ein entsprechendes Kohlenquantum auf Staatskosten gewonnen, um damit in Miesbach sowohl, als auch in München Versuche im Grossen bei dem Kalk- und Ziegelbrennen vorzunehmen. Zu diesem Zwecke hatte man 18 Ziegelbrenner von Lüttich auf churfürstliche Kosten nach München verschrieben. Um die Widersprüche der Münchener Ziegelbrenner zu verhindern, erkaufte man eine Ziegelhütte bei Bogenhausen. Man brachte die, 12 Stunden weit entfernten Kohlen von Miesbach dahin. Soviel in Miesbach selbst, als auch in München hatte man Quantitäten von 100.000 Ziegeln vorgerichtet, um dieselben nach niederländischer Art in offenen Haufen mit Steinkohlen zu brennen. Unglücklich gestattete in München der damalige nasse Sommer nicht, daß versuchte Trocken der geschlagenen Ziegel an der freien Luft. Um das Reissen der Ziegel bei plötzlich eintretendem Sonnenschein zu verhindern, hatten die, nach dem Laufend von Stückchen gelohnten Arbeiter, viele magere Dammerde unter den Lehm vermengt. Die so bereitete Ziegelmasse hielt zwar an der Luft, nicht aber im Grunde aus. Von den, in einem Haufen eingesetzten 100.000 Ziegeln kamen nur 20.000 ungleich gebrannte Ziegel aus dem Feuer. Bei dem Herannahen des Herbstes entließ man, nach diesem ersten mißglückten Versuche zur Ersparung weiterer Kosten, die Lütticher Ziegelbrenner wieder nach Hause. Ein Theil der übrig gebliebenen Kohlen wurde einem Schlosser in der Vorstadt Au, wie der Bericht lautet, „zur mühsamen Aufarbeitung“ überlassen. Der noch übrige Rest von Steinkohlen fand auch um die niedrigsten Preise keine Abnehmer, so daß das damalige churfürstl. Bergwerks-Collegium in München diesen Kohlenvorrath zur unentgeldlichen Auffuhr öffentlich anbot").

*) Bergl. Glurl's Gebirgsbeschreibung von 1792. C.
27 — 29.

*) Die Bekanntmachung findet sich in den churfürstlichen Intelligenzblättern für das Jahr 1775 Nr. III. S. 30 abgedruckt.

Nachgefolgte Versuchsbau am Gschwendt hatten keinen entsprechenden Erfolg. In den Jahren 1764 und 1765 wurden an dem so genannten Fundorte wieder einige Kohlen gefördert, nach Tölz und von da auf der Isar nach München gebracht. Allein, der damals noch zu wohlfeile Preis des Brennholzes und das unbestiegbare Vorurtheil gegen die Anwendung der Steinkohlen als Feuerungsmaterial, brachten die erwähnten Unternehmungen zum Erliegen. Auf solche Weise blieben die Versucharbeiten auf die Stelzkohlenstöze bei Gschwend wieder verhend. Auch andere Bergbauversuche auf Kohlen in benachbarten Gegenden, kamen bald wieder zum Erliegen. Nach v. Flurl's Angabe^{*)} ließ man im Jahre 1764 am Puchberg bei Benediktbeuern, in der wahrscheinlichen Fortsetzung des, am Prantlgraben zu Tage ausgehenden Flözes, ein Quantum Steinkohlen gewinnen; allein Niemand wollte sich zu einem Gebrauche derselben verstehen.

Nach v. Flurl^{**)} wurden damals auch am Prantlgraben bei Wolfrathshausen Kohlen gewonnen; allein man wußte dieselben nicht zu benützen.

Kräftige Schritte zur Wiedererhebung des oberländischen Steinkohlenbergbaues, nach dem Beispiele des Betriebes der Steinkohlengruben in den damaligen kurhessischen Staaten, geschahen während der Regierung des Churfürsten Carl Theodor, vermöge des höchsten Befehles vom 24. September 1785. Zwei Jahre nacheinander wurden Versuchsbau im Benediktbeuerischen betrieben, welche indessen durch den zu frühen Tod des Hofkammer- und Bergregates v. Simbrun, der diese Versucharbeiten leitete, unterbrochen wurden. Auch die, im Jahre 1785 auf Veranlassung unternommenen Bergbauversuche auf Steinkohlen im Prantlgraben im Landgerichte Wolfrathshausen, wurden durch dieses Ereigniß bald wieder eingestellt. Unter Zugrundlegung der bisher über das Vorkommen der Steinkohlen im bayeris-

schen Oberlande erhobenen Erfahrungen, unternahm der damalige wirkliche Berg- und Münzmeister Mathias von Flurl seine bekannte mineralogische und bergmännische Reise, deren Resultate er in seiner 1792 in München gedruckten Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz, niedergelegt hat^{**}). Aufgemuntert und unterstützt durch den damaligen, um das Emportheben des vaterländischen Berg- und Hüttenwesens hochverdienten Präsidenten des Bergwerks-Collegiums, Oberst-Münzmeisters und Oberbergwerks-Direktors Sigmund Grafen von Haimhausen, hatte v. Flurl, wie die erwähnte Gebirgsbeschreibung angiebt, alle geschichtlichen Nachrichten über das oberbayerische Steinkohlenwesen gesammelt, die Fundorte an Ort und Stelle besichtigt und über das natürliche Vorkommen Notizen eingeholt.

Indessen war der Elter des Publikums für den Betrieb des Steinkohlenbergbaues nur wenig bemerkbar. Nur einzelne Bauern hatten hin und wieder einige Kohlen, größtentheils aus Neugierde und in der immer mißglückten Absicht, einen Verkauf derselben zu versuchen, am Taggebirge ausgegraben. So erwähnt v. Flurl^{**}), daß die Bauern auf den, bei dem Dörfchen Hirschau oberhalb Schongau und bei dem Dorfe Achelsbach unweit der von Raitenbuch nach Ettal führenden Straße, anstehenden Flözen mehrmals Kohlen gewonnen und nach Augsburg gebracht hätten. Obwohl einmal von den dortigen Feuerarbeiten 45 Kr. für den Centner bezahlt worden wären, seien doch diese Kohlen seither unbenußt liegen geblieben. Auf Veranlassung des nachgefolgten Oberst-Münz- und Bergmeisters Grafen von Töring-Gronsfeld, dessen Lieblings-Idee die Wiedererhebung des oberländischen Steinkohlenbergbaues war,

^{*)} In dem angeführten Orte ist Nachricht gegeben über das Steinkohlen-Vorkommen bei Pensberg S. 74, bei Miesbach S. 107, bei Isenbergs S. 108, am Peissenberge S. 26, bei Traugau S. 34, bei Achelsbach S. 55, bei Puchberg und am Prantlgraben S. 75, bei Gmund S. 75.

^{**) Gebirgsbeschreibung von 1792 S. 29 und 55.}

^{*)} Gebirgsbeschreibung von 1792 S. 75.

^{**) Gebirgsbeschreibung von 1792 S. 75.}

und der die Bewerksstelligung dieses Projektes mit aller Kraft unterstützte, unternahm der damalige Hofkammer- und Berggrath v. Flurl im Jahre 1795 eine nochmalige gründliche und sachverständige Untersuchung des Vorkommens der fraglichen Steinkohlenflöze. Da die bestimmte Absicht vorlag, vor Allem den verlassenen Steinkohlenbergbau bei Pensberg auf Aeratia-Kosten wiederbetreiben zu lassen; so beschränkte der genannte Bergforscher diesesmal seine Untersuchungen ausschließlich auf den Bezirk von Benediktbeuern. Von Flurl gedankt schon in seinem früheren Reiseberichte^{*)} des Vorkommens der Steinkohlen in der Gegend von Benediktbeuern jenseits der Loisach, deren Spuren man nach seinen Angaben schon bei Bäuersried antrifft. Vier Flöze, von welchen eines eine Mächtigkeit von 8 Fuss, indessen mit abwechselnden Schichten eingelagerten Steinkalkes erreichte, hatte v. Flurl an Ort und Stelle beobachtet. Er dusserte damals die Meinung, daß auf der nur eine halbe Stunde entlegenen Loisach, der Centner Kohlen um 20 Kreuzer nach München geschafft werden könnte.

Ueber diese neuerlich vorgenommene Untersuchung des Vorkommens der Steinkohlen bei Pensberg erstattete v. Flurl unter dem 4. Dezember 1795 einen ausführlichen Bericht an das Oberst-Münz- und Bergmeisteramt. Befolge der, an die höchste Stelle weiter erstatteten Anträge beabsichtigte man vorzüglich, die zu gewinnenden Kohlen auf der Loisach und auf der Isar nach München zu schaffen.

Die Kosten der Steinkohlen von Pensberg waren veranschlagt:

Für den Centner:

Gewinnungskosten	6 Fr.
Transport zur Loisach	3 "
Transport bis München	20 "
Regiekosten	2 "
Profit	3 "
Nach München gestellt	24 Fr.

^{*)} Bergbeschreibung von 1792 S. 74.

Hiebei war angenommen, daß nach Hahnemanns Berechnung in Bezug auf Heizkraft gleich kommen: 8 bis 10 Etr. Steinkohlen = 1 Klafter Rothbuchenholz, 4 Säcke Steinkohlen = 10 Säcke Holzkohlen.

Da nun bei der Holzfeuerung für das Klafter Holz, einschließlich 36 Fr. für das Spalten, ein Kaufpreis von 7 fl. 30 Fr. angenommen worden war, so war für die Steinkohlenfeuerung ein Profit von beiläufig der Hälfte gegen die Holzfeuerung veranschlagt worden.

Nach v. Flurl's Antrage wurde der Versuchbau bei Pensberg alsbald eröffnet, zu welchem Zwecke man zwei des Steinkohlenbergbaues vorzüglich kundige Bergarbeiter aus der Schweiz verschrieben hatte.

Zur vorerst nöthigen Untersuchung des näheren Verhaltens der dortigen Steinkohlen wurde, ein Stollen im rechten Winkel auf die Streichungsfläche der Bergschichten angelegt, in der Absicht, alle vorliegenden Flöze in ihrem Tiefsten zu durchfahren und weiter aufzuschließen.

II. Bildung der oberländischen Steinkohleugewerkschaft.

Mit dem Stollenbetriebe bei Pensberg wurden bald mehrere bauwürdige Kohlenflöze aufgeschlossen. Allein, da der Staat bei der Erhebung dieses Bergbaues nicht so fast den Nutzen des Aerariums, als vielmehr jenen des Publikums und die Förderung der Sache selbst beabsichtigte; so wurde bald darauf das merkwürdige höchstlandesherrliche Reskript vom 25. Februar 1796 publiziert^{*)}.

Folgendes ist ein Auszug aus diesem an das Oberst-Münz- und Bergmeisteramt, dann zur Nachricht auch an die Obere Landesregierung, so wie an die Hofkammer

^{*)} Dieses höchste Reskript befindet sich in dem Münchener Intelligenzblatte Jahrgang 1796 St. XI. S. 174, dann in Mayr's Gen. Samml. v. J. 1797 V. 342 abgedruckt.

und Forstkammer, ergagenen höchsten Reskripte, den fraglichen Steinkohlenbau betr.

„Nach dem Beispiel anderer Staaten soll der schon öfter in Bayern versuchte Gebrauch der Steinkohlen neuerdings und mit Nachdruck eingeführt werden, theils um der unverhältnismäßigen Holz- und Kohlenkonsumtion, theils um den übertriebenen Holzpreisen zu steuern.

In dieser Beziehung wied verfügt:

- „1) Wegen des zu unternehmenden Steinkohlenbergbaus soll im Verfolge des §. 11 der Oberst-Bergmeisteramts-Instruktion vom 22. September 1794, ein Berggericht und eine Oberverwaltung erster Revier in München errichtet werden.
- „2) Derjenigen Gewerkschaft, welche es unternehmen wird, den Steinkohlenbergbau und die Benützung der Steinkohlen zur Feuerung, besonders bei Kalk- und Ziegelöfen und anderen Holz- und Kohlen verzehrenden Werken zu betreiben, werden folgende Vorteile zur Aufmunterung zugesichert:
 - „a) das ausschließliche Recht, zehn Jahre lang innerhalb des ersten Bergreviers (zwischen Inn und Lech) Behent und anderer Abgaben frei, auf die bereits erschürften oder noch zu erschürfenden Steinkohlenlager und Flöze, nach vorhergegangener Muthung, bergordnungsmäßig bauen zu dürfen.
 - „b) Die Erlaubniß, zum anreizenden Beispiele, selbst Ziegel und Kalkbrennereien und andere berggleichen Werke (in so ferne dieselben mit selbstgewonnenen Steinkohlen betrieben werden) errichten zu dürfen.
 - „c) Die Begünstigung, nachdem das Inland nach Verlangen versehen seyn wird, die Steinkohlen maut- und accisefrei in das Ausland verführen zu dürfen.

„3) Die Gewerkschaft soll verbunden seyn, die Hauptstadt München so wie auch vorzüglich die an den Flüssen gelegenen Provinzial-Städte, auf Verlangen mit hinreichenden Steinkohlen zu versehen, zu welchem Zwecke nach Thunlichkeit und ohne Jemandens billige Beschwerde, die Errichtung von Niederlagen gestattet ist.

„4) Sr. Churfürstl. Durchlaucht cediren solcher Gewerkschaft die auf Höchstthre Kosten (welche vom 24. März bis zum 31. März 1796 die Summe von 367 fl. 41 Kr. betrugen) am Pensberge dermal schon erhobene Steinkohlenzeche, mit Erlassung aller bisherigen Ausgaben, dann mit Uebergabe des Gezähns, der Gerdthäften und der Vorräthe. Auf einige Zeit soll der Gewerkschaft, auf ihr Ansuchen ein Bergpraktikant als Schichtmeister angelassen werden.

„5) Sr. Churfürstl. Durchlaucht erbiethen sich, einer solchen Gewerkschaft Höchstselbst mit einer Einlage auf 16 Ruxen oder einer halben Schicht, beizutreten.

„6) Der bisherige Administrator des Berggerichtes und der Oberverwaltung erster Revier, Berggrath von Flurl und der zur Kusshilfe bezeichnete Berggrath von Plank, übernehmen freiwillig die Administration auf 10 Jahre unentgeldlich. Es ist indessen der Gewerkschaft überlassen, für diese Bemühungen einige Freiküre mitzubauen, oder eine sonstige Entschädigung bewilligen zu wollen.

„Sollten die Administratoren auch Theilnehmer an der Gewerkschaft werden, und sollten sich bei der Gewerkschaft solche Streitigkeiten ergeben, wovon der 111. Art. der Bergordnung von 1784 Meldung macht; so würde für einen solchen Fall ein eigener Bergrichter für die erste Instanz bestellt werden.“

Dieses höchste Reskript vom 25. Februar 1796 hatte eine so große Theilnahme für die Wiedererhebung

des alten Steinkohlenbergbaus im oberbayerischen Gebirge hervorgebracht, daß in wenigen Tagen schon eine, zur Bildung einer vollständigen Gewerkschaft hinreichende Gesellschaft zusammen getreten war. Es hatten sich dabei nicht allein die Stadtkammer von München mit ihren Kalk- und Ziegelfößen, dann die übrigen Kalk- und Ziegelhüttenbesitzer und das Handwerk der Schmiede und Schlosser, sondern auch noch mehrere andere Personen aus dem Bürger-, Beamten- und Adelstande betheiligt. Als Lehenträger hat sich der Bürgermeister und Stadtkammerer von München Philipp von Hepp hervor. Dieser legte sogleich Muthung ein auf die Karl Theodors Fundgrube in Pensberg, dann auf die bereits erschöpften Josephs- und Christophs-Flöze mit dem bergordnungsmäßigen oberen und unteren nächsten Maasen. Hierauf wurde die landesherrliche Belehnungs-Urkunde unter dem 17. März 1796 ausgesertigt, und es wurde sofort die Steinkohlengewerkschaft förmlich constituiert.

Die ersten Mitgewerken waren: die Oberlandes-Regierungsräthe v. Limbrun und v. Pauer, Generalwaldein v. Seprleur, Prof. Badhauser, Stadtrath Mittermaier, Büchsenmacher Baumann, der Oberführer des Handwerkes der Schmiede, dann der Apotheker Hofmann. Jedem der zwei Administratoren wurden 4 Freiküsse erb- und eigenthümlich gewähret. Se. Churfürstliche Durchlaucht Carl Theodor waren mit 16 Kuxen vertreten.

Noch im Verlaufe des Jahres 1796 war die Anzahl der Gewerken auf 69 gestiegen. Am 17. März 1796 wurde unter dem Vorsize des Hofkammer- und Berggrathes Mathias v. Flurl als Administrator der neuerrichteten Oberverwesung und des Berggerichtes erster Revier, in dem Hofkammergebäude im alten Hof zu München der erste, vielleicht seit einem Jahrhunderte nicht mehr veranstaltete Gewerktag abgehalten. Nach geschehenem Vortrage über die speziellen Begünstigungen der Landesregierung, außer den in der bayerischen Bergordnung von 1784 ausgesprochenen Privilegien und

Freiheiten für den zu eröffnenden Steinkohlenbergbau, machte sich jeder Gewerke verbindlich, zu dem gemeinnützlichen Unternehmen die Zubussen nach Erforderniß zu entrichten.

Bisher waren folgende Orte, an denen Steinkohlenspuren angetroffen wurden, bekannt: Bei Herschau im Kloster Steingadischen Distrikte, bei Achelsbach oberhalb Sogen, bei Neutingen am Peissenberge, bei Murnau und Escheloh, bei Habach, Weil, Pensberg und am Prantelgraben im Benediktinerischen, am Buchberge und bei Rinselstein im Gerichte Tölz, bei Gründlach im Tegernsee'schen, bei Gschwend und Miesbach im Vogteigerichte Schliersees. Um indessen den beabsichtigten Kohlenbergbau für die Zukunft noch mehr erweitern zu können, setzte die Gewerkschaft auf der erwähnten ersten Generalversammlung für die Auffindung und Anzeige neuer, bisher in der Nähe des Lech, der Loisach und der Isar, noch nicht bekannter Steinkohlenflöze eigene Prämiens aus, und zwar:

Für ein Flöz von 1½ bis 2 Fuß Mächtigkeit	12 fl.
" " " 3 " 4 "	24 fl.
" " " 5 " 6 "	50 fl.
" " " 9 " 12 "	100 fl.
" " " 15 und darüber	240 fl.

Das Münchener Intelligenzblatt, welches diese Beschlüsse zur Oeffentlichkeit brachte, ermunterte zu noch grösserer Theilnahme an dem neuen Unternehmen, und fügte bei dieser Veranlassung ein Aufhahl für Knappen auf Steinkohlen bei. Dieses gemeinnützliche Blatt düssert sich unter Anderem: Ist die Steinkohlensteuerung dem prächtibenden Engländer, dem reichen Niederländer, dem reillichen Sachsen, dem ökonomischen Preussen und selbst dem empfindlichen Wiener nicht ungern, nicht schädlich, warum soll sie es uns Bayern werden?*)

Am 30. März 1796 wurde die erwähnte, bisher von dem Bergarzt allein gebaute Steinkohlengrube am

*) Jahrgang 1796 XII. S. 185.

Penßberger der privilegierten Steinkohlengewerkschaft an Ort und Stelle feierlich übergeben. Zu diesem Zwecke begaben sich der gewerkschaftliche Lehenträger, Bürgermeister und Stadtkammerer Philipp v. Hupp, dann die abgesetzten zwei kurfürstlichen Commissarien nach Benediktbeuern, woselbst dem dortigen Kloster die demselben als Gerichts- und Grundherrn, gemäß der 1784 emanirten Bergordnung gehörenden Freiküste und die vorbehalteten 8 Erb- und Ackerküste, förmlich angeboten wurden").

Diese unter der Benennung „Oberländische Steinkohlengewerkschaft“ zusammengetretene Gesellschaft stand ihres gemeinnützigen Zweckes wegen in allgemeinem Ansehen, und die öffentlichen Blätter bemühten sich bei jeder Verauflistung, zu noch grösserer Theilnahme an derselben das Publikum aufzumuntern. Man wandte alle Ueberredung an, die bisherigen Vorurtheile gegen den Gebrauch der Steinkohlen als Feuerungsmaterial zu besiegen. Man machte auf die Steinkohlengewinnung bei Höring in Tirol und auf die Verzüglichkeit der Kohlen bei dem Salzudwesen in Hall, auf die Steinkohlengruben in Kärnthen und Steiermark, und auf die Verwendung der Steinkohlen in Wien aufmerksam. Nicht minder wurde auf den Steinkohlenbrand in Böhmen, namentlich in Prag, in Ober- und Niedersachsen, dann in den Städten Dresden und Berlin hingewiesen. Es wurde die Provinz Schlesien ausgeführt, wo man auf den Werth der Steinkohlen erst unter der Regierung Friedrich des Grossen aufmerksam wurde, und woselbst man in den ersten 20 Jahren bis zum Jahre 1792 schon 1,371,012 Schäfkel gefördert, und durch dieses Brennmaterial 264,152 Klafter Holz erspart hatte. Endlich wurden noch die Rheinlande, England, Frankreich, Elsaß, Lothringen und die Schweiz

als Beispiele angeführt, in welchen Ländern die Steinkohlenbenutzung ein unentbehrliches Bedürfniß gewesen war").

