№ 45. XXXIV. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 5. November 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
Ueber die Graphitlagerstätten der Umgebung von Passau und die Erzlagerstätten am Silberberg bei Bodenmais. Von E. Weinschenk. (Hierzu Tafel XXXXV)	877
Die Bergwerks-, Hütten- und Salinenproduktion im preufsischen Staate während des Jahres 1897 verglichen mit den Vorjahren	881
Hauptversammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft	884
Technik: Quadrat-Seile „Patent Bek". Stopfbüchsenpackung aus galvanischem Metallpapier	886
Volkswirtschaft und Statistik: Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat September und für das Vierteljahr Juli-September 1898. Englische Kohleneinfuhr in Hamburg. Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg etc. Die Knappschaftsheilstätte Sülzhayn	887
Gesetzgebung und Verwaltung: Uebergang der Bergpolizeiaufsicht in der Herrschaft Myslowitz-Kattowitz an den Staat	889
Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen	889
Marktberichte: Börse zu Düsseldorf. Deutscher Eisenmarkt. Kupfermarkt. Zinkmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	890
Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Neue Technische Hochschule	892
Submissionen	892
Personalien	892

Ueber die Graphitlagerstätten der Umgebung von Passau und die Erzlagerstätten am Silberberg bei Bodenmais.

Vortrag, gehalten auf dem VII. allgemeinen deutschen Bergmannstage in München, von E. Weinschenk.

Hierzu Tafel XXXXV.

Die beiden technisch wichtigsten Lagerstätten des bayerischen Waldes — die Graphitlagerstätten zwischen Passau und der österreichischen Grenze und die Kieslagerstätte des Silberberges bei Bodenmais — scheinen auf den ersten Blick recht wenig Gemeinsames mit einander zu haben. Wenn man aber die Art des Auftretens dieser Vorkommen betrachtet, wie sie in den Skizzen auf Tafel XXXXV zu tage tritt, wenn man sieht, wie beide die Form linsenförmiger Einlagerungen gemeinsam haben und wie sie sich besonders gerne und in ganz gleicher Weise an der Grenze des Gneises gegen den Granit zu scharen, so wird man doch einige gemeinsame Züge beider Lagerstätten nicht in Zweifel ziehen können.

Die Graphitlagerstätten der Umgebung von Passau führen ein Erz, das in Europa seines gleichen nicht hat. Das einzige Vorkommnis der Welt, welches aufser den Passauer Lagerstätten ein für die Fabrikation feiner Graphittiegel geeignetes Material in grofsem Mafsstabe liefert, ist dasjenige von Ceylon. Dieses ist allerdings im Naturzustand um vieles reiner als dasjenige aus dem Passauer Gebiete, allein durch einfache trockene Aufbereitung, durch Pochen des Gesteins und darauf folgendes Ausblasen des Staubes wird der Passauer Graphit zu einem würdigen Nebenbuhler des Ceylongraphites. Und so kann man bei dem aufserordentlichen Reichtum der Lagerstätten das Vorkommen von Graphit in der Umgebung von Passau zu den reichsten Bodenschätzen Bayerns zählen. Ganz im Gegensatz zu dieser Thatsache steht aber die primitive Art und Weise des Betriebes, welche aus den beiliegenden Abbildungen einiger Graphitgruben deutlich wird (Fig. 1 u. 2). In Bayern zählt eben der Graphit nicht zu den mutbaren Mineralien und jeder Bauer gräbt heute noch nach Urväter Weise auf

Fig. 1. Graphitgrube im Pfaffenreuther Grubenfeld.

eigenem Grund und Boden nach Graphit. Beweis genug ist es für den Wert und die Reichhaltigkeit der Lagerstätte, dafs ein durch vierhundert Jahre fortgesetzter, intensiver Raubbau die Ausbeute kaum gemindert hat.

Der Graphit findet sich im Passauer Gebiete als Bestandteil eines Gneises, welcher von den geringsten

Spuren an bis 60, ja 70 pCt. Graphit enthalten kann. Die Graphit führenden Mittel, deren Reichtum allerdings gewöhnlich viel geringer ist, trifft man in Form flötzartiger Anreicherungen, welche meist nicht sehr bedeutend sind,

Fig. 2. Graphitgrube mit Lager im Pfaffenreuther Grubenfeld.

die sich aber in der Art, wie dies die Skizze auf Tafel XXXXV zeigt, in charakteristischer Weise zu gröfseren Komplexen scharen. Der Gneis, in welchem solche Einlagerungen vorhanden sind, ist fast überall durch und durch zersetzt, nicht nur in der gewöhnlichen Weise der Umwandlung in Kaolin, vielmehr in viel komplizierterer Weise, sodafs nicht selten aus dem ursprünglichen Alkalithonerdesilikatgestein ein Aggregat wasserhaltiger Silikate von Eisenoxyd und Manganoxyd hervorging. Wo aber die Beschaffenheit und die Struktur des ursprünglichen Gneises noch deutlicher ist, da beobachtet man im Mikroskop eine eigenartige Verteilung des Graphites im Gestein. Auf allen Rissen und Fugen, auf den Spaltrissen des Glimmers, auf den Grenzen zwischen den einzelnen Quarz- und Feldspatkörnern haben sich die Blättchen von Graphit angesiedelt, und die ganze Art dieser Verteilung beweist mit Sicherheit, dafs der Graphit dem fertigen Gestein durch spätere Prozesse erst zugeführt worden ist.

Wenn wir die Verteilung der Graphit führenden Linsen im grofsen betrachten, wie sie die Tafelkizze des Graphitgebietes zeigt, so fällt vor allem eine bedeutende Anhäufung der Linsenkomplexe gegen das granitische Massiv zu in die Augen, das im Osten und Norden die Grenze des Graphitgebietes bezeichnet. Hier finden wir den besten, d. h. grobschuppigsten Graphit in besonders reicher Ausbildung, während gegen Westen zu die Einlagerungen spärlich sind und der Graphit selbst immer minderwertiger wird.

Der Gneis, in welchem diese Bildungen auftreten, ist ein aufserordentlich wechselvolles Gestein. Bald grobkörnig, bald feinkörnig, bald glimmerreich, bald fast glimmerfrei, hier im ganzen Gefüge erschüttert, dort fest und unverändert, grenzen die linsenförmig gestalteten Partieen aneinander, und zumal, wo Einlagerungen von körnigem Kalk vorhanden sind, erscheinen diese Unterschiede noch deutlicher markiert. Hier aber sind gerade besonders häufig die eigentümlichen linsenförmigen Anreicherungen von Graphit vorhanden, welche zumal in den stark zerrütteten und in den glimmerreichen Partieen des Gneises zur Ausbildung gekommen sind, während die festen und glimmerarmen dabei nicht in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Während aber die graphitführenden Gneise bis in die tiefsten Teufen gleichbleibend den Charakter intensivster Zersetzungen an sich tragen, trifft man in der Begleitung der Graphitschiefer sehr häufig eine Gruppe anderer Gesteine, welche stets völlig frisch und unverändert sind. Es sind dies eruptive Plagioklasgesteine aus der Gruppe der Porphyrite, welche ja an sich viel mehr zur Verwitterung neigen, als die orthoklasreichen Gneise. Indes erkennt man häufig genug, dafs gerade diese Gesteine in Gängen durch die Graphitlinsen hindurchsetzen und diese dabei oft auf beträchtliche Entfernung verwerfen, wie die deutlich der Horizontalschnitt auf Tafel XXXXV zeigt, in welchem zahlreiche solche Gänge eingezeichnet sind. Diese jüngeren Bildungen, die erst nach dem Absatz des Graphites emporgedrungen sind, wurden eben von den umwandelnden Prozessen, welche die Graphitbildung begleiteten, nicht mehr in Mitleidenschaft gezogen.

Wenn wir die gesamten Beobachtungen zusammenfassen, so kommen wir zu dem Schlusse: der Graphit der Passauer Graphitlagerstätten ist nicht durch Umwandlungen von Kohlengesteinen entstanden, sondern vielmehr im Zusammenhang mit einer granitischen Intrusion den Gesteinen zugeführt worden, wobei die intensivste Imprägnation in denjenigen Partieen erfolgte, welche an sich den Agentien den leichtesten Zugang gewährten. Die intensiven Zersetzungen und vor allem die massenhaften Ablagerungen hochoxydierter Metallverbindungen beweisen aber mit absoluter Sicherheit, dafs diese Agentien nicht Kohlenwasserstoffe waren, vielmehr scheinen alle Anzeichen darauf hinzuweisen, dafs der Graphit durch Zersetzung von Kohlenoxydverbindungen entstanden ist, und zwar von Kohlenoxydverbindungen von Eisen und Mangan, welch letztere bei dieser Zersetzung in Form von Oxyden ausgeschieden wurden. Ich kann in dieser Beziehung noch hinweisen auf eine Erscheinung, welche bei Hochofenprozessen nicht selten ist, wobei die Chamottesteine durch Ablagerung von Graphit in ihrem innersten Gefüge erschüttert werden und auch hier führt man wohl mit Recht die Bildung

des Graphites auf die Zersetzung der leichtflüchtigen und so aufserordentlich reaktionsfähigen Carbonite zurück.

Etwas einfacher sind die geologischen Verhältnisse am Silberberg bei Bodenmais, wo in der Formation des Gneises charakteristische Fahlbänder auftreten. Es wird zwar durch die Besprechung eines Vorkommens von diesem Typus der namentlich in den letzten Jahren wieder akut gewordene Streit über die Entstehung dieser Lagerstätten aufs neue entfacht, indes scheint mir das Studium der Bodenmaiser Lagerstätte so viel des Interessanten zu bieten, dafs es sich lohnt, die Resultate dieser Untersuchungen eines Vorkommens aus der am weitesten verbreiteten und wohl auch wichtigsten Gruppe von Erzlagerstätten etwas eingehender zu besprechen.

Ebenso wie im Passauer Graphitgebiete finden sich am Silberberg bei Bodenmais die technisch wichtigen Bildungen als konkordante Einlagerungen im Gneis (vergl. die Skizze auf Tafel XXXXV), welche die charakteristische Linsenform aufweisen und sich ausschliefslich zunächst am Kontakt mit einem granitischen Massiv einstellen. Sie scharen sich hier zu Zügen, welche auf viele Kilometer Entfernung das granitische Lager auf beiden Seiten begleiten, indessen nur am Silberberg selbst abbauwürdig zu sein scheinen. Der Gneis, in welchem die Erze aufsetzen, zeigt aber eine ganz abweichende Beschaffenheit von demjenigen im Graphitgebiete. Er ist frisch, hart und zähe, besitzt eine mineralogisch wie strukturell nur wenig wechselnde Beschaffenheit und zeichnet sich durch einen Reichtum an sonst in solchen Gesteinen selteneren Mineralien aus. Neben dem stets vorhandenen Granat und Cordierit sind namentlich rhombische und monokline Pyroxene, Zinkspinell, Rutil u. s. w. zu nennen. Diese Gesteine sind stark gefaltet und nicht selten macht man die Beobachtung, dafs die einzelnen, an sich sehr ähnlichen Gesteinslagen sich den Faltungsprozessen gegenüber aufserordentlich verschieden verhalten. Besonders schön zeigt dieses Verhältnis die Abbildung eines gequetschten Gneisstückes auf Tafel XXXXV, welche nach einem Block am Silberberg gezeichnet ist. Man sieht dort einzelne Schichten in enge Falten zusammengelegt und dazwischen solche, welche von den Störungen scheinbar ganz verschont geblieben sind. Anhäufungen von Quarzaggregaten, welche sicher sekundäre Bildungen sind, beobachtet man in den zusammengeprefsten Schichten, namentlich an den Umbiegungsstellen, aber auch in den nicht gefalteten sind solche Quarzlinsen in gröfserer Zahl vorhanden, welche darauf hinweisen, dafs auch hier die tektonischen Kräfte sich fühlbar machten, und ein Aufblättern der Schichten hervorbrachten. Hin und wieder sieht man auch, dafs einzelne schmale Lagen des Gneises vollständig zerrüttet und verrutscht sind, während darüber und darunter ziemlich normales Gestein ansteht.

