№ 44. XXXIV. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 29. Oktober 1898.

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2979.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark; c) frei unter Streifband für Deutschland und Oesterreich 4,50 Mark; für das Ausland 5 Mark; Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg

Inhalt:

	Seite
Das oberbayerische Kohlenvorkommen und seine Ausbeute. Von L. Hertle. (Hierzu Tafel XXXXIV)	853
Regelung des Bergwesens in Deutsch-Ostafrika	864
Hauptversammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft	866
Volkswirtschaft und Statistik: Uebersicht der Steinkohlenproduktion im Oberbergamtsbezirke Dortmund im III. Vierteljahre 1898. Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie aufser Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Produktion und Absatz an Stein- und Braunkohlen im Oberbergamtsbezirk Bonn während des III. Quartals 1898. Produktion der deutschen Hochofenwerke im September 1898. Gesamteisenproduktion im Deutschen Reiche. Geschäfts-Bericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft zu Dortmund für 1897/98. Ein amerikanisches Urteil über die Löhne der preufsischen Bergarbeiter. Amerikanische Eisenerze in Europa. Die Mineralindustrie Dänemarks	868
Gesetzgebung und Verwaltung: Ministerialerlafs betreffend die Verhütung von Grubenbränden	872
Verkehrswesen: Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Wagengestellung im Ruhrkohlenrevier. Kohlen- und Koksversand	873
Vereine und Versammlungen: Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute. General-Versammlungen	874
Marktberichte: Essener Börse. Marktnotizen über Nebenprodukte	875
Bücherschau	876
Personalien	876

Das oberbayerische Kohlenvorkommen und seine Ausbeute.

Vortrag, gehalten auf dem VII. allgemeinen deutschen Bergmannstage in München am 30. August 1898, von L. Hertle, techn. Direktor der oberbayerischen Aktien-Gesellschaft für Kohlenbergbau in Miesbach.

(Hierzu Tafel XXXXIV.)

Das oberbayerische Kohlenvorkommen umfafst das Auftreten der zahlreichen aber meist geringmächtigen Pechkohlenflötze, von denen einige stärkere im Königl. Bergbau zu Peifsenberg und in den Gruben der oberbayerischen Aktiengesellschaft für Kohlenbergbau zu Miesbach, Hausham und Pensberg in regem Abbau begriffen sind.

Es kommen in Oberbayern aufserdem holzartige Braunkohlen, Lignite vor, von welchen nur erwähnt sein mag, dafs sie zur Zeit noch wenig Bedeutung haben, indem sie nur auf einem Punkte, nämlich bei Grofsweil (7 km östlich von Murnau) bergmännisch gewonnen werden, während ähnliche Vorkommen auf anderen Punkten, so bei Prien, Wasserburg, Burghausen und Eurasburg, über das Stadium des Schürfens noch nicht hinausgekommen sind.

Im Jahre 1897 wurde bei Hechendorf, 1 km südlich von Murnau, ein Grubenfeld auf Braunkohle verliehen und darauf ein Bergbau eröffnet.

Die oberbayerische Pechkohle ist in ihrem Auftreten an Gebirgsschichten gebunden, welche eine Mächtigkeit von 1000—1200 m besitzen und innerhalb welcher die Kohlenflötze zwischen einer Wechsellagerung von kalkigen, thonigen und sandigen Mergeln mit fein- bis grobkörnigen Sandsteinen (Konglomeraten) eingebettet sind.

Die kohlenführenden Gesteinsschichten nehmen an der Zusammensetzung der Höhenzüge, welche von der oberbayerischen Hochebene zum Gebirgslande den Uebergang vermitteln, hervorragenden Anteil und besitzen eine grofse Verbreitung, indem sie sich von Chiemsee in westsüdwestlicher Richtung längs des Nordfufses der bayerischen Kalkalpen und des Allgäu bis an den Bodensee und darüber hinaus in die Schweiz verfolgen lassen. Das Verbreitungsgebiet derselben besitzt sonach eine ostwestliche Längserstreckung von weit über 100 km und eine nordsüdliche Breite, welche im Mittel etwa 5000 m betragen mag.

Uns beschäftigt hier nur der östlichere, zwischen den Flüssen Inn und Lech gelegene Teil, innerhalb dessen bauwürdige Kohlenflötze in Ausbeute stehen.

Da die kohlenführenden Schichten zum grofsen Teile und insbesondere in ihrer östlicheren Hälfte von Glacialgerölle, Torf und anderen ganz jungen Bildungen überdeckt sind, so findet man dieselben hauptsächlich nur in tiefen Auswaschungen, also in den Flufsthälern der Leitzach, Schlierach, Wangfall, Isar, Loisach, Amper und ihren tieferen Seitengräben zu Tage entblöfst, wo sie sich gewöhnlich in stark aufgerichteter Schichtenstellung mit einer Neigung von Nord nach Süd befinden.

Es herrschte deshalb ursprünglich die Ansicht, dafs man in den kohlenführenden Gesteinen einen mächtigen gegen die Kalkalpen geneigten Schichtenkomplex vor sich habe, in dem 5 bis 6 parallele Flötzzüge auftreten.

Diese Ansicht hat sich aber durch die späteren, in die Tiefe vorschreitenden bergbaulichen Aufschlufsarbeiten

als eine irrige erwiesen. Heute weiſs man, daſs das kohlenführende Gebiet aus mehreren durch Faltung entstandenen Mulden besteht, wodurch eine Wiederholung der Schichten stattfindet, und daſs die nach Süden gekehrten Flügel dieser Mulden in ihren oberen zu Tage gehenden Teilen umgekippt wurden, also statt nach Nord nach Süd einfallen.

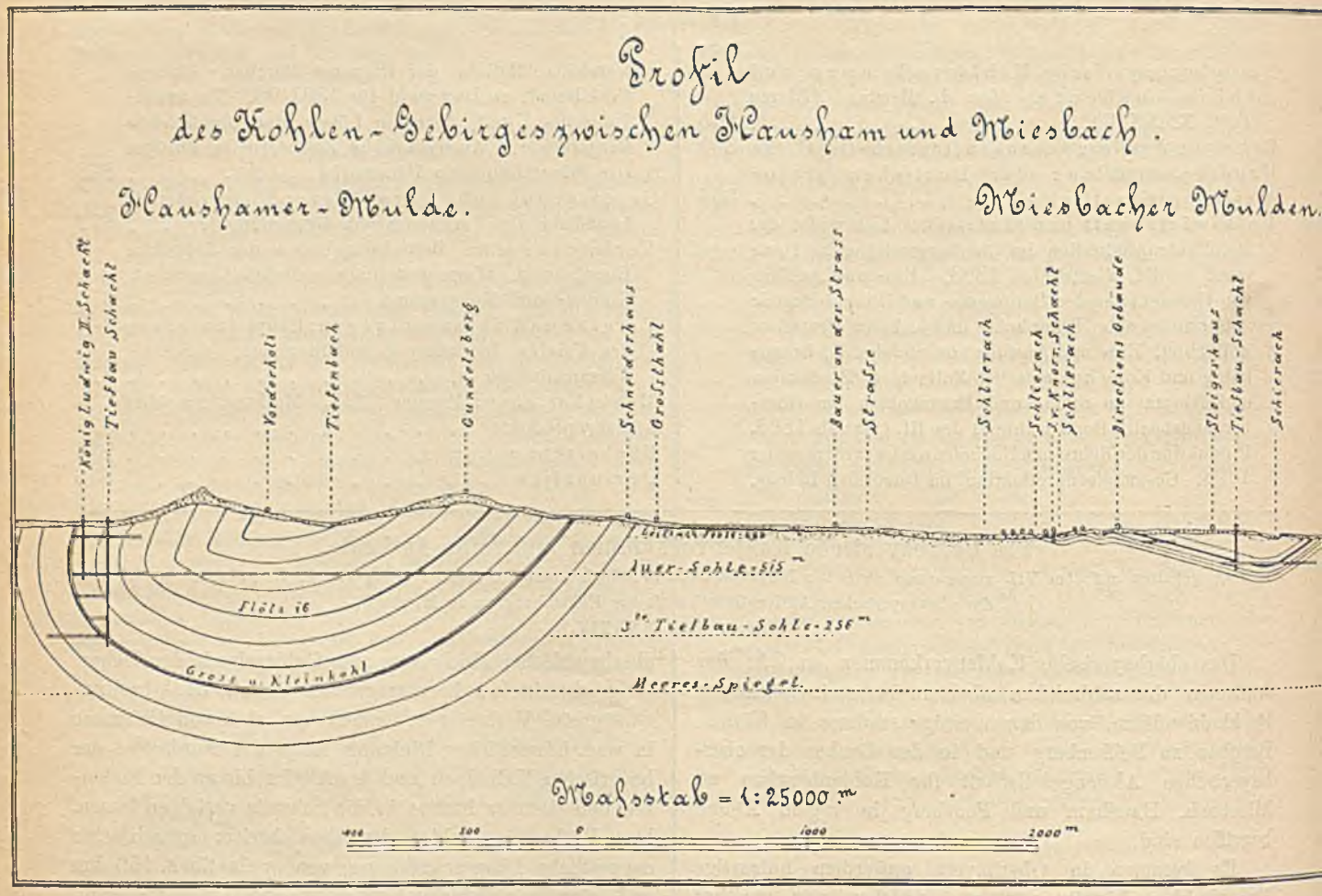


Fig. 1.

Ein Blick auf die Querprofile, wovon eines (Fig. 1) durch die beiden Schachtanlagen von Hausham und Miesbach, ein anderes (auf Tafel XXXXIV) durch den Penzberger Hauptschacht gelegt zu denken ist, veranschaulicht das Gesagte.

Aehnlich liegen die Verhältnisse weiter östlich bei Au, wie im westlichsten Teile des in Rede stehenden Gebietes, nämlich in Peiſsenberg, wo die südlich von Peiſsenberg bei Murnau im Eyach und Ammergraben wiederholt zu Tage tretenden kohlenführenden Schichten darauf hindeuten.

Auſser der Längszusammenfaltung der kohlenführenden Schichten zu nördlicheren und südlicheren Mulden begegnet man schwächeren Querfaltungen oder welligen Querrücken, die die Entstehung mehrerer in der Längsrichtung aneinander gereihten Separatmulden zur Folge hatten, wovon im Süden die Haushamer, Penzberger und Murnauer, im Norden die Auer-, Miesbacher und Nonnenwaldmulde durch den Bergbau aufgeschlossen wurden. Im westlichen Fortstreichen der letzteren liegt das Peiſsenberger Vorkommen. (Vergl. Taf. XXXXIV.)

Zwischen dem südlichen und nördlichen Zuge lagern sich kleinere Nebenmulden ein, von welchen eine bei Miesbach aufgeschlossen wurde, während in Penzberg die Langseemulde als solche anzusehen ist. (Vergl. die vorerwähnten Profile, sowie die Uebersichtskarte Taf. XXXXIV.)

Die genauere Kenntnis über die geognostischen Verhältnisse ist insbesondere den Aufnahmen zu danken, welche in den Jahren 1854—1859 von dem Altmeister der Alpengeologen, dem leider vor kurzem verstorbenen Geheimrat Dr. v. Gümbel ausgeführt wurden. Sein hierüber 1861 veröffentlichtes Werk „Die geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebietes und seines Vorlandes“ ist deshalb nicht nur von hohem wissenschaftlichem Werte, es ist für die Kohlenbergleute Oberbayerns zum verläſslichen Führer und zur Grundlage für alle ihre weiteren Untersuchungen geworden. Ich kann mich hier nur darauf beschränken, aus dem ge-

nannten Werke anzuführen, dafs v. Gümbel das geognostische Alter des oberbayerischen Kohlengebietes als oberoligocän festgestellt hat. v. Gümbel nennt die betreffenden Schichten „brackische Molasse“ oder nach der in ihnen massenhaft auftretenden Zweischalerart Cyrenenschichten.

Sie sind jüngeren Alters als die sie im Süden begleitenden Flyschschichten, in deren Verlauf die Cementbrüche bei Schliersee, Marienstein nächst Schaftlach, das Vorkommen von Petroleum bei Tegernsee und die Jodquellen von Tölz und Heilbronn liegen und älter als die nördlich von ihnen beginnenden braunkohlenführenden Flnzbildungen.

Fragen wir nun nach der Entstehung unserer Kohlenflötze, so finden wir auch hierüber in dem v. Gümbelschen Werke Aufschlufs. Darnach sind dieselben aus Torfmooren entstanden, welche sich am Südrande des alttertiären Meeres, dessen südliches Festland uns in den Kalkalpen, das nördliche hingegen in den Gebirgen des fränkisch-schwäbischen Jura und des bayerischen Waldes entgegentritt, gebildet haben.

Die grofse Zahl von Kohlenflötzen wie der Wechsel zwischen marinen, brackischen und Süfswasser-Petrefakten in den begleitenden Gesteinsschichten deuten auf zahlreiche Hebungen und Senkungen des Bodens während der Ablagerung hin.

Die jetzige Gestalt im Schichtenbaue, wie sie sich in der vorhin geschilderten Faltung darstellt, ist aber auf eine spätere, während der jüngsten Tertiär- oder Diluvialzeit erfolgte gewaltsame Störung zurückzuführen, die mit der Erhebung der Alpen und mit dem dadurch erzeugten Seitendruck auf die am Nordrande derselben vorgelagerten Massen im innigsten Zusammenhange steht.

Wir finden deshalb auch die stärksten Zusammenfaltungen im Kohlengebirge zunächst der Alpenkette, während sie mit der Entfernung davon allmählich abnehmen und in den jüngsten Tertiärschichten kaum mehr wahrzunehmen sind.

Als ältestes und tiefstes Flötz ist im Haushamer Bergbau das sogen. Phillipp-Flötz bekannt, ein 50 bis 80 cm starkes, meist sehr stark von einem bituminösen Mergelkalk, dem sogenannten Stinkstein durchsetztes und verunreinigtes Flötz, das deshalb in Hausham nicht gebaut wird.

Auf einzelnen Punkten, wo es reiner auftritt, so bei Marienstein, 5 km östlich von Tölz, bei Murnau und bei Eschelsbach im Amperthale wurde vorübergehend Bergbau darauf getrieben.

Ungefähr 150 m höher liegt die Gruppe des Grofskohlen- und Kleinkohlenflötzes, auf welcher der Haushamer Bergbau umgeht. Das Grofskohlenflötz ist 70—130 cm mächtig, das 8 m höher liegende Steinkohlenflötz nur 45 bis 90 cm. Dann folgt im Haushamer Bergbau eine Reihe von über 20 meist unbauwürdigen Kohlenflötzen von 20 bis 40 cm Stärke, worunter das höchste ungefähr 950 m über dem Kleinkohlenflötze liegt.

Eine weitere Gruppe von Flötzen sind die in der Penzberger Mulde innerhalb eines 300 m mächtigen Schichtenkomplexes aufgeschlossenen 24 Flötze, von welchen indes nur die Flötze III mit 40 bis 50 cm, XII mit 70 bis 100 cm, XVI, XVII und XX mit 50 bis 80 cm Stärke bauwürdig sind und abgebaut werden.

Denselben Flötzen begegnen wir auch in den beiden nördlicheren Mulden, der Langsee- und Nonnenwald-Mulde, in ersterer nur den Flötzen III aufwärts bis incl. XVII, in letzterer sämtlichen Flötzen und zwar zufolge einer ca. 1000 m langen seitlichen Uebereinanderschiebung innerhalb dieser Erstreckung zweimal.

Es ist noch nicht gelungen, diese Flötzgruppe mit irgend einer Partie der Haushamer Flötze zu identifizieren, sie dürfte indes wie die in der Miesbacher Mulde bekannten und durch den Auer Erbstollen aufgeschlossenen Flötze der oberen Hälfte von Hausham dem Alter nach gleichzustellen sein. Hiergegen parallelisiert von Gümbel die Penzberger Flötze 1—17 mit den in gleicher Anzahl aufgeschlossenen Peifsenberger Flötzen, von welch letzteren die dicht beisammen liegenden Flötze 10 und 11 1 m reine Kohle besitzen, was dem Flötze 12 und 13 von Penzberg entsprechen würde.

Endlich als oberste Flötzgruppe treten in Penzberg und zwar in der nördlichsten, der Nonnenwaldmulde, mehrere wenig mächtige Kohlenflötze auf, wovon bisher 3 von einander 40 bezw. 15 m entfernte Flötze mit 40, 70 und 40 cm Stärke aufgeschlossen wurden.

Abgesehen von den zur Sprache gebrachten tektonischen Störungen sind die Lagerungsverhältnisse in den einzelnen Flötzen, insbesondere in ihrem Streichen ziemlich regelmäfsig. Verwerfungen kommen selten, hingegen Verdrückungen und Vertaubungen durch eingelagerten Letten und Stinkstein, der oft so stark auftritt, dafs er die ganze Flötzmächtigkeit einnimmt, häufiger vor.

Auch findet man oft die Flötze zwischen ihrem regelmäfsig gelagerten festen Hangend- und Liegendgestein mit ihren weicheren Zwischenmitteln zu abnormen Mächtigkeiten zusammengeschoben und gefältelt, und dadurch bis zur Unbauwürdigkeit verunreinigt.

Die oberbayerische Kohle ist eine gute Flammkohle, nicht backend, von schwarzer Farbe, pechartigem Aussehen, mittlerer Festigkeit und Luftbeständigkeit.

Der Kohlenstoffgehalt der Kohle aus den tieferen Flötzen beträgt bis 60 pCt., aus den höchsten Flötzen 50 pCt.

Umgekehrt steigt der Wassergehalt der Kohle aus den tieferen zu den höchsten Flötzen von 5 auf 15 pCt.

In ihren gröberen Sorten findet die oberbayerische Kohle ihre vorwiegende Verwendung als Hausbrandkohle; die Kleinsorten gehen als Industriekohle in den Handel.

Bevor ich zur Beschreibung des oberbayerischen Kohlenbergbaues selber übergehe, möchte ich einige

Worte über die geschichtliche Entwicklung desselben einschalten. Die ersten Anfänge datieren aus der Zeit der Regierung Wilhelms des Frommen. Es erzählt hierüber der kurfürstliche Wirkliche Berg- und Münzrat Flurl in seiner Beschreibung der Gebirge Bayerns, dafs nach ihm vorgelegenen Aktenstücken in den Jahren 1598—1603 nächst Peiting bei Schongau, d. i. 10 km westlich von Peifsenberg, Kohlen gewonnen und davon jährlich 4000 Metzen nach Augsburg abgesetzt wurden.

Die damaligen Bergbautreibenden waren Hans Maier von Augsburg und Georg Stange aus Sachsen, und berühmten sich beide, die ersten gewesen zu sein, welche in Deutschland Kohlen gegraben haben.

Ebenso sind nach Flurl in den Jahren 1763 und 1764 bei Spensberg, dem heutigen Penzberg, wie in Miesbach Kohlen gewonnen und zum Kalk- und Ziegelbrennen verwendet worden. In beiden Fällen kam aber die Sache nach wenigen Jahren wieder zum Stillstande.

Erst gegen Mitte dieses Jahrhunderts wurde der Kohlenbergbau wieder aufgenommen und von da ab beginnt eine ununterbrochene Entwicklung.

In die Zeit der 40er und 50er Jahre fällt nämlich die Verleihung ausschliefsender Privilegien seitens des Staates an den Leihhausbesitzer R. von Stögmaier für das Gebiet zwischen Inn und Schlierach, an Freiherrn Karl von Eichthal für das heutige Penzberger Gebiet, d. i. westlich der Isar bis zu der von Murnau nach Weilheim führenden Strafse, und an die Tölzer Steinkohlengewerkschaft zwischen Mangfall und Isar, während der Teil zwischen Mangfall und Schlierach, wie das grofse Peifsenbergerfeld, welches an den Penzberger Distrikt westlich anschliefst und bis zum Lechflusse reicht, ursprünglich dem Staate zur Ausbeute reserviert wurden.