Auch von Seiten der Landesregierung wurde das neue Unternehmen durch mehrere theils sogleich, theils in den nachfolgenden Jahren erschienene weise Verordnungen, welche nur immer belasten konnten, dem Ver-branchen der oberländischen Steinkohlen bei dem Publikum Eingang zu verschaffen, auf jede Weise unterstützt. Die Regierung versicherte vermöge der Verordnung vom 21. September 1795") Demjenigen, der in den bayrischen Erbstaaten eine Biegelbrennerei mit Torf oder Steinkohlen errichten wolle, eine dem Unternehmen angemessene Unterstützung und landesherrliche Hilfe. — Aufs folge der Verordnung vom 27. Mai 1796"") war bei der beabsichtigten Errichtung eines Biegelofens auf Steinkohlenbrand innerhalb des Bezirkes der bergamtlichen Jurisdiktion, die Verleihung dem kurfürstlichen Oberst-Münz- und Bergmeisteramte vorbehalten. — Vermöge des, an die kurfürstliche Hofkammer unter dem 1. Februar 1797 ergangenen höchsten Reskriptes wurde gestattet, daß jeder Kloßmeister, welcher sich le-

*) Münchener Intelligenzblatt Jahrg. 1796 XI. St. S. 169. — Gegenwärtig wird Großbritanniens Kohlenproduktion zu beiläufig 100 Millionen preuß. Tonnen geschätzt (1 preuß. Kanne = 4 preuß. Schäfkel = 4 Bentner). Die Kohlenproduktion des preußischen Staates betrug (von 1827 bis 1831) 6,908,759 Tonnen; diese Produktion beschäftigt 11,500 Arbeiter und leistet die Wirkung von 2,960,897 Klaftern Riesenholz, zu deren nachhaltigen Hervorbringung 266 Quadratmeilen Waldbläche, oder der zwanzigste Theil der Gesamtfläche des preußischen Staates erforderlich wären. (Bergl. v. Leonhard, das Steinkohlengebilde in naturgeschichtlicher und technischer Beziehung. Deutsche Vierteljahrsschrift 1838 Januar bis Mai.)

**) Mayr. Gen. Samml. v. J. 1797 V. 79.

***) Mayr. Gen. Samml. v. J. 1795 V. 830.

giturken würde, 1000 Bentner Steinkohlen nach München geliefert, oder an andere an der Isar und an der Donau gelegene Orte geschafft zu haben, dagegen vier (Holz-) Flöße accisfrei außer Landes verführen dürfe. Diese Begünstigung war indessen auf 2 Jahre beschränkt. — Folgendes ist der Auszug aus einem, über den fraglichen Gegenstand unter dem 11. Oktober 1799 *) erschienenen höchsten Reskripte: „Damit auf dem nächst kommenden Winter (für die Stadt München) kein Mangel an Brennmaterial befürchtet werden dürfe, hat Unsere General-Landesdirektion hiemit den ernstgemessensten Befehl, einige 10 bis 20,000 Bentner Steinkohlen aus den nächstgelegenen Steinkohlwerken für die ärmere Menschenklasse ohne Zeitverlust beiführen zu lassen. Nachdem 8 Bentner Steinkohlen einem Klafter Buchenholze gleichkommen, und der Bentner Steinkohlen, höchstens 24 Kr. in München kosten kann; so wird es hiedurch der ärmeren Classe, da 8 Bentner Steinkohlen 3 fl. 12 Kr. kosten, auch an wohlfeilrem Brennmaterial nicht fehlen. Der Stadt-Polizeidirektor Baumgartner hat dafür zu wachen, daß einige Hafner-Gesellen in Erbauung des Steinkohlenrostes zur Förderung des Luftzuges in den Ofen für wohlfeilen Preis, sogleich abgerichtet werden.“ — Eine weitere höchste Verordnung vom 4. April 1800 **) lautet: „Wir erlauben in Unsren heroberen Landen Ledermann ohne Unterschied das Anlegen und Brennen der Ziegel und des Kalkes, und Wir werden mit besonderem Wohlgefallen sehen, wenn mehrere Ziegel- und Kalköfen im Lande gebaut und dabei vorzüglich Torf und Steinkohlen, wod dieses Brennmaterial im Ueberflusse zu bekommen ist, genutzt werden.“

(Fortsetzung folgt.)

*) Mayr. Gen. Samml. v. J. 1800 I. 236.

**) Mayr. Gen. Samml. v. J. 1802 II. 177.

Ueber die Dauerhaftigkeit des englischen Maschinengarnes,

von
Professor Desberger.

Der Streit über die Dauerhaftigkeit oder Haltbarkeit des Garnes ist auf eine Weise angefangen und fortgeführt worden, bei welcher es ewig unentschieden bleiben muß. Keine von den Parteien ist von genau definierten Begriffen ausgegangen, man hat die Worte der gewöhnlichen bürgerlichen Sprache mit der vollen Unbestimmtheit ihres Sinnes gebraucht, so daß jede Partei leicht etwas Anderes darunter verstehen konnte. Es ist daher vor Allem nothwendig, sich über Begriffe und Worte zu verständigen.

Wenn nun von der Haltbarkeit des Garnes die Rede ist, so kann nur unter zweierlei Rücksichten darüber gesprochen werden, nämlich entweder von seiner Cohäsion als einzelner Fäden, oder von seiner Verbindung im Gewebe.

Ueber die Cohäsion oder vielmehr über die absolute Festigkeit gesponnenen Garnes sind bisher noch gar keine Versuche angestellt worden. Über Vergleich beruht auf willkürlichen und ohngefährten Schätzungen. Die Durchmesser von Garnsorten lassen sich immer nur auf eine sehr mittelbare Weise angeben, z. B. wie viele Ellen Garn ein Pfund wiegen. Gesetzt also, es sey gegeben, daß eine bestimmte Menge Ellen eine gewisse Menge Pfunde wiegt, und es soll nun die absolute Festigkeit desselben angegeben werden, so hat man auf diese Frage gar keine Antwort, weil nie Versuche angestellt worden sind. Die Antwort bestünde darin, daß man sagen könnte, welches Gewicht ein solcher Faden trägt, ohne noch seine Elasticität zu verlieren, und bei welchem Gewichte er endlich zerreißt. Diese absolute Festigkeit hängt aber von noch anderen Umständen ab, über welche gleichfalls nichts bestimmt ist, nämlich 1) von der Anzahl der einfachen Pflanzenfasern, 2) von

Abhandlungen und Aufsätze.

Beiträge zur Geschichte des Bergbaues auf Brauns- und Steinkohlen im Königreiche Bayern.

(Vom kgl. Oberberg- und Salinen-Rathe Chr. Schmid.)

(Fortsetzung.)

III. Bergbaubetrieb der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft.

Auf solche Weise unternahm die Steinkohlengewerkschaft, durch die allgemeine Theilnahme des Publikums mit hinreichenden Geldmitteln versehen und durch die vielseitigen Unterstützungen der Landesregierung aufgemuntert, die Eröffnung des Bergbaues mit den günstigsten Aussichten. Bei den aufgeschlossenen bauwürdigen Kohlenanständen konnte die zweckmäßige Anlage des Grubenbaues, dessen Leitung die sachverständigen Männer vom Fach mit der größten Ueigennüigkeit übernommen hatten, wohl keinem Zweifel mehr unterworfen seyn.

Den Absatz betreffend, hatte man die Absicht, von dem Peissenberge aus die Kohlen eines Theils in der nächsten Umgegend, und namentlich in Schongau, Kloster Polling und Weilheim, dann anderen Theils in Augsburg zu verwerthen. Zu dem leichteren Kohlen-Transporte auf dem Leche nach Augsburg beabsichtigte man, anstatt der mit manchen Schwierigkeiten verbundenen Flößfahrt, die Fahrt mit Schiffen zu versuchen. Von den, in der Nähe der Loisach und der Isar anstehenden Flözen, gedachte man die Kohlen durch wohlfreien Wassertransport nach München zu schaffen. Man hatte die begründete Hoffnung, daß der Verbrauch der Kohlen an den genannten Orten, sowohl für den Haushalt, als auch für die Kalk- und Ziegelbrennerei, so wie für den Betrieb der anderen holzverzehrenden Fabriken und Gewerbe schnellen Eingang finden, und daß

sich so die Steinkohlen-Feuerung nach und nach im Lande verbreiten werde.

Im Verfolge dieses gesuchten Plans wurden vor Allem auf den bekannten Flözen, am hohen Peissenberge, am Pensberge bei Benediktbeuern und bei Rimselrain an der Isar, geregelte Vor- und Ausrichtungs-Gaue angelegt. Nebenbei wurden neue Schurfversuche in der nächsten Umgegend angeordnet, um wo möglich noch andere bauwürdige, für den Kohlentransport auf dem Leche und der Isar günstig gelegene Flöze, aufzufinden. Diese im Jahre 1797 vorgenommenen Schurfversuche hatten zwar nicht ganz den gewünschten Erfolg; allein sie hatten doch beigetragen, daß Verhältnisse des umliegenden Gebirges für künftige Zeiten mehr aufzuschließen. Diese Versuchsbauten wurden bei Sindelsdorf zunächst Rimselrain am Wellerberge, und am Puchsberg bei Tölz, vorgenommen.

Es kommen nun der Betrieb der Steinkohlengruben am Peissenberge, am Pensberge und bei Rimselrain während der Jahre 1796 bis 1806, dann die widrigen Schicksale, welchen diese gemeinnützliche Unternehmung, ungeachtet der seltenen Ausdauer, dann der entwickelten Einsicht und Thätigkeit der Gewerkschaft, wieder erlitten mußte, kurz zu beschreiben.

1) Karl Theodors Béche am Pensberge.

Auf der Straße von Tölz nach Benediktbeuern führt bei dem Dorfe Biechel ein Fußweg nach Schönmühl und Pensberg, welche letzte Ortschaft nur aus 3 Höfen besteht. Die, nahe bei Benediktbeuern, eine halbe Stunde von der floßbaren Loisach, aussependen schon seit langer Zeit bekannten Kohlenflöze wurden durch einen, vom Prantelgraben hergeleiteten Stollen, der die Gebirgsschichten in Stunde $1\frac{1}{2}$ überkreuzte, aufgeschlossen. Die von Morgen in Abend streichenden Gebirgsschichten bestehen aus Wechsellagerungen von Mergel, Sandstein und Steinkohlen, welchen letzteren auch Stinkstein beigesetzt erscheint. Bei dem wenig ansteigenden Tagegebirge hatte der Stollen keine beträchtli-

he Saligertause eingebroacht. Mit diesem Stollen wurde bei 3 Lachtern Erzlängung das erste Kohlenflöz (Josephs-Flöz) von $1\frac{1}{2}$ Fuß Mächtigkeit, bei der folgenden Erzlängung von 11 Lachtern das zweite Kohlenflöz (Christophs-Flöz) von 4 Fuß Mächtigkeit, und bei dem weiteren Auffahren von 15 Lachtern das dritte Kohlenflöz, von $1\frac{1}{2}$ Fuß Mächtigkeit erschroten. Der Stollen war hiebei 29 Lachter in das Feld getrieben worden, und hatte das vierte Kohlenflöz, welches den Namen zweites Josephs-Flöz erhielt, übersfahren. Diese vier Flöze zeigten ein Streichen in Stunde 18 u. 19, mit einem Ver-
stehen gegen Mittag.

Auf dem Josephs-Flöz wurden nnr 512 Zentner Kohlen gewonnen. Das Christophs-Flöz zeigte sich anscheinend schon bei 7 Lachtern Erzlängung der Vorrichtungsstrecke aus. Wegen des gebrechen Gebirges wurden nur auf einer Ausdehnung von 24 Lachtern die Kohlen abgebaut. Das dritte Flöz zeigte sich an seinem Ausgehenden in dem östlich gelegenen Merzengraben 10 Fuß mächtig; allein in der Teufe stellten sich abwechselnde Schichten von Stinkstein in der Art ein, daß die Bauwürdigkeit des Kohlenflözes immer geringer wurde. Bei diesen gemachten Erfahrungen wurde der Grubenbau größtentheils auf dem zweiten Josephs-Flöz geführt. Von dem Stollen aus wurden in dem Flöz nach beiden Weltgegenden Feldvörter, das linke 58½ Lachter, das rechte 146 Lachter getrieben, so daß das Flöz durch diesen Streckenbetrieb im Ganzen 204½ Lachter nach dem Streichen aufgeschlossen worden ist. Ausser den, bei dem Betriebe dieser Vorrichtungsstrecken gewonnenen Kohlen, scheint keine weitere Kohlengewinnung durch einen angelegten Abbau statt gehabt zu haben.

Leider! machte man die Beobachtung, daß die gewonnenen Kohlen (sogenannte Blätterkohlen), wenn sie nur 4 bis 6 Wochen über Tage lagen, schon größtentheils zu Mulm zerfallen waren. Dazu gesellte sich noch das Erscheinen von häufig eingesprengtem Schwei-

felkies, so daß man die Selbstentzündung der Kohlen auf den Hasden befürchtete. Nachdem man ein beträchtliches Quantum Kohlen nach München geschafft hatte, überzeugte man sich, daß die Sandfracht vom Bergbaue bis zur Loisach, dann die Holzfracht bis München viel zu teuer waren, als daß die Kohlenpreise mit den damals in München bestandenen Holzpreisen, in das erforderliche Verhältniß hätten gestellt werden können. Diese unglücklichen Verhältnisse hatten ein Stocken des Absatzes, und in dessen Folge das Erliegen des Bergbaues bei Pensberg im Jahre 1799, zur Folge.

Folgendes ist das Resultat der, vom 1. April 1796 bis zum 31. Dezember 1799 über diesen Bergbaubetrieb gestellten Rechnungen:

Zubussen	2168 fl.	24 Fr.	2 dl.
Einnahmen	1098 fl.	— Fr.	— dl.
Verbleibt Zubusse	1070 fl.	24 Fr.	2 dl.
Kohlengewinnung			9331 Fr.
Kohlenabgabe:			
An das Magazin München			5479 Fr.
Verkauf bei der Grube			11 " { 5017 "
Abgang durch Auskutten			1527 "
Verbleibt Rest			2314 "

2) Zeche am Peissenberge.

Schon im Jahre 1797 hatte man in dem sogenannten Kottgraben bei dem Kloster Raltenbuch zwei zu Tage ausgehende Kohlenflöze von mittlerer Mächtigkeit, welche man für die Fortsetzung der Flöze von Pensberg hielt, aufgefunden. Das eine Flöz wurde dicht unter einem Fuhrwege durch eine Strecke untersucht. Wegen des nur einige Lachter mächtig, aussiedelnden Tagegebirges, und weil man nur verwitterte Kohlen zu Tage brachte, wurde dieser Versuchbau wieder aufgegeben. Auf dem zweiten $3\frac{1}{2}$ Fuß mächtigen Flöz wurden versuchsweise 130 Fr. größtentheils zerfallene Kohlen mit einer, 6 Lachter nach dem Streichen eingetriebenen Strecke gewonnen, worauf auch dieser Versuchbau eingestellt wurde. Der Steiger Chris-

Steph. Frank entdeckte inzwischen unweit des sogenannten Brantachgrundes am hohen Peissenberge vier Flöze von 2½ bis 6 Fuß Mächtigkeit, welche fast selig in das Gebirge einschließen.

Die Administration fasste den Beschlüß, vom Eysbache aus, durch einen Suchstollen alle hier vorliegenden Flöze im Kreuzwinkel durchfahren zu lassen. Der fragliche Stollen wurde in Stunde 1½ auf eine Länge von 67 Lachtern in das Feld getrieben. Nach dem vorliegenden Grubenaufstande wurden 13 Flöze von 1 bis 6 Fuß Mächtigkeit übersfahren. Diese Flöze bestanden aus abwechselnden Schichten von Kohlen, Stinkstein und Ketten, und hatten zum Hangenden Sandstein und Stinkstein, dann zum Liegenden Stinkstein und Mergel. Unter diesen übersfahrenen Flözen wurden nur drei, nämlich Nr. III. wegen der Güte der Kohlen, Nr. V. wegen seiner Mächtigkeit von 6 Fuß, und Nr. X., welches bei 52 Lachtern erreicht wurde, wegen seiner eigenthümlichen Erscheinungen, durch Auslängen aus dem Stollen, näher untersucht. Der Hauptbau wurde auf dem Flöze Nr. V. geführt. Man erlangte die Berrichtungsstrecken in der Streichungsrichtung dieses Flözes 71½ Lachter gegen Morgen und 31 Lachter gegen Abend^{*)}. Auf der Abendstrecke wurden die Kohlen bei einer Abbauhöhe von 3 Lachtern bis auf das Niveau des Stollens herausgehauen. Nach dem Niederbrechen des, auf diese Strecke abgeteuften Förderschachtes, wurde der Abbau nach dieser Waldgegend verlassen.

Von den geförderten Kohlen erhielten die Fabrikanten in Augsburg allein 7071 Bentner. Die Cottont-Fabrikanten daselbst hatten versuchsweise 1530 Btr. bezogen. Diese lebten hatten unter der Bedingung, daß die Qualität und die Preise entsprechend wären, eine jährliche Uhnahme von 10,000 Btr. Kohlen zugesichert. Auch das churfürstliche Bräuhaus in Mähring hatte

^{*)} Nach weiteren Rapporten scheinen hier die Weltgegenden verkehrt angegeben.

1539 Btr. Kohlen abgenommen. Auf der jetzt genannten Bräuerei hatte man eine Bräupfanne und sechs Brannweinkessel auf den Steinkohlenbrand eingerichtet. An den Bleichereibefüller Adam in Augsburg, welcher sich einen Färbebeckel auf Steinkohlenfeuerung hatte einrichten lassen, wurde ebenfalls ein verhältnismäßiges Quantum Kohlen abgegeben. Einzelne Abnehmer waren außerdem noch die Flößer von Schongau und Lechbrück, welche den Absatz der Kohlen nach Donauwörth und Neuburg an der Donau versuchten, dann der Apotheker in Schongau und einige Feuerarbeiter in Weilheim.

Das Fuhrelohn für den Kohlentransport war von der Grube bis zum Leche zu 10 Kr., und für die Flößfahrt bis nach Augsburg zu 13 Kr. für den Bentner, dann der Verkaufspreis der Kohlen bei der Grube zu 12 Kr., bei dem Magazine am Leche zu 24 Kr., und in Augsburg zu 42 Kr. für den Bentner festgesetzt. Es stellte sich leider! nur zu bald heraus, daß der Preis von 42 Kr. für einen Bentner Steinkohlen nach Augsburg gestellt, zu hoch war. Außerdem entsprachen auch die Kohlen in ihrer Qualität nicht. Bei der sehr nachtheiligen Eigenschaft der Steinkohlen vom oberländischen Gebirge überhaupt, durch das Liegen an der Luft und durch das öftere Umstürzen in der Art aufzuwütern und sich zu verkleinern, daß nach dem Transporte gewöhnlich die Hälfte Grubenklein anfällt, verstopfte sich bei den Feuerungsvorrichtungen der Rost^{*)}. Bei diesen Uebelständen wurde nach einigen Versuchen mit Steinkohlen, in allen Fabriken der Holzbrand wieder eingeführt. Das am Leche zur Abfahrt nach Augsburg abgelagerte Kohlenquantum lag nun unnütz da, dem Verderben und der Entwendung Preis gegeben. Man regulirte den Verkaufspreis der Kohlen in Augsburg.

^{*)} Dr. Warlich aus London kündet ein Mittel an, aus dem Grubenklein der Braunkohlen und Steinkohlen, Stückkohlen gestalten zu können. (Kunst- und Gewerbeblatt 1839 S. 620.)

unter die eigenen Gestaltungskosten; allein es fehlte demohngeachtet am Absahe. Man beabsichtigte, aus den Gerößen des Lechs mit Steinkohlen in offenen Haufen Kalk zu brennen; allein die gleichzeitig erfolgte Überrufung des Schichtmeisters Hilber nach dem Hüttenamte Weierhammer, verhinderte die Ausführung.

Alle diese so ungünstigen Verhältnisse, im Zusammensetzen mit den Kriegsunruhen, waren Ursache, daß man im Jahre 1798 die Zahl der anfahrenden Knappen auf 4 Mann vermindern, und im darauffolgenden Jahre diesen, mit so hofflichen Aussichten begonnenen Bergbau, ganz auflassen mußte.

Folgendes ist das Resultat der, über den Bergbau am Peissenberge vom 1. April 1796 bis zum 31. Dezember 1799 gestellten Rechnungen:

Zubussen	7222 fl. 20 Fr. 2 dl.
Einnahmen	6564 fl. 27 Fr. — dl.
Verbleibt Zubusse	657 fl. 53 Fr. 2 dl.
Kohlengewinnung	12,079 Fltr.
Kohlenabgabe:	
Nach Augsburg, Mähring ic.	10,423 Fltr.)
an den Schichtmeister zur	
Beheizung	8 "
Unbrauchbares Grubeklein	319 "
Verbleibt Rest	1329 Fltr.

3) Administrationszeche bei Rimselrain.

Die Strasse von Königsdorf nach Tölz führt durch Rimselrain. Diese, nur aus vier Bauernhöfen bestehende Ortschaft liegt auf dem linken Isaruf, etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden von Tölz abwärts auf einem, von Südwest in Nordost (Stunde 14 bis 15) sich hinziehenden Gebirgsrücken. Vom Ufer der Isar erstreckt sich eine, kaum bemerkbar ansteigende Fläche nach Süden, von wo sich erst ein steil ansteigender Gebirgsrücken erhebt, welcher an einzelnen entblößten Stellen thonigen und grauen, an mehreren Stellen durch Nagelfluß bedeckten Sandstein mit häufig eingemengten Muschel-Versteinungen, zur Beobachtung darbietet. An dem südwest-

lichen Abhange dieses Hügellandes wurde der Kohlenbergbau, auf dem Waldgrunde des sogenannten Maiersbauers, angelegt. Der Bergbau wurde durch einen Stollen eröffnet, dessen Mundloch so nahe am Flusshalte der Isar angelegt war, daß man die gewonnenen Kohlen, aus der Grube auf den Flöß hatte fördern können.

