

diese Bagger neuerdings sehr oft für elektrischen Antrieb eingerichtet worden sind. Erfahrungsgemäß eignen sich am besten Gleichstrom und Drehstrom von nicht zu hoher Spannung, während mit ein-

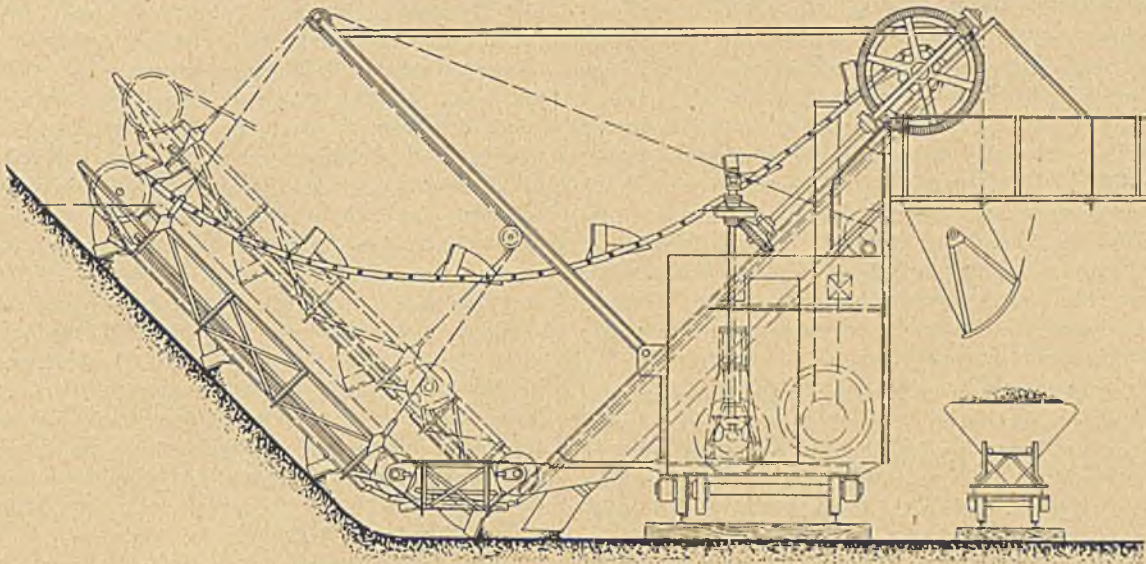


Fig. 12. Hochbagger mit geführter Kette (Type I). Maßstab 1:75.

phasigem Wechselstrom bisher nicht gleich gute Ergebnisse erzielt wurden. Die beiden kleinsten Typen sind auch schon für Antrieb durch Explosionsmotor geliefert worden.

### Zur Geschichte des Tiroler Bergbaues.

In neuerer Zeit wendet die volkswirtschaftlich-historische Forschung in Österreich sich in eingehender Weise der Geschichte des Tiroler Bergbaues zu, die lange Zeit vernachlässigt schien und jetzt mit um so größerem Eifer kritisch beleuchtet wird. Es sei nur auf die verdienstvollen Arbeiten von Worms, von Wolfstrigl-Wolfskron und von Isser-Gandenthurns hingewiesen.

Wenden wir uns zuerst der geschichtlichen Entwicklung des Bergbaues bei Schwaz, einem kleinen Tiroler Marktflecken, zu. Die erste Inangriffnahme des Schwazer Abbaues ist geschichtlich nicht genau festzustellen; nur soviel ist den vorhandenen alten Bergurkunden zu entnehmen, daß sie in die ersten Jahrzehnte des 15. Jahrhunderts zu verlegen ist. Es steht fest, daß die erste Schwazer Grube auf dem Falkenstein im Jahre 1446 im Betrieb war. Die Wirtschaftsform des Schwazer Bergbaues trug von Anfang an, mit wenigen Ausnahmen, einen kapitalistischen Charakter. Insbesondere die Gewerkschaft war nach der verwaltungstechnischen Seite hin ziemlich fein durchgebildet. Auch die sogenannten schon etwa zwei Jahrhunderte vorher bekannten Lehenschaften, waren stark vertreten. Sie werden eingehend geschildert. Die Gewerkschaften pflegten Grubenfelder an die „Lehenhäuer“ zu vergeben, die neben dem gewerkschaftlichen Betrieb als selbständige Afterunternehmer mit wenigen Arbeitern abbauten. Die Entschädigung seitens der Lehenhäuer an die Gewerkschaft für die erlaubte Beteiligung erfolgte in verschiedener Form; meist wurde eine bestimmte Menge abgebauten Erzes für einen von der Gewerkschaft festgesetzten, entsprechend niedrigen Preis angekauft. Aber auch den verbleibenden Rest mußten die Lehenhäuer der Gewerkschaft gegen ein vereinbartes Entgelt auf Wunsch überlassen.

