

## Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitung-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 viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:	Seite
Das Unglück auf Kleophas-Grube in Oberschlesien . . . . .	193
Noch Einiges über Separatventilation in Schlagwettergruben. Von Bergrat Leybold . . . . .	197
Das Unternehmerwesen im Oberbergamtsbezirk Dortmund . . . . .	200
Kohlenmühlen für die Kohlenstaubfeuerung. Von Dr. B. Kosmann . . . . .	200
Technik: Chemischer Bestand der Schlagwettergase. Magnet-Keilverschluss für Wetterlampen von Grümer u. Grimberg in Bochum. Ueber thorhaltige Mineralien und ihre Bedeutung für die Gasglühlicht-Industrie. Das metrische System in den Vereinigten Staaten von Amerika. Bericht über Dampfkesselrevisionen im Bezirke der Königlichen Bergwerksdirektion zu Saarbrücken im Jahre 1895. Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen . . . . .	203
Volkswirtschaft und Statistik: Vergrößerung der Kohlenlager und Herrichtung von Lagerplätzen für Heizmaterialien in der deutschen Marine. Arbeitsbureau in Transvaal. Uebersicht der Eisensteinlager in Ost-Frankreich . . . . .	205
Verkehrswesen: Der Steinkohlen-Verkehr in den Rheinhäfen Ruhrort, Duisburg und Hochfeld im Jahre 1895. Amtliche Tarifveränderungen. . . . .	207
Vereine und Versammlungen. Vorstandssitzung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund am 5. März 1896. Deutsche Geologische Gesellschaft. Verein technischer Grubenbeamten zu Essen. Generalversammlungen. . . . .	207
Patent-Berichte . . . . .	210
Marktberichte: Rubrikohlenmarkt. Börse zu Düsseldorf. Die Lage des Steinkohlenmarktes in Hamburg im Februar 1896. Aus dem Geschäftsbericht der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft für 1895 . . . . .	212
Submissionen . . . . .	216
Personalien . . . . .	216

### Das Unglück auf Kleophas-Grube in Oberschlesien

hat auch in nichtbergmännischen Kreisen weit über die Grenzen des Vaterlandes hinaus Teilnahme und Mitgefühl erweckt. Größer als je zuvor sind die Verluste, welche der oberschlesische Bergbau hier zu beklagen hat; nur gering ist die Zahl der Geretteten, die nimmer rastende Aufopferung dem Verhängnis zu entreißen vermochte. Dafs nichts für die Rettung unversucht geblieben, bedarf nicht besonderer Erwähnung; die zielbewufste Leitung inmitten der Gefahr wie die heldenmütige Durchführung der Arbeiten werden für immer ein erhabenes Beispiel hochherziger kameradschaftlicher Gesinnung bleiben. Sie haben seitens des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe, Freiherrn von Berlepsch, Dank und Anerkennung durch folgenden Erlafs gefunden:

In die tiefe Trauer, welche durch die Gröfse des am 3. ds. Mts. auf der Kleophasgrube bei Kattowitz vorgekommenen Grubenunglücks in allen Kreisen der Bevölkerung erregt worden ist, und in die schmerzliche Teilnahme, die von allen Seiten den Familien der verunglückten braven Bergleute entgegengebracht wird, dringt trostvoll die Nachricht von der todesmutigen Hülfe, die bei dem Rettungswerk geleistet worden ist.

Allen Beamten und Mannschaften der schwer heimgesuchten Grube und der benachbarten Kohlenbergwerke, welche sich an den anstrengenden und mit äußerster Lebensgefahr verknüpften Rettungsarbeiten in so überaus hingebender und aufopferungsvoller Thätigkeit beteiligt haben, spreche ich meine ungeteilte Anerkennung und wärmsten Dank aus.

Der Minister für Handel und Gewerbe.  
Freiherr von Berlepsch.

Die Entstehungsursachen des Unglücks und den Gang der Rettungsarbeiten ist der nachstehende authentische Bericht zu schildern bestimmt, dem noch vorangeschickt sein möge, dafs das Repräsentanten-Kollegium der Grube allen Hinterbliebenen zu den ihnen zustehenden unfallgesetzlichen Renten einen Zuschufs im Betrage der Hälfte dieser Renten bewilligt und damit die Hinterbliebenen wirksam vor materieller Not geschützt hat. Die daneben vielfach eingehenden Gaben sollen in Sparkassenbüchern angelegt werden, um den Hinterbliebenen als Notgroschen für spätere Zeit zu dienen.

Die etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde westlich vom Dorf Zalenze und  $\frac{3}{4}$  Stunden westlich von Kattowitz gelegene Kleophasgrube ist Eigentum der Bergwerksgesellschaft G. von Giesches Erben und gehört zu den best eingerichteten neueren Tiefbauanlagen Oberschlesiens. Sie steht in Förderung seit dem Jahre 1886 und hat im Jahre 1895 rund 400 000 t gefördert bei einer Belegschaft von rund 1500 Köpfen.

Die Wetterversorgungs-Verhältnisse der Grube sind bei normalen Verhältnissen äußerst günstige. Die frischen Wetter fallen in den großen, in der Mitte des Grubenfeldes gelegenen Wasserhaltungs- und Förderschächten Recke und Walter ein und verteilen sich,

indem sie alle Arbeitspunkte berühren, über das ganze Grubenfeld, in dessen äußersten Punkten sie durch zwei Wetterschächte, in denen Wetteröfen stehen, zu Tage gezogen werden. — Die Baue der Grube werden in zwei Teile geteilt. Auf dem einen Teil, welcher in 125 und 165 m Teufe das obere eigentliche Kleophasflötz baut, stehen als Wasserhaltungs- und Förderschacht in seiner Mitte der Walterschacht und auf den beiden — östlichen und westlichen — Flügeln die bereits erwähnten Wetter-Schächte Schwarzenfeld und Cäsar. Die zweite Grubenabteilung, in welcher das um 280 m tiefer gelegene Gerhardflötz gebaut wird, wird durch den zweiten Förderschacht, den 450 m tiefen Reckeschacht, derart bewettert, daß in ihm selbst die frischen Wetter einziehen, während die ausziehenden Wetter dieser Abteilung in einen blinden Schacht nach den Sohlen der oberen Abteilung (125 und 165 m Tiefe) gehen und von dort ebenfalls den vorgenannten Wetterschächten zugeführt werden. Das Grubenunglück der Kleophasgrube betraf nur die obere Abteilung, und der Reckeschacht spielt bei demselben nur insofern eine Rolle, als man ihn bei den später zu erörternden Rettungsversuchen benutzte. Entsprechend seiner Verwendung nur für die unterste Sohle ist unter gewöhnlichen Verhältnissen der Reckeschacht vollständig von den Bauten des Walterschachtes durch Wetterdämme und Wetterthüren abgeschlossen, obwohl die ursprüngliche Verbindung in drei Sohlen existiert.

Das große Unglück wurde nun dadurch eingeleitet, daß am 3. März, abends 9 Uhr in dem obengenannten Blindschacht Frankenberg, welcher nur 50 m vom Walterschacht entfernt ist und mit diesem in Verbindung steht, zwischen der 125 und 165 m-Sohle, woselbst fünf Reparaturhauer beschäftigt waren, ein Brand entstand. Die Zeitungsnachricht, daß dieser Brand durch eine hocherhitzte Dampfleitung entstanden sei, ist darum schon unbegründet, weil diese Dampfleitung schon seit 14 Tagen außer Betrieb und abgestellt war. Mit Bestimmtheit steht nach den bis jetzt vorliegenden Meldungen weiter nichts fest, als daß die besagten Reparaturhauer, nachdem sie unter sich das helle lichte Feuer gesehen hatten, so schnell wie möglich flohen, sich im Walterschacht durch die Fördermaschine zu Tage ziehen ließen und alsbald Meldung erstatteten. Die Meldung erfolgte um 9 Uhr 30 Minuten. Die anwesenden bzw. bald erreichbaren Betriebsbeamten der Grube fuhren sofort ein, konnten aber nur konstatieren, daß eine so mächtige Feuer- und Rauchentwicklung aus dem Frankenschacht dem Walterschacht zuströmte, daß hier lokale Hilfsmittel, wie vielleicht ein Abdämmen der Verbindungsstrecke, zunächst nicht anwendbar waren. Sie fuhren deshalb, um aus dem Feuer- und Rauchstrom zu kommen, so schnell als möglich mit der Fördermaschine zu Tage. In dieser Zeit ging die Strömung

der brandigen Wetter, nach der oben geschilderten regulären Wetter-Einrichtung, alsbald mit den guten Wetterern über sämtliche Orte der oberen Grubenabteilung nach den ausziehenden Schächten, und damit war die Katastrophe, wenn nicht schon erfolgt, so doch kaum noch zu vermeiden. Inzwischen waren auch der Gruben- Repräsentant, Bergrat Bernhadi, sowie der zuständige Revierbeamte, Bergwerksdirektor Braetsch, auf der Grube angelangt. Die höchst drohende Gefahr war alsbald erkannt. Da trat eine plötzliche Aenderung der ganzen Situation insofern ein, als auf einmal, gegen  $\frac{1}{2}$  11 Uhr, der Walterschacht seine ursprüngliche Wetterzugsrichtung umänderte, indem er mit großer Hefigkeit auszuziehen begann. Es war dies dadurch veranlaßt, daß auch sein — verhältnismäßig geringes — Holzwerk in Brand geraten war und den Schacht hoch erwärmt hatte, wodurch er wie eine große Esse wirkte. An und für sich war das für die Grube ein großer Vorteil, indem nun nicht mehr die Brandgase durch die Grube strömten, sondern in der nächsten Nähe des Brandherdes zu Tage geführt wurden. Leider waren aber, wie sich später herausstellte, die Mengen, welche schon vorher durch die Grube geströmt waren, hinreichend, um das große Unglück herbeizuführen.

Für den die Rettungsarbeiten leitenden Direktor Braetsch blieb jetzt zunächst nur ein Plan zur Einrichtung der Rettungsarbeiten übrig. Diese Rettungsarbeiten mußten vom Reckeschacht aus eingeleitet werden und gingen dahin, daß man das Brandfeld, das waren also die beiden Schächte Walter und Frankenberg, durch provisorische Wetterdämme so schnell als möglich zu isolieren suchte. Die frisch einfallenden Wetter des Reckeschachtes sollten danach bei dem Brandherde vorbei durch das ganze Grubenfeld hindurch strömen und, nachdem sie dieses gelüftet hätten, in den beiden Wetterschächten zu Tage strömen. Leider waren diese Arbeiten sehr umständliche und schwierige.

Das Schlagen der Wetterdämme war an und für sich ohne Gefahr, weil die Arbeiter überall im einströmenden frischen Wetterzuge arbeiteten; aber die große Zahl der zu dichtenden Strecken und die Schwierigkeiten, an die verschiedenen Sohlen heranzukommen, sowie das Material für die Wetterdämme nach diesen verschiedenen Sohlen zu bringen, mußten naturgemäß einen sehr bedeutenden Zeitverlust verursachen. Derselbe war um so größer, als der Reckeschacht eigentlich nur zur Lösung der tiefsten Sohle bestimmt ist, für die oberen Sohlen also keine Abstieg-Einrichtungen vorhanden waren. Unter diesen Umständen erforderte die Herstellung selbst einer nur unvollkommenen Abdämmung gegen 10 Stunden, und erst am 4. März, vormittags 10 Uhr gingen von allen Seiten die Berichte ein, daß die Abdämmungsarbeiten in der Hauptsache beendet seien. In der Zwischenzeit von (nachts) 12 bis (vormittags) 10 Uhr

war die mit Funken gemengte Rauchsäule, welche aus dem Walterschacht ausströmte, eine so ungeheure und so dichte, daß ein Annähern an diesen Schacht von oben absolut unmöglich war. Trotzdem wurde die oben auf dem Walterschacht befindliche Wasserhaltungsmaschine in regelmässigem Betrieb gehalten. Aus der Größe jener Rauchwolke ging aber hervor, daß auch die vorher in die oberen Grubenbaue geströmten Wetter deren Räume bis auf die fernsten Winkel sehr schnell ausgefüllt haben mußten.

Erst nach Beendigung der genannten Dämmungsarbeiten konnte man daran gehen, vom Reckeschacht aus in die Räume des mit Brandgasen vollständig erfüllten Kleophas-Flötzes vorzudringen. Schon vorher hatte man sämtliche Arbeiter — 70 an der Zahl — aus der Tiefbausohle des Reckeschachtes ohne Schwierigkeit herausgezogen und verwendete sie mit zu den Rettungsarbeiten. Ebenso war es alsbald nach Fertigstellung der ersten Dämme gelungen, von der Belegschaft eines kleinen, 80 m unter dem Kleophas-Flötz gelegenen Flötzes (Mittel-Flötz) in der 165 m-Sohle neun Personen zu retten; der zehnte dort befindliche Arbeiter hatte sich zu weit verlaufen und wurde bald darauf tot zu Tage gefördert. Darnach versuchte man im Kleophas-Flötz selber in der 125-m Sohle vorzudringen. Man dachte sich, daß sowohl die beiden Wetterschächte als auch der brennende Walterschacht durch die immerhin noch nicht ganz dichten Dämme soviel Wetter ansaugen würden, daß die entsprechenden Mengen frischer Wetter vom Reckeschacht aus in das Grubenfeld eindringen und hierdurch Luft für die Rettungsmannschaften gewähren würden. In dieser Zeit erfolgte wieder eine Veränderung der Wetter-Disposition durch ein an dem Schwarzenfeld-Wetterschacht eintretendes Ereignis. Dorthin waren bei Eintritt der Katastrophe die Steiger Nieslon und Tomaczewski mit Grubenleuten geschickt worden, welche, wenn irgend zugänglich, mit dem dortigen Handhaspel Arbeiter, die sich etwa dahin hatten retten wollen, zu Tage ziehen sollten. Man war sich dabei bewußt, daß dieses Unternehmen zunächst große Schwierigkeiten haben mußte, da der durch einen Wetterofen geheizte Schacht nicht nur die Gase des Wetterofens und eventl. die Feuergase vom Frankenberg-Schacht zu Tage führte, sondern auch in allen seinen Wänden so heiß war, daß das Unternehmen an sich wenig aussichtsvoll schien. Demgegenüber kam der Steiger Nieslon auf die Idee, daß es vielleicht möglich sein dürfte, das Feuer des Wetterofens im Schwarzenfeld-Schacht zu erlöschen und den Wetterzug in diesem Schachte zur Umdrehung zu bewegen, wenn es gelänge, eine erhebliche Wasserquelle, welche in diesem Schacht aus der Tiefe von 30 m bis zu dessen Tiefe von 120 m in Lutten herabgeführt wird (um die Wirkung des Wetterofens nicht zu stören), frei zu machen und damit den Wetterofen zu übergießen, sowie den Schacht soweit

abzukühlen, daß er einzöge. Nieslon machte sich alsbald ans Werk. Er stieg auf den in dieser Höhe vorhandenen Fahrten (Leitern) zu der Wasserquelle herab und arbeitete an der Eröffnung des Rohrs. Während dieser Arbeit meldete sich von unten ein Mann, der alsbald mit dem Kübel und dem leider sehr langsam wirkenden Vorgelege-Haspel zu Tage gezogen wurde, Derselbe meldete, daß gegen zehn Mann unten am Schachte wären. Sie wären aber so schwach, daß sie nicht in den Kübel steigen könnten, und man müsse daher Hülfe von oben bringen. In der Zwischenzeit war es endlich gelungen, das Wasserrohr vollständig zu öffnen, und in kurzem erzielte man damit den gewünschten Erfolg: die Wetter schlugen um und fielen in den Schwarzenfeldschacht ein. Nun fuhr der Steiger Tomaczewski im Kübel schleunigst hinunter. Demselben gelang es, zunächst fünf Bergleute lebend zu Tage zu schicken, welche eine günstige Aufstellung hinter dem Schacht gefunden hatten. Andere zehn Arbeiter mit ihrem Oberhäuer Blaschke wurden teils in der Nähe des Schachtes, teils weiterhin in den nach dem Walterschacht hinführenden Strecken aufgefunden, und es gelang nicht, trotz der unverzüglich an ihnen angestellten Wiederbelebungsversuche — welche an diesem Schachte von Dr. Glaser-Kattowitz angestellt wurden —, dieselben wieder ins Leben zurückzurufen. Der Steiger Tomaczewski berichtete, daß aus der Lage des Oberhäuers Blaschke zu schliessen war, daß derselbe bei dem Versuch, sein Grubenfeld gegen die Brandwetter abzdämmen, umgefallen und umgekommen war, — ein Beweis von der schnellen und intensiven Wirkung der Gase.

Durch das Einziehen des Schwarzenfeldschachtes wurden nun alle die oben erwähnten Rettungs-Dispositionen in der Weise geändert, daß das ganze Ostfeld der Grube, nicht, wie man geplant hatte, vom Reckeschacht aus, sondern vom Schwarzenfeldschacht aus gelüftet und durchsucht werden konnte. Das Ergebnis dieser Lüftungsarbeiten war ein verhältnismässig günstiges, indem von der Belegschaft dieses Feldes im ganzen 17 Personen, welche sich dadurch gerettet hatten, daß sie ihre Position durch Abdämmung gegen die vorströmenden Brandgase geschützt hatten, nunmehr vom Schwarzenfeldschacht aus erreicht und in Sicherheit gebracht werden konnten. Verunglückt sind in diesem Felde im wesentlichen die Schlepper, welche, vor den strömenden Brandgasen blind zum Schwarzenfeldschacht ausreisend, unterwegs oder am Schacht selbst den Wirkungen dieser Gase erlagen — nach vorläufiger Feststellung etwa 12 Personen.

Viel schwieriger und erfolgloser gestalteten sich die erst in den Nachmittagsstunden des 4. März möglichen, gleichfalls von Direktor Braetsch mit unermüdlicher Ausdauer geleiteten Lüftungs- und Rettungsarbeiten im Westfelde des Kleophas-Flötzes nach dem Cäsarschacht zu. Es lag keine Möglichkeit vor, diesen Schacht zum

Einziehen zu bewegen, und wahrscheinlich wäre dies auch gar nicht zweckmäßig gewesen. Aber er zog auch nicht kräftig genug aus, weil der brennende Walterschacht trotz der Wetterdämme so viel Gewalt über die Wetter ausübte, daß die Wirkung des Cäsarschachtes dadurch erheblich geschwächt wurde. Die frischen Wetter vom Reekeschacht drangen daher nur langsam vor und wurden offenbar auch durch Brandgase, welche durch die Dämme des Brandfeldes hindurch drückten, verunreinigt. Alle Bemühungen, die Dämme absolut zu dichten, blieben in der kurzen Zeit erfolglos. So standen die Verhältnisse nachmittags 2 Uhr. Die ganz erschöpfte Belegschaft der Kleophasgrube und ihre Betriebsbeamten wurden nunmehr teilweise durch frische von Nachbargruben herbeigerufene Hilfskräfte ersetzt. So schickte die Gieschegrube in zwei Abteilungen 50 Mann und 4 Steiger, die Ferdinandgrube gleichfalls in zwei Abteilungen 50 Mann mit 4 Beamten, die Myslowitzgrube 4 Steiger. Von der benachbarten Königsgrube kamen 3 Steiger, und von der Heinitzgrube ebenfalls nach und nach 20 Mann und vier Beamte. Mit diesen Kräften wurde nun nachmittags 2 Uhr versucht, im Westfelde nach dem Cäsarschacht zu in beiden vorhandenen Sohlen, der 125 und der 165 m-Sohle, vorzudringen. Die hier einzuschlagenden Wege wurden von dem Bergverwalter Förster von Gieschegrube, welcher früher Obersteiger auf Kleophasgrube gewesen war und die Verhältnisse kannte, angegeben, und es gelang auch verhältnismäßig schnell, bis in die Nähe des Cäsarschachtes vorzudringen. Dabei fand man unterwegs überall Leichen. Jeder Versuch, dieselben alsbald zum Schacht zu befördern, mißlang, weil die Rettungsmannschaften stets zusammenbrachen und nun selber durch ihre Kameraden der nachgesandten Kolonnen wieder zurückgebracht werden mußten. In diesen Nachmittagsstunden von 3 bis 10 Uhr war der schwerste Kampf. Wenn nicht die Hoffnung vorgelegen hätte, hier oder da an geschützten Punkten noch lebende Arbeiter zu finden, hätte man das Unternehmen vertagen müssen bis zur weiteren Lüftung des Feldes. In der That gelang es, auch hier noch drei Arbeiter lebend zu finden und sie zu Tage zu bringen. Dieser Erfolg spornte weiter zu den äußersten Anstrengungen an. Der Obersteiger Pietruski von Kleophasgrube mit dem Steiger Waller von der Ferdinandgrube und einigen Bergleuten dieser Grube drangen dabei noch über den Cäsarschacht hinaus bis an die Markscheide vor und fielen hier ohnmächtig um. Erst nach einiger Zeit wurde ihr Verschwinden bemerkt, und neue Kolonnen drangen auf ihrer Spur zu ihrer Rettung über die dort liegenden Leichen der Nachtschichtler vor. Mit der größten Mühe und Aufopferung und indem hierbei wieder drei Kolonnen Rettungsmannschaften ohnmächtig umfielen und heraufgebracht werden mußten, gelang es schließlich, durch den früher auf Kleophasgrube beschäftigt gewesenem

Steiger Werner von Gottessegengrube zunächst den Obersteiger Pietruski und seine Begleiter zu finden und heraufzubringen. Der Steiger Waller wurde erst eine Stunde später von dem Obersteiger Schendera und seinen Begleitern anscheinend völlig leblos gefunden und heraufbefördert und konnte — ebenso wie der Obersteiger Pietruski — nur durch stundenlange Bemühungen des zufällig anwesenden Militärarztes Dr. Williger wieder ins Leben zurückgerufen werden.