Beiläufig nach 8 Lachtern vom Mundloche wurde das erste Flöz, und bei der weiteren Erlängung von 26 Lachtern von diesem Punkte, das zweite Kohlenflöz durchfahren. Der Stollen wurde noch weitere 3 Lachter, im Ganzen also 37 Lachter in das Feld getrieben. Jedes dieser erschrockenen Flöze zeigte eine Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß mit einem Fallwinkel von 20 Graden in Südwest, dann ein Streichen in Stunde 6 und 7. Die Kohlen zeigten sich mit häufigen tauben Mitteln durchgezogen und durch das darüberstehende Wasser ganz durchweicht und zerbrockelt. Der Stollen, welcher nur $3\frac{1}{2}$ Lachter hoch sumpfiges Tagegebirge über sich hatte, wurde erst bei einer weiteren Erdigung von 120 Lachtern das ansteigende Gebirge erreicht und so dann eine Saigerteufe von mehr als 50 Lachtern eingebrochen haben. Die, auf dieses Unternehmen veranschlagten Kosten von wenigstens 3000 fl. überstiegen indessen die Kräfte der Gewerkschaft. Hiezu gesellte sich noch der Uebelstand, daß zweimalige Versuche, von dem hohen Gebirgsrücken einen Schacht niederzutreiben, wegen zu starken Andranges von Wässern, mißglückten. Das näherte Verhalten des Gebirges, und namentlich das unheimliche Vorkommen von noch anderen, vielleicht mächtigeren Flözen konnte also nicht erinnert werden.

Es wurde nun das obere Flöz verlassen, und dagegen das um 26 Lachter tiefer liegende durch eine, auf dasselbe getriebene Tagstrecke, in den Angriff genommen. Dieses Flöz war durch die, schon im Jahre 1765 auf demselben angelegten Bergleute aus den Niederlanden, an mehreren Punkten abgebaut worden. Bei der geringen Mächtigkeit der nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß ha-

würdigen Mittel von so geringem Werthe, war man genöthigt, die mühsamste aller bergmännischen Gewinnungarten, nämlich die Arbeit der Krumhölzer (Krummhölzer), mittels des Strebenebaues einzuführen. Zu dieser Art von Bergbaubetrieb verschrieb die Gewerkschaft einen Obersteiger, einen Oberhauer und dann noch andere sachverständige Bergleute aus Sachsen und Schlesien. Man ließ zu ihrer Unterkunft ein Bechenhaus am Isar- ufer erbauen. Die vorhandenen Akten ergeben, daß jedes der erschrockten Flöze, nämlich das Hangendflöz 37 Lachter, das Liegendflöz dagegen 93½ Lachter, nach dem Streichen aufgeschlossen, und daß mit den geführten Ausrichtungstrecken einzelne Stellen der Flözmasse abgebaut worden sind. Ungeachtet der kostspieligen und wegen der großen Wasserläufigkeit dußerst beschwerlichen Grubenarbeit, wurde ein erhebliches Quantum Kohlen zu Tage gefördert, zu dessen Unterbringung man auf dem Grubenplatze an der Isar ein eigenes Magazin erbaut hatte.

Die Verkaufspreise waren auf der Grube zu 12 Fr. pr. Ztr. festgesetzt, und da die Flößer von Tölz die Verfrachtung bis München um 12 Fr. für den Zentner übernommen hatten, wurde bei dem Kohlenmagazin in München ein Verkaufspreis von 24 Fr. pr. Ztr. regulirt.

Die geringe Mächtigkeit der Flöze und die unbedeutende Höhe der Tagdecke waren so starke Hindernisse für das Aufkommen des Bergbaues, daß zur Fortsetzung desselben alle Hoffnung schwand. Die Gewerkschaft hatte nicht mehr die Mittel, weitere Schurfversuche auf mächtigere Flöze, vornehmen zu lassen, so sehr auch zu solchen Versuchen das Gehänge am jenseitigen Ufer der Isar geeignet zu seyn schien, da die Steinkohlenflöze nach dieser Richtung ihr Hauptstreichen nehmen, und dortselbst das Gebirge ein stärkeres Aufsteigen hat. Nachdem die fremden Bergleute im Jahre 1800 nach ihrer Heimath zurückgekehrt waren, und im darauffolgenden Jahre die angeschwollene Isar das Kohlenmagazin mit dem ganzen Kohlenvorrathe weggerissen hatte, wurde der Betrieb dieser Grube wegen gänz-

lichen Mangels an Absatz mit dem Schluß des Jahres 1801, eingestellt.

Folgendes ist das Resultat der, über diesen Bergbau vom 1. April 1796 bis zum 31. Dezember 1799 gestellten Rechnungen.

Zubussen	2357 fl. 49 Fr.
Einnahmen	548 fl. 36 Fr.
Verbleibt Zubusse	1809 fl. 13 Fr.
Kohlengewinnung	3509 3 Fr.
Kohlenabgabe:	
An das Magazin in München	2741 Fr.
Unbrauchbares Geubenklein	598 "
	{ 3339 "
Verbleibt Rest	170 Fr.

IV. Versuche der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft über die Einführung der Steinkohlenfeuerung.

Man führte in München Versuche in Grossen ab, um die Steinkohlenfeuerung bei dem Brennen der Ziegelsteine und des Kalkes, einzuführen. Die Stadtkammer ließ zu diesem Zwecke im Jahre 1797 einen Ziegelofen für den Steinkohlenbrand einrichten. Den Bau des Ofens, so wie die Leitung der Versuche hatte der Stadt-Oberbau-Direktor v. Schedel übernommen. Um über die Behandlung des Ofens zuverlässige Nachricht einzuziehen, wurde inzwischen ein Ziegler zu einer Reise nach der Schweiz beordert. Schon bei den ersten kleinen Versuchen bemerkte man, daß nicht genug Hitze hervorgebracht werden könne. Bei dem vierten Versuche hatte man 8000 Stück Ziegel eingesetzt. Ein Theil der Ziegel war zu hart, ein anderer Theil war zu wenig gebrannt. Man schloß vorläufig die Versuche mit der Aussicht, bei verbessertter Construction des Ofens, zum Ziele gelangen zu können. Der von Bürich zurückgekehrte Münchener Ziegler, Namens Hammerer, sagte aus, daß das Ziegelgut in München gegen jenes in der Schweiz wenigstens um die Hälfte wohlfeller, daß dagegen die Steinkohlen in München fast noch thenerer, als in der Schweiz wären. Dieser Zieg-

ler berechnete, daß um 1000 Stück Ziegel zu brennen, gegen 15 Kr. Steinkohlen erforderlich wären, welche als Stoffenkohlen zu 30 Kr. pr. Kr. = 7 fl. 30 Kr. kosteten, wogegen die, zum Brennen von 1000 Stück Ziegel erforderlichen 1½ Klafter Holz nur auf 5 fl. zu stehen kämen. Außerdem hatte man sich bei dem Projekte, die Steinkohlenfeuerung bei dem Brennen der Ziegel in München einzuführen, auf die Angaben in dem bergmännischen Journal, in den schlesischen Provinzial-Blättern, dann auf Hahnemanns Erfahrungen¹⁾ verlassen, wornach 5 schlesische Schäffel, d. i. 6 bis 7 Zentner Kohlen in ihrer Heizkraft einem Klafter Holz gleichzusehen wären. Gleichwohl hatte man dabei gar nicht beachtet, daß in Schlesien die wahre Steinkohle, im Oberlande Bayerns aber nur die, der Braunkohle angehörige, mit Zurücklassung vieler Erdtheile brennende sogenannte Pechkohle, zu Gebote stand.

Indessen erbaute man im Jahre 1798 von Seiten des Stadtbauamtes einen neuen, zur Steinkohlenfeuerung eingerichteten Ziegelofen mit einem, auf dem Hüttenwerke Bergen gegossenen Roste, in welchem die Ziegel vollkommen ausgebrannt werden konnten. Weitere im Jahre 1799 in diesem Ofen abgeführte fünf Probebrände ergaben aber, daß sich bei einem ganzen Brände ein Gewinn von nur 5 fl. herausstellte, so daß die übrigen Ziegelhüttenbesitzer keine Lust hatten, den Steinkohlenbrand einzuführen, welcher sofort auch bei der städtischen Ziegelei wieder eingestellt worden ist.

Die Stadtkammer in München ließ in demselben Jahre einen Kalkofen zum Brennen mit Steinkohlen, nach dem Modelle eines solchen, schon früher in Auerberg bestandenen Ofens, erbauen. Die Resultate der Brände fielen aber unbedecktigend aus. Man erbaute darauf einen zweiten Kalkofen, zu welchem man theils die Construction eines schlesischen Modells, theils die Einrichtung des in dem Schauplatze der Künste und

Handwerke beschriebenen flandrischen, sogenannten Stich- oder Flußofens, zum Vorbilde nahm. Man brannte mit ziemlich gutem Erfolge 7 Wochen lang; allein es blieben zu viele sogenannte Hunde (unausgebrannte Kalksteine) übrig, dann betrugen die Kosten der aufgewendeten Kohlen fast so viel, als man aus dem Kalk erlösen konnte. Bei dem von 9 auf 13 Fuß erhöhten flandrischen Ofen zeigte sich der Nachteil, daß bei zu großer Verengung der Aufgabe-öffnung, im Sacke des Ofens sich Schläcken bildeten, welche das Niedergehen der Sähe aufspielten. Auch in ökonomischer Beziehung fiel die Kostenberechnung keineswegs befriedigend aus. Der Bergprobirer Richter in Breslau hatte angegeben, daß man zum Brennen eines Breslauer Schäffels Kalk ein Schäffel Steinkohlen rechnen, und daß nur bei sehr guten Kohlen, und wenn der Ofen hoch genug gebaut wäre, mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ Schäffel Kohlen auf das Schäffel Kalk ausgereicht werden könnte, so wie daß es dabei sehr auf die Härte des zu brennenden Steines ankomme. Bei der Voraussetzung, daß in München, wo selbst indessen, wie erwähnt, nicht, wie in Schlesien die wahre Steinkohle, sondern nur die zur Braunkohlen-Bildung gehörige leichtere Pechkohle als Brennmaterial zu Gebote stand, ein Mehen Steinkohlen mit 70 Pfund nach 24 Kr. pr. Kr. = 16 Kr. 3 fl. kostete, dann daß ein Mehen Kalk damals nur 15 Kr. Verkaufswerth hatte, lag die Unmöglichkeit der Anwendung der Steinkohlenfeuerung für die Kalkbrennerei wohl vor. Zu diesem Hindernisse kam noch der Umstand, daß nach Aussage der Flößmeister, dieselben gar nicht im Stande gewesen wären, das Bedürfniß an Kohlen für einen Kalkofen, der nach einem nicht zu hohen Aufschlag jährlich 30,000 Mehen Kalk liefern sollte, und nach dem obigen Maßstabe eben so viel Mehen Kohlen nötig gehabt hätte, auf Flößen herbeischaffen zu können.

Auf solche Weise mußten die weiteren Versuche, zur Einführung und Verbreitung des Kalkbrennens mit Steinkohlen wieder eingestellt werden. Von Flurl bemerkte hiebei im Jahre 1797, daß der Zwang, womit

¹⁾ Hahnemanns Abhandlung über die Vorurtheile gegen die Steinkohlenfeuerung. Dresden 1787.

man in Schlesien den Steinkohlenbrand bei dem Kalkbrennen eingeführt habe, in Bayern nicht durchzuführen gewesen wäre, indem er auf die königl. preussische Orde von 1780 hinwies, wonach das Kalkbrennen der Privatleute innerhalb 12 Meilen Entfernung von den schlesischen Steinkohlengruben, gänzlich verboten worden war. Erst nach mehreren Jahren kam dieser Gegenstand in Bayern wieder zur Sprache, jedoch ohne Erfolg. Im Monate November 1802 wurde auf habsfürstlichen höchsten Befehl ein Kalkbrenner aus Breslau nach dem Weilerberge abgeschickt, um die Möglichkeit, den dort im Liegenden des Steinkohlenflosses brechenden Kalkstein mit Steinkohlen brennen zu können, zu untersuchen. Es wurden auch auf dem versalzenen Versuchsbau einige Zentner Kohlen herausgehauen; allein man unterließ die Versuche, nachdem man sich überzeugt hatte, daß der Kalkstein, welcher nur mittels Sprengarbeit hätte gewonnen werden können, zu teuer zu stehen gekommen seyn würde.

Die Gewerkschaft ließ es nicht an Thätigkeit fehlen, der Steinkohlenfeuerung bei den Staatsanstalten und anderen Fabriken und Gewerben, Eingang zu verschaffen. Das habsfürstliche Oberstlandzeugamt erstattete unter dem 25. Jänner 1798 einen Rapport über die, durch den damaligen Oberleutenant Reichenbach vorgenommenen Versuche mit oberländischen Steinkohlen in den Schmiedewerkstätten des habsfürstlichen Zeug- und Wohrauses. Das Resultat war, daß die Steinkohlen weder allein, noch in Untermengung mit Holzkohlen tauglich waren, das Eisen zur Glühhitze, noch viel weniger zum Schweißen zu bringen⁹⁾. Eben so gaben die Schmiede und Schlosser an, daß ihnen die, an die Arbeit mit Steinkohlen nicht gewöhnten, Gesellen entweder davon gehen oder doch zu viel Eisen verbrennen würden. Der Besitzer der Papierfabrik in der

Vorstadt Au bei München richtete freiwillig seine großen Kessel auf Steinkohlenfeuerung ein. Er gebrauchte im Jahre 1796 Steinkohlen, mußte aber wieder die Holzfeuerung einführen.

Um den Gebrauch der Steinkohlen zum Heizen in den Stubenöfen zu verbreiten, ließ die Gewerkschaft die nötigen eisernen Röste anfertigen und an mehrere Einwohner Münchens unentgeldlich abgeben. Allein theils die damals noch wohlfeilen Holzpreise, theils das unbesiegbare Vorurtheil gegen den Steinkohlenbrand überhaupt, standen durchaus entgegen. Der habsfürstliche Hofkriegsrath sprach sich im Jahre 1798 hinsichtlich des Gebrauches der Steinkohlen bei dem Militär-Arbeitshause und bei dem Montour-Magazine aus:

„Man könne bei der bestehenden holzsparenden Kücheneinrichtung mit 10 bis 12 Klastrern Holz (jährlich) für 500 Menschen Suppe kochen und mit demselben Bedarfe für 200 Menschen Fleisch braten oder Mehlspeisen backen. Wenn nicht das Holz im Preise enorm steige oder die Steinkohlen nicht sehr merklich wohlfeiler würden, könne von den letzten kein nützlicher Gebrauch gemacht werden.“

V. Auflösung der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft.

Nach allen diesen mißglückten Versuchen lagen die Kohlenvorräthe in dem gewerkschaftlichen Magazine in München verthlos da, obwohl man im Jahre 1799 den Verkaufspreis, mit Aufopferung an eigenen Gesetzungskosten, von 24 auf 18 Kr. und für das Grubenklein sogar auf 9 Kr. für den Zentner, herabgesetzt hatte. In demselben Jahre entzündeten sich noch dazu die Kohlenvorräthe auf dem Magazine an der Isar von selbst. Die Ursache des, gegen 100 fl. betragenden Schadens war, daß man die nassen mit Grubenklein vermengten und Schweißtissus führenden Kohlen in 7 bis 8 Fuß hohe Haufen aufgestürzt hatte. Bei dem dargestellten Mißglücke aller Versuche zur Einführung des Steinkohlenbrandes, und bei dem eingetretenen Auf-

9) Vergl. Versuche über das Schmieden und Schweißen des Eisens mit Braunkohle. Kunst- und Gewerbeblatt 1839 S. 714.

hören jeden Absatzes, mußte der Grubenbetrieb schon im Jahre 1799 eingestellt werden.

Folgendes ist das Hauptresultat der, über den Gesamtbergbau der Gewerkschaft vom 1. April 1796 bis zum 31. Dezember 1799, gestellten Rechnungen.

I. Geldrechnung.

Einnahmen.

Aus dem Verkaufe:

Auf der Grube Pensberg	1098 fl. — Pr. — bl.
Rimselrain	548 " 36 " — "
Weilerberg	14 " 45 " — "
Peissenberg	6564 " 27 " — "
Auf dem Magazine in München	1241 " 13 " 2 "
Beitrag des Klosters Benediktbeuern	
für 8 Erb- und Ackerhöfe	80 " — " — "
	Summe 9547 fl. 1 Pr. 2 bl.

Ausgaben:

Betriebskosten für die Gruben:

Pensberg	2168 fl. 24 Pr. 2 bl.
Rimselrain	2357 " 49 " — "
Weilerberg	83 " 11 " 2 "
Peissenberg	7222 " 26 " 2 "
Auf das Magazin in München	4141 " 26 " — "
	Summe 15973 " 11 " 2 "
	Rest heraus 6426 " 10 " — "

II. Materialrechnung.

a. Kohlen auf den Gruben.

Empfang.

Bei den Gruben: Pensberg	9331 Pr.
Rimselrain	3509 "
Weilerberg	75 "
Peissenberg	12070 "
	Summe 24994 "

Abgabe.

Bei den Gruben: Pensberg.

Auf das Magazin in München	5479 Pr.
Verkauf bei der Grube	11 "
Ausgang durch Auskutten	1527 "
Rimselrain.	
Auf das Magazin in München	2741 "
Unbrauchbares Grubenklein	598 "
Weilerberg.	
Auf das Magazin in München	59 "
Peissenberg.	
Nach Augsburg, Mähring ic.	10423 "
Un den Schichtmeister zur	
Heizung	8 "
Unbrauchbares Grubenklein	319 "
	Summe 21165 Pr.

Reste.

Bei den Gruben: Pensberg	2314
Rimselrain	170
Weilerberg	16
Peissenberg	1329

b. Kohlen auf dem Magazine in München.

Empfang.

Von den Gruben: Pensberg	5479 Pr.
Rimselrain	2741 "
Weilerberg	59 "
	Summe 8279 "

Abgabe.

Bei verschiedene Abnehmer	4057 "
Zu Versuchen	171 "
Ausgang durch Selbstentzündung	714 "
	Summe 3942 "
Rest	4337 "

III. Zubußberechnung.

Zubußanlagen.

Im Jahre 1796	2400 fl. — Pr.
1797	2747 " — "
1798	1800 " — "
1799	1200 " — "
	Summe 8147 " — "

Vermögensstand.

Baarschaft.

Die Zubussen betragen 8147 fl. —

Der Rest heraus der

Geldrechnung 6426 „ 10 fl.

Verbleibt Baarschaft 1720 fl. 50 fl.

Vorräthe.

Bei dem Gruben 3829 Str. Kohlen à 12

fl. = 765 fl. 48 fl.

In München 3337 Str. Stuftkohlen à 18 fl. = 1001 fl. 6 fl.

1916 „ 54 „

" " 1000 Str. Kohlenklein

à 9 fl. = 150 fl. — fl.

Gebäude.

Khaue in Rimselkain und Kohlen:

Magazin in Peissenberg 300 fl. — } 800 " — "

Kohlenmagazin in München 500 fl. — }

Werkzeuge.

Ueberhaupt 300 " — "

Summe 4737 " 44 "

Ergiebt sich Zubusse 3409 „ 16 „

Die Gewerkschaft hatte sofort in den vier Jahren von 1796 bis 1799 nicht allein am Kapitale selbst 3409 fl. 16 fl., sondern auch das Interesse von 8147 fl. mit treffenden 1629 fl. 24 fl., zusammen also durch den Bergbaubetrieb 5038 fl. 40 fl. verloren, wobei noch vorausgesetzt ist, daß der angesetzte Inventarials-Wert an Gebäuden, Geräthen und Kohlenvorräthen hätte realisiert werden können.

