

## Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2766.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate: die viermalersaltene Nonn-Zeile oder deren Raum 25 Pfr

### Inhalt:

Seite	Seite		
Die Grubenkatastrophe in Reschitza am 18. Dez. 1896. Von Robert Lamprecht, Bergingenieur, Anina, Süd-Ungarn . . . . .	21	geglühten Stahles. Neugebildete Mineralien der Bleischlacken von Laurion. Die Kohlengruben von Aubin	30
Bergtechnische Mitteilungen aus England. Von H. G. Graves in London . . . . .	24	Gesetzgebung und Verwaltung: Die Bebauung der Erdoberfläche und der Kohlenbergbau . . . . .	32
Vorschriften über Gebrauch von Sprengstoffen im großbritannischen Bergbau . . . . .	26	Volkswirtschaft und Statistik: Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Englische Kohleneinfuhr in Hamburg. Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg etc. . . . .	32
Der neueste (22.) Jahresbericht über die Einfuhr westfälischer Steinkohlen und Koks in Hamburg. Von Bd. Blumenfeld, Hamburg. (Hierzu Tafel II.) . . . . .	28	Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen . . . . .	34
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Textil-Treibriemen. Zusammensetzung des normalen,		Marktberichte: Börse zu Düsseldorf. Der Zinkmarkt im Jahre 1896. Französischer Kohlenmarkt . . . . .	34
		Personalien. . . . .	36

### Die Grubenkatastrophe in Reschitza am 18. Dezember 1896.

Von Robert Lamprecht, Bergingenieur, Anina, Süd-Ungarn.

Die im Besitz der österreichisch-ungarischen Staats-eisenbahngesellschaft befindlichen südungarischen Kohlenbergbaue wurden in den letzten Jahren durch mehrere Schlagwetter- bzw. Kohlenstaubexplosionen betroffen, welche durch die verhältnismäßig große Anzahl der Opfer wie durch die näheren Umstände, unter denen sie eine so große Ausdehnung gewinnen konnten, allgemeine Beachtung verdienen. Der vorletzten Explosion im Ronnaschachte zu Anina am 20. Oktober 1894 \*) fielen 48 Menschenleben zum Opfer. Die letzte, hier zu behandelnde Explosion hatte den Verlust von ca. 80 Mann im Gefolge.

Die Reschitzaer Gruben liegen bis 3 km südlich von Reschitza. Die von krystallinischen Schiefen begrenzten Mulden, in welchen die Liasformation abgelagert ist, haben durch spätere Hebungen und Faltenbildungen vielfache Störungen erlitten. Es treten zwei bauwürdige, in Sandstein eingebettete Flötze von einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 1,5 bis 3,0 m auf, deren Zwischenmittel bis 40 m beträgt. Das Hauptstreichen ist westöstlich, das Einfallen ist südlich und schwankt zwischen 30 und 70°.

Das Grubenfeld ist durch den 460 m tiefen Szécsenschacht und den 700 m westlich von ihm gelegenen 390 m tiefen Almáyschacht aufgeschlossen. Der 2250 m lange, in den Szécsenschacht 147 m unter dem Tagkranze einmündende, vom Liegenden aus getriebene Erbstollen ist mit einer elektrischen Förderbahn ausgerüstet, auf welcher sowohl die Kohle des Szécsen-

schachtes als auch die vom Almáyschachte im gleichen Niveau derzeit noch mit Pferden geförderte Kohle der Reschitzaer Eisenhütte zugeführt wird.

Die maschinelle Ausrüstung der Szécsenschächter Grube besteht aus einer zweicylindrigen Fördermaschine, einem Burekhardtschen Luftkompressor, welcher die gepresste Luft für den Betrieb von 2 Haspeln und in vereinzelt Fällen zur Separatventilation liefert, einem Dampfhaspel für die Wasserhebung und einem am Erbstollenmundloch aufgestellten Guibalventilator von 9 m Durchmesser und 2 m Breite.

Der Schacht hat 6 Horizonte unter der Erbstollensohle und ist mit dem Almáyschacht am 5. Tiefbau und im Horizonte des Erbstollens verbunden. Die Wetterführung beider Schächte ist getrennt. Der Szécsenschacht dient als einziehender Schacht. Die aus den Tiefbauten zum 4. Tiefbau aufströmenden Wetter werden durch einen von diesem Tiefbau bis zum Erbstollen reichenden separaten Wetterschacht dem Erbstollen und weiter dem Guibalventilator zugeführt. Vom Erbstollen führt, wenige Meter vom Mundloche entfernt, eine Umbruchstrecke zum Ventilator. Der Almáyschacht hat 5 Tiefbaue und einen separaten, mit einem 2,5 m Pelzer-Ventilator versehenen Wetterschacht.

Die Vorrichtung der durch ca. 40 m von einander abstehenden Schachtquerschläge angefahrenen Flötze erfolgt durch die Grundstrecke, durch die 6 m höher liegende Wetterstrecke und durch die in Abmessungen von 6—8 m flacher Höhe folgenden Teilungen. Der große Gasreichtum bedingt fast alle 10 m Durchhiebe zwischen allen streichenden Strecken.

\*) Siehe Glückauf Nr. 6, Jahrg. 1896.

Die Pfeiler werden hierauf firstenbaumäßig abgebaut, Flötzpartieen, deren Mächtigkeit 2 m übersteigt, werden durch Etagenbau mit Versatz gewonnen.

Die Belegung der Szécsenschächter Grube betrug am 18. Dezember in der achtstündigen Nachmittags-schicht 128 Mann. Die Explosion erfolgte um 1/27 Uhr abends. Eine mächtige Feuersäule drang aus dem Tagkranz des sonst einziehenden Schachtes zum Himmel empor und verbrannte die trockene Zimmerung bis 30 m unter der Hängebank, das hölzerne Seilscheibengerüst sowie den Dachstuhl des Fördermaschinengebäudes. Der auf dem Tagkranz postierte, zur Wasserhebung dienende Dampfhaspel stürzte samt seiner Maschine und seinem hölzernen Aufzugsgerüste in den brennenden Schacht. Fenster- und Thürstücke des Maschinengebäudes wurden herausgerissen. Der Maschinenwärter des Dampfhaspels wurde verbrannt und ein neben ihm stehender Wächter getötet. Vom Fördermaschinengebäude sind nur noch die starken, geborstenen, fast 1 m starken Mauern erhalten. Die Fördermaschine erlitt verhältnismäßig wenig Schaden.

Als Zündungspunkt der Schlagwetter wird mit größter Wahrscheinlichkeit das Ort der im 1. Szécsenflötze des 6. Tiefbaues vom 420 m langen Schachtquerschlag aus bereits auf eine Länge von 90 m aufgefahrene westlichen Grundstrecke bezeichnet.

Von der Mannschaft konnten sich im ganzen 34 Mann retten. Am 27. Dezember betrug die Zahl der zu Tage geschafften Toten 35, die der noch nicht geborgenen Toten ebenfalls 35; schwer Verletzte wurden 12, leicht Verletzte 12 zu Tage geschafft. Auf der Erbstollensohle erstickten in unmittelbarer Nähe des Szécsenschachtes durch die aus dem 20 m entfernten Welterschachte strömenden Schwaden 17 Mann und zwar 5 Pferdeknechte, welche sich durch den vom Szécsenschachte zum Almásyschachte führenden Erbstollenteil von ersterem Schachte flüchten wollten, und 12 Häuer, welche, durch den ersten Explosionsschlag aufmerksam gemacht, aus einem etwa 300 m vom Szécsenschachte östlich gelegenen Sohlenbaue unter der Erbstollensohle zum Schachte flüchteten. Wären sie in ihrem Abbaue geblieben, so wären sie vermutlich am Leben geblieben. Nebstdem erstickten beim Schachte 5 Pferde.

Wegen Reparatur der elektrischen Förderung wurde am Tage der Katastrophe die Kohle aus dem Erbstollen wie früher durch eine Dampflokomotive gefördert. Die letztere fuhr soeben mit leeren Wagen durch den Erbstollen zum Schachte, als der erste Explosionsschlag erfolgte. Der Lokomotivführer fuhr sofort mit vollem Dampfe zum Mundloche hinaus und kam so ohne Schaden davon.

Der ersten Explosion folgte unmittelbar darauf eine zweite, bedeutend heftigere Explosion. Die Detonationen waren so heftig, daß sie von den Bewohnern der umliegenden Ortschaften für die Wirkung eines Erdbebens

gehalten wurden. Man konnte wegen der Brenngase und Schwaden weder durch den Erbstollen noch durch den Schacht selbst in die Grube gelangen. Es mußte die Rettung von dem 1 Stunde von Reschitza entfernten Almásyschachte aus unternommen werden. Die Rettungsmannschaft drang in der vom Almásyschachte aus zum Szécsenschachte führenden 5. Tiefbausohle gegen den Szécsenschacht vor. Die eingestürzten Streckenstöße erschwerten die Arbeit. Es wurden alsbald 18 betäubte Arbeiter zu Tage gebracht, welche sich unter ärztlicher Hülfe rasch erholten. Sie gaben übereinstimmend an, daß die Explosion am 6. Tiefbau erfolgt sein müsse. Durch den ersten Explosionsschlag seien ihnen die Lampen ausgelöscht; sie flüchteten gegen den Almásyschacht, während ihre Kameraden sich zum Szécsenschacht retteten. Kaum hatten sie bei 100 m zurückgelegt, als ein neuer Explosionsschlag erfolgte; sie sanken zu Boden und zugleich schlug eine Feuergarbe über sie hinweg. Verbrannt schleppten sie sich noch eine Strecke weiter bis zu dem Punkte, wo sie aufgefunden wurden.

Am 19., morgens, waren bereits 30 leicht und 12 schwer Verletzte zu Tage befördert. Alle gaben wieder an, daß die Explosion am 6. Tiefbau erfolgt sein müsse. Am 19., mittags, stieß man auf der 5. Tiefbausohle auf 12 verbrannte Tote, welche fast insgesamt auf dem Bauche lagen. Nur wenige Schritte von diesem Totenhaufen entfernt lag ein 16jähriger Knabe, den man zunächst ebenfalls für tot hielt. Doch alsbald begann er sich zu bewegen und wurde mit ärztlicher Hülfe bald zu vollem Bewußtsein gebracht. Fünf Häuer wollten sich durch den 5. Tiefbau zum Almásyschachte retten; sie hatten nur mehr wenige Schritte zum frischen Wetterstrom des Almásyschachtes, als sie von den Schwaden getötet wurden.

Die Rettungsmannschaft drang auf der 5. Tiefbausohle innerhalb weniger Tage bis zu dem im 1. Flötze vom 5. zum 6. Tiefbau führenden, mittelst eines Lufthaspels betriebenen Abhauen vor.

Dieses Abhauen befindet sich bei 20 m westlich vom Szécsenschächter Schachtquerschlage und war bereits am 24. bis ca. 30 m vom Szécsenschachte angelangt. Diese restlichen 30 m, sowie das Explosionsfeld unter dem 5. Tiefbaue sind verbrochen. Letzteres war auch unterdessen durch die aufsteigenden Wasser ersoffen. Da man von den vielen durch die 5. Tiefbausohle zum Szécsenschachte geflüchteten Arbeitern auf der 5. Tiefbausohle bis zum Schachte niemand vorfand, müssen diese durch den zweiten Explosionsschlag in den Schacht geschleudert worden sein. Auch vom Maschinenführer des Lufthaspels fand man nur dessen Rock am Kopfe des Abhauens vor.

Auf dem 6. Tiefbau war nebst der je 90 m westlich ins Feld getriebenen Grund- und Wetterstrecke nur ein von besagtem Abteufen ca. 30 m über der

Wetterstrecke in westlicher Richtung bei 100 m angegebener Etagenbau im Betriebe, dessen Belegung teils getötet wurde und teils zum 5. Laufe flüchtete. Der „Etagenbau“ besteht aus streichenden, successive übereinander in der ganzen Flötmächtigkeit vom gleichen Abteufen (Abhauen) aufzufahrenden Strecken, welche versetzt werden. Es waren erst 3 bis 4 Etagen aufgefahren, welche dicht versetzt waren.

An den mutmaßlichen Zündungspunkten, d. h. der Grund- oder Wetterstrecke des 6. Tiefbaues, war die Kohle sehr fest. Beide Orte wurden vor der Katastrophe mittelst der Wolfschen Benzinlampe durch einen Steiger abprobiert und ein Gasgehalt von  $1\frac{1}{2}$  pCt. konstatiert. Sowohl Grund- und Wetterstrecke als auch der erwähnte Etagenbau waren fast staubfrei. Der Schiefsmeister hatte am gleichen Nachmittage in der Grundstrecke des 6. Laufes behufs Ausweitung 2 Dynamitschüsse mittelst elektrischer Zündung abgethan und auch noch später in dem vom 5. zum 4. Tiefbau mittelst Gegenortes zu betreibenden Wetterschachte geschlossen, wo er mit den Häuern getötet wurde.

Gasbläser oder plötzliche Gasexhalationen, welche eine lokale Gasansammlung herbeigeführt haben könnten, sind in der Szécsenschächter Grube meines Wissens bisher nicht beobachtet worden. In Hohlräumen angesammelte Gase, welche mit großem Druck plötzlich austreten, sind beim ganzen südungarischen Kohlenbergbau eine unbekanntere Erscheinung. Kohlenstaubentwickelungen und Kohlenstaubansammlungen sind vor der Katastrophe nicht vorgekommen. Es treten dieselben wohl in anderen Baufeldern in großem Maße auf, doch der ganze 6. Tiefbau einschließlich des gedachten Etagenbaus war fast staubfrei.