Eine Pflicht zu diesem Ankauf bestand allerdings nicht; er wurde wohl auch immer abgelehnt, wenn die Förderung nicht genügend erhaltig schien. Hatte die Lehenschaft im 15. Jahrhundert in den Schwazer Betrieben noch keine sehr große wirtschaftliche Bedeutung erlangt, so gestalteten sich die Verhältnisse im 16. Jahrhundert wesentlich anders. Jetzt kam die Lehenschaft im Schwazer Bergbau fast zur ausschließlichen Herrschaft, wenigstens soweit, als es sich um den nutzbringenden Abbau der eigentlichen Erze handelte. Lediglich im tauben Gestein wurden sogenannte „Geding- oder Herrenarbeiter“ verwandt, die für Zeitlohn arbeiteten. Das Zahlenverhältnis der Lehenhäuer zu Herrenarbeitern und Gedingern gestaltete sich auf Grube am Falkenstein folgendermaßen.

Im Jahre 1589 waren insgesamt 2195 Herrenarbeiter, 1368 Gedinger und 603 Lehenhäuer tätig. Über die Vergebung der Lehenschaften an die einzelnen Gruben wissen wir aus dem Jahre 1556, daß am Falkenstein im Maximum auf eine Grube 91, im Minimum vier Lehenschaften vergeben wurden. In Rattenberg betrug im Jahre 1590 das Maximum einer Grube 55 Lehenschaften.

Wie schon bemerkt, empfangen die Lehenhäuer den Lohn (Lösung) für den Kübel geschiedener Erze. Hierbei kam es zwischen den Lehenhäuern und den Unternehmern im Laufe der Zeit zu erheblichen Differenzen, die alle daher rührten, daß man dem Lehenhäuer den Vorwurf machte, absichtlich das Stufferz zu zerschlagen und mit taubem Gestein zu versetzen. Dieses Verfahren schlugen die Lehenhäuer offenbar ein, um eine größere Menge Scheidgut zu erzielen, wodurch die Gewerke zweifellos geschädigt wurden, da bei geringerer Hältigkeit die Schmelzkosten stiegen. Im Jahre 1554 stellten daher die



Gewerken zum ersten Mal an die Lehenhäuer die Forderung, „dreierlei Scheidwerk“ herzustellen, (Stuff, Kern, Klein) das verschieden entlohnt werden sollte. Das führte zu endlosen Streitigkeiten, da sich die Lehenhäuer dieser Neuuerung entschieden widersetzten und sich insbesondere durch den Vorwurf der Unredlichkeit gekränkt fühlten. Wiederholt kam es zu großen Arbeitseinstellungen. Die Regierung ergriff Partei für die Arbeiter; in einem Bericht der Kammer aus dem Jahre 1598 wird der Befürchtung Ausdruck gegeben, „daß sich des dreierlei Scheidwerks wegen die Lehenhäuer, „die Säulen des Berges“, in die Kriege oder sonst von dannen begeben würden.“ In der Tat mußten die Unternehmer später von ihrer Forderung Abstand nehmen, nachdem das dreierlei Scheidwerk eine geraume Zeit in Wirksamkeit gewesen war.

Große technische Schwierigkeiten im Bergbau bereitete in früheren Jahrhunderten die Wasserhaltung. Meist waren hiernit besondere Leute beschäftigt, die man erst mit dem Aufkommen der Wasserkünste entbehren konnte. Nach dem Ettenharder Bergbuch, einer alten Urkunde des Tiroler Bergbaues, waren im Jahre 1532 beim Falkensteiner Tiefbau täglich 500 bis 600 Wasserheber beschäftigt, wodurch der Grube ein jährlicher Aufwand von mehr als 20 000 Gulden erwuchs. Die „große Kunst“ kam hier erst 1556 in Betrieb.