In der Hoffnung besserer Verhältnisse wurde die Auflösung der Gewerkschaft noch bis zum Jahre 1806 verzögert, in welchem Zeitraume nur Zuschüsse zur Erhaltung der vorzüglichsten Grubengebäude eingezahlt wurden. In dem lebhaft genannten Jahre indessen sagte die oberländische Steinkohlen-Gewerkschaft das, ihr seit 1796 mit einem zehnjährigen ausschließenden Privilegium verliehen gewesene Grubenfeld zwischen Lech und

Inn, dem Bergdorfer anheim. Schon lange vorher hatte der damalige gewerkschaftliche Administrator v. Flurl, welcher die Betriebsleitung des gewerkschaftlichen Bergbaues mit der größten Thätigkeit und mit eigenen Opfern bisher geführt hatte, die unvermeidliche Nothwendigkeit dieser Auflösung vorausgesehen. In seinem Berichte an das Oberst-Münz- und Bergmeisteramt vom 9. November 1797 drückt sich der erwähnte Administrator des ersten Bergreviers aus: „Wenn ich einen Blick auf den Stand und die künftigen Aussichten des Steinkohlenwesens werfe; so kann ich Euer Churfürstlichen Durchlaucht versichern, daß mich bange Betrübnis und Beschämung überfällt, da ich nun dermaßen einsehe, daß auch mit Beiseitigung aller, mit dem Steinkohlenwesen sonst verbundenen Schwierigkeiten, die Holzpreise mit den Preisen der Steinkohlen in keinem solchen Verhältnisse stehen, daß sie wenigst bei dem Kalk- und Ziegelbrennen, mit Vortheil gebraucht werden können.“ Der nach dem Tode des ersten Lehenträgers Bürgermeisters v. Hepp, unter dem 9. Februar 1799 als neuer Lehenträger bestätigte Bürgermeister v. Mittermaier in München sagt in seiner, unter dem 4. Mai 1806 bei der General-Landes-Direktion überreichten Erklärung wegen Auflösung des Bergbaues: „Die Gewerkschaft hat binnen 10 Jahren 10,231 fl. aufgewendet“), für welche sie weiter nichts, als das unverkennbare Verdienst sich erworben hat, die drei Gruben „Pensberg, Peissenberg und Rimselkain“ hinsichtlich des Verhaltens der Kohlenslöze für den Staat und die Nachkommen auf die nützlichste Weise aufgeschlossen zu haben. Es bleibt ihr nur der Wunsch übrig, daß die Nachkommen glücklicher seyn möchten.“

Möchte dieser patriotische Wunsch, bei dem fort-

^{*)} Nach dem letzten, von dem Schichtmeister Hilber angefertigten Grubenaufstande für den gesamten gewerkschaftlichen Kohlenbergbau, vom 20. November 1803 betragen das Gesamtquantum der geförderten Kohlen 28,568 Str. und der Geldaufwand 14,596 fl. 57 fl. 2 dl.

währenden Steigen der Holzpreise und bei den neueren Erfahrungen über die zweckmäßige Verwendung der oberländischen Steinkohlen, recht bald in Erfüllung gehen!
(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Concurrenz der bayerischen Flachsspinnerei mit der ausländischen Maschinenspinnerei.

Von
Prof. Desberger.

Nachdem ich Seite 24 dieser Zeitschrift mich über die Dauerhaftigkeit des englischen Maschinengarnes geäußert habe, so gehe ich jetzt zur Beleuchtung der Concurrenz-Frage über, und erlaube mir hierüber folgende Auseinandersetzung:

Es ist wohl von Niemand noch in Zweifel gezogen worden, daß dieser Gegenstand schon jetzt sehr wichtig ist, und es in der Zukunft noch ohne Vergleich mehr wird. Die darauf gegründeten Vorschläge aber divergieren nach allen Richtungen. Um daher theils schon Gesagtes nicht zu wiederholen, theils nicht in die Fehler der meisten bisher gemachten Vorschläge zu gerathen, nämlich Uunaufführbares anzurathen, erscheint es als erste Nothwendigkeit, sich den Standort, von welchem aus man die Sache behandeln will, zu reinigen, um keiner bloß hergebrachten Meinung und keinem Vorurtheile Platz und Einfluß zu gestatten.

Zu dieser Reinigung des Standortes gehört vor Allem die gänzliche und implizite Zurückweisung aller jener Vorschläge, die sich auf Zollregulative stützen. Es ist sicher der größte Irrthum der letzten Jahrhunderte, das Aufblühen der Industrie und den darauf basirten Wohlstand der Nationen von Zollquantitäten abhängig gemacht zu haben. Es ist ein Kriegszustand, der den Frieden verdrißt, und im wirklichen Kriege und bei dar-

auf folgenden Friedensschlüssen unermessliches Elend bereitet. Sobald der Zoll aufhört, eine bloße Steuer zu seyn, kann er wohl Monopole begünstigen, den Schleichhandel zur Blüthe bringen, und die natürliche Richtung von Arbeit und Geld verwirren, aber er kann nie das reele Gute befördern, das aus dem Fleiss der Menschen und aus ihrem Bestreben, sich das Leben angenehm zu machen, hervorgeht. Man hat die Nationen ungefähr so, wie die künstlich bewässerten Wiesen zu behandeln gesucht, indem man die befürchtende Flüssigkeit bald aus dieser bald aus jener Schleuse reichlicher oder schwächer fließen läßt, oder auch wohl ganz absperrt. Obwohl nun das Zollsystem noch lange von seinem normalen Zustande weit abweicht, so soll man sich doch immer enthalten, Vorschläge in Bezug auf das Emporkommen neuer Industriezweige auf den vorhandenen Zustand des Zollsystems zu gründen, und es werden zum Glücke die meisten solcher Vorschläge zu nichts, weil es unter die schärfsten Folgen des Zoll-Vereins gehört, daß einseitig von keinem Contrahenten etwas geändert werden kann.

Das zweite, was zur Reinigung des Standortes nothwendig ist, besteht in der gänzlichen und implizirten Zurückweisung aller jener Vorschläge, welche auf Schutz und Erhaltung des gegenwärtigen tief untergeordneten und rohen Zustandes der Flachskultur und Flachsverarbeitung beruhen. Dieser Zustand war einmal in der Vergangenheit das nothwendige Ergebniß aller Verhältnisse, gegenwärtig aber ist er nur ein unbrauchbares Erbstück. Unter diese Rubrik verfallen auch alle jene Vorschläge, welche sich auf Erhaltung der wirklich vorhandenen sogenannten Gewerbsbefugnisse beziehen. Keine neue Industrie ist von einer Figur, daß sie in die Lücken, welche die alten gelassen haben, hineinpaßt, sondern einer jeden muß ihr Platz frisch und gehörig groß angewiesen werden.

Nach dieser Ausscheidung scheint es uns nicht überflüssig, die Aufgabe nochmal in Bezug auf Folgen und Verzweigung näher zu betrachten. Es war nicht indg-

einiger für die Tuchfabrikation in Arnstorf bestimmten Maschinen.

5. Der Hofbuchhändler Dr. Bernh. Friedr. Voigt in Weimar übersendet eine Musterkarte von verschieden gefärbtem Saffran nebst der Ankündigung eines darauf bezüglichen und demnächst zu erscheinenden Werkes von J. G. Burkhardt jun. in Mühlhausen in Thüringen zur möglichsten Verbreitung und Subscriptions-Einladungen. Die Saffanmuster liegen in dem Lokale des polytechnischen Vereines in München (St. Annastraße Domänenstift 2r Eingang zu ebener Erde) zur Einsicht bereit; — die Ankündigung selbst findet sich unter den Bekanntmachungen in diesem Blatte.
6. Dr. Conservator Dr. Steinheil legte in der 8ten und 9ten, und Dr. Prof. Dr. Alexander in der 10ten Sitzung dem Central-Verwaltungsausschusse sehr gelungene Proben von Kupfer-Riederschlägen mittelst galvanischer Kräfte nach der von Prof. Jakobi in Petersburg angegebenen Weise vor.
7. Als ordentliche Mitglieder sind dem Vereine beitreten;

Dr. Max Boshart, Partikulier in München,

Dr. Jos. Herchel, l. Steuerkataster-Eiquisitions-Geometer, zur Zeit in Schönberg,

Dr. Georg Rachelsk, Schmiedmeister in München,

Dr. Winkler, Bürgermeister und Zimmermeister in Wasserburg.

Abhandlungen und Aufsätze.

Beiträge zur Geschichte des Bergbaues auf Brauns und Steinkohlen im Königreiche Bayern.

(Vom lgl. Oberberg- und Salinen-Rath Ehr. Schmidt.)

(Fortschung.)

B. Geschichtliche Skizze der geognostischen Aufschlüsse über das Vorkommen von Braunkohlen an der Südgränze Bayerns.

Die nachfolgende geschichtliche Skizze soll diejenigen Erfahrungen über das Vorkommen von Braunkohlen in dem schwäbisch-allgäischen, dann in dem oberbayerischen Gebirge übersichtlich darstellen, welche als Resultate der bisherigen geognostischen Untersuchungen bekannt geworden sind. Zu diesem Zwecke mag es hinreichen, nach Voraussichtung einiger Bemerkungen über die allgemeinen Eigenschaften der fraglichen Braunkohlen, die folgenden Zusammenstellungen auf die allgemeinen, dann auf die speciellen geognostischen Verhältnisse der Kohlenablagerungen in dem bezeichneten Bezirke, zu beschränken.

I. Bemerkungen über die Eigenschaften der südbayerischen Braunkohlen.

Die bisher im Grossen angewandten fossilen Brennstoffe treten im Uebergangsgebirge als Anthrazit in bedeutenden Massen hervor, bekommen ihre größte Ausdehnung in der Reihe der älteren Flyssgebirge als eigentliche Steinkohlen (Schwarzkohlen) und enden in den jüngsten Gebirgen mit der Varietät der Braunkohle, wenn man nicht den Torf als ihr letztes Glied betrachten will.

Zu dieser Reihe gehören auch die verschiedenen Erdharze, welche zum Theile ungeheuere Massen von Kalkstein, Sandstein, Mergel und Thon durchdringen.

Nach den gegenwärtig geltenden Theorien ist der Antrazit ein ursprünglich mineralisches Gebilde, während die Stein- und Braunkohlen für vegetabilische Uebersreste gehalten werden. Indessen sind manche erhebliche Zweifel noch nicht gelöst, wornach die Vegetabilien zur Bildung der Steinkohlen gar nichts beigetragen haben dürften").

Die Steinkohlen zeigen mit den Braunkohlen in ihrer chemischen Constitution so viel Ähnliches, daß in dieser Hinsicht keine Gränze zwischen beiden gezogen werden kann; nur ist bei den Braunkohlen der Gehalt an erdigen Stoffen häufig beträchtlicher").

Die Bestandtheile beider Kohlengattungen sind: Kohlenstoff (dieser vorherrschend), Sauerstoff, Wasserstoff und erdige Substanzen; die Verhältnisse sind so schwankend, daß eine bestimmte Formel nicht aufgestellt werden kann. Der Gehalt an Kohlenstoff wechselt bei der Schwarzkohle von 73 bis 96 Prozent, bei der Braunkohle erreicht er 77 und noch mehr Prozent. Dr. Prof. Dr. C. G. Kaiser hat 16 Braunkohlengattungen aus dem schwäbisch-allgäischen, dann aus dem oberbayerischen Gebirge untersucht"). Derselbe fand hierbei das zuerst von Proust ausgegebene Unterscheidungs-Merkmal zwischen Braunkohle und Steinkohle, wornach die Braunkohle mit Ueckallialange geklokt, eine schwarzbraun gefärbte Flüssigkeit, die wahre Steinkohle aber eine reine oder kaum schwach weingelbe Färbung giebt, vollkommen bestätigt. Folgendes sind die durchschnittlichen Bestandtheile der untersuchten Kohlen in 100 Theilen:

*) Ueber die Theorien der Erde, vom Herrn Oberbergrath und Professor Dr. Joh. Nep. Fuchs. Ges. lehrte Anzeigen. 1838 Nr. 28. S. 226 u. 246.

**) Korren, über die kohligen Substanzen des Mineralreichs. Archiv für Bergbau ic. Band XII.

***) Kunst- und Gewerbeblatt 1836. S. 76. 281. 343. 612. 1837. S. 147. 633. 1838. S. 83.

Asche	6,4
Reine Kohle	43,8
Gasarten	49,6
	99,8.

Die in den ozyklogenischen Lehrbüchern näher beschriebenen Braunkohlenarten sind:

- 1) Holzförmige Braunkohle (bituminöses Holz),
- 2) Gemeine Braunkohle (Bast- und Nadelkohle),
- 3) Moorökohle (trapezoidale Braunkohle),
- 4) Blattkohle (Pappierkohle),
- 5) Pechkohle oder Gagat (Glanzkohle, Stangenkohle),
- 6) Erdkohle (erdige Braunkohle, bituminöse Holzerde, Kölnische Umbra, Kölnische Erde),
- 7) Ulaunerde.

Die Pechkohlen und das bituminöse Holz sind es vorzüglich, welche sich an Bayerns Südgränze abgelagert vorfinden, und welche daher hier zunächst in Frage stehen. Diese Pechkohlen haben alle äußerer Kennzeichen der Schwarzkohlen, sind aber nach dem gegenwärtigen geognostischen Systeme, als der Molassebildung angehörig, der Braunkohlenformation beizuzählen.

Bei der Verwendung der nicht backenden Steinkohlen und vorzüglich der Braunkohlen als Brennmaterial, hat bisher das Grubenklein viel Hindernisse entgegengesetzt. Es ist nach bisherigen Untersuchungen sehr wahrscheinlich, daß die backende Eigenschaft der Steinkohlen von dem Bitumengehalte derselben abhängig sei"). Allein es ist noch kein Verfahren bekannt, welches geeignet wäre, magere Kohlen die backende Eigenschaft auf künstlichem Wege geben zu können. Indessen kündigt Dr. Warlich aus London ein neues Mit-

*) Erdmann's Journal für prakt. Chemie 1836. VII. Heft 2. — Bergbau Jahresbericht, Jahrg. 17. S. 314.

tel an, aus dem Kohlenklein, gleichviel, ob von Stein- oder Braunkohlen, durch Bearbeitung mit anderen Bestandtheilen, Stückköhlen zu bilden").

Der Professor Dr. v. Kobell hat im Jahre 1836 Braunkohlen von den Flöhen bei Miesbach und vom Pensberge bei Benediktbeuern, in Hinsicht auf die Möglichkeit, dieselben vercoaken zu können, einer Untersuchung unterworfen. Zwei Kohlengattungen von Miesbach lieferten 48 und 55,3 Prozent, und eine Probe vom Pensberge gab 52,2 Prozent Coals. Die erhaltenen Coals waren stark zerklüftet, zeigten einen schönen Glanz, waren aber nur theilweise zusammengebacken und auf dem Bruche schaumig. Versuche nach Karsten's Vorschrift, mit dem Pulver der fraglichen Kohlen, zögerten kein Zusammenbacken, weder bei dem raschen, noch bei dem langsamem Erhitzen.

Die Akademiker Dr. Schweigger und v. Yelin in München, haben im Jahre 1817 die ersten Versuche über die Unwendbarkeit der oberbayerischen Braunkohlen zur Gasbeleuchtung abgeführt. Nach den Ulten haben sich hiebei folgende Resultate ergeben: Ein bayrischer Bentner solcher Kohlen aus den Gegend von Miesbach und Pechenberg gab 406 Kubikfuß Gas, wo von 1½ Kubikfuß während einer Stunde verbraucht wurden, um ein Licht von der Helligkeit einer Wachskerze (6 Stück auf 1 Pfund gerechnet) hervorzubringen. Mit dem Gase aus 1 Bentner dieser Kohlen hätten 270 solcher Flammen 1 Stunde lang, oder 27 Flammen 10 Stunden lang, brennend erhalten werden können. Erst spätere Versuche, führten auf die grossen Schwierigkeiten, welche sich der Reinigung des Gases aus den überländischen Braunkohlen, entgegenstellten.

Der Professor Dr. Kaiser hat in neuester Zeit Versuche mit Braunkohlen (von welchen der bayerische Kubikfuß nahe an 28 bayer. Handelspfund, dagegen 1 Kubikfuß Fichtenkohle nur 8½ Pfund gewogen hatte)

**) Kunst- und Gewerbeblatt 1839. S. 620.

bei dem Schmieden und Schweißen des Eisens abgeführt. Die Versuche ergaben, daß durch die stark aufsteigende Flamme der Arbeiter sehr belästigt werde, daß Dämpfe schwässiger Säure die Werkstätte erfüllten, daß dieses Brennmaterial endlich zu dem beabsichtigten Zwecke zu wenig Hitze entwickle, und außerdem der Qualität des Eisens nachtheilig sey").

II. Allgemeine geognostische Verhältnisse des Vorkommens der südbayerischen Braunkohlen.

Der Central-Alpenzug, welcher von Ost in West sich erstreckend, den höchsten Gebirgsrücken Tyrols bildet, und auf seinen beiden Abdachungen, in Süden nach dem adriatischen Meere und in Norden nach der bayerischen Ebene, eine merkwürdigkeitebereinstimmung der, in den beiden seitgenannten Weltgegenden aufgelagerten Felsarten bemerket lässt, besteht aus primitivem Gebirge. In den nördlichen Voralpen erscheinen von unten nach oben die, der Übergangszeit angehörenden Gebirgsarten, als Thonschiefer, dichter Kalk, dann alter rother Sandstein und Conglomerat, auf das primitive Gebirge aufgelagert. Dem hierauf folgenden Alpenkalk ist hinsichtlich des Alters seiner Entstehung noch keine bestimmte Stelle angewiesen. Die, nach dem gegenwärtigen geognostischen Systeme das Übergangsgebirge von unten nach oben zunächst bedeckenden normalen Felsmassen vom Steinkohlengebirge bis zum Jurakalke, scheinen am Nordabhang der Alpen ganz zu fehlen. Die jüngeren Schichten des Alpenkalkes werden vielmehr durch Ablagerungen des, der Kreideformation angehörigen grünen Sandsteines bedeckt, und dieses Gebilde wird von dem, aus Conglomerat, Schiefern und Mergeln zusammengesetzten Schichtensysteme der Molasse überlagert. Auch die Kreide selbst scheint in den deutschen Alpen nicht vorhanden zu seyn; doch mag vielleicht eine Schicht über dem Grünsande die Stelle der grossen Kreide vertreten...

**) Bergl. Kunst- und Gewerbeblatt 1839. S. 714.

Die obersten Schichten des Tertiärgebirges werden durch die, die bayerische Ebene einnehmenden Diluvial-Gerölle bedeckt, in der Nähe der Voralpen mit Abschlägen von Kalktuff, Magerrasen und Torfmooren, und mit den, auf ganz fremdartigem Boden befindlichen Einmengungen großer Blöcke primitiver Gebirgsarten. Mächtige Alluvionen nehmen endlich die obersten Bedeckungen ein, theils in kleineren Ablagerungen, theils die Ausweitung des Landes erfüllend.

Während Dr. Russegger sich vorzüglich mit der Untersuchung der Central-Alpenkette befaßte¹⁾), besitzen wir nähere Forschungen über die Verhältnisse der jüngeren Übergang-, der Flöz- und Tertiär-Gebilde der nördlichen Voralpen, dann der Diluvial-Ablagerungen am Rande der großen bayerischen Ebene, von den Herren Leopold v. Buch, Sedgwick, Murchison, A. Boué, Zill von Ellienbach und Reuterstein.

Leopold v. Buch beschrieb seine Wanderungen in der Durchschnittslinie von München nach Tirol. Der jetztgenannte Naturforscher hat namentlich die Gegend von Tegernsee²⁾ einer lokalen Untersuchung unterworfen und dazu einen Gebirgsdurchschnitt von Tegernsee bis zum Jumthale bei Schwaz geliefert. Die, von diesem Geognosten beobachteten Molasse-Ablagerungen erheben sich nur zu Bergen von 2000 bis 3000' über der Ebene. Er erkannte an dem allmählichen Steigen des Bodens der schwäbisch-allgäuschen und bayerischen Ebene, von den Ufern der Donau bis zum Fuße der Alpen, die diesfalligen Beziehungen zur Hebung der Gebirgskette. An den, bei Tegernsee sichtbar werdenden Hügeln erkannte er ferner die Molasse-Formation der

Schweiz, alle Glieder der Tertiärbildungen und die untergelagerten, mit Meeresprodukten gefüllten Schichten, wohin auch die bekannten Eisenstein-führenden Ablagerungen am Kreissenberge bei Bergen und bei Sonthofen gehören. Dieser gegen das Gebirge beobachtete er Süßwasser-Schichten und die bei Miesbach, dann bei Lenggris an der Isar aufgelagerten Braunkohlen.

R. J. Murchison lieferte eine geognostische Karte des östlichen Alpenzuges, auf welcher der Nordabhang vom Bodensee längst der bayerisch-thüringischen Gränze bis Wien dargestellt ist³⁾). Nach den Ansichten von Sedgwick und Murchison sind die Tertiärbildungen in Österreich und Bayern in einem großen Mittelmeers aus Trümmern entstanden, welche sich theils durch Aufsprengung des Gebirgskegels durch das Meer selbst, theils durch Verwitterung derselben durch die Wüste, gebildet haben, und es besteht das tertiäre System aus 3 bis 4 Braunkohlenlagern, zwischen welchen, von unten nach oben folgend, mehrere tausend Fuß mächtige Conglomerate, Sandstein und Mergel liegen. Nach der Meinung der genannten beiden Naturforscher dürfte die Trockenlegung der diesfalligen Niederschläge im südwestlichen Donaubecken zu derselben Zeit, wie jene am südlichen Fuße der Alpen statt gefunden haben. Weit-

¹⁾ Geological Map of the Eastern Alps by R. J. Murchison, President of the geological Society, F. R. S. L. S. etc. — Die Beschreibung befindet sich in den „Proceedings of the Geological Society of London.“ 1829. S. 153—160. Nr. 12. Ausz. in von Leonhard und Dr. Brönn: Neues Jahrb. für Min. Geogn. &c. 1831, S. 109. — Vergl. Auszüge aus R. J. Murchisons: Nachträge. Bemerkungen über die Struktur der österreichischen und bayerischen Alpen, als Ergänzung zu den früheren Beobachtungen des Verfassers und Sedgwick. Von Leonhard und Dr. Brönn: Neues Jahrb. für Min. Geogn. &c. 1831. S. 93, dann 1833 S. 440.

²⁾ Ueber den Nordabhang der Alpen in Salzburg und Tirol. Von Leonhard und Dr. v. Brönn. Neues Jahrb. für Min. Geogn. &c. 1835. S. 505.

³⁾ Einige Bemerkungen über die Alpen in Bayern. Abhandl. d. k. Akad. d. Wissensch. in Berlin von 1828. Berlin 1831. Phys. Classe S. 73—84, mit 1 Taf.

ter halten dieselben dafür, daß die Auflagerungen der tertiären Gebilde auf die älteren theils gleichförmig, theils ungleichförmig statt gefunden hätten, dann daß gewisse Glieder nach ihren Versteinerungen und Strukturverhältnissen, gegenseitige Uebergänge bilden.