Die Depression in der Grube betrug, wie das vorhandene Diagramm zeigt, am 18. Dezember von Mittag bis zur Explosion, d. i. bis  $\frac{1}{2}$  7 Uhr abends, konstant 55 mm Wassersäule. Durchschnittlich zweimal in der Stunde ist eine Verringerung der Depression auf etwa 20 mm in dem Diagramm zu beobachten, welche durch die Oeffnung der beiden Thüren im Erbstollen behufs Kohlenförderung veranlaßt wurde. Zu Bedenken giebt der Umstand Anlaß, daß ein solcher Ausschlag in der Depression auch kurz vor Eintritt der Explosion bemerkbar ist, daß also Wetterthüren kurz vor der Explosion geöffnet waren. Mit Rücksicht auf die häufigen Stagnationen, welche durch das Oeffnen der Thüren im Erbstollen hervorgerufen wurden, sowie darauf, daß der Guihal-Ventilator die Wetter durch den 2,5 km langen Erbstollen ansaugen muß und um die maschinellen Betriebe zu konzentrieren, war bereits vor der Katastrophe die Teufung eines 150 m tiefen Wetterschachtes beim Szécsenschacht zur Erbstollensohle sowie die Aufstellung eines Geislerschen Ventilators über diesem Wetterschachte in Aussicht genommen.

Zur Zeit der Explosion erreichte die Depression

eine Höhe von 90 mm, da der brennende Schacht als Wetterofen wirkte. Zugleich wurde der Wetterzug hierdurch umgekehrt.

Die Grubenverhältnisse vor der Explosion waren ähnlich denen im Dreifaltigkeitsschachte in Polnisch-Ostrau im Jahre 1891 vor der Explosion, welcher 61 Menschenleben zum Opfer fielen. Auch dort waren keine Staubentwickelungen und nur ein mäßiger Schlagwettergehalt vor der Katastrophe mit der Wolfschen Benzinlampe konstatiert. Auch dort waren Gasbläser oder plötzliche Gasexhalationen unbekannt. Herr Oberbergrat Joh. Mayer findet in seinem Gutachten über diese Explosion \*) es wahrscheinlich, daß vor der Explosion einige Zeit hindurch durch eine offen gelassene oder beschädigte Wetterthüre eine Wetterablenkung oder Wetterabspernung stattfand. „Die Gasanreicherung — heißt es in dem Gutachten — muß keineswegs sehr bedeutend und auffällig gewesen sein, weil sie sonst von der im Baufelde beschäftigten Mannschaft bemerkt worden wäre und letztere zum Verlassen der Ortsbetriebe bestimmt hätte. Es ist auch nicht notwendig, übergroße Schlagwetteransammlungen vorauszusetzen. Ein ganz geringes Grubengasgemenge bringt die zerstörendsten Wirkungen hervor, wenn das Gas in dem Wetterstromen vollkommen diffundiert ist. Es ist hierzu eine vollständige Diffusion und das Vorhandensein einer hochexplosiblen (10 proz.) Grubengasmischung erforderlich.“ Die Entzündungsspannung einer derartigen Gasmischung ermittelte Mallard mit ca. 6 Atm.

Da nach den gepflogenen Erhebungen die Zündung der Schlagwetter durch einen Sprengschuß gänzlich ausgeschlossen ist, dürfte dieselbe durch die Flamme einer Sicherheitslampe erfolgt sein, sei es nun, daß die Lampe beschädigt wurde, sei es, daß dieselbe gewaltsam geöffnet wurde oder daß durch das Wiederanzünden der Wolfschen Benzinlampe mit der älteren Perkussionszündung, bei welcher der Zündstreifen in der Lampe aufwärts steigt, die entzündete Zündpille, wahrscheinlich durch die plötzliche Volumvermehrung in der Lampe, die Flamme der Gase nach außen zu treiben vermag. Durch zahlreiche vom Verfasser im Benzinapparate durchgeführte Versuche wurde diese Möglichkeit erwiesen. Dieses Ergebnis fand eine nachträgliche Bestätigung in den von Direktor J. Spoth in Karwin in natürlichen Grubengasen durchgeführten Versuchen. (Siehe: Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Nr. 12, Jahr 1895. Eine Schlagwetterexplosion mit 13 Toten in der von Resicza zwei Stunden entfernten Szakulargrube wurde vor einigen Jahren durch die gleiche Zündung veranlaßt.)

Diese ältere Perkussionszündvorrichtung, deren Abschneider oft versagen, erfordert viele Reparaturen und wurde zum Teile in Schlagwettergruben, entweder

\*) Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Nr. 26, Jahr 1891.

durch eine Perkussionszündvorrichtung, bei welcher der Zündstreifen nicht in der Lampe aufwärts steigt, oder durch die äußerst einfache Reibzündvorrichtung verdrängt. Mit dieser letzteren Vorrichtung ist auch die neue, eine um 20 pCt. höhere Leuchtkraft besitzende Wolfsche Normallampe versehen, deren Flamme schon in 3- bis höchstens 4proz. Gasgemengen ohne Aureole erlischt, während bei der gewöhnlichen mit 2 Körben versehenen Wolfschen Benzinlampe sich oft schon bei 4proz. Gasgemengen Glas wie Netz mit der Aureole füllen. Es ist diese letztere Lampe bereits seit vielen Jahren in vielen südungarischen Kohlengruben eingeführt; sie bietet wohl unter 7 pCt. Gasgehalt bei allen Geschwindigkeiten des Wetterstromes völlige Sicherheit, indessen in 7-, 8- und 9prozentigen Gasgemischen bläst die Flamme durch, wenn die Geschwindigkeit des Gasstromes 10 m oder darüber beträgt. In den seltenen Fällen, in welchen ein plötzliches Austreten von Gasen aus dem alten Mann zu befürchten ist und in staubigen Orten werden die Lampen in den südungarischen Gruben mit dem Marsautschen Blechmantel versehen. Bei der Normallampe bildet der Schutzmantel einen wesentlichen Bestandteil der Lampe.

Wenn nun auch Bläser oder plötzliche Gasexhalationen in der Szécsenschächter Grube nicht bekannt waren, so ist doch die Möglichkeit eines plötzlichen Gasaustritts nicht völlig ausgeschlossen, da in der angrenzenden ungemein staub- und schlagwetterreichen Almásyschächter Grube wiederholt plötzliche Gasausströmungen in 2 Flötzen beobachtet wurden. Es ist dort öfter vorgekommen, daß dem vor Ort arbeitenden Bergmann durch Ausströmen von Gasen plötzlich kleine Kohlenstückchen aus dem Stofse mit großer Gewalt ins Gesicht geschleudert wurden, und eine Katastrophe nur durch sofortiges Auslöschen der Lampe verhindert werden konnte. Kommt man nach Aufhören der oft mehrere Tage dauernden Ausströmung wieder vor ein solches Ort, so findet man, daß die Streckensohle auf eine Länge von 20 bis 30 m mit einer 0,1 bis 0,2 m hohen Staubschichte bedeckt und die anstehende Kohle auf einige Meter so milde ist, daß sie mit der Schaufel in die Hände gefüllt werden kann. Derartige plötzliche Gasausströmungen treten besonders in Flötzausbauchungen und vor Flötzstörungen auf.

Bei der hier in Frage stehenden Explosion ist die große Länge der Explosionsflamme besonders bemerkenswert. Dieselbe strömte vom Zündungspunkte am Vororte des 6. Tiefbaues durch das Lufthaspelabteufen, teilte sich an dessen Kopfe in zwei Garben, deren eine durch die 5. Tiefbausohle westlich gegen den Almásyschacht zu schlug und die flüchtenden Arbeiter verbrannte, während die andere östlich durch den Schachtquerschlag zum Szécsenschachte abzweigte und durch diesen bis über dessen Tagkranz hinausschlug. Da die Feuergarbe fast 100 m in die Höhe schoß, hat

die Gesamtlänge des Hauptfeuerstromes mindestens 1000 m betragen. Diese gewaltige Länge ist um so bemerkenswerter, als der Szécsenschacht vom 2. Tiefbau abwärts, d. i. auf eine Länge von fast 200 m, sehr naß ist.

Es ist daraus zu entnehmen, daß durch die in vielen Gruben übliche Benässung von Streckenteilen der Explosionsflamme nur wenig Einhalt gethan wird. Die Explosionsflamme zündete in der Grube selbst und im Schachte bis ca. 20 m unter dem Tagkranz nirgends die Zimmerung an, verbrannte bloß etwa 30 Schachtkränze unter dem Tagkranz und richtete über Tage die bereits geschilderten Zerstörungen an. Die erste Explosion, durch welche alle Arbeiter zur Flucht gemahnt wurden, war bedeutend schwächer als die zweite Explosion. Die zweite Explosion, deren Flamme die flüchtenden Arbeiter erreichte, dürfte dadurch erfolgt sein, daß Schlagwetter in dem zwischen dem 6. und 5. Tiefbau befindlichen Etagenbau des hier 4 m mächtigen Flötzes durch die Explosionsflamme oder durch brennende Schlagwettergemische gezündet wurden. Das Explosionsfeld ist, wie erwähnt, unter dem 5. Tiefbau verbrochen und durch die aufsteigenden Grubenwässer ersoffen. Die Entstehungsursache der Explosion dürfte daher, wenn überhaupt, erst nach der Gewaltigung des Explosionsfeldes und insbesondere nach der Gewaltigung der Grund- und Wetterstrecke des 6. Tiefbaues, wo auch die Belegung des Feldortes begraben liegt, klargelegt werden.

Derzeit, am 27. Dezember, liegen noch bei 35 Leichen im Explosionsfelde; die meisten derselben befinden sich im Schachte selbst.

### Bergtechnische Mitteilungen aus England.

Von H. G. Graves in London.

#### Bergbau in großen Tiefen.

In der Dezemberversammlung der Society of Arts hielt B. H. Brough einen sehr interessanten Vortrag über Bergbau in großen Tiefen, wobei er sich unter Bezugnahme auf die Bergbaugeschichte der Vergangenheit und gestützt auf die Erfahrungen, welche er auf seinen ausgedehnten Reisen in fremden Ländern zu sammeln Gelegenheit hatte, über die Probleme verbreitete, deren Lösung dem Bergbau der Zukunft obliegen wird. Als den tiefsten gegenwärtig vorhandenen Schacht bezeichnet Redner den zu der Calumet und Hecla Grube im Kupferbergbaubezirk des Lake Superior gehörigen Red Jacket Schacht, der eine Tiefe von 1493,5 m erreicht hat. Noch am Beginn des vorigen Jahrhunderts wurde eine Tiefe von etwa 100 m als etwas ganz Außergewöhnliches angesehen, die Fortschritte auf dem Gebiete des Tiefbaues sind demnach gewaltige. Redner verfolgt diese Entwicklung und zählt eine Reihe der tiefsten Schächte auf. Es sind dies 2 von über 1300 m (1494 m und

1357 m), 8 von über 1000 m, 25 von über 700 m Teufe. Es ist dies ein Beweis, daß viele der mit dem Abbau in großen Tiefen verknüpften Schwierigkeiten beseitigt worden sind und es scheint, daß Erwägungen technischer Natur dem Bergbau nach der Tiefe vorläufig keine Grenze setzen. Die in betracht kommenden Schwierigkeiten sind: 1. die mit zunehmender Tiefe sich verringernde Leistungsfähigkeit der Schächte, 2. der zunehmende Gebirgsdruck, 3. die Zunahme der Temperatur und 4. die höheren Anlagekosten. Die geringere Leistungsfähigkeit läßt sich in etwa dadurch ausgleichen, daß man die Fördergeschwindigkeit erhöht, die Förderkörbe vergrößert oder auch neue Fördermethoden einführt. Schon die Erfindung des Drahtseils durch den Oberbergat Albert und Maschinen-direktor Mühlenpfordt in Clausthal im Jahre 1834 bedeutete einen wesentlichen Fortschritt für den Abbau in größeren Tiefen. Für die Zukunft wird eine Verbesserung in dieser Richtung hauptsächlich durch Erhöhung des Dampfdrucks, weniger durch Vergrößerung der Maschinen erreicht werden. Kleine Dampfmaschinen haben den Vorteil, daß sie leichter angelassen werden können, bald in raschen Gang kommen und sich leichter anhalten lassen, wodurch an der Mündung und an der Sohle des Schachtes Zeit erspart werden kann. Redner erwähnt ferner die auf dem Kohlenbergwerk Marchienne in Gebrauch befindlichen Förderkörbe mit zehn und zwölf Böden sowie die vergrößerten Förderwagen, bei denen jedoch eine gewisse Grenze nicht überschritten werden darf, da sonst die bequeme Handhabung beeinträchtigt wird. Obgleich schon Förderung mittelst Druckluft oder Becherwerks, und Fördereinrichtungen, die auf dem Prinzip der Fahrkünste beruhten, mit mehr oder weniger Erfolg angewendet wurden, ist noch keine dieser Fördermethoden in allgemeineren Gebrauch gekommen. Für den Ausbau der Grubenräume in sehr tiefen Bergwerken wird das immer teurer werdende Holz durch Eisen und Mauerwerk verdrängt werden. Der mit der Tiefe zunehmenden Temperaturerhöhung mißt Redner weniger Bedeutung bei. Die Untersuchungen, welche er darüber unter Zuhilfenahme des ihm zu Gebote stehenden Materials anstellte, ergaben, daß der größte Unterschied in der Zunahme der Temperatur mit wachsender Teufe zwischen der Grube Comstock in Nevada und der Calumet und Hecla Grube besteht. Bei ersterer wurde auf je 20 m, bei letzterer auf je 125 m eine Temperaturzunahme von 1° C. ermittelt. Es sind dies jedoch Ausnahmen, die im ersten Falle ihren Grund in den dort vorhandenen heißen Quellen hatten, im andern Falle durch die Nachbarschaft des Lake Superior bedingt wurden. Professor Hull hat auf die Thatsache hingewiesen, daß die Gesteinsmassen senkrecht zu ihren Schichtungsebenen der Fortpflanzung der Wärme größeren Widerstand entgegensetzen als parallel zu ihnen, es mögen also die Temperatur-

verschiedenheiten oft mit dem Einfallen der Schichten zusammenhängen.