Nachdem der Revierbeamte Braetsch infolge von Erschöpfung und Ueberanstrengung die Grube hatte verlassen müssen, leitete Generaldirektor Williger (von der Kattowitzer Aktien-Gesellschaft) mit der größten Aufopferung die Rettungsarbeiten unter Tage, wobei ihn die Lokalkennntnis des unermüdlichen Bergverwalters Förster, sowie des ebenso unermüdlichen Betriebsleiters der Grube, Direktor Besser, und des Obersteigers Goguel auf das wirksamste unterstützten. In gleich dankenswerter Weise war Herr Bergwerksdirektor Eckert von der Maxgrube bei den Rettungsarbeiten thätig. Trotzdem waren bis abends 9 Uhr alle Kräfte so erschöpft und das Vordringen gestaltete sich zu einem so gefährlichen, daß man sich entschloß, nachdem auch Berginspektor Hein von der Ferdinandgrube bewußtlos zu Tage gebracht worden war, jetzt nur noch die Hilfsmannschaften in Sicherheit zu bringen und von der Bergung der Leichen zunächst abzusehen.

Sämtliche Bergleute sowohl der Kleophasgrube als auch der hinzugerufenen Hilfsmannschaften hatten andauernd die größte Bereitwilligkeit bei den Rettungsarbeiten gezeigt und gingen immer wieder unter der Leitung ihrer Beamten mit wahrer Todesverachtung vor. Leider erschöpften sich bei den meisten, wenn sie auch nur kurze Zeit in den Brandgasen zugebracht hatten, die Kräfte sehr schnell, sodas beständig neue Kolonnen vorgeschoben werden mußten, welche die nötige Lokalkennntnis erst von neuem erwerben mußten, wodurch ebenfalls manche kostbare Zeit verloren ging. Um 10 Uhr abends beschloß man, nachdem man die Ueberzeugung gewonnen hatte, daß an Leuten von der Nachtschicht nichts mehr zu retten war, die Hilfsmannschaften auf die Schächte zurückzuführen, die Branddämme, die beständig Reparaturen erforderten, aufs neue zu sichern und die weiteren Aufwältigungsarbeiten auf den nächsten Tag zu verschieben. In der Nacht fanden sich dann aber zwei Mann von den Hilfsarbeitern ein, welche sich verlaufen hatten und an einer nicht zu ungünstigen Stelle schwach geworden waren, und veranlaßten nun einen nochmaligen Vorstoß, welcher unter der Leitung des Bergwerksdirektors Besser noch zur Bergung einiger Leichen führte, sodas am Morgen des 5. März ungefähr 70 Leichen geborgen waren.

An diesem Tage früh 6 Uhr ging man nun mit frischen Kräften systematisch und ohne besondere Schwierigkeiten vor, sodas bis gegen Mittag fast das

ganze Feld abgesucht und weitere 21 Leichen zu Tage gebracht waren. Zu der Besserung der Verhältnisse trug viel bei, daß das Feuer selbst im Brandfelde, wahrscheinlich aus Mangel an Nahrung, erheblich zurückgegangen war und daß auch die Branddämme jetzt dicht hielten.

Die am 5. März, am Abend, vorgenommene Zusammenstellung ergab, daß von 144 nach der Markenkontrolle in dem Brandfelde eingefahrenen Bergleuten 101 als Leichen geborgen waren. Man nimmt an, daß sich etwa 10 Personen vor Ueberhandnehmen des Brandes hatten durch den Walterschacht in Sicherheit bergen können, während zwischen 30 und 40 Personen durch die Rettungsmannschaften gerettet und wieder zum Leben zurückgeführt wurden.

Gerade in der schwersten Zeit, am Nachmittag des 4., gewährten die zu Hilfe gekommenen Feuerwehren von Königshütte und Zalenze unter Führung ihrer Brandmeister Mappes und Kischka eine große Beihilfe, indem sie zunächst den Sanitätsdienst über Tage übernahmen und auch in einzelnen Fällen mit in die Grube fuhren, um schon dort am Schacht die Erkrankten und Toten in Empfang zu nehmen. Mit großer Aufopferung arbeiteten ferner während der ganzen Zeit die Knappschaftsärzte Dr. Arendt und Dr. Mittmann, der Zalenzer Arzt Dr. Kautzor, die Kattowitzer Aerzte Doktoren Löbinger I und II, Schibalski, Proskauer, Glaser und der aus Breslau anwesende Militärarzt Dr. Williger. Sie wurden unterstützt in ihren Bemühungen durch vier Königshütter Diakonissen. Auch Pfarrer Skowronek aus Bogutschütz war zu der Unglücksstätte geeilt. Die Ordnung über Tage wurde auf das beste von der Gendarmerie des Kreises aufrecht erhalten.

Die technische Schädigung der Grube ist gegenüber dem großen Menschenverlust eine verhältnismäßig geringe. Die ganze Reckeschacht-Anlage ist vollkommen ungestört. An den eigentlichen Grubenbauen im Kleophas-Flötz sind ebenfalls keinerlei Schädigungen eingetreten, und der Brand des Holzwerks im Walterschacht ist verhältnismäßig leicht reparierbar. Auch im Frankenbergschacht ist kein anderer Schaden eingetreten, als daß das allerdings verhältnismäßig starke Holzwerk ausgebrannt ist; dem sehr durabel gemauerten Schacht selbst ist kein Schaden erwachsen. Der bedeutendste materielle Schaden bis heute besteht vielleicht in der Erstickung sämtlicher (gegen 30) Grubenpferde.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß auch die Vertreter der Staats- und Bergbehörden, insbesondere der Kreislandrat Holtz, der Regierungspräsident Dr. von Bitter und als Vertreter des Kgl. Oberbergamts in Breslau der Geheime Bergrat Broja, sowie der Berghauptmann Pinno so bald als möglich an die Unglücksstätte geeilt waren. Heute, am 6. März, erschien auch

der Oberpräsident von Schlesien, Se. Durchlaucht der Fürst von Hatzfeldt-Trachenberg.

Am 6. März wurde die Gesamtzahl der Toten auf 104 festgestellt.

### Noch Einiges über Separatventilation in Schlagwettergruben.

Von Bergrat Leybold, Kgl. Bergwerksdirektor zu Camphausen bei Saarbrücken.

Der in Nr. 5 (laufenden Jahrg.) der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen erschienene Aufsatz des k. k. Bergrats Herrn J. Mayer zu Mährisch-Ostrau, welcher sich gegen den über Separatventilation handelnden Vortrag des Herrn Berginspektor Uthemann von Grube Reden bei Saarbrücken, gehalten auf dem vorjährigen Bergmannstage zu Hannover, wendete, hat durch Herrn Uthemann in Nr. 8 des „Glückauf“ eine Erwiderung erfahren, durch welche die Bedenken des Herrn Mayer sämtlich behoben worden sein dürften. Bei dem großen Werte, welcher der Separatventilation mit kleinen Ventilatoren nach hiesigen Erfahrungen zukommt, ist es vielleicht gerechtfertigt, wenn zu ihrer Empfehlung noch auf einen Gesichtspunkt näher hingewiesen wird, der in beiden vorgedachten Publikationen nur beiläufig berührt worden ist, der jedoch ein sehr wichtiger genannt werden darf.

In jenen Besprechungen ist — ganz entsprechend dem Thema, welches sich Herr Uthemann bei seinem Vortrage in Hannover gesetzt hatte — das Hauptaugenmerk auf die Frage gerichtet, ob die Separatventilation, speziell die nach Saarbrücker Manier, für die betreffenden Ortsbetriebe empfehlenswert sei oder nicht. Die Rückwirkung auf die Sicherheit der ganzen Grube wurde insofern gestreift, als Herr Uthemann auf die leichtere Beschaffung größerer Wettermengen für den Durchgangsstrom hinwies und Herr Mayer die — von Herrn Uthemann dann widerlegte — Befürchtung äußerte, daß eine lokale Explosion in dem Ortsbetriebe bei Separatventilation eher geeignet sei, die übrige Grube in Mitleidenschaft zu ziehen, als bei der anderen Methode. Eine sehr wichtige Rückwirkung der Separatventilation auf die Grube als Ganzes, und zwar eine sehr vorteilhafte Rückwirkung, dürfte nun noch die sein, daß durch die Separatventilation derjenigen Aus- und Vorrichtungsarbeiten, welche anderenfalls durch Drosselung der Hauptwetterströme ventiliert werden müßten, die Gleichmäßigkeit und Ungestörtheit des Durchgangsstromes (Hauptwetterstromes) ganz außerordentlich viel gesicherter ist. Durch die Ausschaltung der längeren Ortsbetriebe aus der Hauptventilation wird nicht nur ein physikalischer Spannungsnachlaß in den Wetterströmen bewirkt, sondern es wird auch nach bildlicher Ausdrucksweise der Bewetterungszustand der ganzen Grube einer unangenehmen Spannung enthoben. Gegenüber der irrigen Ansicht, daß bei der Separatventilation mit

kleinen Ventilatoren und Lutten die Bewetterung des betreffenden Ortsbetriebes wegen der — vermeintlichen — Unzuverlässigkeit der Hilfsmittel sich in einem fort-dauernden kritischen Zustande befinde, möchte man umgekehrt behaupten, daß durch das Anhängen der Ortsbetriebe an den Hauptdurchgangsstrom, wobei die Regelmäßigkeit der Wetterführung in einem größeren Komplexen abhängig ist von dem fortwährenden richtigen Funktionieren, dem tadellosen Zusammenwirken aller der vielen Regulier- und Absperrvorrichtungen, von dem Nichtversagen der vielen Engpässe, welche der Durchgangsstrom zu durchlaufen hat, die ganze Grube oder Grubenabteilung sich in einem permanenten kritischen Zustande befinde. Wird hier eingewendet, daß die Baue eben so angeordnet werden müssen, daß ein kritischer Zustand jedenfalls, auch beim Fehlen der Separatventilation, vermieden wird, so ist diese Forderung in dem Sinne, wie sie überhaupt gestellt werden kann, ohne weiteres zuzugeben, aber dann ist das Befreiende der Separatventilation eben darin zu erblicken, daß durch sie viele Beschränkungen in Fortfall kommen, welche dem Betriebe sonst auferlegt werden müssen und bei denen die Versuchung, sie zu vernachlässigen, schon allein eine permanente Gefahr bildet.

Man denke übrigens nicht, daß auf den Saarbrücker Gruben mit Separatventilation die Durchgangswetterströme nicht auch aufs sorgfältigste geleitet und verteilt würden (durch Regulier- und Absperrthüren, Verschlüge mit oder ohne Regulierschieber und dergl.), aber welcher Unterschied besteht doch zwischen einer solchen Verteilung und Regulierung der Durchgangsströme und der Quetschung und Drosselung, welche nötig ist, wenn jede abzweigende Sackgasse durch Anhängung an die Depression des Hauptdurchgangsstromes ventiliert werden muß! Ein abgezweigtes Paar von Parallelörtern ist als Sackgasse hier ebenso anzusehen, wie ein Ort mit eingebauter Lutte.

Selbstredend hat der Verfasser gegenwärtiger Zeilen hier nur diejenigen Oerter vor Augen, bei welchen es nicht möglich ist, den abziehenden Wetterstrom direkt, d. h. ohne daß er noch mehrere andere Betriebspunkte bestreicht, vom Ventilator absaugen zu lassen. Oerter, bei denen dies möglich ist, lassen sich meist durch die Depression des Hauptventilators ohne allzu erhebliche Drosselung des Hauptwetterstromes ventilieren (wenn man nicht vorzieht, wegen der sonstigen Vorteile auch hier die Separatventilation anzuwenden). Erstrebt muß werden, die Zahl dieser Fälle, wo die Ventilationsluft des Ortsbetriebes direkt vom Hauptventilator abgesaugt wird und wo bei der Frage: Separatventilation oder nicht? die Rückwirkung auf die übrige Ventilation nicht wesentlich in betracht kommt, möglichst groß, hingegen die Zahl der Fälle, wo die Sache umgekehrt liegt, möglichst klein zu halten. Indessen liegen besonders da, wo durch flaches Flötzfallen die Einlegung von

Teilungssohlen (Teilungsstrecken) zwischen zwei Hauptfördererinnen geboten ist und wo die querschlägige Entfernung von Flötz zu Flötz eine beträchtliche ist, die Verhältnisse leicht so, daß man mit Fällen der letzteren Art zu thun hat. Wie unbehaglich ist es in solchen Fällen, in der tieferen Teilungssohle Oerter — wenn auch mit Parallelbetrieb — an einem Hauptdurchgangsstromen hängen zu haben, wieviel unzuverlässige Momente weist dann die gesamte Wetterversorgung durch die teilweise in den Förderwegen, im Verkehr der Schlepper und der Pferdezüge stehenden wichtigen Wetterthüren auf, wie unangenehm, ja oft unmöglich (weil zu bedenklich) wird hier z. B. das nachträgliche Aufhauen eines Bremsberges zwischen zwei schon im Abbau begriffenen Bremsbergen (was als Ausnahme dem Praktiker bei gewissen Abbaumethoden und Lagerungsverhältnissen immer einmal vorkommen kann) oder das Abhauen einer einfallenden Strecke aus der Wettersohle oder der im Abbau begriffenen Teilungssohle, wenn zu dem Zwecke der schön geregelte Durchgangsstrom plötzlich gequetscht und in der gezwungensten Weise abgelenkt werden muß oder müßte! Wie einfach dagegen gestaltet sich in solchen Fällen die Sache bei der Separatventilation mit kleinen Ventilatoren! Man braucht nur Sorge zu tragen, daß der — blasende — Ventilator auf der Seite des herkommenden Wetterstromes aufgestellt wird, damit er keine aus dem Ort zurückkehrenden Wetter schöpfen kann, und die Angelegenheit ist erledigt. Daß man auch mit der Separatventilation solche Oerter nur dann ansetzen darf, wenn der Durchgangswetterstrom den aus dem Ortsbetriebe resultierenden Zuwachs an Grubengasgehalt noch unbedenklich vertragen kann, ist, wie schon Herr Uthemann in seinem letzten Aufsätze betont hat, selbstverständlich.

Damit sich der Leser die thatsächlichen Betriebsverhältnisse, aus denen heraus der Verfasser die vorstehenden Betrachtungen anstellt, einigermaßen vorstellen kann, sei bemerkt, daß auf Grube Camphausen 13 kleine Separatventilatoren vorhanden sind, von denen meist 10 sich in Thätigkeit befinden. Dieselben werden mit komprimierter Luft getrieben. Vor der großen Explosion von 1885 war die Separatventilation hier noch nicht eingeführt. Kurz nachher geschah dies versuchsweise, Herr Bergrat Fabian zu Grube Dudweiler, welcher von 1887 bis 1890 die Grube Camphausen neben der Grube Dudweiler leitete, brachte das Verfahren auf beiden Gruben zu allgemeinerer Anwendung und als der Verfasser im Jahre 1890 die Betriebsleitung von Camphausen zu derjenigen der Grube Kreuzgräben übernahm, auf welcher letzterer Grube die Separatventilation schon wegen vorläufigen Fehlens eines Luftkompressors nicht eingeführt war, da empfand er den eminenten Fortschritt, der in der Anwendung dieser kleinen Separatventilatoren liegt, als einen aufs lebhafteste in die Augen springenden. Seitdem hat sich diese Anwendung sowohl auf Dudweiler

wie auf Camphausen als unentbehrlich gewordenes Hilfsmittel immer fester eingebürgert, wobei sich übrigens die von der Dingerschen Maschinenfabrik zu Zweibrücken gelieferten Ventilatoren mit direktem Angriff für nicht sehr lange Strecken auch ganz gut bewähren. Namentlich für Durchschläge von weniger als 250 m Länge sind die bis jetzt von Pinette in Chalons bezogenen Ventilatoren mit Rienvorgelege nicht durchaus nötig. Auf Grube Kreuzgräben wird seit kurzem eine weitröhrige Spritzwasserleitung dazu benutzt, um mittelst kleiner Pelton-Räder einige Ser-Ventilatoren zur Separatventilation zu treiben. Es dürfte bekannt sein, daß Camphausen und Kreuzgräben die tiefsten und von Natur wärmsten und trockensten Gruben im Saarrevier sind. Ihre Grubengas-Exhalation beträgt zusammen 36 000 cbm in 24 Stunden, d. i. bei der arbeitstäglichen Förderung von zusammen 2100 t Kohle

$$\frac{7 \times 36\,000}{6 \times 2100} = 20 \text{ cbm CH}_4$$

auf jede Tonne geförderter Kohlen. Zur Bewegung der Durchgangswetterströme dienen 5, auf verschiedenen Ausziehschächten stehende Centrifugalventilatoren, welche pro Minute im ganzen 6250 cbm Luft durch die Baue saugen. Der durchschnittliche Grubengasgehalt der ausziehenden Wetter berechnet sich also auf 0,4 pCt. Wegen des Kohlenstaubs werden alle Baue durch künstliches Bespritzen aus dem Wasserleitungsnetze stets feucht erhalten. Die Abbaumethode ist Stofs- und Strebbau; der Pfeilerbau ist, hauptsächlich wegen der schwierigen Ventilation, so gut wie gänzlich aufgegeben.

Man muß sich nun nicht vorstellen, daß man hier grundsätzlich alle Aus- und Vorrichtungsörter oder auch nur alle diejenigen, deren Wetter dem Durchgangsstrom wieder zugeführt werden müssen, ausschließlich mit den Separatventilatoren und Lutten ventiliere. Auf den Gruben Camphausen und Kreuzgräben werden Oerter dieser Art nicht selten auch mit gemauertem Wetter-scheider ohne Separatventilator oder, wenn sie lang werden, mit großem Erfolge in der Weise ventiliert, daß man den ersten Teil mit zuverlässig gemauertem Scheider aufführt und dann, wenn die Drosselung des Wetterstromes anfangen könnte, lästig oder bedenklich zu werden, kurz vor dem Ende des Scheidens auf der Seite des frischen Stromes einen blasenden Separatventilator aufstellt, mit dessen Hülfe der Rest des Ortes bis zum Durchschlag aufgefahren wird. Sehr gut eignet sich dieses Verfahren, wenn z. B. eine Grund- oder Teilungsstrecke etwa 200 m weit ins Feld getrieben und aus ihr ein Bremsberg von 130 bis 150 oder 180 m flacher Höhe zur oberen Strecke aufgehauen werden soll. Man treibt dann die Grund- oder Teilungsstrecke häufig ohne Separatventilation, mit gemauertem Scheider (natürlich nur dann, wenn nicht zu befürchten ist, daß der Scheider durch den Gebirgsdruck unzuverlässig gemacht wird), stellt den Fortbetrieb dieser Strecke ein, wenn der Ansatzpunkt des Bremsberges erreicht ist, montiert

vor dem Ende, auf der Seite des frischen Wetterzuges, einen Separatventilator und haut mit diesem den Bremsberg leicht und billig in die Höhe. Die Ausspülung des Grubengases bis in die hintersten Winkel ist bei diesem Verfahren und den diesseits vorliegenden Verhältnissen erfahrungsmäßig eine vollkommene.