Die Quarzlinsen besitzen ein gewisses praktisches Interesse, indem sie dem Bergmann die Annäherung des Erzes anzeigen, in dessen Nähe sie sich in ungewöhnlich reicher Entwicklung vorfinden, so dafs die Felsen ganz gefleckt erscheinen. Als Hangendes oder Liegendes der Erze trifft man hin und wieder völlig zerrüttete Gesteine, welche dann gern durch Erz imprägniert sind, oder aber sehr grobkörnige Aggregate von graugrünem Feldspat. Die Erze selbst, in einigen älteren Bauen wohl vorherrschend silberhaltiger Bleiglanz, sind heute vor allem nickelfreier Magnetkies, Schwefelkies, Kupferkies, Zinkblende und etwas Bleiglanz, welche in quantitativer Beziehung aufserordentlich rasch wechseln. Wie dies für Fahlbänder charakteristisch ist, finden sich all diese Mineralien nur in derben bis spätigen Massen, fast niemals in Krystallen, wie überhaupt dieser Typus von Lagerstätten durch den Mangel an drusenartigen Hohlräumen ausgezeichnet ist. Höchstens beobachtet man hin und wieder Krystalle von Schwefelkies, die aber auch meist auf jüngeren, fast senkrecht zur Schichtung verlaufenden Kluftsystemen sich abgesetzt haben, welche als faule Ruscheln die Erzlager durchsetzen und hin und wieder verwerfen.

Eine weitere im höchsten Grade charakteristische Erscheinung ist der Mangel einer Gangart. Kalkspat, Schwerspat, Flufsspat u. s. w. fehlen so gut wie ganz, und der Quarz, sowie die zahlreichen Silikate, welche allenthalben vorhanden sind, treten in einer im höchsten Grade eigenartigen Weise auf, welche später besprochen werden soll.

Die Grenze der Erze gegen den Gneis ist meist eine recht scharfe. Wenn auch ein geringer Erzgehalt in dem letzteren sich fast allenthalben bemerkbar macht, so sind doch kaum je Uebergänge vorhanden und höchstens ganz zerrüttete Lager zeigen eine auffallendere Erzimprägnation. Die Erzkörper selbst haben einen nur wenig hervortretenden bilateral symmetrischen Bau, sie werden meist beiderseits begrenzt von einer dünnen Bleiglanzschnur, darüber folgt eine vielleicht 1 cm starke Lage von Zinkblende, dann grobblätteriger Magnetkies und endlich das Gemenge der sämtlichen Erze. Hin und wieder trifft man auch Brocken des Nebengesteins in der Erzmasse selbst, und auch hier wiederholt sich dieselbe Reihenfolge, sodafs sich eigentliche Kokardenerze entwickelten. Selten findet man in den benachbarten Gneisen Trümer und Adern von Erz, welche als Apophysen der Hauptmasse anzusehen sind, deren Verhalten gegen das umgebende Gestein in einzelnen Fällen sehr bemerkenswert erscheint. Besonders schön zeigt dies die Abbildung einer von Erz durchtrümerten Quarzlinse auf Tafel XXXXV. Die von beiden Seiten in die Quarzlinse eindringenden Erzadern umhüllen zunächst nach ihrer Vereinigung zahlreiche, äufserst scharfkantige Quarzbruchstücke; je mehr dann die Menge des Erzes anwächst, desto runder erscheinen die Umrisse dieser Bruchstücke, bis endlich an Stelle

der Quarzsplitter gerundete Quarzkrystalle auftreten, welche in ihrer Form und oberflächlichen Beschaffenheit alle Charaktere des Quarzes in Quarzporphyren an sich tragen. Mit Recht vergleicht sie Gümbel mit schmelzenden Hagelkörnern. Nun findet man allenthalben in den Erzmassen solche gerundete wie angeschmolzen aussehende Bruchstücke oder regenerierte Krystalle, aber nicht nur von Quarz, sondern ebenso von allen übrigen Bestandteilen des Gneises, wie Cordierit, Feldspat, Andalusit, Zinkspinell, rhombischem Pyroxen etc., welche insgesamt im Gneis selbst nur in Körnern, niemals in Krystallen vorkommen. Die wie angeschmolzen aussehende Oberfläche all dieser Krystalle ist schwarz und wenn man einen Durchschnitt durch einen solchen Krystall unter dem Mikroskop studiert, so sieht man, dafs eine schmale oberflächliche Zone reich ist an Einschlüssen von Magnetkies, während der innere Kern sich von dem betreffenden Mineral im Gneise selbst in nichts unterscheidet. Eine höchst charakteristische Erscheinung möchte ich hier gleichfalls erwähnen, welche wohl geeignet ist, bei der Erklärung der genetischen Verhältnisse der Lagerstätte eine Rolle zu spielen. Wie schon früher bemerkt, enthält der Gneis des Silberbergs in weiter Verbreitung ein ganz ungewöhnliches Mineral, den Zinkspinell. In einzelnen, dem Erzlager direkt benachbarten Gesteinen beobachtet man nun unter dem Mikroskop in vollkommener Deutlichkeit die Infiltration dieses Minerals in das fertige Gestein; man sieht namentlich die Risse der Feldspäte und ihre Konturen durchzogen von einem Netzwerk von Zinkspinell, von welchen aus eine Neubildung glimmerartiger Mineralien in dem Feldspat selbst sich erkennbar macht. Diese Erscheinung

Fig. 3. Eingang zur Barbara am Silberberg. (Altes gebranntes Ort.)

bildet durchaus ein Analogon zu den Beobachtungen Stelzners über die Bildung von Zinkspinell in den Zinkmuffeln.

Kurzum, alle Beobachtungen, im grofsen wie im kleinen, weisen darauf hin, dafs die Fahlbänder des Silberbergs bei Bodenmais keine Lager im engsten Sinne dieses Wortes, sondern Lagergänge sind, welche nach der hauptsächlichsten Faltung der Gneise den fertigen Gesteinen zugeführt wurden, und deren Bildung wohl nur im Zusammenhang mit dem granitischen Massiv betrachtet werden darf, an dessen Nachbarschaft sie gebunden sind. Die Linsenform der Erze ist bedingt durch die Aufstauchung der Schichten des aufserordentlich zähen Gneises, welcher damals keine Querklüftung aufwies, und sie finden sich daher auch mit besonderer Vorliebe an Stellen, wo die Gesteine die stärkste mechanische Umformung erfahren haben. Aber die Agentien, aus welchen die Erze sich abgesetzt haben, waren sicher von ganz anderer Beschaffenheit als diejenigen, welche uns Erzgänge von normalem Typus gebracht haben. Das beweist vor allem der völlige Mangel einer Gangart, das beweist aber ebenso das Fehlen von Zersetzungen im Nebengestein und in besonderer Weise das Auftreten der zahlreichen gerundeten Krystalle von Quarz, Spinell und von Silikaten, welche allenthalben im Erz verbreitet sind. Die Umbildung eckiger Krystallfragmente in gerundete Kystalle, welche sich beim Quarz direkt verfolgen liefs, und die eigentümliche Erscheinungsform dieser regenerierten Quarzkrystalle, die alle Eigenschaften in Form und Aussehen mit den Quarzen eines Quarzporphyrs gemeinsam haben, weisen fast mit Sicherheit darauf hin, dafs die Erze in schmelzflüssigem Zustand zwischen die Schichten des Gneises eingedrungen sind. So fremdartig auch vom Standpunkt der Erzlagerstättenlehre eine solche Anschauung erscheinen mag, so lassen

sich die an der Erzlagerstätte des Silberbergs gemachten Beobachtungen doch nur auf diesem Wege in all ihren Beziehungen ungezwungen erklären, und wenn ich auch durchaus nicht die Behauptung aufstellen will, exakte Beweise für eine solche Hypothese beigebracht zu haben, so glaube ich doch immerhin, dafs die Eigentümlichkeiten

Fig. 4. Grofse Kaue am Silberberg. (Altes gebranntes Ort.)

der Lagerstätten diese Ansicht wenigstens diskutabel erscheinen lassen.

Einige Ansichten dortiger Bergbaubetriebe sind in den Abbildungen 3 und 4 wiedergegeben.

Die Bergwerks-, Hütten- und Salinenproduktion im preufsischen Staate während des Jahres 1897 verglichen mit den Vorjahren.

In der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen (Berlin, Wilh. Ernst & Sohn) sind vor kurzem die amtlichen Zahlen über die Ergebnisse der gesamten Montanindustrie für das Jahr 1897 veröffentlicht.

Die Hauptzahlen für die letzten 5 Jahre sind in den beiden Tabellen auf Seite 883 und 884 enthalten.

Die Gesamtmenge der Bergwerkserzeugnisse hat auch im Jahre 1897 wieder eine erhebliche Zunahme erfahren, wenn auch nicht in gleichem Mafse wie im Vorjahre. Im Jahre 1896 betrug das Mehr gegen das Vorjahr rd. $8^3/_4$ Mill. t gegen rd. $7^3/_4$ Mill. im Jahre 1897. Hingegen ist die Wertsteigerung gröfser gewesen als im Vorjahre, die Preise für die Produkte sind also im Jahre 1897 höher gewesen, eine Thatsache, die, wie an anderen Stellen bereits des öfteren erwähnt, ihre Begründung in den allgemein gestiegenen Produktionskosten findet. In den letzten 5 Jahren ergibt sich eine Erhöhung des Gesamtwertes um rund 29 pCt., während die Gesamtmenge nur um rd. 20 pCt. gestiegen ist. Die Braunkohlenförderung ist 1897 prozentual etwas mehr gestiegen als die Steinkohlenförderung. Die Mengen beider Mineralien verhalten sich wie $1 : 3^1/_2$, das Verhältnis der Gesamtwerte ist etwa 1 : 11. Der Eisenerzbergbau in Preufsen hat 1897 keine bedeutende Vermehrung der Förderung aufzuweisen. Dieselbe ist heute etwa 175 000 t, d. i. rd. 4 pCt. höher als vor 5 Jahren. Allerdings ist der Wert in dem gleichen Zeitraum fast um 40 pCt. gestiegen. Die Steigerung der Eisenerzeinfuhr im Zollgebiete um rund 600 000 t im Jahre 1897 weist wiederum dringend auf die Notwendigkeit hin, die reichen lothringischen Lagerstätten durch entsprechende Verkehrserleichterungen auch den entfernteren Bezirken nutzbar zu machen. Die Menge der geförderten Zinkerze hat nach einer vorübergehenden Zunahme im Jahre 1896 im verflossenen Jahre wieder einen Rückgang erfahren. Es wurden etwa 16 pCt. weniger gefördert, als vor 5 Jahren. Mit der allmählich immer näher rückenden Erschöpfung unserer heimischen Zinkerz-Lagerstätten wird die Frage des Erwerbs ausländischer Gruben für manche Hütten immer dringender. Hervorzuheben ist noch eine verhältnismäfsig ziemlich starke Verminderung der Kochsalzerzeugung.

Die Hüttenproduktion, die etwa 55 pCt. des Wertes der Bergwerksproduktion ausmacht, ist im Jahre 1897 hinsichtlich der Menge und des Wertes nicht so stark gestiegen als im Vorjahre. Die Roheisenerzeugung hat sich um rd. 400 000 t vermehrt, während die Zunahme im Jahre 1896 rund 750 000 t betrug. Die Zinkproduktion hat sich vermindert, ihr Wert dagegen vermehrt, er macht mit rd. 50 Mill. Mark etwa $^1/_5$ des Wertes der Roheisenproduktion aus. Die Silberproduktion, deren Gesamtwert im Jahre 1896 unter den Hüttenprodukten an dritter Stelle stand, ist in dieser Beziehung

von der Kupfer- und Bleiproduktion im Jahre 1897 überholt worden.