Ein interessantes Beispiel dafür, daß die größeren Kosten, welche die Anlage tiefer Gruben erfordert, durch Erhöhung der Ausbeute und Verbesserung der maschinellen Einrichtungen ausgeglichen werden können, bietet die Grube Tamarack. Die laufenden Gesamtausgaben für die Tonne geförderten Erzes beliefen sich dort im Jahre 1886 bei einer durchschnittlichen Tiefe von 700 m auf 12,65  $\mathcal{M}$ ., im Jahre 1894 ermäßigten sie sich bei einer durchschnittlichen Tiefe von 945 m auf 10,33  $\mathcal{M}$ .. In Gruben mit höherer Temperatur erschweren sich natürlich die Arbeitsbedingungen, die Wasserwältigung hingegen wird keine Schwierigkeit bereiten.

Bezüglich des Kohlenbergbaues in größeren Tiefen vertritt H. W. Hughes, Leiter der Kohlenzeche Sandwell Park, die Ansicht, daß Flötze bis zu einer Mächtigkeit von etwa 2 m noch in Tiefen von 1300 m ohne besondere Schwierigkeit abgebaut werden können, wenn für hinlängliche, vielleicht durch künstliche Abkühlung zu unterstützende Ventilation gesorgt ist, dem Abbau von 4,5 m bis 9 m mächtigen Flötzen jedoch würde wahrscheinlich schon bei 900 m Tiefe eine Grenze gesetzt werden.

In der am 16. Dez. v. J. stattgehabten Versammlung des Institute of Mining and Metallurgy berichtete J. A. Chalmers ausführlich über das Beuzidenville Bohrloch bei Johannesburg. Dasselbe wurde im Jahre 1895 auf der Meyer- und Charltonschen Besitzung 1170 m vom Ausgehenden bis zu einer Tiefe von 1137 m niedergebracht, um das Main reef aufzufinden. Das Einfallen der Schichten wurde aus den Bohrkernen festgestellt. Untersuchungen zur Ermittlung, ob das Bohrloch von der Vertikalen abweicht, wurden nicht vorgenommen. Man verwendete einen Diamantbohrer, der zur Erreichung einer Tiefe von 1220 m eingerichtet war. Den Dampf zum Antrieb des Bohrers und zum Niederpumpen des Wassers in das Bohrloch lieferte ein Kessel von 25 P. S. Das Niederbringen erforderte insgesamt 212 Tage bei einer täglichen Durchschnittsgeschwindigkeit von 5,36 m. Zieht man die Verzögerungen in betracht, von denen 12 Tage auf außergewöhnliche Ereignisse, 55 Tage auf die durch das Bohrverfahren bedingten Umstände entfallen, so beträgt die tägliche Bohrgeschwindigkeit im Durchschnitt 7,8 m. Im Anfang verwendete man eine Bohrkronen von 3 m Länge, dann von etwa 300 m Tiefe ab eine solche von 4,5 m Länge, die man schließlich nach Erreichung einer Tiefe von 700 m durch eine 6 m lange ersetzte. Die durchschnittliche zum Heben und Senken des Gestänges aufgewendete Zeit erhöhte sich in einem zur Tiefe ziemlich gleichbleibenden Verhältnis; sie betrug bei 300-m Tiefe annähernd 2 Stunden, bei 700 m 6 Stunden und bei den letzten 25 m 9 Stunden. Ueber die Betriebskosten

waren genaue Angaben nicht zu erlangen; abgesehen von der Abnutzung der Anlage betragen sie etwa 50 *M.* für den laufenden Meter, die sich folgendermaßen verteilen: 21,40 *M.* für Diamanten, 18,30 *M.* für Löhne, 4,87 *M.* für den Bohrmeister, 3,35 *M.* für Kesselfeuerung und 2,08 *M.* für Vorarbeiten. Auf 100 m wurden 26 bis 29,5 Karat Diamanten verbraucht, die Menge der verbrannten Kohle war 200 t.

#### Kohlenseparations-Anlagen.

Dieses Thema behandelten zwei in der Dezember-versammlung der Institution of Civil Engineers gehaltene Vorträge. Zuerst sprach James Rigg, der in England wohlbekannte Erfinder eines sehr zweckmäßig konstruierten Wippers. Bei den gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Wippen werden die Wagen entweder seitwärts oder an den Kopfenden, und entweder mit oder entgegengesetzt der Endbewegung der auf das Sieb fallenden Kohle entleert. Die Entleerung an den Kopfenden und in der Bewegungsrichtung der Kohle ist vorzuziehen und gelangt bei den Riggschen Wippen zur Anwendung. Diese Wipper haben eine Rutsche, durch deren Vermittelung die Kohle dem Sieb zugeführt wird. Zur Regulierung der Bewegung dient eine Bandbremse. Was die Siebe selbst anbetrifft, sind gegen die Stäbe mit rundem oder rhombischem Querschnitt Bedenken geltend gemacht und dafür Stäbe mit ebener Oberfläche empfohlen worden, da bei ihnen Verstopfungen nicht so leicht vorkommen sollen. Die Staubkohle kann dadurch leichter ausgeschieden werden, daß man die Stäbe in Reihen von kurzer Länge legt und Stäbe und Zwischenräume der einzelnen Reihen mit einander abwechseln läßt, und daß man am Kopfe des Siebes einen Absatz von einigen Centimetern Höhe anbringt. Große Beachtung findet auch ein sich um einen Zapfen drehendes Schwungsieb mit gewölbter Oberfläche; bei diesem Sieb erfolgt die Separation hauptsächlich in dem oberen steileren Teil, die Kohle bleibt dann am unteren ebenen Teil liegen, wo sie mit der Hand ausgelesen werden kann, bevor durch Nachlassen einer Bremse das Sieb sich neigt und die Kohle langsam in die Bahnwagen entleert wird. Statt der Bremse hat man zuweilen einen selbstthätigen Regulator angebracht. Eine Klinke am Boden des Siebes verhindert die Abgabe von Kohle, bevor der niedrigste Punkt erreicht ist. Redner legt den Vorzügen dieses Siebes gegenüber den Lesebändern große Bedeutung bei, überschätzt aber hierbei anscheinend den geringen Nachteil, welchen das Auslesen der Kohle während der Bewegung des Bandes in sich schließt.

Den zweiten Vortrag über, das genannte Thema hielt Thomas Gillot. Redner gab eine Beschreibung der Tagesanlagen auf dem Kohlenbergwerk Kirkby in Nottinghamshire. Die Förderung zu Tage geschieht in Wagen, von denen jeder 15 Ctr. (762 kg) Kohle faßt. In dieser Menge sind etwa 15 pCt. Kleinkohle enthalten.

Man benutzt Förderkörbe mit zwei Böden; die Förderwagen werden gleichzeitig vom Korb auf zwei Bühnen geschoben, von denen die eine 2,2 m über der anderen liegt. Die Weiterbeförderung der Wagen erfolgt auf Geleisen von 0,68 m Spurweite; nachdem sie gewogen und in Wippen entleert sind, werden sie auf anderen Geleisen nach der entgegengesetzten Seite des Förderkorbes zurückgebracht. Zu jeder Bühne gehören zwei Wipper, sobald die Kohle die Wipper verläßt, fällt sie auf eine Rutsche, die mit zwei übereinander liegenden Sieben versehen ist, um einen Teil der Kleinkohle auszuscheiden. Die Stückkohle wird auf ein Leseband von 1 m Breite und 86 m Länge abgegeben, wo das Auslesen der Berge mit der Hand geschieht. An dem in einer Höhe von 4 m über dem Schienenniveau laufenden Riemen entlang sind 13 Rutschen angebracht, von denen die Kohle in die Wagen fällt. Die Geleisesteigung ist so gewählt, daß zum Fortbewegen der beladenen Wagen Lokomotiven nicht erforderlich sind. Die Rutschen sind um ein Scharnier drehbar, sodaß sie zurückfallen und die in Bewegung befindlichen Wagen an ihnen vorbeigehen können. Die auf dem Riemen zurückbleibende Kohle wird von einem Elevator auf ein anderes Leseband gehoben, welches in der Längsrichtung durch eine Stange geteilt ist. Auf diesem wird die gröbere Kohle weiter geschieden. Das Ausscheiden der Kleinkohle wird durch an dem Ende des festen Siebes befindliche Rätter bewirkt, welche sich 60 bis 70 mal in der Minute bewegen und die beiden Würfelkohlsorten (Stücke von 63 × 63 bis 76 × 76 mm) den Bahnwagen zuführen. Die Bahngeleise haben in nordsüdlicher Richtung eine Steigung von 1 : 80; die ganze Einrichtung ist so getroffen, daß die Wagen durch ihre Schwerkraft möglichst selbstthätig laufen. Es werden sowohl die beladenen als auch die leeren Wagen gewogen.

#### Vorschriften über Gebrauch von Sprengstoffen im großbritannischen Bergbau.

Der in voriger Nummer (S. 7) in seinen wesentlichen allgemeinen Bestimmungen wiedergegebene Erlaß über die Verwendung von Sprengstoffen beim Kohlenbergbau findet seine gesetzliche Stütze in Abschnitt 6 der Novelle vom 14. August 1896. Dieser Abschnitt der Novelle ist eine Erweiterung der Sektion 42 des Gesetzes von 1887, entsprechend den Vorschlägen der Royal Commission on Coal dust (vergl. Aml. Zeitschr. für Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im preuß. Staate Bd. XLII, S. 167, diese Zeitschr. Jahrgang 1894 S. 1437). Die wissenschaftlichen Grundlagen für die ergangenen Vorschriften beruhen überwiegend in den Untersuchungen des North of England Institute of Mining Engineers, welche in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1895 Nr. 57/58, Jahrgang 1896 Nr. 13 des näheren besprochen sind. Der fragliche Abschnitt 6 der Gesetzes-Novelle legt dem Staatssekretär (des Innern) die Befugnis bei, die Verwendung aller

Sprengstoffe völlig oder bedingungsweise zu verbieten, welche nach seiner Ueberzeugung als gefährlich sich erwiesen haben oder es zu werden drohen. Das Verbot ist in ihm geeignet scheinender Weise bekannt zu geben und soll entweder auf alle Gruben oder nur auf gewisse Gruppen derselben Bezug haben.

Der Erlaß macht die Zulassung der bereits in voriger Nummer genannten Sprengstoffe zum Kohlengrubenbetriebe von folgenden Bedingungen abhängig:

1. Ammonit: ausschließlich in der Zusammensetzung von

höchstens 89 Teilen	} Ammonium-Nitrat
mindestens 87 „	

innig gemischt mit

höchstens 13 Teilen	} völlig gereinigten
mindestens 11 „	

andere Zusätze sind verboten.

Der Sprengstoff darf nur in wasserdicht abgeschlossenen Patronen verwandt werden, welche keine Zünder enthalten.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 23 grains = 1,50 gr (Zündkapsel Nr. 7) zu verwenden.

2. Ardeer Powder, ausschließlich in der Zusammensetzung von

höchstens 34 Teilen	} völlig gereinigten	} innig gemischt und nicht ausschwitzend.
mindestens 31 „		
höchstens 13 „	} Kieselguhr	
mindestens 11 „		
höchstens 51 „	} Magnesium-	
mindestens 49 „		
höchstens 6 „	} Kalium-Nitrat	
mindestens 4 „		
höchstens 1/2 „	} Ammonium-	
höchstens 1/2 „	Calcium-Carbonat	

Der Sprengstoff darf nicht gefroren verwandt werden.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 8 grains = 0,54 gr (Zündkapsel Nr. 3) zu verwenden.

3. Bellit Nr. 1, ausschließlich in der Zusammensetzung von:

höchstens 87 Teilen	} Ammonium-Nitrat	} in inniger Mischung.
mindestens 79 „		
höchstens 21 „	} Meta-Dinitro-	
mindestens 19 „		

Der Sprengstoff darf nur in wasserdicht abgeschlossenen Patronen verwandt werden, welche keine Zünder enthalten.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 23 grains = 1,50 gr (Zündkapsel Nr. 7) zu verwenden.

4. Bellit Nr. 3, ausschließlich in der Zusammensetzung von

höchstens 94 Teilen	} Ammonium-	} in inniger Mischung.
mindestens 92 „		
höchstens 8 „	} Meta-Di-	
mindestens 6 „		

Der Sprengstoff darf nur in wasserdicht abgeschlossenen Patronen verwandt werden, welche keine Zünder enthalten.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 15 grains = 1 gr (Zündkapsel Nr. 6) zu verwenden.