Vorbedingung für das Gelingen der allgemeinen Einführung der Separatventilation auf einer Grube ist natürlich, daß man nicht mit ungenügenden Apparaten, z. B. Luftstrahl-Gebläsen (Exhaustoren), Wasserstrahl- oder Wasserstaub-Gebläsen (die wegen leichten Verstopfens arg unzuverlässig sind) anfängt. Dem Vernehmen nach will die Dingersche Maschinenfabrik zu Zweibrücken ihre kleinen Ventilatoren für Prefsluftbetrieb demnächst auf Wunsch auch mit Rienvorgelege bauen. Daß die regelmäßige Lieferung der Prefsluft eine ganz gesicherte sei, ist ebenfalls eine Grundbedingung für die Bewährung der Separatventilation nach hiesigem Muster. Für die Lutten ist wichtig, falls man nicht für lange Strecken die von Herrn Uthemann geschilderte Flanschverbindung wählt, daß man die Undichtigkeiten an den Verbindungsstellen mit einer plastischen Masse verschmiert. Auf Camphausen und Dudweiler verwendet man hierzu seit Jahren eine aus Kohlenstaub, Letten und Theer zusammengeknetete Mischung. Es werden wohl auch noch andere Stoffe brauchbar sein, die Hauptsache ist, daß die Masse plastisch ist und nicht eintrocknet, also plastisch bleibt, da sie sonst beim Vibrieren der Lutten wieder abfällt. Schließlich ist es zum Gelingen der Separatventilation noch von Bedeutung, daß man blasend arbeitet und zwar spricht hierfür außer den von Herrn Uthemann schon angeführten Gründen noch der — allerdings bei der vollkommenen Redener Flanschdichtung nicht in Betracht kommende — Umstand, daß man bei blasender Wirkung die Undichtigkeiten der Luttentour mit der Hand sehr leicht auffinden kann.

Möge die Separatventilation sich zum Heile des Bergbaues und derer, die in ihm beschäftigt sind, immer mehr Eingang verschaffen. Hierzu auch an seinem Teile wennmöglich etwas beizutragen, ist der Zweck, den der Schreiber dieser Zeilen bei deren Einsendung im Auge hat.

Das Vorstehende war fast fertig niedergeschrieben, als dem Verfasser näheres über die Verhältnisse bekannt wurde, unter denen sich das bedeutende Schlagwetterunglück auf der Grube „Ver. Glückhül-Friedenshoffnung“ bei Waldenburg am 31. Dezember v. J. ereignet hat. Diese Verhältnisse scheinen sehr geeignet zu sein, die obigen Betrachtungen wirksam zu illustrieren.

## Das Unternehmerwesen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Mehrere im Vorjahre in den Zeitungen erschienene Artikel führten Klage über das Unternehmerwesen beim Bergwerks-Betriebe im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Es hieß in denselben, daß die Ausführung größerer Gesteinsarbeiten nach einem neuen Verfahren der Zechenverwaltungen im ganzen an Unternehmer, von denen einer allein 1000 Mann beschäftige, vergeben würde, welche den Hauptverdienst für sich in Anspruch nehmen und ihren Arbeitern nur knappe Löhne zahlten. Die Abschaffung des Unternehmerwesens würde demnächst eine Hauptforderung der Bergleute sein.

Zur Richtigstellung dieser nach eingehender Untersuchung teils als falsch, teils als stark übertrieben erwiesenen Angaben folgt hier eine Zusammenstellung nebst kurzer Besprechung, aus der hervorgeht, daß gerade entgegen den angeführten Behauptungen die Löhne der im Dienste von Unternehmern stehenden Arbeiter durchweg bedeutend höher als die der übrigen Bergarbeiter sind, daß ferner von keiner Seite Klagen über Mißstände und Unzuträglichkeiten, die auf das Unternehmerwesen beim Bergbau zurückzuführen wären, laut geworden sind.

Es wurden während des Monats Juni 1895 im hiesigen Oberbergamtsbezirk von 12 Unternehmern im ganzen 895 Mann auf 31 Zechen beschäftigt, sodaß durchschnittlich auf jeden Unternehmer 74,6 = 75 Mann, auf jede dieser 31 Zechen durchschnittlich 29 im Dienste von Unternehmern stehende Arbeiter entfielen. Rechnet man nach Prozenten, so haben 19,4 pCt. von den im Oberbergamtsbezirk überhaupt betriebenen 161 Steinkohlenbergwerken im Dienste von Unternehmern stehende Arbeiter in Beschäftigung gehabt, während nur 0,574 pCt. der hier insgesamt vorhandenen 156 000 Bergleute im Dienste eines Unternehmers standen. Von den 12 Unternehmern erreichten nur 3 eine größere Arbeiterzahl als 100, nämlich die

Firma Wwe. Deilmann zu Bochum	219,
„ C. Deilmann zu Dortmund	100 und
„ H. Vuerst zu Gladbeck	125 Mann,

während die übrigen teilweise bedeutend unter 100 zurückblieben und bei einem derselben die Arbeiterzahl nur 8 Mann betrug.

Die erwähnten 31 Zechen, welche im Dienste von Unternehmern stehende Arbeiter beschäftigen, verteilen sich auf 13 Bergreviere, während in 4 der hiesigen 17 Reviere keine „Unternehmer-Arbeiter“ auf den Zechen zu verzeichnen waren. Die vier ziemlich nahe zusammenliegenden Reviere Nord-Bochum (119), Witten (118), Süd-Bochum (111) und Wattenscheid (106) haben die größte Zahl von Unternehmer-Arbeitern, nämlich alle über 100, aufzuweisen. Dies erklärt sich damit, daß gerade in diesen Revieren viele kleinere, nicht zu größeren Gesellschaften gehörige Werke sich

finden, welche für die nur seltener erforderlichen, maschinell zu betreibenden Gesteinsarbeiten u. s. w. die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten der Bohrmaschinen, denen die Unternehmer zum größten Teil ihre Beschäftigung und Erfolge verdanken, als unrentabel scheuen. Für hinreichend große Gesellschaften, die mindestens ebensoviel Zechen im Besitz haben, wie jetzt von jedem Unternehmer im Durchschnitt bedient werden, nämlich ungefähr 3, würde sich schon die Anschaffung von Bohrmaschinen und das Anlernen einer genügenden Anzahl tüchtiger Gesteinhauer infolge des stetigen Vorkommens solcher schleunigen Arbeiten lohnen, und es scheint in der That, daß in neuerer Zeit die größeren Gesellschaften, ebenso wie bereits beim Halten von Pferden, zur eigenen Regie übergehen wollen. (Nach gef. Mitteilung des Kgl. Oberbergamtes zu Dortmund.)

## Kohlenmühlen für die Kohlenstaubfeuerung.\*)

Von Dr. B. Kosmann-Charlottenburg, Kgl. Bergmeister a. D.

In einem früheren Vortrage, „die Kohlenstaubfeuerung in der Brikettfabrikation“,<sup>1)</sup> konnte ich darauf hinweisen, daß der Anforderung in der Beschaffung geeigneter Apparate für das Feinmahlen des Kohlenstaubes<sup>2)</sup> seitens der maschinellen Technik Rechnung getragen worden sei. Durch die verfertigen Firmen selbst bin ich in den Stand gesetzt worden, mit der nachstehenden Beschreibung über die Konstruktion und Leistungen ihrer Mahlmühlen für Kohlenstaub Bericht zu geben.

### I. Die „Propfe“-Mühle.<sup>3)</sup>

Von der Maschinenfabrik Gebr. Propfe zu Hildesheim ist eine Mühle konstruiert worden, welche durch die Art ihrer Aufstellung, der Zuführung der Grobkohle und der Abführung des feingemahlten Kohlenstaubes direkt in die unter den Austragsöffnungen angehängten Säcke, ohne daß die Umgebung im geringsten von umherfliegendem Kohlenstaub belästigt wird, von Anfang an die Aufmerksamkeit und den Beifall der Besichtigenden gefunden hat.

Die aus der Grundform der Schleuder-Walzenmühlen herausgebildete und unter der Bezeichnung „Propfe-Mühle“ geschützte Mahlvorrichtung besteht aus einem runden Gehäuse (Fig. 1), in dessen Mitte eine stehende Welle zum Antrieb der rotierenden, durch Centrifugalkraft gegen die Innenwand des Gehäuses gepreßten Walzen gelagert ist. Die Walzen sind in zwei Höhenlagen übereinander angeordnet. Zu den oberen Walzen gelangt die Kohle durch einen Trichter, welcher

\*) Vergl. auch den nachfolgenden Artikel „Prüfung und Unternehmung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen.“

1) S. Glückauf 1895, Nr. 71, S. 1294.

2) Vergl. Zeitschr. des internationalen Verbandes der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine 1895, Nr. 19 u. 20, und 1896, Nr. 1.

3) Vergl. Zeitschr. des Vereins deutsch. Ingenieure 1895, Nr. 46 u. 1896, Nr. 3, S. 82.



an seiner unteren Mündung mit verstellbarem Einlaufschieber versehen ist. Die herabfallende Kohle wird durch einen Rührfinger auf dem Streuteller über den Walzen verteilt und von den Walzen aufgenommen, welche durch die Flugkraft gegen die Innenwand eines

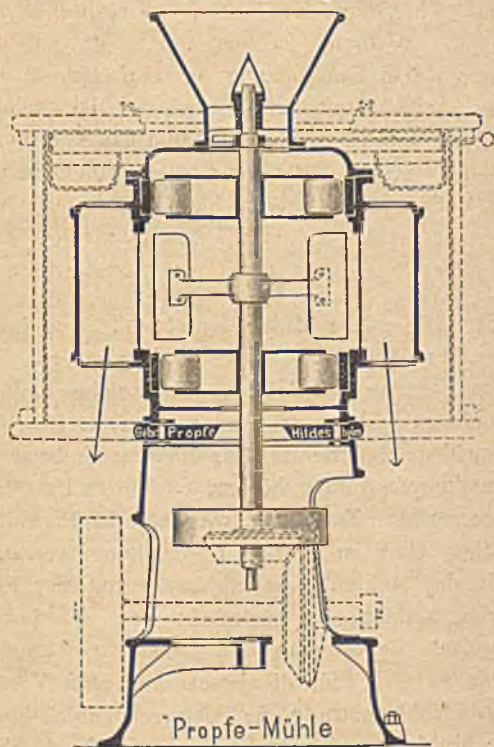


Fig. 1.

Stahlrings gepreßt werden und in rollender Bewegung die Kohle zerdrücken. In den oberen Walzen werden die Kohlen vorgebrochen; unter den Walzen sind an derselben Vertikalwelle ein paar Sichtflügel befestigt, welche den beim Vorgebrochen erzeugten Staub gegen einen mit Nickelstahldraht bespannten, den Mahlraum ummantelnden Siebrahmen schleudern und hindurchtreiben. Der herabfallende Rückstand wird auf den unteren Walzen völlig zerkleinert und der erzeugte Staub mittelst der Sichtflügel emporgewirbelt und gleichfalls durch das Sieb getrieben.

Den Siebmantel umgibt ein von Eisenblech gebildeter konzentrischer Hohlraum, dessen obere Fläche mit einem Aspirationsgitter bedeckt ist, während in der unteren Fläche mehrere Auslauföffnungen angebracht sind, unter welchen die zum Auffangen des Kohlenstaubs bestimmten Säcke angeschnallt werden.

Die Hauptwelle des Apparates wird bei dem kleineren Modell (Nr. 1) mittelst Riemenscheibe und Lederriemen, bei dem größeren Modell (Nr. 2) mittelst Kegelrädervorgelege angetrieben. Der ganze Apparat wird mit einer hölzernen Bütte (in der Abbildung Fig. 1 mit punktierten Linien angegeben) umgeben, die mit Blech- und Filzfutter und im Deckel mit begitterten Aspirationsöffnungen versehen ist; mittelst dieser Vorrichtung arbeitet der Apparat für die Umgebung völlig staubfrei.

Der kleinere Apparat nimmt bei 1,8 m Höhe und 1,3 m Breite nur geringen Platz ein und läßt sich leicht und bequem auf kleinerem Fundament oder auf einer Balkenlage aufstellen; der größere Apparat wird wie ein gewöhnlicher Mahlgang verlagert. Der erzeugte Staub ist höchst gleichmäßig und so fein, daß er auf einem Sieb von 900 Maschen pro qcm kaum einen Rückstand läßt; es entspricht diese Feinheit einer Korngröße unter 0,25 mm. Die Mühle verarbeitet dabei ohne Vorbrecher Stein- wie Braunkohlen in der Größe bis zu 40 mm mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 15–20 pCt., Braunkohlen selbst mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 40 pCt. (wobei letzterer, wie ich mitangesehen, in Dampfform entweicht und sich auf der Innenwand der Holzbütte z. T. verdichtet und niederschlägt).

Die Leistung der Mühle beträgt in der Stunde

	im kleinen Modell	im großen Modell
für Steinkohlen	400–600 kg	1000–1500 kg
„ Braunkohlen	300–500 „	800–1200 „

bei einem Kraftbedarf von 0,8–1,5 Pferdekraft auf je 100 kg Kohle.

Zahl der Umdrehungen

	im kleinen Modell	im großen Modell
in der Minute	400	200

Ueber die Leistung dieser Kohlenmühle, im großen Modell, beim Vormahlen von Braunkohle auf den Anhaltischen Kohlenwerken zu Frose i. Anhalt giebt ein Bericht des Direktors Cario und des Vereinsingenieurs L. C. Wolff, beide vom Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb, in Anlaß der am 11. Dezember v. J. von ihnen angestellten Versuche Rechenschaft:

Mit der Kohlenmühle waren zu deren Betriebe verbunden ein Becher-Elevator mit Gelenkketten und Vorgelege 13,6 m hoch, zwei Schnecken von 250 mm Durchmesser und 24,5 m lang mit Kammzapfen und Vorgelege für Rohkohle, zwei Schnecken von 200 mm Durchmesser und 16 m lang mit Kammzapfen und Vorgelege für Kohlenstaub, und Transmission. Die Betriebs-Dampfmaschine war eine alte liegende Ein-cylindermaschine von 940 mm Hub und 550 mm Cylinderbohrung mit Drosselregulierung, von Hand stellbare Meyer-Steuerung und Riemenschwungrad. Zusammen mit zwei Guibal-Ventilatoren betrieben erforderte die Propfe-Mühle einen Kraftaufwand von 17,1 HP. mit Zubehör, in effektiven Pferdestärken angegeben, während der Betrieb der gesamten bezeichneten Maschinen 67,9 HP. verbrauchte. In der Zeit von 1 Std. 50 Min. wurden 2802 kg Staub aus ausgetrockneter, in Erbsengröße über den Kesseln abgefangener roher Braunkohle erzeugt, mithin in einer Stunde 1528 kg und pro effektive Stundenpferdekraft  $\frac{1528}{17,1} = 89,4$  kg. Der

Kraftverbrauch des Zubehörs betrug nach der Schätzung des Magdeburger Vereins 4–5 HP. Legt man der Berechnung als Kraftverbrauch des Zubehörs 4,5 HP.

zu grunde, so ergibt sich die Leistung der Mühle zu

$$\frac{1528}{17,1 - 4,5} = \frac{1528}{12,6} = 121,27 \text{ kg Staub.}$$

Es leistet mithin eine Pferdestärke 120 kg Staub stündlich, wonach sich die Vermahlungskosten zu 12 bis 15 Pfg. auf 100 kg Staub einschl. aller Nebenkosten ergeben. Es sind dies die Kosten einer größeren Kohlenmühlenanlage für den eignen Verbrauch; bei Lohnmüllerei tritt hierzu selbstredend der Mahlverdienst.

Die Propfe-Mühle ist durch Gebrauchsmusterschutz geschützt.

II. Die Mühle „Patent Friedeberg“ (D. R. P.).

An einer vertikalen Welle, welche in einem Untersatz gelagert ist, und durch den Boden des mit Sieben ausgerüsteten Mahlcylinders geht, ist unten die Antriebs-scheibe angeordnet (Fig. 2); an deren oberen Ende sitzt ein Verteilungskegel und unter diesem ein Rollen-

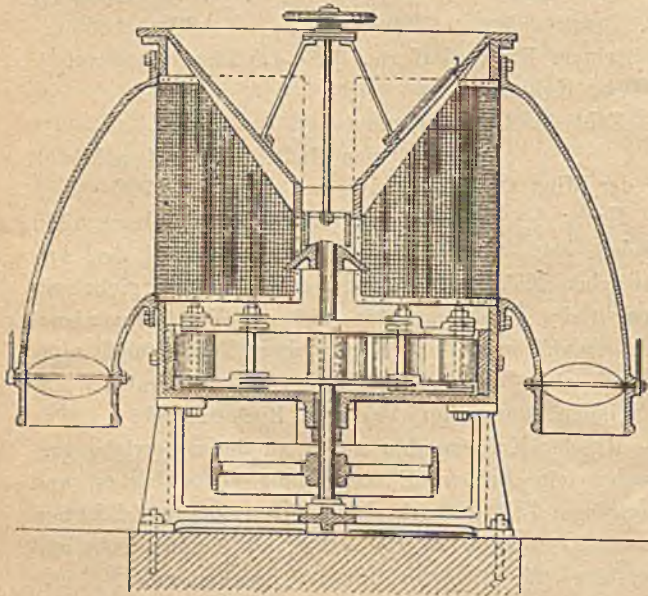


Fig. 2.

band. Der Mahlcylinder trägt einen stählernen Mahlring, gegen welchen das Rollenband mittelst centrifugaler Wirkung arbeitet. In den oberen Teil des Mahlcylinders ist der Aufgabetrichter eingelassen, dessen Ausfluß mittelst einer ventilartig wirkenden Vorrichtung durch ein von der Hand drehbares Stellrad verstellt und geregelt werden kann.

Das Rollenband ist so angeordnet (Fig. 3), daß an zwei gegenüber stehenden radialen Armen, die auf der Hälfte der Länge mit beweglichem Gelenk versehen sind, je drei rollende Walzen in peripherischer Stellung befestigt sind. Die Unterbrechung der radialen Arme ist in der Absicht angebracht, daß bei etwaigem Widerstande im Mahlgute durch harte Körper (Steine, hineingeratene Eisenteile etc.) die Walzen ausweichen können und ein störender Bruch vermieden wird. Das Rollenband wirkt zugleich als Ventilator, um den erzeugten

Staub aufzuwirbeln und durch den Siebmantel zu treiben. Seitwärts trägt der Mahlcylinder die durch Drosselklappen verschleißbaren Ausläufe, drei an der Zahl, für das

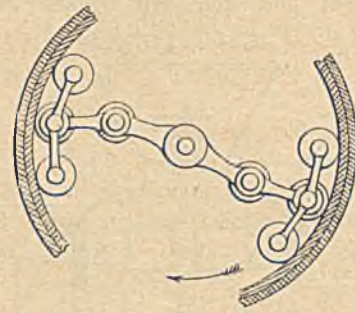


Fig. 3.

Mahlgut. Die ganze Mühle ist etwa 1,25 m hoch bei 0,60—0,80 m Durchmesser des Mahlcylinders.

Beim Betriebe der Mühle, für welche am besten Kleinkohle zu wählen, ist eine zu starke Beschickung zu vermeiden; bei richtig eingestelltem Zuflusse macht sich ein dumpfes Rollen hörbar, ein hartes Rasseln zeigt einen zu geringen Zuflusse an, während das Fortfallen des Geräusches eine zu starke Beschickung verrät. Die Feinheit des Mahlguts ist abhängig von der Feinheit der Siebe, andererseits beeinflusst von der jeweiligen Kohlensorte. Bevor man den Betrieb voll aufnimmt, empfiehlt es sich, für die besondere, zum Vermahlen bestimmte Kohlengattung die entsprechende Siebnummer für die Mühle herauszusuchen, was sich durch Auswechseln der Siebe ohne Schwierigkeit machen läßt. Die gewonnene Staubprobe ist für die Feuerung als brauchbar zu erachten, wenn sie durch ein kleines Probesieb von 27 Fäden auf 1 qcm, also von 729 Maschen durchgeht, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Die normale Arbeitsnummer der Siebe ist Nr. 40, entsprechend 40 Fäden auf 1 Quadratzoll und 1600 Maschen, oder 15 Fäden auf 1 qcm und 225 Maschen. Es liegt in der Einrichtung der Mühle, daß die Arbeitssiebe gröber sind, als der gemahlene Kohle entspricht.

Die Leistung der Mühle richtet sich sehr nach der Art der zu vermahlenden Kohlen, nach deren Feinheits- und Trockenheitsgrade.

Westfälische Schmiedekohle zu grunde gelegt, so leistet die Mühle bei dem

Mahlringdurchm. von 600 mm 200—300 kg Kohle p. Std.