Schon früh machte sich in den Lohnmethoden das Trucksystem geltend, das in seinen Grundzügen schon von der Schwazer Bergordnung vom Jahre 1449 behandelt wird. Die Löhnung wurde immer im Namen der Gewerke geleistet; man zahlte den größern Betrag in Getreide, Schmalz, Käse usw.; der Rest als sogenanntes „Freigeld“ wurde mit Geld beglichen. Im 16. Jahrhundert brach sich dann das Trucksystem, damals als „Pfennwrtlöhnung“ bezeichnet, vollends Bahn. In dieser Zeit gingen die Bergwerke immer mehr in den Besitz Einzelner über, die das Trucksystem sehr bald zu ihrem eigenen Vorteil ausbeuteten. Auch die Familie Fugger scheint dabei beteiligt zu sein. Klagen blieben seitens der Lehenhäuer und Knappen nicht aus, aber zu einer einschneidenden Reform oder Abschaffung der Pfennwrtlöhnung kam es nicht. So lieferten die Gewerke auch Unschlitt zum Geleuchte, ebenso das Gezähe, doch bestand eine Verpflichtung zur Abnahme seitens der Bergleute nicht. Recht interessant für die Entwicklung unsrer modernen Wirtschaftsgeschichte ist die Tatsache, daß im 16. Jahrhundert bereits im Schwazer Bergbau eine besondere „Gesellschaft“ aller Gewerke mit dem ausgesprochenen Zwecke gebildet wurde, den gemeinsamen Einkauf der vorbezeichneten Materialien zu besorgen. Auf dieser Grundlage erfolgte dann von fünf zu fünf Jahren eine Festsetzung der Verkaufspreise, wobei den Statthaltern und Regenten der oberösterreichischen Lande das Recht der Bestätigung vorbehalten blieb.

Über die Gesamtstärke der Belegschaft im Schwazer Bergbau ist reichliches Material vorhanden. So bezifferte sich am Falkenstein die Zahl der Bergleute im Jahre 1526 auf 4596; 1554 auf 7460; 1589 auf 4490; 1678 auf 1550 und Ende des 18. Jahrhunderts auf 275 Mann. Der Rückgang des einst so bedeutenden Schwazer Bergbaues hat mehrfache Ursachen. Einmal sind hier die großen Mißstände zu erwähnen, die sich in der Lohnzahlung in Form des sogenannten „Freigeldes“ einge-

schlichen hatten, d. i. jener Restlohnbetrag, der bei der Pfennwrtlöhnung als Barlohn übrig blieb. Die Zahlung des „Freigeldes“ erfolgte monatlich, sehr oft aber gar nicht oder der Betrag blieb auf unbestimmte Zeit stehen. Diese unlautern Maßnahmen waren sowohl beim Fiskus, als auch bei den Fuggers üblich. So wurden im Jahre 1595 die Fuggers von der Kammer aufgefordert, mehrjährige Lohnrückstände zu bezahlen. Anderseits lagen die Verhältnisse auch oft umgekehrt, sodaß die Arbeiter sehr in der Schuld der Unternehmer standen. Als die Fuggers sich im Jahre 1657 aus dem Schwazer Bergbau zurückzogen, erließen sie den Knappen 12 360 fl. Pfennwertschulden, die aus Vorschüssen bestanden. Noch schlimmer wirkten jedoch mehrere Teuerungen und vor allen Dingen die Steigerung der Produktionskosten, die in der Regel sofort die Auflassung zahlreicher Gruben zur Folge hatte. So trat nach und nach ein vollständiger Rückgang des Tiroler Bergbaues ein; im Jahre 1611 war die Lage so trostlos, daß der Hungertypus zahlreiche Opfer forderte. Die Fugger sprangen allerdings nach diesen Vorgängen bald hilfsreich ein.

Zu erwähnen sind auch noch die sog. „Freigrübler“. Es waren Bergleute, die als kleine, unabhängige Unternehmer auf gut Glück abbauten, oft in gewerkschaftlichen Bauen, die schon als unrentabel aufgelassen worden waren. Diese Freigrübler waren von staatlichen Abgaben befreit, auch kam für sie die bergbehördlich bestimmte Arbeitszeit nicht in Frage. Ob derartige Freigrübler tatsächlich gelegentlich zu Wohlstand kamen, lassen die Urkunden nicht erschen.

