

Bezugpreis

vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei
5 *ℳ*; bei Postbezug u. durch
den Buchhandel 6 *ℳ*;unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 *ℳ*;unter Streifband im Weltpost-
verein 9 *ℳ*.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:für die 4 mal gespaltene Nonp-
Zeile oder deren Raum 25 *ℳ*.Näheres über die Inserat-
bedingungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.**Nr. 30****25. Juli 1908****44. Jahrgang****Inhalt:**

Seite	Seite
Die Zechsteinformation zwischen dem Diemel- und Itter-Tale am Ostrande des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges unter besonderer Berücksichtigung der Kupfer-, Gips-, Eisen-, Mangan-, Zink-, Blei-, Cölestin- und Schwerspat-Vorkommen. Von Bergassessor Kipper. Saarbrücken. (Fortsetzung)	1065
Vergleich der Betriebsergebnisse zweier Koksgaszentralen. Von Bergreferendar Battig, Recklinghausen	1075
Geschäftsbericht des Vorstandes der Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft über das Jahr 1907. (Im Auszug)	1077
Bericht des Vereins der deutschen Kaliinteressenten zu Magdeburg über die Geschäftsjahre 1905—1907. (Im Auszug)	1083
Technik: Bohrmaschinenkonkurrenz in Transvaal 1909	1086
Volkswirtschaft und Statistik: Die Goldgewinnung der Welt im Jahre 1907. Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins in Köln	1086
Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Amtliche Tarifveränderungen. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Verkehr in den Duisburg-Ruhrorter Häfen im 1. Halbjahr 1908	1088
Vereine und Versammlungen: Die XVI. Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker	1090
Marktberichte: Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Vom ausländischen Eisenmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Metallmarkt (London). Marktnotizen über Nebenprodukte	1092
Patentbericht	1094
Bücherschau	1097
Zeitschriftenschau	1098
Personalien	1100

Die Zechsteinformation zwischen dem Diemel- und Itter-Tale am Ostrande des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges unter besonderer Berücksichtigung der Kupfer-, Gips-, Eisen-, Mangan-, Zink-, Blei-, Cölestin- und Schwerspat-Vorkommen.

Von Bergassessor Kipper. Saarbrücken.

(Fortsetzung).

Mittlere Zechsteinformation. Den bituminösen Kalken in sämtlichen vorerwähnten Aufschlüssen sind gleichförmig feinzellige bis dichte weißgraue Kalke aufgelagert, die das Hauptschichtenglied der Zechsteinablagerung bilden. Diese Kalke sind vorwiegend ungeschichtet und stark vertikalklüftig. Zuweilen ist indessen in den höhern Lagen Schichtung zu erkennen, so bei Giershagen und Canstein. An der Basis und Spitze dieser Stufe finden sich an verschiedenen Stellen braune bis braungraue, feinkristalline bis feinzellige Kalke. An der Basis der Ablagerung sind diese braunen Kalke im Glinde- und Orpetale, in den Kalksteinbrüchen bei Lelbach und südlich von Corbach im Kuhbachtale aufgeschlossen. Im Hangenden der feinzelligen Kalke geht der braune in einen plattigen, schieferigen, scherbenartigen, dichtkristallinen Kalk über, dessen Färbung auf sekundäre Eisenzuführung zurückzuführen ist. In der Nähe von Klüften ist das Gestein in einen mulmigen, braunroten bis braunschwarzen Brauneisenstein umgewandelt, der nesterartig auftritt und verschiedentlich Gegenstand von Mutungen gewesen ist. Eine ähnliche Modifikation

erwähnt Stille auf S. 4 der Erläuterungen des Blattes Kleinenberg. Diese sekundären Umbildungen der feinzelligen Kalke der mittlern Zechsteinformation (Holzapfels Hauptdolomit) treten an den Chausseen Niedermarsberg - Leitmar, Udorf - Canstein, Canstein - Leitmar und in den Brüchen westlich der Berndorfer Teichmühle auf.

Besonders bemerkenswert ist eine dickbankige, bräunlichgraue, feinzellige Kalklage, die an der Westseite der Chaussee Giershagen-Bredelar in einem Bruche etwa 6 m oberhalb der Stinkkalke ansteht und viele, in Brauneisenstein umgewandelte Versteinerungsreste führt. Diese Kalklage geht allmählich in einen zelligen bis dichten, hellgrauen Kalk über, in dem sich nur spärlich Versteinerungen finden.