„ „ 800 „ 400—500 „ „ „ „

Der Kraftbedarf beträgt 0,75 bis 1 HP. pro 50 kg Kohlenstaub in der angegebenen Feinheit.

Eine dritte Konstruktion einer Kohlenmühle, deren Ausführung im Werke ist, rührt von de Camp, Ingenieur der Chemischen Fabrik auf Aktien, vorm E. Schering, Berlin, her, welcher auch einen Kohlenstaubfeuerungsapparat erfunden hat.<sup>1)</sup> Auf die Anordnung dieser

<sup>1)</sup> Vergl. Zeitschr. des internat. Verbandes der Vereine für Dampfkessel-Ueberwachung 1895, Heft 19; Zeitschr. d. Vereins deutsch. Ingenieure 1895, Heft 46.

Mühle hier einzugehen, verbietet sich mit Rücksicht auf die schwebende Nachsuchung des Patentschutzes.

**Technik.**

**Chemischer Bestand der Schlagwettergase.** Auf Anregung von Le Chatelier, dem der chemische Bestand der Schlagwetter noch nicht genau und sicher genug ermittelt erschien, hat Th. Schlösing (fils) 16 von Le Chatelier besorgte Schlagwetterproben aus französischen Gruben genau untersucht, worüber näheres in Comptes rendus 1896, S. 398, angegeben ist, und gelangte zu dem Ergebnisse, daß man in der Praxis von den brennbaren Bestandteilen der Schlagwetter annehmen dürfe, daß sie einzig aus Methan (Grubengas) bestehen; doch komme es vor, daß jene auch einen, wenn auch geringen, doch immerhin merklichen Teil eines fremden Kohlenwasserstoffs enthalten. O. L.

**Magnet-Keilverschlufs für Wetterlampen von Grümer & Grimberg in Bochum.** Von dem in folgenden Figuren dargestellten, zum Patent angemeldeten Verschlufs zeigt Fig. 1 den Verschlufs in Verbindung mit einer Grubenlampe, während Fig. 2 und 3 den Verschlufsbolzen in vergrößertem Mafsstabe darstellen. Die erstere stellt den

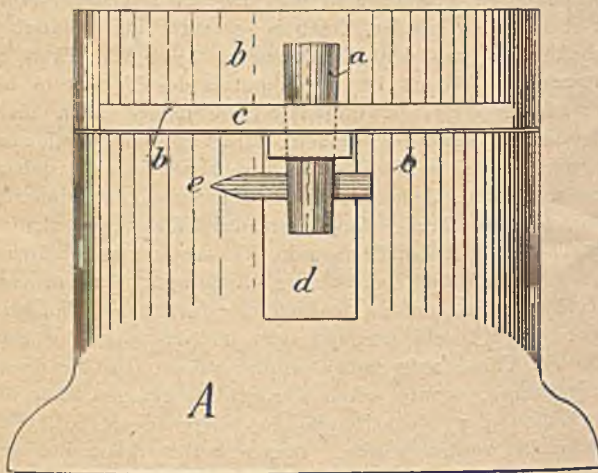


Fig. 1.

Bolzen in Ansicht dar, die letztere denselben im Schnitt. Fig. 4 zeigt den Verschlufsbolzen in dem Augenblicke des



Fig. 2.

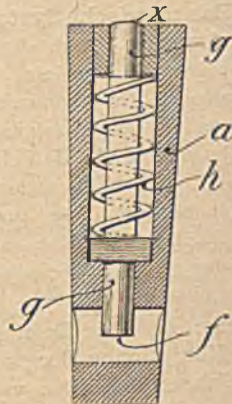


Fig. 3.

Eindringens des Keiles und Fig. 5 den Bolzen in vollständiger Verbindung mit dem Keil. Soll die Lampe ver-

schlossen werden, so wird der Bolzen a zu diesem Zwecke durch die Löcher b des an der Sicherheitslampe A befindlichen Randes c und daruntersitzenden Nockens d durchgeführt, darauf wird der Keil e in die Oeffnung f des Bolzens a soweit eingeführt, daß der Stift g in eine dementsprechende Aussparung des Keiles e greift. Wird der Keil e in die Oeffnung f des Bolzens a eingeführt, so tritt die in Fig. 4 gekennzeichnete Stellung ein. Da der Keil e an seinem einen Ende konisch zugespitzt ist, hebt er den

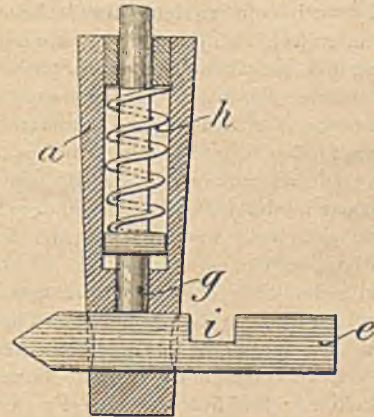


Fig. 4.

durch eine Feder h bethätigten Stift g empor, wodurch er in der Lage ist, weiter eindringen zu können. Ist der Keil e bis zu seiner Aussparung i vorgeschoben worden, so wird durch die Kraft der Feder h der Stift g wieder zurückgedrängt und der Verschlufs ist vollkommen gesichert, da der Keil e mit dem Stift g in Verbindung gebracht ist. Soll die Lampe nun geöffnet werden, so wird beim Punkte x

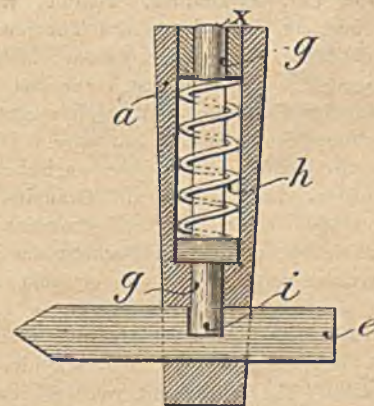


Fig. 5.

des Bolzens a ein Magnet angesetzt, welcher seinerseits imstande ist, den Stift g emporzuheben, so daß wiederum die Aussparung i frei wird und man in der Lage ist, den Keil e leicht entfernen zu können. Der vorstehend beschriebene Magnet-Keilverschlufs dürfte einer der sichersten aller bisherigen Grubenlampen-Magnet-Verschlüsse sein, indem die Feder an demselben, die verhältnismäßig kräftig ist, verhindert, daß der Bergmann mit den seither üblichen Kniffen, wie Klopfen an der Stelle, an der die Feder sich befindet, Einführung von Staub oder Sand, die Lampen öffnen kann. Da auch die Unzuverlässigkeit der Bleiniet-Verschlüsse genügend bekannt ist, so dürfte sich die Einführung dieses neuen Magnetverschlusses leicht vollziehen,

namentlich wenn man berücksichtigt, daß derselbe bei allen den Lampen ohne irgend eine Aenderung sofort angewandt werden kann, die bisher durch Bleiniet verschlossen wurden.

**Ueber thorhaltige Mineralien und ihre Bedeutung für die Gasglühlicht-Industrie.** In der Niederrh. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn sprach am 20. Januar d. J. Dr. F. Krantz über obiges Thema. Der Köln. Ztg. entnehmen wir folgenden Bericht hierüber: Wohl kaum ist in neuerer Zeit durch eine Erfindung der chemischen Industrie ein so lebhaftes Aufsehen in Fachkreisen und im großen Publikum erregt worden, wie durch die Einführung des sogenannten Gasglühlichtes. Die Versuche, verschiedene Formen der Inkandescenzbeleuchtung für den Verbrauch des Leuchtgases nutzbar zu machen, sind nicht neu; aber die früheren wurden ihrer Unbeständigkeit wegen als unzweckmäßig für eine allgemeine Anwendung immer wieder verworfen. Als nun in neuerer Zeit die Elektrizität sich mehr und mehr mit der Beleuchtungsfrage beschäftigte, schien es, als ob das elektrische Licht bald vollständig den Sieg über das Leuchtgas davontragen würde. Da gelang es dem österreichischen Chemiker Ritter Auer v. Welsbach durch seine geniale Erfindung, die Benutzung des Leuchtgases noch für eine lange Reihe von Jahren zu sichern. Dadurch hat eine Frage von hervorragender volkswirtschaftlicher Bedeutung eine glückliche Lösung gefunden; denn mit Besorgnis beobachtete man seit einer Reihe von Jahren schon, wie die Werte der großen, in den Leuchtgasfabriken angelegten Kapitalien immer mehr abzunehmen drohten. Die Auersche Erfindung stützt sich auf das starke Lichtemissionsvermögen der sogenannten seltenen Erden beim Glühen und bietet durch die Glühstrümpfe den leuchtenden Körpern eine außerordentlich große Oberfläche dar. Im wesentlichen kommen hierbei die Oxyde von Cer, Zirkonium, Yttrium, Lanthan und Thorium in betracht, von denen das Thoriumoxyd seiner größeren Lichtstärke und der schönen bläulich-weißen Lichtfarbe wegen das wichtigste ist. Die erste Frage nach Bekanntwerden der Erfindung war, woher eine genügende Menge der seltenen Stoffe zu erlangen wäre. Die Thorerde war als Bestandteil einiger seltener norwegischer Mineralien bekannt, besonders des Thorit und Orangit, mit einem Gehalt von 50 bis 70 pCt. Beide Vorkommen finden sich jedoch viel zu selten, um bei der Deckung des industriellen Bedarfs in nennenswerter Weise in betracht zu kommen. Man wandte sich daher bald dem etwas häufiger auftretenden Monazit zu, dessen Verarbeitung zwischen 7 bis 32 pCt. Th O<sub>2</sub> ergab. Ebenso kam Aeschnit mit 15 pCt. Th O<sub>2</sub> und Orthit (Thororthit) mit wechselndem Gehalt an Th O<sub>2</sub> zur Verwendung. Nebenher wurden auch Xenotim oder Ytterspat, Cerit, Gadolinit und Euxenit verarbeitet entsprechend den verschiedenen Mischungen der anderen seltenen Erden, die außer der Thorerde zur Imprägnation der Glühstrümpfe benutzt werden. Die Nachfrage nach allen diesen Mineralien überwog in den Jahren 1892 bis 1894 so stark das Angebot, daß sich eine beispiellose Preissteigerung daraus entwickelte. In dem ganzen Mineraldistrikt, besonders der Umgebung von Christiania, suchte sich fast jedermann diese günstigen Preisverhältnisse zunutze zu machen, und es entstand ein allgemeines rastloses Fieber nach Thorit, das schließlichs einen ganz ungesunden fieberhaften Charakter annahm und bezeichnenderweise auch Thoritfieber genannt worden ist. Inzwischen hatte man sich schon seit mehreren Jahren mit der Nutzbarmachung von Monazit-

sand beschäftigt, der aus verschiedenen Flußläufen Brasiliens in großer Menge gewonnen wurde. Das Vorhandensein von Monazit hatte zuerst der bekannte brasilianische Geologe Orville A. Derby durch Schlemmprozesse von verwittertem Gesteinschutt und gepulvertem anstehendem Gestein an vielen Punkten im Gneis der langen Küstenkette von Brasilien und ebenso in den dortigen granitischen Ganggesteinen, später auch in einem roten Syenit nachgewiesen. Bald fanden denn auch nordamerikanische Geologen in mehreren Flußläufen von Nord- und Süd-Carolina, Connecticut und Canada Monazitsande. Die gleiche Entdeckung wurde in Australien gemacht. Die gereinigten Monazitsande bestehen aus etwa 70 pCt. mehr oder weniger abgerollten Körnern oder Krystallen von Monazit in goldgelber bis schmutziggelber Färbung, vergesellschaftet mit Xenotim und Zirkon. Die wesentlichsten Verunreinigungen sind schwarze Körner von Titaneisen und Magneteisen, sowie kleine Fragmente von rotem Granat und weißem Quarz. Teilweise, besonders in den Sanden brasilianischen Ursprungs, finden sich häufig noch Brocken des Urgesteins und pflanzliche Reste. Anfangs stand der Einführung dieser Sande in die Gasglühlicht-Industrie die Schwierigkeit entgegen, das Material genügend aufzuschließen, die darin enthaltenen seltenen Erden zu gewinnen und sie voneinander zu trennen. Nach langen unermüden Versuchen ist man ungefähr seit einem Jahre zu dem befriedigenden Ergebnis gelangt, im technischen Fabrikbetriebe aus den Monazitsanden 4—6 pCt. Thorerde zu erzielen. Jedoch ist die Kenntnis des Verfahrens bei Behandlung dieser wichtigen Sande immer noch nicht Allgemeingut geworden, sondern wird von den betreffenden Chemikern, die jetzt allerdings nicht mehr vereinzelt dastehen, geheim gehalten. Jedenfalls bilden gegenwärtig die Monazitsande fast das alleinige Ausgangsmaterial für die Fabrikation des Thoriumnitrats und haben die Verwendung norwegischer Mineralien ziemlich vollständig verdrängt. Aus neueren Meldungen von Carolina, wonach die eigentlichen Flußbettablagerungen bereits erschöpft seien und das alte Schwemmland der Flüsse aufgedrungen werden müsse, um die Sande zu gewinnen, wurde schon der Schluß gezogen, daß die Produktion der Monazitsande im allgemeinen bald eingeschränkt werden würde. Demgegenüber kann indessen festgestellt werden, daß die reichen brasilianischen Lager, abgesehen von Entdeckungen neuer Fundpunkte, noch auf eine lange Reihe von Jahren die Gasglühlicht-Industrie mit dem nötigen Material versehen können.

**Das metrische System in den Vereinigten Staaten von Amerika.** Nach dem Engineering & Mining Journal ist begründete Aussicht vorhanden, daß der von Hurley eingebrachte Gesetzentwurf zur Einführung des metrischen Systems in den Vereinigten Staaten in allen öffentlichen Instituten vom 1. Juli 1897 und in der Privatindustrie vom 1. Juli 1899 angenommen wird. Die obige Zeitschrift begrüßt diese Aussicht mit großer Freude, indem sie ausführt, daß es unverständlich wäre, wie jemand auch mit der geringsten Schulbildung die Vorteile des Systems nicht einsehen könnte.

**Bericht über Dampfkesselrevisionen im Bezirke der Königlichen Bergwerksdirektion zu Saarbrücken im Jahre 1895.** Dem vom Kgl. Kesselrevisor Schmelzer in Saarbrücken herausgegebenen Bericht entnehmen wir folgende statistische Angaben. Am Ende des Jahres 1894 waren im Bezirke der Königlichen Bergwerksdirektion Saarbrücken 650 Dampfkessel vorhanden, im Laufe des

Jahres 1895 kamen 8 neue Kessel in Zugang und 8 Kessel in Abgang, es verbleibt somit am Jahreschlusse derselbe Bestand von 650 Dampfkesseln. Unter den neu beschafften Dampfkesseln befinden sich 7 Zweiflammrohrkessel und 1 stehender Feuerbüchsenkessel mit Querröhren. Die Zweiflammrohrkessel sind sämtlich aus Martinflußeisen, der Querrohrkessel aus Schweifeseisen gefertigt. Die wasserbespülte Heizfläche derselben beträgt bei

5 Stück à 63,6 qm . . . . .	= 318,0 qm
1 „ à 52,0 „ . . . . .	= 52,0 „
1 „ à 33,0 „ . . . . .	= 33,0 „
1 „ à 4,0 „ . . . . .	= 4,0 „
zusammen = 407,0 qm;	

4 Kessel wurden zur Erweiterung bestehender Anlagen und 4 als Ersatzkessel aufgestellt. Die festgesetzte höchste Dampfspannung beträgt bei drei Kesseln 8 und bei 5 Stück 6,5 Atmosphären. Von den in Abgang gebrachten Kesseln waren 5 Einflammrohrkessel und 3 Zweiflammrohrkessel. Die Rostfläche der Kessel hat sich um 6,57 qm, die Heizfläche um 97,6 qm vermehrt, während bei den Maschinen eine Zunahme von 13 Stück mit 281 effektiven Pferdestärken zu verzeichnen ist. Das Durchschnittsalter der Kessel bei den einzelnen Inspektionen bewegt sich zwischen 9,8 und 15,8 Jahren, während im ganzen Direktionsbezirke das Durchschnittsalter 12,5 Jahre beträgt.

**Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen.\*)** Im Hohenzollern-Saale des Kaiserhofes in Berlin fand unter Vorsitz des Kommerzienrates Dr. Delbrück - Stettin eine Sitzung der „Kommission zur Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen“ statt. Diese Kommission ist vor jetzt 4 Jahren durch Verfügung des Ministers für Handel und Gewerbe eingesetzt worden. Sie besteht aus je 2 Kommissarien der Ministerien für Handel und Gewerbe und der öffentlichen Arbeiten, sowie des Polizeipräsidioms, drei Kommissarien des Magistrats von Berlin, je einem Kommissar des Kultusministeriums, des Reichsmarineamts und des kaiserlichen Gesundheitsamtes, ferner aus fünf Kommissarien des Vereins Deutscher Ingenieure und sieben Kommissarien des Centralverbandes der Preussischen Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine. Dies Kollegium von 24 hervorragenden Sachverständigen hat zuletzt am 30. April 1894 getagt, um den Bericht eines engeren Prüfungsausschusses über Versuche mit sieben verschiedenen Feuerungsanlagen entgegenzunehmen, die als rauchverhütende oder rauchverzehrende bezeichnet waren. Der damalige Bericht lief im wesentlichen darauf hinaus, daß keine dieser Anlagen völlig rauchfreie Verbrennung ermöglicht. Es wurde deshalb beschlossen, die Versuche mit anderen Einrichtungen in programmartig niedergelegter, genau bestimmter Form fortzusetzen. Seitdem hat der engere Prüfungs-Ausschuss unter Leitung und Kontrolle des Ober-Ingenieurs Schneider auf Grund dieses Auftrages drei verschiedene Feuerungsanlagen untersucht, welche auf dem Prinzip der Kohlenstaubeuerung beruhen. Dies System ist bekanntlich dadurch gekennzeichnet, daß man alle Kohle zu feinstem Staub zermahlt und diesen Staub in feinsten Verteilung einem Luftstrom beigemischt in den Feuerungsraum hineinbläst. Die Kohlenstaubeuerung

kennt weder Rest, noch Schichtung; jedes Kohlenstäubchen wird schwelend verbrannt. Es existieren 5 oder 6 bereits praktisch erprobte Systeme, die sich nur durch die Art unterscheiden, wie der Kohlenstaub mit Luft gemengt und eingblasen wird. Drei davon, das Karl Wegenersche, das Schwartzkopfsche und das Friedebertsche, sind Gegenstand der Untersuchung durch die engere Prüfungs-Kommission gewesen. Nach dem vom Ingenieur Caspar erstatteten und durch Zeichnungen und graphische Darstellungen erläuterten, sehr gründlichen Bericht ergaben alle drei Systeme bei manchen Vorzügen und Mängeln der Einzelkonstruktionen das übereinstimmende Resultat einer sehr bedeutenden Kohlenersparnis und einer fast vollständigen Rauchlosigkeit. Es wurden Nutzeffekte bis 79 pCt. nachgewiesen gegen 65 pCt., welche bei guten Feuerungsanlagen alter Art erreichbar sind. Trotzdem glaubte der Berichtersteller nicht an einen unbedingten Erfolg der Kohlenstaubeuerung, weil ein sehr bedeutender Teil der Ersparnisse durch die Kosten des Zermahlens der Kohle wieder verloren gingen und die Kessel unter der Ablagerung vieler Flugasche in den Flammrohren, infolge ungleicher Ausdehnung, leicht undicht würden. Letztere Erfahrung sei für die Wiederentfernung der Kohlenstaubeuerung aus der Lindenstraßenmarkthalle maßgebend gewesen. Ein zweiter von Direktor Cario-Magdeburg erstatteter Bericht widersprach auf Grund längerer Beobachtungen mit großer Entschiedenheit der Ansicht, daß die Notwendigkeit des Zermahlens der Kohlen den wirtschaftlichen Erfolg der Kohlenstaubeuerung wieder aufhebe. Diese Kosten betrügen bei Anwendung der geeigneten Maschinen nicht mehr als 5 pCt. des Kohlenwertes, wären also geringfügig im Verhältnis zu den bedeutenden anderweitigen Ersparnissen. Diese Ansicht wurde bei der sich anschließenden Diskussion auch von allen anderen Rednern bestätigt und dabei geltend gemacht, daß die technische Bedeutung der Kohlenstaubeuerung wesentlich auch in der Verwertung minderwertiger Kohle zu suchen sei. Direktor Meyer-Mahlstädt macht im besonderen noch darauf aufmerksam, daß auch der Gefahr schnellerer Abnutzung der Kessel wirksam vorzubeugen sei. Das Ergebnis der Erörterung war somit ein der Kohlenstaubeuerung in hohem Grade günstiges. Daß sie das Problem der Rauchverhütung nahezu vollständig löse, war von allen Seiten widerspruchlos anerkannt worden. — Eine ad hoc niedergesetzte engere Kommission wird über das Resultat der vorliegenden Versuche dem Minister für Handel und Gewerbe ausführlichen Bericht erstatten. Es wird ferner beschlossen, zu Feststellungen der ökonomischen und technischen Vorteile neuer sich anbietender Feuerungsanlagen, auf Antrag der Erfinder oder Unternehmer, technische und finanzielle Beihilfen zu leisten.