Die Verteilung der Produktionsmengen auf die verschiedenen Oberbergamtsbezirke und die Zahl der beschäftigten Arbeiter wird in den nachfolgenden zwei Tabellen*) ersichtlich gemacht:

A. Bergwerksprodukte.

Bezeichnung d. gewonnenen Produkte / Oberbergamtsbezirk	1896 Menge t	1896 Arbeiterzahl	1897 Menge t	1897 Arbeiterzahl
a. Steinkohlen.				
Breslau . .	23 678 938	75 073	24 775 000	77 405
Halle . .	7 761	41	9 905	43
Clausthal †)	571 665	3 467	578 969	3 520
Dortmund .	44 893 304	161 870	48 423 987	176 102
Bonn . .	841 987	43 169	10 465 532	45 398
Summe	78 993 655	283 620	84 253 393	302 468
b. Braunkohlen.				
Breslau . .	507 904	1 325	537 427	1 328
Halle . .	19 062 492	25 826	20 951 285	26 955
Clausthal .	418 987	1 330	445 556	1 440
Dortmund .	—	—	—	—
Bonn . .	1 991 818	2 777	2 288 643	3 297
Summe	21 981 201	31 258	24 222 911	33 020
c. Eisenerze.				
Breslau . .	529 602	3 306	465 708	2 958
Halle . .	41 578	134	33 961	109
Clausthal .	487 474	947	602 649	1 002
Dortmund .	313 566	1 049	345 147	1 137
Bonn . .	2 680 888	17 356	2 736 071	18 413
Summe	4 053 108	22 792	4 183 536	23 619
d. Kupfererze.				
Breslau . .	—	—	—	3
Halle . .	650 985	13 391	632 168	13 639
Clausthal .	13 444	229	13 811	224
Dortmund .	—	—	—	—
Bonn . .	42 966	261	44 358	322
Summe	707 395	13 891	690 337	14 188
e. Kalisalze einschl. Kainit.				
Breslau . .	—	—	—	—
Halle . .	1 055 971	3 581	1 203 151	4 004
Clausthal .	147 795	833	153 433	1 510
Dortmund .	—	—	—	—
Bonn . .	—	—	—	—
Summe	1 203 766	4 414	1 356 584	5 514
f. Zinkerze.				
Breslau . .	604 744	9 106	545 572	9 632
Halle . .	—	—	—	—
Clausthal .	18 246	s. unt. Bleierze	18 237	—
Dortmund .	11 480	743	7 703	652
Bonn . .	95 254	3 477	92 226	3 362
Summe	729 724	13 326	663 738	13 646
g. Bleierze.				
Breslau . .	29 511	685	33 755	649
Halle . .	—	—	—	—
Clausthal .	33 107	3 584	33 486	3 534
Dortmund .	642	269	848	359
Bonn . .	75 138	7 641	65 068	7 729
Summe	138 398	12 179	133 157	12 271

*) Die Reihenfolge der Produkte ist nach dem Wert der Gesamtproduktion im Jahre 1897 gewählt.

†) Einschliefslich der Hälfte der Schaumburger Werke.

B. Hüttenprodukte.

Bezeichnung d. gewonnenen Produkte / Oberbergamtsbezirk	1896 Menge t	1896 Arbeiterzahl	1897 Menge t	1897 Arbeiterzahl
a. Roheisen.				
Breslau . .	618 023	3 318	668 971	4 049
Halle . .	—	—	13 781	420
Clausthal .	175 897	919	208 838	1 068
Dortmund .	2 167 592	8 314	2 425 174	9 159
Bonn . .	1 509 039	8 658	1 575 291	9 303
Summe	4 470 551	21 209	4 892 058	23 999
b. Zink.				
Breslau . .	97 885	7 958	95 549	8 110
Halle . .	—	—	—	—
Clausthal .	—	—	—	—
Dortmund .	31 276	1 452	29 531	1 476
Bonn . .	23 921	1 057	25 536	1 125
Summe	153 082	10 467	150 616	10 711
c. Kupfer.				
Halle . .	18 827	2 480	18 606	2 624
Die übrigen Ober-Bergamtsbezirke	7 225	1 123	7 391	1 314
Summe	26 052	3 603	25 997	3 988
d. Blei.				
Breslau . .	22 612	621	19 338	601
Halle . .	199	s. unt. Kupfer	357	s. unt. Kupfer
Clausthal .	12 855	447	12 892	436
Dortmund .	91	s. unt. Roheisen	43	s. unt. Roheisen
Bonn . .	69 200	1 471	76 249	1 551
Summe	104 957	2 539	108 879	2 588
e. Silber.	kg		kg	
Breslau . .	8 624	s. unter Blei und Kupfer	8 348	s. unter Blei und Kupfer
Halle . .	100 357		95 573	
Clausthal .	36 470	521	43 866	472
Dortmund .	—	—	—	—
Bonn . .	143 015	s. unter Blei	142 172	s. unter Blei
Summe	288 466	—	289 959	472
f. Schwefelsäure.	t		t	
	456 781	2 643	484 289	2 784
g. Nickel.	822	177	898	179
h. Gold.	kg		kg	
Breslau . .	40	—	51	—
Halle . .	—	—	—	—
Clausthal .	82	s. unt. Kupfer und Silber	134	s. unt. Kupfer und Silber
Dortmund .	—	—	—	—
Bonn . .	633	s. unter Blei	902	s. unter Blei
Summe	755	—	1 087	—

Zum Schlufs ist noch die Höhe der Steinkohlenförderung in den verschiedenen Industriebezirken hier zusammengestellt:

	1896 t	1897 t
Ruhrbezirk (d. i. Oberbergamtsbezirk Dortmund, ohne die Reg.-Bez. Osnabrück und Minden)	44 670 054	48 200 298
Oberschlesien (Reg.-Bez. Oppeln)	19 613 189	20 627 961
Saarrevier (Reg.-Bez. Trier) . .	7 820 722	8 358 413
Niederschlesien (Rg.-Bez. Breslau und Liegnitz)	4 065 749	4 147 039
Aachen (Reg.-Bez. Aachen) . .	1 669 427	1 763 011

Tabelle I.*) Bergwerksprodukte.

Mineral	Produktion der Bergwerke und Gewinnung von Kochsalz (Chlornatrium) aus wässeriger Lösung in den Jahren					Wert dieser Produktion in den Jahren				
	1893	1894	1895	1896	1897	1893	1894	1895	1896	1897
	In Tonnen					In Mark				
I. Bergwerksproduktion.										
1. Mineralkohlen und Bitumen.										
a) Steinkohlen . .	67 657 844	70 643 979	72 621 509	78 993 655	84 253 393	440 336 577	454 072 427	479 554 422	531 128 418	582 660 597
b) Braunkohlen . .	17 553 482	17 791 062	20 114 877	21 981 201	24 222 911	44 453 165	42 051 362	46 111 407	48 781 565	53 296 979
c) Asphalt	11 290	14 108	14 391	16 204	11 466	138 920	178 150	178 635	174 860	74 825
d) Erdöl	1 365	1 600	1 612	1 512	2 600	146 370	159 163	185 784	187 469	292 153
Summe 1.	85 223 981	88 450 749	92 752 389	100 992 572	108 490 370	485 075 032	496 461 102	526 030 248	580 272 312	636 324 554
2. Mineralsalze.										
a) Steinsalz . . .	260 727	305 810	278 325	305 227	310 754	1 121 037	1 317 304	1 311 444	1 387 807	1 434 787
b) Kainit	531 560	529 169	513 096	616 461	716 348	7 619 287	7 258 339	7 219 802	9 696 530	10 117 395
c) Andere Kalisalze	596 062	625 662	558 846	587 305	640 236	6 977 413	7 588 315	6 831 717	7 147 144	7 594 589
d) Bittersalze . . .	7 721	7 734	6 788	1 793	2 247	58 626	67 330	54 804	15 885	19 526
e) Borazit	139	164	139	170	184	42 149	41 961	33 023	39 582	38 652
Summe 2.	1 396 211	1 468 540	1 357 197	1 510 958	1 669 771	15 818 512	16 273 249	15 450 790	18 286 948	19 204 949
3. Erze.										
a) Eisenerze . . .	4 007 898	4 012 446	3 726 724	4 053 108	4 183 536	24 146 267	24 564 894	22 800 035	28 407 328	33 731 064
b) Zinkerze . . .	787 048	727 645	706 179	729 724	663 738	14 280 418	10 268 211	10 573 128	17 017 405	16 879 042
c) Bleierze	148 441	144 723	140 991	138 398	133 157	13 457 466	11 600 366	11 647 791	11 993 733	12 491 520
d) Kupfererze . . .	573 721	579 132	623 419	707 395	690 337	17 884 056	16 050 338	15 197 806	16 745 285	18 782 718
e) Silber- u. Golderze	12	6	12	15	5	74 660	37 123	94 502	74 993	19 606
f) Quecksilbererze .	1	—	—	—	—	100	—	—	—	—
g) Kobalterze . . .	203	203	120	180	120	33 967	22 965	25 190	39 473	25 024
h) Nickelerze . . .	652	1 341	2 058	737	203	32 380	53 652	16 760	18 161	6 322
i) Antimonerze . .	14	—	24	—	—	300	—	873	—	—
k) Arsenikerze . .	1 634	2 222	3 046	3 247	3 377	65 437	88 880	121 840	164 785	202 620
l) Manganerze . .	39 132	42 525	39 882	43 613	45 253	391 320	395 801	423 662	409 535	412 547
m) Schwefelkies . .	110 072	123 148	115 050	117 544	121 765	771 748	862 388	806 642	814 978	836 816
n) Sonstige Vitriol- und Alaunerze .	302	126	125	153	128	1 672	756	751	922	772
Summe 3.	5 669 134	5 633 520	5 357 633	5 794 120	5 841 626	71 139 791	63 945 374	61 708 980	75 686 598	83 388 051
Summe I.	92 289 327	95 552 809	99 467 220	108 297 650	116 001 768	572 033 335	576 679 725	603 190 018	674 245 858	738 917 554
II. Kochsalzgewinnung aus wässeriger Lösung (Chlornatrium) . .	266 477	280 510	278 961	288 300	274 887	6 829 061	7 110 369	7 031 347	7 392 666	6 573 892

*) Einschliefslich der $^1/_2$ und $^4/_7$ Anteile an der Produktion der Schaumburger Steinkohlenbergwerke bei Obernkirchen und der Kommunion-Unterharzischen Erzbergwerke am Rammelsberge.

Tabelle II.[1]) Hüttenprodukte.

	Produktions-Menge					Produktions-Wert				
	1893	1894	1895	1896	1897	1893	1894	1895	1896	1897
	In Tonnen					In Mark				
Holzkohlenroheisen . .	19 547	15 404	13 161	13 491	13 425	2 136 774	1 781 125	1 495 579	1 654 927	1 732 845
Steinkohlen- und Koksroheisen	3 520 153	3 728 712	3 765 613	4 457 060	4 878 633	162 338 704	170 412 038	174 349 807	218 922 633	257 387 479
Zusammen Roheisen	3 539 701	3 744 116	3 778 774	4 470 551	4 892 058	164 475 478	172 193 163	175 845 386	220 577 560	259 120 324
Zink (Blockzink) . . .	142 773	143 353	150 122	153 082	150 616	47 224 266	41 740 472	41 588 878	47 102 263	50 434 099
Blei (Blockblei) . . .	85 866	92 379	99 585	102 413	108 879	16 667 970	17 428 138	19 934 932	22 485 338	26 226 112
Glätte	2 548	2 646	2 458	2 544	1 998	557 215	564 315	549 612	613 730	510 950
Kupfer (Blockkupfer) .	20 707	21 965	22 068	25 683	25 997	20 181 169	18 680 101	19 923 314	25 595 119	26 786 658
Kupferstein	831	669	766	368	274	262 666	104 893	194 192	108 394	52 629
	kg	kg	kg	kg	kg					
Silber	276 645	279 781	245 527	288 466	289 959	29 097 011	24 408 005	21 504 182	26 136 231	23 630 289
Gold	739	687	653	755	1 087	2 054 827	1 916 861	1 820 634	2 099 834	3 024 737
Quecksilber	—	—	—	—	4 867	—	—	—	—	18 738

[1]) Einschliefslich des $^4/_7$ Anteils an der Produktion der Kommunion-Unterharzischen Hütten.

Hüttenprodukte (Fortsetzung).