Ohne auf die verschiedenen Wandlungen in den Besitzverhältnissen einzugehen, will ich noch anführen, dafs Stögmaier im Jahre 1849 die Miesbacher Steinkohlengewerkschaft gegründet hat und dafs diese im Jahre 1857 das ärarische Reservat bei Miesbach, 1869 das Penzberger Kohlenwerk und im Jahre 1873, nachdem sie sich im Jahre 1870 in eine Aktiengesellschaft verwandelte, das Gebiet zwischen Mangfall und Tölz käuflich an sich brachte, so dafs sich seither diese Aktiengesellschaft und der Staat in den Besitz des ganzen fast 500 Quadratkilometer grofsen Gebietes teilen, wenn von den kleinen Grubenfeldern in Marienstein, Murnau und bei Eschelsbach abgesehen wird.

In die 2. Hälfte der 1860er Jahre fällt der für die Entwicklung des Kohlenbergbaues unerläfslich gewesene Ausbau der Bahnen von Holzkirchen nach Miesbach und Hausham, von Starnberg über Tutzing nach Penzberg einerseits und nach Peifsenberg andererseits.

Es ist nicht uninteressant, dafs die in der ersten Hälfte der 50er Jahre bei Au und in der Leizach gewonnenen Kohlen ausschliefslich auf der Achse nach Rosenheim verfrachtet und von da auf sogenannten Tiroler Plätten Inn- und Donau abwärts bis Wien geflöfst wurden, wo sie bei der österreichischen Donaudampfschiffahrt-Gesellschaft und am Wiener Platz Verwendung gefunden haben.

Noch im Jahre 1857 gingen auf diese Art 450 000 Centner Donau abwärts bis Wien, während 30 000 Centner auf der Achse bis Holzkirchen verfrachtet und von da per Bahn nach München und Umgebung abgesetzt wurden. Im Jahre 1864 betrug der Münchener Absatz an Miesbacher Kohlen bereits 230 000 Centner und der für ganz Bayern über 600 000 Centner; im Jahre 1867 erreichte er die erste Million, um von da ab fortwährend zu steigen.

Noch langsamer ging es anfangs in Penzberg und Peifsenberg, wo zu den ungünstigeren Verkehrsverhältnissen vor dem Ausbau der Bahnen noch schwierigere Bergbauverhältnisse kamen.

Seit dem Jahre 1873 ist aber die Förderung auf allen Gruben, von kleinen vorübergehenden Stillständen oder Rückgängen abgesehen, allmählich gestiegen und heute beträgt die jährliche Gesamtförderung der oberbayerischen Kohlenwerke rund 6 Millionen Doppel-Centner.

Ich gelange nun zur Beschreibung des Kohlenbergbaues und seiner Betriebsverhältnisse.

Die Haushamer Mulde, welche in ihrer Oberflächenverbreitung eine Länge von mindestens 25 km und eine mittlere Breite von 2 km bei 700 m gröfster Tiefe des Grofskohlenflötzes besitzt, ist grubenmäfsig nur in ihrer östlicheren Hälfte und zwar vorwiegend nur am Südflügel auf eine Tiefe von über 500 m aufgeschlossen.

Die westlichere Muldenhälfte wurde auf vielen Orten beschürft; die ausgeführten Flötzuntersuchungen hatten indes bisher keinen derartigen Erfolg, dafs darauf eine neue Bergwerksanlage gestützt werden könnte.

Die Haushamer Grube besitzt zwei saigere Schächte, welche am südlichen Muldenflügel, dicht an der Eisenbahnstation Hausham und 8 m höher als diese liegen.

Der ältere „König Ludwig II“-Schacht ist 255 m, der neue Tiefbauschacht 515 m tief und beide Schächte sind mit Zwillingsfördermaschinen von 200 bezw. 400 PS. versehen und zum Heben von 3 bezw. 4 Fördergefäfsen am Gerippe, welche im alten Schachte einetagig nebeneinander, im neuen Schachte paarweise in 2 Etagen stehen, eingerichtet.

Zwischen beiden 100 m von einander entfernten Förderschächten wird gegenwärtig ein gemauerter Rundschacht von 2,5 m lichtem Durchmesser auf die gleiche Tiefe mit dem neuen Tiefbauschachte hergestellt, welcher die gegenwärtig in Nebentrümmern der Förderschächte untergebrachten Dampf- und Druckleitungen sämtlicher unterirdischen Wasserhaltungsmaschinen aufnehmen soll, um den schädlichen Einflufs der in den Schächten

herrschenden Wärme auf die Gruben-, insbesondere Schachtzimmerung zu beseitigen.

Ferner bestehen in Entfernungen von 1200 m östlich und 2500 m westlich von den einziehenden Förderschächten je ein ausziehender Wetterschacht von 4,5 qm freiem Querschnitt, welche in der Tonnlage des Grofskohlenflötzes bis zur gegenwärtigen Wettersohle, d. i. 80 m tief niedergebracht und in Mauerung gesetzt sind.

Der Nordflügel der Mulde, welcher vor Ausbau der Bahnstrecke nach Hausham durch den 2600 m langen, im Streichen des Kleinkohlenflötzes getriebenen Philippstollen vom Leizachthale aus aufgeschlossen und oberhalb dieser Stollensohle auch abgebaut wurde, ist erst seit 8 Jahren wieder in Angriff genommen und durch den aus der Sohle des König Ludwig II-Schachtes nach Nord betriebenen Hauptquerschlag in 2000 m Querschlaglänge gelöst, östlich auf 1000 m streichend ausgerichtet und in Bau genommen worden.

Endlich besitzt die Haushamer Grube in dem vom Philippstollen aus betriebenen 2500 m langen Leizachquerschlag, der die ganze Mulde verquert und um 80 m tiefer als die Tagkränze der Förderschächte liegt, einen Abflufsstollen für sämtliche durch ihn erschrotenen Tag- und aus den Schächten gehobenen Grubenwässer.

Die streichende Ausdehnung der Haushamer Grubenbaue beläuft sich auf dem seit 30 Jahren in Abbau stehenden Südflügel auf 4400 m östlich von den Förderschächten, womit die Bauwürdigkeitsgrenze der gegen den östlichen Muldenschlufs an Mächtigkeit abnehmenden Flötze erreicht wurde, während in westlicher Richtung mit dem heutigen Stande der Grundstrecken — 2300 m von den Förderschächten — das Grofskohlenflötz zwar weniger mächtig wie auf der Ostseite und stark absätzig, aber noch bauwürdig auftritt.

Die Penzberger Mulde besitzt in ihrem liegendsten bauwürdigen Flötze, dem 40 cm starken Flötze III, eine Längenerstreckung von fast 5000 m bei 650 m Breite und 450 m gröfster Tiefe.

In ihrer ungefähren Mitte, aber am Südflügel, ist die Mulde durch den in der Tonnlage des 60 cm starken Flötzes XVI unter einem Winkel von 70 Graden zur Horizontalen getriebenen Herzog Karl Theodor-Schacht auf 200 m Tiefe und durch den um 110 m weiter ins Hangende gesetzten saigeren Tiefbauschachte auf 413 m Tiefe erschlossen.

Beide Schächte, an der Bahnstation Penzberg gelegen, sind als Förderschächte eingerichtet und mit Compoundmaschinen ausgerüstet, die Stärken von 200 und 350 PS. besitzen. Im älteren tonnlägigen Schachte werden vier Fördergefäfse nebeneinander, im neuen Tiefbauschachte wird zweietagig wie in Hausham gefördert.

Ferner besteht für sämtliche unterirdische Pumpen ein gemeinschaftlicher, gemauerter Rohrschacht. Aufserdem sind zwei Hauptwetterschächte von je 200 m Tiefe vorhanden, wovon der eine dicht neben dem alten Förderschachte ebenfalls am Flötze XVI, der andere 1800 m nördlicher angelegt wurde, und durch den daneben vorbeiführenden Hauptquerschlag in der 200 m-Sohle mit dem ganzen Grubengebäude in Verbindung steht.

Mit diesem vom Herzog Karl Theodor-Schachte ausgeführten Hauptquerschlage wurde nicht nur der Nordflügel der Penzberger Mulde aufgeschlossen, sondern auch die Lösung der zwei nördlicheren Mulden, der Langsee- und Nonnenwaldmulde bewerkstelligt.

Die Gesamtlänge dieses Querschlages erreichte 4300 m, wobei vom Nordflügel der Nonnenwaldmulde nur die obersten Flötze verquert und nach einer Sattelbildung derselben ein Faltenverwurf angefahren wurde, der zur Folge hat, dafs hinter ihm (in nördlicher Richtung) statt der tieferen Flötze miocäne Mergel und Sande auftreten, wie dies aus dem durch den Hauptquerschlag geführten Schichtenprofile ersichtlich ist.

Indem die gleiche Gebirgsstörung sowohl nördlich von dem Peifsenberger Vorkommen (siehe Profil auf Tafel XXXXIV) als auch nördlich von Miesbach querschlägig konstatiert wurde, so ist ein Durchsetzen derselben längs des ganzen Kohlengebietes anzunehmen.

Die Peifsenberger Grube baut auf vier Kohlenflötzen, die innerhalb eines 100 m mächtigen Schichtenkomplexes sandiger Mergel mit südlichem Einfallen unter 50 Graden auftreten und 40, 70, 90 und 60 cm Stärke besitzen. Die übrigen 13 eingelagerten Flötze sind unbauwürdig, bis auf das Flötz 9, welches 20 cm stark ist und bei der Gewinnung des darüber liegenden 1 m mächtigen Cementmergels mitgenommen wird.

Der Peifsenberger Flötzzug ist seiner Lage und Neigung nach als Nordflügel einer im westlichen Hauptstreichen der Nonnenwaldmulde gelegenen Mulde anzusehen. Die Grube ist in ihrem oberen Teile durch mehrere Querstollen und durch den nahe der Eisenbahnstation Peifsenberg 9 m über derselben gelegenen Tiefstollen aufgeschlossen, welcher im Streichen des erwähnten Cementmergelflötzes auf 5000 m westlich sich erstreckt, und über dessen Sohle die flache Höhe der zu Tage ausstreichenden Flötze fast 300 m beträgt, wovon der gröfste Teil bereits abgebaut ist.

Die unter der Tiefstollensohle liegenden Flötzmittel wurden durch einen Hauptförderschacht aufgeschlossen, der mit seinem Tagkranze 117 m oberhalb der Sohle des Tiefstollens und über 3000 m westlich vom Mundloche dieses Stollens entfernt liegt, gegenwärtig eine Tiefe von 277 m besitzt und die Flötze durch einen 390 m langen Querschlag löst.

Dieser Schacht ist mit einer Compound-Fördermaschine von 140 PS. ausgerüstet und für Förderung von zwei Fördergefäfsen auf einetagigem Gerippe eingerichtet.

Hier sei erwähnt, dafs die zu Tage geförderte Kohle daselbst in die Kästen einer vom Hauptförderschachte

zur Separations- und Verladestelle führenden 3600 m langen Drahtseilbahn umgeladen wird.

Von den beiden nördlich der Haushamer Mulde gelegenen Separatmulden, der Auer und Miesbacher Mulde, wurde die erstgenannte durch verschiedene Stollen, hauptsächlich durch den im Jahre 1870 begonnenen Auer Erbstollen aufgeschlossen.

Dieser Stollen, welcher gleichzeitig die Verbindung mit der Haushamer Grube herstellen und die dazwischen liegenden Flötzverhältnisse erforschen sollte, wurde mit der 250 m-Sohle des Haushamer Grubenbaues im Jahre 1889 durchschlägig. Die offene Stollenlänge vom Mundloche bis zum König Ludwig II-Schachte betrug 14 km.

Die Ergebnisse dieser unterirdischen Arbeiten waren indes unbefriedigend, der Stollen wurde seiner kostspieligen Erhaltung wegen aufgelassen und die Ausbeutung des auf etwa 1500 m streichend aufgeschlossenen 80 cm starken bauwürdigen Flötzes der Zukunft überlassen.

Die Miesbacher Mulde ist eine zwischen den beiden Flüssen Schlierach und Wangfall gelegene kleine Separatmulde, welche im Ausstreichen des im Abbau stehenden Bayernflötzes eine Länge von 3000, eine gröfste Breite von 800 und eine gröfste Tiefe von 200 m besitzt.

Der Haupteinbau in dieser Mulde besteht aus dem 500 m von der Bahnstation Miesbach entfernten, am linken Thalgehänge gelegenen Förderschachte, welcher eine Förder-Compoundmaschine von 140 PS. besitzt, die zum Heben von zwei Fördergefäfsen nebeneinander eingerichtet ist.

Der Schacht besitzt aufser den beiden Fördertrümmern noch eine Fahr- und Pumpenabteilung und ist 150 m tief.

Aufserdem besitzt die Miesbacher Grube in dem vom Wangfallthale aus getriebenen 2100 m langen Neumühlstollen einen zweiten Haupteinbau, der gegenwärtig nur mehr als Wasserabflufsstollen verwendet wird.

Mit den im Vorhergehenden flüchtig beschriebenen Bergwerksanlagen ist in den 30 Jahren seit Eröffnung der zu ihnen führenden Bahnverbindungen kaum der zehnte Teil von dem gesamten zwischen Inn und Lech gelegenen Kohlengebiete aufgeschlossen worden.

Ein grofser Teil des Gebietes, namentlich der zwischen dem Wangfall- und Isarflusse gelegene einerseits, und andererseits das westlich und südlich an die Peifsenberger Grube anschliefsende Gebiet sind noch nicht untersucht. Andere nicht unbeträchtliche Flächen innerhalb des Gesamtgebietes können schon heute wegen der darin obwaltenden, durch eingehende Untersuchungen konstatierten grofsen Absätzigkeit der Flötze als unproduktiv gelten.

Diese Absätzigkeit, welche ihren Ursprung nicht in gestörten Lagerungsverhältnissen, sondern in der Natur der Ablagerung hat, für die es keine Regel giebt, und deren Grad und Einflufs auf die Bauwürdigkeit der einzelnen Flötze erst nach kostspieligen und langwierigen Untersuchungen zu beurteilen möglich ist, bereitet dem Bergbaubetriebe grofse Schwierigkeiten.

Abgesehen davon, dafs man bei der geringen Anzahl und Stärke bauwürdiger Flötze bestrebt ist, von einer vorhandenen Bergwerksanlage aus die Grube soweit als möglich bis zur äufsersten Grenze sowohl in streichender als querschlägiger Richtung auszudehnen, rücken bei dem raschen Verhiebe der an sich wenig mächtigen Flötze die Abbaue auch rasch zur Tiefe.

Andererseits erfordert die Bedachtnahme auf eine nachhaltige Förderung einen ununterbrochenen, forcierten Aufschlufs- und Vorrichtungsbau. Es sind jährlich mindestens 50 km Grund und Teilungsstrecken aufzufahren, um bei einer durchschnittlichen Schüttung von 10 Doppelcentner auf den Quadratmeter abgebauter Flötzfläche den notwendigen Ersatz an vorgerichteter Flötzfläche zu schaffen.

Als Regel gilt, dafs die dreifache Jahresproduktion vorgerichtet zu halten ist, um durch länger anhaltende Vertaubungen und Verdrückungen in den einzelnen Flötzen mit der Förderung nicht in Verlegenheit zu kommen.

Die Erhaltung der demnach auf viele Hunderte von Kilometern offenen Strecken, Querschläge, Ueberhauen und dergleichen bildet eine weitere sehr erhebliche Betriebsbelastung.

An dieser Stelle scheint es mir angezeigt, über den Ausbau unserer verschiedenen Grubenräume einige Worte einzuschalten.

Die Hauptförderschächte, meist im zu Tage anstehenden oder nur wenig mit jüngeren Gebilden überlagerten Kohlengebirge angelegt, sind durchweg in Bolzenschnitt aus Lärchenholz mit gleicher Verschalung ausgebaut.

In weichen und blähenden Mergeln werden die Stöfse mit Beton ausgemauert. Füllorte, Maschinenräume und Pferdestallungen sind meist ausgemauert oder in Eisen ausgebaut.

Hauptquerschläge und die zur Förderung dienenden Grundstrecken auf den Hauptsohlen werden in Eisen, neuerer Zeit auch nur mit eisernen Kappen und imprägnierten Stempeln, die Ulmen und Firste mit imprägnierten Verzugshölzern ausgebaut.

Die bisherigen Erfahrungen mit imprägniertem Grubenholze sind günstige zu nennen. Während vorher das eingebaute Fichtenholz an Stellen, wo kein Druck herrschte, durch die verbrauchten Wetter binnen 1—2 Jahren in trockene Fäulnis geriet, auch eingebautes Lärchenholz nach 3 Jahren ausgewechselt werden mufste, sind die mit 1 Teil Chlorzink auf 59 Teile Wasser imprägnierten Stempel nach 4 Jahren ihrer Aufstellung noch ganz gesund befunden worden.

Auf unserer Grube in Penzberg steht seit 2 Jahren eine Imprägnierungs-Anstalt im Betriebe. Daselbst wird nicht nur Stempelholz, sondern besonders auch

behauenes Holz für Schächte, Bauholz und diverse zum Verzuge dienenden Bretter etc. der Imprägnierung unterworfen, wobei die Kosten sich auf durchschnittlich 3 ℳ pro Kubikmeter belaufen.

Der Sohlenabstand wird bei der geringen Zahl und Mächtigkeit der bauwürdigen Flötze selbstredend so grofs als möglich genommen; er beträgt von Haupt- zu Hauptsohle 200—250 m.

Da die Höhe der einzelnen Bremsschächte aus bergpolizeilichen und technischen Gründen nicht viel über 100 m betragen darf, so müssen zwischen je 2 Hauptsohlen für jedes Baufeld zwei, in den flacher liegenden Nordflügeln auch mehr Bremsschächte übereinander hergestellt werden.

Die Länge der von den Bremsschächten aus zu eröffnenden Baufelder schwankt je nach der Beschaffenheit des Flötzes und der Haltbarkeit seines Nebengesteins von 250 bis 500 m.

Nahe gelegene Flötze werden, wenn dieselben druckhaft sind, von einem Bremsschacht aus mittelst Querschlägen gelöst, wie auch die Hauptförderstrecken in solchen Fällen nur auf einem Flötze geführt werden.

Der Abbau wurde in früheren Jahren auf allen Gruben als Pfeilerbau von oben nach unten mit Zubruchebauen der Decke betrieben. Die Pfeilerteilung erfolgte von den Bremsbergen aus durch Teilungsstrecken in Abständen von 10—15 m.

Waren diese Teilungsstrecken an der Baugrenze angelangt, so begann der Abbau von da in der Richtung zum Bremsschachte und vom oberen Pfeiler zum unteren mit streichenden Abständen von 8—10 m, wie dies aus Fig. 2 näher ersichtlich ist.