### Volkswirtschaft und Statistik.

**Vergrößerung der Kohlenlager und Herrichtung von Lagerplätzen für Heizmaterialien in der deutschen Marine.** In der Budgetkommission des Reichstages fanden interessante Beratungen über die Titel „zur Vergrößerung der Kohlenlager“ und „zur Herrichtung von Lagerplätzen für Heizmaterialien“ statt. Die Marineverwaltung hatte schon im Vorjahre eine erste Rate von 600 000 M. gefordert, um die für Kriegszwecke notwendigen Kohlenbestände, namentlich in Rücksicht auf mögliche Streikgefahren sowie auf die Belastung der Eisenbahnen, so stark

\*) Vergl. auch in heutiger Nummer oben S. 200 ff. den Aufsatz von Kosmann, „Kohlenmühlen für die Kohlenstaubeuerung“.

anzusammeln, daß sie jeder Zufälligkeit gewachsen ist. Der Reichstag billigte den Gedanken, verlangsamt nur das Tempo und verminderte die Ausgabe auf 400 000 M., sodafs in fünf Jahren der erforderliche Bedarf beschafft werde. Dies Jahr wurde wieder dieselbe Summe eingestellt und außerdem zur Erweiterung der Lagerplätze für Kohlen und flüssige Brennstoffe eine Summe von 480 000 M. gefordert. Größere Lagerplätze am Ufer sind natürlich erwünscht, um den Flotten eine möglichst gleichzeitige Bekohlung aller Schiffe in kürzester Frist zu gestatten, und deshalb soll an den drei Werftplätzen Kiel, Wilhelmshaven und Danzig sowie in Holtenau und Brunsbüttel mehr Raum geschaffen werden. Dabei gab die Frage, wie weit flüssige Brennstoffe verwendet werden könnten, Anlaß zu allgemeinen Erörterungen, aus denen ersichtlich war, daß unsere Marineverwaltung ernsthaft bemüht bleibt, alle technischen Fortschritte im Interesse unserer Seewehr auszunutzen. Nur fehlt es zur Zeit noch an den nötigen Mengen von Kohlentheerölen, die sich bisher vortrefflich bewährt haben. Die Steinkohlenbriketts, deren reichlichere Verwendung der Abg. Müller-Fulda anempfahl, werden auch bereits in großem Umfange benutzt, aber ihren Vorteilen größerer Billigkeit und größerer Haltbarkeit sowie geringern Raumbedarfs stehen die Nachteile gegenüber, daß sie beim Verbrennen den Heizern unten im Schiffsraum Beschwerden verursachen, daß sie beim Einschütten in die Bunker mehr Raum beanspruchen als Kohlen, und daß sie einen dichten, schwarzen Rauch geben, der eine Flotte schon von weitem kenntlich macht. Dr. Hammacher bestätigte auch, daß es technisch kaum möglich sein würde, diese Nachteile zu beseitigen, und empfahl weitere Versuche mit dem sog. Masud, dem Nebenprodukt der Naphthaproduktion, das in der italienischen Marine bereits zur Verwendung gelangt. Schließlich drehte sich der Streit darum, ob man das ganze Kohlenquantum oder nur die Hälfte bewilligen wolle. Die Ausführungen des Berichterstatters Dr. Lieber gaben den Ausschlag zu gunsten der Marineforderung, ebenso gegenüber den Versuchen, die Kohlenlagerplätze in Danzig für dieses Jahr noch zu streichen. (Köln. Ztg.)

**Arbeitsbureau in Transvaal.** Die Transvaalregierung plant die Einsetzung eines Arbeitsbureaus, um die Heranziehung der eingeborenen Arbeiter für die Minen zu erleichtern.

**Übersicht der Eisensteinlager in Ostfrankreich.** Die Produktion der Eisensteingruben in obigem Gebiet betrug im Jahre 1894: 3 117 000 t zum Verschmelzen fertigen und verarbeiteten Eisensteins, worunter 54 000 t gerösteter Spat und 9000 t Wascherze sich befanden. In den über Tage betriebenen Eisenerzgräbereien wurden 655 000 t — davon 6000 t gerösteten und 142 000 t gewaschenen oder sonstwie aufbereiteten Erzes gewonnen. Die Gesamtsumme der Eisenerzförderung beziffert sich demnach auf 3 772 000 t. Gegenüber dem Jahre 1893 hat sich die Produktion der Eisensteingruben um 232 000 t, die der Gräbereien um 23 000 t vermehrt, insgesamt eine Steigerung von 255 000 t gleich 7 pCt. Der Durchschnittspreis des Erzes ist auf den Gruben der gleiche geblieben, auf den Gräbereien dagegen um 38 cts. pro Tonne gefallen. Die Preise lauten 3 Frcs. 30 cts. und 3 Frcs. 7 cts. Die Gesamteisenstein-Gewinnung, roh und aufbereitet, beträgt 3 772 000 t mit einem Werte von 12 297 000 Frcs., entsprechend einem mittleren Werte von 3 Frcs. 26 cts. auf

die Tonne Erz loco Grube. Nach ihrer mineralogischen Natur unterschieden, verteilen sich die Erze wie folgt:

Natur des Minerals.	Förderung pro 1894 Tonnen	Mittl. Preis pro Tonne Frcs.
Oolithischer Brauneisenstein . .	3 358 000	2,90
Gewöhnlicher „ . . . . .	79 000	8,33
Anderer hydratisierter Eisenstein	154 000	6,19
Roteisenstein und Eisenglanz . .	130 000	5,49
Spateisenstein . . . . .	61 000	7,54
<b>Total</b>	<b>3 772 000</b>	<b>3,26</b>

Die oolithischen Eisensteine werden hauptsächlich im Dép. Meurthe-et-Moselle gewonnen, w 42 Gruben und 13 große Konzessionsfelder in Betrieb sind. Die Eisensteinlager bilden 2 Gruppen, entsprechend den beiden Becken von Nancy und Longwy-Briey. Zwischen dem Becken von Longwy und dem Spezialbecken von Briey besteht nach den gewonnenen Erfahrungen ein völliger Zusammenhang der Eisensteinlager, so daß man lediglich die beiden großen Becken von Nancy und Longwy-Briey unterscheidet. Das Becken von Nancy umfaßt 51 Verleihungen, wovon auf 14 im Jahre 1894 Eisenstein gewonnen wurde; auf 12 weiteren wurden Vorrichtsarbeiten ausgeführt. Die Produktion dieses Beckens stieg von 1 321 000 t in 1893 auf 1 389 000 t für das Jahr 1894. Der Bezirk von Longwy-Briey begreift 44 Beilehungen in sich, von denen 13 Eisenstein fördern, während auf 3 derselben die Vorrichtsarbeiten ausgeführt werden. Ferner eine Anzahl Gruben mit 13 Gewinnungspunkten. Die Förderung dieses Bezirks stellt sich auf 1 693 000 t pro 1894 gegen 1 488 000 t pro 1893. An dieser Stelle hat auch des Dép. Haute-Marne Erwähnung zu geschehen, dessen Förderung an oolithischem Eisenstein sich pro 1894 auf 155 000 t stellte, während im Dép. Saône-et-Loire die Gruben von Mazenay und Change 104 000 t desselben Erzes förderten. Gewöhnlicher Brauneisenstein tritt hauptsächlich in den östlichen Pyrenäen (Ariège, Var und Tarn) auf. Die Gesamtförderung für das Jahr 1894 bezifferte sich auf rund 37 000 t. Weiter wird derselbe im Dép. Gard (58 000 t), Lot-et-Garonne (51 000 t) und Cher (3000 t) gefördert. Roteisenstein wird in den Dép. Calvados und Ardèche mit 97 000 t bzw. 24 000 t pro 1894 angeführt. Eisenglanz tritt in den östlichen Pyrenäen in weniger bedeutenden Mengen auf. An der Produktion von Rostspat ist zu <sup>3</sup>/<sub>4</sub> der Gesamtmenge das Dép. Isère beteiligt, dessen Förderung sich pro 1894 auf 30 000 t gerösteten Spat und auf 17 000 t Rohmineral bezifferte. Fast die ganze übrige Förderung an Rostspat konzentriert sich auf den Bergwerksbezirk der östlichen Pyrenäen. Ueber Import und Export besagt die offizielle Statistik das Folgende: Die Einfuhr von Eisenstein nach Frankreich erreichte im Jahre 1894 die stattliche Höhe von 1 638 000 t, was einem Plus von 8000 t gegen das Vorjahr entspricht. In der nachstehenden Aufstellung sind die Einfuhrmengen nach den einzelnen Ländern getrennt aufgeführt:

Aus Algier . . . . .	16 000 t
„ Deutschland und Luxemburg . .	1 162 000 t
„ Spanien . . . . .	396 000 t
„ Belgien . . . . .	46 000 t
„ Griechenland . . . . .	8 000 t
„ Uebrigc Länder . . . . .	10 000 t
<b>Total</b>	<b>1 638 000 t</b>

Die Gesamtmenge der eingeführten Erze entspricht 43 pCt. der inländischen Förderung. Während des Jahres 1894 exportierte Frankreich 248 000 t Eisenerz, was gegen das Vorjahr eine Verminderung von 54 000 t bedeutet. Diese Exportmenge verteilte sich in der Hauptsache auf 110 000 t für Belgien, 55 000 für die Niederlande und 48 000 für Deutschland. Die Eisenerzausfuhr aus Algier betrug pro 1894 308 000 t, demnach 33 000 mehr als in 1893. Hiervon wurden 172 000 t, nach England, 103 000 t nach den Niederlanden, 16 000 t nach Frankreich und 12 000 t nach Belgien versandt. Die Einfuhrmenge der vorzüglichen Algier-Erze für Frankreich stellt sich hiernach außerordentlich niedrig, und insbesondere im Vergleich zu den großen Posten Minette-Erzen, welche für den Verbrauch der Hochöfen im Dép. Meurthe-et-Moselle dienen. Bei letzterem giebt der billige Gestehungspreis den Ausschlag.

### Verkehrswesen.

**Der Steinkohlen-Verkehr in den Rheinhäfen Ruhrort, Duisburg und Hochfeld im Jahre 1895.**  
Die Kohlausfuhr betrug:

	Ruhrort t	Duisburg t	Hochfeld t
1895 . . . . .	3 347 003	1 250 765	496 790
1894 . . . . .	3 583 284	1 436 016	789 865
also 1895 weniger	236 281	185 251	305 749
Die Kohlen-A b f u h r vertheilt sich auf folgende Strecken:			
nach Köln bis Koblenz aussch.	77 633	41 357	8 780
„ Koblenz . . . . .	6 835	8 513	
„ Mainz aussch. . . . .	60 479	43 118	
„ den Mainhäfen . . . . .	137 773	251 595	447 835
„ Mainz bis Mannheim aussch.	481 830	119 635	
„ Mannheim u. oberhalb . . .	1 163 342	522 594	
bis Emmerich . . . . .	25 346	1 232	16 574
nach Holland . . . . .	1 250 263	177 246	13 800
„ Belgien . . . . .	267 573	33 200	—
„ Rußland . . . . .	—	3 850	—
	3 471 074	1 212 340	486 989
gegen 1894	3 475 422	1 401 197	790 194
also 1895 weniger	4 348	198 757	303 205

**Amthliche Tarifveränderungen.** Oberschlesischer Kohlenverkehr. Am 1. März d. J. tritt der Nachtrag I zum Berlin-Stettin-Oberschlesischen und der Nachtrag III zum Ostdeutsch-Oberschlesischen Kohlentarife in Kraft. Durch diese Nachträge werden die Frachtsätze für ober-schlesische Steinkohlen, Steinkohlenbriketts und Koks nach Stettin und Swinemünde transito seawärts unter den auf Seite 87 des erstgenannten Kohlentarifs angegebenen Bedingungen versuchsweise auch für Massensendungen nach Stettin und Swinemünde (Ortsverkehr) in Geltung gesetzt und die hierdurch entstehenden Einwirkungen auf die Frachtsätze vorseitwärts und hintergelegener Stationen durch entsprechende Regulierung der letzteren beseitigt. Es ergeben sich dabei sehr bedeutende Frachtermäßigungen. Die Nachträge enthalten außerdem noch die Aufnahme einiger neuer Stationen, sowie Tarifergänzungen und Berichtigungen. Druckabzüge dieser Nachträge sind von Anfang März ab zum Preise von etwa 50—60 Pfg. für das Stück bei den beteiligten Dienststellen zu haben. Kattowitz, den 28. Februar 1896. Königliche Eisenbahndirektion.

**Niederschlesischer Steinkohlenverkehr.** Zu den Ausnahmetarifen für die Beförderung von Steinkohlen etc. vom Waldenburger und Neuroder Kohlenbezirke nach den Stationen: a) der Eisenbahndirektions-Bezirke Berlin und

Stettin (Preussische Staatsbahngruppe III) etc. und b) der Eisenbahndirektions-Bezirke Bromberg, Danzig und Königsberg i. Pr. (Preussische Staatsbahngruppe I) etc. tritt mit dem 1. März d. J. je ein Nachtrag I in Kraft. Diese Nachträge enthalten ermäßigte Frachtsätze für eine große Anzahl Stationen der Direktionsbezirke Stettin, Bromberg und Danzig, ferner der Alt-Damm-Colberger, Großherzoglich Mecklenburgischen Friedrich Franz-, Neubrandenburg-Friedländer Eisenbahn und der Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahnen. Diese ermäßigten Frachtsätze gelangen zunächst versuchsweise zur Einführung. Ferner werden durch diese Nachträge einige Empfangsstationen in die Tarife neu einbezogen. Druckabzüge beider Nachträge können von den beteiligten Dienststellen unentgeltlich bezogen werden. Breslau, den 28. Februar 1896. Kgl. Eisenbahndirektion, im Namen der beteiligten Verwaltungen.

**Oberschlesischer Kohlenverkehr.** Im Anschluss an unsere Bekanntmachung vom 28. v. Mts., betreffend Einführung des Nachtrags I zum Berlin-Stettin-Oberschlesischen Kohlentarife, wird noch zur Kenntnis gebracht, dass die in den Teil IV des Tarifs — Verkehr nach Stationen der Meklenburg-Pommerschen Schmalspurbahnen — aufgenommenen zusätzlichen Bestimmungen zur Verkehrsordnung gemäß den Vorschriften unter I (2) genehmigt worden sind. Kattowitz, den 1. März 1896. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

**Oberschlesisch-Oesterreichischer Kohlenverkehr über Wien.** Am 1. April d. J. tritt für den vorbezeichneten Kohlenverkehr ein neuer Tarif in Kraft. Derselbe enthält Tarifierhöhungen bis zu 4 Hellern für 100 kg infolge Einführung des neuen Lokal-Gütertarifs der K. K. Oesterreichischen Staatsbahnen, die Aufhebung der bestehenden Frachtsätze nach den Stationen Fieberbrunn und Hopfgarten, sowie die Aufnahme neuer Stationen der vorgenannten Bahnen. Soweit Erhöhungen eintreten, bleiben die bisherigen Frachtsätze noch bis zum 16. April d. J. in Kraft. Druckabzüge des Tarifs sind zum Preise von 40 Pfg. für das Stück käuflich zu haben. Kattowitz, den 3. März 1896. Königliche Eisenbahndirektion.

### Vereine und Versammlungen.

**Vorstandssitzung des Vereins für die bergbau-lichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund am 5. März 1896.** 1. Der Vorstand hat sich zunächst mit dem im Reichstage vorgelegten Börsenreform-Gesetz-entwurf und den Ergebnissen der Kommissionsberatung in erster Lesung beschäftigt; er sieht davon ab, gegen das durch die Kommissionsfassung in §. 47 ausgesprochene Verbot des Terminhandels in Bergwerkspapieren Einwendungen zu erheben, weil vom Standpunkte des Bergbaues aus ein Interesse an diesem Terminhandel nicht besteht.

2. Ferner wird die geplante Hafenanlage in Maxau und ihr Einfluss auf eine Verthagung der Oberrhein-Regulierung behandelt.

3. Gegen die dem Vernehmen nach von der Reichspost-Verwaltung geplante Umgestaltung des Fernsprechwesens — durch Ermäßigung der Anschlussgebühr und Einführung von Abgaben für jedes Gespräch — beschließt der Vorstand Stellung zu nehmen.

4. Die Verurteilung der Zeche Glückauf-Tiefbau zur Schadloshaltung eines Arbeiters, den die Zeche auf An-

weisung des Kgl. Revierbeamten entlassen hatte, wird zur Kenntnis genommen.

5. Die von dem Verein entworfene Petition betr. Zechenanschlussgeleise ist in gemeinsamer Konferenz mit den übrigen Bergbau-Vereinen festgestellt worden und wird demnächst zum Versand gelangen.

6. Die Bibliothek des Vereins soll unter Schaffung eines Lesezimmers im ersten Stock des Vereinsgebäudes angemessene Aufstellung finden. Neben anderen Ergänzungen ist die Kompletierung der vorhandenen Geschäftsberichte sehr erwünscht. An die Vereinsmitglieder soll deshalb die Bitte ergehen, ihre Geschäftsberichte und sonstigen Publikationen seit dem Jahre 1890, soweit dies nicht bereits geschehen, in drei Exemplaren dem Verein einzusenden und auch in Zukunft damit regelmäßig fortzufahren.

7. Das gegenüber Zeche Graf Bismarck beobachtete Verfahren, die Mannschaftskauen zu 4 pCt. des Gebäudenutzungswertes einzuschätzen, erachtet der Vorstand in Ansehung des §. 5 Abs. 1 vom 21. Mai 1861 (G.-S. S. 317) nicht für begründet. Dieser Paragraph nennt Badeanstalten in Zusammenhang mit Schauspiel-, Ball- und Gesellschaftshäusern, also Gebäuden, welche zu Lustbarkeiten gegen Entgelt benutzt werden, während es sich im vorliegenden Falle um den integrierenden Teil einer Bergwerksanlage handelt, welche den Arbeitern unentgeltlich zur Verfügung steht.

8. Von dem Stande der Verhandlungen über einen direkten Fernsprechanchluss Essen-Berlin, welche seitens des Herrn Oberbürgermeisters Zweigert-Essen geführt werden, nimmt der Vorstand Kenntnis, ebenso von der Einladung des Iron and Steel Institute zu seiner im September in Bilbao stattfindenden Versammlung.

9. Auf die Einladung zum 25. Jahresfeste des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen, das am 11. April begangen werden soll, wird beschlossen, zwecks zahlreicher Teilnahme aus dem Kreise des Vereins das Programm den Vereinszechen durch Rundschreiben zuzufertigen.

**Deutsche Geologische Gesellschaft.** In der Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft am 4. März sprach zunächst Dr. Beushausen über Ergebnisse seiner vorjährigen Aufnahmen im Oberharze. Dem Vortragenden ist von der Direktion der geologischen Landesanstalt die Untersuchung des Devons des Oberharzes übertragen worden, da durch neuere Beobachtungen der Nachweis erbracht wurde, daß das Mittel- und Oberdevon des Harzes viel mehr Uebereinstimmung in der Entwicklung mit demjenigen in Hessen-Nassau und am Rhein habe, als bisher angenommen wurde. Schon durch seine Aufnahmen 1894 hatte er den Beweis erbracht, daß auch dort das Oberdevon von oben nach unten durch Clymenienkalk und Adorfer Kalk vertreten ist, das Mitteldevon durch Stringocephalenkalk, Odershäuserkalk, Knollenkalke, Goslarer Schiefer und Calceola-Schichten.