Die Besitzer der Schwazer Silbergruben wechselten im Laufe der geschichtlichen Entwicklung ständig. Die alte Innsbrucker Familie Tümtzl war eine der ersten, die um 1450 einen ausgedehnten Besitz der Schwazer Gruben ihr Eigen nannte. Auch der Landadel, wie Anthony vom Ross, Paul v. Lichtenstain u. a., wußte sich seinen Anteil am Schwazer Silber- und Kupferbergbau zu sichern. Daneben hatten die Landesfürsten ihren gesetzlichen Anteil an dem gewerkschaftlichen Bergbau; schon Herzog Friedrich war im Jahre 1423 an dem Gossensaßer Bergbau beteiligt, nach ihm Herzog Siegmund. Nach dieser Zeit begann die berühmte Augsburger Familie Fugger auf das wirtschaftliche Leben des Schwazer Silber- und Kupferbergbaues maßgebenden Einfluß zu gewinnen. Die ständige Finanznot der Tiroler Herzöge führte zu großen Darlehen seitens der Fugger, denen als Sicherheit meist auf viele Jahre sämtliche Silberförderungen verpfändet wurden. So hatte Jakob Fugger im Jahre 1515 auf Grund seiner Darlehen 300 000 fl. zu fordern, für die ihm das Silber bis ins achte Jahr und das Kupfer bis ins vierte Jahr verschrieben worden war. Als selbständige Bergwerksunternehmer im Schwazer Bergbau treten die Fugger nach Feststellung aus dem Fuggerarchiv zuerst im Jahre 1522 auf. In diesem Jahre vereinigte sich Jakob Fugger mit Hans Stöckl dem Jüngern, um den gemeinsamen Abbau derjenigen Gruben von Schwaz, Rattenberg und Lienz zu betreiben, die von dem in Schulden geratenen Martin Baumgartner aufgegeben werden mußten. Diese Verbindung mit Stöckl dauerte jedoch nur bis 1525. Nachdem ein Jahr später Jakob Fugger gestorben war, übernahmen seine Erben den größten Teil des Schwazer Bergbaues. Nach und nach wurden auch mehrere andere



Süddeutsche im Tiroler Bergbau Besitzer, so Christoph Lanbinger aus Augsburg und Peter Rummel von Lichtenau bei Nürnberg. Das Kapital wurde immer mächtiger; die große Gesellschaft der „Jenbacher Berg- und Schmelzwerkhandel“ bildete sich, die kleinern Betriebe in sich aufsaugend. Da die Fugger auch hier ihre Anteile hatten, so kam diese Gesellschaft mit mehreren andern bald ganz unter die Herrschaft der Fugger. Einen Einblick in die Besitzverhältnisse der Fugger am Tiroler Bergbau gibt eine Inventur aus dem Jahre 1527. Danach waren sie in Gossensaß an 13, am Schneeberg an 19, und am Falkenstein an 45 Gruben beteiligt.

Die Trennung von Bergwerk und Hütte war im Tiroler Bergbau streng durchgeführt. Vielfach nahmen die Hütten auch die Verhüttung für Fremde gegen Entgelt vor. Die Fugger legten 1527 drei Hütten an und zwar bei Schwaz, Jenbach und in der Fuldepp beim Rattenberg. Später wurden von Fugger noch andere Hütten zu Klausen, Sterzing usw. erbaut. Neben den privaten Hütten gab es auch landesfürstliche. Das Silber wurde entweder den Tiroler Münzen zugeführt oder kam in den Silberhandel.

Bei der Tiroler Bergbaupolitik muß rühmend hervorgehoben werden, daß in frühern Jahrhunderten die Tiroler Regierung alles getan hat, um den Verfall des Bergbaues aufzuhalten. Insbesondere wandte die Regierung den Bergarbeitern ihre stete Fürsorge zu. Wo es notwendig war, wurde die Frone oder der Bergzins herabgesetzt oder ganz erlassen. Ferner erwarb die Regierung die Erze von den Lehenhäuern und Freigrüblern, gelegentlich auch von kleinen Gewerken, wenn sich sonst keine Käufer fanden. Zahlreiche Maßnahmen wurden gegen die Übervorteilung beim Proviantverkauf getroffen; ebenso bot die Regierung, wie schon erwähnt, alles auf, das dreierlei Scheidewerk abzuschaffen. Oft wurden unrentable Baue von der Regierung nur aufgenommen, um ganze Arbeiterschaften vor dem Brotloswerden zu bewahren. Wenn trotzdem der Verfall des Tiroler Bergbaues nicht aufgehalten werden konnte, so lag das daran, daß der jahrhundertelange Betrieb der Erzlager erschöpft hatte. In den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hörte daher jeder nennenswerte Abbau im Tiroler Bergbau auf.

Paul Martell.