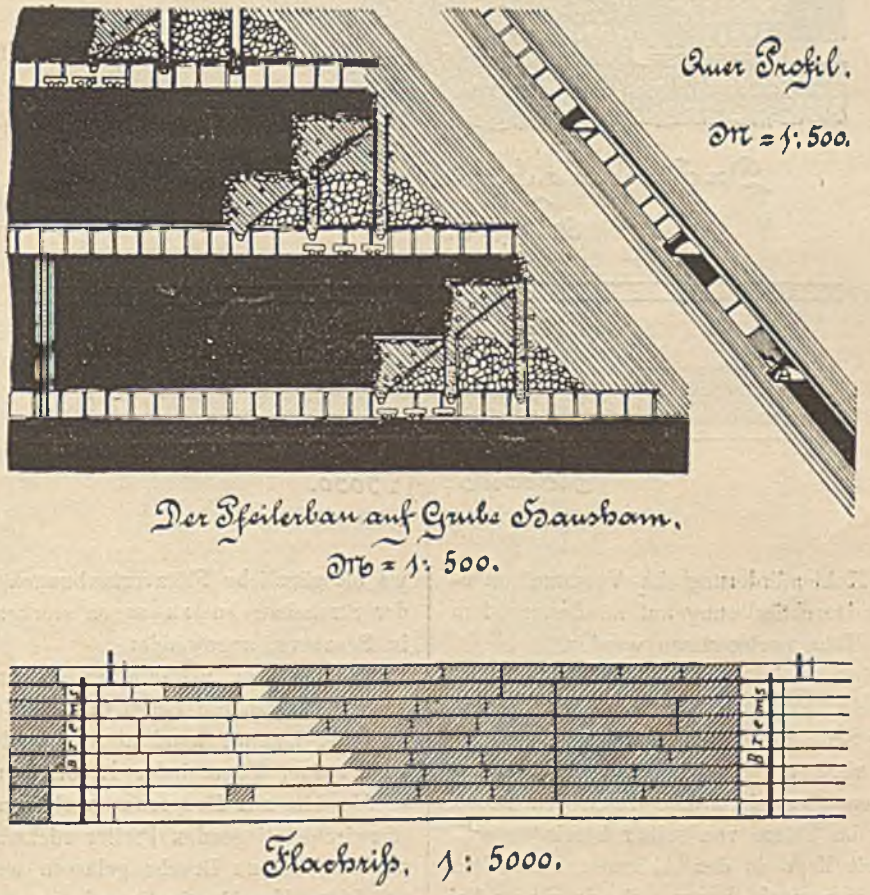


Fig. 2.

In letzterer Zeit hat man in Hausham, wo zufolge der festeren Beschaffenheit des Dach- und Sohlgesteins im Grofskohlenflötze die ausgebauten Räume längere Zeit offen blieben und dann plötzlich unter gewaltigen Erschütterungen zu Bruche gingen, statt des Pfeilerabbaues in den mächtigeren Partieen des Grofskohlenflötzes den Stofsbau, in dem wenig mächtigeren und mit tauben Einlagerungen versehenen Kleinkohlenflötz den Strebebau von unten nach oben und mit Versetzen der ausgebauten Räume eingeführt

Beim Stofsbau, der in Abbildung 3 dargestellt ist, wird von einer, an der Baugrenze zweier benachbarter Felder angelegten Versatzrolle aus, oberhalb des Grundstreckenpfeilers nach beiden Seiten hin, je ein Abbaustofs von 10 m Höhe in Angriff genommen und in der First desselben eine Strecke zur Versatzförderung

nachgeführt; die Kohlenabförderung aus dem untersten Stofse erfolgt durch eine im Grundstreckenpfeiler ausgehauene Hilfsbremse oder Förderrolle. Ist der erste Stofs zum Bremsschachte gelangt, so erfolgt der Angriff des zweiten in gleicher Weise, wobei die frühere Versatzförderungsstrecke des ersten Stofses für die Kohlenabförderung zum Bremsschachte dient u. s. f.

Der Strebbau beginnt umgekehrt beim Bremsschacht und rückt streichend gegen die Baugrenze und staffelförmig von unten nach oben vor, wobei die Strecken

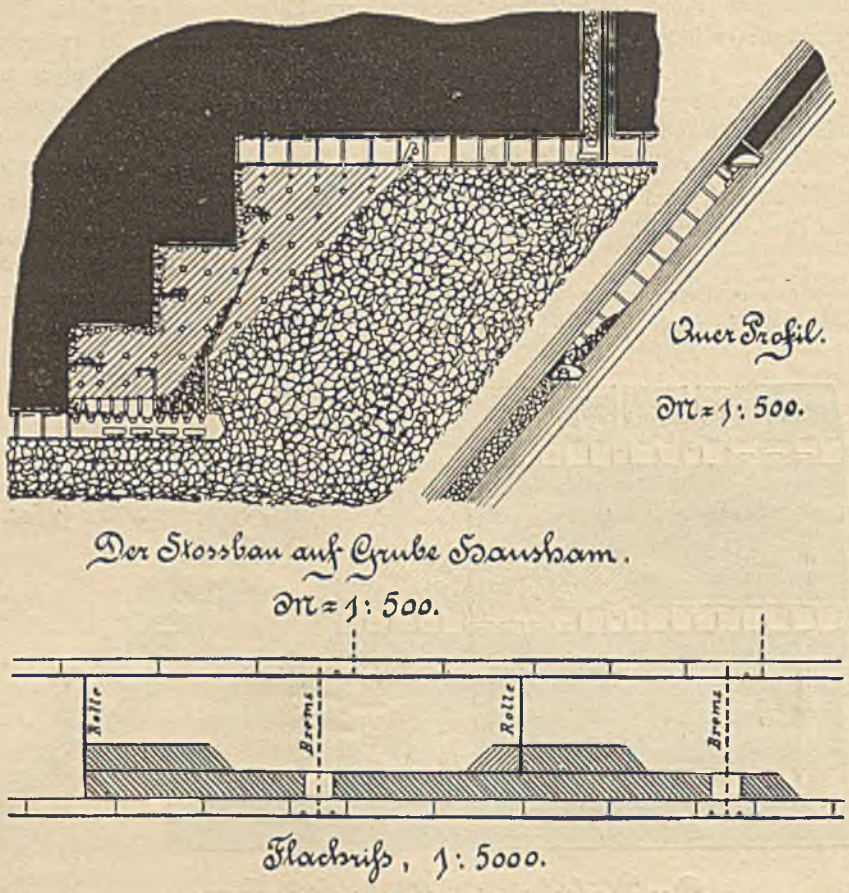


Fig. 3.

für Versatz- und Kohlenförderung im Versatze offengehalten bezw. zur Durchförderung auf mindestens 1 m Breite und 1,7 m Höhe nachgerissen werden.

Die Kohlengewinnung im Abbau ist eine verhältnismäfsig leichte; meist gestatten mulmige oder lettige Zwischenmittel die Schrämarbeit, und die unterschrämte feste Kohlenbank wird mittelst Spitzhaue und Rennstange hereingerissen oder sie bricht durch den Druck und die Spannung im Flötze von selber herein.

Zur Sprengarbeit liegt in den Abbauen nur selten eine Veranlassung vor; wohl kommt sie durchweg bei der Auffahrung oder dem Nachrifs der Teilungsstrecken zur Anwendung.

Im allgemeinen werden Pfeiler und Strebebau der konzentrierten Betriebsweise wegen dem Stofsbaue, und der Strebbau bei gutartigem Nebengestein dem Pfeilerbaue wegen Unterbringung der tauben Gefälle, besserer Wetterführung und geringerem Holzverbrauch vorgezogen. Der Pfeilerbau wird hingegen in Gruben, wo die Flötze ein brüchiges Dach oder eine blähende Sohle haben, und wo oft gänzliche Flötzvertaubungen auftreten, in denen der Strebebau so zu sagen stecken bliebe, wie z. B. in Penzberg, angewendet.

In Hausham, wo in einer Bauabteilung das Flötz zu wenig Versatzberge liefert und die Zuförderung derselben zu teuer kommt, kombiniert man den Strebe- mit dem Pfeilerbaue, indem jeder 1., 3., 5. u. s. f. Pfeiler strebemäfsig bis zur Baugrenze verhauen und darnach die dazwischen liegenden Pfeiler rückwärts zur Bremse gewonnen und zu Bruche gelassen werden.

Diese Kombination wurde auch in Peifsenberg mit Erfolg und hauptsächlich zu dem Zwecke eingeführt, um den Hauptschacht von der Ausförderung der tauben Gefälle zu entlasten.

Die Abförderung von Kohle und tauben Gefällen aus den Teilungsstrecken und Abbauen zum Bremsschachte geschieht durch Schlepper in Fördergefäfsen (Hunten), die den kleinen Ortsdimensionen der Strecken angepafst sind und bei 1700 mm innerer Kastenlänge 460 mm Breite und 495 mm Tiefe besitzen, was einer

Füllung von 3,25 Doppelcentner Kohle oder 4,00 Doppel-Centner Berge entspricht.

Die Bremschächte, deren Einrichtung aus Abbildung 4 ersichtlich ist, werden meistens in der Tonnlage der Flötze, bei starken Unregelmäfsigkeiten in derselben aber auch saiger hergestellt und in Fällen, wo die nötigen Versatzberge von tieferen Sohlen zugehoben werden müssen, statt mit einer gewöhnlichen Bremsmaschine mit Druckluft-Förderhaspel versehen.

Die Förderung zwischen den einzelnen Brems-

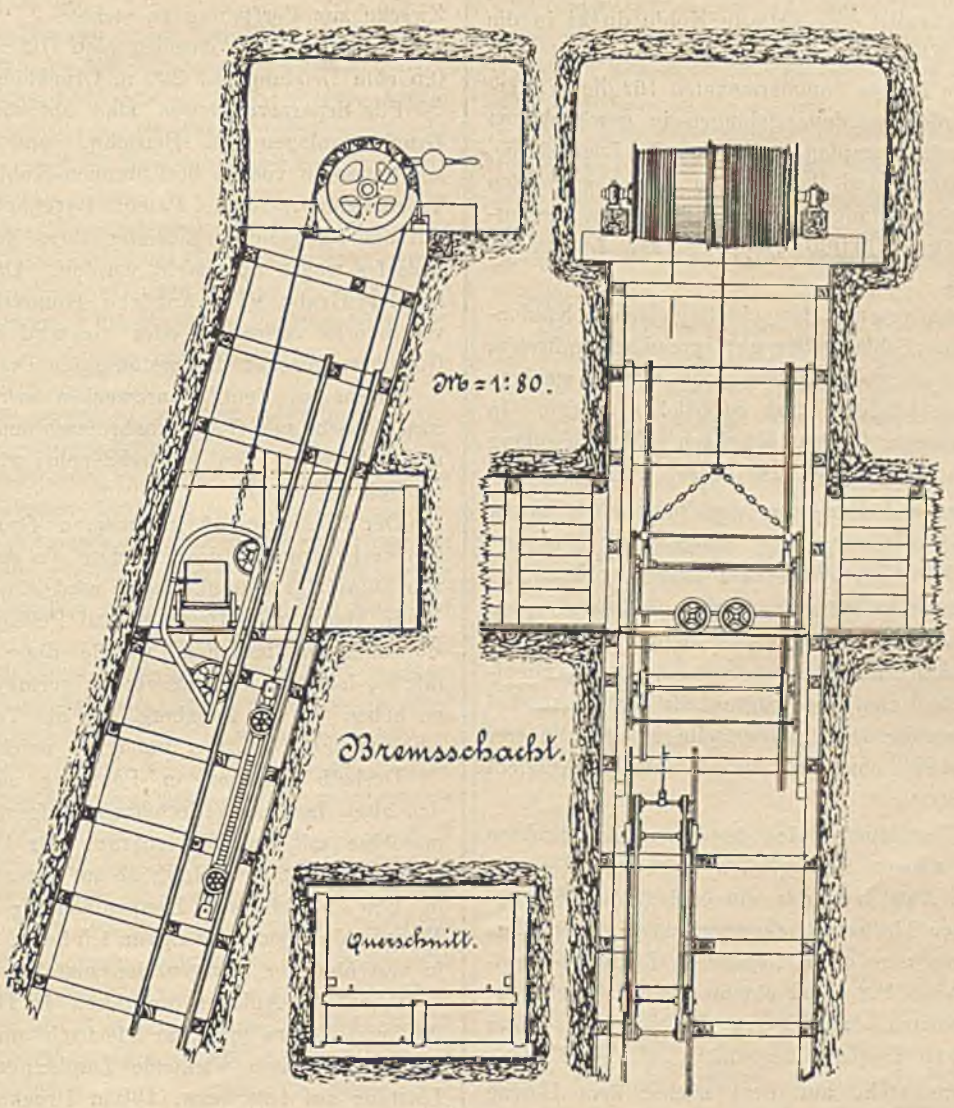


Fig. 4.

schächten zu den Hauptförderschächten erfolgt in doppelgeleisigen Strecken und Querschlägen durch Pferde. Ein Pferd zieht 20—25 Fördergefäfse in einem Zuge und leistet in der 8stündigen Schicht durchschnittlich 80 tkm. Diese im Vergleich zu anderen Gruben geringe Leistung ist auf den kleinen Fassungsraum der Hunte zurückzuführen. Es wird deshalb gegenwärtig eine Vergröfserung der aus starken Bohlen hergestellten und mit Eisen beschlagenen Huntekästen durch Aufsattlung von 100 mm Höhe durchgeführt.

Auch ist in Penzberg die Einführung einer kontinuierlichen Seilförderung mit überliegendem Seile in Ausführung begriffen. Aehnliche Anlagen sind für Hausham und Peifsenberg in nächste Aussicht genommen.

Nachdem die zu Tage geförderten Hunte bei den Hauptschächten in Kohlen- und Bergezüge rangiert sind, gelangen erstere durch Pferde zur Sortierung, letztere werden zu einer Bergrolle gebracht, daselbst in grofse Kippwagen umgeladen, die den Fassungsraum von 3 Grubenhunten besitzen, und bei kürzerer Entfernung der Haldenstürze durch Schlepper, bei gröfserer Entfernung — wie in Penzberg — mit schmalspurigen Lokomotiven dahin befördert.

In Peifsenberg geschieht — wie schon bemerkt —

der Kohlentransport vom Hauptschachte zur Sortierung mittelst 3,6 km langer Drahtseilbahn.

Die Sortierung der Kohle besteht in einer trockenen Klassierung mittels Humboldtscher Roste, Lauescher Schwingsiebe und Coxrätter, an welche sich die Lesearbeit auf 9—12 m langen Klaubbändern anschliefst.

Gewöhnlich fällt die sortierte Kohle direkt in die untergestellten Eisenbahnwagen.

Vorräte, die in den Sommermonaten für die Wintercampagne gefördert werden, gelangen in gewöhnlichen Förderwagen mit Dampfaufzügen in die Lagerräume, welche in Hausham und Penzberg in Eisenkonstruktion und Wellblechverkleidung ausgeführt mit einem Gesamtfassungsraum für 200 000 Doppelcentner Lagerkohle vorhanden sind.

Die Bewetterung der oberbayerischen Kohlengruben, in denen Schlagwetter nur sporadisch auftreten, erfolgte für die oberen Bausohlen noch bis vor wenigen Jahren fast ausschliefslich auf natürlichem Wege. In den beiden kleineren Gruben Miesbach und Peifsenberg wird sie auch heute noch auf diese Weise bewirkt.

In Penzberg und Hausham war man aber wegen der gröfseren Ausdehnung und Tiefe der Baue gezwungen, zur künstlichen Ventilation überzugehen.

In Hausham steht auf dem 1200 m östlich von den Hauptschächten entfernten Wetterschachte ein Pelzer-Ventilator von 3 m Flügeldurchmesser für eine Maximalleistung von 1500 cbm angesaugte Luft pro Minute bei 100 mm Depression; für die Westseite ist ein kleinerer „Pelzer“ für 1200 cbm Luft pro Minute in Aussicht genommen.

Da beide Ventilatoren sich in einer für direkten Dampfbetrieb schwer zugänglichen Lage befinden, ist der elektrische Antrieb durch eine neben dem Förderhause des neuen Tiefbauschachtes errichtete Kraftanlage vorgesehen, die aus einer liegenden Zwillingsdampfmaschine von 200 P.S. und einem durch Riemenübersetzung getriebenen dreiphasigen Wechselstrom-Motor für 102 Kilowatt Leistung besteht.

In Penzberg steht auf dem nächst dem Herzog Karl Theodor-Schachte zu Tage mündenden Wetterschachte ein direkt von Dampf angetriebener Ventilator „System Kley“ von 7 m Flügeldurchmesser, 1800 cbm minutlicher Leistung bei 70 mm Depression, und auf dem 1,8 km nördlicher gelegenen Wetterschachte ein elektrisch angetriebener Geifsler-Ventilator mit einer Leistung von 1500 cbm angesaugter Luft per Minute.

Den Strom für diesen Betrieb liefert eine bei den Hauptschächten situierte Kraftanlage, die aus einer stehenden Verbund-Dampfmaschine von 150 P.S. und einem durch Riemenantrieb bethätigten dreiphasigen Primär-Wechselstrom-Dynamo von 58 Kilowatt Leistung besteht.

Der auf 2000 Volt gespannte Strom wird durch eine auf eiserne Masten verlegte Freileitung zum Ventilatorgebäude befördert, dort auf 500 Volt umgespannt und hiervon etwa $^1/_3$ für den Sekundärdynamo des Ventilators verwendet, während $^2/_3$ durch eine in den Wetterschacht verlegte Kabelleitung auf die 200 m-Sohle gebracht werden, um für künftige unterirdische Zwecke zur Verfügung zu stehen.

Gegenwärtig ist daselbst eine Differentialpumpe von 0,5 cbm Leistung auf 200 m Druckhöhe angeschlossen.

Für Separatventilation sind auf sämtlichen Gruben Druckluftanlagen im Betriebe, und zwar Nafsluftkompressoren von je 900 Stunden-Kubikmeter Luft und Trockenkompressoren, Patent Burkhardt & Weifs, die mit nahezu gleicher Leistung ihres geringeren Raumbedarfes wegen aufgestellt wurden. Die Druckluft wird in der Grube zum Antriebe einmetriger Centrifugalventilatoren verwendet oder sie wird in $^1/_2$—1 zölligen Gasröhren bis vor das wetternötige Ort geleitet.

Aufser zu Ventilationszwecken wird die Druckluft zum Betriebe von Gesteinsbohrmaschinen in Querschlägen und Schächten, von Förderhaspeln wie Druckpumpen vielfach verwendet.

Der Wasserzulauf in unseren Gruben ist in den oberen Horizonten, insbesondere wo das Kohlengebirge von Diluvialgerölle überlagert wird, ein sehr bedeutender

In Hausham, Miesbach und Peifsenberg, wo Tiefstollenanlagen bestehen, welche diese Tagwasser abführen, hat man eine wesentlich geringere Wassermenge zu heben als in Penzberg, wo die Terrainverhältnisse eine solche Stollenlage unmöglich machen.

Deshalb bestehen in Penzberg aufser einer über den alten Isabellenförderschacht aufgestellten Balanciermaschine mit Kataraktsteuerung für 1 cbm minutlicher Leistung auf 200 m Hubhöhe auf jeder der beiden heute in Bau befindlichen Hauptsohlen je 2 unterirdische Wasserhaltungsmaschinen von 1,5 bezw. 2,5 cbm Leistung in verschiedener Konstruktionsausführung.

Aehnliche Anlagen existieren in Hausham auf der 250 und 512 m-Sohle, in Miesbach und in Peifsenberg, wo je 2 vierfach wirkende Duplexpumpen mit 2 cbm Leistung auf 150 bezw. 160 m Druckhöhe abwechselnd im Betriebe stehen.

Auf sämtlichen Werken der Oberbayerischen Aktiengesellschaft sind die obertägigen Maschinen und Kesselhäuser, die Werkstätten, Sortierhallen, Manipulations- und Holzplätze, Bureaulokalitäten und teilweise auch Wohngebäude mit elektrischem Licht versehen.

In Miesbach und Hausham sind auch die Füllörter bei den Hauptförderschächten, die unterirdischen Maschinenräume und Pferdestallungen elektrisch beleuchtet.