Durch die Aufnahmen 1895 in dem Gebiet zwischen dem Okerthal im O. und dem Dörfchen Bockswiese ist diese Gliederung nun noch vervollständigt, andererseits hat sich bezüglich zweier Schichten des Mitteldevons eine Aenderung in der Auffassung als notwendig erwiesen. Es

haben nämlich die Beobachtungen ergeben, daß sich der in der oben citierten Gliederung erwähnte Knollenkalk zwischen dem Odershäuser Kalk und Goslarer Schiefer nicht als ein selbständiges Glied des Mitteldevons aufrecht erhalten läßt, da solche petrographisch gut charakterisierten Gesteine auch innerhalb der Goslarer Schiefer vorkommen und ein Unterschied in der Fauna der Schiefer und Kalke nur insofern besteht, als in den dichten helleren Knollenkalcken und ebenflächigen Thonschiefern vorwiegend Goniatiten und Orthoceren, in den dunkleren krystallinischen Knollenkalcken und unreineren dickschieferigen Schiefen vorwiegend Trilobiten und Brachiopoden gefunden wurden. Die Knollenkalke sind also mit den Goslarer Schiefen zu vereinigen, für diesen Horizont aber die Bezeichnung A. Roemers „Wissenbacher Schiefer“ wieder einzuführen. Diese Bezeichnung war ursprünglich schon mit Bezug auf die ähnliche Entwicklung der Dachschiefer beim Dorfe Wissenbach in Nassau durch A. Roemer eingeführt, wurde aber, da die Stellung dieser Schiefer im Devon damals noch nicht sicher war, dann von anderen Autoren durch die Bezeichnung „Goslarer Schiefer“ ersetzt und wurden diese in der folgenden Zeit von den verschiedenen Autoren bezüglich ihres Alters sehr verschieden beurteilt, sogar ins untere Oberdevon versetzt. Erst durch den Fund von Homalotiten wurden sie später als wirkliche Aequivalente der Wissenbacher Schiefer erkannt, welche letztere sich inzwischen sicher als dem unteren Mitteldevon zugehörig erwiesen hatten. Auch haben Beushausens Untersuchungen, wenigstens für den Oberharz, den Beweis erbracht, daß die Wissenbacher nicht, wie von einigen Autoren vermutet wurde, noch in das obere Mitteldevon hinaufreichen, sondern direkt von dem Odershäuser Kalk überlagert werden.

Was nun die Vervollständigung der oben angeführten Gliederung des Oberharzes betrifft, so gelang es Beushausen, zwei weitere, aus Nassau schon bekannte Horizonte des Oberdevon auf größere Strecken nachzuweisen, nämlich Schichten, welche als unterste des Oberdevons Aequivalente der Büdesheimer Schiefer sind, sowie die auch sonst stets als oberstes Glied des Oberdevons bekannten „Cypridineschiefer“. Erstere besitzen in dem östlichen untersuchten Gebiet bis zu 3 m Mächtigkeit, die aber nach Westen erheblich anschwillt. Petrographisch sind es „Bänderschiefer“ mit abwechselnd gelblich, lauchgrünen, grünlich-grauen und dunkler gefärbten, oft nur wenige Millimeter dicken Lagen. Mehrfach enthalten sie Knollen oder auch bankartige Lagen eines meist dichten blaugrauen Kalkes. Die Schiefer, besonders die kalkreichen Lagen, sind nun bezüglich der in ihnen enthaltenen Fauna charakterisiert durch eine massenhafte Anhäufung von Styliolinen und seltener auftretende Tentaculiten, wodurch auch die Knotenkalke dieses Horizontes sicher von den ähnlichen der Clymenien-Stufe sich unterscheiden lassen. Charakteristisch ist auch das Vorkommen von Schwefelkies- resp. Brauneisensteinknollen. Auch die übrigen Thierreste, namentlich die Goniatiten, beweisen die Richtigkeit der Auffassung der Schichten als unteres Oberdevon.

Die Cypridineschiefer sind auf dem NW.-Flügel des großen Devonsattels in der Gegend nördlich Hahnenkleesehr verbreitet. In dem untersuchten Gebiet waren sie nur NO. vor Ober-Schulenburg bekannt, verschwinden im nordöstlichen Fortstreichen, wurden aber im Kontaktgebiete des Okerthalgranits wieder beobachtet und auf längere Strecken verfolgt.



Die Gliederung der höheren Devonschichten im Oberharz ist also zur Zeit folgende:

Culm.			
Cypridinschiefer	}	oberes	} Oberdevon.
Clymenienkalk			
Adorfer Kalk			
Büdesheimer Schiefer			
Stringocephalenkalk	}	oberes	} Mitteldevon.
Odershäuser Kalk			
Wissenbacher Schiefer			
und Kalke			
Calceola-Schichten		unteres	
Kahlebergsandstein			Unterdevon.

Herr Dr. Denkmann, der zweite Redner, hat ebenfalls bei seinen vorjährigen Aufnahmen im Devon des Kellerwaldes die Gliederung desselben vervollständigen können. Am Steinhorn, westlich des Dorfes Schönau in einem breiten Faltenzuge des Unterdevon fand er einen dichten Goniatitenkalk, der mit den ihn einhüllenden Thonschiefern Flaserplatten bildet, zum Teil ähnlich den Kramenzelkalken des Clymenienhorizontes. Unterlagert ward derselbe von unreinen krystallinischen Kalken, unter welchen glimmerreicher Thonschiefer folgt. Der Goniatitenkalk, welcher vom Vortragenden als „Schönauer Kalk“ bezeichnet wird, enthält eine reiche Fauna von Goniatiten, besonders extreme Vertreter der Gattung Agoniatites, und ist durch deren Auftreten von allen aus deutschen Fundpunkten bekannten Faunen unterschieden. Außerdem finden sich in demselben zahlreiche Trilobiten und Pelecypoden. In den unterlagernden unreinen Kalken wurden namentlich Brachiopoden und Trilobiten beobachtet, eine Fauna, die derjenigen der körnigen Kalke des Schneckenberges bei Harzgerode und des Klosterholzes bei Isenburg entspricht. Im Fortstreichen traf der Vortragende den unreinen Kalk und den Schönauer Kalk im Hammergrunde und am Silberstollen bei Densberg. Die Aufschlüsse im Kellerwald bieten nicht genügenden Anhalt zur Altersbestimmung dieser Schichten, jedoch ist es gelungen, durch Vergleich mit Gesteinen des Harzes und ihrer Fauna einen sicheren Vergleich zu gewinnen. Die Fauna der oben erwähnten Kalke am Klosterholze bei Isenburg wird von Hauptquarzit überlagert, der den Michelbacher Schichten des Kellerwaldes äquivalent ist. Am Schneckenberge bei Harzgerode beobachtete der Vortragende über den oben erwähnten körnigen Kalken Goniatitenkalk mit der Fauna der Schönauer Kalke. Es ist also der Schönauer Kalk direkt unter die Michelbacher Schichten des Kellerwalder Unterdevons zu setzen.

Ferner fand Denkmann im Blauen Bruch bei Wildungen einen Kalk, den er zunächst für die Basis der Zone des Agoniatites discordes hielt. Nachträglich fanden sich jedoch in einem Gesteinsstücke, das ebenfalls dorthier stammen dürfte, Vertreter der Gattung Gephyroceras, welche bisher nur aus dem Oberdevon bekannt war. Die Stellung des Gesteins bleibt also vorläufig zweifelhaft und werden weitere Untersuchungen angestellt werden.

Schließlich konnte Denkmann die Clymenienschichten petrographisch und faunistisch in drei Horizonte trennen, die er als oberen, mittleren und unteren Clymenienkalk bezeichnet. Der mittlere ist durch *Cl. annulata* charakterisiert.

Herr Dr. Keilhack besprach sodann den skandinavischen Anteil am norddeutschen Diluvium. Es hat sich herausgestellt, daß in den diluvialen Sanden

Schwedens der Quarzgehalt in bezug auf den Feldspatgehalt ein geringer ist, während in Deutschland die Mischung sich umgekehrt verhält. Nach Berechnungen des Vortragenden, die derselbe aber selbst nicht als ganz zuverlässig ansieht, enthält der schwedische Sand etwa 31 pCt. Quarz und 69 pCt. Silikate, während der deutsche 80 pCt. Quarz und 20 pCt. Silikate führt. Er glaubt daher diesen größeren Reichtum an Quarz in den deutschen Sanden darauf zurückführen zu müssen, daß die Grundmoräne des Eises auf ihrem Weg nach dem norddeutschen Flachland Sande älterer Formationen, namentlich des Miocäns, aufgewühlt und in sich aufgenommen hätte. Die rote Färbung des Geschiebemergels der Altmark führt er auf die Beimengung der roten Letten des Zechsteins an der Ostseeküste Mecklenburgs in die von Norden vordringende Grundmoräne zurück und hält ihn für älter als den östlich entwickelten oberen Geschiebemergel.

Die sich an diesen Vortrag anschließende Diskussion ergab, daß, so interessant die besprochene Thatsache des Unterschiedes des Sandgehaltes im schwedischen und deutschen Diluvialsand ist, zur Erklärung derselben doch noch andere Erscheinungen und Umstände berücksichtigt werden müssen, z. B. auch der weitere Transport des Materials nach Deutschland, der mechanisch und chemisch stärker auf die Feldspäte gewirkt hat, als in Schweden.

#### Verein technischer Grubenbeamten zu Essen.

In der am 8. März stattgehabten, von dem ersten Vorsitzenden Bergrat Schrader geleiteten Monatsversammlung besprach der Kgl. Bahnmeister Dahm unter Vorzeigung eines Modells die Vorzüge einer von ihm konstruierten Entgleisungs-Schutzweiche. Wenn Seitengeleise in Bahnhöfen oder auf der Strecke im Hauptgeleise einmünden, können Fahrzeuge, die sich auf dem Seitengeleise losgelöst haben, in die Hauptgeleise laufen und mit den dort befindlichen Zügen zusammenstoßen. Um dies zu verhindern, bietet sich in der Dahmschen Schutzweiche ein ebenso einfaches wie billiges und zuverlässiges Mittel zur Abwendung der angedeuteten Gefahren. Das wesentlichste Stück der Dahmschen Entgleisungsweiche besteht in einer kurzen, innerhalb des Geleises neben einer der beiden Schienen beweglich gelagerten Zunge. Wird diese an die Schiene herangeschoben, so läßt sie den Spurkranz eines hinüberrollenden Wagens zunächst bis Schienenoberkante hochsteigen, um ihn dann über die Schiene hinweg nach außen abzulenken, zu welchem Zwecke die Zunge einen neben der Schiene hergehenden Auflaufteil und eine schräg über die Schiene greifende Verlängerung zum Ablenken besitzt. Mit der bereits von vielen Eisenbahndirektionen eingeführten Vorrichtung kann ein Signal verbunden werden, das die Fahrstellung bei Tage wie bei Nacht anzeigt. Die Entgleisungsweiche wird entweder für sich gestellt und verschlossen gehalten, oder sie wird von Weichen und Signalen abhängig gemacht. Die Dahmsche Weiche kostet 175 *M.* und soll sich gut bewähren. Hierauf teilte der Vorsitzende mit, daß der Vorstand beschossen habe, für die Folge nur alle zwei Jahre ein Verbandsfest zu begeben und zwar ist als nächster Vorort Witten bestimmt worden. Die diesjährige Generalversammlung aller Vereinsvorstände findet zu Bochum am 11. April statt. Ferner wurde mitgeteilt, der Bericht über die Thätigkeit der Kommission für die Knappschaftsangelegenheiten, speziell über die die Grubenbeamten heute sehr bewegende Frage, ob die Knappschaft bereit sei, bei event. höherer Beitragsleistung auch

höhere Pensionen zu gewähren. Als dringend erwünscht sei bezeichnet worden, bei der Feststellung des neuen Knappschaftsstatuts auch den technischen Grubenbeamten eine Vertretung im Vorstande statutarisch zu sichern. Die Arbeiten der Kommission würden unter Mitwirkung einer berufenen Kraft fortgesetzt und soll demnächst über die weitere Entwicklung der Verhandlungen Vortrag gehalten werden. Für den aus dem Vorstandsvorstande ausscheidenden Grubeninspektor Philipp-Dannenbaum ist Grubendirektor Lohbeck-Pluto gewählt worden. Im weiteren Verlaufe der Verhandlungen wurden mehrere Fragen aus dem Fragekasten sachgemäß beantwortet und dann beschlossen, im April noch eine Versammlung, in welcher Vortrag gehalten und Bestimmung über die Feier eines Sommerfestes wie über vorzunehmende Ausflüge getroffen werden soll. Sodann treten die Vereinsferien bis zum Monat September ein. Eingang der Tagesordnung erhoben sich die Anwesenden zum Andenken an das verstorbene Mitglied Steiger Sonnenschein von den Sitzen. B.

**Generalversammlungen.** Gersdorfer Steinkohlenbau-Verein. 18. März d. J., nachm. 4 Uhr, im Carola-Hotel in Chemnitz.

Zwickauer Steinkohlenbau-Verein. 19. März d. J., vorm. 10 Uhr, zu Zwickau, im Saale des Gasthofes „zur grünen Tanne“.

Braunkohlen-Verein zu Berlin. 20. März d. J., nachm. 5 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft, Rungestraße 17.

Oberschlesische Cölestingruben, Aktien-Gesellschaft. 20. März d. J., vorm. 10 Uhr, im Bureau des Rechtsanwalts Kemper in Berlin, Französische Straße Nr. 9.

Hütten-Gesellschaft Novéant. 20. März d. J., vorm. 10 Uhr, in der Wohnung des Herrn Direktors Th. Müller zu Saarbrücken.

Braunkohlengrube und Dampfziegelei Augusta bei Bitterfeld. 20. März d. J., vorm. 10 $\frac{1}{2}$  Uhr, zu Halle a. S. im Grand-Hotel Bode.

Leipziger Braunkohlenwerke. 21. März d. J., nachm. 6 Uhr, im Separatzimmer des Restaurants Baermann zu Leipzig, Markt 6.

Sächsisch-Thüringische Aktien-Gesellschaft für Braunkohlen-Verwertung zu Halle a. S. 21. März d. J., vorm. 11 Uhr, im Saale des „Grand Hotel Bode“ in Halle a. S., Magdeburgerstr. 65.

Steinkohlenbauverein Kaisergrube zu Gersdorf. 21. März cr., vorm. 12 Uhr, im Saale des Gasthauses „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Steinkohlenwerk Plötz bei Löbejün. 23. März cr., vorm. 11 $\frac{1}{2}$  Uhr, in dem Hotel „Zur Stadt Hamburg“ in Halle a. d. S.

Düsseldorfer Bankverein, Düsseldorf. 24. März cr., abends 6 Uhr, im Breidenbacher Hof in Düsseldorf.

Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft. 24. März d. J., nachmittags 2 Uhr, in Berlin, Unter den Linden 35.

Bergbau-Gesellschaft Neu-Essen zu Essen. 24. März d. J., vorm. 11 $\frac{1}{2}$  Uhr, im Gasthof Berliner Hof zu Essen a. d. Ruhr.

Allgemeine Gold- u. Silberscheide-Anstalt. 25. März cr., nachm. 6 Uhr, im Saale des oberen Engel in Pforzheim.

Aktien-Gesellschaft für Kohlenstaubfeuerungen. 25. März cr., vorm. 10 Uhr, im Bureau der Gesellschaft, Königgrätzerstr. 55 in Berlin.

Bochumer Bergwerks-Aktien-Gesellschaft. 25. März cr., vorm. 11 Uhr, zu Berlin, Unter den Linden 35.  
Essener Bergwerksverein „König Wilhelm“. 27. März d. J., nachm. 3 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) in Essen.

Basalt-Aktien-Gesellschaft zu Linz a. Rh. 27. März, vorm. 11 Uhr, im Hotel Disch zu Köln.

Louisengrube zu Fichtenhainichen bei Rositz. 27. März cr., nachm.  $\frac{1}{2}$ 4 Uhr, im Gasthof zum Goldenen Pflug in Altenburg S.-A.

Bergwerks-Aktien-Gesellschaft „Consolidation“. 28. März cr., nachm. 4 $\frac{1}{2}$  Uhr, in Düsseldorf in der städtischen Tonnhalle.

Braunkohlen-Abbau-Verein „Zum Fortschritt“ in Meuselwitz. 28. März cr., mittags 12 Uhr, im Saale des „Deutschen Hauses“ zu Meuselwitz.

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken, Aktiengesellschaft zu Berlin. 28. März cr., vorm. 10 Uhr, im Geschäftslokal der Gesellschaft in Berlin, Unter den Linden 8.

Bergwerks-Gesellschaft Hibernia. 28. März d. J., vorm. 10 Uhr, im Breidenbacher Hof zu Düsseldorf.

Duxer Kohlen-Verein. 28. März d. J., 11 Uhr vorm., im Hotel zur Post in Teplitz.

Essener Bergwerksverein König Wilhelm. 30. März d. J., nachm. 3 Uhr, im Berliner Hof, Hotel Hartmann zu Essen-Ruhr.

Steinkohlenbauverein „Concordia“ zu Nieder-Oelsnitz i. E. 30. März cr., nachm.  $\frac{1}{2}$ 4 Uhr, im Hotel zur grünen Tanne in Zwickau.

Huldshinskysche Hüttenwerke, A.-G. 30. März d. J., vorm. 10 Uhr, in dem Geschäftsbureau, Matthäikirchstr. 3a in Berlin.

Niederlausitzer Kohlenwerke, Fürstenberg a. d. Odr. 30. März cr., nachm. 2 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft.

Bielefelder Maschinenfabrik vorm. Dürkopp & Co. zu Bielefeld. 1. April cr., mittags 12 Uhr, im Lokale der Gesellschaft Ressource.

Kölner Bergwerksverein. 22. April cr., mittags 12 Uhr, im Lokale des A. Schaffhausenschen Bankvereins in Köln.

## Patent-Berichte.

### Patent-Anmeldungen.

Kl. 1. H. 16 597. 28. Okt. 1895. Umlegbares Austragrohr für Setzmaschinen. C. Haber, Ramsbeck i. W.

Kl. 5. G. 10 167. 21. Novbr. 1895. **Sammel-Förderung aus Abbauen mittelst offener Rinne und endloser Kette.** Gewerkschaft Morgenstern, Reinsdorf bei Zwickau i. S.

Kl. 24. P. 7760. 21. Okt. 1895. **Verfahren zur selbstthätigen Vergasung fester oder flüssiger Brennstoffe.** F. Bernhard Poerschmann, Dresden-A., Rosenstraße 37, u. Hermann Steinbeck, Leipzig, Wiesenstr. 2.

Kl. 24. F. 8724. 5. Dez. 1895. **Misch- und Zuführungsvorrichtung für Kohlenstaubfeuerungen.** Franz Forst, Straßburg i. E., Judengasse.

**Kl. 78.** P. 7695. 11. Sept. 1895. Verfahren zur Darstellung eines Ammoniaksalpeter enthaltenden Sprengstoffes. W. Pottgießer, Barmen und Königshof bei Crefeld.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen.**

**Kl. 4.** Nr. 52 623. 21. Januar 1896. B. 5664. Kapselband-Zündung für Grubensicherheitslampen aus einem die Schlagfeder bethätigenden, mittels Schnecke und Schneckenrad drehbaren Schlagrad. A. Benitschke Sohn, Mähr.-Ostrau; Vertr.: A. Wiele, Nürnberg.

**Kl. 5.** Nr. 52 543. 9. November 1895. N. 959. Meißel von doppelkeilförmigem Querschnitt mit scharfen Schneidkanten als Werkzeug zum Sprengen von Gestein in bestimmter Richtung. F. C. Noack, Seußlitz a. Elbe.

**Kl. 5.** Nr. 52 586. 4. Februar 1896. B. 5756. Bohrvorrichtung mit Kerbenscheibe auf der Bohrspindel und Schnappklinken-Kurbelscheibe an der Bohrspindelführung. E. J. Baldwin, Cardiff; Vertr.: Carl Fr. Reichelt, Berlin NW., Luisenstr. 26.

**Kl. 80.** Nr. 52 581. 3. Februar 1896. R. 3103. Brikettpresse mit entsprechend der Druckfläche des Stempels ausgeschnittener Hakenlasche. Adolf Rechenberg und Eduard Wittmann, Peterhain.

**Deutsche Reichspatente.**

**Kl. 10.** Nr. 85 152. Brikettier-Verfahren für Kohlen. Von Eduard Natanson und Thomas Edmund Tyborowski in Warschau. Vom 15. Juni 1895.

Der Kohlenstaub wird mit 1—3 pCt. pulverisiertem gelöschten Kalk und 8—10 pCt. Melasse vermengt. Das sich bildende Kalksacharat verbindet den Kohlenstaub zu einer harten widerstandsfähigen Masse.