Dr. Ami Boué^{*)} bezeichnet, der geognostischen Karte Deutschlands und der Schweiz des Hrn. v. Buch folgend, die Punkte: Marquartstein, Hohenaschau, Tegernsee, Lenggries, Kochel, Oberammergau, Füssen und Hindelang als die Grenzen, an welchen sich die Transition-Kalke der nördlichen Alpen und die, denselben aufgelagerten sandigen und mergeligen Flözgebilde, befinden. Der grüne Sand, die chloritische und Mergel-Kreide ziehen sich längst dem Fuße der nördlichen Alpen von Salzburg bis in die Schweiz mit eigenen Merkmalen. Das bayerische Becken tertiärer Gebilde ist nach der Ansicht von Boué durch spätere Wasserströme ausgegraben worden, und erstreckt sich von Memmingen, Mündelheim, Kaufbeuren, Schongau, Landsberg, Weilheim, Königsdorf, Holzkirchen, Rosenheim etc. südlich bis an den Nordabhang der Alpen. Die Sandsteine und besonders die Conglomerate trifft man nur unmittelbar am Fuße der Alpen, wie z. B. bei Immenstadt, am Grindten, bei Oberammergau etc. Auf diesen Bänken ruht die Hauptklasse-Ablagerung. Die, hieher gehörenden Sandsteine wechseln mit Mergeln, welche lehnen in thonigen und Muschel führenden Schichten die obersten Stellen einzunehmen. Die Braunkohlen-Massen würden in zwei Epochen abgelagert worden seyn, nämlich gegen das Ende der unteren Molassen (Pechkohle), dann gegen das der Thone, oder der oberen Molassen (bituminoes Holz). Die Sandsteine, die Mergel und zumal die Kalke sind in der Nähe der Braunkohlen mit Sumpf- und Muschel erfüllt, von denen noch nicht ausgemacht ist, ob sie nicht auch mit meerischen Ueberre-

^{*)} Geognostisches Gemälde von Deutschland. Herausgegeben von G. E. v. Leonhard. Frankfurt. 1829. S. 68, 393, 402, 403, 404, 407.

sten gemengt sind. Die Braunkohlen und die sie begleitenden Schichten scheinen oft keine abgesonderte Becken zu erfüllen, wie z. B. bei Härting und Ebbs in Tirol, hinsichtlich welcher Kohlen v. Flurl diese Ansicht auf sehr scharfsinnige Weise entwickelt hat, dann bei Miesbach etc.

Die Voralpen bei Kempten, Immenstadt, Sonthofen und Oberdorf, hat Dr. Reiterstein untersucht^{**)}.

Lille stellte einen Durchschnitt des nördlichen Abhangs der Alpen im Salzburgischen, von Bischofshofen bis Leisendorf in der bayerischen Ebene her^{**}).

III. Specielle geognostische Verhältnisse des Vorkommens der südbayerischen Braunkohlen.

Die Südgränze der Regierungsbezirke von Schwaben und Neuburg, dann von Oberbayern wird von jener mächtigen Molasseablagerung eingenommen, welche, wie schon erwähnt worden ist, die nördliche Abdachung des Alpenkalksteines bedeckt, und die Vorberge der bayerischen Alpen bildet. Die in dieses Molassegebirge eingelagerten Braunkohlen sind seit langer Zeit bekannt; ihr Vorkommen erstreckt sich in den Bergrevieren Sonthofen, München und Bergen, von Westen nach Osten, vom Bodensee anfangend über Kempten, Schongau, Peissenberg, Benediktbeuern, Tölz und Miesbach, über Neubeuern nach dem Chiemsee sich hinziehend. Das Vorkommen der Kohlenföste in der bezeichneten Streckungslinie, wird selten ganz vermisst.

Daß die fraglichen Kohlenablagerungen keine wahren Steinkohlen, sondern ein viel jüngeres Kohlengeschiebe seyen, hat schon v. Flurl in seiner Bergbuchsbeschreibung von 1792 angedeutet, später aber in einer,

^{*)} Geognostische Bemerkungen über den Bau der Alpen u. Dessen geogn. Deutschland, VII. S. 7 ff. S. 123 ff.

^{**) Ein Durchschnitt aus den Alpen mit Hinwendung auf die Karpaten. Von Leonhard und Brunn: Zehb. für Min. Geogn. etc. 1830. S. 153—220.}

im Jahre 1805 der Akademie der Wissenschaften zu München vorgetragenen Abhandlung: Ueber die Beschaffenheit des bayerisch-oberländischen Gebirges bestimmt und zwar zu einer Zeit ausgesprochen, als man von der gegenwärtigen Lehre des tertiären Gebirges noch keine Ahnung hatte').

Im Alpenkalk hat von Flurl wohl mächtige Schichten von Steinzeug, allein keine Spuren von Kohleeinlagerungen angetroffen. Dieser vaterländische Gebirgsforscher bezeichnet Sandsteine und Mergel als die, in dem oberländischen Vorgebirge herrschenden Hauptgebirgsmassen, den Sandstein als stets mehr in der Nähe der Voralpen, den Mergel als vorzüglich in den nördlich auslaufenden Abdachungen vorkommend. Von Flurl hat damals zwei Formationen der vorkommenden Pechkohle angenommen: die eine im Sandsteine, wohin er die dem Gebirge näher gelegenen Flöze bei Murnau, am Staffelsee, dann jene bei Achselspach zunächst Raistenbuch und bei Hirschau in der Nähe von Steingaden rechnete, die andere im Mergel, wohin er die in den äussersten nördlichen Abdachungen abgelagerten Flöze bei Miesbach, Rimsrein, Tölz, Pensberg bei Benediktbeuern, dann am Peissenberge ic. zählte.

Die Flöze der ersten Kohlenformation, welche selten eine Mächtigkeit über 1 Fuß erreichen, erkannte von Flurl als dichte Pechkohle, wobei der manchmal mit Mergellagern abwechselnde Sandstein mit Bitumen durchdrungen erscheint. Es ist dieses nach v. Flurl derselbe Sandstein, auf welchem die Brüche auf Bau-, Mühl- und Schleifsteine bei Lechbrück, Kohlgrub, Weil Heilbrunn, Neubeuern, Erghof, Wetten ic. betrieben werden, und in welchem die Flöze körnigen Thoneisensteines bei Achthal im Salzburgischen, am Kressenberge bei Bergen, am Grinten bei Sonthofen, bei Dornbirn

im Allgäu und bei Karau in der Schweiz auftreten. Die Kohleschichten der zweiten Formation haben nach v. Flurl Wechsellagerung von sandigem Mergel mit Kohleschichten, dann die Begleitung eines mit Bitumen durchdrungenen gelbgrauen Kalksteines zum vorzülichen Merkmal, wobei die Kohlen in viel mächtigeren Flözen anstehen, als jene in den Sandstein eingelagert, indessen dabei mehr schiefzig und blätterig sind und selten die Dichtigkeit der Pechkohlen der ersten Formation erreichen.

Alle diese Braunkohlenmassen bilden keineswegs, wie es in andern Gegenden der Fall ist, die Basis der Molasse, sondern sie scheinen vielmehr in zwei getrennten Epochen abgelagert worden zu seyn. Die ältesten bisher gehörigen Braunkohlen bestehen aus guter sogenannter Pechkohle und bilden in der Regel ein bis zwei Fuß mächtige, selten die doppelte oder dreifache Mächtigkeit erreichende Flöze. Die jüngeren Braunkohlengebilde dagegen sind weit ausgedehnte Ablagerungen bituminösen Holzes, welche vorzüglich in den oberen Schichten des tertiären Gebirges, von Wildshut in Oberösterreich der Salzach entlang, sich über Tittmoning nach Burghausen hin erstrecken und ein beträchtliches Terrain gegen Ried im Innviertel, nach Osten einnehmen.

Des Vorkommens des bituminösen Holzes an der Salzach, namentlich an der sogenannten Haarde, dann am Irzenberge bei Miesbach, gedenkt auch v. Flurl'). Ueber das Vorkommen der Braunkohlen bei Wildshut auf dem rechten Ufer der Salzach nahe bei Tittmoning, auf k. k. österreichischem Gebiete, und über den ohngefähr seit dem Jahre 1797 betriebenen Karolischen Bergbau derselbst, hat Herr General-Administrator Ritter v. Wagner eine Abhandlung geschrieben, und darin auf das mächtige, von Wildshut abwärts dem Kloster Kaltenbachsberg gegenüber gelegene Braunkohlen-

) Vergl. die Einleitung zu dieser Abhandlung in dem Berfchre einer Geschichte der Steinkohlen, der Braunkohlen und des Kupfers ic. Von J. C. W. Voigt. Weimar 1805. II. Btl. S. 11.

*) Gebirgsbeschreibung von 1792 S. 107.

lager aufmerksam gemacht"). Noch andere Punkte des Vorkommens von bituminösem Holze sind: der Schlickergraben bei Tittmoning, dann der Oelingergraben und St. Georg bei Laufen.

Es sind die älteren Gebilde der weit verbreiteten Braunkohlen-Ablagerung, nämlich die Pechkohlen, welche sich am Rande der alpgäischen und der oberbayerischen Alpen befinden, und sie sind zugleich mit den sie beherbergenden Molassenablagerungen, vorzüglich in die auslaufenden Thäler, welche von den mächtigen Gebirgsströmen noch nicht durchbrochen waren, abgesetzt. In diesen Reservoirs scheinen sich die, durch die Gebirgsströme hergebrachten Baustämme angesammelt, und so das Material zu den gegenwärtigen Braunkohlenablagerungen geliefert zu haben. Diese Ansicht v. Flurlis¹⁾) ist auch durch die späteren Untersuchungen anderer Geognosie bestätigt worden²⁾).

Nicht minder bewähren auch die bisherigen Bergbauschlüsse, daß die mächtigsten dieser Braunkohlen-Ablagerungen in die Vertiefungen derjenigen Thäler abgesetzt sind, welche ihre Entstehung den Durchbrüchen der stärkeren Gebirgsströme, als der Salzach, des Inns und der Isar verdanken, wogegen in den Thälern der minder großen Gebirgsflüsse vom Bodensee bis zum Lech, theils nur Braunkohlenlöhe von ganz geringer Mächtigkeit, theils auch bloße Andeutungen des Vorhandenseyns der in dem bezeichneten Gebirgszuge selten ganz fehlenden Braunkohlenformation, aufgeschlossen worden sind. Nach dieser, durch die bisherigen Schurfsversuche, so wie durch die Aufschlüsse des Bergbaues

bestätigten Theseie, ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß an der Südgränze des Regierungsbezirkes von Schäben und Reuburg, Braunkohlenlöhe von solcher bewürdigen Mächtigkeit erschürft werden dürften, wie die selben am Rande der bayerischen Alpen im Süden des oberbayerischen Kreises, namentlich am Peissenberge, am Pensberge bei Benediktbeuern und bei Miesbach, dann bei Häring in Tirol, bereits aufgeschlossen worden sind. Anscheinend möchte man geneigt seyn, diese theoretische Ansicht durch den Umstand widerlegt zu glauben, daß erst in der neuesten Zeit in der Nähe der Ortschaft Langen im Bezirke des k. k. Landgerichts Bregenz, bewürdige Anstände von Braunkohlen erschürft worden sind. Die Veranlassung zu dem dort angelegten Bergbau war indessen einzig das glückliche Verhältniß, daß vier, wegen zu geringer Mächtigkeit einzeln unbaubürdige Kohlenlöhe, durch nur schmale taube Gesteinschichten von einander getrennt sind und also zusammen abgebaut werden können.

(Fortschung folgt.)

Nachträgliches über die quantitative Bestimmung des Eisens und anderer Metalle mittelst Kupfer.

Vom
Oberbergrathe Dr. J. N. Fuchs in München.
(Aus Erdmann's und Marchand's Journal für prakt. Chemie 1839 Nr. 24 S. 495.)

1) Von Moll's Ephemeriden der Berg- und Hüttenkunde. 1808. IV. 17.

2) Denkschriften der kgl. Akademie der Wissenschaften zu München. Jahrg. 1813 S. 127 f.

3) Kesten, Deutschland geognostisch und geologisch dargestellt. Weimar 1821 S. 346. — Ami Boué, geognostisches Gemälde von Deutschland. Frankfurt 1829 S. 398.

Ich habe uns längst, unterstützt von Hrn. Dr. Joh. Scherer aus Aschaffenburg, welcher sich mit bestem Erfolge der Chemie widmet, wieder mehrere Versuche über die Bestimmung des Eisengehaltes von Eisenerzen angestellt, wovon ich Einiges als Nachtrag zu meiner Abhandlung über diesen Gegenstand (welche in dem

ein Zeugnis über einige aus England eingegangene Maschinen.

- 6) Der Zimmermeister J. G. Meingast in Weissenburg übersendet ein Mineral zur Prüfung, ob dasselbe nicht als hydraulischer Kalk gebraucht werden könne, und
- 7) der Töpfer Ignaz Wurmdobler aus Landau legt Proben von gebrannten Thonwaaren zur Untersuchung vor.
- 8) Die Seite 161 aufgeführten und von höheren Stellen abverlangten Berichte und Gutachten fanden sämtliche nach den vorhergegangenen Vorträgen und Discussionen ihre Erledigung.
- 9) Mehreren auswärtigen und hiesigen Gewerbetreibenden wurden die erbetenen Belehrungen und Aufschlüsse mit Vergnügen ertheilt.
- 10) Als ordentliche Mitglieder sind dem Vereine beigetreten:
 1. Der königl. Lieutenant Hr. M. Daffner vom Ingenieurkorps in Ingolstadt;
 2. Herr Joseph Lutz, bürgerl. Schuhmacher in München.
- 11) Als Ehrenmitglieder wurden aufgenommen:
 - Der königl. preuß. Prof. Hr. Dr. Schubarth in Berlin,
und
 - der königl. griechische Hauptmann Hr. Bentner in Athen.

Abhandlungen und Aufsätze.

Beiträge zur Geschichte des Bergbaues auf Braunkohlen im Königreiche Bayern.

(Vom kgl. Oberberg- und Salinen-Math. Hr. Schmit.)
(Mit einer geognostischen Karte.)

(Schluß.)

C. Geschichtliche Skizze der bergmännischen Aufschlüsse über das Vorkommen von Braunkohlen an der Südgränze Bayerns.

Die an der Südgränze Bayerns abgelagerten Braunkohlen bilden mehr oder weniger zusammenhängende Grubenbezirke in den Bergrevieren Sonthofen, München und Bergen.

a) In dem Bergrevier Sonthofen sind bisher theils' nur Kohlensätze von geringer Mächtigkeit, theils' nur Andeutungen des Vorhandenseyns der weit verbreiteten Braunkohlenformation bekannt geworden. Die dichtfassigen Ablagerungen finden sich in den Flusgsgebieten der Iller, der Rotbach und Wertach, von der bayerisch-württembergischen Gränze bis zum Lech verbreitet.

Die bemerkenswertesten Kohlenbezirke im Bergrevier Sonthofen sind folgende:

- 1) Landgericht Weiler. Die Flöze bei Scheffau, Niederstaufen und Linberg in der Gemeinde Opfenbach, dann die Flöze bei Jungensberg, bei Aigis in der Gemeinde Wilshams und am Haugenberge in der Gemeinde Waltrams.
- 2) Landgericht Immenstadt. Die Kohle vom Stoffelberge bei Niedersonthofen.
- 3) Landgericht Sonthofen. Die Flöze bei Schöllang, Altketten, Imberg und Hindelang,

dann die Flöze bei Stephanbrettenbach und Kranzegg.

4) Landgericht Güssen. Die Kohlenspuren von Dietringen über Rosshaupten nach Bechbruck.

5) Landgericht Kempten. Die Kohlen am Isidoridobel in der Gemeinde Memholz, dann die Flözchen bei Staubach und in der Waldung Oberkalbhang am Marienberge bei Kempten, so wie die Kohlenanstände im Kemptner-Walde.

6) Landgericht Grönenbach. Die Flöze bei Altusried und Kemptenhofen.

7) Landgericht Kaufbeuren. Die Kohlenspuren bei Jetzsee.

b) In dem Bergrevier München bilden die Kohlenablagerungen vom Lech bis zum Inn, abgesonderte Bezirke mit mehreren in bauwürdiger Mächtigkeit ansteigenden Flözen. Die einzelnen Kohlenbezirke sind in den Flussgebieten des Lechs, der Amper, Loisach, Isar und Mangfall gelegen.

Die bemerkenswertesten Kohlenbezirke im Bergrevier München sind folgende:

1) Landgericht Schongau. Die Kohlenflöze bei Trauchgau und Kohlgrub, dann bei Echelsbach, Herschau, Rothenbuch, Aich, Kurzenried, Peiting und am Peissenberge.

2) Landgericht Werdenfels. Das Flöz bei Eschenloh.

3) Landgericht Weilheim. Die Flöze bei Murnau, Kleinweil, Habach, Sindelsdorf, St. Johannes und bei Pensberg.

4) Landgericht Tölz. Die Flöze bei Stallau, Prantel, Unnabach und Rimsbrain.

5) Landgericht Wolfrathshausen. Die Flöze bei Königsdorf, Eurasburg und Buchberg.

6) Landgericht Tegernsee. Das Kohlenflöz bei Gmund.

7) Landgericht Miesbach. Die Flöze bei Gschwend, dann bei Agatharied, Aigen, Niklasreith, Miesbach, Au, Uchrain und Irzenberg.

c) In dem Bergrevier Bergen scheint sich die Kohlenformation nach Osten zu verlieren. Nur wenige Pechkohlenflöze von geringer Mächtigkeit sind bisher in dem Bezirke zwischen dem Inn und Chiemsee erschürft worden. Desto mächtigere Ablagerungen bituminösen Holzes treten dagegen im Flussgebiete der Salzach, bei Laufen, Tittmoning und Burghausen auf.

Folgendes sind die Kohlenbezirke in dem Bergrevier Bergen:

1) Landgericht Rosenheim. Die Kohlenflöze bei Höhenmoos, Schaurain und Raßing.

2) Herrschaftsgericht Prien. Die Kohlenflöze bei Leitenberg und Untertort.

3) Landgerichte Tittmoning und Burghausen. Die, auf das linke Salzachufer herüberschreitenden Ablagerungen bituminösen Holzes.

Ich will versuchen, nach Vorausschickung eines geschichtlichen Überblickes, eine geschichtliche Skizze der bisherigen bergmännischen Aufschlüsse über das Vorkommen der südbayerischen Braunkohlen zu liefern.

I.

Geschichtlicher Überblick der bergmännischen Aufschlüsse über das Vorkommen von Braunkohlen an der Südgränze Bayerns.

Schon im Jahre 1771 ließ die bischöfliche Regierung in Ellwangen Schürversuche auf die, im allgäulischen Gebirge und namentlich am Imberge im Gemeindebezirk Gonthofen vorkommenden Braunkohlen abführen, welche indessen ohne Erfolg blieben. Eben solche mißglückte Versuche wurden auf Veranlassung derselben Regierung im Jahre 1798 bei Heissenloh unternommen. Seit derselben Zeit ist auch das Vorkom-

men von Braunkohlen am Stoffelberge bei Niedersont-
hoven bekannt.

Seit einer Reihe von Jahren waren hierauf die allgäischen Braunkohlen der Vergessenheit überlassen. Nach den Akten wurden erst wieder im Jahre 1812 Nachsuchungen auf die Braunkohlen bei Staudach im Landgerichte Kempten und im Jahre 1817 auf jene am Stoffelberge im Landgerichte Immenstadt, durch Private veranstaltet. Weder diese, noch die in der neuesten Zeit mit Sachkenntniß und erheblichen Opfern unternommenen Schurfversuche haben indessen befriedigende Gebirgsauffschlüsse geliefert.

Die älteste Geschichte des Braunkohlenbergbaues im oberbayerischen Gebirgszuge bis zur Auflösung der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft, ist bereits dargestellt worden. Es sind daher in dem vorliegenden Ueberblicke nur die Hauptmomente seit der Auflösung der erwähnten Gewerkschaft anzuführen. Diese im Jahre 1796 zusammengetretene oberländische Steinkohlen-Gewerkschaft sah sich in die Nothwendigkeit versetzt, nach dem Ablaufe des ihr verliehenen zehnjährigen Privilegiums auf die Kohlengewinnung in dem Grubenfelde zwischen Inn und Lech, im Jahre 1806 die Bergbaue am Peissenberge und bei Rinselrain aufzulassen⁹⁾). Nachdem die erwähnte Gewerkschaft das ihr verliehene Grubenfeld sofort dem Bergarar heimgesagt hatte, legte Joh. Sam. v. Grouner, gewesener Oberberg-Hauptmann der helvetischen Republik und Kloster Polling-scher Schwaigbesitzer, auf den, in das Freie verfallenen Braunkohlenbergbau am Peissenberge Muthung ein, worauf ihm mit der Entschließung des Obersten Bergamts vom 23. Mai 1807, zu der beabsichtigten Wiedererhebung dieses Bergbaues, ein Feld von 1. Fundgrube und 50 Maasen verliehen wurde. Von Grouner hat aber diesen Bergbau nicht wieder betrieben, so daß das bezeichnete Grubenfeld abermals in das Bergfreie verfiel.

⁹⁾ Bergl. Kunsts- und Gewerbeblätter 1840 Nr. 1 u. 2.