Sämtliche Förder-, Wasserhaltungs-, Ventilations- und sonstige Maschinen für Sortier-Werkstätten und Sägebetrieb, die Kohlen- und Bergaufzüge, wie die zur Erzeugung von Druckluft und Elektrizität vorhandenen

Maschinen sind ausschliefslich Dampfmaschinen in der Gesamtstärke von über 4000 PS.

Die Kesselanlagen besitzen insgesamt fast 4400 qm Heizfläche und bestehen der Hauptsache nach aus sogenannten Batterickesseln, Walzenkesseln mit Siederohren; es sind aber auch Cornwallkessel, Dürrsche Röhrenkessel und Lokomobilkessel darunter.

Erwähnt mag werden, dafs das Kesselspeisewasser in Humboldtschen und Reisertschen Wasserreinigungs-Apparaten von 18—20° Härte auf 4—5° Härte gebracht wird, wodurch sich die Kosten für Kesselreinigung sehr verringert haben, auch die Haltbarkeit der Kessel günstig beeinflufst ist.

Der jährliche Kohlenverbrauch für Dampferzeugung beziffert sich auf 9—10 pCt. der Gesamtförderung, wobei unreine, für den Verkauf nicht geeignete sogenannte Abfallkohle mit einer 3 bis 3,5fachen Verdampfung Verwendung findet.

Zum Schlusse mögen noch einige Mitteilungen über die beim oberbayerischen Kohlenbergbau in Verwendung stehenden menschlichen Arbeitskräfte, über ihre Leistungen und Lebensverhältnisse folgen:

Gegenwärtig werden auf sämtlichen oberbayerischen Kohlengruben über 3000 Arbeiter beschäftigt, unter diesen 2700 männliche Erwachsene und 300 weibliche und jugendliche.

Von den männlichen Erwachsenen sind 2100 unterirdisch beschäftigt, darunter 1300 als Hauer, der Rest als Schlepper, Anschläger, Pferdeknechte und dergl.

600 männliche erwachsene Arbeiter stehen obertägig bei der Tagförderung, beim Maschinenbetrieb, in den Werkstätten etc. in Verwendung.

Die 300 weiblichen und jugendlichen Arbeiter sind ausschliefslich über Tage und zwar gröfstenteils in der Sortierung und sonst mit leichten Arbeiten beschäftigt.

Von den 1300 Hauern kommen rund 500 auf die verschiedenen Aufschlufs- und Vorrichtungsarbeiten, Querschlags- und Streckenauffahrungen, weitere 200 auf Gruben- und Bahnerhaltung und endlich 600 auf eigentliche Kohlengewinnung.

Die Schichtdauer für die Grubenarbeiter ist achtstündig und zwar von Beendigung der Seilfahrt bis zum Wiederbeginn derselben gerechnet.

Für die obertägig beschäftigten Arbeiter gilt die zwölfstündige Schichtdauer mit je einer halbstündigen Vor- und Nachmittagspause und einer einstündigen Mittagsruhe eingerechnet.

Der unterirdische Betrieb findet vorwiegend in zwei Dritteln, d. i. von 6 Uhr früh bis 10 Uhr nachts statt; das 3. Drittel von 10 Uhr nachts bis 6 Uhr früh ist nur bei dringenden Arbeiten, die ohne Unterbrechung betrieben werden müssen, belegt.

Der oberirdische Betrieb dauert in der Regel von 6 Uhr früh bis 6 Uhr abends.

Die Hauerleistungen beim Streckenbetrieb wechseln je nach Mächtigkeit und Neigung des Kohlenflötzes von 10—17 Doppelcentner pro achtstündiger Schicht; jene beim Abbaue von 20—65 Doppelcentner.

Im allgemeinen beträgt die Leistung pro Kopf und Schicht (eingerechnet sämtliche obertags beschäftigte, also auch die weiblichen und jugendlichen Arbeiter) 7—8 Doppelcentner, wobei ein jahresdurchschnittlicher Verdienst von 3,25 ℳ. pro Kopf und Schicht (1897) erzielt wird.

Nach Abzug der weiblichen und jugendlichen Arbeiter resultiert für die erwachsenen männlichen Arbeiter ein Durchschnitt von 3,45 ℳ., wobei 37 pCt., also mehr als ein Drittel der Belegschaft, über diesen Durchschnitt bis 6 ℳ., 63 pCt. unter demselben, bis 2,50 ℳ. verdienen.

Die im Vergleich zu anderen Kohlenrevieren geringe Leistung beim oberbayerischen Bergbau ist hauptsächlich auf die Absätzigkeit und geringe Stärke der Kohlenflötze zurückzuführen. Es verdient bemerkt zu werden, dafs beispielsweise in Penzberg, wo schwache und häufig vertaubte Flötze im Abbaue stehen, auf 1000 Kohlenhunte 260—300 Berghunte ausgefördert werden, während aus dem mächtigeren und gleichmäfsiger abgelagerten Haushamer Grofskohlenflötze auf 1000 geförderte Kohlenwagen nur 90 mit Berge gefüllte fallen und in der Grube als Versatz verwendet werden.

Aehnlich wie in Penzberg liegen auch die Verhältnisse in Miesbach und Peifsenberg.

Die Arbeiterbevölkerung beim oberbayerischen Kohlenbergbau, welche in den ersten Dezennien seines Bestandes zum grofsen Teile aus der Fremde herangezogen werden mufste, besteht heutzutage zu zwei Dritteln aus bayerischen Staatsangehörigen. Den Nachwuchs erhalten wir aus ihr selber und aus dem Zugange seitens der einheimischen bäuerlichen Bevölkerung.

56 pCt. unserer Arbeiter, also mehr als die Hälfte, sind verheiratet, fast ein Viertel derselben besitzt eigenes Anwesen mit teilweise kleinem landwirtschaftlichem Betriebe, und diese Thatsachen, wie die alljährliche Zunahme ständiger Mitglieder des Miesbacher Knappschaftsvereins bei gleichzeitiger Abnahme der Unständigen sprechen für die Sefshaftigkeit und den geringen Wechsel unseres Arbeiterstandes.

Auf die Heranziehung und Erhaltung eines gesunden und kräftigen Arbeiterstandes wurde aber auch von jeher eine besondere Sorgfalt verwendet.

Die verheirateten Arbeiter sind, sofern sie nicht ihr eigenes Heim besitzen oder in den benachbarten Ortschaften und Bauerngehöften wohnen, gegen mäfsige Miete in gesunden Werkswohnungen untergebracht. Die ledigen Arbeiter, zum grofsen Teile Kinder älterer Arbeiter, wohnen bei ihren Eltern oder bei kleineren Familien verwandter oder befreundeter Arbeiter, auch bei ansässigen Gewerbsleuten und dergl.

In Penzberg besteht überdies für ledige Arbeiter ein Schlaf- und Speisehaus, in welchem sie für 80 Pfg. täglichen Aufwand nebst Wohnung ihre ganze Verpflegung finden.

Für die verschiedenen Lebensbedürfnisse der Werksangehörigen bestehen auf sämtlichen Gruben Lebensmittelmagazine (Konsumanstalten) mit Schnittwaren- und Kleiderwarenlägern, Schankwirtschaften, Schlachthäusern, Bäckereien und dergleichen, welche, von der Werksverwaltung eingerichtet, von ihr auch verwaltet werden, wobei selbstverständlich kein Bezugszwang besteht. Von dem Gesamtumsatze dieser Anstalten werden alljährlich 10 pCt. Dividende an die daran Beteiligten bar ausbezahlt.

Aufserdem bestehen auf den Gruben Badeanstalten zur unentgeltlichen Benutzung der Arbeiter und ihrer Angehörigen.

Das knappschaftliche Versorgungswesen ist auf gesetzlicher Grundlage geregelt. Es bestehen für den königlichen Bergbau in Peifsenberg einerseits und die Gruben der Oberbayerischen Aktiengesellschaft andererseits getrennte Vereine.

Von dem Miesbacher Knappschaftsverein führe ich nur an, dafs derselbe — wie alle derartigen neueren Institutionen — aus einer Kranken- und aus einer Pensionskasse besteht, welche von einander getrennt verwaltet werden.

Die Krankenkasse gewährt sämtlichen aktiven Mitgliedern, zu welchen auch die weiblichen und jugendlichen Arbeiter gehören, im Erkrankungsfalle ein Krankengeld, wie freie Kur und Arznei; aufserdem geniefsen auch die Familienangehörigen der Arbeiter, wie die Invaliden, Witwen und Waisen, solange sie im Bereiche der Knappschaftsärzte wohnen, unentgeltlich ärztliche Behandlung und Arzneibezug.

Die Pensionskasse, zu welcher nur die erwachsenen männlichen Arbeiter gehören, leistet an dieselbe im Falle dauernder Arbeitsunfähigkeit wie an deren Witwen und Waisen monatliche Pensionen bezw. Unterstützungen, welche nach der Arbeiterklasse und Anzahl der Beitragsjahre bemessen sind.

Die Pensionsberechtigung beginnt mit vollendetem 5. Beitragsjahre und steigt mit jedem weiteren Beitrags-Jahre, sodafs z. B. ein Hauer, wenn er nach 5 Jahren arbeitsunfähig wird, monatlich 12 *M.*, nach 30 Jahren 39 *M.* Pension erhält. Sein Mitgliedsbeitrag ist auf 3 *M.* monatlich festgesetzt.

Die staatliche Invaliditäts- und Altersversicherung wird nicht, wie zum Teil in anderen deutschen Bergrevieren, vom Knappschaftsverein bethätigt, sondern läuft als selbständige Versicherung nebenher.

Zum Knappschaftsvereine zahlt die Werksverwaltung für die Krankenkasse die gesetzliche Hälfte, für die Pensionskasse 75 pCt. der Mitgliedsbeiträge.

Ferner gründete die Werksverwaltung einen Arbeiter-Invalidenfonds, aus dessen Zinsen hülfsbedürftige Invaliden oder deren Relikten Unterstützungen erhalten.

Endlich erhalten Familien verheirateter Arbeiter, wenn diese durch Einberufung zu militärischen Friedensübungen in ihrem Arbeitsverdienst behindert werden, für die Zeit einer solchen Einberufung Unterhaltsbeiträge in Höhe des Krankengeldes, wie aufserordentliche Unterstützungen auch in Fällen längerer Krankheit oder sonstigen unverschuldeten Familienungemachs von der Werksverwaltung bewilligt werden.

Bei dem regen Interesse, das heutzutage der Arbeiterfrage zugewendet wird, glaubte ich meinen Vortrag nicht ohne Mitteilung über die einschlägigen Verhältnisse beim oberbayerischen Kohlenbergbau schliefsen zu sollen.

Regelung des Bergwesens in Deutsch-Ostafrika.

Der „Deutsche Reichs-Anzeiger“ veröffentlicht in seiner Nummer vom 22 Oktober d. J. die am 9. Oktober 1898 erlassene „Verordnung betreffend das Bergwesen in Deutsch-Ostafrika“. Die Hauptpunkte dieser Verordnung mögen im Nachstehenden kurze Erwähnung finden.

Die sogenannten vorbehaltenen Mineralien, d. h. diejenigen Mineralien, welche von dem Verfügungsrechte des Grundbesitzers ausgeschlossen sind, werden in der Verordnung nicht wie in dem Preufsischen Berggesetz in erschöpfender Weise aufgezählt, vielmehr ist summarisch bestimmt, dafs vor allem alle Metalle, gediegen und als Erze, zu den vorbehaltenen Mineralien rechnen. Besonders erwähnt sind als Edelmetalle Gold, Silber und Platin. An Inflammabilien sind vorbehalten Steinkohle, Braunkohle und Graphit. Neu hinzutreten aufser dem bereits erwähnten Platin alle Edelsteine sowie Glimmer und Halbedelsteine. Dagegen verbleiben dem Grundeigentümer das Steinsalz, die sog. Abraumsalze und die Soolquellen; ebenso haben Alaun und Vitriolerze keine besondere Erwähnung gefunden. Im übrigen läfst der §. 78 der Verordnung die weitere Ausdehnung der berggesetzlichen Bestimmungen auch auf andere Mineralien zu; die Befugnis zu einer solchen Erweiterung liegt in den Händen des Reichskanzlers.

In den §§. 3—5 der allgemeinen Vorschriften ist die Vertretung der Bergbautreibenden gegenüber der Bergbehörde geregelt. Diese §§. bestimmen, dafs alle bergbautreibenden Personen und Gesellschaften, falls sie nicht ihren Wohnsitz oder dauernden Aufenthalt im Schutzgebiet haben, einen im Schutzgebiete sich dauernd aufhaltenden Vertreter bestellen und der Bergbehörde namhaft machen müssen. Ferner ist in diesen §§. das Verfahren geregelt, welches bei etwaigen Beschwerden gegen die Entscheidungen der Verwaltungsbehörden einzuschlagen ist. Solche Beschwerden sind insoweit zulässig, als sie nicht ausdrücklich für ausgeschlossen

erklärt sind; dieselben müssen binnen einer Frist von 3 Monaten nach erfolgter Zustellung bei derjenigen Behörde eingelegt werden, von welcher die angefochtene Entscheidung erlassen ist.

Hinsichtlich der Erwerbung von Bergwerkseigentum ist das Prinzip der Bergbaufreiheit aufgestellt. Der §. 6 bestimmt, dafs die Aufsuchung der vorbehaltenen Mineralien einem jeden gestattet ist. Jedoch steht dem Reichskanzler das Recht zu, gewisse Gebiete dem Reiche oder dem Landesfiskus zu reservieren oder auch an dritte Personen zum Zwecke der Aufsuchung und Gewinnung von Mineralien zu überweisen.

Die Bestimmungen des preufsischen Berggesetzes über das Schürfen, das Verbot des Schürfens auf bestimmten Grundstücken sowie diejenigen Paragraphen, welche das Verhältnis des Schürfers zum Grundbesitzer regeln, haben in der neuen Verordnung fast wörtlich Aufnahme gefunden. Unterschiedlich von den Bestimmungen des Allgemeinen Berggesetzes ist jedoch die Berechtigung zum Schürfen abhängig gemacht von dem Besitze eines Schürfscheines und zwar kann jeder gegen Zahlung einer bestimmten Gebühr die Ausstellung beliebig vieler Schürfscheine verlangen. Der Schürfschein hat eine beschränkte Gültigkeitsdauer von 6 Monaten, jedoch ist die unbeschränkte Verlängerung der Gültigkeit gegen Zahlung weiterer Gebühren zulässig. Der Schürfschein gewährt das Recht, ein Schürffeld abzustecken, welches dann für die Dauer der Gültigkeit des Schürfscheins gegen Schürfarbeiten Dritter geschlossen bleibt. Die Gröfse eines solchen Schürffeldes ist verschieden, je nachdem ein Edelmineral-Schürffeld oder ein gemeines Schürffeld beantragt ist. In einem Edelmineralfeld darf auf sämtliche vorbehaltenen Mineralien geschürft werden, während in dem gemeinen Schürffeld dem Schürfer die Berechtigung zur Aufsuchung der Edelmineralien: „Gold, Silber, Platin und Edelsteine“ nicht zusteht. Das Edelmineral-Schürffeld hat in horizontaler Erstreckung die Form eines Rechtecks von höchstens 400 × 200 m, das gemeine Schürffeld diejenige eines Rechtecks von höchstens 1200 × 600 m Seitenlänge. Um die Schliefsung eines Feldes auch nach aufsen hin kenntlich zu machen, ist die sofortige Errichtung einer Schürftafel im Mittelpunkt des Feldes vorgeschrieben.

Nach Vorstehendem hat das formelle Verfahren bei der Schliefsung eines Schürffeldes viel Aehnlichkeit mit der Instruktion einer Mutung nach den hiesigen berggesetzlichen Bestimmungen.

Die materiellen Bedingungen einer gültigen Feldesschliefsung sind jedoch im Schutzgebiete andere als hier. In Preufsen ist für die rechtsgültige Schliefsung eines Mutungsfeldes neben dem Erfordernis der Feldesfreiheit der Nachweis der Fündigkeit notwendig; in dem Schutzgebiet bedarf es des Nachweises der Fündigkeit nicht. Die Verleihung von Bergwerkseigentum oder, wie es in der Verordnung heifst, die Umwandlung eines Schürffeldes in ein Bergbaufeld, erfolgt, ohne dafs eine amtliche Prüfung der Fündigkeit stattgefunden hat. Der §. 32 bestimmt, dafs eine amtliche Prüfung, ob irgend eines der vorbehaltenen Mineralien in dem Schürffelde vorkommt, nicht stattfindet.

In einem Schürffelde ist die regelmäfsige Gewinnung von Mineralien nicht gestattet. Der Schürfer mufs, um Bergbau treiben zu können, sein Schürffeld in ein Bergbaufeld umwandeln lassen. Es erfolgt also die Erwerbung von Bergwerkseigentum nicht durch Verleihung, sondern durch die amtlich bestätigte Umwandlung des Schürffeldes in ein Bergbaufeld. Was Form und Gröfse des Bergbaufeldes betrifft, so soll dasselbe nach Möglichkeit die Form eines Rechtecks haben, von senkrechten Ebenen nach der Tiefe begrenzt sein und es soll sein Flächeninhalt nach der horizontalen Projektion in Hektaren bestimmt werden. Im übrigen ist das Verfahren, welches mit dem Antrage auf Umwandlung eines Schürffeldes in ein Bergbaufeld sowie auf Vermessung und Abgrenzung des Bergbaufeldes stattzufinden hat, dem bei der Verleihung vorgeschriebenen Verfahren ähnlich, insbesondere ist auch für den Schutz etwaiger Rechte dritter in gebührender Weise Sorge getragen.

Aufser den bereits erwähnten Gebühren für den Schürfschein ist für jedes Bergbaufeld, unbeschadet, ob dasselbe in Betrieb ist oder nicht, eine jährliche Feldessteuer zu entrichten. Für die in Betrieb befindlichen Bergwerke hat der Bergbautreibende aufserdem eine Förderungsabgabe zu entrichten; die Höhe der Abgabe richtet sich nach dem Wert, welchen die Bergwerkserzeugnisse vor ihrer weiteren Verarbeitung auf dem Bergwerk haben, und beträgt $1^1/_2$ pCt. dieses Wertes.

Die Befugnisse des Bergbautreibenden hinsichtlich der Aufsuchung, Gewinnung und weiteren Verarbeitung der Mineralien sind im allgemeinen die gleichen wie in Preufsen. Jedoch ist das Recht der Mineralgewinnung in einem Bergbaufelde nicht auf ein bestimmtes Mineral beschränkt, vielmehr ist in einem Edelmineralfeld die Gewinnung sämtlicher Mineralien, in einem gemeinen Bergbaufeld die Gewinnung aller Mineralien mit Ausnahme der Edelmineralien gestattet. Kollisionen, welche sich daraus ergeben, dafs innerhalb derselben Feldesgrenzen verschiedene Bergbautreibende zur Gewinnung edler und gemeiner Mineralien berechtigt sind, sowie Kollisionen, welche durch das Zusammenbrechen edler Mineralien mit gemeinen Mineralien entstehen, finden in ähnlicher Weise ihre Regelung wie dies im preufsischen Berggesetz geschehen.

Die Befugnisse des Bergbautreibenden im Schutzgebiet sind insofern weitergehend als in Preufsen, als er nicht allein die zur Aufbereitung, sondern auch zur Verhüttung seiner Bergwerkserzeugnisse erforderlichen Anlagen errichten und betreiben darf. Im übrigen steht ihm ebenfalls die Befugnis zur Anlegung von Hülfsbauen

sowie zur Enteignung fremden Grund und Bodens für bergbauliche Zwecke zu.

Das Rechtsverhältnis zwischen dem Bergbautreibenden und dem Grundbesitzer hinsichtlich der Verpflichtung des Bergbautreibenden zum Schadenersatz für Beschädigungen des Grundeigentums hat in dem einzigen Paragraphen 67 seine Regelung erfahren. Der Paragraph spricht die Verpflichtung des Bergbautreibenden aus, für allen Schaden, welcher dem Grundeigentum oder dessen Zubehörungen durch den Betrieb des Bergbaus zugefügt wird, Ersatz zu leisten.