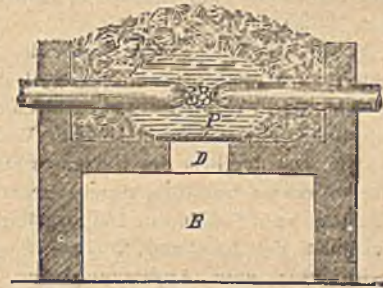
**Kl. 12.** Nr. 85 020. Verfahren zur Gewinnung von Sauerstoff, bezw. von Sauerstoff und Kohlen-säure aus Calciumplumbat. Von Georg Kafsner und Gebr. Schultz in Münster i. W. Vom 15. April 1894.

Das Verfahren der Herstellung von Sauerstoff aus Calciumplumbat dadurch, daß letzteres durch feuchte kohlen-säurehaltige Gase zunächst in Bleisuperoxyd und kohlen-sauerer Kalk zerlegt wird, worauf durch stärkeres Erhitzen der Sauerstoff gewonnen wird, hat sich im großen nicht ausführen lassen, da es an geeigneten Apparaten fehlte. Eine praktische Ausfüllung wird nun dadurch ermöglicht, daß das Calciumplumbat in ein Gefäß gebracht wird, das neben Boden und Deckel aus senkrechten, neben einander zu einer gitterförmigen Cylinderwand zusammengestellten Stäben besteht, sodafs die einwirkenden Gase den Gefäß-inhalt leicht durchdringen können. Man setzt dieses Gefäß in eine von außen zu beheizende Retorte ein, sodafs aus ihr Sauerstoff und, nach dem Einleiten von Wasserdampf, Kohlen-säure entweicht. Zum Zweck der Abkühlung und der Saturation wird das Gefäß in eine zweite, ähnlich konstruierte Retorte gebracht.

**Kl. 12.** Nr. 85 021. Verfahren zur Umwandlung von natürlichem Schmirgel in eisen- und wasser-freien Korund. Von Franz Hafslacher in Frankfurt a. M. vom 30. November 1894.

Der gewöhnliche eisen- und wasserhaltige Schmirgel wird dadurch von seinen Beimengungen befreit, daß man ihn, mit Kohle gemischt, in einem elektrischen Ofen der

Einwirkung eines Wechselstromes aussetzt. Hierbei verdampft zunächst das Wasser, die Kohle reduziert vorhandenes Eisenoxyd, und der Schmirgel wie das reduzierte Eisen schmelzen zu einer Schlacke bezw. zu einem Regulus zusammen.



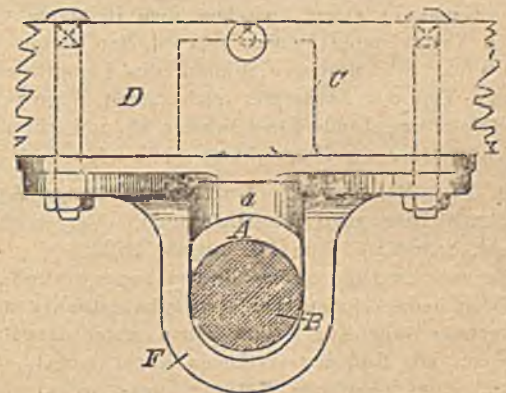
Um den Betrieb kontinuierlich zu gestalten, wird die Bodenöffnung D des Ofens mit einer Glasplatte P bedeckt, die nach beendeter Reaktion schmilzt und das Reaktionsprodukt nach dem Raum B abfließen läßt. In dem Maße, wie die Schmelze abfließt, wird neues Material aufgegeben.

**Kl. 18.** Nr. 84 831. Verfahren zum Cementieren von Panzerplatten. Von Albert Ammerman Ackerman in Washington. Vom 10. Februar 1895.

Um einzelne Teile von Panzerplatten durch Verhinderung von Kohlenstoffaufnahme weich und bearbeitbar zu erhalten, werden die betreffenden Stellen während des Cementierprozesses mit einer aus Metalloxyd, Thon und dergl. bestehenden Paste bedeckt. Die etwa durchdringenden kohlenstoffhaltigen Gase werden durch die Metalloxyde vollkommen oxydiert und hierdurch für eine Cementierung der darunter befindlichen Teile der Panzerplatte unschädlich gemacht.

**Kl. 20.** Nr. 84 920. Federndes Achslager für Förderwagen. Von Francis Hollins Warden in Birmingham und Ralph Hodgson in Sparbrook, England. Vom 23. Juli 1895.

Das Achslager besteht aus einer Lagerschale A, welche auf dem Achszapfen aufruhrt und mit einem sich nach oben erstreckenden Ansatz a von zweckmäßig cylindrischer Form versehen ist. Dieser Rohrteil a ist gleitend in einer Büchse C eingelagert, die an dem Wagenunterrahmen D festgelegt wird. Der rohrförmige Ansatz a und die Büchse C nehmen eine Schraubenfeder E auf, die, sich gegen den



Büchsenboden c stützend, auf die Lagerschale A wirkt, sodafs die Räder der Achse B sich den Unebenheiten des Schienenweges anzupassen vermögen und ein Herausspringen der Wagen aus den Schienen verhindert wird. Der Lager-

körper A wird dabei mittelst eines ringförmigen Ansatzes F, welcher den Achszapfen B umschließt und sich gegen den Achsbund b legt, gegen Abheben gesichert.

**Kl. 24. Nr. 84 939. Gas-Feuerung.** Von Paul Douin in Beuvrages und Paul Kestner in Lille, Frankreich. Vom 22. März 1895.

In den Strom der in kaltem Zustande eingeführten Verbrennungsluft wird zunächst nur ein Teil des Heizgases eingeführt, welcher darin verbrennt und dadurch die Luft vorwärmt; erforderlichen Falles wird in gleicher Weise nochmals ein Teil und dann erst der Rest des Heizgases eingeführt. In dem von der Verbrennungsluft durchzogenen Raum ist durch Anbringung von Säulen und Vorsprüngen für ein gutes Durchmischen der Luft und Heizgase Sorge getragen. Hierdurch wird eine gute Ausnutzung der eingeführten Verbrennungsluft bewirkt.

**Kl. 24. Nr. 85 091. Rauchverbrennung innerhalb des Rauchkanals.** Von Ernst Petzholtz in Potsdam. Von 17. April 1895.

Neben dem Rauchabzugskanal sind ein oder mehrere durch Oeffnungen mit ihm verbundene Nebenkäle angeordnet, mittelst welcher Außenluft zugeführt, erwärmt und mit den Rauchgasen vermischt wird. Außerdem wird in einem zweiten Nebenkanal brennbares Gas oder Oeldämpfe zu dem Gemisch zugeleitet und letzteres wird dann durch eine Zündvorrichtung zur Verbrennung gebracht. Sollte die Rauchverbrennung auf diese Weise nicht vollständig genug sein, so kann dasselbe System der Zuführung frischer, in den Nebenkälen sich erhaltender und in den Hauptkanal eintretender Luft sowie der Zuleitung brennbarer Gase wiederholt werden, um an einer zweiten Stelle das Gemisch durch eine Zündvorrichtung zur völligen Verbrennung zu bringen.

**Kl. 24. Nr. 85 115. Feuerung für Dampfkessel.** Von Eugene Shydecker und Harvey S. Brown in San Francisco, V. St. A. Vom 17. Januar 1895.

Der aus einer Antriebsmaschine entweichende Abdampf wird zum Teil durch hohle Roststäbe einer Dampfkessel-Unterfeuerung zugeführt und gelangt mit den Rauchgasen gemischt durch einen Kanal in eine hintere Verbrennungskammer. Die Zugwirkung in diesem Kanal wird durch einen zweiten Teil des von der Antriebsmaschine kommenden Abdampfes erhöht; dieser Abdampf wird vor seinem Eintritt in den Kanal in einem zwischen dem Heizraum und der hinteren Verbrennungskammer angeordneten Raum erhitzt. Ein dritter, den untersten Röhren des Dampfkessels zugeführter Teil des Abdampfes giebt seine Wärme an das diese Röhren umgebende Kesselwasser ab und tritt dann in den Schornstein, die Zugwirkung erhöhend.

**Kl. 27. Nr. 84 591. Luftbefeuchtungs-Apparat mit Strahldüse und Prallkörpern.** Von Emil Mertz in Basel, Schweiz. Vom 10. August 1894.

Das aus der Düse strömende Druckwasser streift, bevor dasselbe an die eigentlichen Zerstäubungsflächen anprallt, nacheinander eine Kugel und einen unter derselben befindlichen, mit Rippen versehenen Kegel tangential, zum Zwecke, eine mehrfache Teilung eines jeden einzelnen Wasserstrahles hervorzubringen.

**Marktberichte.**

**Ruhrkohlenmarkt.** Es wurden an Kohlen- und Kokswagen auf den Staatsbahnen täglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1895	1896	Verhältniszahl
1.—15. Febr.	10 817	12 123	11 786
16.—29. „	11 568	11 782	11 786

Die durchschnittliche tägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug an Doppelwagen zu 10 t in

	Duisburg	Ruhrort	Hochfeld
1.— 7. Febr. 1896	322	1383	155
8.—15. „ „	319	1323	164
16.—22. „ „	320	1246	143
23.—29. „ „	359	1152	162

Die andauernd milde Witterung hat, wie schon der Vorbericht in Nr. 7 voraussagte, eine erheblich höhere Einschränkung für Februar bei den Syndikatszechen (10,38 pCt. gegen 3 1/2 pCt. im Januar) erheischt. Für den laufenden Monat wird, soweit sich bisher überschen läßt, die beschlossene 15prozentige Einschränkung wohl nicht ganz erreicht werden. Diese im Vergleich zum Vorjahr nicht ungünstigen Ergebnisse erklären sich durch die starke Abnahme seitens der Industrie, deren sämtliche Zweige anhaltend und zu lohnenden Preisen beschäftigt sind. Für den Versand nach dem Oberrhein hat sich der Februar nur im Anfang ebenso günstig erwiesen, wie der Vormonat; in seinem weiteren Verlaufe hat Niedrigwasser und z. T. Frost die Benutzung der Schifffahrtsstraße ausgeschlossen; dennoch sind auf diesem Wege im ganzen bisher etwa 150 000 t mehr als wie in der gleichen Zeit des Vorjahres zum Oberrhein (zum Teil auf Lager) gelangt. Wenn somit Dank der intensiven Gewerbethätigkeit die Ausfälle durch den ausnahmsweise milden Winter nicht allzu fühlbar werden, so darf doch nicht verkannt werden, daß die infolge der hohen Beteiligungsziffern stark gesteigerte Leistungsfähigkeit der Zechen größer ist als die Aufnahmefähigkeit des Marktes. Neben der Gewinnung neuer Absatzgebiete muß deshalb die Erhaltung der z. T. mit erheblichen Opfern eroberten für die Stabilität der gesamten Bergwerksindustrie und ihrer Belegschaften von einschneidender Bedeutung sein. Im allgemeinen nehmen die Abschlüsse zu den beschlossenen Preisen regelmäßigen Fortgang; sicherem Vernahmen zufolge aber sieht man in unterrichteten Kreisen einen erheblichen Teil des insgesamt 4 Millionen Tonnen betragenden Absatzes nach Holland als gefährdet an, weil die von Seiten der holländischen Bahnen geforderte Neuregelung des sog. 200- und 300 t-Tarifses bei der königlichen Staatseisenbahn-Verwaltung auf Widerstand gestossen ist. Dieser Tarif muß nach dem Uebereinkommen der beteiligten Verwaltungen bis zum 31. März jeden Jahres erneuert sein, wenn er nicht bis zum nächsten 31. März des folgenden Jahres außer Kraft treten soll.

Infolge der Unsicherheit über die Lösung dieser ernstesten Schwierigkeit sind bedeutende holländische Konsumenten in Verhandlungen eingetreten, um ihren Bedarf aus den Tynehäfen zu decken, die bei dem Expansionsbedürfnis der englischen Zechen zum Abschluss zu führen drohen, sofern die Staatseisenbahn-Verwaltung sich nicht noch entschließt, den Interessen des Ruhrbezirks Rechnung zu tragen.

Wenngleich z. Z. von geringerem absoluten Einfluß, so doch von erheblicher symptomatischer Bedeutung ist der Abschluss der Zuckerfabrik Uelzen auf die Lieferung von 8000 t englischer Kohle an Stelle des bisherigen Bezuges aus dem Ruhrrevier. Die westfälische Kohle vermag dorthin, bei einer Fracht von 82 *M.* ab Altenessen gegen 31 *M.* ab Hamburg, überhaupt nur unter Verzicht auf jeden Gewinn zu konkurrieren, wie dies die Information von authentischer Seite zutreffend als bestätigt hat. Umsoweniger ist es deshalb verständlich, wenn der Vertreter der Uelzener Fabrik auf einer am 3. d. Mts abgehaltenen Versammlung des Braunschweig-Hannoverschen Zweigvereins der Rübenzucker-Interessenten von beständigen Preissteigerungen des Kohlen-Syndikates sprach und der Emanzipation im Ruhrbecken zu gunsten englischer Kohle das Wort redete. Dieser, unter ausdrücklicher Zurückweisung nationaler wirtschaftlicher Gesichtspunkte gemachte Vorschlag muß doppelt bei dem Vertreter einer Industrie befremden, die eben jetzt verstärkten Schutz ihrer Produktion aus nationalen Mitteln erwartet und die vor nicht allzu langer Zeit die Ungeschlossenheit des Ruhrbezirks auf das Wirksamste ausgenutzt hat, um ihren Bedarf zu ausnahmsweise billigen Bedingungen zu decken und damit die Erträge jener Zeit erheblich zu steigern. Gewinnt also dieser extrem praktische, nationale Gesichtspunkte zurücksetzende Standpunkt die Oberhand, so wird eine durchgreifende Revision der von der Staatsbahn-Verwaltung befolgten Tarifpolitik umso dringlicher.

Ueber die Marktlage der einzelnen Sorten ist dem Vorbericht, dessen Voraussagen sich als zutreffend erwiesen haben, nur wenig hinzuzufügen.

Die Gaskohle findet regelmäßigen Absatz, die Zukäufe haben mit dem Zunehmen der Tage nachgelassen.

Gasflammkohle geht, soweit es sich um Bedarf der Industrie handelt, flott ab, Gasflammnüsse dagegen liegen als Hausbrand-Produkt schwächer.

Ebenso sind bei Fettkohlen melierte sowie Nufs III und IV gut gefragt, während Fettstücke sowie Nufs I und II an Lebhaftigkeit zu wünschen lassen.

Bei Kokskohle hat sich die Abnahme regelmäßig vollzogen, die zweite Märzhälfte wird voraussichtlich eine Steigerung aufweisen, da alle Werke im Interesse ungestörter Betriebes sich mit Vorräten für die Festtage zu versehen pflegen.

In Magerkohle ist trotz des milden Winters der Gesamtabsatz der letzten Saison größer als im Vorjahre

gewesen, noch immer erfolgen erhebliche Aufträge auf Anthrazit-Nüsse, die sonst in beträchtlichem Umfange nicht über Dezember hinaus einzugehen pflegen. Die allem Anschein nach in großem Maßstabe zu erachtende Bauthätigkeit sichert der Magerkohle für den Kalk- und Ziegelbrand weiterhin lebhaft Abnahme.

Die Verhältnisse auf dem Koksmarkt haben sich seit dem letzten Bericht nicht geändert.

Die Nachfrage bleibt anhaltend gut und die Abnahme vollzieht sich regelmäßig, zumal der Verbrauch zur Zeit sich im Maximum bewegt. — Es liegen von Hüttenwerken bereits Käufe über den 1. Januar 1897 vor. — Der hohen Beteiligungsziffern wegen mußten pro März a. c. eine 22 prozentige Einschränkung festgesetzt werden.

Briketts. Der Absatz ist auch weiterhin ein sehr lebhafter geblieben, sodaß sämtliche Fabriken ausreichend beschäftigt sind. Die Erneuerung der Abschlüsse zu durchgehend erhöhten Preisen geht glatt von statten.

**Börse zu Düsseldorf.** Amtlicher Preisbericht vom 5. März 1896. 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 8,00—9,00 *M.* 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 8,00—9,00 *M.*, b. melierte beste Kohle 9,00 bis 10,00 *M.*, c. Kokskohle 6,50—7,00 *M.* 3. Magere Kohle: a. Förderkohle 7,00—8,00 *M.*, b. melierte Kohle 8,00 bis 10,00 *M.*, c. Nufskohle Korn II (Anthrazit) 18,00 bis 20,00 *M.* 4. Koks: a. Gießereikoks 13,50—14,50 *M.*, b. Hochofenkoks 11,50 *M.*, c. Nufskoks gebrochen 14,00 bis 16,00 *M.* 5. Briketts 8,50—11,00 *M.* B. Erze: 1. Rohspat 7,00 *M.*, 2. Spateisenstein 9,50—10,50 *M.*, 3. Somorrostf. o. b. Rotterdam 0,00—0,00 *M.* 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 9,50 *M.*, 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 *M.* C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 59,00 *M.*, 2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 52—53 *M.*,\*) b. Siegerländer Marken 52—53\*) *M.*, 3. Stahleisen 53—54 *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 54,00 *M.*, 8. Puddelroheisen Luxemburger Qualität 43,20 *M.*, 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 58,00 *M.*, 10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg 48,00 *M.*, 11. Deutsches Gießereieisen Nr. I 65,00 *M.*, 12. Deutsches Gießereieisen Nr. II 00,00 *M.*, 13. Deutsches Gießereieisen Nr. III 57,00 *M.*, 14. Deutsches Hämatit 65,00 *M.*, 15. Spanisches Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 72—73 *M.* D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 115—120 *M.* — E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flusseisen 120—125 *M.*, 2. Kesselbleche aus Flusseisen 140 *M.*, 3. Kesselbleche aus Schweisseisen 165—175 *M.*, 4. Feibleche 145—155 *M.* F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 0,00 *M.*, 2. Stahlwalzdraht 102—105 *M.*

Der Absatz an Industriekohlen ist nach wie vor sehr rege. Auf dem Eisenmarkt sind größere Abschlüsse zu den erhöhten Preisen zu verzeichnen. — Die nächste Börse findet am 19. März 1896 statt.

\*) Mit Fracht ab Siegen.

**Die Lage des Steinkohlenmarktes in Hamburg im Februar 1896.**

Im Monat Februar kamen heran von:		gegen		in 1895	
Newcastle . . .	39 235 t	gegen	10 414 t	in	1895
Sunderland . . .	14 815 t	„	4 792 t	„	1895
Ilumber . . . .	20 513 t	„	15 875 t	„	1895
Schottland . . .	28 213 t	„	11 340 t	„	1895
Boston u. Kings Lynn	6 103 t	„	2 536 t	„	1895
West-Hartlepool .	1 014 t	„	787 t	„	1895
Wales . . . . .	2 215 t	„	1 179 t	„	1895
Cinder . . . . .	179 t	„	111 t	„	1895
	112 287 t	gegen	47 034 t	in	1895
Westfalen . . . .	100 161 t	„	79 612 t	„	1895
zusammen 212 448 t		gegen	126 646 t		in 1895

Die Einfuhr betrug somit 85 802 t mehr als in demselben Zeitraum des Vorjahres. Die große Zunahme der Einfuhr von England hat seinen Grund darin, daß im Februar des Vorjahres außerordentlich schweres Eis die Schifffahrt behinderte, sodaß es für die Kohlendampfer zeitweise fast unmöglich war, durch dasselbe zu dringen.

Industrie- und Kesselkohlen gingen trotz der bedeutenden Zufuhren glatt ab, während Haushaltskohlen zeitweilig so gut wie unverkäuflich waren. Große Mengen, besonders von Nusskohlen wurden öffentlich versteigert und erzielten zum Teil so niedrige Preise, daß kaum der Wert ab Zechen gedeckt wurde.

Durch das kältere Wetter der letzten Tage verbesserte sich die Lage ein wenig, doch ist bei den großen Beständen, welche überall hier lagern, eine Gesundung des Hamburger Marktes für Haushaltskohlen vor dem Herbst kaum zu erwarten. Die Flußfrachten sind äußerst niedrige, doch mußte der Verkehr infolge des eingetretenen Eisganges wieder eingestellt werden. (Nach gef. Mitteilung von H. W. Heidmann in Hamburg.)