5. Carbonit.

höchstens 27 Teilen	} Nitro-Glycerin	} innig gemischt, nicht ausschwitzend.
mindestens 25 „		
höchstens 36 „	} Barium- und Kalium-	
mindestens 30 „		
höchstens 43 „	} Holzmehl mit höchstens 1/2 Teil sulfuriertem Benzol und 1/2 Teil von Natrium-	
mindestens 37 „		

Der Sprengstoff darf nicht gefroren verwandt werden.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 15 grains = 1 gr (Zündkapsel Nr. 6) zu verwenden.

6. Dahmenit A, ausschließlich in der Zusammensetzung von

höchstens 93 1/2 Teilen	} Ammonium-	} innig gemischt.
mindestens 91 „		
höchstens 6 1/2 „	} Naphthalin	
mindestens 4 „		
höchstens 2 1/2 „	} Kalium-	
mindestens 1 „		

Der Sprengstoff darf nur in wasserdicht abgeschlossenen Patronen verwandt werden, welche keine Zünder enthalten.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 23 grains = 1,50 gr (Zündkapsel Nr. 7) zu verwenden.

7. Elektronit Nr. 2, ausschließlich in der Zusammensetzung von

höchstens 91 Teilen	} Ammonium-Nitrat
mindestens 90 „	
in inniger Mischung mit	
höchstens 10 Teilen	} Holzmehl oder
mindestens 9 „	

Der Sprengstoff darf nur in wasserdicht abgeschlossenen Patronen verwandt werden, welche keine Zünder enthalten.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 15 grains = 1 gr (Zündkapsel Nr. 6) zu verwenden.

8. Kynit\*, ausschließlich in der Zusammensetzung von

\* Anmerkung der Red. zu 8. Kynit. Die Vorschriften über Zusammensetzung und Anwendung des Kynit decken sich völlig mit denen des Carbonit. Carbonit ist ein Sprengstoff ausschließlich deutschen Ursprungs, der durch Patent in Großbritannien nicht geschützt ist. Kynit ist anscheinend eine Nachahmung desselben.

höchstens 27 Teilen)	} völlig reinem Nitroglycerin	} innig gemischt, nicht ausschwitzend.
mindestens 25 „		
höchstens 36 „	} Barium- und Kalium-Nitrat in beliebigem Anteilsverhältnis	
mindestens 30 „		
höchstens 43 „	} Holzmehl mit höchstens 1/2 Teil sulfuriertem Benzol und höchstens 1/2 Teil von Natrium- oder Calcium-Carbonat,	
mindestens 37 „		

Der Sprengstoff darf nicht gefroren verwandt werden.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 15 grains = 1 gr (Zündkapsel Nr. 6) zu verwenden.

9. Roburit Nr. 3, in der ausschließlichen Zusammensetzung von

höchstens 89 Teilen)	} Ammonium-Nitrat
mindestens 86 „	
höchstens 13 „	} völlig gereinigtem Dinitrobenzol.
mindestens 9 „	

Dem innigen Gemenge dürfen bis 2 Teile Chlornaphthalin mit höchstens 1 Teil Chlor in der Voraussetzung völliger Durchmischung zugefügt werden.

Der Sprengstoff darf nur in wasserdicht abgeschlossenen Patronen verwandt werden, welche keine Zünder enthalten.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 15 grains = 1 gr (Zündkapsel Nr. 6) zu verwenden.

10. Westfalit, ausschließlich in der Zusammensetzung von

höchstens 96 Teilen)	} Ammonium-Nitrat
mindestens 94 „	
in inniger Mischung mit	
höchstens 6 Teilen)	} in Alkohol löslichem Gummilack.
mindestens 4 „	

Der Sprengstoff darf nur in wasserdicht abgeschlossenen Patronen verwandt werden, welche keine Zünder enthalten.

Zur Einleitung der Zündung ist ein Knallsatz von mindestens 30 grains = 2 gr (Zündkapsel Nr. 8) zu verwenden.

Für alle diese Sprengstoffe wird vorgeschrieben, daß ihre äußeren Umhüllungen neben den durch den Explosives Akt von 1875 vorgeschriebenen Bezeichnungen mit dem Datum dieses Erlasses den Vermerk zu tragen haben: „Wie in der Liste der zugelassenen Sprengstoffe des näheren bezeichnet.“

Auch soll jede innere Umhüllung den Namen und die Zusammensetzung des Sprengstoffes wie die Zeit seiner Herstellung angeben, schließlic auch den Vermerk „Zugelassener Sprengstoff“ tragen. K. E.

### Der neueste (22.) Jahresbericht über die Einfuhr westfälischer Steinkohlen und Koks in Hamburg.

Von Bd. Blumenfeld, Hamburg.  
(Hierzu Tafel II.)

Der Bericht hat nachfolgenden wesentlichen Inhalt: Die Einfuhr betrug:

im Jahre	an westf. Kohle t	an engl. Kohle t
1880 . . . . .	338 910	1 025 550
1881 . . . . .	452 650	1 001 118
1882 . . . . .	475 890	1 013 334
1883 . . . . .	513 420	1 050 000
1884 . . . . .	548 730	1 025 500
1885 . . . . .	536 510	1 138 700
1886 . . . . .	518 930	1 210 000
1887 . . . . .	548 500	1 230 000
1888 . . . . .	627 890	1 365 000
1889 . . . . .	716 780	1 580 000
1890 . . . . .	815 820	1 581 700
1891 . . . . .	833 750	1 874 500
1892 . . . . .	903 185	1 615 000
1893 . . . . .	1 003 590	1 596 136
1894 . . . . .	1 192 880	1 660 000
1895 . . . . .	1 298 270	1 683 000
1896 . . . . .	1 410 810	1 797 000

Zur Erleichterung der Uebersicht über die vorstehenden Zahlen ist die graphische Darstellung auf Tafel II beigelegt.

Wie aus vorstehender Aufstellung ersichtlich, hat die Einfuhr westfälischer Kohlen und Koks nach und via Hamburg im verflossenen Geschäftsjahre eine Zunahme von ca. 113 000 t gegen diejenige des Jahres 1895 aufzuweisen, während von England ca. 114 000 t mehr importiert wurden als 1895.

Um ein zutreffendes Bild von dem energischen Aufschwunge des Hamburger Marktes und seiner Industrie zu erhalten, müßte man die Importzahlen nur bis Ende November in betracht ziehen, denn der in diesem Monat ausgebrochene und am Schlusse des Jahres noch andauernde Streik der hiesigen Hafendarbeiter hat zur Folge gehabt, daß im Dezember 1896 ca. 90- bis 100 000 t englische Kohlen weniger importiert wurden als dies sonst der Fall gewesen wäre. Ende November aber war die Einfuhr von England um ca. 200 000 t und diejenige von Westfalen um ca. 100 000 t, der Gesamtimport also um ca. 300 000 t = ca. 11 pCt. größer als im Vorjahre, während der Gesamtimport Ende Dezember nur noch ein Plus von ca. 227 000 t = 7 1/2 pCt. aufzuweisen hat.

Der Import von England erreichte namentlich während des ersten Halbjahres eine bedeutende Steigerung (ca. 160 000 t!) gegen den gleichen Zeitraum des Jahres 1895. Diese Erscheinung hat zum größten Teil ihre Ursache darin, daß die Elbe in den ersten Monaten des Jahres 1896 fast eisfrei blieb und daher einen ungehinderten Verkehr gestattete, während im gleichen Zeitraum des Jahres 1895 die Elbe durch Eis blockiert war. Diese großen Zufuhren konnten im regulären Geschäfte nicht placiert werden, und die dadurch notwendig werdenden öffentlichen Versteigerungen drückten die Preise auf ein Niveau herab, welches kaum den Wert der Kohle ab Grube erreichte. Im Herbst konnten sich Preise infolge der bei gestiegenen Frachten weniger großen Zufuhren



befestigen, und waren besonders Maschinenkohlen während der letzten Jahreshälfte gut gefragt. — Flußfrachten hielten sich, nachdem schon zu Ende des Jahres 1895 der Ring der Schleppschiffahrts-Gesellschaften sich zu lösen begonnen hatte und somit der freien Konkurrenz die Bahn wieder geöffnet wurde, im großen und ganzen auf normaler Höhe, und da infolgedessen die Konsignations-Verschiffungen im Frühjahr — vorzugsweise nach der Berliner Gegend — eine ganz bedeutende Vermehrung erfuhren, so genossen zu der Zeit die dortigen Konsumenten die Vorzüge so niedriger Preisnotierungen, wie solche wohl niemals vorher gesehen worden waren.

Gegenüber den mannigfachen Schwankungen und Verschiebungen, denen der Import von England unterworfen war, bezeichnete die Jahres-Einfuhr von Westfalen eine stabile, ruhig fortschreitende Entwicklung. Schon in meinem letztjährigen Bericht konnte ich hervorheben, daß es im zähen Konkurrenzkampfe gegen England gelungen war, viele größere Konsumenten hier zu teilweisen Bezügen westfälischer Kohlen zu veranlassen. Heute kann ich mit Genugthuung auf die Thatsache hinweisen, daß die Versuche sowohl seitens der städtischen Behörden, als vieler industrieller Etablissements zu bedeutenden Abschlüssen für das laufende Jahr geführt haben, und somit die Gewähr dafür geboten ist, daß in nächster Zukunft die westfälische Kohle einen fernerer Terrain-Gewinn zu verzeichnen haben wird. Die Voraussetzung hierfür aber ist, daß das Kohlen-syndikat wie bisher fortfahren wird, der exponierten Lage des Hamburgischen Marktes seine spezielle Berücksichtigung zu widmen und hinsichtlich der Preisstellung sowie Auswahl von nur wirklich allerbesten Kohlensorten das Seinige dazu beitragen wird, um in den Konsumenten die Ueberzeugung von den Vorzügen des heimischen Produktes zu befestigen.

Bei der günstigen Lage namentlich der Eisenindustrie in Deutschland war das Syndikat im verflossenen Jahre und auch für nächstjährige Abschlüsse in der Lage, die Preise im Inlande zu erhöhen, während Preise hier für englische Kohlen infolge der kolossalen Ueberproduktion seit Jahren nicht so niedrig gewesen sind wie 1896. Allerdings zielen auch die Bestrebungen in England darauf hin, Syndikate und Verkaufsgruppen zu bilden; solche sind aber noch nicht perfekt geworden; die Abschlüsse pro 1897 werden daher nach wie vor von den einzelnen Zechen direkt gethätigt und konnten infolgedessen auch bislang keine wesentlichen Preiserhöhungen seitens der englischen Gruben eintreten.

Im Herbst dieses Jahres wurde eine neue Kokerei auf Wilhelmsburg bei Hamburg in Betrieb gesetzt. Dieselbe ist nebst Separation und Wäsche nach den neuesten Systemen eingerichtet und hat bis jetzt englische Kohlen verarbeitet. Die Produktionsfähigkeit dieses Werks ist heute auf ca. 60 000 t Koks normiert, dieselbe kann aber weiter vergrößert werden; auch liegen noch mehrere anderweitige Projekte zur Erbauung weiterer Kokereien und Brikettfabriken in Hamburg vor, und dürften einige derselben im Laufe des kommenden Jahres zur Ausführung gelangen.

Von nennenswerten Störungen, Streiks etc. sind sowohl England als Westfalen im verflossenen Jahre verschont geblieben. Die englischen Arbeiter standen fast während des ganzen Jahres in einer Lohn-Diskussion mit ihren Arbeitgebern, die aber heute ein Resultat noch nicht ge-

zeitigt hat. Im Herbst hatten die westfälischen Zechen wieder empfindlich unter anhaltendem Wagenmangel zu leiden.

Die letzten Wochen des Geschäftsjahres standen unter dem Einflusse des Ausstandes der Hamburger Hafenarbeiter, welcher eine teilweise Stockung des englischen Imports bewirkte. Immerhin sind sämtliche hiesigen Lager mit derartig großen Beständen versehen, daß bis zum Schlusse des Jahres nicht einmal für Hausbrand eine Verlegenheit eintreten konnte.

An der Mehreinfuhr westfälischer Kohlen pro 1896 partizipieren:

Hamburg loko . . . . .	mit 110 425,02 t
Altona-Kieler Bahn . . . . .	„ 2 041,25 t
Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	„ 1 111,75 t

während per Berlin-Hamburger Bahn 1000 t weniger verladen wurden.

Von der Loko-Einfuhr wurden ca. 70 000 t seawärts und ca. 111 000 t elwärts zu Wasser weiterexpediert.

Die Lösch- und Ladeeinrichtungen im Hamburger Hafen genügen bei weitem nicht dem stetig steigenden Verkehr. Es sind im vorigen Jahre über 50 000 t Kohlen und Koks direkt von den Waggons in Seeschiffe geladen worden, und wenn der Export des westfälischen Produktes ferner an Ausdehnung zunehmen soll, dann ist es dringend notwendig, daß in einem der hiesigen Häfen, bei tiefem Wasser, woselbst die größten Viermaster laden können, eine praktische Kippvorrichtung errichtet wird, mittelst welcher die Schiffe in derselben Zeit beladen werden können wie in England, während jetzt noch hier die fünffache Zeit dafür in Anspruch genommen werden muß.