	Produktions-Menge					Produktions-Wert				
	1893	1894	1895	1896	1897	1893	1894	1895	1896	1897
	In Tonnen					In Mark				
Nickel:										
a) reines Nickelmetall	892	522	698	822	898	3 315 000	1 922 702	2 464 572	2 853 820	3 042 250
b) Nickelspeise . . .	3	—	—	—	—	6 348	—	—	—	—
Blaufarbwerkprodukte .	43	45	44	68	51	761 260	570 700	576 411	882 495	664 058
	kg	kg	kg	kg	kg					
Kadmium	5 284	6 052	7 047	10 667	15 531	21 844	25 342	39 238	81 739	176 627
	t	t	t	t	t					
Zinn (Handelsware) . .	909	842	848	[1]) 803	912	1 319 160	1 010 400	1 018 368	[2]) 924 444	1 129 535
Wismut	—	3	1	—	—	696	28 466	7 000	—	—
Antimon (Legierungen) .	362	375	923	1 239	1 551	159 593	160 135	294 642	455 544	610 977
Mangan (u. Legierungen)	44	48	65	86	113	98 350	100 840	137 200	168 900	232 000
Uranpräparate	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arsenikalien	709	1 147	1 788	1 750	1 924	127 758	229 508	393 451	522 158	575 118
					kg					
Selen	—	—	—	—	23	—	—	—	—	1 610
					t					
Schwefel	1 871	1 888	1 818	2 011	2 090	190 638	171 647	136 340	164 164	171 438
Schwefelsäure	387 306	420 965	416 239	456 781	484 289	11 911 040	12 394 345	11 579 483	11 736 394	11 562 808
Eisenvitriol	7 133	7 600	8 626	8 617	9 064	123 062	111 150	120 741	117 533	132 150
Kupfervitriol	1 872	1 858	1 922	2 567	2 688	540 925	551 825	555 619	786 368	903 508
Gemischter Vitriol . .	187	147	112	125	224	25 182	19 252	14 394	17 064	34 193
Zinkvitriol	2 704	2 745	2 640	3 102	3 583	148 445	155 656	157 062	186 893	218 402
Nickelvitriol	36	45	91	127	167	44 950	55 900	97 300	125 440	169 307
Farbenerden	2 415	2 250	2 058	2 110	2 400	220 685	157 500	155 451	175 000	195 000
Zusammen	4 198 920	4 445 617	4 491 657	[2]) 5 234 858	5 689 783	299 535 538	294 701 316	299 108 402	[2]) 363 916 425	409 623 517
	kg	kg	kg	kg	kg					
	282 668	286 521	253 227	299 888	311 467					

[1]) Berichtigte Angaben.

Hauptversammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft.

III. Exkursion in das norddeutsche Flachland vom 29. September bis 5. Oktober 1898.

Die erste längere geologische Exkursion der Deutschen geologischen Gesellschaft durch einige Gebiete des norddeutschen Flachlandes hatte die Aufgabe, die in den letzten 15—20 Jahren bei den geologischen Spezialaufnahmen gewonnenen Resultate in einem zusammenhängenden Bilde vorzuführen, und es waren zu diesem Zwecke solche Punkte ausgewählt worden, an denen die einzelnen Erscheinungen in klaren Profilen oder in übersichtlichen Landschaftsbildern zu beobachten waren. Das Ziel des ersten Tages war die Stadt Lauenburg an der Elbe, wo innerhalb des glacialen Diluviums eine Reihe von Schichten mit organischen Resten vorkommen, die dadurch, sowie durch ihre Lagerungsverhältnisse sich als interglacial erweisen. Im Jahre 1885 war durch den Referenten zum erstenmale die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die Umgebung der freundlichen Stadt Lauenburg gelenkt worden, als es demselben gelang, in einem im dortigen Diluvium auftretenden Torflager reiche organische Reste pflanzlicher Natur nachzuweisen und aus den Lagerungsverhältnissen das interglaciale Alter dieser Schichten festzustellen. Das betreffende Profil ist am Steilabfall der Lauenburger Hochfläche zur Elbe in der Nähe des sogenannten Kuhgrundes aufgeschlossen und besteht aus folgenden Schichten: Zu unterst liegen wohlgeschichtete Mergelsande, die gerade am Kuhgrunde steil aufgerichtet sind und diskordant von einem Geschiebemergel unterdiluvialen Alters überlagert werden. Nach dem Hangenden zu gehen diese Mergelsande in gröbere Feldspatsande über. Der blaugraue, feuersteinreiche Geschiebemergel besitzt eine wellige Oberfläche und bildet so eine Anzahl von Mulden, in welche an vier verschiedenen Stellen Torflager eingesenkt sind. Das am bequemsten beobachtbare Torflager am Kuhgrunde setzt sich aus zwei verschiedenen Bänken zusammen, deren untere 1/2 bis 3/4, deren obere bis 2 m Mächtigkeit besitzt. Getrennt sind beide durch ein sandiges, durch Humussäure verkittetes Zwischenmittel. Nach den Rändern der am Aufschlufs etwa 100 m breiten Torfmulde keilen sich die Schichten aus. Ueberlagert wird der Torf von bis 12 m mächtigen diluvialen Sanden, die an ihrer Oberfläche eine 1/2 bis 3/4 m mächtige Decke eines groben, zahlreiche kleine Geschiebe führenden Sandes. Die ursprüngliche Annahme des Referenten, dafs noch ein jüngerer Geschiebemergel an der Oberfläche lokal auftritt, erwies sich als irrig. Mit dem Nachweis dieses Irrtums glaubten die Entdecker desselben: Credner, Geinitz und Wahnschaffe ein interglaciales Alter des Torflagers überhaupt verneinen zu sollen. Als Resultat der aus dieser Meinungsverschiedenheit sich entwickelnden Debatte hat sich aber im Laufe der Jahre immer mehr die Ueber-

zeugung von der Richtigkeit der zuerst ausgesprochenen Deutung befestigt und durch den Fund von Samen einer für das interglaciale Diluvium Norddeutschlands charakteristischen, nordamerikanischen Wasserrose (Brasenia purpurea) ist das interglaciale Alter des Lauenburger Torfes heute so sicher festgestellt, dafs Geinitz und Wahnschaffe ihren ursprünglichen Widerspruch aufgegeben und die Deutung der Referenten angenommen haben. An einer anderen Stelle in der Umgebung Lauenburgs, in den Ziegeleien bei dem Dorfe Buchhorst, in der Nähe der Palmmühle, waren schon seit längerer Zeit feine thonige Sande bekannt, die durch ihren aufserordentlichen Reichtum an Schalen von Cardium edule sich als marin erwiesen. Der Umstand, dafs hier sowohl Cardienbrut wie zahlreiche Exemplare mit beiden zusammenhängenden Klappen vorkommen, beweist, dafs diese Conchylien sich auf primärer Lagerstätte befinden. Auch diese Schichten wurden vom Referenten zuerst als diluvialen Alters erkannt und da sie vom unteren Geschiebemergel überlagert werden, als präglacial angesehen. Die Deutung dieser Schichten seitens der drei oben genannten Geologen als Miozän liefs sich nicht aufrecht erhalten und das diluviale Alter auch dieser Schichten ist heute über jeden Zweifel erhaben. Knüpft sich schon infolge dieser beiden verschiedenartigen Sedimente ein hervorragendes geologisches Interesse an Lauenburg, so mufste dasselbe noch eine Steigerung erfahren, als bei Gelegenheit der mächtigen Erdarbeiten für den im Bau begriffenen Elb-Travekanal unter diesem marinen Diluvium eine Schichtenfolge aufgeschlossen wurde, die in ihrem unteren Teile aus Süfswasserbildungen besteht und nach oben hin ohne glaciale Zwischenlagerung in die marinen Schichten übergeht.

Dieser dritte fossilienführende Horizont wurde in diesem Frühjahre von Dr. Gottsche-Hamburg entdeckt und von dem mit der Kartierung des Blattes Lauenburg beauftragten Bezirksgeologen Dr. Müller in Berlin näher untersucht und ausgebeutet. Diese drei Schichtenkomplexe also waren es, welche trotz der Beschwerlichkeit der Reise eine Besichtigung Lauenburgs durch die Mitglieder der Deutschen geologischen Gesellschaft als wünschenswert erscheinen liefs. Wir trafen, von Berlin kommend, gegen 1 Uhr mittags in Lauenburg ein und begaben uns, durch einige Lauenburger Herren verstärkt, zunächst in den Aufschlufs der ältesten Schichten im Bette der Schleusenanlagen, wo alle Schichten in ihrer Reihenfolge und interessanten Lagerung in tadelloser Schönheit aufgeschlossen waren. Die älteste hier auftretende Bildung ist ein dunkler Thon, welcher eine Mächtigkeit bis zu 100 m besitzt und organische Reste bisher nicht geliefert hat. Der gleiche Thon ist im benachbarten Hamburg in einer Reihe von Bohrungen angetroffen, welche von Dr. Gottsche beschrieben sind. Hier ist an mehreren Stellen der Thon durchsunken und es wurden unter ihm Grundmoränenbildungen des Norddeutschen Inlandeises mit zweifelloser Sicherheit konstatiert, so dafs das diluviale Alter desselben als erwiesen angesehen werden kann. Wenn man, entsprechend der heutigen Auffassung über eine dreimalige Vergletscherung Norddeutschlands, diese Grundmoränen der Hamburger Bohrungen der ältesten Eiszeit zurechnet, die in Lauenburg unter dem Torflager und über den Cardiumsanden liegenden Geschiebemergel als Grundmoräne der mittleren Eiszeit betrachtet, so ergiebt sich daraus, dafs sowohl die Süfswasserbildungen als auch die marinen Ablagerungen bei Buchhorst der ältesten Interglacialzeit angehören, ein Resultat, welches um so bedeutungsvoller ist, als wir bis jetzt nur von wenigen Orten Sedimente dieser Zeit in zweifelloser Horizontierung und mit solchem Reichtum an Pflanzen und Thieren kennen. Die Süfswasserbildungen über dem dunklen Thone setzen sich aus einer Reihe verschiedenartiger Schichten zusammen. Man beobachtet hier einen braunkohlenartigen Torf mit zahlreichen Samen- und Blattabdrücken, einen Thon, in welchem grofse Schalen von Anodonta auftreten, einen versteinerungsleeren grünlichen Sand und eine diatomeenreiche kalkartige Schicht, welche aufserordentlich an gewisse, von den Schweden als Gytja bezeichnete Bildungen im Untergrunde recenter Torfmoore erinnert. Diese Schichten enthalten zahlreiche noch näher zu untersuchende Süfswasserschnecken und Herr Dr. Müller hat aufserdem darin Zähne von kleinen Nagethieren, Schuppen von Fischen, Flügeldecken von Käfern und Zähne von Hechten gefunden. Ueber diese Süfswasserbildungen folgt ein Thon, der durch seinen Einschlufs von Mytilus edulis das Eindringen von Meerwasser in das bis dahin mit Süfswasser erfüllte Becken anzeigt. Ueber diesem Thone stellen sich dann die feinen, thonigen Sande ein, die in örtlichen Anhäufungen Tausende und Millionen von Cardienschalen enthalten. Aufserordentlich selten sind andere marine Reste, von denen Tellina baltica, Mytilus edulis und eine Anzahl Foraminiferen genannt sein mögen. Nicht minder interessant wie die Schichtenfolge sind auch die Lagerungsverhältnisse. Die Schichten sind nämlich in aufserordentlich komplizierter Weise gefaltet und gerade über dem Schleusenbette ist im Einschnitt der Fahrstrafse eine überkippte Falte prächtig aufgeschlossen, die an einer Ueberschiebung abschneidet, wobei auf der Ueberschiebungsfläche gröfsere diluviale Grande und Gerölle zu einer dünnen Bank ausgezogen erscheinen. Die prächtige Schichtenfolge im Kanal wird mit der im nächsten Jahre vor sich gehenden Unterwassersetzung der Beobachtung für immer entzogen werden, es ist daher für zukünftige Besucher ein grofser Vorteil, dafs es den eifrigen Bemühungen G. Müllers gelungen ist, dieselbe Schichtenfolge auch in den grofsen benachbarten Ziegeleigruben nachzuweisen.