Das Verhältnis des Bergbaus zu öffentlichen Verkehrsanstalten ist in der Verordnung in derselben Weise geregelt, wie dies in den §§. 153 und 154 des A. B. G. geschehen ist.

Hinsichtlich der Bergpolizei ist bestimmt, dafs polizeiliche Vorschriften von dem Gouverneur erlassen werden, während die polizeiliche Aufsicht von der Bergbehörde geführt wird. Diese Aufsicht erstreckt sich auf dieselben Gegenstände wie sie im §. 196 des A. B. G. in seiner ursprünglichen Fassung genannt sind.

Die Strafbestimmungen beziehen sich einmal auf Uebertretungsfälle der Verordnung selbst, andererseits auf diejenigen Fälle, in welchen eine unbefugte Gewinnung oder Aneignung von Mineralien stattgefunden hat, letzteres in Anlehnung an das preufsische Gesetz vom 26. März 1856. Aufser diesen Geld- bezw. Gefängnisstrafen steht der Bergbehörde die Befugnis zur Aufhebung des Bergwerkseigentums zu und zwar in zwei Fällen:

1. Wenn der Bergbautreibende seinen Verpflichtungen (§§. 51 und 52) trotz einer bereits verhängten Ordnungsstrafe nicht nachkommt — diese Verpflichtungen sind Kenntlichmachung der Grenzen seines Feldes und eine ordnungsmäfsige Buchführung über die Förderung der Mineralien —; 2. wenn der Bergbautreibende die fälligen Abgaben trotz besonderer Aufforderung seitens der Bergbehörde innerhalb einer bestimmten Frist nicht leistet.

Die Aufhebung des Bergwerkseigentums wird von der Bergbehörde beschlossen, jedoch kann die Löschung erst vollzogen werden, wenn eine erhobene Beschwerde zurückgewiesen oder der Beschlufs während der Beschwerdefrist nicht angegriffen worden ist.

Die Schlufsbestimmungen der Verordnung enthalten neben einigen Uebergangsbestimmungen vor allem die Vorschrift, dafs Beamten und Militärpersonen des Schutzgebietes ohne behördliche Genehmigung das Schürfen und der Bergwerksbetrieb im Schutzgebiete untersagt ist; an den von solchen Personen durch Schürfarbeiten oder Bergwerksbetrieb gewonnenen Mineralien erwirbt der Landesfiskus das Eigentum mit der Förderung. Diese Vorschrift findet auf Funde, die von solchen Personen gemacht werden, entsprechende Anwendung. W. M.

Hauptversammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft.

Zweiter Sitzungstag.

Herr Professor v. Zittel leitet die Sitzung. Dr. Keilhack spricht über Thalbildungen bei dem Rückzug des Eises in dem Gebiet von Stettin bis Kolberg. Die Endmoräne zeigt den Rückzug der letzten Vereisung. Am Südrande nehmen die Sande 90—95 pCt. des Vorlandes ein. Diese gewaltigen Sande gehen bis zum alten langen Weichsel-Thal. In dem pommerschen Anteil macht die Endmoräne einen Bogen. Die Sande treten in breiten Zügen auf und zwischen den Moränen trichterförmige Flufsmündungen. Diese werden heute noch von grofsen Flüssen benutzt, im Süden fliefsen sie hin zum alten Thal. Das Fallen der Sande ist gleichmäfsig 1 : 1000. Anders sind die Verhältnisse im Eberswalder Thal. Hier ist eine höchste Terrasse bei 40 m, eine Senkung erfolgt bei Landsberg, so dafs das Gefälle 1 : 400 m beträgt. Im Süden bis Frankfurt an der Oder ist statt eines Flusses ein See, der eine Tiefe von 40 m und drei Zipfel hatte, nach Norden, Westen und Osten. Im See sammelten sich die Wasser und flossen durch einen schmalen Einschnitt Eberswalde und gelangten in die untere Elbe. Als beim weiteren Rückgang des Eises und als im pommerschen Teil es sich auch um eine Strecke zurückgezogen hatte, flossen die Schmelzwasser durch ein Thal, das südlich von Kolberg begann, das 155 Meilen bis Carthaus und bis zum Stettiner Haff 80 Meilen, von da nach Westen noch 15 Meilen sich erstreckte. Das Thal ist also 600 km lang. Das Gefälle im Thal ist gleichmäfsig. Von dem Stettiner Haff scheint die Rinne nach Lübeck und von da nach Lauenburg und in die untere Elbe gelangt zu sein.

Herr Professor Steinmann besprach die diluvialen Ablagerungen am Rhein und zwar in den Gebieten des Schwarzwaldes. Dort unterscheidet man die Hauptmoräne von den Moränen-Wällen, welche die jüngeren sind. Auch dort lagern vor den Endmoränen die Sedimente. Von den rheinischen Nieder-Moränen aufwärtsgehend gelangt man an die Endmoräne der Hauptmoräne. In den hoch ansteigenden Thälern ist dieselbe fortgespült worden. Es giebt eine Unzahl kleinerer Gehänge-Gletscher, die Endmoränen haben. Weiter bergauf finden sich ebenfalls Rückzugs-Endmoränen im Schwarzwald. Die Schneelinie lag damals in 800 m Höhe in dem oberrheinischen Gebirge. Jetzt liegt die Schneegrenze bei 2000 m, ein Unterschied von 1200 m. Die Löfsabsätze sind älter als die letzte Eiszeit. Im Löfs müssen verschiedene Stufen unterschieden werden. Es giebt drei verschiedene Arten. Erstens die Verwitterung des Löfses, zweitens echte Löfse und fluviale, drittens die Gliederung des Löfses ist dadurch möglich, dafs er in der langen Zeit Veränderung durch Verwitterung erhalten hat. Die jüngste ist gut erhalten und auf weite Strecken. Die älteren werden durch die jüngeren verdeckt. In der Nähe der heutigen Rheinebene findet man die Löfsprofile sehr gut. Hier ist die Hauptmasse verwittert. Bei den Aufstiegen nimmt der Löfs ab und der Lehm zu und noch höher findet sich nur Lehm, jedoch beweisen die Löfskindel, dafs früher hier auch Löfs vorkam. Auf den Höhen entspricht der Gehängelehm dem Löfslehm. Eine Geröllbildung lagert als Mittelterrasse zwischen dem jüngeren und älteren Löfs. Einzelne Profile geben den Beweis, dafs auch durch die Abwitterung des älteren Löfses derartige

Unterbrechungen entstanden sind. Es ist möglich, dafs keine lokalen Beimischungen von ferneren Gegenden stattgefunden haben. Er enthält zahlreiche verschiedene Gesteinsreste. Die Geröllwälle auf der tieferen Rheinebene lassen erkennen, dafs die Gesteine keine Schrammen haben. Dies beruht auf der Gesteinsbeschaffenheit, da es Buntsandsteine und andere Sedimentgesteine waren.

Sodann berichtete Herr Professor Naumann-Frankfurt über seine kürzlich beendete Reise nach Mexiko, auf welcher er neben der Untersuchung einzelner Erzgruben dem Studium der allgemeinen geologischen Verhältnisse des Landes oblag. Wir können auf eine Inhaltsangabe des Vortrags hier verzichten, da ein von Professor Naumann auf dem VII. allgemeinen Bergmannstage zu München gehaltener Vortrag über dasselbe Thema demnächst in dieser Zeitschrift zum Abdruck kommen wird.

3. Sitzungstag.

Der Schlufssitzung am 28. September präsidierte Herr Geh. Rat v. Zittel aus München. Nach einigen geschäftlichen Mitteilungen folgte eine grofse Zahl von Vorträgen. Es begann Herr Dr. Potonié mit der Erläuterung einer Vorlesungstafel, eine Ideallandschaft der Steinkohlenformation darstellend, auf welcher alle Ergebnisse der pflanzenpaläontologischen Studien des Verfassers über den Zusammenhang der einzelnen Pflanzenteile berücksichtigt sind. Es ist über diesen Stoff in dieser Zeitschrift schon früher ausführlich berichtet worden. Herr Dr. Kofsmann sprach über ausgedehnte Thoneisensteinlagerstätten in der Bentheim-Ochtruper Neocommulde.

Herr Prof. Rauff aus Bonn behandelte auf der Grundlage eines vorzüglichen, von Schmidt-Basel in Nordamerika gesammelten Materials noch einmal die Eozonfrage. Er stellte zunächst fest, dafs Reste etwaiger organischer Struktur in keinem einzigen Falle sich haben beobachten lassen. Charakteristisch für die Eozoonstruktur ist die Verbindung des krystallinen Kalkes mit einem heute meist in Serpentin verwandelten Mineral der Pyroxengruppe. Beide wechsellagern in Blättern, die an dem als Basis angenommenen Teile des hypothetischen Lebewesens am dicksten sein, dann sich nach oben mehr und mehr verschmälern, schliefslich in einen Kalk mit zahllosen kleinen Serpentinknoten (acerouline Struktur) übergehen und von einem Kalkmantel bekleidet sein sollen. Rauff hat nun nachgewiesen, dafs der Kern des Eozoon von einem gröfseren Serpentinkorn gebildet wird, um welches sich die Lamellen konzentrisch herumlegen, und ferner erkannt, dafs der Kalkspat ein sekundäres Produkt ist und Pseudomorphosen nach Pyroxen darstellt. Auch hat er in einem Falle den Kern zum Teil noch nicht serpentinisiert angetroffen und in ihm ein Gemenge von Pyroxen, Olivin und Glimmer erkannt. Eozoon ist eine anorganische Bildung, deren Studium nicht Sache des Paläontologen, sondern des Petrographen ist.

Herr Landesgeologe Dr. Keilhack sprach über die Eigenschaft einer Anzahl von Mineralien, unter der Einwirkung der Röntgenstrahlen im dunklen Raume mehr oder weniger hell zu leuchten, eine Eigenschaft, die bekanntlich das Baryum-Platincyanid im höchsten Mafse besitzt. Vor zwei Jahren hatte Hutchinson in Manchester bereits eine kleine Zahl solcher leuchtenden Mineralien bekannt gegeben. Der Vortragende hat alle Mineralien, mit Ausnahme der ganz seltenen, geprüft und 36 als aufleuchtend gefunden. Das Krystallsystem ist ohne jeden Einflufs, denn die leuchtenden Mineralien verteilen sich auf alle 6 alten Systeme. Viel wichtiger scheint die chemische Zusammensetzung zu sein. Nicht weniger als 13 der 36 sind Verbindungen der Kalkerde, 9 andere solche des Bleis mit allen möglichen Säuren (Kohlen-, Schwefel-, Phosphor-, Molybdän-, Wolfram- u. a. Säuren). Berücksichtigt man die Säuren, so sieht man, dafs Carbonate (Cerussit, Calcit, Witherit, Strontianit), Phosphate und Haloide (Sylvin, Steinsalz, Kerargyrit, Fluorit) eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Der Rest von etwa 9 Mineralien zeigt dagegen in chemischer Beziehung durchaus nichts gemeinsames. Sehr eigentümlich sind dagegen die chemischen Beziehungen nach der negativen Seite hin. Kein Mineral leuchtet, in welchem Eisen einen nur irgendwie nennenswerten Bestandteil bildet; ebenso vernichtet die Magnesia durch ihr Erscheinen sofort die Leuchtkraft, sodafs Calcit sehr hell, ein magnesiaarmer Dolomit dagegen gar nicht mehr leuchtet. Ebenso ablehnend verhalten sich die schweren Metalle in ihren Salzen, abgesehen vom Blei; auch der Wassergehalt hebt das Leuchten auf. Kein Mineral der Pyroxen-, Glimmer-, Zeolithreihe leuchtet. Der Vortragende hat ein Mittel gefunden, die Intensität des Leuchtens ziffernmäfsig auszudrücken. Er trennte die in einer Kiste eingeschlossene Hittorffsche Röhre vom Untersuchungstische durch eine Bleiplatte mit Diaphragma und schaltete zwischen beide Stanniolblätter ein, die je nach ihrer Zahl eine gröfsere oder geringere Menge der Strahlen absorbieren. Die Zahl der Stanniolblätter, hinter denen das Mineral das erste schwache Aufglimmen zeigte, diente zur Bezeichnung der Leuchtkraft. Es wurden Systeme bis zu 64 Blättern benutzt. Hinter diesem Schirme leuchtete aufser dem Barium-Platincyanid nur noch ein wasserheller Fluorit von Sarntheim in Tirol; der nächst hellere Schulit brachte es auf 60, die Fluorite zeigen je nach Fundort und Farbe grofse Differenzen, bis herunter zu 4, und das gleiche ist mit dem Apatit der Fall. Beim Zirkon wird durch schwaches Glühen die Leuchtkraft gesteigert. Manche Mineralien (Steinsalz) leuchten lange nach der Bestrahlung fort, die Mehrzahl nur während der Dauer derselben. Derber Apatit leuchtete nicht, ebensowenig Apatitnadeln in Gesteinen. Für mikroskopische Prüfung von Dünnschliffen sind Mikroskope mit Quarzlinsen und Dünnschliffe in Gips oder Glimmer erforderlich. Die unangenehmen physiologischen Wirkungen der X-Strahlen erheischen verschiedene Vorsichtsmafsregeln.

Herr Marganski demonstrierte hierauf eine Anzahl von australischen Golderzen und Herr Dr. Voltz sprach über seine Beobachtungen pelagischer Triasablagerungen in Sumatra. Dieselben sind um so wertvoller, als die nächsten weiteren Punkte sich erst in grofser Entfernung, in Japan und Australien finden, sodafs eine Verbindung beider weit entlegenen Gebiete geschaffen wird.

Herr Dr. Rauff demonstrierte eine seltene Spongie aus der Kreideformation im Braunschweigischen und eine fossile Meduse,

Hierauf wurde die Sitzung mit einem Danke an die vortreffliche Geschäftsführung geschlossen. Am Nachmittage fand unter Führung der Herren Prof. Wahnschaffe und Jäkel eine Exkursion nach Rüdersdorf statt, bei welcher einmal das aufgeschlossene Triasprofil vom Röth bis zu den Nodosenschichten des Oberen Muschelkalkes erläutert, sodann aber die demnächst verschwindenden, dem Abbau zum Opfer fallenden prachtvollen Glacialerscheinungen demonstriert wurden.

Am folgenden Morgen begann die siebentägige Exkursion in das norddeutsche Flachland.

Volkswirtschaft und Statistik.

Uebersicht der Steinkohlenproduktion im Oberbergamtsbezirke Dortmund im III. Vierteljahre 1898.

Laufende Nummer	Namen der Bergreviere.	Im III. Vierteljahre 1897				Im III. Vierteljahre 1898				Daher im III. Vierteljahr 1898							
										mehr				weniger			
		Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter	Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter	Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter	Anzahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Arbeiter
1	Osnabrück incl. Staatswerk Ibbenbüren	6	59 938	63 442	1 533	4	16 197	16 332	723	—	—	—	—	2	43 741	47 110	810
2	Recklinghausen	9	1 162 486	1 162 131	16 274	9	1 277 544	1 278 117	18 332	—	115 058	115 986	2058	—	—	—	—
3	Ost-Dortmund	10	758 233	756 654	11 906	11	833 228	832 055	13 268	1	74 995	75 401	1362	—	—	—	—
4	West-Dortmund	10	805 756	803 381	11 958	10	854 566	854 236	12 965	—	48 810	50 855	1007	—	—	—	—
5	Süd-Dortmund	15	716 426	715 964	10 992	14	756 101	756 662	12 108	—	39 675	40 698	1116	1	—	—	—
6	Witten	14	602 129	600 305	9 210	14	599 422	598 408	9 770	—	—	—	560	—	2 707	1 897	—
7	Hattingen	19	543 948	544 769	8 823	19	573 695	575 523	9 360	—	29 747	30 754	537	—	—	—	—
8	Süd-Bochum	11	574 685	573 050	9 339	11	560 825	563 935	9 954	—	—	—	615	—	13 860	9 115	—
9	Nord-Bochum	6	661 225	661 245	9 803	6	708 298	708 378	10 557	—	47 073	47 133	754	—	—	—	—
10	Herne	7	967 778	968 592	12 615	7	1 052 276	1 051 720	13 623	—	84 503	83 128	1008	—	—	—	—
11	Gelsenkirchen	6	1 009 667	1 007 875	13 296	6	1 078 605	1 079 670	14 494	—	68 938	71 795	1198	—	—	—	—
12	Wattenscheid	6	834 994	834 079	11 465	6	843 487	843 132	12 221	—	8 493	9 053	756	—	—	—	—
13	Ost-Essen	5	901 909	901 219	10 598	5	969 168	967 679	11 547	—	67 259	66 460	949	—	—	—	—
14	West-Essen	8	1 220 165	1 219 576	14 318	8	1 311 738	1 312 958	15 298	—	91 573	93 382	980	—	—	—	—
15	Süd-Essen	10	580 240	586 792	7 410	10	551 663	558 703	7 634	—	—	—	224	—	28 577	28 089	—
16	Werden	12	146 224	144 382	1 958	12	159 868	162 879	2 188	—	13 644	18 497	230	—	—	—	—
17	Oberhausen	13	1 091 787	1 091 043	14 573	13	1 209 444	1 216 537	16 490	—	117 657	125 494	1917	—	—	—	—
	Sa. im ganzen Oberbergamtsbezirke	167	12 637 585	12 634 499	176 071	165	13 356 125	13 376 924	190 532	1	807 425	828 636	15271	3	88 885	86 211	810
	In Wirklichkeit mehr									—	718 540	742 425	14461	—	—	—	—
	In Wirklichkeit wenig.									—	—	—	—	2	—	—	—

Förderung im I. Vierteljahr 1898 . . . . . 12 229 413 t
„ „ I. „ 1897 . . . . . 11 750 215 t

Förderung im II. Vierteljahr 1898 . . . . . 12 070 803 t
„ „ II. „ 1897 . . . . . 11 362 662 t.

Insgesamt betrug die Förderung in den ersten 3 Vierteljahren 1898 37 656 341 t oder 5,33 pCt. mehr, als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie außer Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlich Statistischen Amt.)