Die Einfuhr von westfälischen Steinkohlen und Koks betrug:

pro Januar 1896:

für Hamburg loco . . . . .	50 958,2 t
via Hamburg	
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	33 289,5 „
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	9 455,5 „
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	5 577,5 „
	<u>99 280,7 t</u>

pro Februar 1896:

für Hamburg loco . . . . .	55 422 t
via Hamburg	
pr. Altona-Kieler Bahn . . . . .	31 097,5 „
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	9 344,5 „
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	4 297 „
	<u>100 161 t</u>

pro März 1896:

für Hamburg loco . . . . .	63 945 t
via Hamburg	
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	29 985 „
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	8 660,5 „
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	4 008 „
	<u>106 598,5 t</u>

pro April 1896:

für Hamburg loco . . . . .	81 627,5 t
via Hamburg	
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	25 957,5 „
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	8 266 „
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	3 792,5 „
	<u>119 643,5 t</u>

pro Mai 1896:

für Hamburg loco . . . . .	85 490	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	28 544,5	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	6 291	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	3 408,5	„
	<u>123 734</u>	t

pro Juni 1896:

für Hamburg loco . . . . .	71 805	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	30 557	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	7 295,5	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	3 454	„
	<u>113 111,5</u>	t

pro Juli 1896:

für Hamburg loco . . . . .	83 437,5	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	32 587,75	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	6 870,5	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	4 510	„
	<u>127 405,75</u>	t

pro August 1896:

für Hamburg loco . . . . .	76 040	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	29 425,5	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	7 235,5	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	4 070	„
	<u>116 771</u>	t

pro September 1896:

für Hamburg loco . . . . .	85 087,5	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	33 932	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	9 571,5	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	4 333	„
	<u>132 924</u>	t

pro Oktober 1896:

für Hamburg loco . . . . .	96 195	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	36 967,5	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	11 084	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	5 101	„
	<u>149 347,5</u>	t

pro November 1896:

für Hamburg loco . . . . .	64 635	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	37 501	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	9 503,25	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	4 537,5	„
	<u>116 176,75</u>	t

pro Dezember 1896:

für Hamburg loco . . . . .	54 065	t
via Hamburg		
per Altona-Kieler Bahn . . . . .	36 258	„
„ Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	10 483	„
„ Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	4 849	„
	<u>105 655</u>	t

Technik.

Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Die westliche Abweichung der Magnethadel vom örtlichen Meridian betrug:

1896	Tag	um 8 Uhr		um 1 Uhr		um 8 Uhr		um 1 Uhr		
		vorm.	nachm.	vorm.	nachm.	vorm.	nachm.			
Dezember	1.	13	3,7	13	7,6	17.	13	3,0	13	5,7
	2.	13	4,0	13	6,0	18.	13	3,7	13	5,5
	3.	13	3,9	13	7,1	19.	13	3,4	13	5,2
	4.	13	3,3	13	8,1	20.	13	3,4	13	6,5
	5.	13	4,3	13	4,8	21.	13	3,9	13	6,3
	6.	13	4,3	13	5,8	22.	13	3,6	13	6,6
	7.	13	4,2	13	6,4	23.	13	4,3	13	6,2
	8.	13	4,1	13	5,0	24.	13	3,6	13	5,8
	9.	13	4,2	13	5,6	25.	13	3,5	13	5,6
	10.	13	4,0	13	5,0	26.	13	4,2	13	5,9
	11.	13	4,8	13	5,6	27.	13	4,2	13	6,8
	12.	13	3,9	13	5,5	28.	13	3,8	13	5,8
	13.	13	5,0	13	8,7	29.	13	3,7	13	6,3
	14.	13	3,1	13	5,7	30.	13	3,2	13	6,7
	15.	13	3,7	13	5,7	31.	13	3,1	13	6,4
	16.	13	3,7	13	7,1					
Mittel							13	3,83	13	6,16

Mittel  $13^{\circ} 5,0' = \text{hora } 0. \frac{14,0}{16}$

Textil-Treibriemen, d. h. aus Stofflagen genähte, aber aus Baumwollgarn, Kamelhaargarn, Flachs- und Hanfgarn etc. gewebte Treibriemen, oder aus Gummi mit Stoffeinlagen hergestellte Treibriemen, finden schon seit vielen Jahren in der Industrie Verwendung, da sie einestheils verschiedene Vorzüge den Leder-Treibriemen gegenüber, speziell den der Billigkeit, aufweisen, andertheils aber sich besonders für bestimmte Betriebe eignen, in welchen Leder-Treibriemen keine genügende Lebensdauer besitzen. Diese Textil-Treibriemen würden jedoch eine noch viel größere Anwendung finden, wenn sie nicht einen erheblichen Nachteil hätten, nämlich: die geringe Festigkeit ihrer Kanten, welche, sobald sie einer längeren Reibung, wie in Gabel- und Kreuzlauf, ausgesetzt sind, sich auffranzen, wodurch dann meistens auch der ganze Treibriemen in kurzer Zeit unbrauchbar wird. Infolge dieses Uebelstandes war deshalb auch die Verwendung von Textil-Treibriemen seither nur als Hauptriemen möglich. Um diesen Nachteil zu beseitigen, hat man nur genähte Treibriemen aus Baumwolle, Kamelhaar u. s. w. mit rechts und links in den Riemen versenkten und vernähten Schutzleisten aus Lederstreifen. Ferner gewebte Treibriemen aus mehreren an den Rändern unverbundenen Gewebelagen, in welchen Streifen aus Leder oder sonstigen geeigneten Stoffen eingelegt und befestigt wurden, hergestellt. Alle diese Versuche erzielten wohl eine festere Kante, aber keine Kante, die sich auf die Dauer gegen die Reibung in den Riemengabeln bewährte. Neuerdings aber tritt nun die Firma Brüder Kind, mechanische Weberei patentierter Treibriemen, Aussig a. d. Elbe, mit einer Neuerung an die Oeffentlichkeit, die die Aufmerksamkeit der Interessenten in hohem Grade zu fesseln geeignet ist. Genannte Firma fabriziert gewebte Treibriemen, deren Kanten gegen Ausfransen dadurch geschützt sind, dass eine Lederkante, bestehend aus mehreren Kernleder-Rundfäden, in eigenartiger Weise mit dem Riemen verwebt wird, also mit dem letzteren ein unzertrennbares Ganzes bildet. Die Befestigung dieser Lederfäden geschieht derart, dass die einzelnen Fäden abwechselnd nacheinander vom Schussfaden einzeln oder in mehreren Streifen eingewebt werden, um

ein geflechtartiges Gewebe durch die Lederfaden am Rande des Riemens zu erzielen. Es wird auf diese Weise eine vollständig dauerhafte Lederkante erreicht, welche sich bereits seit längerer Zeit in verschiedenen Betrieben als haltbar bewährt hat.

Zu bemerken ist noch, daß die Lederkante sich schnell glatt läuft, und dafs, weil dann eine Reibung an den Riemengabeln nicht mehr stattfindet, ein Durchreiben der Lederfaden, welche aus besonders festem Material hergestellt sind, ausgeschlossen ist.

Die Fabrik erzeugt Baumwoll- und Kamelhaar-Treibriemen, Baumwoll-Schlagriemen (für Unter- und Oberschläger) auf besonders schweren Webstühlen. Die Riemen werden nach Fertigstellung auf eigens hierzu konstruierten Maschinen in gehöriger Weise gestreckt, dann nach besonderer Methode imprägniert und mit Schutzanstrich versehen.

**Zusammensetzung des normalen, geglühten Stahles.** Den Fragen, aus welchen Bestandteilen ist der normale, nur von Eisen und Kohlenstoff gebildete Stahl zusammengesetzt, und weiter: ist der kohlenstoffhaltige Bestandteil derselben eine einheitliche chemische Verbindung oder nicht, haben jetzt F. Mylius, F. Foerster und G. Schoene durch erneute Experimentaluntersuchungen in der Physikalisch-technischen Reichsanstalt (vgl. Zeitschrift für anorgan. Chemie, XIII. 38) Antworten gegeben, durch welche der Zweifel an der Existenz einer echt atomistischen Eisen-Kohlenstoffverbindung (eines Eisencarbides) wohl für immer beseitigt ist. Denn obwohl in den Kreisen der Metallurgen schon seit Karstens Zeit (1846) die Annahme unveränderlicher chemischer Eisenkohlenstoffverbindungen im Stahle immer mehr Beifall fand und zumal seit Einführung des mikroskopischen Studiums an Sicherheit gewann, fehlte es doch auch nie an Zweiflern, deren zuletzt aufgetretener, der als eifriger und erfolgreicher Erforscher der Metallcarbide (d. h. der chemischen Verbindungen von Metallen mit Kohlenstoff) berühmte H. Moissan gerade dem Eisen (und Platin) die Fähigkeit abspricht, eine durch Atomverhältnisse bestimmte, derartige Verbindung einzugehen.

Die genannten Forscher der Reichsanstalt haben allerdings zunächst nur ein bestimmtes, durch festgestellte Grenzen beschränktes Material erforscht, nämlich nur normalen Stahl, welcher bei dunkler Rotglut längere Zeit geglüht und langsam gekühlt wurde. Wie die Verhältnisse im gehärteten Stahle liegen, gedenken sie erst noch zu erforschen; auch nach ihren eigenen Andeutungen treten schon mit Steigerung der Glühtemperatur Veränderungen des Bestandes im Stahle ein. Es ist also zu vermuten, daß die weiteren Untersuchungen die Mitteilungen der mikroskopierenden Metallurgen (vergl. Seite 1035 in Jahrg. 1895 dieser Zeitschrift) von dem mannigfaltigen und mit der kalorischen Behandlung wechselnden Bestande des Stahls und zwar auch die Existenz von noch anderen Eisencarbiden oder wenigstens anderen Modifikationen derselben bestätigen werden. In dem bei dunkler Rotglut behandelten und allmählich abgekühlten Stahl aber haben genannte Forscher nur ein einziges Eisencarbid gefunden, das aber konstanter Gemengteil ist, gleichviel ob das untersuchte Material den gewöhnlichen Sorten des Handels (zumeist wurde Werkzeugstahl verwandt) entnommen oder aus elektrolytischem, chemisch reinem Eisen und carbonierendem Acetylen gas hergestellt wurde.

Man erhält dieses Carbid, wenn man aus Stücken ge-

glühten Stahles das metallische reine Eisen durch verdünnte Säuren auslaugt und den Rückstand bei sorgfältigem Luftabschluß auswäscht und trocknet. Dieser Rückstand besteht einzig aus Eisencarbid und hat Form und Gröfse des angewandten Stahlstückes vollkommen gewahrt, obwohl dieses dabei mindestens 85 pCt. an Gewicht verloren hat; mit der Lupe oder dem Mikroskope betrachtet, erweist er sich als ein sparriges Gerüst ineinander gewirrter glänzender Nadeln und Blätter, das demnach schon im Stahle vorhanden war. Dem chemischen Bestande nach entspricht dieses Carbid mit 6,63 pCt. Kohlenstoff der Formel  $F_3C$ . Im Aeußern erscheint es metallisch und dem Eisen in optischer und magnetischer Beziehung sehr ähnlich, jedoch ist es dabei sehr spröde. Den Mineralogen war dieses Eisencarbid schon aus dem Meteoreisen von Magura bekannt, wo es centimeterlange Krystalle bildet, und von Weinschenk den Namen „Cohenit“ erhalten hat. Sein Auftreten im Stahle aber werden Mineralogen vorziehen als „krystallinisch“, nicht als krystallisiert zu bezeichnen, wie dies die Forscher der Reichsanstalt thun, wenn sie die Ergebnisse ihrer Arbeiten in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. „Geglühter Stahl ist ein grobes Gemenge von krystallisiertem Eisen und krystallisiertem Kohleneisen.“
2. Das Eisencarbid ist ein chemisches Individuum von der Zusammensetzung  $Fe_3C$ ; es ist dem Mangancarbid  $Mn_3C$  an die Seite zu stellen, von welchem es sich durch eine größere Indifferenz gegen Lösungsmittel unterscheidet.
3. Eisencarbid (die „Carbidkohle“ im Stahl) ist auch in verdünnten Säuren nicht unlöslich.
4. Das Eisencarbid ist eine dissociierbare Verbindung, da es durch Wärme in Kohle und kohlenstoffarmes Eisen zerfällt, welches letzteres bei langsamer Abkühlung wieder Carbid absondert.
5. Das Eisencarbid ist bei heller Rotglut befähigt, mit Eisen in chemische Reaktion zu treten.“

O. L.

**Neugebildete Mineralien der Bleischlacken von Laurion.** Die alten Athener haben bekanntlich die Bleiglianz der Laurions so wenig zu erschöpfen verstanden, daß die von ihnen hinterlassenen Schlacken heute wiederum die Verhüttung lohnen. In den dem Meerwasser ausgesetzten, an Bleiglanz und metallischem Blei reichen Schlacken hat aber jenes im Laufe der seither verflossenen zwei Jahrtausende eine Umsetzung der Metallmoleküle bewirken können, die zur Bildung neuer krystallinischer, teilweise diesen Schlacken eigentümlicher Bleiverbindungen führte. Auf diese reichen Krystallgebilde haben schon Koechlin, vom Rath und Genth aufmerksam gemacht, die vollständigste Sammlung derselben scheint aber A. Lacroix zusammengebracht zu haben, der in den Comptes rendus 1896, II. 955 darüber folgendes berichtet:

Alle Neubildungen sind Bleiverbindungen, hervorgegangen insbesondere aus dem metallischen Blei, das in den Schlacken eingeschlossen war; Blasenräume in letzteren sind oft mit Krystallkrusten ausgekleidet, ebenso finden sich die Neubildungen reichlich in Bleikönigen, Holzkohlenstücken, Bleiglätte stücken, dagegen seltener in ursprünglichen Erzstücken. Die Krystalle erreichen zuweilen mehrere Centimeter-Gröfse. Es sind gefunden Laurionit,  $PbCl_2 \cdot 2PbHO$  am reichlichsten, dann Penfieldit,  $2PbCl_2 \cdot PbO$ . Fiedlerit, dessen Bestand noch nicht quantitativ ermittelt ist. Phosgenit,  $PbCO_3 \cdot PbCl_2$ .