Lauenburg war bisher der östlichste Punkt, an welchem die marinen Diluvialschichten Holsteins bekannt waren; erst in allerletzter Zeit ist es Müller gelungen, noch zwei Meilen östlicher, bei Bleckede auf der hannöverschen Seite des Elbthals, die gleichen Schichten mit mariner Fauna nachzuweisen und damit die Grenze der Bucht des alten Diluvialmeeres noch um 2 Meilen weiter landeinwärts zu verlegen. Es mufs sich hier notwendig um einen flachen Meerbusen mit salzarmem Wasser gehandelt haben, dafür spricht die Armut der Fauna und die geringe Gröfse der Cardienschalen, die ungefähr an der pommerschen Ostseeküste ihresgleichen finden. Nachdem das nötige Material für Sammlungen eingeheimst und verstaut war, wanderten wir in das benachbarte Dorf Buchhorst, welches den Typus eines niedersächsischen Bauerndorfes darstellt, und von dort durch wundervolle Erosionsthäler auf die Höhe des Plateaus empor. Am trigonometrischen Signal gab der Referent einen Ueberblick über den orographischen Bau des ganzen Gebietes. Das bis 65 m hohe Lauenburger Plateau wird im Süden von dem hier ostwestlich verlaufenden Elbthale begrenzt und wird nach Osten hin in jähem Abbruch von dem von Norden herabkommenden Thale der Stecknitz, welches hier eine Breite von mehr als 3 km besitzt und das westlichste der drei den Baltischen Höhenrücken durch-

querenden Thäler bildet, begrenzt. Jenseits des Stecknitzthales sieht man das von der Elbe bespülte Klein-Boitzenburger Plateau und im Süden erheben sich über den fruchtbaren Elbmarschen die Höhen des hannoverschen Plateaus, von welchem die Thürme von Lüneburg und Bardowiek herabgrüfsen. Westlich von unserem Standpunkte liegt eine breite, thalartige Fläche, die sich nach Norden hin bis an die hauptsächlichere der beiden mecklenburgisch-hollsteinschen Endmoränen hinzieht und von einem Sande erfüllt ist, d. h. von dem fluvio-glacialen Sedimente der Schmelzwasser des letzten Inlandeises während der durch eben jene Endmoräne markierten Stillstandsperiode. Dieser Sand ist es, dem die das Torflager am Kuhgrunde bedeckenden mächtigen Sande in ihrer Gesamtheit angehören. Dieselben sind also ein direktes Aequivalent der Endmoräne und des jüngsten Geschiebemergels und als solches oberdiluvialen Alters, woraus sich für die stratigraphische Stellung der Torflager eine Einschaltung zwischen Ablagerungen der mittleren und der letzten Eiszeit ergiebt. Da das Torflager eine Flora enthält, deren Bestandteile, abgesehen von der bereits erwähnten Brasenia in der heutigen Flora des nördlichen und mittleren Deutschland wiederkehren, so mufs zurzeit seiner Entstehung ein dem heutigen entsprechendes, mildes Klima geherrscht haben, wodurch das interglaciale Alter bewiesen ist. Wir wandten uns von unserem Aussichtspunkte aus nunmehr dem Abfall des Plateaus zur Elbe zu und besichtigten zunächst eine von Herrn Dr. Müller entdeckte und in dem für die Exkursion verfafsten Führer beschriebene Schichtenfolge. Herr Dr. M. hat nachweisen können, dafs die unter dem unteren Geschiebemergel folgenden Mergelsande nicht mit den Kardiensanden gleichartig sind, sondern von diesen durch eine zweite Bank unteren Geschiebemergels getrennt wird, sodafs man also im Lauenburger Diluvium von Westen nach Osten hin in immer ältere Schichten kommt.

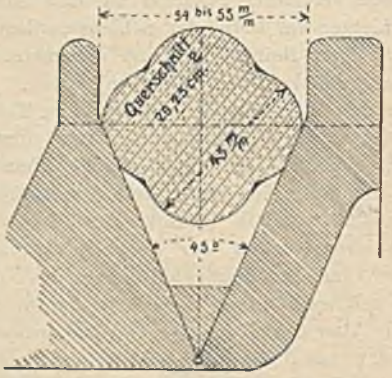
Nach einem Imbifs in der Stadt Lauenburg, dem eine Besichtigung der reichen archäologischen Sammlung des um die Exkursion, auch im übrigen sehr verdienten Postmeisters Herrn Friese voranging, bestiegen wir wieder den Eisenbahnzug und trafen kurz vor Mitternacht in Berlin ein.

Unter Führung des Landesgeologen Dr. Schröder wurde am zweiten Tage die Gegend von Chorin bei Eberswalde besucht. Die Umgebung dieses Ortes ist zu einem klassischen Boden für die Erkenntnis der norddeutschen Endmoränen geworden. Zwar finden sich schon in der älteren Litteratur vereinzelt Andeutungen über das Auftreten endmoränartiger Bildungen, aber erst die spezielle Kartierung der Gegend von Joachimsthal und Templin durch Berendt führte zum Nachweis des ersten gröfseren Teilstückes der später in ihrer vollen Grofsartigkeit erkannten grofsen Baltischen Endmoräne. Die bezeichnende Eigentümlichkeit derselben liegt in dem Auftreten von Blockpackungen, die in langgestreckten schmalen Wällen und Zügen angeordnet sind, und nach diesen Merkmalen ist es gelungen, diese Endmoräne auch in den nicht speziell kartierten Gebieten von der dänischen Grenze bis zur Weichsel in vollem Zusammenhange nachzuweisen. Dieser jetzt in einer Länge von ca. 1200 km bekannte Endmoränenzug liegt ganz und gar auf der Höhe der Baltischen Seenplatte und verläuft ungefähr parallel der Ostseeküste. Sie setzt sich aus drei grofsen Bogenstücken zusammen, deren westlichsten den als Beltsee bezeichneten Teil der Ostsee umrahmt und von mir als „Beltbogen“ bezeichnet ist; daran schliefst sich, durch Mecklenburg, die Uckermark und Neumark, sowie durch Hinterpommern verlaufend, ein Bogen an, durch dessen Mitte die Oder fliefst und ich bezeichne ihn als „Oderbogen“. Im Osten folgt der jenseit der Weichsel erst lückenhaft bekannte östliche Bogen, der von der Weichsel durchbrochen wird und als Weichselbogen bezeichnet werden kann. Diese grofsen Bogen setzen sich wieder aus einer Reihe von kleineren Bögen zusammen, die in den meisten Fällen nur einen flach welligen, nach Süden hin konkaven Verlauf haben. An manchen Stellen aber kompliziert sich dieser Bau und es treten dann eng geschart eine Anzahl von schmalen, halbkreisförmigen und elliptisch gekrümmten Teilstücken auf, die einen gemeinsamen Mittelschenkel besitzen. Dies ist besonders in der Uckermark, in der Gegend zwischen Joachimsthal und Oderberg der Fall. Dr. Schröder, der den gröfseren Teil dieser Endmoränenzüge kartiert hat, giebt in dem Exkursionsführer von dem Verlauf dieses Bogens eine eingehende Beschreibung, auf deren Wiedergabe wir leider an dieser Stelle aus Raummangel verzichten müssen.

Die Exkursion begab sich von Berlin nach dem Bahnhof Chorin und von da über das Dorf Chorinchen auf die Höhe der Endmoräne, die hier, wie an vielen anderen Stellen in der Uckermark, zur Gewinnung von Bau- und Pflastersteinen ausgebeutet wird. Eine Wanderung auf dem Kamme der Endmoräne zeigt in vorzüglicher Weise den Bau derselben, die Auslässe der nach Süden hin verlaufenden Schmelzwasserrinnen und die schmale Sandebene, die in kurzer Entfernung schon in das Thorn-Eberswalder Hauptthal übergeht. Hinter der Endmoräne liegen die Sedimente eines alten Moränenstausees in Form von Sanden und Thonen, aus welchen einzelne Geschiebemergelkuppen herausragen. Am späten Nachmittage wurde von Chorin die Reise nach Stettin fortgesetzt. (Schlufs folgt.)

Technik.

Quadrat-Seile „Patent Bek“. Diese seit dem Jahre 1893 von der Quadratseil-Fabrik „Patent Bek“ in Stockach und Mannheim hergestellten Manilla-Hanfseile, deren Querschnitt aus der nebenstehenden Figur ersichtlich ist, eignen



sich infolge ihrer Herstellungsart besonders gut zu Transmissionsseilen. Sie werden nämlich auf speziell konstruierten Maschinen zusammengeflochten, wobei die inneren Garne im voraus durch Imprägnierung gegen Reibung untereinander geschützt werden, nach Fertigstellung einer Streckungs- und Trocknungsprozedur unterworfen und in ausgestrecktem Zu-

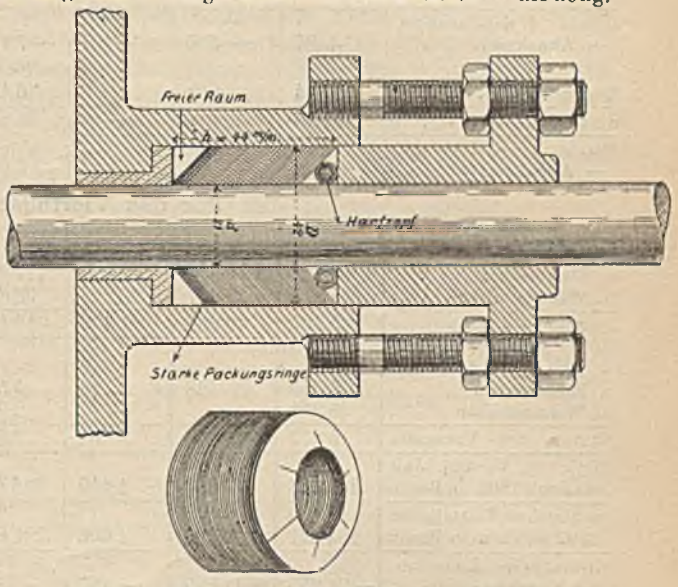
stande, auf Trommeln aufgespannt, zum Versand gebracht. Infolge dieser Behandlung dehnen sie sich im Betriebe nur sehr wenig und zwar vollkommen gleichmäfsig aus, so dafs das lästige nachträgliche Kürzen fortfällt. Die Quadratseile sind zwar erheblich teurer als gewöhnliche Rundseile, sollen sich aber im Betriebe durch ihre Dauerhaftigkeit und ihren vorzüglichen Gang gut rentieren.

Den General-Vertrieb der Transmissions-Quadrat-Seile „Patent Bek“ hat die Firma Piepenbring & Co. in Mülheim a. d. Ruhr.

Stopfbüchsenpackung aus galvanischem Metallpapier. Das von der Aktiengesellschaft „Galvanische Metall-Papier-Fabrik“ in Berlin in den Handel gebrachte Metallpapier besteht aus einer ringförmigen, elektrolytisch mit einer Legierung von chemisch reinem Kupfer und Nickel überzogenen Pappscheibe. Infolge dieser Herstellung ist es weich, elastisch und dabei gegen starke Hitze widerstandsfähig. Die Stopfbüchsenpackungen aus Metallpapier sollen vollkommen und selbstthätige Dichtung und Ersparung an Schmier- und Packungsmaterial gewährleisten. Sie werden in folgender Weise an der Maschine angebracht. (Vergl. nebenstehende Figur.)

Die Ringe, welche sämtlich einmal durchschnitten sind und etwas gröfser sein müssen als der Stopfbüchsenquerschnitt, werden trichterförmig gegen die Dampfrichtung und mit der Metallfläche nach vorn dem Dampf entgegen derart eingesetzt, dafs ihre Durchschnitte möglichst vielfach versetzt übereinander liegen. Wenn die Stopfbüchse lose mit Ringen angefüllt ist, wird mit dem Stopfbüchsendeckel nicht zu scharf nachgedrückt, damit ein etwaiger Hohlraum zwischen den Ringen beseitigt wird. Der hierdurch entstandene freie Raum ist alsdann mit Ringen nachzufüllen und demnächst mit dem Stopfbüchsendeckel abermals leicht nachzudrücken und so fortzufahren, bis die Stopfbüchse mit Ringen dicht vollgefüllt ist. Nachdem die Maschine kurze Zeit (1/4 bis 1/2 Stunde) gelaufen ist, mufs der Stopfbüchsendeckel wiederum so leicht und vorsichtig angezogen werden, als dies infolge der durch den heifsen Dampfdruck sich vollziehenden Verdichtung der Ringe möglich ist; der hierdurch entstehende freie Raum ist dann möglichst bald wiederum mit Ringen aufzufüllen. Dies ist in den ersten acht Tagen des Betriebes einige Male zu wiederholen, bis die Packung eine kompakte Dichte erreicht hat.