### Die Frage der vorsätzlichen Einschränkung der Arbeitsleistung und der Produktion in den Vereinigten Staaten und in Großbritannien.<sup>1</sup>

Die in dem letzten Jahrzehnt besonders in England und in den Vereinigten Staaten vielfach erörterte Frage, ob und inwieweit von Seiten der Arbeiter versucht wird, auf den Produktionsprozeß dadurch einzuwirken, daß sie ihre Arbeitsleistung in einem gegebenen Zeitraum verringern, um so möglichst viele Arbeiter möglichst lange beschäftigt zu erhalten, hat das Arbeitsamt der nordamerikanischen Union in Washington veranlaßt, die in dieser Beziehung in den Vereinigten Staaten und in England vorliegenden Tatsachen zusammenzustellen und nach Arten und Wirkungen zu untersuchen. Die Sammlung und Verarbeitung des Materials erfolgte durch Beamte des Amtes, die von Spezialagenten unterstützt wurden. Durchweg wurden die Nachforschungen sowohl bezüglich der amerikanischen wie auch der englischen Verhältnisse an Ort und Stelle vorgenommen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in einem Sonderbericht<sup>2</sup> des Amtes veröffentlicht worden. Aus dieser amtlichen Veröffentlichung werden im nachstehenden die wesentlichsten Angaben zusammengestellt.

Das Unionsamt hatte ursprünglich beabsichtigt, durch die Untersuchung nicht nur die Arten der in den Vereinigten Staaten und in England vorkommenden Versuche vorsätzlicher Einschränkung der Arbeitsleistung und Produktion festzustellen, sondern auch Angaben dafür zu ermitteln, in welchem Umfange durch Maßnahmen der Arbeitgeber oder der Arbeiter solche Einschränkungen stattgefunden hätten. Die Bemühungen des Amtes, das Maß der Beschränkung der Arbeitsleistung und Produktion festzustellen, haben den gewünschten Erfolg nicht gehabt, da in vielen Gewerben die produzierten Artikel so zahlreich und verschieden sind, daß es unmöglich erschien,

eine ausreichende Anzahl von Betrieben, die gleiche oder ähnliche Artikel von einheitlicher Qualität herstellen, zu finden. Aus diesem Grunde enthält der angeführte Bericht des Arbeitsamtes in der Hauptsache eine Schilderung der verschiedenen Mittel, welche von Arbeitern zur Beschränkung der Arbeitsleistung angewendet worden sind oder noch werden. Außerdem sind nur Angaben für diejenigen Gewerbe und Örtlichkeiten gemacht, aus denen Klagen über solche Beschränkungen laut geworden waren. Weiterhin ist noch vor auszuschicken, daß der Bericht auch die auf Einschränkung der Produktion gerichteten Bestrebungen der Arbeitgeber, wie sie in den industriellen Unternehmerverbänden (Pools, Trusts, Korporationen) in die Erscheinung treten, behandelt, wenn auch weniger eingehend als die betreffenden Maßnahmen der Arbeiter.

Bei den Versuchen dieser Art handelt es sich durchweg darum, durch Verminderung der Arbeitintensität eine Einschränkung der Produktion des einzelnen Arbeiters herbeizuführen. Hierbei ist unter Arbeitintensität nicht nur das Maß der körperlichen und geistigen Anstrengung des einzelnen Arbeiters zu verstehen, sondern der Begriff umfaßt noch andere Faktoren, die geeignet sind, die Arbeitsleistung des einzelnen Arbeiters wesentlich zu beeinflussen, nämlich alle betriebstechnisch für zweckmäßig erachteten Maßnahmen. Hierhin gehören in der Hauptsache die Anwendung von Maschinen, die Arbeitsteilung, überhaupt die gesamte Organisation der Arbeit.

Soweit Arbeiter eine Verminderung der Arbeitintensität erstrebt haben oder erstreben, bezwecken sie die Arbeitsleistung auf einen größeren Zeitraum auszudehnen, um dadurch vermehrte Arbeitgelegenheit und dauernde Beschäftigung, möglichst das ganze Jahr hindurch, zu haben und ferner, ihre körperliche Arbeitsfähigkeit durch Vermeidung übermäßiger Anstrengung möglichst lange zu bewahren. Nur in Ausnahmefällen und, wie der amerikanische Be-

<sup>1</sup> Reichsarbeitsblatt Jg. 1907 Nr. 6.

<sup>2</sup> Eleventh Special Report of the Commissioner of Labor. Regulation and Restriction of Output. Washington 1905. (Siehe dazu: Korrespondenzblatt der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands, Berlin 1906, Nr. 27.)