Gegenstand	Einfuhr					Ausfuhr				
	1898		1897			1898		1897		
	September	Januar bis September	September	Januar bis September	Ganzes Jahr	September	Januar bis September	September	Januar bis September	Ganzes Jahr
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle	4 286,8	30 148,0	2 463,0	23 366,2	35 092,0	2 281,8	18 863,3	2 027,5	17 723,4	24 074,9
Roheisen	40 753,5	279 576,8	39 853,9	299 834,3	423 126,7	12 877,4	133 498,7	7 869,9	60 062,3	90 884,9
Eisen und Eisenwaren (ohne Roheisen)	11 651,8	93 352,2	10 438,0	104 705,2	141 617,9	112 574,5	1098 494,3	110 041,1	949 053,1	1301 595,7
Bleierze	5 123,4	49 489,4	2 353,8	63 918,5	88 225,9	118,1	1 338,5	91,4	1 848,0	2 106,0
Eisenerze	356 019,8	2 744 019,8	331 688,8	2 475 454,3	3185 643,5	249 984,2	2 196 120,3	272 134,8	2443734,4	3230 390,5
Kupfererze	54,3	1 585,9	4.4	1 724,0	1 888,1	1 801,5	16 271,9	1 110,6	17 263,8	24 710,5
Manganerze	11 965,0	75 399,0	3 953.7	68 519,4	86 910,5	553,5	2 269,3	1 121,1	7 257,7	8 615,0
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle	58 994,4	533 518,1	52 285,7	507 307,6	670 223,9	3 387,9	23 950,9	1 513,7	20 118,3	27 722,8
Silbererze	491,6	5 075,6	940,5	5 499,4	8 150,1	—	0,7	—	0,2	9,9
Zinkerze	4 782,9	33 916,6	1 884,1	17 168,6	24 734,5	3 315,2	22 815,6	1 873,7	23 556,5	30 046,5
Gold (abgesehen vom gemünzten)	3,705	33,212	5,957	21,863	34,991	0,200	4,459	10,546	31,057	32,312
Silber (abgesehen vom gemünzten)	0,883	83,679	7,522	126,694	147,034	26,589	279,572	29,687	291,757	371,086
Kupfer (unbearbeitetes)	6 056,0	56 444,5	5 724,7	50 771,8	67 572,5	576,0	5 507,2	542,9	5 552,5	7 182,5
Nickel (Metall)	91,5	1 173,7	80,8	974,3	1 389,5	20,7	145,7	20,7	90,6	169,1
Quecksilber	21,5	388,6	57,0	457,5	642,5	6,2	80,3	53,4	86,3	111,3
Theer	2 936,8	32 846,0	3 422,3	27 150,6	39 832,9	2 508,3	19 142,0	2 336,2	20 069,0	25 986,0
Zink (unbearbeitetes)	2 227,9	15 913,6	2 194,3	15 196,2	18 925,3	4 311,6	37 777,9	5 137,8	36 982,4	49 621,8
Zinn (unbearbeitet)	1 158,3	10 899,0	1 007,1	9 092,4	12 395,1	68,4	671,4	87,1	688,0	860,9

Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlichen Statistischen Amt.)

Einfuhr.

Von:	1. Januar bis 30. September 1898.			1. Januar bis 30. September 1897.			Ganzes Jahr 1897.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . .	—	—	14 041,5	—	—	14 182,2	—	—	21 862,8
Belgien	391 908,9	—	147 882,0	413 938,2	—	210 377,0	560 596,7	—	275 268,2
Frankreich	10 453,4	—	26 508,3	10 533,6	—	21 242,4	14 225,5	—	29 371,5
Grofsbritannien . . .	3 258 823,3	—	29 986,6	3 437 841,0	—	55 337,3	4 808 900,5	—	80 655,3
Niederlande	81 932,0	—	—	62 695,1	—	—	85 872,1	—	—
Oesterreich-Ungarn . .	446 955,4	6 162 222,9	21 949 5	426 696,4	5 861 579,0	16 697,9	589 790,8	8 111 065,0	26 399,2
Aus allen Ländern inges.	4 198 410,8	6 162 224,5	241 400,1	4 362 645,4	5 861 589,0	319 420,7	6 072 028,9	8 111 075,9	435 160,8

Ausfuhr.

Nach:	1. Januar bis 30. September 1898.			1. Januar bis 30. September 1897.			Ganzes Jahr 1897.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . .	556 323,6	—	6 928,9	476 515,2	—	5 505,1	649 158,0	—	5 983,1
Fh. Bremerhafen, Geestem.	196 919,6	—	—	—	—	—	—	—	—
Belgien	958 667,8	—	104 834,7	743 367,1	—	157 175,6	1 054 002,6	—	213 313,8
Dänemark	19 587,9	—	13 180,9	14 275,7	—	8 384,1	18 546,5	—	11 922,6
Frankreich	497 017,9	—	569 455,8	474 125,3	—	709 955,2	650 670,7	—	948 115,1
Grofsbritannien . . .	47 072,1	—	—	35 254,0	—	—	50 257,3	—	—
Italien	87 971,1	—	23 959,1	13 497,5	—	12 409,9	17 626,6	—	17 289,9
Niederlande	2 734 565,2	—	97 243,2	2 508 662,9	—	61 192,8	3 557 285,5	—	88 620,1
Oesterreich-Ungarn . .	3 954 334,7	14 706,8	424 594,3	3 496 715,2	11 098,7	419 178,1	4 942 868,6	17 111,3	578 968,9
Rufsland	348 187,6	—	158 788,6	203 856,5	—	121 656,3	333 973,2	—	159 937,6
Schweden	18 172,6	—	18 526,1	12 446,6	—	6 296,2	17 697,1	—	10 873,1
Schweiz	748 938,1	—	75 064,6	646 326,0	—	61 039,7	875 845,0	—	83 896,3
Chile	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norwegen	—	—	9 137,1	—	—	3 540,0	—	—	5 127,5
Britisch Australien . .	—	—	28 179,0	—	—	7 512,5	—	—	10 784,5
Spanien	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mexiko	—	—	19 573,5	—	—	10 381,0	—	—	14 588,5
Rumänien	—	—	—	2 339,1	—	—	4 728,5	—	—
Nach allen Ländern insges.	10244 559,9	16 998,4	1 577 609,5	8 753 219,7	13 046,7	1 593 319,3	12 389 906,6	19 111,9	2 161 886,4

Produktion und Absatz an Stein- und Braunkohlen im Oberbergamtsbezirk Bonn während des III. Quartals 1898.

Regierungsbezirk	Werke	Produkten-Menge t	Absatz-Menge t	Belegschaft Köpfe
a) Steinkohlen.				
Aachen	11	466 917	463 546	7 654
Düsseldorf	1	109 171	109 211	1 785
Trier	13	2 303 387	2 309 403	37 781
Summe a) Steinkohlen	25	2 879 475	2 882 160	47 220
Dagegen im 3. Quart. 1897	25	2 746 550	2 724 147	44 716
Mithin im 3. Quart. 1898 +	—	132 925	158 013	2 504
Mithin im 3. Quart. 1898 —	—	—	—	—
b) Braunkohlen.				
Aachen	2	14 463	13 841	159
Köln	21	615 073	584 670	2 274
Wiesbaden	15	5 183	9 131	342
Summe b) Braunkohlen	38	634 719	607 642	2 775
Dagegen im 3. Quart. 1897	38	558 848	566 146	2 252
Mithin im 3. Quart. 1898 +	—	75 871	41 496	523
Mithin im 3. Quart. 1898 —	—	—	—	—

Mithin betrug die Produktion an Stein- und Braunkohlen während des I., II. und III. Quartals 1898 insgesamt:

a) Steinkohlen 8 243 783 t (1897 7 695 823 t),

b) Braunkohlen 1 934 252 t (1897 1 629 068 t).

Produktion der deutschen Hochofenwerke im September 1898. (Nach Mitteil. d. Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Bezirk	Werke (Firmen)	Produktion im Sept. 1898 t
Puddel-Roheisen und Spiegeleisen.	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . .	18	28 444
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	22	35 141
	Schlesien u. Pommern	11	28 211
	Königreich Sachsen	1	834
	Hannover und Braunschweig . .	1	—
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	1 100
	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	10	22 975
	Puddelroheisen Summa	64	116 705
	im August 1898	62	134 600
	im September 1897	67	125 607
Bessemer-Roheisen.	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . .	4	34 604
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	3	2 664
	Schlesien u. Pommern	1	3 554
	Hannover und Braunschweig . .	1	4 250
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	—	—
	Bessemer Roheisen Summa	9	45 072
	im August 1898	9	40 634
	im September 1897	9	49 439

	Bezirk	Werke (Firmen)	Produktion im Sept. 1898 t
Thomas-Roheisen.	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . .	15	142 364
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	1	3 055
	Schlesien u. Pommern	3	17 799
	Hannover und Braunschweig . .	1	18 000
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	6 200
	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	16	152 200
	Thomas-Roheisen Summa	37	339 618
	im August 1898	36	329 269
	im September 1897	37	311 270
Giefserei-Roheisen u. Gufswaren I. Schmelzung	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . .	11	45 439
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	4	11 502
	Schlesien u. Pommern	6	12 305
	Königreich Sachsen	1	977
	Hannover und Braunschweig . .	2	5 665
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	2	2 114
	Saarbezirk, Lothringen u. Luxemburg	9	35 100
	Giefserei-Roheisen Summa	35	113 102
	im August 1898	35	112 270
	Im September 1897	28	95 358

Zusammenstellung.

Puddelroheisen und Spiegeleisen	116 705
Bessemer-Roheisen	45 072
Thomas-Roheisen	339 618
Giefserei-Roheisen	113 102
Produktion im September 1898	614 497
Produktion im August 1898	616 773
Produktion im September 1897	581 674

Gesamteisenproduktion im Deutschen Reiche.
(Nach Mitt. d. Vereins Deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

1898	Puddelroheisen	Bessemerroheisen	Thomasroheisen	Giefsereiroheisen	Zusammen
	In Tonnen				
Januar	132 151	55 403	335 422	103 895	626 871
Februar	123 658	35 341	294 468	104 057	557 524
März	149 488	36 992	326 493	112 157	625 130
April	127 403	40 594	319 544	95 877	583 418
Mai	129 583	47 166	331 805	101 999	610 553
Juni	123 542	48 616	322 569	100 518	595 245
Juli	130 003	42 501	337 808	110 272	620 584
August	134 600	40 634	329 269	112 270	616 773
Spetember . . .	116 705	45 072	339 618	113 102	614 497
Jan. bis Sept. 1898	1167 133	392 319	2936 996	954 147	5450 595
„ „ „ 1897	1207 601	420 918	2627 561	806 628	5062 708
„ „ „ 1896	1270 540	379 418	2392 989	666 237	4709 194
Ganzes Jahr 1897	1619 556	567 828	3575 275	1126 408	6889 067
„ „ 1896	1689 200	515 352	3252 765	903 665	6360 982

Geschäfts-Bericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft zu Dortmund für 1897/98. Dem Berichte entnehmen wir die nachstehenden allgemein interessanten Ausführungen: „Durch die in unserem letztjährigen Bericht bereits hervorgehobene anhaltende Steigerung der Löhne ist das Resultat des verflossenen Geschäftsjahres beeinträchtigt worden und hat nicht den Erwartungen voll entsprechen können, zu welchen die glänzende Konjunktur berechtigte. Die Kohlenförderung unserer Gesellschaft war nur 200 000 t gröfser wie im Vorjahr, erforderte aber drei Millionen Mark mehr an Arbeitslöhnen, während die Arbeitsleistung zurückging.

Die Nachfrage nach Kohlen war während des ganzen Jahres eine ununterbrochen rege. Die Preise erfuhren eine mäfsige Aufbesserung.

Die Beteiligungsziffer der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat vereinigten Zechen betrug

am 1. Juli 1897 . . . 44 904 600 t
am 1. Juli 1898 . . . 50 043 300 „

Die durchschnittliche Einschränkung während des Jahres betrug 6,98 pCt. (gegen 6,90 pCt. im Vorjahr).

Im Westfälischen Koks-Syndikat betrug die Beteiligungsziffer am 1. Juli 1898 6 728 452 t, der Absatz für das Jahr Juli 1897/98 6 186 267 t.

Die Zahl der Koksöfen im Koks-Syndikat betrug am 1. Juli 1898 8004 Stück.

Beim Brikett-Syndikat betrug die Herstellung des Jahres 1897/98 991 100 t.

Die Umlagen betrugen:

beim Kohlen-Syndikat	8,54 pCt.	(8,00 pCt. Vorjahr),	
„ Koks- „	11,74 „	(15,39 „ „),	
„ Brikett- „	2,07 „	(2,71 „ „).	

Die Beteiligungsziffer unserer Gesellschaft im Kohlen-Syndikat betrug zu Ende des Geschäftsjahres, 30. Juni 1898, 4 787 238 t.

Die Netto-Verkaufspreise für Kohlen zeigen eine Erhöhung von 3½ pCt. gegen das Vorjahr, für Koks eine solche von 17 pCt. und für Briketts eine solche von 4½ pCt.

Die Arbeitslöhne waren im Durchschnitt 8,30 pCt. höher wie im Vorjahre.

Die Gesamt-Kohlen-Förderung unserer Zechen betrug . . . . . 4 229 560 t
der Bestand am 30. Juni 1897 belief sich auf 9 250 „
zusammen 4 238 810 t.

Es gelangten davon

zum Verkauf	2 876 220 t	
zur Koksbereitung	1 167 796 „	
zur Brikettbereitung . . .	45 046 „	
zum Selbstverbrauch . . .	135 688 „	4 224 750 „
sodafs als Bestand verblieben		14 060 t.

Die hergestellte Menge Koks betrug 840 070 t, das Ausbringen der Kohlen 71,93 pCt.

Die hergestellte Menge Briketts betrug 48 453 t.

Der Selbstverbrauch berechnete sich auf 3,20 pCt. der Förderung

Die Gesamtzahl der Belegschaften aller Zechen betrug im Jahresdurchschnitt 16 342 Mann (14 453 im Vorjahr), die Arbeitsleistung 0,896 t (0,930 t im Vorjahr), der durchschnittliche Arbeitslohn 3,79 ℳ. netto pro Mann und Schicht (3,50 im Vorjahr).

Es wurden verausgabt unter anderem:

an Löhnen	20 134 109,— ℳ.
für Grubenholz . . .	2 606 150,— „
„ Ruhrwasser . . .	147 570,— „
„ Pferdeförderung . .	544 925,— „

Die Gewinnungskosten der Kohlen, auf die Nettoförderung berechnet, stellten sich im

Durchschnitt für alle Zechen auf	5,83 ℳ. pro t	(5,50 Vorjahr)
die Generalkosten betrugen	0,25 „ „ „	(0,24 „),
und berechnen sich die Selbstkosten somit auf	6,08 ℳ. pro t	(5,74 Vorjahr).

Die Herstellungskosten für Koks betrugen im Durchschnitt 1,18 ℳ. pro t inkl. Frachten auf Kohlen und Reparaturen der Oefen.

Die Herstellungskosten für Briketts betrugen im Durchschnitt 2,89 ℳ. pro t bei einem Zusatz von 7,03 pCt. Brai.

Der durchschnittliche Erlös betrug

für Kohlen . . .	8,37 ℳ.	(8.09 Vorjahr),
„ Koks . . .	11,77 „	(10,08 „),
„ Briketts . .	10,66 „	(10,20 „).

Die Gesamteinnahmen betrugen

für Kohlen	24 178 483,32 ℳ.
„ Koks	9 891 226,72 „
„ Briketts	516 746,85 „
	34 586 456,89 ℳ.
Die Gesamtausgaben betrugen . .	25 807 387,95 „
sodafs sich ein Ueberschufs ergiebt von	8 779 068,94 ℳ.

Unter Hinzurechnung des letztjährigen Rechnungsvortrages und verschiedener Einnahmen aus Mieten, Gewinn aus den Theeröfen-Anlagen, aus der Ziegelei etc., und nach Absetzung der Generalkosten, aufsergewöhnlichen Kosten und Abschreibungen erübrigt ein Reingewinn von 4 264 115,51 ℳ., dessen Verteilung der Aufsichtsrat der Generalversammlung vorschlagen wird.

Für Neuanlagen wurde im verflossenen Geschäftsjahr die Summe von 5 764 079,58 ℳ. verausgabt, wovon auf die neue Zeche „Preufsen I“ 996 529,04 ℳ., und auf die neue Zeche „Preufsen II“ 507 735,44 ℳ. entfallen. Aufserdem wurde auf unsere Beteiligung an der im Bau begriffenen Zeche der Gewerkschaft „Scharnhorst“ 446 400 ℳ. Zubufse erhoben.

Der Aufsichtsrat hat die Abschreibungen auf 3 460 352,54 Mark festgesetzt und der Rücklage wegen schwebender Verpflichtungen 500 000 ℳ. überwiesen. Dieses Konto wurde auch im verflossenen Jahre in der vollen Höhe der Rücklage in Anspruch genommen für zahlreiche Wiederherstellungsarbeiten infolge Beschädigungen durch den Bergbaubetrieb und für Entwässerungsanlagen im Emschergebiet, bezw. Regulierung der Emscher im Abbaufelde unserer Zechen bei Herne.

Der Besitz an Effekten beträgt 801 934,25 ℳ.; es zeigte der Kurswert der Effekten am 30. Juni gegen die Buchungen einen Mehrwert von 200 000 ℳ.

Durch Verkauf eines Teiles des Effektenbestandes wurde ein Gewinn von 320 159,19 ℳ. erzielt.

Die Gesellschaft hatte an Abgaben zu zahlen:

Bergwerkssteuer an den Herzog v. Arenberg	81 293,76 ℳ.
Kommunalsteuern	247 337,02 „
Staatssteuer	19 815,40 „
Grund- und Gebäudesteuern	2 612,12 „
Beitrag zur Berggewerkschaftskasse . .	20 922,90 „
„ „ Unfallgenossenschaft . . .	360 041,64 „
Handelskammerbeitrag	2 914,17 „
Kesselrevisions-Gebühren	9 663,25 „
Eichgebühren	514,04 „
Knappschaftsbeiträge der Gesellschaft	
a) zur Pensions- und Unterstützungskasse	313 353,30 „
b) „ Krankenkasse	229 149,61 „
c) „ Invaliditäts- u. Altersversicherung	124 393,15 „
	1 412 010,36 ℳ.
Knappschaftsbeiträge der Arbeiter	
a) zur Pensions- und Unterstützungskasse	414 087,16 „
b) „ Krankenkasse	305 529,30 „
c) „ Invaliditäts- u. Altersversicherung	124 393,75 „
	2 256 020,57 ℳ.

In Sachen der Einkommensteuerpflicht des Aufgeldes haben wir nicht unterlassen, fortlaufend Klage zu erheben; indessen ist das Oberverwaltungsgericht bei seiner bisherigen Entscheidung geblieben, trotzdem namhafte Juristen sich überzeugend gegen die Steuerpflicht ausgesprochen haben, und auch das neue Handelsgesetzbuch nicht mehr von dem Gewinn, sondern von dem Betrage spricht, der als Aufgeld in den Reservefonds einzustellen ist, wie auch ferner nach einer bekannten Entscheidung des Reichsgerichts das Aufgeld keinen Gewinn, sondern eine Kapitalvermehrung bildet.

Wie einschneidend die Frage ist, erhellt aus folgenden Zahlen:

Unsere Gesellschaft hatte in den letzten zehn Jahren an Aufgeld dem gesetzlichen Reservefonds zuzuschreiben 17 021 610,62 ℳ. und bezahlte dafür an Staats- und Kommunalsteuern bis jetzt	977 850 ℳ.
während für die noch laufenden Jahre nach der letzten Kapitalserhöhung in Reserve gestellt, bezw. noch zu zahlen sind . . .	253 750 „
Summa	1 231 600 ℳ.

Es mufs daher als eine dringende Forderung an den Staat hingestellt werden, diese anhaltende Meinungsverschiedenheit der beiden obersten Gerichte dadurch zu regeln, dafs dem zur Anwendung kommenden Gesetze die erforderliche Klarheit gegeben werde.

Durch die vom Aufsichtsrat bereits im vorigen Jahre genehmigte Erhöhung der Prämienbeiträge der Gesellschaft für die Lebens- bezw. Altersversicherung der Beamten auf 50 pCt. erfuhr diese Einrichtung eine weitere Ausdehnung; es wurden 44 855,54 ℳ. als Prämienbeitrag gewährt, während die Prämie für allgemeine Unfallversicherung der Beamten (aufser der berufspflichtigen Versicherung) mit 8930,91 ℳ von der Gesellschaft allein getragen wurde.

Die freie ärztliche Behandlung der Familienangehörigen der ganzen Belegschaft, sowie der Beamten, ist auf allen Zechen der Gesellschaft eingeführt.

Die Zahl der eigenen Beamten- und Arbeiter-Wohnhäuser der Gesellschaft vermehrte sich auf 382, welche 270 Beamten- und 951 Arbeiter-Wohnungen enthalten.

Eine rege Bauthätigkeit entwickelte sich in der Nähe der Zechen, um für die wachsenden Belegschaften Wohnungen zu schaffen.