Alsdann braucht und soll die Packung niemals wieder herausgenommen werden. Der langsame und geringe Verschleifs erfordert vielmehr nur in gröfseren Zwischenräumen ein geringes Nachpacken. Eine völlige Erneuerung der Packung wird — bei gewöhnlichen Verhältnissen — nie nötig.



Zum Schlufs ist in den trichterförmigen Hohlraum der Packung eine schwache Hanfflechte einzulegen und so lange liegen zu lassen, bis das Nachpacken nicht mehr nötig ist.

Auch zu Flanschen- und Kolbendichtungen dürfte sich das galvanische Metallpapier eignen. Zu diesem Zwecke werden die auf der Papierseite präparierten Ringe in zwei oder drei Lagen aufeinandergelegt und beim Einsetzen mit etwas Mennige- oder Bleiweifs-Kitt angerieben.

Den Alleinverkauf für den hiesigen Industriebezirk hat die Firma Piepenbring & Co. in Mülheim a. d. Ruhr.

Volkswirtschaft und Statistik.

Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat September 1898.

	Steinkohlen, Koks und Briketts						Braunkohlen und Briketts			
	Englische	Westfälische	Sächsische	Oberschlesische	Niederschlesische	zusammen	Böhmische	Preufs. u. Sächsische Briketts	Preufs. u. Sächsische Kohlen	zusammen
	in Tonnen									
I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	52	7 843	461	58 614	18 059	85 029	8 475	61 626	282	70 383
b. Wasserstrafsen . .	24 995	8 942	—	14 676	325	48 938	195	690	120	1 005
Summe des Empfanges	25 047	16 785	461	73 290	18 384	133 967	8 670	62 316	402	71 388
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	809	148	—	3 176	454	4 587	25	250	—	275
b. Wasserstrafsen . .	675	—	—	845	—	1 520	—	—	—	—
Summe des Versandes	1 484	148	—	4 021	454	6 107	25	250	—	275
Bleiben im Sept. 1898 in Berlin	23 563	16 637	461	69 269	17 930	127 860	8 645	62 066	402	71 113
Im Sept. 1897 blieben in Berlin	44 063	18 568	590	80 614	13 983	157 818	8 427	65 847	1 338	75 612
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	— 20 500	— 1 931	— 129	— 11 345	+ 3 947	— 29 958	+ 218	— 3 781	— 936	— 4 499

	Steinkohlen, Koks und Briketts						Braunkohlen und Briketts			
	Englische	Westfälische	Sächsische	Oberschlesische	Niederschlesische	zusammen	Böhmische	Preufs. u. Sächsische Briketts	Preufs. u. Sächsische Kohlen	zusammen
	in Tonnen									
III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen, abzüglich des Versandes:										
a) auf der Eisenbahn.										
Zusammen	120	5 991	80	18 839	5 769	30 799	2 467	15 885	1 732	20 084
September 1897 . . .	36	5 513	40	11 715	7 296	24 600	1 253	14 602	1 120	16 975
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	+ 84	+ 478	+ 40	+ 7 124	— 1 527	+ 6 199	+ 1 214	+ 1 283	+ 612	+ 3 109
b) auf dem Wasserwege.										
Zusammen	1 544	812	—	26 403	—	28 759	566	120	628	1 314
September 1897 . . .	3 843	1 331	—	33 339	19	38 532	4 685	—	1 014	5 699
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	— 2 299	— 519	—	— 6 936	— 19	— 9 773	— 4 119	+ 120	— 386	— 4 385
Für das Vierteljahr Juli/September 1898.										
I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	139	20 380	1 159	147 300	50 476	219 454	16 312	186 309	1 251	203 872
b. Wasserstrafsen . .	115 258	28 887	—	98 886	1 615	244 646	2 295	690	1 495	4 480
Summe des Empfanges	115 397	49 267	1 159	246 186	52 091	464 100	18 607	186 999	2 746	208 352
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	2 655	428	10	5 546	1 690	10 329	25	670	437	1 132
b. Wasserstrafsen . .	3 224	—	—	2 269	—	5 493	—	610	—	610
Summe des Versandes	5 879	428	10	7 815	1 690	15 822	25	1 280	437	1 742
Bleib. im Viertelj. Juli bis Sept. 1898 in Berlin	109 518	48 839	1 149	238 371	50 401	448 278	18 582	185 719	2 309	206 610
Im gleichen Vierteljahre 1897 blieben in Berlin	131 471	60 668	1 606	240 896	42 268	476 909	19 913	184 960	3 625	208 498
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	— 21 953	— 11 829	— 457	— 2 525	+ 8 133	— 28 631	— 1 331	+ 759	— 1 316	— 1 888
III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen, abzüglich des Versandes:										
a) auf der Eisenbahn.										
Zusammen	262	17 513	260	52 984	18 546	89 565	4 709	51 330	2 971	59 010
Viertelj. Juli/Sept. 1897	187	16 324	710	37 166	18 864	73 251	3 079	46 863	2 340	52 282
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	+ 75	+ 1 189	— 450	+ 15 818	— 318	+ 16 314	+ 1 630	+ 4 467	+ 631	+ 6 728
b) auf dem Wasserwege.										
Zusammen	8 753	3 996	—	81 028	535	94 312	2 840	376	848	4 064
Viertelj. Juli/Sept. 1897	17 967	5 721	—	86 075	19	109 782	8 299	—	3 301	11 600
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	— 9 214	— 1 725	—	— 5 047	+ 516	— 15 470	— 5 459	+ 376	— 2 453	— 7 536

Englische Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat Oktober kamen heran von:

Northumberland und Durham . . .	103 214 t	gegen	99 873 t	in 1897
Midlands	43 905 t	„	43 224 t	„ 1897
Schottland . . .	44 727 t	„	59 327 t	„ 1897
Wales	4 732 t	„	4 918 t	„ 1897
Gaskoke	1 767 t	„	2 731 t	„ 1897
	198 345 t	gegen	210 073 t	in 1897
Westfalen	158 875 t	„	129 763 t	„ 1897
zusammen	357 220 t	gegen	339 836 t	in 1897

Es kamen somit 17 384 t mehr heran als in derselben Periode des Vorjahres.

Die aufserordentlichen Anstrengungen, welche im Oktober von den Importeuren englischer Kohlen gemacht wurden, um gröfsere Quantitäten heranzuziehen, wurden durch eine Reihe unglücklicher Umstände vereitelt. Die Ladeverhältnisse in den schottischen und Midland-Häfen waren trotz der bereits am 1. September erfolgten Beendigung des Wales-Streikes noch schlechter, als während der fünfmonatigen Arbeitseinstellung. In Schottland chikanierten sich die beiden grofsen Eisenbahngesellschaften, die Caledonian R. C. und die North British R. C., deren Linien sich an verschiedenen Punkten kreuzen, bei der Durchführung durch diese Kreuzungspunkte derartig, dafs der ganze Warenverkehr ins Stocken geriet. Auch in den Midland-Häfen war die Beförderung der Dampfer schlecht.

Hierzu kam in der Mitte des Monats ein Oststurm von ganz ungewöhnlicher Stärke und Dauer. Derselbe brachte für eine volle Woche fast den ganzen Schiffsverkehr mit den britischen Kohlenhäfen zum Stillstand und eine Reihe von Dampfern, die in regelmäfsiger Kohlenfahrt auf Hamburg beschäftigt waren, fielen demselben zum Opfer.

Es kamen daher statt mehr, 11 728 t weniger von Grofsbritannien heran als im Vorjahre. Alle Sorten Kohlen waren infolge dessen aufserordentlich knapp und Preise erreichten eine Höhe, wie wir sie seit Jahren nicht gesehen haben.

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Hamburg.)

Westfälische Steinkohlen, Koks und Brikotts in Hamburg, Altona, Harburg etc. (Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg.) Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats Oktober 1898 (1897) im hiesigen Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen à 1000 kg	
	1898	1897
In Hamburg Platz	92 445	79 455
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	46 860,5	36 149,5
„ „ Lübeck-Hamb. „	13 252,5	9 371
„ „ Berlin-Hamb. „	6 317	4 787,5
Insgesamt	158 875	129 763
Durchgangsversand auf der Oberelbe nach Berlin	4 065	10 652,5
Zur Ausfuhr wurden verladen	11 955	2 250

Die Knappschaftsheilstätte Sülzhayn. Die Norddeutsche Knappschaftspensionskasse zu Halle a. S., welche bekanntlich eine besondere Kasseneinrichtung für die Invaliditäts- und Altersversicherung im Sinne des §. 5 ff. des Gesetzes vom 22. Juni 1889 ist und eine gemeinsame Versicherungsgesellschaft für die Mitglieder von 19 mitteldeutschen Knappschaftsvereinen bildet, hat in Sülzhayn a. Harz eine Heilstätte für chronischkranke Versicherte erbaut. Diese ist vor kurzem eingeweiht und ihrer Bestimmung übergeben worden. Die Anstalt, die in erster Linie zur Aufnahme von Lungenkranken bestimmt ist, liegt in malerisch schöner Lage am Südostrande des Harzes. Sie kann etwa 110 Patienten aufnehmen.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Uebergang der Bergpolizeiaufsicht in der Herrschaft Myslowitz-Kattowitz an den Staat Bekanntlich haben sich seit längerer Zeit gewichtige Stimmen erhoben, welche gegen die Verwaltung der Bergpolizei durch die Inhaber von Privatbergwerksregalen auftraten. Wie aus der nachfolgenden Bekanntmachung des Oberbergamts Breslau hervorgeht, hat nunmehr der Graf Franz Hubert v. Tiele-Winckler auf die Ausübung dieses Rechtes durch Vertrag mit der preufsischen Staatsregierung verzichtet. Demnach wird in Preufsen nach dem 1. November 1898 die Bergpolizeiaufsicht durch besondere nicht im preufsischen Staatsdienst stehende Beamte nur noch in der Standesherrschaft Beuthen ausgeübt, in welcher das Bergregal dem Grafen Guido Henckel v. Donnersmarck zusteht. Für die Standesherrschaft Plefs ist der Königliche Revierbeamte des Bergreviers Kattowitz zugleich standesherrlicher Revierbeamter.

Die Bekanntmachung hat folgenden Wortlaut:

„Der gegenwärtige Inhaber des Bergregals der Herrschaft Myslowitz-Kattowitz, der Königliche Landrat a. D. Graf Franz-Hubert von Tiele-Winckler auf Moschen (Kreis Neustadt O.-S.) hat in einem mit der Königlichen Staatsregierung abgeschlossenen Vertrage für sich und für seine Rechtsnachfolger im Eigentume der Herrschaft Myslowitz und des Rittergutes Kattowitz auf das Recht zur Verwaltung der Bergpolizei unter Vorbehalt der ihm sonst aus dem Bergregal zustehenden Rechte verzichtet und sich damit einverstanden erklärt, dafs die Verwaltung der Bergpolizei für den die Herrschaft Myslowitz und das Rittergut Kattowitz, sowie die Güter Zalenze, Slupna, Brzezinka und Dziedzkowitz nebst Brussowa umfassenden Bergregalbezirk mit dem 1. November 1898 an den Staat übergeht.