Matlochit,  $PbCl_2 \cdot PbO$ .  
 Cerussit,  $PbCO_3$ .  
 Hydrocerussit,  $3 PbO \cdot 2 CO_2 \cdot H_2O$ .  
 Anglesit,  $PbSO_4$ .

Von diesen Mineralien treten manche gern vergesellschaftet mit einander auf; so findet sich Penfeldit immer zusammen mit Fiedlerit, welcher letztere jedoch auch allein manche Schlacken Hohlräume ausfüllt. Laurionit hat meist Phosgenit oder Cerussit, seltener Anglesit zum Begleiter. Die großen Cerussitkrystalle finden sich in von Hydrocerussit ausgekleideten Blasenräumen der Bleiglätte.

Laurionit, Penfeldit und Fiedlerit finden sich nur in Laurionschlacken, während die übrigen Mineralien auch aus dem eisernen Hut von Bleiglanzgängen bekannt sind und von Daubrée sogar in den Bleiröhren der altrömischen Badeanlage zu Bourbonne les-Bains entdeckt wurden; das jene ersterwähnten Mineralien unter beiden ebenerwähnten Verhältnissen vermist werden, schreibt Lacroix der Chlorarmut der hier die Umwandlung ausführenden Wasser zu. O. L.

Die Kohlengruben von Aubin (Dep. Aveyron) bestehen aus 3 Konzessionen mit zusammen 468 Hektar Felderfläche, von denen aber Combes gegenwärtig aufser Betrieb ist. Der Abbau erfolgt durch 5 Hauptagesstrecken und 6 Schächte, welche 150—200 m Teufe besitzen und mit starken Förder-, Wasserhaltungs- und Wettermaschinen ausgerüstet sind. Die Schächte 3, 4 und 5 bauen die Flöze des mittleren Systems ab, die als die besten gelten, während Nr. 1 und 6 dieselben Lager vorrichten und für eine Tagesförderung von 800—1000 t vorgesehen sind. Die modifizierten kontinuierlichen Wäschen nach Lührig und Coppée können in 24 Stunden 850—1000 t verarbeiten. An Koksöfen sind 8 Appolts mit 16 Kompartiments und 20 Oefen Coppée-Bernard vorhanden. Alle Schächte werden mit 3 eigenen Lokomotiven auf eigenen Geleisen vom Bahnhof Cransac bedient.

Die Kohlen sind halbfette, flammende, die hauptsächlich von Gasanstalten, Hüttenwerken, Dampfkesseln und in der Keramik benutzt werden. Sie enthalten 33—38 pCt. flüchtige Bestandteile, 62 pCt. festen Kohlenstoff und in ausgesuchten Stücken nicht über 1,8 pCt. Asche. Ihre Heizkraft beträgt 8628 Cal. und an Leuchtgas werden industriell 30—32 cbm mit einer Leuchtkraft von 95 bis 97 l ausgebracht. An Koks werden 66 pCt. erzielt. Die Produktion besteht in 350 000 t Kohlen, 40 000 t Briketts und 10 000 t Koks, die aber auf 15 000 t gebracht werden können. Die Werke beschäftigen 1801 Arbeiter, von denen 1224 unter Tage.

(Echo.)

### Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Bebauung der Erdoberfläche und der Kohlenbergbau. Die Schles. Ztg. veröffentlicht nachstehenden seitens der Minister der öffentlichen Arbeiten, für Handel und Gewerbe und des Innern an die Oberpräsidenten und Regierungspräsidenten derjenigen Landesteile, in denen Kohlenbergbau betrieben wird, gerichteten Erlafs: „Um die gewaltigen Kohlenverluste, welche in Gegenden, wo Bergbau auf Kohlen und insbesondere auf Steinkohlen betrieben wird, durch den Zwang zum Stehenlassen von Sicherheitspfeilern zum Schaden des Nationalvermögens und des öffentlichen Wohles notorisch entstehen, thunlichst zu beschränken, treffen wir folgende Bestimmungen: 1) Die Ortspolizeibehörden sind anzuweisen, in allen Fällen, wo in Gegenden mit Kohlenbergwerksbetrieben Fluchtlinien für einzelne Straßen und Strafsenteile oder Bebauungspläne festgesetzt werden sollen, die Projekte vor Erteilung der Genehmigung den Bergrevierbeamten zur Kenntnisnahme vorzulegen, damit eine Prüfung auch vom bergpolizeilichen Standpunkte aus stattfindet und etwa geltend zu machende Einsprüche angebracht werden können. 2. Es wird ferner darauf hingewiesen, das in Gegenden mit Kohlenbergwerksbetrieben nicht nur die Aufstellung von Bebauungsplänen, sondern insbesondere auch die Einführung von Ortsstatuten nach Maßgabe der Bestimmungen des §. 12 des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 als im öffentlichen Interesse liegend zu betrachten und hierauf abzielenden Plänen die thunlichste Förderung zu gewähren ist. Insofern Bergbau-Interessenten die Aufstellung von Bebauungsplänen ihrerseits anregen zu müssen glauben, wird diesen Interessenten nahe zu legen sein, die für die Projektbearbeitung erforderlichen Kosten aufzubringen, um den Gemeindebehörden das Eingehen auf solche Wünsche nach Kräften zu erleichtern. 3. Für den Geltungsbereich der Baupolizeiverordnung für das platte Land des Regierungsbezirks Oppeln vom 31. Dez. 1889 wird auch in Erwägung zu ziehen sein, ob der §. 12 a. a. O., der nur für Herstellung gewerblicher Anlagen und größerer Arbeiterwohnhäuser die Erteilung der polizeilichen Genehmigung von dem Nachweise des Vorhandenseins ausreichenden Trinkwassers abhängig macht, nicht etwa aus Feuersicherheits- und gesundheitspolizeilichen Rücksichten besser dahin zu erweitern sein möchte, das bei jedem neu zu erbauenden Wohnhause das erforderliche Trinkwasser nicht in allzu weiten Entfernungen, jedenfalls aber nicht über 150 bis 200 m weit entfernt sein dürfe.

### Volkswirtschaft und Statistik.

#### Aus- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserlichen Statistischen Amt.)  
 E i n f u h r.

V o n :	1. Januar bis 30. November 1896.			1. Januar bis 30. November 1895.			Ganzes Jahr 1895.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . .	—	—	24 043,8	—	—	18 916,4	—	—	21 630,1
Belgien . . . . .	457 356,2	—	238 675,2	469 341,9	—	351 353,5	507 943,4	—	385 360,4
Frankreich . . . . .	20 029,3	—	—	28 178,4	—	—	32 027,7	—	—
Großbritannien . . . .	4 017 301,4	—	47 681,8	3 616 282,1	—	27 568,9	3 972 663,6	—	32 801,2
Niederlande . . . . .	66 063,8	—	—	39 550,8	—	—	43 915,2	—	—
Oesterreich-Ungarn . . .	507 058,6	6 986 905,4	23 248,2	508 884,3	6 517 200,1	16 217,2	554 420,6	7 181 048,7	18 232,4
Britisch Australien . . .	—	—	—	2 573,7	—	—	2 573,7	—	—
Aus allen Ländern indes.	5 074 071,5	6 986 919,5	360 384,9	4 668 448,4	6 517 201,6	417 509,8	5 117 356,1	7 181 050,2	416 778,5

## Ausfuhr.

Nach:	1. Januar bis 30. November 1896.			1. Januar bis 30. November 1895.			Ganzes Jahr 1895.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg	159 436,7	—	6 332,9	112 336,1	—	15 176,3	117 702,0	—	7 873,0
Belgien	845 528,2	—	216 513,9	694 659,7	—	319 956,9	732 722,6	—	346 197,6
Dänemark	14 322,9	—	12 344,0	9 417,4	—	11 013,6	10 898,1	—	12 256,1
Frankreich	582 112,6	—	781 284,7	523 126,4	—	834 221,9	577 418,9	—	907 926,1
Großbritannien	23 686,1	—	—	21 985,3	—	—	24 275,3	—	—
Italien	15 366,4	—	22 057,5	20 218,9	—	19 199,5	21 532,0	—	21 739,5
Niederlande	3 196 323,2	—	127 152,9	3 047 751,7	—	111 193,2	3 457 397,1	—	122 217,4
Oesterreich-Ungarn	4 595 217,5	13 623,8	494 302,3	3 905 238,7	17 182,7	511 835,1	4 380 395,7	18 135,9	555 990,8
Rußland	239 208,5	—	182 842,4	178 447,3	—	132 403,7	199 134,5	—	143 658,3
Schweden	15 924,0	—	23 736,3	14 739,2	—	20 012,9	16 090,2	—	20 855,9
Schweiz	760 752,3	—	72 572,1	675 892,5	—	64 515,5	749 843,1	—	72 202,3
Chile	3 168,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Norwegen	—	—	11 027,5	—	—	9 179,5	—	—	9 479,5
Britisch Australien	—	—	37 812,0	—	—	37 952,5	—	—	43 637,5
Spanien	—	—	—	—	—	2 317,5	—	—	3 667,5
Mexiko	—	—	—	—	—	1 487,5	—	—	4 172,5
Nach allen Ländern insges.	[10475 834,2]	14 461,4	2 029 877,5	[9 217 289,9]	17 809,2	2 107 530,2	[10 360 837,8]	18 813,9	2 293 327,6

**Englische Kohleneinfuhr in Hamburg.** Im Monat

Dezember wurden nach Hamburg eingeführt:

Newcastle	18 170 t	gegen	52 185 t	in 1895
Sunderland	7 808 t	"	10 786 t	" 1895
Humber	12 266 t	"	37 614 t	" 1895
Schottland	25 207 t	"	45 513 t	" 1895
Boston u. Kings Lynn	3 865 t	"	5 935 t	" 1895
West-Hartlepool	2 310 t	"	2 120 t	" 1895
Wales	4 201 t	"	6 488 t	" 1895
Gaskoke	566 t	"	1 480 t	" 1895
	74 393 t	gegen	162 121 t	in 1895
Westfalen	105 655 t	"	97 294 t	" 1895
zusammen	180 048 t	gegen	259 415 t	in 1895

Die Gesamt-Zufuhren von 1896 stellen sich zus. von:

Newcastle	589 413 t	gegen	565 642 t	in 1895
Sunderland	211 498 t	"	181 911 t	" 1895
Humber	287 482 t	"	349 458 t	" 1895
Schottland	516 094 t	"	427 919 t	" 1895
Boston u. Kings Lyon	88 652 t	"	79 474 t	" 1895
West-Hartlepool	29 404 t	"	19 344 t	" 1895
Wales	62 785 t	"	50 068 t	" 1895
Cinder	11 448 t	"	10 560 t	" 1895
	1 796 776 t	geg.	1 684 376 t	" 1895
Westfalen	1 410 809 t	"	1 298 262 t	" 1895
zusammen	3 207 585 t	geg.	2 982 638 t	" 1895

Es kamen somit im Dezember von Großbritannien 87 728 t weniger, von Westfalen 8361 t mehr heran, im ganzen also 79 367 t weniger als in derselben Periode des Vorjahres.

Der bedeutende Rückgang in den Dezember-Zufuhren ist durch den Streik der Hafenarbeiter verursacht. Unter demselben hatten in erster Linie die englischen Kohlen zu leiden, da die Arbeiter am Kirchenpauer-Quai, an der Sternschanze und Bahnhof III, woselbst die westfälischen Kohlen gelöscht werden, sich dem Streik nicht anschlossen.

Die Kohlen-Schauerleute oder sog. „Schwarzen“ haben durch ihren Eintritt in den Streik ihren „weißen“ Kollegen nur geschadet, indem auch sie von den ohnehin geringen Streikfonds zehrten. Sie haben 100 000 M. an Arbeitslohn verloren und dadurch nicht nur sich selbst und ihre Familien, sondern auch manchen Kleinhändler und

Gewerbetreibenden aufs ärgste geschädigt, außerdem aber dem Kohlen-Import, von dem sie doch auch leben sollen, einen schweren Schlag versetzt.

Nur durch äußerste Anstrengung gelang es, den Vertrieb von Kohlen an Kleinhändler aufrecht zu erhalten. Es hat dicht davor gestanden, daß das Geschäft dieser Leute, die auf täglichen Bezug von Kohlen angewiesen sind, zum Stillstand kam, und somit eine Reihe von Händlern, die nur durch großen Fleiß und Sparsamkeit ihren Lebensunterhalt erwerben können, ruiniert wären.

Im Laufe des Dezember wurde an verschiedene Interessenten ein Cirkular verteilt, welches neue Satzungen für die Kohlenräger forderte. Ueber diese Forderungen, die von einem absoluten Mangel an Sachkenntnis zeugen, zu unterhandeln, war ausgeschlossen, da erstens die unterzeichnete Lohn-Kommission überhaupt nicht auffindbar war, und ferner, da die Kohlenräger sich solidarisch mit den Hafenarbeitern erklärt hatten und somit ihre Lohn-Ansprüche nur gleichzeitig mit denjenigen der anderen Arbeiter hätten behandelt werden können.