Die unsererseits getroffene Einrichtung und Fürsorge für die Selbstaftmachung von Arbeitern macht gröfsere Fortschritte. Die Bauvorschüsse an Arbeiter zum Bau von eigenen Häusern haben die Höhe von 470 700 ℳ. erreicht, und liegen erhebliche Anträge auf Vorschüsse für das laufende Jahr vor. Der rascheren Entwickelung, bezw. der Anlage gröfserer Arbeiter-Kolonieen steht das Ansiedelungsgesetz vom August 1876 sehr im Wege.

Es folgen dann die Berichte über die einzelnen Zechen.

Ein amerikanisches Urteil über die Löhne der preufsischen Bergarbeiter. Das in New-York erscheinende Engineering and Mining Journal, eine der führenden amerikanischen Fachzeitschriften, veröffentlicht in seiner Ausgabe vom 8. Okt. d. J. eine Betrachtung über die Löhne der preufsischen Bergarbeiter im Vergleich mit denen der amerikanischen. Das amerikanische Organ stellt fest, dafs das nach der amtlichen Statistik sich ergebende Jahresdurchschnittsverdienst in den preufsischen Bergbaubezirken durchweg an das der amerikanischen Bergleute heranreiche, dasselbe sogar teilweise übertreffe. Zwar sei das Schichtverdienst in Amerika höher, aber es sei zu berücksichtigen, dafs der amerikanische Bergmann bei

weitem nicht die regelmäfsige Beschäftigung, wie der unsrige, habe. In den pennsylvanischen Anthrazitgruben lasse man beispielsweise seit Jahren die Leute nur etwa 1/3 der regelmäfsigen Schichten verfahren, sodafs bei einem Schichtverdienst von 1,75 bis 2 Dollars (7—8 ℳ) das Jahresverdienst kaum 200 Dollars (etwa 800 ℳ) erreiche. Aehnlich liegen die Verhältnisse in den übrigen Bergbau treibenden Staaten.

Das Jahresverdienst beträgt nach der amerikanischen Quelle im Jahre 1897 in

Ohio	192 Doll.	(etwa 770 ℳ)
Pennsylvanien		
Anthrazitgruben	200 Doll.	(etwa 800 ℳ)
Fettkohlengruben . . .	200 Doll.	(etwa 800 ℳ)
West-Virginia	277 Doll.	(etwa 1110 ℳ)

Dem stehen gegenüber in den preufsischen Bezirken Jahresdurchschnittsverdienste von 1128 ℳ (Ruhrrevier), 982 ℳ (Saarbrücken), 956 ℳ (Aachen), 787 ℳ (Niederschlesien) und 721 ℳ (Oberschlesien). Wenn schon die absolute Höhe des Arbeitsverdienstes in unserem Bergbau dem der amerikanischen Bergleute gleichkommt, so gewinnt diese Thatsache noch eine erhöhte Bedeutung durch den Hinweis auf die Sicherstellung unserer Bergleute gegen Krankheit und Invalidität, die in Amerika so gut wie ganz fehlt, und die erheblich höhern Lebensmittelpreise, die jenseit des Ozeans herrschen. Auch darf man nicht aufser acht lassen, dafs das Trucksystem bei uns gänzlich beseitigt ist, während es dort zum Teil in solcher Ausdehnung besteht, dafs nach Angabe des amerikanischen Blattes der Geschäftsgewinn mancher Bergbauunternehmungen lediglich aus diesem Betriebe herrührt, sodafs ein Teil der verausgabten Löhne direkt wieder in die Tasche der Unternehmer zurückfliefst.

Amerikanische Eisenerze in Europa. Die Zeitschr. des Oberschl. B.- und H.-Vereins veröffentlicht eine Notiz von P. Speier über die Einführung amerikanischer Eisenerze in England. Es heifst dort:

„Der Kontrakt, welcher vor einiger Zeit von der Cardiff Iron Founders Company in London mit Cleveland über Lieferung von ca. 4 Mill. tons 64prozentigen Erzes abgeschlossen wurde, hat auch in Deutschland lebhaftes Interesse hervorgerufen, und man wird die Bestrebungen, welche auf eine umfassendere Ausfuhr amerikanischer Erze nach Europa abzielen, weiter verfolgen müssen. In der That ist es nicht ausgeschlossen, dafs bei anhaltend guter Konjunktur nach Beendigung des Krieges das erwähnte Erz auch in Deutschland seinen Einzug hält. Die Company kontrahierte zum Preise von 6,15 Doll. pro Tonne frei Dock Cardiff. Zu berücksichtigen ist hierbei, dafs bei Abschlufs des Vertrages die Frachten wegen überaus starken Exportes von Weizen sehr hoch standen; tritt nach dieser Richtung hin eine wesentliche Frachtenverschiebung nach unten ein, dann wird das Erz die belgischen, holländischen und deutschen Häfen mitkonkurrierend erreichen können. Die Grubenbesitzer beabsichtigen denn auch den Bau einer gröfseren Anzahl seetüchtiger „Whalebacks“, um das Erz von den an den oberen Seen gelegenen Bergwerken direkt auf dem Wasserwege zu befördern.

Die Werke in Cardiff bezogen bisher in der Hauptsache ihren Erzbedarf aus Schweden und Spanien und sind erst nach sehr eingehender Prüfung zum Massenbezuge aus Amerika übergegangen.

Der hauptsächlich in Frage kommende Erzdistrikt der oberen Seen umfafst 5 Ranges und zwar Gogebic mit 30 Förderstätten, Menominee 26, Marquette 49, Missabe 36, Vermillion 9.

Die Verschiffungen in 1897 betrugen 12 500 000 t und werden in diesem Jahre auf 15 000 000 t geschätzt. Für Deutschland kommen die Erze aus dem Missabe (Mesaba)-Distrikt in betracht, und es kamen von Sparta unter Anwendung von steam shovel in diesem Jahre 400 000 t zur Förderung. In 1897 betrug die Ausfuhr jener Erzgrube, welche erst das zweite Jahr im Betriebe, 64 154 t.“

Mit welch bedeutenden Mengen man es hier zu thun hat, erhellt daraus, dafs der gesamte Verbrauch an Eisenerzen im Jahre 1897 in England etwa 20 Mill. Tonnen, in Deutschland etwa 15½ Mill. Tonnen betragen hat.

Die Mineralindustrie Dänemarks ist, abgesehen von einiger Torf- und der grönländischen Kryolithgewinnung, bekanntlich gleich Null. Es werden keine Kohlen produziert und keine Erze verschmolzen. Indessen ist das, wie Wagner auf der vorjährigen Technikerversammlung in Stockholm ausführte, früher anders gewesen. In Jütland wurde zu verschiedenen Zeiten Eisen dargestellt, nicht fabrikmäfsig im Hochofen, sondern mehr als Hausindustrie. Das Rohmaterial bildeten Sumpferze und Holzkohlen. Diese Industrie aber wurde teuer erkauft, da sie die Wälder vernichtete. Indessen ist es nicht ausgeschlossen, dafs die jütländischen Eisenerze noch einmal wieder eine Rolle spielen. Nachdem der basische Bessemer- und Martinprozefs eine so grofse Verbreitung gefunden hat und indem zur Kultivierung des jütländischen Heidebodens für Millionen Thomasschlacken, namentlich deutsche, verwendet werden, liegt auch für Jütland der Gedanke nahe, die Eisenindustrie in neuer und besserer Form wieder aufleben zu lassen. Dabei würde die Schlacke Hauptsache und das Eisen nur Nebenprodukt bilden. Dem Einwande, dafs die Sumpferze zu wenig Phosphor enthalten, kann durch den Zuschlag phosphorreicherer Rohstoffe begegnet werden. Dabei dürfte es interessant sein, daran zu erinnern, dafs der einzige dänische Versuch, die Sumpferze im Hochofen zu verschmelzen, welcher 1842 auf der Karlshütte bei Rendsburg ausgeführt wurde, gerade an dem zu grofsen Phosphorgehalt der Erze fehlschlug. Der Brennstoff müfste selbstredend vom Ausland bezogen werden. Dieser Gedanke natürlich, der vom technischen Standpunkt als korrekt bezeichnet werden mag, aber kann erst durchgeführt werden, wenn man ihn ökonomisch genau geprüft hat.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Ministerialerlafs betreffend die Verhütung von Grubenbränden. Der Minister für Handel und Gewerbe hat am 12 d. M. aus Anlafs des Grubenunglücks auf der Zeche Zollern am 22. Mai d. J. folgenden Erlafs an die Oberbergämter gerichtet:

„Die Untersuchung des schweren Unglücksfalls auf Zeche Zollern in Westfalen am 22. Mai d. J. hat hinsichtlich der Entstehung des Brandes ergeben, dafs dieser ebenso wie der Brand auf der Grube kons. Cleophas in Oberschlesien am 3. März 1896 in der Kammer einer mittelst Dampf betriebenen unterirdischen Maschine ausgebrochen ist und durch das daselbst vorhandene ausgetrocknete und mit Resten leicht entzündlichen Schmiermaterials durchtränkte Holzwerk rasche Verbreitung ge-

funden hat. Er wurde dadurch veranlafst, dafs eine offene Lampe ein Stück Hanfseil, welches dem Förderseil als Unterlage auf der Seilscheibe gedient und sich abgelöst hatte, in Flammen setzte. Auch der Brand auf Cleophas ist, wenn auch die Untersuchung nichts Bestimmtes hat feststellen können, vermutlich durch eine offene Lampe herbeigeführt worden.

Es ist einleuchtend, dafs der Gebrauch des offenen Lichts in unterirdischen Räumen, wo sich leicht brennbare Gegenstände befinden, stets eine grofse Gefahr in sich schliefst, welcher bisher noch zu wenig Beachtung geschenkt worden ist. An solchen Orten bedarf es oft nur einer Unachtsamkeit eines Arbeiters oder wie auf Zollern eines unglücklichen Zufalls, um einen Brand zu entzünden. Mit derartigen Vorkommnissen mufs aber beim Bergwerksbetriebe immer gerechnet werden.

Um ähnlichen Unglücksfällen für die Zukunft möglichst vorzubeugen, halte ich es deshalb für erforderlich, dafs in allen unterirdischen Räumen, wo mit Dampf betriebene Maschinen aufgestellt sind, die Benutzung des offenen Lichts verboten wird, sofern nicht etwa dort vorhandenes Holzwerk in so feuchtem Zustande gehalten wird, dafs ein Inbrandsetzen desselben ausgeschlossen gelten darf, und sofern nicht dort vorhandene leicht brennbare Materialien, wie Putzwolle etc., unter sichern Verschlufs genommen werden. Auch wird das offene Licht an andern Orten unter Tage, wo, wie in Pferdeställen, Magazinen etc., leicht brennbare Gegenstände (Heu, Stroh etc.) sich befinden, nicht mehr geduldet werden können. Das Königliche Oberbergamt veranlasse ich, durch Verfügung an die Revierbeamten eine dementsprechende Anordnung zu erlassen.

Zugleich mache ich das Königliche Oberbergamt auf einige Vorschläge aufmerksam, welche der Centralinspektor der Steinkohlengruben der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Bergrat Joh. Mayer in Mährisch-Ostrau, in einem in Nr. 35 bis 37 des laufenden Jahrgangs der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen erschienenen Aufsatz zur Verhütung von Schachtbränden macht. Diese Vorschläge gründen sich auf die Erfahrungen, welche die in den letzten Jahren in Oesterreich und Preufsen vorgekommenen Brandkatastrophen geliefert haben. Aufser der ausschliefslichen Verwendung geschlossener Lampen in brandgefährlichen Schächten und an andern gefährlichen Stellen, wie Pferdeställen, Magazine, empfiehlt Mayer:

Vermeidung brennbaren Materials beim Ausbau der Wettereinziehschächte und Füllörter, sowie bei Herstellung der den Füllörtern zunächstgelegenen Wetterthüren und der Schachtgebäude über Tage.

Bei bereits vorhandenem Holzausbau in Schächten regelmäfsige und ausgiebige Berieselung des Holzwerks.

Anbringung eiserner Reservethüren zur Isolierung der Wettereinziehschächte über und unter Tage.

Herstellung eines besonderen Kanals zur Einführung reiner Wetter in die Grube bei einem Brande über Tage.

Erteilung einer Instruktion an die Anschläger behufs Lokalisierung des Brandes.

Bereithaltung von Rettungsapparaten etc.

Das Königliche Oberbergamt wolle dahin wirken, dafs diese durchaus beherzigenswerten Vorschläge auch bei den dortigen Grubenverwaltungen möglichste Beachtung finden."

Verkehrswesen.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Preufsische Staatsbahnen:

	Betriebs-Länge	Einnahmen. Aus Personen- und Gepäckverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus dem Güterverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme überhaupt	auf 1 km
	km	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
September 1898	29 542,65	31 062 000	1101	71 422 000	2431	6 306 000	109 390 000	3 712
gegen September 1897 mehr . . .	453,48	1 492 000	39	3 981 000	103	99 000	5 572 000	142
gegen September 1897 weniger . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende September 1898	—	196 730 000	6870	400 275 000	13 674	37 834 000	634 839 000	21 625
Gegen die entspr. Zeit 1897 mehr . .	—	10 722 000	288	24 907 000	660	2 197 000	37 826 000	1 000

b) Sämtliche deutschen Staats- und Privatbahnen, einschliefslich der preufsischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.

	Betriebs-Länge	Einnahmen. Aus Personen- und Gepäckverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus dem Güterverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme überhaupt	auf 1 km
	km	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
September 1898	41 789,20	42 608 682	1043	92 010 142	2211	9 152 906	143 771 730	3448
gegen September 1897 mehr . . .	873,17	2 363 378	39	5 427 026	89	511 388	8 301 792	136
gegen September 1897 weniger . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende Sept. 1898 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	—	221 100 494	6380	444 419 608	12 577	42 282 373	707 802 475	19 985
Gegen die entspr. Zeit 1897 mehr . .	—	12 240 270	233	27 795 355	534	2 580 257	42 615 882	814
Vom 1. Januar bis Ende Sept. 1898 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar) *)	—	54 866 688	9153	101 126 299	16 621	16 757 922	172 744 909	28 379
Gegen die entspr. Zeit 1897 mehr . .	—	3 687 358	509	6 309 907	844	1 437 533	11 434 798	1559
Gegen die entspr. Zeit 1897 weniger .	—	—	—	—	—	—	—	—

*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen, die Main-Neckarbahn, die Dortmund-Gronau-Enscheder und die Hessische Ludwigseisenbahn.

Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere für die Zeit vom 1. bis 15. Oktober 1898 nach Wagen zu 10 t.

Datum		Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:		
		verlangt	gestellt			
		im Essener und Elberfelder Bezirke		aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t
Oktober	1.	12 735	12 705	Essen	Ruhrort	13 921
„	2.	1 204	1 093	„	Duisburg	4 858
„	3.	12 749	12 734	„	Hochfeld	1 445
„	4.	13 169	13 158			
„	5.	13 637	13 635	Elberfeld	Ruhrort	61
„	6.	13 806	13 803	„	Duisburg	—
„	7.	14 182	14 034	„	Hochfeld	5
„	8.	14 090	13 899		Zusammen:	20 290
„	9.	1 167	1 057			
„	10.	13 626	13 614			
„	11.	13 901	13 895			
„	12.	14 073	14 048			
„	13.	14 463	14 319			
„	14.	14 742	14 253			
„	15.	15 103	13 913			
Zusammen:		182 647	180 160			
Durchschnittl.:		14 050	13 858			
Verhältniszahl:		14 380				

Kohlen- und Koksversand. Die Zechen und Kokereien des Ruhrbezirks haben vom 1. bis 16. Okt. 1898 in 13 Arbeitstagen 180 160 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 13 859 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen und Koks beladen und auf der Eisenbahn zur Versendung gebracht, gegen 172 960 und auf den Arbeitstag 13 305 Doppelwagen in derselben Zeit des Vorjahres bei gleichen Arbeitstagen. Es wurden demnach in der ersten Hälfte des Monats Oktober im laufenden Jahre auf den Arbeitstag 557 Doppelwagen, und im ganzen 7200 Doppelwagen oder 4,2 pCt. mehr gefördert und zur Versendung gebracht, als vom 1. bis 16. Oktober 1897.

Der Versand an Kohlen und Koks stellt sich auf der Eisenbahn vom 1. bis 16. Oktober 1898:

im Ruhr-Revier	auf	180 160	D.-W. gegen	172 960
im Saar-Bezirk	auf	29 022	„ „	27 890
in Oberschlesien	auf	67 968	„ „	64 545
und in den drei Bezirken zusammen	auf	277 150	D.-W. gegen	265 395

und beträgt demnach:

im Ruhrbezirk	7 200	D.-W. oder	4,2	pCt.
im Saarbezirk	1 132	„ „	4,0	„
in Oberschlesien	3 423	„ „	5,0	„
und in den drei Bezirken zusammen	11 755	D.-W. oder	4,4	pCt.

mehr, als vom 1. bis 16. Oktober 1897.