Infolgedessen hat der Herr Minister für Handel und Gewerbe den Königlichen Revierbeamten des Bergreviers Zabrze, den Bergmeister Jokisch, zunächst auftragsweise vom 1. November 1898 ab mit der Verwaltung des den Bergregalbezirk umfassenden Bergreviers Myslowitz-Kattowitz betraut. (§. 1, Ziffer VIII. der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1892; Amts-Blatt der Königlichen Regierung zu Oppeln, Jahrgang 1892, Seite 384.) Der Sitz des Königlichen Revierbeamten ist Kattowitz. Gleichzeitig ist dem Königlichen Bergmeister Jokisch die Wahrnehmung der Geschäfte als staatlicher Dampfkesselprüfer und als Gewerbeaufsichtsbeamter übertragen, ferner ist er für die Dauer seines Hauptamtes der Königlichen Eichungs-Inspektion für die Provinz Schlesien als Berg-Eichmeister für das Bergrevier Myslowitz-Kattowitz zugeordnet worden.

Das Bergrevier Zabrze ist vom 1. November 1898 ab dem Königlichen Revierbeamten des Bergreviers Ost-Beuthen, dem Bergrat Heinke in Beuthen O.-Schl., bis auf weiteres zur Mitverwaltung übertragen worden.

Der vom Inhaber des Bergregals der Herrschaft Myslowitz-Kattowitz auf grund des Regulativs vom $\frac{\text{12. Oktober}}{\text{17. November}}$ 1857, des Abkommens vom $\frac{\text{15. Mai}}{\text{11. September}}$ 1863 (Amts-Blatt, Jahrgang 1858, Seite 300. Jahrgang 1863, Seite 293) und der Dienst-Instruktion vom 13. Juli 1874 (Amts-Blatt, Jahrgang 1874, Seite 247) zum Herrschaftlichen Revierbeamten und Direktor der Herrschaftlich Myslowitz-Kattowitzer Bergwerks-Direktion bestellte Königliche Bergassessor a. D. Ernst Braetsch in Kattowitz wird mit dem 1. November 1898 die von ihm bisher wahrgenommenen, mit der Verwaltung der Bergpolizei verbundenen Amtsgeschäfte, sowie die ihm übertragenen Geschäfte als staatlicher Dampfkesselprüfer, Gewerbeaufsichtsbeamter und Berg-Eichmeister für das Bergrevier Myslowitz-Kattowitz niederlegen.

Die Annahme von Mutungen und von Anträgen auf Feldesumwandlung findet im Bergrevier Myslowitz-Kattowitz nach Mafsgabe des Regulativs vom $\frac{\text{12. Oktober}}{\text{17. November}}$ 1857 auch fernerhin durch den Direktor der Herrschaftlich Myslowitz-Kattowitzer Bergwerks-Direktion, den Bergassessor a. D. Ernst Braetsch in Kattowitz statt. (§§. 3 und 4 der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1892.)“

Breslau, den 26. Oktober 1898.

Königliches Oberbergamt.

Vereine und Versammlungen.

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

Oberhohndorfer Forst-Steinkohlenbau-Verein zu Oberhohndorf bei Zwickau. 15. November d. J., nachm. 3 Uhr, im grofsen Saale des Hotels zur grünen Tanne in Zwickau.

Aktien-Gesellschaft Isselburger Hütte vorm.

J. Nering, Bögel & Co. in Isselburg. 17. November d. J., nachm. 3 Uhr, auf dem Werke.

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

Köln-Müsener Bergwerks-Aktien-Verein. 21. November d. J., mittags 12½ Uhr, im Geschäftslokale des A. Schaaffhausenschen Bankvereins, Unter-Sachsenhausen Nr. 4, in Köln.

Consolidierte Redenhütte zu Zabrze O.-S. 22. November d. J., vorm. 10 Uhr, im Versammlungssaal der Börse in Berlin.

Phönix, Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb. 26. November d. J., nachm. 3 Uhr, im Direktionsgebäude der Gesellschaft zu Laar bei Ruhrort.

Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb. 30. November d. J., nachm. 3½ Uhr, im grofsen Saale des Beamten-Gesellschaftshauses (Gesellschaft Verein) in Oberhausen.

Marktberichte.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 3. November 1898. A. Kohlen und Koks.*) 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 10,50 bis 11,50 ℳ., b. Generatorkohle 10,00—11,00 ℳ., c. Gasflammförderkohle 9,00—10,00 ℳ. 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 8,50—9,50 ℳ., b. beste melierte Kohle 9,50 bis 10,50 ℳ., c. Kokskohle 8,50—9,00 ℳ. 3. Magere Kohle: a. Förderkohle 8,00—9,50 ℳ., b. melierte Kohle 9,00 bis 11,00 ℳ., c. Nufskohle Korn II (Anthrazit) 19,50 bis 21,00 ℳ. 4. Koks: a. Giefsereikoks 16,00—16,50 ℳ., b. Hochofenkoks 14,00 ℳ., c. Nufskoks gebr. 16,50—17,00 ℳ. 5. Briketts 10,00—13,00 ℳ. B. Erze: 1. Rohspat je nach Qualität 10,10—11,00 ℳ., 2. Spateisenstein, ger. 14,00 bis 15,50 ℳ., 3. Somorrostro f.o.b. Rotterdam 0,00—0,00 ℳ. 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 00 bis 00 ℳ., 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 ℳ. C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 66—67 ℳ., 2. Weifsstrahliges Qual.-Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 58—60 ℳ.,**) b. Siegerländer Marken 58—60 ℳ.,**) 3. Stahleisen 60—62 ℳ.,**) 4. Englisches Bessemereisen ab Verschiffungshafen 0,00 ℳ., 5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cf. Rotterdam 0,00—0,00 ℳ., 6. Deutsches Bessemereisen 68,00 ℳ., 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 60,00 ℳ., 8. Puddeleisen, Luxemburger Qualität 49,60 ℳ., 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 63,00 ℳ., 10. Luxemburger Giefsereieisen Nr. III ab Luxemburg 00,00 ℳ, 11. Deutsches Giefsereieisen Nr. I 68,00 ℳ., 12. Deutsches Giefsereieisen Nr. II 00,00 ℳ., 13. Deutsches Giefsereieisen Nr. III 62,00 ℳ., 14. Deutsches Hämatit 68,00 ℳ., 15. Spanisches Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 00,00 ℳ. D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 0,00 ℳ. — E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flufseisen 137,50—142,50 ℳ. 2. Gewöhnliche Bleche aus Schweifseisen 165,00 ℳ., 3. Kesselbleche aus Flufseisen 160,00 ℳ., 4. Kesselbleche aus Schweifseisen 192,50 ℳ., 5. Feinbleche 140—150 ℳ. F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 0,00 ℳ., 2. Stahlwalzdraht 0,00 ℳ.

Kohlen- und Eisenmarkt sind unverändert fest bei sehr lebhafter Nachfrage. Die nächste Börsenversammlung findet statt Donnerstag den 17. November, nachm. von 4 bis 5 Uhr, in der städtischen Tonhalle.

*) Ohne Berücksichtigung der vom Syndikatsbeirat beschlossenen Aufschläge.

**) Mit Fracht ab Siegen.

λ **Deutscher Eisenmarkt.** Seit unserem letzten Berichte hat sich die Lage des deutschen Eisenmarktes noch weiter gefestigt. Die Beschäftigung der Werke ist derartig, dafs einer weiteren Steigerung der Nachfrage vielfach nicht einmal entsprochen werden könnte, genügt doch schon jetzt die laufende Erzeugung nicht, um den Bedarf der Abnehmer zu decken. Durch den grofsen Inlandsbedarf verzichtet man meist auf Versand nach dem Auslande. Dennoch sollte dieser wichtige Faktor mehr im Auge behalten werden, denn in weniger guten Zeiten bietet er die einzige gute Abflufsquelle unserer Zuvielerzeugung. Vorläufig hat sie weniger Bedeutung. Gleichwohl wird die weitere Gewährung von Ausfuhrvergütung auf Halbfertigerzeugnisse zweckmäfsig sein. Erfreulich ist, dafs auch im Auslande die Preise allmählich besser werden. Die Preise sind auf unseren Märkten, dank der Vereinigung, in mäfsigen Grenzen geblieben. Fertigeisen geht langsam in die Höhe, wogegen Roheisen, wenn auch fest, doch unverändert geblieben ist.

Die Nachrichten aus Oberschlesien lauten ausnahmslos günstig. Vielfach wird betont, dafs der Versand selten eine Höhe wie augenblicklich erreicht habe. Die Nachfrage ist allgemein lebhaft und der Bedarf für das erste Vierteljahr 1899 tritt schon energisch an den Markt. Für spätere Lieferung wollen die Werke meist nur zu erhöhten Preisen abgeben. Aufserordentlich lebhaft ist namentlich Handelseisen begehrt. Neben Stabeisen gehen auch Grobbleche sehr flott und es herrscht allenthalben feste Stimmung. Feinbleche finden zwar ebenfalls befriedigenden Absatz, doch bleiben die Preise noch in mäfsigen Grenzen Maschinenfabriken, Konstruktionswerkstätten und Eisengiefsereien erfreuen sich fast ausnahmslos eines flotten Absatzes bei steigenden, mindestens sehr festen Preisen.

Die Ausfuhr hat weitere Fortschritte gemacht und die betreffenden Artikel haben auch im Preise etwas angezogen. Die folgenden Ausführungen bringen nähere Angaben über die Verhältnisse des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes.

Der Bedarf an Eisenerzen hat sich, wie man erwarten konnte, in letzter Zeit gesteigert, sodafs im Siegerlande die Gruben, die, wie man sich erinnert, augenblicklich mit eingeschränkter Förderung arbeiten, ihre Erzeugung schlank absetzen und bereits die Gesamtförderung des ersten Vierteljahres 1899 untergebracht haben. Man hat daher schon die Frage ventiliert, ob nicht die eben angedeutete Einschränkung der Förderung soll fallen gelassen und der uneingeschränkte Betrieb wieder aufgenommen werden soll. Dazu nimmt auch die Einfuhr ausländischer Sorten stetig zu. Die Preise sind unverändert geblieben.

Auf dem Roheisenmarkte ist der Absatz ungemein lebhaft bei kaum nennenswerten Lagerbeständen. Die Preise sind fest, aber im ganzen und grofsen gegen den Vormonat unverändert.

Die Nachfrage nach Halbzeug hat noch weiter zugenommen, sodafs der Bedarf bei weitem nicht gedeckt

werden kann und kleinere Werke thatsächlich aus Mangel an Halbmaterial feiern mufsten. Trotz Ueberlastung der Werke hat jedoch der Verband an den bisherigen Preisen festgehalten und ferner auch wieder Ausfuhrvergütungen zu gewähren, beschlossen.

Die stärkste Nachfrage herrscht unbestritten auf dem Walzeisenmarkte. Trotzdem die Werke in lebhaftestem Betriebe sind, kann doch dem Drängen der Abnehmer nicht genügt werden. Dafs dennoch die Preise nur in sehr langsamem Tempo vorangehen, beweist, dafs die Verbände ihre Organisation nicht zur Preistreiberei ausnutzen. Stabeisen ist in prompter Lieferung überhaupt nicht erhältlich. Für dieses Jahr können wohl Neuaufträge kaum ausgeführt werden. Die Bandeisenwerke sind gleichfalls in bessere Verhältnisse gekommen und haben flotten Absatz. Träger sind noch immer lebhaft gefragt und die Preise würden noch fester sein, wenn nicht aus älteren Abschlüssen doch noch einzelne Posten in zweiter Hand wären. In Grobblechen hat die bereits im vorigen Berichte gemeldete erfreuliche Geschäftslage unverändert angehalten. Die Preise sind durchaus fest. Die Nachfrage nach Feinblechen hat sich noch weiter gehoben. Die Werke haben im Siegerlande wie im Rheinlande ihre Erzeugung vielfach bereits bis in das erste Vierteljahr hinein verschlossen. Die Abnehmer haben sich endlich auch davon überzeugt, dafs sie bei längerer Zurückhaltung noch mehr zahlen müssen, und legen daher die jetzigen erhöhten Notierungen widerstandslos an. Walzdraht hat allmählich, namentlich nachdem das Syndikat besteht, in geregeltere Verhältnisse eingelenkt. Man würde noch mehr produzieren, wenn nicht Mangel an Knüppeln vorhanden wäre. Drahtstifte sind immer noch vernachlässigt.