Ogleich nun kein Arbeitgeber diesen neuen Tarif anerkennen konnte, und obgleich demgemäß die sämtlichen Kohlenräger die Arbeit hätten einstellen müssen, haben dieselben nur einzelne größere Firmen herausgesucht und über diese eine Art Sperre verhängt, während sie in anderen Geschäften, trotzdem dieselben den Lohn-Tarif nicht anerkannten, ruhig weiter arbeiteten.

Im ganzen Jahre sind, wie obige Aufstellung zeigt, von Großbritannien und Westfalen zusammen ein Plus von 224 947 t oder 8 pCt. gegen das Vorjahr eingeführt.

Diese großen Quantitäten sind in fast allen Sorten, mit Ausnahme von doppelt-gesiebten Rußkohlen, während des Jahres ziemlich glatt abgegangen; doch ist leider die Gestaltung unseres Marktes nach und nach eine derartige geworden, daß auch unter den günstigeren Bedingungen des vorigen Jahres die Verdienste der Importeure kaum noch lohnend gewesen sind und auch die Zwischenhand wenig glänzende Resultate aufzuweisen hatte.

Die scharfe Konkurrenz zwischen dem westfälischen Syndikat und den Importeuren englischer Kohlen einerseits und andererseits der Wettbewerb der letzteren untereinander haben die Preise auf ein Niveau heruntergedrückt, das trotz der billigen Seefrachten und der niedrigen Kohlen-

preise drüben, bei sehr vielen großen Geschäften einen Nutzen überhaupt nicht mehr liefs. Der Streik hat den ohnehin schon geringen Jahres-Verdienst auf ein Minimum zusammenschumpfen lassen.

Ob der jetzt gegründete „Verein der Importeure englischer Kohlen“ imstande sein wird, wenigstens die ärgsten Mißstände in der Konkurrenz der Importeure untereinander zu beseitigen, muß die Zeit lehren. Einen wesentlichen Nutzen hat derselbe jedenfalls schon gebracht, indem endlich feste allgemeine Verkaufsbedingungen durch den Verein geschaffen sind.

Flufsfrachten waren während der ganzen Saison außerordentlich billig, und ist der Jahres-Durchschnitt weit unter dem niedrigsten, den wir je gehabt haben, geblieben.

Industrie und Schifffahrt haben fast überall einen gewaltigen Aufschwung genommen, und ist die Frage nach Kohlen daher eine bedeutend bessere als vor 12 Monaten; infolgedessen hat sich der Kohlenmarkt in Deutschland und England im Laufe der letzten Monate entschieden befestigt und da auch Seefrachten nicht unwesentlich gestiegen sind, so werden wir in 1897 mit höheren Preisen zu rechnen haben, als im Vorjahre.

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

**Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, Harburg etc.** Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg. Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats Dezember 1896 (1895) im hiesigen Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen à 1000 kg	
	1896	1895
In Hamburg Platz . . . . .	54 065	54 007,5
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	36 258	30 192,5
„ „ Lübeck-Hamb. „	10 483	8 340
„ „ Berlin-Hamb. „	4 849	4 753,5
Insgesamt	105 655	97 293,5
Durchgangsversand auf der Oberelbe nach		
Berlin . . . . .	1 710	1 317,5
Zur Ausfuhr wurden verladen . . . .	2 240	2 827,5

**Vereine und Versammlungen.**

**General-Versammlungen.** Werschen-Weissenfeler Braunkohlen-Aktiengesellschaft in Weissenfels a. S. 12. Januar 1897, nachmittags 3 1/2 Uhr, im Restaurant „Zum Bad“ in Weissenfels a. S.

Deutsch-Oesterreichische Mannesmannröhren-Werke, Berlin. 14. Januar 1897, nachm. 2 1/2 Uhr, im Sitzungssaale der Deutschen Bank zu Berlin, Behrenstr. Nr. 9.

Bergbau-Gesellschaft „Holland“, Watten-scheid. 15. Januar 1897, nachm. 3 Uhr, im Hotel Hartmann (Berliner Hof) in Essen-Ruhr.

Aktien-Gesellschaft Steinkohlen-Bergwerk Nordstern, Essen. 16. Januar 1897, nachm. 3 Uhr, im Berliner Hof (Hartmann) zu Essen a. d. Ruhr.

Rositzer Braunkohlenwerke, Aktien-Gesellschaft in Rositz. 23. Januar cr., 5 Uhr nachm., zu Berlin, Hotel Kaiserhof, Eingang Willhelmstraße.

Braunkohlenabbau-Gesellschaft Mariengrube bei Meuselwitz i. Liq. 25. Januar d. J., vorm. 10 Uhr, in der Restauration zur Stadt Gotha in Altenburg.

**Marktberichte.**

**Börse zu Düsseldorf.** Amtlicher Preisbericht vom 7. Januar 1897. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 10,00 bis 11,00 *M.*, b. Generatorkohle 10,00—11,00 *M.*, c. Gasflammförderkohle 8,50—9,50 *M.* 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 8,30—9,50 *M.*, b. melierte beste Kohle 9,50 bis 11,50 *M.*, c. Kokskohle 7,60—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. Giesfereikoks 15,00—15,50 *M.* b. Hochofenkoks 13,00 *M.*, c. Nufskoks gebr. 15,00 bis 16,00 *M.* 5. Briketts 10,00—12,00 *M.* B. Erze: 1. Rohspat 10,80—11,40 *M.*, 2. Spateisenstein, geröst. 14,40—16 *M.*, 3. Somorrostrof.o.b. Rotterdam 0,00—0,00 *M.* 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 10,50 *M.*, 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 *M.* C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 65,00 *M.*, 2. Weifsstrahliges Qual.-Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 58—59 *M.*,\*) b. Siegerländer Marken 58—59\*) *M.*, 3. Stahleisen 59—60 *M.*,\*) 4. Englisches Bessemereisen ab Verschiffungshafen 0,00 *M.*, 5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif Rotterdam 0,00—0,00 *M.*, 6. Deutsches Bessemereisen 0,00 *M.*, 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 60,80 *M.* 8. Puddelroheisen Luxemburger Qualität 48,80 *M.*, 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 61,00 *M.*, 10. Luxemburger Giesfereisen Nr. III ab Luxemburg 54,00 *M.*, 11. Deutsches Giesfereisen Nr. I 67,00 *M.*, 12. Deutsches Giesfereisen Nr. II 00,00 *M.*, 13. Deutsches Giesfereisen Nr. III 60,00 *M.*, 14. Deutsches Hämatit 67,00 *M.*, 15. Spanisches Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 74,00 *M.* D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 131 *M.* — E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flufseisen 132,50—137,50 *M.* 2. Kesselbleche aus Flufseisen 152,50 *M.*, 3. Kesselbleche aus Schweifs-eisen 177,50 *M.*, 4. Feinbleche 145—155 *M.* F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 0,00 *M.*, 2. Stahlwalzdraht 0,00 *M.*

Kohlen- und Eisenmarkt sind fest, die Preise für Kohlen steigend. Die nächste Börsenversammlung findet, statt Donnerstag, den 21. Januar, nachmittags von 4 bis 5 Uhr, in der städtischen Tonhalle.

**Der Zinkmarkt im Jahre 1896.** Von Paul Speier (Breslau). Rohzink. Im Vergleiche zu den vorangegangenen zwei Jahren ist der Verlauf des Zinkgeschäfts in 1896 als recht günstig zu bezeichnen. Der allgemeine wirtschaftliche Aufschwung, der besonders in der Berg-, Hütten- und Maschinen-Industrie zum Durchbruch kam, übte entsprechende Rückwirkung auf den Konsum des Metalls, sodafs die Produktion schlanke Unterkunft fand und die Preise aufsteigende Richtung nehmen konnten. Es war besonders charakteristisch für die Lage des Marktes, dafs namentlich im zweiten Semester prompte Ware stets überaus knapp war und dafs die Durchschnittsnote im 4. Quartal sich höher stellte, als in dem vorangegangenen Quartal.

Die Preisbewegung bei den schlesischen Marken war im Januar 14,25—14,15—14,40 *M.*, Februar 14,75—15,00—14,80 *M.*, März 15,00—15,10—15,20 *M.*, April 15,90—16,00 *M.*, Mai 17,50—17,30—17,60 *M.*, Juni 17,80—18,00 *M.*, Juli 17,30—17,60—17,50 *M.*, August 17,00—17,20—16,90 *M.*, September 16,40—16,25—16,50—17,00 *M.*, Oktober 17,00—16,50—

\*) Mit Fracht ab Siegen.

16,85 *M.*, November 17,00—17,50—17,75—17,60 *M.*,  
Dezember 17,40—17,60—17,80 *M.* die 50 Kilo frei  
Waggon Breslau.

Die englischen Notierungen, welche zu Beginn des Jahres  
mit 14 *L.* 12 s. 6 d. einsetzten, erreichten ihren Höhepunkt  
im Juni mit 18 *L.* 15 s. und schlossen mit 17 *L.* 17 s. 6 d.

Es stellte sich der oberbergamtliche Preis die 50 Kilo

	1892	1893	1894	1895	1896
1. Quartal . . .	20,—	16,—	14,50	12,50	13,50
2. Quartal . . .	21,—	16,—	14,—	13,—	15,50
3. Quartal . . .	19,—	16,—	14,—	13,50	15,50
4. Quartal . . .	17,—	15,50	13,—	13,50	16,—

Die elektrolytische Zinkgewinnung blieb in den bis-  
herigen engen Grenzen und wurde in Schlesien nur von  
der Schlesischen Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zink-  
hütten-Betrieb elektrolytisches Zink dargestellt. Der letzte  
Preis dafür mit einem Gehalt von 99,98 pCt. Zink und nur  
0,01 bis 0,03 Blei stellte sich auf 24,50—25,50 *M.*  
die 50 k frei Waggon Breslau.

Bei der europäischen Zinkproduktion sind in Polen,  
Oesterreich, Rheinland und England wesentliche Ver-  
änderungen nicht zu vermerken; die Produktion ist daseibst  
annähernd gleich geblieben, während für Schlesien ca. 3000 t  
und für Belgien ca. 10 000 t mehr entfallen. Das Plus  
in Belgien kommt hauptsächlich auf das Konto der Vieille  
Montagne. In Schlesien betrug die Produktion nach der  
Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen  
Vereins in den ersten 9 Monaten 72 900 gegen 70 617 t  
im gleichen Zeitraume des Vorjahres.

Die amerikanische Zinkproduktion betrug im 1. Semester  
38 921 short tons und blieb trotz dieser ermäßigten  
Produktion am 1. Juli mit 7003 tons in Bestand, welche  
größtenteils vom Juli bis Oktober nach Europa abgestossen  
wurden. Anfang November vullzog sich alsdann ein Tendenz-  
umschlag bei stark anziehenden Coursen, welche in New-  
york über Parität London stehen.

Am Empfang waren in den 11 Monaten des Jahres  
hauptsächlich beteiligt in Doppelcentner: Großbritannien  
203 324, Oesterreich-Ungarn 150 208, Rußland 49 308,  
Frankreich 46 285, Niederlande 18 931, Italien 14 067,  
Belgien 10 132, Schweden 6102, Japan 5363.

Zinkbleche. Das Geschäft war im allgemeinen  
befriedigend. Die Preise standen im richtigen Verhältnis

zu den Rohzinkpreisen. Zur Zeit ist die Nachfrage der  
Jahreszeit entsprechend ruhiger und ist die gegenwärtige  
Notiz 40,50 *M.* die 100 k Grundpreis frei Oberhausen.  
Den Verkauf für die koalitierten Werke bewirkt nach wie  
vor das Verkaufs-Kontor der Schlesischen Aktien-Gesellschaft  
für Bergbau- und Zinkhütten-Betrieb in Berlin. In Oesterreich  
kam in Budapest das neu erbaute Walzwerk in Betrieb.

Exportiert wurden in den ersten 11 Monaten u. a. in  
Doppelcentnern: nach Großbritannien 60 092, Italien 12 429,  
Japan 11 858, Dänemark 11 711, Niederlande 6616,  
Schweden 7188, Oesterreich-Ungarn 7167, Norwegen 5324,  
Schweiz 3540, Rumänien 3642, Britisch-Ostindien 2514.

Zinkstaub (Poussière). Die Nachfrage war recht  
rege, doch boten die erreichten Preise wenig Rechnung.  
Sehr lebhaftes Geschäft bei lohnendere Notierungen ent-  
wickelte sich im 4. Quartal, da bald nach der Präsidenten-  
wahl Amerika belangreiche Ordres sandte und auch die  
Konsumenten am Kontinent mit größeren Aufträgen hervor-  
traten. Da Bestände weder hier noch in Belgien vorhanden,  
dürfte für nächste Zeit bei weiter anhaltender Frage die  
Preistendenz sich behaupten können. Die Produktion in  
Schlesien betrug ca. 15 000 Doppelcentner.

Am Empfang waren hauptsächlich beteiligt: Skandinavien,  
England, Spanien, Italien, Indien, Japan und die Vereinigten  
Staaten von Nordamerika.

Cadmium. In diesem Metall blieb bis Mitte März  
ruhiges Geschäft zum Preise von 600 bis 675 *M.* die  
100 kg. Von jenem Zeitpunkt an stellte sich plötzlich,  
hervorgerufen durch eine neu angewandte Aluminium-  
Legierung überaus starke Nachfrage ein und avancierte  
die Notiz in kurzen Intervallen sprungweise.