Vereine und Versammlungen.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute. Zu der am 23. Oktober in Düsseldorf stattgehabten Versammlung hatten sich etwa 600 Eisenhüttenleute eingefunden. Die Versammlung wurde um 12½ Uhr von dem 1. Vorsitzenden, Geh. Kommerzienrat Lueg-Oberhausen, mit folgender bedeutungsvollen Rede eröffnet:

„Seit unserer letzten Zusammenkunft ist durch den Tod des Fürsten Bismarck ein Ereignis eingetreten (die Versammlung erhebt sich), das heute noch unsere Herzen in tiefem Schmerz erzittern läfst. Seit Begründung des Vereins sind unsere Versammlungen stets und ausnahmslos Zeuge gewesen, wie wir unsere Häupter huldigend vor dem Manne geneigt haben, dessen titanenhafter Geist und schier übermenschliche Lebensfülle den Völkern der Erde den Weg wies, der unser Vaterland aus Schmach und Zerrissenheit zur Einheit und weltgebietenden Macht emporhob, der unsere Industrie aus schwerer Bedrängnis der heutigen Blüte entgegenführte. Ich darf wohl daran erinnern, wie schon im Jahre 1881 der damalige Reichskanzler mich als Ihren Vorsitzenden benachrichtigte, dafs er über die in unserem Begrüfsungstelegramm ausgedrückte Zustimmung zu der Wirtschaftspolitik der Regierung um so erfreuter sei, als dieselbe von einer für die Beurteilung dieser Politik besonders zuständigen Seite ausging. Ich rufe ferner in Ihr Gedächtnis zurück, wie am 1. April des Jahres 1895 der Altreichskanzler zu unserem freudigen Stolz die Ehrenmitgliedschaft des Vereins anzunehmen geruhte und wie er voll Huld noch am Abend unserer letzten Versammlung als Antwort auf unsere Begrüfsung an mich telegraphierte: „Ich bitte Sie, meinen Freunden für die ehrenvolle Begrüfsung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.“ Gramvoll beugen wir uns vor dem grofsen Toten im Sachsenwald. Sein Andenken bewahren wir im heiligen Schrein des nationalen Bewufstseins und der Dankbarkeit, wir vermögen es nicht besser zu ehren, als indem wir das vor drei Jahren an dieser Stelle abgelegte Gelübde erneuern, ihm unsere Liebe und Treue über das Grab hinaus zu bewahren, unsere Kinder und Kindeskinder zu belehren, an ihm festzuhalten und zu seinem Bilde allezeit in Liebe und Dankbarkeit aufzublicken, zu dem Bilde des Mannes, von dem mehr als von irgend einem anderen Staubgeborenen das Wort des Dichters gilt:

„Es wird die Spur von seinen Erdentagen
nicht in Aeonen untergehn!“

Die Versammlung nimmt wieder Platz und der Redner fährt fort: Nicht möchte ich, meine Herren, diesen weihevollen Augenblick vorübergehen lassen, ohne noch eine ernste Mahnung an Ihr Herz zu legen. Die Beschäftigung der uns anvertrauten Werke ist zu unserer Genugthuung zur Zeit überall eine sehr rege, trotz der gesteigerten Leistungsfähigkeit sind unsere Werke auf manchen Gebieten kaum in der Lage, den Ansprüchen nachzukommen. So erfreulich diese Erscheinung an sich zu begrüfsen ist, so dürfen wir doch nicht übersehen, dafs sie zwei Gefahren in sich birgt, zu deren rechtzeitiger Bekämpfung wir uns nicht rechtzeitig genug vereinigen können. Einmal meine ich die Bestrebungen, welche verschiedenerorts behufs Herbeiführung von Abänderungen in der Zollgesetzgebung sich geltend machen. Die Gröfse der Gefahr, welche in dieser Erscheinung liegt, tritt uns deutlich vor Augen, wenn wir bedenken, dafs, falls wir aus vorübergehenden Ursachen das Einreifsen von nur einer Lücke in dem heutigen Zollschutz zugeben, dies ein Vorgang von unberechenbarer Tragweite wäre, die sehr leicht unsere ganze Zollgesetzgebung ins Schwanken bringen könnte. Wohin uns dies aber in unseren Betrieben führen würde, haben uns die beklagenswerten Zustände gelehrt, welche wir darin in der zweiten Hälfte der 70er Jahre erlebt haben. Von dem Druck des Auslands, unter dem wir damals seufzten, hat uns die weise Wirtschaftspolitik eines Bismarck befreit, und wenn ich an die heifsen Kämpfe erinnere, welche zu ihrer Verwirklichung damals unter seiner Führung entbrannten, so können wir keinen Augenblick zweifelhaft sein, unsere ganze Kraft

einmütig dafür einzusetzen, dafs die damals geschaffene Grundlage in ihrem ganzen Umfange uns erhalten werde. Seien wir uns stets bewufst, dafs ohne diese feste Grundlage die Künste unserer Technik versagen und halten wir unentwegt daran fest, dafs wir dieses Fundament für das Weiterbestehen unserer Werke nur durch einmütiges Zusammenhalten uns zu bewahren vermögen! Die andere Gefahr, welche uns durch das Wachstum unserer Eisenindustrie droht, ist m. E. darin zu erblicken, dafs wir zu befürchten haben, dafs die unvermeidlich damit verbundene Zunahme der Belegschaften den Eintritt mancher Elemente in die Reihen unserer Arbeiter zu Folge haben wird, welche das bisherige gute Einvernehmen bei uns zwischen Arbeitgebern und -Nehmern zu stören drohen. Der kürzlich stattgehabte sozialdemokratische Parteitag hat uns über das Endziel der Partei, die Vernichtung der bestehenden Staats- und Gesellschaftsordnung, nicht im Zweifel gelassen. Ich bin überzeugt, dafs Sie solchen Bestrebungen gegenüber alle, Mann für Mann, fest und treu mit mir zu Kaiser und Reich stehen, und dafs wir alle gesetzgeberischen Mafsnahmen zum Schutze Arbeitswilliger gegen den Terrorismus sozialdemokratischer Wühler und Hetzer zu unterstützen bereit sind. Die zunehmende Verhetzung der Klassen, welche in den sozialdemokratischen Zeitungen zu bemerken ist, fordert zur entschiedenen Abwehr dieser Gefahr auf, damit dieselbe aber wirksam sein soll, ist auch hier unser fester Zusammenschlufs das grundlegende Erfordernis.

An dem allgemeinen Aufschwung, welchen unsere Eisenindustrie zu verzeichnen hat, hat unser Verein ebenfalls teilgenommen; in der Berichtsperiode ist unsere Mitgliederzahl von 1900 auf 2019 gewachsen. Andererseits hatten wir auch viele Verluste durch Tod zu beklagen. Wir verloren u. a. die Mitglieder Gjers, Albert Hoesch, v. Kutscha, Aug. Klein-Sellhoff, L. Rasche, Willemsen und in den letzten Tagen das um die Sache des Vereins verdiente langjährige Vorstandsmitglied Generaldirektor Offergeld. Ich bitte zum ehrenden Andenken dieser Herren, die uns treue Mitglieder waren, sich von Ihren Sitzen zu erheben. — Aus dem Vereinsleben habe ich zu berichten, dafs Ihr Vorstand sich mit dem Plane zur Errichtung einer Reichsversuchsanstalt beschäftigt hat. Derselbe erklärt, das Vorhaben der Reichsregierung, das Materialprüfungswesen zu unterstützen, auf das freudigste zu begrüfsen, stellt sich dabei auf den Standpunkt, dafs es aus den verschiedenen Gründen dringend wünschenswert sei, wenn das Reich die vorhandenen Landesanstalten für Materialprüfungen der Technik durch reichliche Geldmittel zwecks Förderung wissenschaftlicher Untersuchungen von allgemeiner Bedeutung unterstützt, dafs dagegen die Errichtung einer besonderen Reichsanstalt nicht mehr als zweckmäfsig zu bezeichnen sei. Ferner haben wir im Verein mit der „Nordwestlichen Gruppe“ und dem „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen von Rheinland und Westfalen“ über den Plan, im Jahre 1902 in Düsseldorf eine Industrie- und Gewerbe-Ausstellung von Rheinland, Westfalen und benachbarten Bezirken in Verbindung mit einer allgemeinen deutschen Kunstausstellung abzuhalten, gemeinsame Besprechungen gepflogen, auch hierüber in unserem Vorstand beraten. Wir sind dabei in Uebereinstimmung mit den genannten Körperschaften zu dem Beschlufs gekommen, uns dafür auszusprechen. Mafsgebend war hierbei: Die aufserordentliche Entwickelung, welche diese beiden Provinzen seit der Düsseldorfer Ausstellung im Jahre 1880, die überall in bester Erinnerung steht, genommen haben, und die enormen Neuerungen und Fortschritte, welche sich seither auf allen Produktionsgebieten vollzogen haben, so dafs eine Vorführung derselben gerade seitens der industriell und erwerblich am höchsten entwickelten Provinzen Rheinland und Westfalen als ein dringendes Bedürfnis zu bezeichnen ist. Ihr Vorstand hat sich nicht für befugt gehalten, namens der Werksverwaltungen, welchen durch solche Ausstellungen bekanntermafsen grofse Lasten erwachsen, ohne dafs sie meist einen direkt berechenbaren Gegenwert erhalten, irgend eine Erklärung abzugeben, mit Bestimmtheit aber hat er sich dahin ausgesprochen, dafs eine solche Ausstellung für die Entwickelung der Technik und für die Ausbildung der Beamten, Meister und Arbeiter von hoher Bedeutung sei, und dafs infolgedessen für die Werke auch ein indirekter Nutzen zu erwarten sei. Die weitere Entwickelung dieser Angelegenheit liegt in anderer Hand, wir werden sie jedenfalls mit Interesse verfolgen.“

Nachdem darauf die Wiederwahl der ausscheidenden Vorstandsmitglieder stattgefunden hatte, begannen die Vorträge. Direktor Lantz-Remscheid sprach über die Fortschritte der Walzwerkseinrichtungen. Direktor Max Meier-Micheville berichtete über die Fortschritte in der Herstellung von Halberzeugnissen, Schienen, Schwellen und Trägern. In der am Tage vorher in der „Eisenhütte“ zu Düsseldorf stattgehabten Zusammenkunft hielt Dr. Hans Goldschmidt-Essen einen mit grofsem Beifall aufgenommenen Vortrag über sein neues Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen ohne Anwendung von Elektrizität.

An die Hauptversammlung schlofs sich ein Festmahl in dem grofsen Saale der Tonhalle an.

Generalversammlungen. Eisenwerk „Rothe Erde“ in Dortmund. 1. November d. J., nachm. 4 Uhr, im Konferenzsaale der Essener Credit-Anstalt in Dortmund.

Westfälische Stahlwerke, Bochum. 5. November d. J., vorm. 12 Uhr, im Hotel Neubauer zu Bochum.

Clarenberg, Aktien-Gesellschaft für Kohlen- und Thon-Industrie, Frechen bei Köln. 8. November d. J., vorm. 10½ Uhr, im Sitzungssaale des A. Schaaffhausenschen Bankvereins zu Köln.

Consolidiertes Braunkohlenbergwerk „Marie“ bei Atzendorf. 17. November d. J., vorm. 11 Uhr, in Berlin, Wilhelmstr. 92/3, Architektenhaus.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 24. Oktober 1898, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Sorte.	Per Tonne loko Werk.
I. Gas- und Flammkohle:	
a) Gasförderkohle	11,00—12,50 ℳ.
b) Gasflammförderkohle . . .	9,50—10,50 „
c) Flammförderkohle	8,75— 9,50 „
d) Stückkohle	12,50—13,50 „
e) Halbgesiebte	11,50—12,50 „

f) Nufskohle gew. Korn I, II	12,00—13,50	M.
„ „ „ III	10,25—11,25	„
„ „ „ IV	9,50—10,25	„
g) Nufsgruskohle 0—20/30 mm	6,75— 7,75	„
„ 0—50/60 „	7,50— 8,25	„
h) Gruskohle	5,50— 6,25	„
II. Fettkohle:		
a) Förderkohle	9,00— 9,75	„
b) Bestmelierte Kohle	10,00—10,75	„
c) Stückkohle	12,50—13,50	„
d) Nufskohle, gew. Korn I, II	11,50—13,50	„
„ „ „ III	10,50—11,00	„
„ „ „ IV	9,50—10,00	„
e) Kokekohle	8,50— 9,00	„
III. Magere Kohle:		
a) Förderkohle	8,50— 9,25	„
b) Förderkohle, aufgebesserte, je nach dem Stückgehalt	9,50—11,50	M.
c) Stückkohle	12,00—14,50	„
d) Nufskohle Korn I	16,50—18,50	„
„ „ II	18,50—20,50	„
e) Fördergrus	7,25— 7,75	„
f) Gruskohle unter 10 mm	5,00— 6,00	„
IV. Koke:		
a) Hochofenkoke	14,00	„
b) Giefsereikoke	16,00—16,50	„
c) Brechkoke I und II	16,50—17,00	„
V. Briketts:		
Briketts je nach Qualität	10,00—13,00	„

Bei andauernd fester Marktlage ist die Nachfrage äufserst lebhaft. Absatz durch Wagenmangel stellenweise behindert. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 14. Nov. 1898, nachm. 4 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt.

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

Nummer	Datum Oktbr. 1898	Ammoniumsulfat (Beckton terms) Stimmung	per ton von L.	s.	d.	bis L.	s.	d.	Benzol Stimmung	90 % p. gallon von s.	d.	bis s.	d.	50 % p. gallon von s.	d.	bis s.	d.	Theer Stimmung	gereinigt p. barrel von s.	d.	bis s.	d.	roh p. gallon von s.	d.	bis s.	d.	Wechselkurse auf Berlin kurz von M.	₰	bis M.	₰	Frankfurt a. M 3 Monate von M.	₰	bis M.	₰
10952	20.	flat	9	7	6	—	—	—	dull	-	8½	-	—	—	8½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	42,5	—	—	20	69	20	73
3	21.	dull	9	7	6	—	—	—	—	-	8	-	8½	—	8½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	42,7	—	—	—	—	—	—
4	24.	flat	9	5	-	—	—	—	flat	-	7¾	-	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	44,7	—	—	—	—	—	—
5	25.	dull	9	5	-	—	—	—	„	-	7¾	-	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	44,5	—	—	20	72	20	76

Bücherschau.

Saarbrücker Bergmannskalender für das Jahr 1899.

Herausgegeben vom „Bergmannsfreund“. Saarbrücken.

Der Kalender, dessen 27. Jahrgang vor uns liegt, erfreut sich bei dem Bergmannsstande des Saarreviers einer grofsen Beliebtheit. Er fehlt kaum in einem Bergmannshause. Er enthält eine Fülle unterhaltenden und belehrenden Stoffes und ist dabei mit zahlreichen Illustrationen ausgestattet, die in diesem Jahre ganz besonders schön ausgeführt sind. Neben den wohlgelungenen Porträts des Kaisers, des Fürsten Bismarck und des Handelsministers Brefeld sind nach photographischen Aufnahmen eine Reihe von Grubenanlagen des Saarbrücker Bezirks dargestellt; den Bildern ist ein erläuternder Text beigegeben, in welchem die Geschichte der betreffenden Grube und die wichtigeren statistischen Angaben über dieselbe enthalten sind. Der billige Preis ermöglicht jedem die Anschaffung des empfehlenswerten Büchleins.

Personalien.

Dem Kgl. Berginspektor, Bergassessor Kost zu Stafsfurt, welcher bekanntlich zum Generaldirektor der Aktiengesellschaft Zeche Dannenbaum zu Bochum gewählt ist, ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst vom 1. Nov. d. J. ab erteilt.

Die Bergreferendare Möller (Halle), Ollivet (Clausthal) und Stähler (Bonn) bestanden am 28. Oktober die Assessorprüfung.

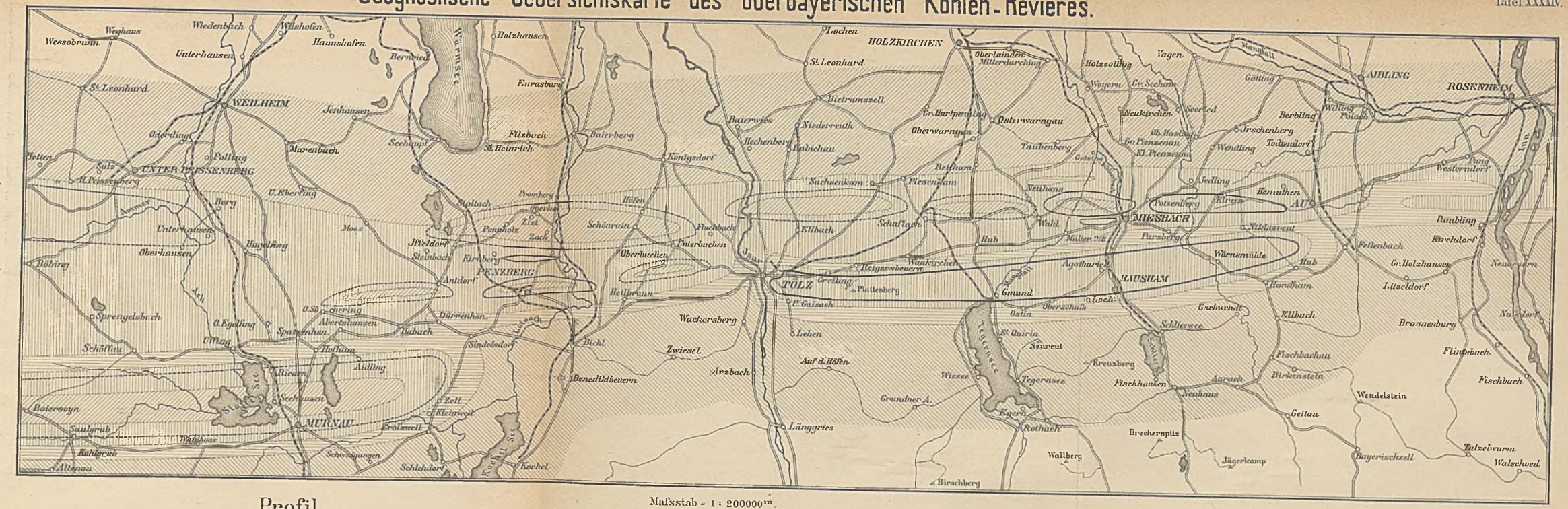
Gestorben:

Der Direktor der Landes-Berg- und Hüttenschule in Leoben, Professor Johann Hippmann.

Geognostische Uebersichtskarte des oberbayerischen Kohlen-Revieres.

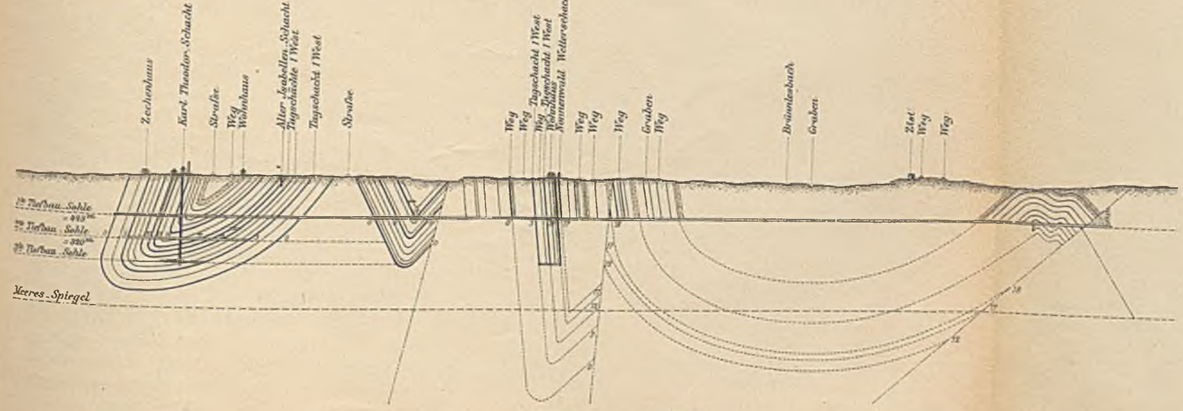
Erklärung der geognostischen Zeichen:

- Neogene Molasse.
- Obere oligocäne Molasse,
- Untere oligocäne Molasse,
- Kreide, Flysch u. Alpenkalk.



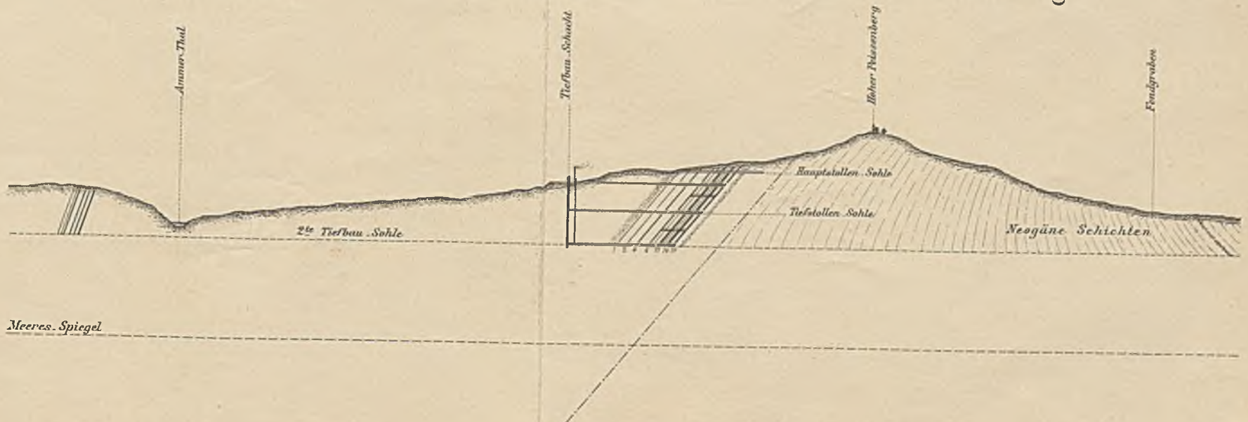
Maſsstab = 1 : 200000 m.

Profil des Haupt-Querschlages in Penzberg.



Maſsstab = 1 : 25000 m.

Profil durch die Tertiär-Schichten des hohen Peissenbergs.



Maſsstab = 1 : 25000 m.

Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.