Die Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten sind ohne Ausnahme in regem Betriebe. Ein gleiches gilt von den Eisengiefsereien. Bei lebhafter Nachfrage läfst die Beschäftigung kaum zu wünschen. Die Hannover-Harzgruppe hat die Preise für Gufsartikel um 10 ℳ. pro Tonne zu erhöhen beschlossen.

Die Röhrengiefsereien sind bei anhaltendem Bedarf flott beschäftigt, indessen hat vor wenigen Tagen aus Rücksicht auf die fremde Konkurrenz eine wesentliche Preisherabsetzung stattfinden müssen. Den Bahnwagenanstalten stehen neue Aufträge, wie bereits erwähnt, bevor, man hofft auch hier auf Preisaufbesserung.

Wir stellen im folgenden die Notierungen für die Mitte der letzten drei Monate gegenüber:

	15. August ℳ.	15. Sept. ℳ.	15. Okt. ℳ.
Spateisenstein geröstet	145—155	145—155	145—155
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	66	66	66—67
Puddelroheisen Nr. I, rhein.-westf. Marken	58	60—61	60—61
Giefsereiroheisen Nr I	67	67	67
Bessemereisen	65—66	65—66	65—66
Thomasroheisen	59	59	59
Stabeisen (Schweifseisen)	126—128	128	130
„ (Flufseisen)	122	122—124	125
Träger (ab Burbach)	106—108	108	108
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche)	182,50	190	190
Siegener Feinbleche aus Flufseisen	130	130	130—135
Kesselbleche aus Flufseisen	158	158	158
Walzdraht	123—126	123—126	125—128
Grubenschienen	106—108	106—108	106—108

Kupfermarkt. Nach Mitteilung der Firma Henry R. Merton & Co. in London beliefen sich die Vorräte an Kupfer in England und Frankreich am 31. Oktober d. J. auf 20 848 t gegen 21 517 t am 15. Oktober. Angemeldet waren von Chile 2900 t, von Australien 2050 t. Preis G. M. Bs. und Standard-Kupfer per t *L.* 54. 15. 0. gegen *L.* 52. 17. 6. am 15. Oktober.

Zinkmarkt. Von Paul Speier. Breslau, den 30. Oktober 1898. Rohzink. Das Metall verkehrte in überaus fester Tendenz bei schwach aufwärts gehenden Preisen. London avancierte von 22 auf 23¾ Lstr. und hieran schliefsen gute gewöhnliche Marken 24 bis 24,25 ℳ. die 50 kg frei Waggon Breslau. In Grofsbritannien wurde der Markt vorübergehend etwas beeinflufst durch amerikanische Abgaben, doch wurde bei anhaltender Frage des Konsums der Rückgang schnell wieder ausgeglichen.

Die Produktion in Oberschlesien betrug nach der Statistik des oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins im 1. Quartal 24 341 t gegen 23 550 t im 1. Quartal und 24 709 t im 4. Quartal 1897. — Der Ausfuhrwert des Metalls betrug für die ersten 9 Monate ca. 13 026 000 ℳ. gegen 12 752 000 ℳ. im gleichen Zeitraume des Vorjahres.

Grofsbritannien führte von Januar bis September ein 58 017 t gegen 52 655, und 52 649 in den Vorjahren.

Die Ausfuhr Deutschlands betrug in den Quartalen 1—3 in Doppel-Centnern nach:

	1898	1897	1896
Oesterreich-Ungarn	126 287	117 406	128 910
Grofsbritannien .	113 809	119 207	163 106
Rufsland . . .	62 579	54 959	41 692
Frankreich . .	25 081	26 826	43 385
Niederlande . .	14 150	12 133	16 277
Italien	9 112	11 962	11 747
Schweden . . .	5 671	5 770	4 380
Japan	3 906	8 751	5 063

Zinkblech. Bei anhaltend guter Frage und unter Berücksichtigung der weiter gestiegenen Rohzinknotierungen fand der Preis weitere Erhöhung und kalkuliert sich derselbe jetzt 54 ℳ. die 100 kg Basis Oberhausen. Die Produktion betrug im 1. Quartal 9958 t gegen 9033 im vierten und 9473 im 1. Quartal 1897. Der Ausfuhrwert Januar-September 4 349 000 ℳ. gegen 4 792 000 in 1897.

Die Ausfuhr Deutschlands betrug im I./III. Quartal in Doppel-Centnern nach.

	1898	1897	1896
Grofsbritannien .	44 972	43 501	45 733
Dänemark . .	12 894	11 678	9 383
Italien	9 260	11 092	9 544
Schweden . . .	7 592	5 744	5 914
Schweiz . . .	4 239	3 038	3 039
Niederlande . .	5 793	7 318	5 546
Japan . . .	4 439	11 789	8 566

Zinkstaub (Poussière) konnte den stark in die Höhe gegangenen Rohzinknotierungen nicht folgen und sind die gegenwärtigen Preise verlustbringend. Die in der Haussepériode im vergangenen Jahre neu aufgenommenen Produktionen belasten den Markt. Es ist jedoch anzunehmen, dafs bei der anhaltend günstigen Konjunktur in Rohzink und der begründeten Aussicht auf Stabilität derselben einzelne Hütten, welche nicht in Jahreskontrakten

stehen, die Produktion von Zinkstaub im nächsten Jahre wieder einstellen werden und dann wieder Angebot und Nachfrage in normaleres Verhältnis kommt.

Zur Erläuterung der Statistik möchte ich bemerken, dafs seitens des Kaiserlich Statistischen Amtes unter 916 C. Rohzink auch Hartzink und remelted mit eingeschlossen wird, während Zinkstaub, Zinkasche, Zinkweifs, Zinkgrau, Ofenbruch, Lithogon, Zinkrauch, Zinkblumen unter einer einzigen Position Nr. 219 sub Zinkweifs und Zinkgrau geführt werden. — Eine Trennung in drei Positionen erscheint sehr wünschenswert und notwendig und ist ein diesbezüglicher Antrag bereits gestellt worden.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug in Doppelcentnern:

	Einfuhr				Ausfuhr			
	1897		1898		1897		1898	
	September	Januar-Sept.	Sepember	Januar-Sept.	September	Januar-Sept.	September	Jannar-Sept.
Rohzink	21 943	151 962	22 279	159 136	51 378	369 824	43 116	377 779
Bruchzink	707	4 948	1 183	9 746	1 992	13 713	3 217	15 891
Zinkblech	344	1 160	64	398	17 443	126 101	12 213	114 447
Zinkerz	18 841	171 686	47 829	339 166	18 737	235 565	33 152	228 156
Zinkweifs, Zinkgrau	2 587	24 259	3 583	27 832	15 828	127 941	13 479	136 092
grobe Zinkwaren	60	420	69	557	937	4 809	641	4 861
feine Zinkwaren	83	1 002	86	840	989	8 296	1 229	8 177

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

Nummer	Datum Oktbr. Nov. 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.	ℳ	bis M.	ℳ	Frankfurt a. M 3 Monate von M.	ℳ	bis M.	ℳ
10957	27.	dull	9	5	-	—	—	—	dearer	-	8	-	8½	—	8	—	8½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	73	20	77
8	28	firm	9	5	-	-	—	—	firmer	-	8½	-	9	—	8½	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	31.	„	9	10	-	9	11	3	—	-	9	-	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	45,5	—	—	—	—	—	—
60	1.	„	9	11	3	—	—	—	dull	-	8½	-	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	45,7	—	—	20	72	20	76

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Neue Technische Hochschule. Der D. Tgsztg. wird aus Rudolstadt geschrieben: Die Errichtung einer thüringischen technischen Hochschule ist jetzt gesichert, da zwischen den Regierungen der thüringischen Staaten kürzlich ein darauf bezüglicher Vertrag geschlossen wurde. Als Sitz der Hochschule ist Rudolstadt in Aussicht genommen. Die Eröffnung wird jedenfalls im nächstjährigen Herbst erfolgen.

Submissionen.

10. November 1898. Kgl. Bergfaktorei St. Johann. Lieferung von 100 000 Stück elektrischen Funkenzündern, 15 000 kg Schweifsstahl (Raffinierstahl), 16 000 kg Seilschmiere und 300 000 kg rektifiziertem Wetterlampenbenzin. Angebote sind mit der Aufschrift „Angebot auf die Lieferung von Funkenzündern etc.“ (Gegenstand, welcher angeboten wird, ist hier anzugeben) einzureichen. Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen Einsendung von je 25 ₰ bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist: 17. November 1898.

24. November 1898, vorm. 11 Uhr. Kgl. Eisenbahndirektion Breslau. Bedarf an Kali und Borax.

Personalien.

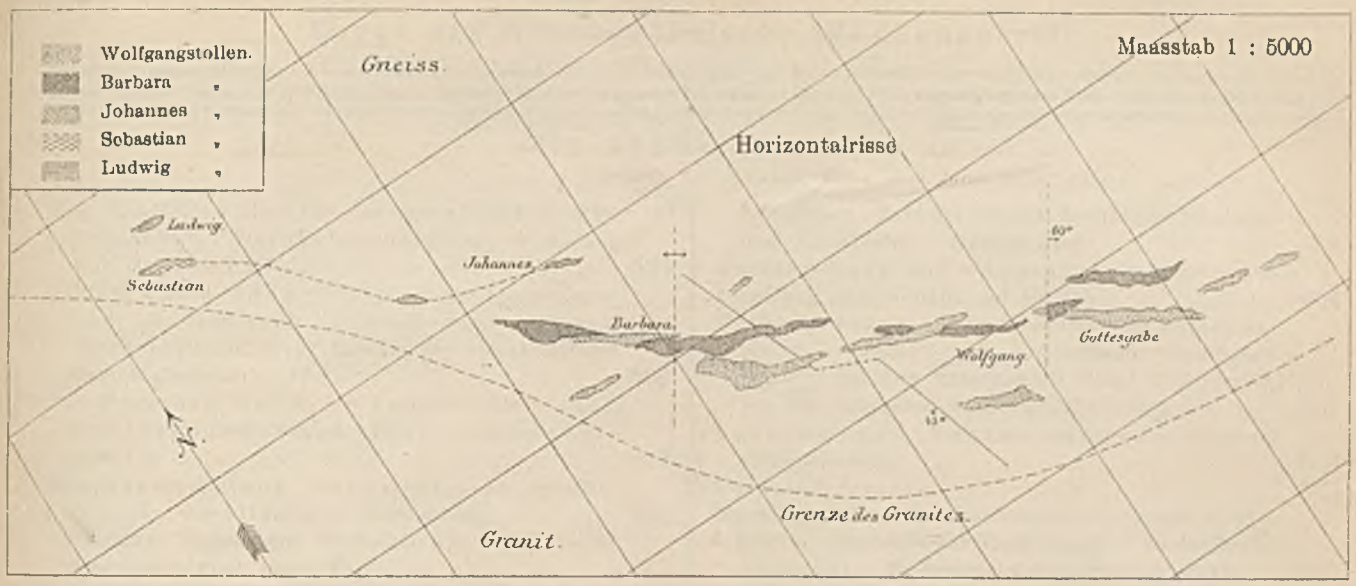
Der Revierbeamte, Bergmeister Jokisch ist von Zabrze nach Kattowitz versetzt und mit der Verwaltung des Bergreviers Myslowitz-Kattowitz betraut worden. (Vergl. auch S. 889 dieser Nummer.)

Die Bergreferendare Karl Huhn aus dem Oberbergamtsbezirk Clausthal, Hugo Weber, Dr. Karl Brunzel und Viktor Dahms aus dem Oberbergamtsbezirk Breslau haben am 29. Oktober d. J. die Assessorprüfung bestanden.

Gestorben.

Der Bergassessor Josef Boecker, Hülfsarbeiter des Revierbeamten im Bergrevier Ost-Saarbrücken.

Skizze der Erzführung des Silberberges bei Bodenmais
von H. Gruber, Verwalter in Bodenmais.



Skizze des Passauer Graphit-Gebiets.

Gequetschter Gneiss.

Graphitlager Horizontalschnitt.

Injicirte Quarzlinse.

Lith.u.Druck v. Jos Fedter, Essen-Ruhr.