Nach dem Ablaufe des erwähnten zehnjährigen Privilegiums beabsichtigte das Salinenarar, die an der Südgränze Oberbayerns anstehenden Braunkohlenlöse bei Miesbach und Gmund, am Peissenberge und am Lech, für sich vorzubehalten, um bei dem damals schon beauftragten Baue einer neuen Saline in Rosenheim, und im Falle die im Ettalischen bei Bachelbach vorgenommenden Versucharbeiten auf die Auffindung von Salzquellen, einen entsprechenden Erfolg gegeben haben sollten, den hinreichenden Brennmaterialsbedarf für alle Zukunft zu sichern. Nach näherer Erwägung der obwaltenden Verhältnisse wurde aber vermöge des Allerhöchsten Rescriptes vom 4. März 1808 bestimmt, daß nur die, bei Miesbach und bei Gmund anstehenden Kohlenlöse dem Salinenarar vorzubehalten, und daß sofort nur diese bezeichneten Distrikte von aller Verleihung freizulassen seyen. Als man sich indessen später überzeugt hatte, daß der Stand der Uerarial-Waldungen hinreiche, um den Brennmaterialsbedarf der Salinen zu decken; so wurden vermöge der höchsten Finanz-Ministerial-Entschließung vom 5. April 1818 auch die leitgenannten Distrikte dem Bergarar als ganz freies Feld überwiesen, um der damals beabsichtigten neuen Auffschließung der Braunkohlen-Ablagerungen zwischen Inn und Lech, zu den vorzunehmenden Versuchen über die Unwendbarkeit dieser Kohlen zur Gasbeleuchtung und zum Eisenumschmelzen, alle Hindernisse zu beseitigen.

Seit der Auflösung der oberländischen Steinkohlen-Gewerkschaft im Jahre 1806, lagen indessen die Kohlengruben im Oberlande außer Betrieb, bis der nunmehr verstorbene Egl. Regierungsrath Bernhard Freiherr v. Eichthal im Jahre 1817 die Beleuchtung der Haupt- und Residenzstadt München mit Gas in Anregung brachte. In der Absicht, nicht nur für die Gasbereitung selbst, sondern auch für die, zu einer solchen Anstalt nothwendigen Giessereivorrichtungen und Maschinenuerfäßtäten, die oberländischen Kohlen zu verarbeiten, veranlaßte Frhr. v. Eichthal, auf seine eigenen Kosten, eine neue Untersuchung des Vorcommens dieser

Kohlen an allen bisher bekannt gewordenen Punkten. Diesem Geschäfte unterzog sich, mit Bewilligung der hohen Bergwerksstelle ein, des Steinkohlenbergbaus gründlich erfahrner Mann vom Fache, der lgl. Oberbergmeister Nöde von Berchtesgaden. Von dem Erfolge dieser Untersuchung wird weiter unten die Rede seyn.

Der neuere Aufschwung der Industrie, die steigenden Holzpreise und ganz vorzüglich die großartigen Unternehmungen der Dampfschiffahrts- und Eisenbahn-Gesellschaften, haben gegenwärtig ein gesteigertes Interesse für die Aufsuchung und vorteilhafte Benützung der Kohlenablagerungen in den oberbayerischen, dann in den schwäbisch-allgäuischen Gebirgen hervorgerufen.

In der Kammer der Abgeordneten vom Jahre 1834 ist die Benützung der, in den bayerischen Gebirgen, besonders in den Gegenden des Peissenberges, des Lechtes und der Isar abgelagerten Kohlenlöze zur Sprache gebracht worden"). Eben so sind Wünsche und Anträge, der Aufsuchung von Steinkohlen in den Regierungsbezirken diesseits des Rheines, alle mögliche Aufmerksamkeit zuzuwenden, in der, im Jahre 1837 versammelt gewesenen, Kammer der Abgeordneten laut geworden, und es ist bei dem Vortrage über die Forstgesölle, der Benützung der Steinkohlen und Torflager, mehrmals gedacht"). Ueber die besonderen Wünsche und Anträge des Landrathes von Schwaben und Neuburg während seiner Sitzungen vom 25. Juni bis 7. Juli 1838, hinsichtlich der Aufsuchung und Benützung der, in diesem Regierungsbezirke vorkommenden Ablagerungen von fossilen Kohlen, drückt sich der Landrath's Abschied aus: „Den, fast in allen Theilen des schwäbischen Alpengebirges vorhandenen Braunkohlenlagern

wird durch die Polizei-, Forst-, Bau- und Bergbehörden nachgeforscht. Auch hat sich zu diesem Behufe in Kempten eine Aktiengesellschaft mit unserer Genehmigung gebildet, und es werden im Landgerichte Weiler bereits grössere Schurfversuche betrieben.“

II.

Bergmännische Aufschlüsse über das Vorkommen der Braunkohlen in dem Bergrevier Sonthofen.

1) Vorkommen von Braunkohlen im Landgerichte Weiler.

In dem benachbarten ausländischen Territorium schliesst der entsprechende subalpinische Muschelkalkstein bei Böhligen, Ludwigshafen und Markdorf, dann bei Langen zunächst Bregenz, Braunkohlenlöze ein. Man kann die Braunkohlen der schwäbisch-allgäuischen Voralpen als die Fortsetzung dieser, vom Bodensee her nach Osten sich erstreckenden Kohlenformation betrachten. Von dem, erst in neuerer Zeit entstandenen Braunkohlenbergbau bei Langen in der Nähe des Bodensees, im Bezirke des k. k. Landgerichtes Bregenz, lässt sich das Vorkommen der Kohlenlöze bis in die Gegend von Scheffau, von da über Niederstaufen nördlich bis Opfenbach und nordöstlich über Jungensberg bis in die Gegend von Schüttendobel verfolgen.

Die ersten Kohlenspuren bei Scheffau sind westlich von Hirspach in dem Gehänge des Kesselbachs, welcher die Landgränze zwischen Bayern und Österreich bildet, aufgefunden worden. Das hier zu Tage ausgehende Kohlenlöze von 4 bis 5 Zoll Mächtigkeit, setzt über den Kesselbach aus dem österreichischen Gebiete herüber. Auch in dem Scheffauer- und Hauderbachdobel stehen Kohlenspuren zu Tage an. Noch andere Fundorte von Braunkohlen sind in dem nördlichen Theile des Landgerichtes Weiler bekannt, als namentlich bei Niederstaufen und bei Lindberg in der Gemeinde Opfenbach, bei Jungensberg in der Gemeinde Herbachhöfen, bei Wiggis in der Gemeinde Wilhams, bei Hauperberg in

*) Ständeversammlungs-Verhandlungen der zweiten Kammer v. J. 1834 VI. — 80. — X. 134 — 138.

**) Verhandlungen der Kammer der Abgeordneten des Königreiches Bayern im Jahre 1837. Reuter's Beilagenband S. 68. 149. 276.

der Gemeinde Waltrams, bei Schüttendobel in der Gemeinde Ebrathofen.

Im Jahre 1838 ließen sich Xaver Valdauf von Simmerberg und Agathe Meßler von Schwarzenberg zur Untersuchung des Distriktes von Scheffau, Schurfscheine ausstellen, welche dieselben später an die Herren Maier von Bäumle und Gombart von Augsburg abtraten. Folgendes ist das kurze Resultat der, im Jahre 1837 im Hirschbergauerdobel in dem Gemeindebezirke Scheffau vorgenommenen Schieferarbeiten. Es wurden zehn Bohrlöcher abgestossen, mit welchen das 3½ bis 5½ Fuß unter der Dammerde streichende Kohlenflöz mit einer Mächtigkeit von 3 bis 4 Zoll und nur an einem Punkte mit 11 Zoll Mächtigkeit, aufgeschlossen wurde. Die geringe Mächtigkeit des Flözes, die seichte Lage desselben unter der Dammerde, so wie das gebreche Gebirge, versprachen fast gar keine Wahrscheinlichkeit auf die Anlage eines lohnenden Baues. Von den gewonnenen Kohlen wurde eine Probe zu dem Preise von 1 fl. für den Zentner an die Dampfschiffahrts-Gesellschaft nach Lindau abgegeben. Die Versuche bei der Dampfschiffahrt ergaben, daß die Kohle gut brenne und zur Heizung des Kessels vollkommen brauchbar sei; aber es wurden 12 Zentner Kohlen erforderl., um die Wirkung eines Klasters Holz zu 144 Kubikfuß zu ersehen. Da nun die Dampfschiffahrts-Gesellschaft das Holz zu 9 fl. 45 kr. geliefert erhielt, so hatte sie, abgesehen von dem Umstände, daß das Braunkohlenfeuer den Kessel und den Rost mehr angreift als Holz, einen effektiven Verlust von 2 fl. 15 kr. pr. Klafter zu berechnen. Die Anwendung der Kohle mußte daher um so mehr aufgegeben werden, als auch der Inhaber des Schurfscheines sich überzeugte, daß er selbst bei dem Preise von 1 fl. für den Zentner, bei der geringen Mächtigkeit des Flözes, noch mit Zubusse den Grubenbau hätte betreiben müssen.

In den Jahren 1826 und 1830, dann in neuester Zeit sind auch auf noch mehrere Distrikte des übrigen Vorarlbens von Kohlen, Schurfscheine ausgestellt wor-

den; allein ein bauwürdiger Anstand wurde nicht aufgeschlossen. In der Umgegend von Schüttendobel hat man sowohl an dem nördlichen Gehänge des Kinberges in den, an den Landgerichtsbezirk Lindau anstoßenden Gemeinden Niederstaufen und Opfenbach, und in der Gemeinde Ebrathofen an der Straße von Kempten nach Lindau, als auch in den Gemeinden Grönenbach und Mayerhöf, bisher nur schwache Kohlenspuren aufgefunden. Die, am Jungensberge aufgeschürften Schieferkohlen von 4 bis 5 Zoll Mächtigkeit, streichen mehr als eine Stunde weit bis zur Ortschaft Aigis, woselbst das Flöz mit einer Mächtigkeit von 6 Zoll zu Tage ansteht.

Nach allen bisherigen Aufschlüssen ist das Vorkommen der Kohlen im Landgerichte Beller absäsig und sehr zerstreut, die Flöze selbst haben nur eine geringe Mächtigkeit, und es ist bisher noch kein Punkt aufgefunden worden, an welchem wie bei Langen, mehrere Kohlenflöze so nahe nebeneinander vorkommen, daß sie durch dieses Verhalten bauwürdig würden*).

2) Braunkohlenbergbau bei Langen im Bezirk des k. k. Landgerichtes Bregenz.

Wenn gleich dieser Bergbau als auf österreichischem Territorium gelegen, eigentlich kein Gegenstand der vorliegenden Ueberhandlung ist; so mag es doch gestattet seyn, wegen des nahen Zusammenhanges der dießfallsigen bergmännischen Aufschlüsse mit den Versuchsarbeiten auf dem anstoßenden bayerischen Gebiete, nämlich bei Scheffau, die nachfolgenden kurzen Notizen über den oben erwähnten Grubenbau, hier einzuschalten.

Die Ausbreitung der Braunkohlen-Formation nach Osten ist in der neuesten Zeit bis zunächst an den Bodensee nachgewiesen worden. In dem sogenannten Würdachdobel bei Langen in der Nähe der kleinen Ortschaft Stollen, 1½ Stunden von Bregenz entfernt, im Bezirk des k. k. Landgerichtes Bregenz, wurden vier

*) Siehe Kunst- und Gewerbeblatt 1838 S. 348—358.

Kohlenlöhe entdeckt, welche in Stunde 6 streichen und an dhernd unter 14 Graden nördlich in das Gebirge einschließen. Die begleitenden Gebirgsarten sind, wie bei dem Vorkommen der Braunkohlen auf dem bayerischen Gebiete, die der Molasse angehörigen Bildungen von Sandstein, Mergel und Mergelschiefer.

Der glückliche Umstand, daß diese vier wegen zu geringer Mächtigkeit einzeln unbauwürdigen Löhe durch nur schmale taube Gesteinsschichten von einander getrennt sind, war die Veranlassung zur Anlage eines Bergbaus, welcher gegenwärtig durch eine Gewerkschaft, an deren Spitze die Bierbrauer-Gemeinde in Bregenz steht, betrieben wird. Um indessen alle vier, zusammen 4 Zehntel 4 Zoll mächtigen Löhe nebst den tauben Mitteln abbauen zu können, muß eine Masse von 7 Zehntel 5 Zoll Zwischengestein mit herangezogenen und gefördert werden, ein Umstand, welcher die Gewinnungskosten begreiflicher Weise sehr erhöhet.

Dem Vernehmen nach sollen die Braunkohlen von Längen, nach den damit angestellten Versuchen bei der Dampfschiffahrt auf dem Bodensee, theils wegen des zu theuern Preises (48 Kr. pr. Zentner), theils auch wegen des nachtheiligen Umstandes, daß die Dampfsessel durch den Schwefelgehalt der Kohlen zu sehr angegriffen wurden, nicht brauchbar befunden worden seyn.

3) Vorkommen von Braunkohlen in dem Landgerichtsbezirke Immenstadt.

Das Vorkommen von Braunkohlen am Stoffelberg bei Niedersonthofen $2\frac{1}{2}$ Stunden von Kempten, ist seit mehr als 70 Jahren bekannt. Der Stoffelberg erhebt sich etwa 2400 Fuß über die Meeressfläche und nimmt auf einem Umkreise von 2 Stunden, mehrere Gemeindebezirke der Landgerichte Kempten, Immenstadt und Weiler ein. Herr Pfarrer Müller in Niedersonthofen hat in den Jahren 1817 bis 1835 die Spuren dieses Kohlenvorkommens an mehreren Punkten des Stoffelberges aufgefunden und weiter verfolgt. Bauwürdige Anstände sind bisher noch nicht bekannt geworden¹⁾.

4) Vorkommen von Braunkohlen in dem Landgerichtsbezirke Sonthofen.

Das Vorkommen von Braunkohlen am Imbergdobel, eine Viertelstunde von Imberg, im Gemeindebezirke Sonthofen, ist seit alter Zeit bekannt. In den Jahren 1771 und 1774 ließ die bischöfliche Regierung in Ellwangen bergmännische Versuchsarbeiten zur Aufschließung der Kohlenlöhe veranstalten. Mit diesen Schürfversuchen sollen der Bergmeister Rosse und ein gewisser Jakobi in dem bezeichneten Distrikte ein angeblich 6 Fuß mächtiges mit Mergelstreifen durchzogenes Kohlenlöch aufgefunden haben. Die in den Jahren 1832 und 1836 vorgenommenen Versuche des kgl. Berg- und Hüttenamtes Sonthofen haben indessen nachgewiesen, daß diese Kohlen vorzüglich wegen Verunreinigung mit taubem Gesteine, nicht bauwürdig seyen. Eine andere, von Rosse und Jakobi angegebene Spur von Kohlen am Kalvarienberge bei Ulstetten konnte, da die Stelle wahrscheinlich verschüttet worden ist, in neuerer Zeit nicht wieder aufgefunden werden.

Nach den Akten haben der Berg-Inspector Fröhlich und der Obersteiger Plock von Ellwangen bei den, im Auftrage der obengenannten Regierung unternommenen Schürfversuchen, im Jahre 1798 bei Heissenloch anstehende Braunkohlen entdeckt. Der Platz ist bis jetzt nicht wieder aufgefunden worden. Diese beiden Bergbauverständigen machen nach den Akten noch mehrere, indessen bisher nicht wieder nachgewiesene Angaben über das Vorkommen von Kohlenspuren bei Ulstädterhof in der Gemeinde Ulstätten, dann bei Schinnang in der Gemeinde Schöllang. Im Jahre 1798 unternahm eine Hofkommission Versuche auf Braunkohlen im Eckertsgrunde an der Kirche, indessen ohne Erfolg.

Bei den im Jahre 1830 vorgenommenen Schürfversuchen am Sulzbache in einer Verarialwaldung in der Gemeinde Sulz, wurden nur schwache und nicht anhaltende Kohlenspuren aufgefunden. Im Jahre 1832 wurden am Kranzegggebirge, eine Stunde von Kranzegg entfernt, Kohlenspuren von nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll Mächt-

1) Siehe: Kunst- und Gewerbeblatt 1836 S. 346.

tigkeit erschließt. Eben so schwächige Kohlenstreifen wurden an dem sogenannten Kammeregg, auf der nördlichen Abdachung des Grinten in den Gemeinden Burgsberg und Stephanstettenbach, dann in einem Grundstücke des Müllers Goimüller entblößt.

5) Vorkommen von Braunkohlen in dem Landgerichtsbezirke Kempten.

Bei Staudach⁷⁾), an der östlichen Seite des Marienberg, welcher nahe bei Kempten am linken Illerufer liegt und von dem Rottachflüßchen bespült wird, haben die Landleute schon im Jahre 1812 Spuren von Braunkohlen aufgefunden. Mehrere königliche Beamten in Kempten veranlaßten in demselben Jahre Nachgrabungen, welche von dem Büchsenmacher Ulrich Mindler in Kempten geleitet wurden. Es wurden hiebei gegen 100 Zentner Kohlen gewonnen, welche aber damals, wegen des wohlfeilen Preises des Holzes und des Torfes, nicht verwertet werden konnten. Einige Feuerarbeiter sollen mit diesen Kohlen entsprechende Versuche abgeführt haben. Auch an den Ufern der Rottach wurden damals Glöckchen von Braunkohlen beobachtet.

Auf der westlichen Seite des Marienberg, eine Stunde von Kempten, haben der Schmiedemeister Michael Schmid und der Kusnemeister Michael Endres in Kempten, welche am 3. Juli 1830 von dem l. Berg- und Hüttenamte Sonthofen einem Schurfschein erhalten hatten, ein Braunkohlenstück von geringer Mächtigkeit aufgedeckt. Man schickte Proben dieser Kohlen an die Zuckerraffinerie nach Ulm, woselbst man diese wohl brauchbar, aber zu teuer fand.

Auch Sr. Pfarrer Müller in Niedersonthofen fand im Jahre 1836 an dem östlichen Abhange des Stoffelberges, unweit Wollmuths bei dem Wasserfalle am Isidorobel in der Gemeinde Memholz, Spuren von Braunkohlen.

⁷⁾ Siehe: Kunst- und Gewerbeblatt 1836 S. 343.

Alle bekannt gewordenen Punkte des Vorkommens von Braunkohlen in dem Bezirke des Königl. Forstamtes Kempten sind im Jahre 1836 durch das lgl. Berg- und Hüttenamt Sonthofen an Ort und Stelle untersucht worden. Es hat diese Untersuchung ergeben, daß sowohl das abgerissene Vorkommen und das unbedeutende Erstrecken der Flöze, als auch die geringe Mächtigkeit und die unreine Beschaffenheit der Kohlen, zu einer lohnenden Benützung wenig Aussicht versprechen. Die meiste, wiewohl auch nur entfernte und zweifelhafte Hoffnung, hatte das Vorkommen der Braunkohlen im Hohentannenwald und in der sogenannten Kalbsangst dargeboten. Die weiteren Versuchsarbeiten des l. Berg- und Hüttenamtes Sonthofen an diesen Punkten unterblieben aus dem Grunde, weil die Steinkohlen-Aktiengesellschaft in Kempten, mittels Nachsuchung eines Schurfscheines, die Aussicht ausgesprochen hatte, ihre Schürfarbeiten auch auf die bezeichneten Flöze ausdehnen zu wollen.

6) Vorkommen von Braunkohlen in dem Landgerichtsbezirke Grönenbach.

Der mit allerhöchster Bewilligung zusammgetretenen Steinkohlen-Aktiengesellschaft in Kempten sind unter dem 3. Juli und 18. December 1837, dann unter dem 18. Juli und 18. August 1838 von dem lgl. Berg- und Hüttenamt Sonthofen, Schurfscheine auf mehrere benannte Gemeindebezirke in den lgl. Landgerichten Kaufbeuren, Grönenbach, Kempten und Immenstadt, zur Aussuchung von Braunkohlen erteilt worden.

Die von dieser Gesellschaft veranlaßten Schurfsuche in der Gemeinde Weggensbach lgl. Landgerichts Grönenbach, bei Marienberg in der Pfarrgemeinde St. Lorenz lgl. Landgerichts Kempten, dann endlich die im Jahre 1837 begonnenen ersten Versuchsarbeiten in mehreren Bezirken des lgl. Landg. Immenstadt, als namentlich im Falldobel, im Dobel am Stoffelberge, im Einsendobel, in der akzialischen Waldparzelle „Obere Burghalde“ bei

Niedersonthofen, hatten keinen erwünschten Erfolg, indem man nur wenige Zoll mächtige Kohlenflöschchen aufdeckte.

Im Sommer des vorigen Jahres hatten indessen die Schürfarbeiten der erwähnten, mit Ausdauer und Thätigkeit wirkenden Gesellschaft, welche unter der Leitung des kgl. Stadtkommissärs und Landrichters Herrn Gehard in Kempten, aus 110 Aktionären mit 320 Aktien bestand, die Aufsuchung von zwei Kohlenflöschchen bei Klimatschöfen, deren Spuren man auch in der nahen Gegend von Altusried aufgefunden hatte, zur Folge. Man war damals beschäftigt, diese beiden Flöze von 20 Zoll und 6 Zoll Mächtigkeit durch zwei Suchstrecken, von denen die eine 30, die andere 26 Fächer in das Feld getrieben war, weiter auszuschließen.

2) Vorkommen von Braunkohlen in dem Landgerichtsbezirke Kaufbeuren.