Bei anhaltender Frage nach großen Quantitäten wurde  
zuletzt je nach Quantum, Qualität und Termin 1400 bis  
2000 *M.* die 100 kg bezahlt. Mehrere Hütten, die früher  
die Produktion als unlohnend eingestellt, nahmen dieselbe  
wieder auf; auch aus cadmiumhaltigen Rückständen wurde  
mehrfach das Metall dargestellt. Ein erheblicher Produktions-  
zuwachs erscheint indes ausgeschlossen, da hochprozentige  
cadmiumhaltige Erze nur verhältnismäßig wenig vorkommen.  
In Schlesien betrug die Produktion in den ersten 9 Monaten  
8086 gegen 5113 kg im gleichen Zeitraume des Vorjahres.

Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug in Doppel-  
Centnern:

	Einfuhr				Ausfuhr			
	1895		1896		1895		1896	
	Nov.	Januar-Nov.	Nov.	Januar-Nov.	Nov.	Januar-Nov.	Nov.	Januar-Nov.
Rohzink . . . . .	15 272	156 588	9 447	147 134	47 607	526 895	44 071	519 887
Bruchzink . . . . .			676	6 077			1 933	19 859
Zinkbleche . . . . .	120	1 060	152	1 754	13 049	141 172	17 015	147 976
Zinkerze . . . . .	18 415	236 268	14 002	183 129	23 842	274 680	33 447	342 127

**Französischer Kohlenmarkt.** Die Lage des fran-  
zösischen Kohlenmarktes blieb während der letzten Wochen  
andauernd fest. Hausbrandkohlen finden im Nord und  
Pas-de-Calais regen Absatz und die im Laufe des Sommers  
angehäuft Lager werden in kurzer Zeit völlig verschwinden.

Infolge der guten Lage der Eisenindustrie sind Industrie-  
kohlen nicht vorrätig und erfahren die Preise derselben  
bei neuen Abschlüssen eine Steigerung von 0,50 Frcs. und  
für bessere Qualitäten sogar 1 Frcs. per Tonne. Die Preise  
auf dem Pariser Markt haben durch die Vereinigung der  
Kohlenhändler im vorigen Winter ihre bisherige Höhe bei-

halten und ist der Absatz ein verhältnismäßig günstiger.  
Im Loire-Bezirk sind kaum Veränderungen zu verzeichnen.  
Abgesehen von Koks und Briketts, die fortwährend eine  
rege Abnahme finden, sind die anderen Kohlenarten in so  
großen Mengen vorhanden, das an eine Räumung der Lager  
nicht zu denken ist.

Der Durchschnittspreis in Koks der Werke des Comptoir  
de Longwy stellt sich auf 20,77 Frcs. für das erste  
Halbjahr 1896 und auf 21,21 Frcs. für das dritte Quartal  
1896.

Die statistischen Zusammenstellungen über die Ein- und Ausfuhr von Kohlen und Koks während der 9 ersten Monate der Jahre 1894, 1895 und 1896 ergeben folgende Resultate:

	Kohlen-Einfuhr.		
	1896	1895	1894
	t	t	t
England . . . . .	3 206 880	3 097 680	3 084 270
Belgien . . . . .	2 662 060	2 834 550	2 728 710
Deutschland . . . . .	469 020	408 990	476 410
Andere Länder . . . . .	2 610	3 450	1 690
Summa	6 340 570	6 344 670	6 291 080
	Koks.		
Belgien . . . . .	421 370	320 790	349 850
Deutschland . . . . .	620 090	726 260	757 010
Andere Länder . . . . .	7 450	5 610	10 800
Summa	1 048 910	1 052 660	1 117 660
	Kohlen-Ausfuhr.		
Belgien . . . . .	298 720	300 500	241 280
Italien . . . . .	9 920	14 140	22 350
Schweiz . . . . .	165 800	144 760	150 120
Türkei . . . . .	4 650	4 440	7 430
Aegypten . . . . .	—	250	290
Algier . . . . .	4 040	8 080	9 980
Andere Länder . . . . .	115 200	118 580	131 700
Fremde Schiffe . . . . .	310	—	—
Französische Schiffe	165 930	—	—
Summa	764 570	590 750	563 150
Koks . . . . .	40 050	57 440	34 900

Die Preise stellen sich zur Zeit wie folgt:

Nord und Pas-de-Calais. Zechen von Marles.

Stückkohle . . . . .	24,50	Fres.
Förderkohle 50 pCt. . . . .	19,—	„
„ 30 „ . . . . .	17,50	„
Feinkohle 4 cm . . . . .	12,50	„
„ 2 „ . . . . .	11,—	„

Loire-Bezirk. Zechen Roche-Molière.

Stückkohle über 120 mm . . . . .	26,—	Fres.
Nüsse I. Qual. . . . .	21,50	„
Förderkohle für Fabriken . . . . .	15,—	„
Gesiebte 30 mm . . . . .	14,50	„
Malbrough 50 pCt. Grus . . . . .	19,—	„
Koks gewaschen, 8—9 pCt. Asche . . . . .	27,—	„
„ II. Qual. . . . .	25,—	„

Die Wasserfrachten pro Tonne von Saint-Ghislain, Anzin und Lens nach unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Saint-Ghislain: Paris 7,00 Fres., Rouen 7,00, Elbeuf 6,90, Douai 1,65, Cambrai 2,20, Ham 3,40, Péronne 3,75, Saint-Quentin 3,00, Chauny 3,30, Compiègne 4,75, Soissons 5,20, Saint-Omer 3,10, Dunkerque 3,10, Courtrai 2,30, Ypres 4,60, Bruges 3,00, Anvers 2,60, Gand 2,60.

Anzin: Paris 6,05 Fres., Rouen 6,05, Elbeuf 5,95, Amiens 3,25, Arras 2,00, Douai 1,70, Cambrai 1,50, Ham 2,40, Péronne 2,70, Saint-Quentin 2,45, Chauny 2,70, Compiègne 3,50, Reims 3,40, Soissons 3,50, Lille 1,95, Béthune 1,95, Saint-Omer 2,20, Dunkerque 1,90, Calais 2,15, Epernay 4,10, Saint-Dizier 4,50, Nancy 5,65 Fres.

Lens (Pas de Calais): Paris 6,75 Fres., Rouen 6,75, Elbeuf 6,70, Amiens 3,50, Arras 1,75, Douai 1,20, Cambrai 2,00, Ham 2,70, Péronne 3,00, Saint-Quentin 2,65, Chauny 3,00, Compiègne 3,25, Reims 4,00, Soissons 3,90, Lille 1,25, Béthune 1,00, Saint-Omer 1,30, Dunkerque 1,40, Calais 1,50, Epernay 4,65, Saint-Dizier 5,00, Nancy 6,25, Gand 2,55, Brüssel 3,40 Fres.

### Personalien.

**Ehrung für Herrn Berghauptmann a. D. Freiherrn v. d. Heyden-Rynsch.** Durch eine Abordnung der höheren Beamten des Oberbergamtsbezirkes Halle ist Herr Wirkl. Geh. Ober-Bergrat und Berghauptmann a. D. Freiherrn v. d. Heyden-Rynsch aus Anlaß seines am 1. Oktober v. J. erfolgten Ausscheidens aus dem Staatsdienste (cf. Jahrgang 1896, S. 788) dieser Tage in einer Urkunde nochmals der innige Dank und die besondere Verehrung zum Ausdruck gebracht worden, den seine 40jährige Amtsthätigkeit in der preussischen Bergverwaltung, abschließend mit der fast 12jährigen Leitung des Halleschen Oberbergamtes, sich überall erworben hat. Bei der zugleich sich vollziehenden Uebergabe eines kunstvollen „Ehrenhäckels“ wurde betont, daß die Bergmännische Fachgenossenschaft Herrn Berghauptmann Freiherrn von der Heyden-Rynsch auf Grund seines umfassenden Interesses und vollen Verständnisses für ihre Aufgaben mit Genugthuung als zu ihr gehörig betrachten dürfe.

Die mit Hautreliefs geschmückte Krücke ist mit dem Stabe durch einen Lorbeerkrantz verbunden, von dem aus sich ein silbernes Band um den Stab windet. Dieses Band trägt folgende Widmung:

„Ihrem scheidenden langjährigen Chef, dem Königlichen Berghauptmann, Wirklichen Geheimen Ober-Bergrat Freiherrn v. d. Heyden-Rynsch in dankbarer Verehrung gewidmet von den höheren Bergbeamten des Oberbergamtsbezirkes Halle am 1. Oktober 1896.“

Herr Berghauptmann Freiherr von der Heyden-Rynsch hat allen Geschenkgebern seinen herzlichen Dank ausgesprochen und dabei seiner lebhaften Freude Ausdruck gegeben, als Glied der Bergmännischen Fachgenossenschaft zugerechnet zu werden, indem er zugleich der Thätigkeit der preussischen Bergbeamten überaus warme Worte der Anerkennung widmete.

Der Bergassessor Scherer zu Bonn ist vom 10. Jan. d. J. ab der Kgl. Berginspektion I in Ens Dorf zur dienstlichen Verwendung überwiesen.

Der Oberbergamtsmarkscheider Bimler zu Dortmund ist zunächst bis zum 31. März d. J. mit der Vertretung des erkrankten Dozenten der Markscheide- und Mefskunst an der Bergakademie zu Berlin, Professor Schneider, beauftragt worden.

Die Bergbaubeflissenen Gebhardt, Edelmann und Ludwig aus dem Oberbergamtsbezirk Halle sind zu Bergreferendaren ernannt.

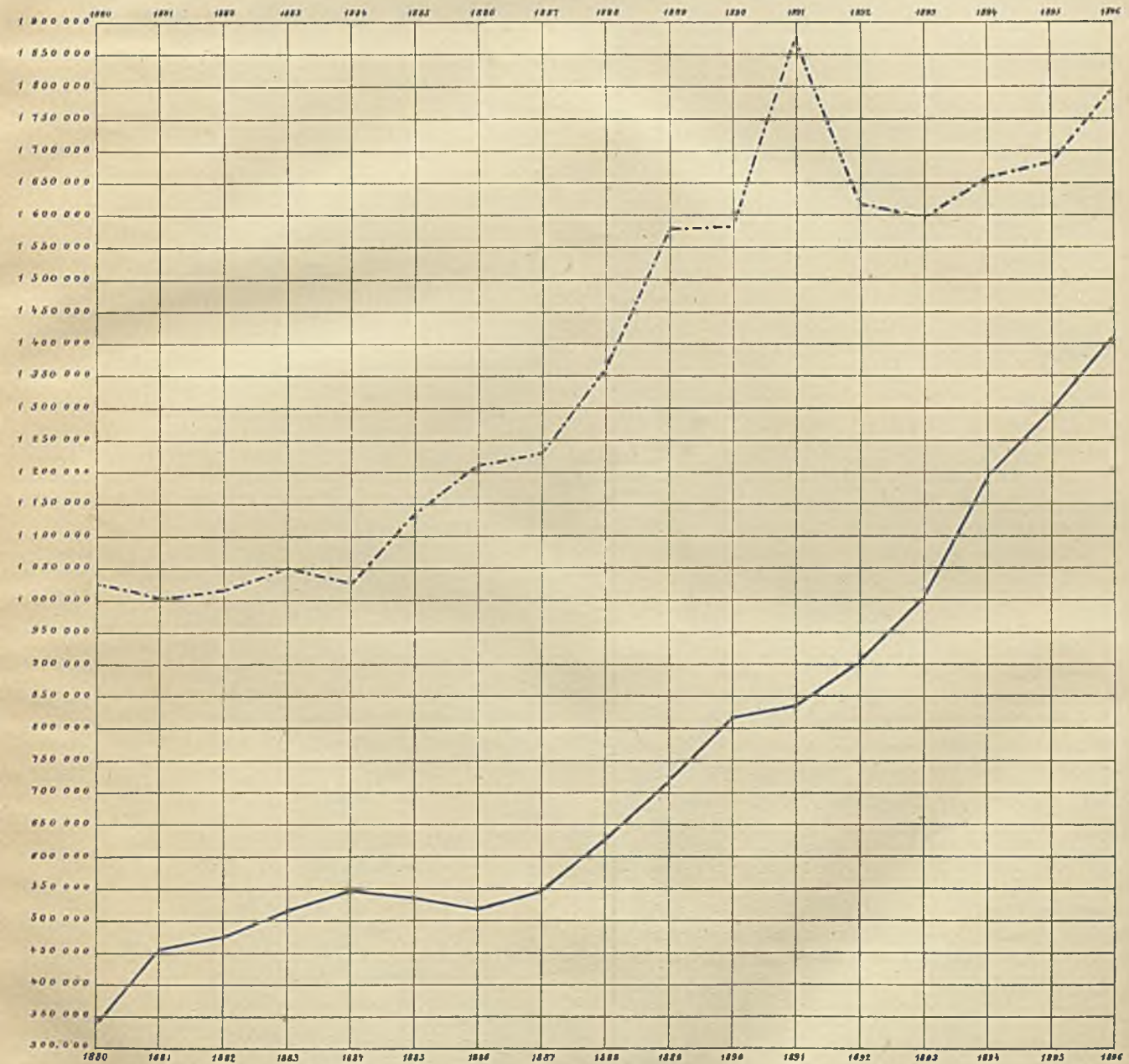
Der Bauinspektor Prüssmann, Mitglied der Königl. Kanalkommission zu Münster, ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium der öffentlichen Arbeiten berufen.

Dieser Nummer ist das Inhaltsverzeichnis für den XXXII. Jahrgang (1896) beigelegt.



# Graphische Darstellung der Einfuhr

## westfälischer und englischer Kohlen in Hamburg seit dem Jahre 1880.



----- Englische Kohle .

———— Westfälische Kohle .