**Aus dem Geschäftsbericht der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft für 1895.** Der Bericht der Direktion für das Geschäftsjahr 1895 lautet: Unsere auf den 31. Dezember 1895 abgeschlossene Jahresrechnung weist folgende Ergebnisse auf: Rohgewinn aus Kohlenförderung 6 691 739,60 *M.*, aus Nebeneinnahmen 68 890,32, aus Banquier-Effekten-Zinsen, Skonto und verkauften Effekten 198 764,17, aus Miets-Erträgen der Arbeiterwohnungen 43 449,32, aus Ringofen-Betrieb 56 730,12, aus Ammoniak- und Theergewinnung Hansa 51 417,65, sonstiges 115 557,96 = 7 136 549,14 *M.* oder einschließlich des Reservevortrages aus 1894 299 026,85, zusammen 7 435 575,99 *M.*, welchen an Ausgaben gegenüberstehen: für öffentliche Lasten: Knappschafftsgefälle 322 814,71 *M.*, Beiträge zur Knappschaffts-Berufsgenossenschaft 245 707,95, Beiträge zur Invaliditäts-u. Altersversicherung 75 166,34, Bergwerkssteuern 92 420,82, Gemeindesteuern 281 166,08, Staatssteuern 103 754,29, gezahlte Zinsen und Skonto 496 756,72, allgemeine Unkosten 206 091,88, Bergschäden 171 706,92, Abschreibungen auf Anlage-Konten 1 833 165,70, Abschreibungen auf Amortisations-Konto für Kursverlust und Unkosten der neuen Anleihe 184 112,08, Abschreibungen auf Erwerbs-Konto der Kokerei-Zollern 417 142,62, sonstiges 92 033,77 und erübrigen also 2 913 536,11 *M.* oder nach Abzug einer für 1896 zurückzustellenden Reserve für schwebende Verbindlichkeiten 342 107,54, bleibt Restgewinn 2 571 428,57 *M.* für deren Verwendung wir Ihnen den folgenden Vorschlag ergebenst unterbreiten:

Nach §. 12 der Satzungen von dem verbleibenden

Restgewinne von 2 571 428,57 *M.* 98 pCt. = 7 pCt. Dividende von 36 000 000 *M.* = 2 520 000 *M.*, 2 pCt. als Tantième des Aufsichtsrats 51 428,57 *M.*, zusammen 2 571 428,57 *M.*

a) Betrieb. Der Betrieb unserer Zechen hat im verflossenen Jahre auf den meisten Schächten einen regelmäßigen, befriedigenden Verlauf genommen und ist von größeren Störungen verschont geblieben, nur auf Alma erlitt derselbe im Dezember eine 7 1/2tägige Unterbrechung dadurch, daß infolge Bruches der Auslösevorrichtung beide Förderkörbe in den Schacht stürzten und einen Teil der Zimmerung zerstörten. Die Regelmäßigkeit der Förderung wurde aber, wie im verflossenen, so auch in diesem Jahre durch die notwendigen Maßnahmen des Syndikats, welches, behufs Ausführung der ihm gestellten Aufgabe, bekanntlich prozentuale Fördereinschränkungen für alle seine Mitglieder anordnen mußte, insofern ungünstig beeinflusst, als unsere Anlagen nicht bis zu ihrer vollen Leistungsfähigkeit ausgenutzt werden konnten. Es zeigen daher die nachfolgenden Förderziffern auf den meisten Schächten einen Rückgang der Förderung. Nur Rheinelbe hatte infolge starken Begehrs unserer Gaskohlen eine kleine Vermehrung nachzuweisen, und ebenso konnten sich die Förderungen auf Minister Stein und Hansa erhöhen, weil auf diesen beiden Anlagen die neuen zweiten Schachtanlagen in Betrieb traten und ihnen die satzungsgemäße Förderbeteiligung zuerkannt werden mußte. Obgleich wir bei Aufstellung der Förderpläne auf die zu erwartenden Einschränkungen von vornherein Rücksicht genommen hatten, so haben doch zur vollen Anpassung an die syndikatsseitig vorgeschriebenen Förderziffern mehrfach Feierschichten auf allen unseren Zechen eingelegt werden müssen. Dennoch weisen die Selbstkosten auf den meisten Schächten Ermäßigungen nach, während dieselben auf ver. Rheinelbe und Alma unverändert blieben und nur auf Hansa eine erheblicher Erhöhung erfuhren. Auf letzterer Zeche mußte wegen der hohen Grubentemperatur die Dauer der Förderschicht von 8 auf 6 Stunden herabgesetzt werden, was naturgemäß auf die Selbstkosten nicht ohne Einwirkung bleiben konnte.

Die öffentlichen Lasten betragen 3,13 pCt. des Gesellschafts-Kapitals, 0,38 *M.* je Tonne Förderung, 0,40 *M.* je Tonne verkaufter Kohlen, 117,50 *M.* je Kopf der Belegschaft und 21,49 pCt. des Rohgewinns. Sie ermäßigten sich etwas durch die mit dem 1. April 1895 außer Hebung gesetzte Bergwerksteuer.

Die einzelnen Betriebsziffern sind:

1. Zeche ver. Rhein-Elbe und Alma. Die Förderung betrug: in 1895 auf Rhein-Elbe 486 418,250 t, auf Alma 430 348,300 t. zusammen 916 766,550 t; auf den Arbeitstag bei 298 bzw. 291 Fördertagen auf Rhein-Elbe 1632,276 t, auf Alma 1478,860 t, zusammen 3111,136 t; bei einer Arbeiterzahl von: auf Rhein-Elbe 1766 Mann gegen 1703 in 1894, auf Alma 1454 Mann gegen 1404 in 1894, zusammen 3220 Mann gegen 3107 in 1894.

2. Zeche ver. Stein und Hardenberg. Die Förderung betrug: in 1895 auf Minister Stein 377 080,550 t, auf Fürst Hardenberg 187 458 t, zusammen 564 538,550 t; auf den Arbeitstag bei 302 bzw. 298 Fördertagen auf Minister Stein 1248,611 t, auf Fürst Hardenberg 629,054 t, zusammen 1877,665 t; bei einer Arbeiterzahl von: auf Minister Stein 878 Mann gegen 908 in 1894, auf Fürst Hardenberg 590 Mann gegen 586 in 1894, zusammen 1468 Mann gegen 1494 in 1894.

3. Zeche Erin. Die Förderung betrug: in 1895 433 150,660 t, auf den Arbeitstag bei 288 Fördertagen 1503,995 t, gegen in 1894 1522,208 t bei 290 Fördertagen bei einer Arbeiterzahl von 1130 Mann gegen 1351 in 1894.

4. Zeche Hansa. Die Förderung betrug: in 1895 215 992,510 t, auf den Arbeitstag bei 293 Fördertagen 737,176 t gegen 758,975 t bei 284 Fördertagen in 1894, bei einer Arbeiterzahl von 797 Mann gegen 732 in 1894.

5. Zeche Zollern. Die Förderung betrug in 1895: 284 576 t, auf den Arbeitstag bei 292 Fördertagen 974,575 t gegen in 1894 1049,491 t bei 290 Fördertagen, bei einer Arbeiterzahl von 1017 Mann in 1895 gegen 1111 in 1894.

6. Zeche Germania. Die Förderung betrug: in 1895 auf Schacht I 238 858 t, auf Schacht II 292 870,900 t, zusammen 531 728,900 t, auf den Arbeitstag bei 289 bzw. 286 Fördertagen auf Schacht I 826,498 t, auf Schacht II 1024,024 t, zusammen 1850,522 t, bei einer Arbeiterzahl von: auf Schacht I 847 Mann gegen 918 in 1894, auf Schacht II 913 Mann gegen 985 in 1894, zusammen 1760 Mann gegen 1903 in 1894.

Die Gesamtförderung aller Zechen betrug 2 946 753,170 t, oder arbeitstäglich 10 057,177 t in 293 Arbeitstagen.

b) Absatzverhältnisse. Die Absatzverhältnisse gestalteten sich bei Beginn des Jahres nicht besonders günstig und wurden im weiteren namentlich durch den niedrigen

Rheinlbe . . . . .	462 329,350 t	zu 8,44 M.	gegen 443 950,250 t	zu 7,93 M.	} in 1894.
Alma . . . . .	411 500,350 t	„ 7,61	„ 425 423,100 t	„ 7,41	
Minister Stein . . . . .	361 138,550 t	„ 6,89	„ 334 838,475 t	„ 7,16	
Fürst Hardenberg . . . . .	167 716,000 t	„ 8,30	„ 171 347,000 t	„ 8,27	
Erin . . . . .	423 005,500 t	„ 6,83	„ 435 510,120 t	„ 6,49	
Hansa . . . . .	198 105,010 t	„ 6,95	„ 197 155,000 t	„ 6,69	
Zollern . . . . .	280 093,000 t	„ 7,09	„ 294 882,500 t	„ 6,55	
Germania I . . . . .	237 373,000 t	„ 7,22	„ 255 607,500 t	„ 6,69	
Germania II . . . . .	288 197,400 t	„ 6,89	„ 302 248,550 t	„ 6,66	

darunter an Koks 384 644,250 t zu 9 M.

Der von uns bewirkte Gesamtabsatz an Kohlen, also die Erzeugnisse unserer eigenen Gesellschaft und der Gewerkschaft Monopol, betrug im Jahre 1895 3 112 346,235 t oder arbeitstäglich 10 316,199 t bei 293 Versandtagen. Die Bochumer Bergwerks-Aktiengesellschaft, welche bisher zu unserer Verkaufsabteilung gehörte, ist seit 1. Juli v. J. aus derselben ausgeschieden

c) Neue Anlagen. Zeche ver. Rheinlbe und Alma. Der Wetterschacht im südwestlichen Teile des Feldes Rheinlbe ist bis zur 330 m-Sohle niedergebracht und nach erfolgter Fertigstellung der Ventilationsanlage in Betrieb genommen worden.

Die Flammkohlen-Wäsche auf Alma ist seit Mai v. J., diejenige auf Rheinlbe seit dem 1. Januar d. J. dem Betriebe übergeben; beide arbeiten zur vollen Zufriedenheit.

Mit der III. Schachtanlage ist begonnen, und zwar wurde nach Ausführung der vorbereitenden Erdarbeiten der Eisenbahnanchluss hergestellt, sowie die zunächst erforderlichen Tagesanlagen, wie provisorisches Magazin, Abteufmaschine und Dampfkessel u. s. w., errichtet. Der Schacht ist unter einer 3 1/2 m starken Lehmauflagerung, nachdem ein 7 1/2 m mächtiges Fließlager mittelst Senkmauer abgeschlossen, weitere 17 1/2 m in stark wasserführendem

Wasserstand des Rheins während eines großen Teiles des Jahres höchst ungünstig beeinflusst.

Der lebhaftere Absatz, welchen endlich im Herbst ein besserer Wasserstand und der allgemeine wirtschaftliche Aufschwung mit sich brachte, erlitt dann zunächst wiederum eine Beeinträchtigung durch einen einschneidenden Wagenmangel auf den Staatsbahnen, der uns verschiedentlich zur Einstellung und Einschränkung der Förderung auf einzelnen Zechen zwang. Im November v. J. aber verschwand erfreulicherweise dieses Hemmnis und konnte sich der Absatz in den beiden letzten Monaten ungestört, einer lebhaften, steigenden Nachfrage folgend, ausdehnen.

Wenn nun trotz der im ganzen nicht sehr günstigen Absatzverhältnisse die Verkaufspreise keine Abschwächung, sondern im allgemeinen sogar eine Aufbesserung erfuhren, ohne bei der lebhafteren Bewegung in den letzten Monaten zu ungesunden Preisanschwellungen zu führen, so muß man diesen Erfolg lediglich dem Syndikat bzw. seinen vorsorglichen Mafsregeln zuschreiben, und letzteres hat somit seinen angestrebten Hauptzweck — Stetigkeit und mäfsige Erhöhung der Preise — für verflorrenes Jahr erreicht. Eine Ermäßigung des Verkaufspreises zeigt sich nur für Minister Stein-Kohle, zu deren Erklärung wir bemerken, dafs nach Inbetriebsetzung des II. Schachtes auf Minister Stein der größte Teil der Mehrförderung als Werkskohle verkauft wurde, was ein Heruntergehen des Gesamtdurchschnittspreises zur Folge hatte. Der Absatz unserer Zechen betrug insgesamt 2 829 458,160 t und zwar:

Mergel abgeteuft und hat jetzt eine Teufe von 28 1/2 m erreicht, wovon 19 1/2 m mit Tübbingausgebaut sind. Wegen zunehmender Wasserzuflüsse (8 cbm) war das Abteufen vorläufig eingestellt worden, nachdem aber die Kesselanlage um zwei Wellrohr Kessel vermehrt worden ist, sollen die Abteufungsarbeiten vom 1. März d. J. ab wieder aufgenommen werden.

Behufs Beseitigung von Ansprüchen aus Bergschäden wurden Grundstücke angekauft in Gröfse von 1 ha 76 a 05 qm. Es wurden von uns verkauft 27 a 86 qm, sodafs unser Grundeigentum einen Zuwachs zeigt von 1 ha 48 a 19 qm.

Zeche ver. Stein und Hardenberg. Die Ausrichtung der neuen Tiefbausohe am Schachte Minister Stein nahm mit Hilfe einer provisorischen Fördermaschine ihren ungestörten Fortgang und ist seit 1. Januar l. J. auf den Betrieb übernommen. Die Bergehalde ist jetzt so weit abgeräumt, dafs im laufenden Jahre mit den baulichen Anlagen am neuen Schachte begonnen werden kann. Am Schachte Fürst Hardenberg ist die Maschinenkammer für die neue unterirdische Wasserhaltungsmaschine fertiggestellt und mit der Fundamentierung der Maschine begonnen.

Bei der elektrischen Lichtenanlage wurde die Reservemaschine, welche gleichzeitig zum Antriebe einer Schiebbühne dient, in Betrieb genommen.

Ein Beamtenwohnhaus für vier Familien wurde fertiggestellt und bereits am 1. November v. J. bezogen.

**Zeche Erin.** Der Anbau an das Bureaugebäude, ebenso wie die elektrische Lichtanlage sind vollendet und in Benutzung genommen.

**Zeche Hansa.** Die Kokereianlage mit Theer- und Ammoniakgewinnung wurde vollendet und gelangte im August 1895 in vollen Betrieb. Bei derselben befinden sich 7 Cornwalkessel, die mit Koksofengasen geheizt werden.

Die elektrische Licht- und Kraftanlage wurde durch eine Dampf- und Dynamomaschine ergänzt, welche als Reserve dienen sollen.

Es wurde ein neues Beamtenhaus für vier Familien errichtet.

**Zeche Zollern.** Die elektrische Lichtanlage wurde fertiggestellt und in Betrieb genommen. Desgleichen kam ein neu angelegter Rateau-Ventilator in Betrieb.

**Zeche Germania.** Auch hier wurde ein neues vierfaches Beamtenwohnhaus erbaut.

### Submissionen.

16. März d. J., vorm. 11 Uhr. Marine-Garnison-Verwaltung, Kiel. Lieferung von Gas- und Zechenkoks für das Etatsjahr 1896/97. Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Angebot auf Kokslieferung“ versehen portofrei einzureichen. Bedingungen liegen zur Einsicht aus, können auch gegen Einsendung der Schreibgebühr von 1.80 M. bezogen werden.

### Personalien.

Die juristische Fakultät der Universität Freiburg i. B. hat den Direktor im Reichsamt des Innern, Wirkl. Geh. Geh. Oberregierungsrat v. Woedtke, wegen seiner Verdienste um die Ausgestaltung, geistige Durchdringung und litterarische Verbreitung der Arbeiterversicherungsgesetze zum Dr. jur. utr. honoris causa ernannt.

Dem Geh. Bergrat Schrader in Braunschweig ist der Rote Adlerorden 3. Kl. verliehen worden.

Bei dem Bergwerbergericht zu Beuthen O. S. ist an Stelle des Amtsgerichtsrat Zimbal der Amtsrichter Schitting zu Zabrze zum Stellvertreter des Vorsitzenden unter gleichzeitiger Betrauung mit der Stellvertretung im Vorsitz der Kammer Zabrze des Gerichts ernannt worden.

**Staatsminister, Admiral a. D. Albrecht von Stosch** †. Albrecht von Stosch war am 20. April 1818 zu Koblenz geboren. Er erhielt seine Erziehung im Kadettenkorps und trat 1835 als Sekondelieutenant in das 29. Infanterieregiment ein. Er wurde später zur damaligen Kriegsschule, zur Garde-Artilleribrigade, zum topographischen Bureau des Generalstabes und als Adjutant zur 16. Landwehrbrigade und 16. Division kommandiert. Als Hauptmann wurde er 1855 in den Generalstab versetzt und im folgenden Jahre zum Major befördert. 1860 rückte er zum Oberstlieutenant auf, 1861 erfolgte seine Ernennung zum Chef des Generalstabes beim Generalkommando des 4. Armeekorps. 1866 wurde von Stosch, damals Oberst, zum Oberquartiermeister der zweiten Armee, der des Kronprinzen, ernannt; er rückte gleichzeitig zum Generalmajor auf. Mit dem Orden pour le mérite dekoriert, wurde er im September 1866 von der erwähnten Stellung entbunden und zu den Offizieren von

der Armee versetzt, nach wenigen Monaten aber schon zum Direktor des Militär-Oekonomie-Departements im Kriegsministerium ernannt, in welcher Stellung er sein großes Organisationstalent bethätigen konnte. Vor Beginn des Krieges von 1870 erfolgte seine Ernennung zum Generallieutenant; er erhielt den schwierigen Posten eines Generalintendanten der deutschen Heere und erwarb sich auf demselben durch seine musterhafte Leitung des Verpflegungswesens die größten Verdienste. Von Ende November bis Mitte Dezember 1870 war Stosch Chef des Stabes beim Großherzog von Mecklenburg-Schwerin für die Dauer der Operation gegen Orleans ernannt. Es handelte sich darum, für eine den Absichten des großen Hauptquartiers entsprechende Führung zu sorgen; diese Aufgabe hat der Verstorbene glänzend gelöst. Nach Schluss des Krieges blieb er als Chef des Stabes der Okkupationsarmee in Frankreich. In das Vaterland zurückgekehrt wurde Stosch am 31. Dezember 1871 zum Chef der Admiralität mit dem Charakter als Staatsminister und zum Mitglied des Bundesrates ernannt. Am 30. November 1872 wurde er auch in das Herrenhaus berufen. Am 22. März 1875 wurde er zum General der Infanterie und zum Admiral unter Stellung à la suite des Seeoffizierkorps ernannt, später auch à la suite des 1. Seebataillons gestellt. Anlässlich des Flottenmanövers bei Kiel im Jahre 1881 erhielt er den Schwarzen Adler-Orden. Stosch hat sich als Chef der Admiralität um die Entwicklung der Marine in hohem Grade verdient gemacht. Während er wissenschaftliche Institute, wie die Seewarte, das hydrographische Bureau, die Marine-Akademie schuf, vergrößerte er die Kriegsflotte beträchtlich; er ermöglichte den Bau der Schiffe auf einheimischen Werften und er übertrug die Vorzüge der Disziplin der preussischen Landarmee auf die Marine.

In der sein Abschiedsgesuch genehmigenden Kabinettsordre vom 20. März 1883 heisst es: „Sie haben die Stellung als Chef der Admiralität zu Meiner vollsten Zufriedenheit ausgefüllt und haben in ihr in der That Ungewöhnliches geleistet, indem Sie die Entwicklung der jungen Marine in kaum zu hoffender Weise gefördert und dieselbe in feste Systeme und in sichere Bahnen gebracht haben. Es ist Mir ein tiefempfundenes Bedürfnis, Ihnen hierfür heute in dem Augenblick des Scheidens noch einmal den wärmsten Dank auszusprechen. Mit dem Wunsche, daß es Ihnen ferner wohlgehen und daß Ihnen die Erinnerung an das Wohlwollen und an die gnädigen Gesinnungen Ihres Kaisers und Königs Meinen Dank und Meine Anerkennung stets gegenwärtigen müssen, verbleibe Ich Ihr wohlgeneigter Wilhelm.“

Im vorigen Jahre nahm Stosch auf Einladung des Kaisers Wilhelm an den Feierlichkeiten zur Eröffnung des Nordostsee-Kanals teil. Am 12. Aug. v. J. war es ihm vergönnt, das 60 jährige Jubiläum seines Eintrittes in die Armee zu feiern. Unter den Festesgrüßen, die ihm von nah und fern zu diesem Tage zuzingen, hat der von inniger Dankbarkeit getragene Glückwunsch der deutschen Industrie\*) einen hervorragenden Platz eingenommen. Gesegnet in der That kann das Wirken eines Mannes genannt werden, der, ein weitblickender Organisator von Deutschlands Wehrkraft zur See, zugleich als der kraftvolle Förderer deutschen Gewerbleißes unvergänglichen Ruhm sich erworben hat.

\*) cf. den Wortlaut der Adresse in Nr. 62 des vorigen Jahrganges.