Die, im Jahre 1836 von dem kgl. Berg- und Hüttenamt Sonthofen vorgenommene Untersuchung des Vorkommens von Braunkohlen in der Nähe von Irsee bei Kaufbeuren hat ergeben, daß sich die in dortiger Gegend abgelagerten Kohlen nur in zerstreuten Plänen von geringer Ausdehnung befinden und daß bei der, nur einige Zoll betragenden Mächtigkeit, keine Hoffnung zur Anlage eines kostenlohnenden Bergbaues vorhanden sei. Indessen ließ sich Herr Bezirks-Ingenieur Beischlag im Jahre 1837 zwei Schürfscheine ausstellen, um die am Marienberge bei Kempten, dann auch die erwähnten, in der Nähe von Irsee aufgefundenen Braunkohlen Spuren weiter zu verfolgen. Das Resultat der, am leichtgenannten Orte abgeführten Bohrversuche ist nicht bekannt geworden.

III.

Bergmännische Aufschlüsse über das Vorkommen der Braunkohlen in dem Bergrevier München.

1) Vorkommen von Braunkohlen in dem Landgerichte Schongau.

a) Braunkohlen bei Steingaden und Traugau.

Um Schneidbergsthal, eine gute Stunde von Steingaden, und bei Traugau zeigen sich Braunkohlen Spuren von geringer Mächtigkeit *).

b) Braunkohlenflöz bei Echelsbach.

Eine gute Stunde südlich von Raitenbuch (Rottenbuch), unweit der nach Ettal führenden Hochstrasse, bei dem Dörfe Echelsbach, auf der östlichen Seite zunächst des Unwesens des Bergbaues Lustädger, stehen Kohlen Spuren zu Tage an. Nach von Flurl **) ist das 1½ Fuß mächtige Flöz mit einem schief einschließenden Verflächen, in Schleserthon (dort Lunge genannt) eingebettet. Die Fortsetzung des Streichens von Ost in West in das gegenüberstehende Berggehänge ist deutlich zu beobachten. Von Flurl erwähnt, daß hier ein Bauer schon vor vielen Jahren Kohlen gewonnen und nach Augsburg gebracht habe.

Der k. Forstmeister Franz Thoma in Schongau ließ sich in neuerer Zeit zur beabsichtigten Anlage eines Bergbaues auf diese, an der Amperhöhe vorkommenden Kohlen, mit einem Grubenselde von 1 Tundgrube und 1 Maase belehnen.

c) Braunkohlen bei Kurzenried.

Eine halbe Stunde südlich von Peiting an der Strasse nach Steingaden liegt das kleine Dorf Kurzenried, westlich an den Gebirgsrücken angelehnt, welcher von Schongau auswärts das rechte Ufer des Lech bildet. Auf der nördlichen Seite des Dorfes, in dem zwischen den ersten Häusern sich in die Ebene herabziehenden Graben stehen Sandstein, Stinkstein, Mergel und Schleserthon an, welche Gebirgsarten mit Geröllen und mächtigen Umlagerungen von Kalktuff bedeckt sind. In diesem Graben entdeckte man Spuren von Braunkohlen.

*) v. Flurl Gebirgsbeschreibung vom J. 1792. S. 34.

**) Gebirgsbeschreibung von 1792. S. 35.

Kohlen, welche indessen keine bemerkenswerthe Mächtigkeit zeigten. Sie beweisen indessen die Ausbreitung des Kohlengesäßes vom Peissenberge bis an den Lech.

d) *Ueratialischer Braunkohlenbergbau am Peissenberge.*

Der, zwischen Weilheim und Schongau zu einer Höhe von 3417 Fuß über die Meeresfläche sich erhebende Peissenberg, gehört mit zu den äussersten, vom bayerischen Hochgebirge nördlich gelegenen Punkten, an welchen die Formation der Molasse von den Geröllen der bayerischen Ebene unbedeckt, zu Tage ansteht. Die steilsten Gehänge wirft dieser Berg nach Osten gegen das Dorf Unterpeissenberg und gegen das Mineralbad Sulz, dann nach Westen gegen das Dorf Peiting. Gegen Norden und Süden sind die Abhänge weniger geneigt. Mehrere Bäche, Schluchten und Gräben führen die gesammelten Wässer theils östlich der Amper, theils westlich dem Leche zu. Nach den bisherigen Gebirgsuntersuchungen findet sich am südlichen Abhange des Peissenberges dieselbe Kohlenformation, welche zu Pensberg bei Benediktbeuern abgelagert ist, und nicht ohne Gründe lässt sich auch das Vorhandenseyn von Kohlenflözen am nördlichen Abhange des erwähnten Berges, vermuten. Entsprechend dem Vorkommen der Flöze bei Pensberg, beobachtet man auch am südlichen Abhange des Peissenberges wechselseitigende Schichten von Sandstein, Schieferthon, Mergel, mit vielen Spuren von Muschel-Ueberresten, Kalkstein, Stinkstein und Kohlen. Von Flurl^{*)} erwähnt schon eines 3' 4" mächtigen Steinkohlenflözes, welches an dem südlichen Abhange des Peissenberges, unweit dem Ursprunge des Eybaches, zu Tage ausgeht, und unter einem Winkel von 30° in die Tause einschleift. Dieser Gebirgsforscher machte damals auf die Möglichkeit eines Kohlentransportes auf der nahen Amper nach Dachau, aufmerksam.

Die weitere Ausbreitung dieser Kohlenformation nach Westen dem Leche zu, ist an mehreren Punkten zu be-

^{*)} Gebirgsbeschreibung von 1792. S. 26.

obachten. So beschreibt v. Flurl^{*)} das Vorkommen eines schmalen Steinkohlenflözes, welches 2 Stunden oberhalb Schongau bei dem Dörschen Herschau, unweit des Nesselgrabens, zunächst am Leche zu Tage ausgeht. Es hat eine Mächtigkeit von nur 8 bis 10 Zoll. Dieses Flöz streicht von Morgen gegen Abend und fällt sehr flach. Das Liegendgebirge ist Stinkstein mit eisigen Mengen Kohlen. Das Hangende ist Kalkmergel mit Muschel-Versteinerungen. Die dortigen Bauern hatten schon vor 50 Jahren einige Zentner dieser Kohlen gewonnen und zu 45 kr. pr. Zentner an die Feuerarbeiter nach Augsburg verkauft. Nach v. Flurls Meinung möchten durch Bohrversuche, mit welchen gegen Morgen anzusangen wäre, noch mehr Flöze aufzuschliessen sein.

Theils, um der Privat-Industrie bei der bedenklichen Steigerung der Holzpreise durch ein Beispiel voranzugehen, theils auch, um durch den Bergbaubetrieb auf Staatskosten fortwährend auf die Einhaltung mässiger Verkaufspreise einwirken zu können, wurde in neuerer Zeit der Beschluss gefaßt, an einigen der bisher bekannt gewordenen ergiebigsten Punkten der Kohlen-Niederlagen am Fuße der bayerischen Alpen, Grubenbaue für Rechnung des Bergärocs anzulegen. Hierbei wurde die beabsichtigte Ausschließung des Tiefsten der Steinkohlenlagerungen bei Miesbach durch den Betrieb eines, die Gebirgsschichten durchkreuzenden Stollens, für spätere Zeiten vorbehalten, dagegen für die Gegenwart die Wiedererhebung des, in das Freie versunkenen Braunkohlenbergbaues am Peissenberge angeordnet^{**)}). Bei der, zu diesem Zwecke im Jahre 1836 vorgenommenen kommissionellen Untersuchung wurde in dem, von Norden sich herabziehenden Graben und unterhalb des Mundloches des alten, in den Eybach ausmündenden Stollens, das Ausbeissen von drei Flözen unter denselben, oben angegebenen Lagerungs-Verhältnissen, beobachtet.

^{*)} Gebirgsbeschreibung von 1792. S. 29.

^{**) Bergl. das Geschichtliche dieses Bergbaues in d. Kunst- und Gewerbeblättern 1840 St. 1, 2 und 3.}

Außerdem sah man noch andere Flöze zu Tage ansehen, z. B. von dem Stollen-Mundloche 45 Fächer entfernt ein 2 Fuß mächtiges, dann 50 Schritte weiter ein $2\frac{1}{2}$ Fuß mächtiges Flöz, und bei einer weiteren Entfernung von noch 75 Schritten auswärts ein solches Flöz von 25 Zoll Mächtigkeit. Auswärts in dem Eybachtal, in der Nähe der Steinsfall-Mühle und ohngefähr 2500 Fuß von dem Stollen-Mundloche entfernt, fand man ebenfalls das Ausgehende eines Kohlenflözes.

Nach geschechter Ermittlung der geognostischen Verhältnisse wurde im Jahre 1837 weiter beschlossen, die zu Tage entblößten Kohlenflöze vorerst durch einen Stollen in ihrem Tiefsten aufzuschließen. Zum Anfangspunkte wurde ein Platz, beiläufig 148 Fächer weiter in Westen und 17 Fächer tiefer von dem Mundloche des alten Stollens und nach barometrischer Messung um 92 Fächer tiefer, als die Wallfahrtskirche auf dem Peissenberge gelegen, nahe an dem Boote des Eybaches, gewählt. Der fragliche, noch im Betriebe befindliche Stollen, dessen Ort in fester Sandsteine steht, war am Schluß des Staatsjahres 1838 von Südwest nach Nordost 115 Fächer in das Feld getrieben. Man hatte mehrere, oft 18 Fächer mächtige Sandstein-Schichten zu überfahren. Bisher sind vier Flöze von einer Mächtigkeit bis zu 30 Zoll, dann acht andere Flöze von 3 bis 13 Zoll Mächtigkeit erschrocken worden. Bei noch weiterer Felderörung, wenn die Vorausberechnung nicht trügt, wird bald das erste, über Tag erschürzte Hauptflöz aufgeschlossen werden, welches sich in der einzubringenden Leuse bis auf 1 Fächer Mächtigkeit aufzuhun dürfte.

Es mag gegenwärtig schon die Möglichkeit gegeben seyn, beiläufig nach einem Jahre einen Anbau anlegen und sofort die Kohlengewinnung eröffnen zu können.

2) Vorkommen von Braunkohlen in dem Landgerichte Weilheim.

a) Braunkohlen-Flöz bei Mühleck.

Die Straße von Groß- und Kleinweil nach Gins-

boldorf führt an dem östlichen Abhange eines sanft aber ziemlich hoch ansteigenden Berges, des sogenannten Weilerberges vorbei. In dem nahe gelegenen Graben, aus welchem der Mühlbach am Mühleck die sparsamen Aufschlagewässer zugeleitet werden, entdeckte man in neuerer Zeit ein, den Bach schiefwinklich durchsetzendes Kohlenflöz von 1 Fuß Mächtigkeit, welches in Stunde 5 und 6 streicht und unter 45 Grad nach Norden in Gebirge sich versiegt. Das Dach des Flözes ist ein sehr grobkörniger fester Sandstein, die Sohle besteht aus derselben, indessen feinkörnigeren und aufgewitterten Gebirgsart. Eine Benützung dieses Vorkommens von Kohlen ist bisher nicht bekannt worden.

b) Braunkohlenbergbau bei Pensberg.

Wie im Eingange erwähnt worden ist, beabsichtigte der nunmehr verstorbene k. Regierungsrath Bernhard Freiherr von Eichthal, in München die Gasbeleuchtung einzuführen, und veranlaßte zu diesem Zwecke eine bergmännische Untersuchung des Vorkommens der Braunkohlen im oberbayerischen Gebirge durch den k. Oberbergmeister Nodet von Berchtesgaden. Nachdem dieser Sachverständige an Ort und Stelle Einsicht genommen hatte, bezeichnete er die Kohlenflöze bei Pensberg für die geeigneten, zur Anlage eines geregelten und eine ergiebige Ausdauer versprechenden Grubenbaues.

Folgendes waren seine in dem diebstäglichen Reisereporte vom 27. Mai 1828, auf die gemachten Beobachtungen gegründeten Ansichten und Vorschläge. Bei der Untersuchung fand man den alten Stollen ganz verbrochen, und man war daher genöthigt, in einem daselbst befindlichen kleinen Seitengraben, welcher alle Gebirgschichten in querschlägiger Richtung durchschneidet, durch Aufwerfen einiger Schürze die Kohlenflöze aufzudecken, um sowohl ihr Streichen und Fallen, als auch ihre Mächtigkeit abnehmen zu können. Mehrere Kohlenflöze, welche nur vorläufig vom Hangenden gegen das Liegende aufgedeckt wurden, hatten eine Mächtigkeit von 6 Zoll, 1 Fuß 7 Zoll, dann von 3 Fuß. Drei der leichten Flöze waren hierbei als bauwürdig zu

betrachten. Das Streichen wurde in Stunde 6 und daß Fassen unter einem Winkel von 80 Graden in Süden beobachtet. Nach bergmännischen Regeln vereinigten sich hier alle Lokalverhältnisse, welche einen sehr vortheilhaften und ergiebigen Bergbau erwarten lassen, jedoch natürlich unter der Voraussetzung, daß für einen hinzelhenden Absatz der Kohlen gesorgt werde.

Folgende Motive sprachen für diese Ansicht. Der Ausgangspunkt für einen öbern Stollen war so bequem, daß im Niveau des Wassergebäus in der dort befindlichen Wiese der tiefste Punkt gesucht und mit dem Mundloche unterfahren werden könnte. Voraussichtlich könnte dieser Stollen in querschlägiger Richtung durch das Hangende gegen das Liegende, mit 80 Lachtern Erlängerung, das erste schon bekannte 7 Fuß mächtige Flöz erreichen, und eine Saigerteufe von 15 bis 18 Lachtern einbringen. Nebenbei lag die Erfahrung vor, daß das zweite 4 Fuß mächtige Flöz von dem ersten beiläufig 15 Lachter, und daß das dritte von dem zweiten nur 8 Lachter entfernt war; dann war die Möglichkeit in Aussicht gestellt, den Abbau nach erfolgtem Durchschlage mit dem Stollen, in dem Streichen der Flöze nach beiden Weltgegenden führen zu können, wobei hinsichtlich der Kohlengewinnung, eine vieljährige Ausdauer der bauwürdigen Mittel, angenommen werden könnte. Auch war nach allem bisher ermittelten Gebirgsverhalten die Hoffnung gegeben, weiter gegen das Elegende, durch fortgesetzte Bohrversuche vielleicht noch mehr bauwürdige Kohlenflöze ausschließen zu können. Bei der, nur eine halbe Stunde betragenden Entfernung des anzulegenden Bergbaues von der floßbaren Loisach, schien für den Transport der Kohlen alle Erleichterung geboten. Es wurde auch noch in Erwägung gezogen, daß an mehreren nahe gelegenen Punkten ein sehr guter Ziegelschlamm vorkomme, woraus die besten Mauer- und Dachziegel gefertigt, und in Feldöfen mit Stelnkohlenklein, wohlfeiler als mit Holz gebrannt werden könnten. Man hatte sich hiebei die Berechnung vorbehalten, ob nicht die Ziegel bei dem billigen Wasser-

transporte, mit Vortheil nach München zu bringen wären, wenn dorthin die aus Baumstammen bestehenden Flöze als Bauholz sehr gut verwerthet werden könnten.

Ganz nach diesen Projekten des E. Oberbergmeisters Röde wurde auch der Bergbau auf Kosten des Freyherrn Bernhard v. Eichthal eröffnet, nachdem sich der Letzte vorher mit dem hierzu erforderlichen Grubensfelde von einer Fundgrube und dreifig Maasen hatte belehnen lassen. Der beabsichtigte Stollen wurde durch fünf Salzbergklappen von Berchtesgaden in zwei Jahren 104½ Lachter weit nach Nordost in das Feld getrieben. Außer einigen Schichten von Schieferthon, Sandstein und Stinkstein, waren keine anderen festen Gebirgsarten zu durchfahren. Mit dem Betriebe dieses Stollens wurden anfangs fünf unbedeutende Kohlensätze, dann vier solche Flöze, welche alle mit einer Mächtigkeit von 3 bis 4 Fuß dem Stollenorte zufielen, erschrocken, und zwar von den letzterwähnten mächtigeren vier Flözen:

Das Flöz No. I. bei 46 Lachtern erster Erlängerung

"	"	II.	"	30½	"	weiterer	"
"	"	III.	"	14½	"	"	"
"	"	IV.	"	13½	"	"	"

Zusammen obige 104½ Lachter Erlängerung.

Um die bisher bestreiteten Kosten einigermaßen wieder hereinzubringen, wurde auf dem Flöz No. II. ein Abbau angelegt, und die gewonnenen Kohlen wurden in mehreren Transporten nach München geschafft. Nachdem die projektierte Gasbeleuchtung in München, wegen zu vieler vorgekommener Hindernisse nicht ausgeführt werden konnte, wurde der Absatz der Kohlen an mehrere technische Versuchsanstalten und an einige Feuerarbeiter in München versucht. Die abgeführten Versuche versprachen aber, vorzüglich wegen des theuren Preises der Kohlen im Vergleiche zu den Holzpreisen, keine erwünschte Nachfrage.

Durch den, am 9. Juli 1830 unglücklich erfolgten Tod des L. Regierungsrathes Bernhard Freyherrn v. Eichthal, auf seiner wissenschaftlichen Reise in Rom, ging der Steinkohlenbergbau bei Pensberge, welcher bisher etwa 6000 fl. gekostet haben möchte, an die Erben über, und wurde hierauf mehrere Jahre lang in Fristen gehalten. In neuerer Zeit war die Grube, um den Vorschriften der Bergordnung zu genügen, mit ein Paar Knappen belegt, welche abwechselungsweise auf dem östlichen Feldorte des zweiten, in den Angriff genommenen Flözes, arbeiteten. Bald aber erreichte die unterirdische Grubenarbeit die Kohle der oberhalb befindlichen Bauernhöfe. Wegen der Gefahr des Verbiegens der Pumpenbrunnen dieser Höfe auf dem nahen Tagegebirge, mußte der Abbau hier eingestellt werden.

Bei dem, seit dieser Zeit eingetretenen Ausschwunge aller Fabrik- und Gewerbe-Unternehmungen, und bei dem dadurch allgemein rege gewordenen Interesse für die Auffsuchung und Gewinnung von Braunkohlen, suchte man den Plan, durch Vergrößerung des bisher mit einer Fundgrube und dreissig Maasen verliehenen Grubenfeldes, mittels Nachmuthung von weiter anstehenden neunzig Maasen, vor Allem sich des Besitzes der allenfalls noch aufzuschließenden weiteren Ausbreitung des Vorkommens von Kohlen zu versichern, und durch fortgesetzte Kohlengewinnung, diesen Brennstoffe bei den verschiedenen Feuerungen im Grossen, Eingang zu verschaffen. In der gefaßten Absicht, eine großartige Kohlengewinnung zu veranlassen, geschahen Auslängungen von dem Stollen aus auf allen Flözen, um auf den letzten geregelte Abbau anlegen zu können. Mit diesen Auslängungen in der Flözmasse selbst, in Verbindung mit dem auf dem Flöze Nro. II. sogleich vorgerichteten Abbau, wurde eine Kohlengewinnung von beidufig 6000 Zentnern erzielt. Leider! mußte aber der so lebhaft begonnene Grubenbetrieb, des Mausgels an Absatz wegen, bald wieder eingestellt werden.

Gegenwärtig betragen die erwähnten Auslängungen in den Flözen:

Nro. I. 81^½ Fächer in Ost

„ II. 64 Fächer in Ost, 53 Fächer in West

„ III. 49 Fächer in Ost

„ IV. 55 Fächer in Ost, 34 Fächer in West.

Anfangs regulirte man den Verkaufspreis der Kohlen auf dem Grubenplatze auf 13 Kr. für den Bentner, versuchte dann eine Erhöhung auf 17 Kr., und setzte ihn nachher bei dem Mangel an irgend einer Nachfrage, sogar auf 6 bis 8 Kr. herab. Das bei der ersten Anlage des Bergbaues an der Loisach erbaute Kohlenmagazin wurde nach und nach durch Diebe abgetragen, und es wurde das Bauholz mit den Kohlen, entwendet.

Nach den angestellten Bohrversuchen liegen dem Stollenorte wenigstens noch 7 Kohlenflöze vor, von welchen einige freilich keine bauwürdige Mächtigkeit zeigen. Indessen steht diesem Bergbau noch ein grosses Feld zur Kohlengewinnung zu Gebote; denn voraussichtlich lassen sich die aufgeschlossenen Flöze noch auf eine Länge von wenigstens 100 Fächtern für den Abbau vorrichten. Der fragliche, nach bergmännischen Regeln zweckmäßig vorgerichtete Kohlenbergbau wird gegenwärtig in Fristen gehalten.

3) Vorkommen der Braunkohlen in dem Landgrichte Tölz.

a) Braunkohlen am Buchberge.

Um nördlichen Gehänge des Buchberges, zunächst dem Stalauer Weiher an der Strasse nach Benediktbeuren, beißen einige Braunkohlenflöze von geringer Mächtigkeit zu Tage aus. Schon im Jahre 1759 wurden hier mehrere hundert Bentner Kohlen gewonnen und nach München gebracht. Das Herausbringen der Kohlen aus dem tiefen Gruben war sehr beschwerlich.

b) Braunkohleusurf am Brandlgraben.

Auf der Strasse von Königsdorf nach Benediktbeuren, eine kurze Strecke hinter dem Dörfe Schönrain, liegt das sogenannte Brandlgut auf einer Unhöhe. Die Feldgründe dieses Gutes werden in Süden durch

eine tiefe Schlucht begrenzt, die das Wasser in den nahe gelegenen Straßengraben ableitet. In der Mitte dieses Grabens steht ein 18 Zoll mächtiges Kohlenstück zu Tage an. Das hier bemerkbare Gebirge besteht aus Mergel-schiefer, Schieferthon und Sandstein, der letzte in der Art von eingebetteten Conchylien strozend, daß das Bindemittel die geringere Masse ausmacht.

Auf dieses, schon von der oberländischen Steinkohlenwerkshaft im Jahre 1795 untersuchte Flöz, ließen sich der k. Regierungsrath Hr. v. Windvart und der k. Appellationsgerichts-Sekretär Hr. Schreier von Amberg, im Jahre 1836 ein Grubensfeld von 1 Fundgrube und 10 Maasen zur Unloge eines Kohlenbergbaues im Lehon verreichen.

e) Braunkohlenbergbau bei Annabuch.

Das Vorkommen der Braunkohlen bei Annabuch (Unnabbuch), am rechten Ufer der Loisach, $3\frac{1}{2}$ Stunden südlich von Wolfrathshausen, ist schon seit längerer Zeit bekannt. Im Jahre 1837 ließ sich der Eisenhändler Gabriel Schmied in München in Gewerkschaft mit dem königl. Hosbrunnenmeister Höß derselbst und dem Wirth Mathias Neuner in Biechel bei Benediktbeuern, auf dem Grundeigenthume des sogenannten Tonbauers ein Grubensfeld von 1 Fundgrube und 10 Maasen verleihen, um auf die hier aussehenden Kohlen einen Grubenbau anzulegen. Mit einem kurzen, zunächst von der Loisach aus durch das Quergestein getriebenen Stollen, wurde das Kohlenstück bald erschrotten. Bei dem Auslängen in der Flözmasse nach beiden Weltgegenden zeigte sich insdessen, daß vor dem einen Orte die Kohlen nicht weiter forschetzen, bei dem weiteren Auffahren des andern Orts aber zu Tage würde ausgebrochen worden seyn.

Bei diesem Verhältnisse wurde das Flöz durch einen flachen Schacht vom Tage aus nach der Teufe weiter untersucht. Imfiehne der Bergbau durch Zudrang der Wässer werde belästigt werden, muß die weitere Erfahrung lehren. Die bisherigen Versuche des Absages beschränken sich auf Abgaben an verschiedens

Artiges, dann für den Haubrand. Die, anfangs zu Wasser, dann aber mittels Landtransportes nach München gebrachten Kohlen werden dortselbst zu 27 Kr. für den Zentner in den Handel gegeben.

4) Vorkommen der Braunkohlen in dem Landgerichte Miesbach.

a) Vorkommen derselben bei Miesbach im Allgemeinen.

Die, von München südlich nach dem bayerischen Hochlande ausgebreiteten Gerölle lassen sich über Mühlthal hinaus und auswärts an den Ufern der Mangfall und Schlierach bis zum Schlosse Wallenburg verfolgen. An mehreren, nicht zusammenhängenden Punkten dieser Gerölle, trifft man Ablagerungen von Kalktuff und von Nagelfluie. Die, dem Molassegebirge angehörigen Braunkohlenstücke, welche bisher vom Bodensee bis über den Inn hinaus bekannt geworden sind, sezen in dem abgesonderten Distrikte zwischen Rißling und Miesbach vorzüglich zahlreich und mächtig auf; sie beobachten, den Schichtungen des sie beherbergenden Gebirges entsprechend, die allgemeine Streichungslinie vom Ost nach West, und werken ihr Verstüchen größtentheils unter Winkeln von 45° bis 70° nach Norden, oft aber auch widerständig dem untergelagerten Alpenkalksteine zu. Die Mächtigkeit der Flöze beträgt durchschnittlich 9 bis 15 Zoll und erreicht manchmal 6 bis 8 Fuß. Hin und wieder trennen Schichten bituminösen Kalkes die Kohlen in mehrere Lagen. Die tiefeingeschnittenen Bette der Schlierach, der Leitzach und des Kaltenbrunnensbaches, dann die Gräben der in diese Flüßchen mündenden Gebirgsbäche, zeigen dem Beobachter häufig das Ausgehende dieser Kohlenstücke, und führen zu dem Entstehen derselben durch die reichlich fortgetriebenen Geschiebe von Pechkohle. Neben den Distrikten am Pesslenderge und bei Pensberg, ist wahrscheinlich die Umgegend von Miesbach als der Mittelpunkt der reichhaltigsten Braunkohlen-Ablagerungen im bayerischen Oberlande zu betrachten.

Über die Miesbacher Braunkohlen bemerkte Von S. in seinem geognostischen Gemälde von Deutschland: „Ein Theil der Schichten neigt sich gegen Norden, der andere gegen Südwesten unter 45° . Man kennt vier Pechkohlenlager, welche mit Lagen merglichen und gelblichen Kalksteines wechseln, mitunter gescheiden durch eine geringmächtige Schicht braunen bituminösen Kalkes. Die übrigen Schichten bestehen aus einem Wechsel des nämlichen gelben, grau gesleckten Kalksteines mit graulichen Mergeln und mit mergeligen, zuweilen Bitumen führenden Sandsteinen“.

Die bekanntesten Punkte des Vorkommens der Braunkohlen sind in den, durch die Gebirgsbäche ausgegrabenen Schluchten, als z. B. in dem, in die Schlierach mündenden Birkengraben, im Sulzgraben, im Au- und Kaltenbachgraben, dann in den Thälern der Leitzach und Schlierach anzutreffen. So steht gleich oberhalb Wallenburg am linken Ufer der Schlierach ein beiläufig 8 Zoll mächtiges Kohlenloch im Mergelschiefer zu Tage an. Eben so beissen zwei Kohlenlöcher an dem Gehänge der Schlierach, kaum 100 Schritte von der Miesbacher Brücke entfernt, zu Tage aus. Noch mehrere anstehende Flöze trifft man in der nächsten Umgegend von Miesbach: bei Irzenberg, Freudenthau, Großthal, Wernsmühle in der Richtung des Sulzgrabens, bei Gschwend, oberhalb Agathenreith im Schlierachthale etc.

Nach den bisherigen Erfahrungen darf mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß diese Kohlenformation, auf dem bayerischen Gebiete, bis zum Fuße des Hochgebirges auch nach Süden fortsehe. Schon v. Flurl^{*)} macht Erwähnung von drei, eine halbe Stunde von Gmund am Tegernsee, an den Ufern der Mangfall zu Tage ausgehenden, nur 1 Fuß mächtigen Kohlenlöchern, welche in Steinkeil und Schleserthon eingebettet sind. Außerdem beobachtete Herr Oberberg- und Salinenrat Freyherr von Gumppenberg im Jahre

1827 ein Kohlenloch bei Waldbach, ohngefähr 9000 Fuß südlich von den Miesbacher Flözen. Den sprechendsten Beweis für diese Ansicht bietet vorzüglich der ergiebige, seit 1766 betriebene tieolische Braunkohlenbergbau am Inn bei Häring, dann das Vorkommen von Braunkohlen bei Ebbes unterhalb Kusstein dar^{**}).

Ein, von dem geeigneten Punkte in der Art in das Gebirge zu treibender Stossen, daß alle vorliegenden Kohlenlöcher möglichst ihres Verhältniss im Tiefsten aufgeschlossen werden könnten, dürfte wohl das geeignete Mittel seyn, über die Bauwürdigkeit der Kohlenlöche in der Umgegend von Miesbach die nothwendigen Erfahrungen an die Hand zu geben.

b) Braunkohlenbergbau im Sulzgraben.

Dass die Kohlenformation auch östlich von Miesbach fortsehe, beweist der, ungefähr 12000 Fuß in südlicher Entfernung von der Miesbacher Brücke entlegene Sulzgraben, $\frac{1}{2}$ Stunde südlich von dem Dorfe Parßberg, durch welches die Salzstraße von Miesbach nach Rosenheim führt. In diesem Graben ist schon seit längerer Zeit das Ausbeissen mehrerer Kohlenlöcher bekannt. Das mächtigste derselben streicht Stunde 8 und 9 und verflacht unter 50 bis 60 Graden in Süden, bei einer Mächtigkeit von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß. Von Qualität zeigt sich die Kohle, vorzüglich dort, wo das Flöz durch den Bach setzt, ganz fest rein und nur stellenweise durch inzwischen liegende Mergelschieferstreifen unterbrochen. Parallel mit diesem Flöz in ungefähr 3 Lachtern nördlicher Entfernung befindet sich ein zweites, jedoch nur 8 bis

**) Bergl. v. Flurl's Abhandlung „Über das Vorkommen der Steinkohlen zu Häring“. Denkschriften der k. b. Akademie der Wissenschaften. Jahrg. 1813. S. 127 sc. Auszug im Kunst- und Gewerbeblatte Jahrgang 1837. S. 98. 151. 374. Bergl. folgende Schriften: von Leonhards Taschenbuch f. Mineralogie. 1820. S. 435. — Reichenstein, Deutschland geogn. dargestellt, 3. Heft. — v. Moll's Annal. sc. Bd. II. — Jahrbuch des polytechn. Institutes zu Wien. Bd. II.

*) Gebirgsbeschreibung von 1792. S. 87.

9 Zoll mächtiges. Ob diese Flöze, wie ohne Zweifel angenommen werden dürfte, in das, durch den Bach abgetrennte Gegengebirge hindübersezten, müßte durch einige Schürversuche ermittelt werden.

Der nunmehr verstorbene Hofsämmerschmied Georg Lindauer ließ schon vor mehreren Jahren auf dem erwähnten mächtigeren Flöze ein Quantum Kohlen gewinnen, um dieselben bei seiner Stahlfabrik in München zu benützen. Er ließ zu diesem Zwecke an dem Punkte des Ausbeissens der Kohlen eine, angeblich 50 Schritte lange Tagstrecke in der ganzen Mächtigkeit der Flözmasse auffahren. Nach bergmännischen Regeln durfte das fragliche Kohlenflöz ohne Bedenken für bauwürdig erachtet werden. Allein das Herausbringen der Kohlen aus dem tiefen Graben war mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden. Nur mit außerordentlichen Kosten konnte Lindauer die zu Tage geförderten Kohlen auf einem kaum gangbaren Wege auf die Rosenheim-Miesbacher Straße, zur weiteren Aufführung nach München, bringen lassen. Die, mit den fraglichen Braunkohlen von Lindauer angestellten Versuche scheinen nicht entsprochen zu haben, und so mag bei dem sehr ungünstigen Vokale dieser Bau wieder zum Erliegen gekommen seyn.

Der Handelsmann Joseph Karlinger in Miesbach errichtete vor einigen Jahren zunächst der Brücke über die Schlierach einige Ofen zum Brennen des hydraulischen Kalkes, und fand, daß wegen des einfachen Daches über diesen Ofen, der Luftzug auf das Gaar brennen der obersten Kalkschichten nachtheilig einwirke. Er benützte versuchweise vom Sulzgraben, dann von dem seinen Ofen noch näher gelegenen Wirkengraben, mehrere Zentner Braunkohlen, zum Bedecken der oberen Kalksteinschichten im Ofen, um so eine gleichförmige Höhe durch die ganze Kalkmasse zu führen. Diese Versuche entsprachen vollkommen und Karlinger macht zu dem bezeichneten Zwecke noch immer Gebrauch von den fraglichen Kohlen. Dagegen entsprachen bisher die Probesbrände, bei welchen zum Brennen des hydraulischen

Kalkes Braunkohlen allein angewendet wurden, vorzüglich aus dem Grunde nicht, weil die dabei nothwendige Verkleinerung des zu brennenden Kalksteines in gleiche Stücke, die Feuerungsstellen zu sehr erhöht hatte.

Der erwähnte Kaufmann Karlinger ist seit dem Monate April 1837 auf dasselbe, früher vom Hofsämmerschmiede Lindauer in den Angriff genommene Kohlenflöz im Sulzgraben, mit einem Grubenselde von einer Quadgrube und einer Maase belehnt. Er ließ durch eine, nach dem Streichen des Flözes getriebene Tagstrecke einige Hundert Zentner Kohlen gewinnen, die in der Umgegend keinen Absatz finden, obwohl der einsichtsvolle und thätige Unternehmer, welcher bei seinen Untersuchungen den ganzen Bezirk begangen und sich das genaueste Detail hinsichtlich des Braunkohlenvorkommens in der Umgegend verschafft hat, mehrfältig die Kohlen umsonst hergab. Die Aufführung von der Grube war durch den schon angeführten Umstand sehr erschwert, daß die Kohlen über ein steiles Gehänge heraufgeschafft und von dort erst durch einen Waldweg nach dem Dörfe Parkberg an der Rosenheimer Straße, gebracht werden mußten. Gegenwärtig wird diese Grube in Freisten gehalten.

c) Braunkohlen-Flöze im Kaltens- und Aubachgraben.

Auf der Bickelstrasse von Aibling über Willing, trifft man bei etwa 3 Stunden Weges in Au auf die, von Rosenheim nach Miesbach führende sogenannte Salzstrasse. Verfolgt man den bei Au vorbeifließenden Aubach aufwärts nach Westen und den aus Nordwesten in den Aubach sich ergießenden Kaltensbach; so trifft man fortwährend hergetriebene Erdöle von Pechkohlen, und eine Menge von Kohlenstückchen an den Wänden der tief eingeschnittenen Bachgräben zu Tage ausgehen. Die Mächtigkeit aller dieser Flöze übersteigt mit Ausnahme eines einzigen selten einige Zoll. Schon v. Flurl *)

*) Gebirgsbeschreibung von 1792 S. 26.

bezeichnet ein kleines Lager von Kohlen, welches gleich unter der Dammerde im Gräbleitner Walde, unweit Sct. Niklas am sogenannten Kuhbache zu Tage ausgeht, von welchem angegeben ist, daß es nicht mächtiger, als 5 bis 6 Zoll seye und auf kleinkörnigem Sandsteine, unter welchem eine 5 Schuh breite Lage von Thon zum Vorscheine komme, ruhe.

Wischen Au und Niklastreith wurden schon im Jahre 1808 mehrere 3 bis 6 Fuß mächtige Kohlenflöze entdeckt. Nach den bisherigen Beobachtungen steht das bedeutendste dieser Flöze in dem Gemeindebezirke von Niklastreith, an den Wänden des Kaltenbaches, 1 Stunde westlich von Au, und 1 Stunde südlich von dem, an der Rosenheim-Miesbacher Straße gelegenen Einödhofe Bühl in bauwürdiger Mächtigkeit zu Tage an. Die schon seit längerer Zeit bekannte Stelle, an welcher dieses Flöz durch den vorbeifließenden Kaltenbach entblößt worden ist, befindet sich ohngefähr 20 Fuß oberhalb dem gegenwärtigen Rinnale des Kaltenbaches. Die in der neuesten Zeit auf Veranlassung des polytechnischen Vereins vorgenommenen Überläufe machten es möglich, die volle Mächtigkeit dieses Kohlenflözes mit 5 bis 6 Fuß zu beobachten. Ob dieses, durch seine Mächtigkeit bemerkenswerthe Kohlenflöz, in das Gebirge durch den Kaltenbach fortsehe, wie mit aller bergmännischen Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, kann gegenwärtig nicht beobachtet werden, da die Gehänge mit dichten Räsen bewachsen sind.

(d) Braunkohlenflöz im Birkengraben.

Schon v. Flurl¹⁾ äussert die Vermuthung, daß in dem, unweit von Miesbach an der Schlierach gelegenen Birkengraben, eine unerschöpfliche Niederlage von Kohlen vorhanden seye, indem in einer Entfernung von etwa hundert Schritten, mehr als zehn Flöze von verschiedener Mächtigkeit, mit einem Einschiesen in

¹⁾ Gebirgsbeschreibung vom Jahre 1793 S. 103. — Bergl. v. Moll's Annalen der Berg- und Hüttenkunde.

das Gebirge von 74 bis 76 Graden, zu Tage anzutreffen.

Eine halbe Viertelstunde von Miesbach gegen Westen, jenseits der Schlier (Schlierach) zieht sich eine gleimlich tief eingeschnittene Schlucht, der Birkengraben, in der Hauptrichtung von Nordost in Südwest (Stunde 16) in das sonst ansteigende Gebirge. Die in diesem Graben entblößten Gehänge lassen die Verhältnisse der Schichtenfolge beobachten. Verfolgt man diesen Graben aufwärts, so bemerkt man vielleicht 30 Braunkohlenflöz von einigen Zoll bis zu 1½ Fuß und 2 Fuß Mächtigkeit, mit einem Streichen von Ost in West und einem, dem Hauptfallen der sämmtlichen Gebirgschichten entsprechenden Vorläufen nach Norden, zu Tage ausgehen. Nur einige dieser vielen Flöze dürften die Hoffnung geben, sich bei einem weiteren Aufschlussen des Gebirges, zu einer bauwürdigen Mächtigkeit aufzutun.

Gegenwärtig wird im Birkengraben noch kein Kohlenbergbau betrieben. Bei einem Aukorde im Grossen dürfte in Berücksichtigung der möglichen Rückfrachten mit Getreide, der Bentner Kohlen um 18 bis 20 Kr. nach München, und wegen der Rückfracht mit Salz noch viel wohlsteller nach Rosenheim an den Inn geschafft werden können.

(e) Braunkohlen-Flöz im Pluhergrund e.)

Bei ohngefähr 3000 Fuß südlicher Entfernung von der Miesbacher-Brücke, zwischen der Mangfall und der Schlierach, dicht neben dem Wohnhause des sogenannten Pluherbauers und nördlich von der, nach Tegernsee führenden Straße, wurde schon vor längerer Zeit ein, durch eine hervordringende Quelle entblößtes Kohlenflöz auf einer Ebene erschürft. Die Mächtigkeit beträgt, so weit dieselbe beobachtet werden konnte, sicher 2½ bis 3½ Fuß, und die Flözmasse bleibt sehr keine Anstände von Kohlen dar. Sehr wahrscheinlich streicht dieses Flöz nach Osten fort, und in diesem Falle würde es ohngefähr in der Gegend der Markt-

brücke an der Schlierach wieder anzutreffen seyn. Bei der bisherigen geringen Entblössung kann wohl noch nicht ausgesprochen werden, ob dieses Flöz schwebend oder sölbig abgelagert sey.

IV.

Bergmännische Ausschüsse über das Vorkommen der Braunkohlen in dem Bergrevier Bergen.

Braunkohlen-Schurversuche des polytechnischen Vereins in München.

Die, im Jahre 1836 zusammengetretene Akten-geellschaft des polytechnischen Vereins in München, hat Schurarbeiten auf die Aussindung von Braunkohlen in dem Molassegebirge, in dem bisher noch wenig untersuchten Distrikte zwischen dem Inn und dem Chiemsee, dann in dem mehr bekannten Bezirke zwischen der Mangfall und dem Inn, vornehmen lassen^{*)}.

Aus den Resultaten der vorerst vorgenommenen geognostischen Untersuchung des Terrains des erst genannten Distriktes ergab sich, daß in der Gegend von Prien, und nördlich am Chiemsee, keine Kohlenanstände vorkommen. Nur schwache Spuren von Braunkohlen wurden bei Leitenberg und bei Gattern unweit Prien, zu Tage anstehend getroffen. Dagegen wurden bei der Begehung der Berggehänge und Gräben zwischen Bernau, Höhenmoos und Schourain dann in der Gegend um Antwort, in einer Längenausdehnung von beiläufig drei Stunden und auf einer Breitenerstreckung von 1700 Fuß, sechs von Ost in West streichende Kohlenflöze mit $\frac{1}{2}$ bis 3 und 6 Zoll Mächtigkeit aufgefunden.

Man beabsichtigte hierauf, die in der Nähe von Höhenmoos, E. Landgerichts Rosenheim, im Kirchenleitengraben aufgefundenen Kohlenanstände, durch eine Tagstrecke um 5 Lachter tiefer ausschliessen zu lassen.

^{*)} Nähere Bestimmungen dieser Gesellschaft in dem Kunst- und Gewerbeblatte 1836, S. 277. — 1838, S. 84. — 1839, S. 1. 269. 336.

Allein die in das Feld getriebene Suchstrecke traf die Flöze an dem wahrscheinlichen Punkte nicht, woraus sich die Vermuthung ergab, daß der am Tage beobachtete Fallwinkel in der Tiefe nicht gleich bleibe. Die Gesellschaft ließ daher diesen Schurversuch einstellen.

Man beschloß dagegen, den Bezirk zwischen dem Inn und der Mangfall und namentlich zwischen Au und Miesbach, weiter zu untersuchen. Ueber den Erfolg der, durch die diehfalls abgesührten Schurversuche erhaltenen Ge-bergsausschüsse, steht der weitere Bericht des polytechnischen Vereins zu erwarten. *)

Eine genaue Mittagsslinie an jedem heitern Tag des Jahrs zu ziehen, wenn die geographische Breite des Ortes und die Abweichung der Sonne vom Äquator bekannt ist.

Entworfen
von
Joseph Aufleger,
Steingraveur in München.

Die Weise, nach welcher eine Mittagsslinie auf einer Horizontalebene, durch beobachtete gleiche Schattenslängen (correspondirende Sonnenhöhen) im Vor- und Nachmittage von einem senkrecht stehenden Stift gefunden wird, ist bekannt.

Diese Art die Mittagsslinie zu ziehen, kann nur einige Tage, vor und nach dem Eintritte des Sonne in die Zeichen des Krebses und Steinbockes, vorgenommen werden.

^{*)} Vergl. Erster Bericht des polytechnischen Vereins über die, zwischen dem Inn und der Salzach im Betrieb gesetzten Schurarbeiten auf Steins- und Braunkohlen. Kunst- und Gewerbeblatt, Jahrg. 1837, S. 83. 90. 378.