Dieselbe braune bis bräunlichgraue Petrefaktenbank findet sich 1200 m nordnordöstlich von Borntosten in einem Steinbruche an der östlichen Seite des Weges Borntosten-Giershagen etwa 200 m südsüdöstlich der Talmulde. Sie ist zur Altersbestimmung des Leitmarer-Borntostener Kupferflözes nicht unwichtig. In dem genannten Aufschlusse lagern die Kalke auf

Diabas, bzw. Diabasmandelstein. In dem Bruche fällt eine graubraune, kristallinische Kalkbank auf, deren Petrefakten vollständig in Brauneisenstein umgewandelt sind und dem Gestein ein rogensteinähnliches Ansehen verleihen. Diese Kalklage geht allmählich in einen braungrauen, feinporösen Kalk über, der von einer Lettenzone der obern Zechsteinformation mit dem Eintrachter (Leitmarer-Bornstostener) Kupferflöz überlagert wird. Diese Lettenzone wird wieder von dünnplattigen, dichten bis kristallinen, graugelben Kalken mit lettigem Schichtenzement überlagert, auf dem weiter südlich nach Bornstosten zu eine gipsführende Lettenzone im Hangenden des Leitmarer bzw. Eintrachter Kupferflözes lagert, die ihrerseits wieder von dichten, zelligen und kristallinen, grauen, dünn- bis dickbankigen, klüftigen Kalken überdeckt wird.

Über das Eintrachter Kupferlettenflöz, in der Literatur meist Leitmarer Kupferflöz genannt, wird später ausführlich berichtet werden.

Überall, wo Kulm- und Devonschichten im Liegenden oder in der Nähe der Kalke der mittlern Abteilung anstehen, ist eine örtliche Neigung zur konglomeratischen Schichtenausbildung wahrzunehmen. So sind im nördlichen Teile mit dem Eleonoren-Schachte der frühern Kupferschiefergrube Bilstein 16 m „gerölliges Gebirge“¹ durchsunken und in dem Schurfschachte der Eisenerzmutung Albert III auf dem Wulsenberge vor einigen Jahren in dieser Stufe Kulmgerölle von Kindskopf- bis Walnußgröße durchteuft worden. Eine allmählich in Kalk übergehende Konglomeratlage steht am Jüttenberge im Tagebau der Grube Oskar bei Niedermarsberg an. Während in diesen Aufschlüssen Kulmbrocken das Konglomerat bilden, ist es in dem alten Tagebau der Eisenerzgrube Eckefeld und in den Pingen der Eisenerzgruben Hubertus und Haxhohl bei Bornstosten aus mittel- und oberdevonischen Geschieben einschließlic Diabas mit kalkigem Bindemittel zusammengesetzt. Südsüdöstlich dieser Aufschlüsse ist an der Kleppmühle, südlich von Canstein im obern Orpetale durch eine Fahrweganlage Konglomerat freigelegt worden. Hier liegen unmittelbar auf Kulm-Kiesel- und Tonschiefern 20 bis 30 cm lange und 3 bis 8 cm dicke Kulmgerölle, die allmählich nach oben in feinere Gerölle und zuletzt in Kalke übergehen. Weiter südlich stehen in der weitem Umgebung von Corbach am Wege von Lengefeld nach Alleringhausen Konglomerate an, die von Leppla² der mittlern Zechsteinformation zugerechnet werden. Wahrscheinlich dürften auch die Konglomerate südlich von Lelbach hierher zu stellen sein.

Die zelligen, bis dichten, kristallinen, meist vertikal-klüftigen und ungeschichteten Kalke der mittlern Zechsteinformation greifen sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teile über die Verbreitung der bituminösen Kalke ebenso hinaus, wie diese über den eigentlichen Zechstein. Versteinerungen sind nicht selten, aber meist schlecht erhalten. Holzapfel³ führt *Gervillia spec.*, *Aucella spec.*, *Schizodus obscurus* Kg.,

Turbo cf. *Thomsonianus* Kg. ohne Fundangabe aus dem Hauptdolomit an. Leppla¹ gibt *Gervillia antiqua* und Turbo spec. von Nordenbeck und Lengefeld, sowie *Aucella spec.* aus den Brüchen bei Lelbach an. In letztern findet sich häufig auch eine Turboart.

Die Mächtigkeit der Stufe der feinzelligen Kalke beträgt am westlichen Ausgehenden der Zechsteinformation, u. zw. bei Obermarsberg, Giershagen, Lelbach, Lengefeld, Nordenbeck, Immighausen etwa 6 bis 10 m, während sie in der Mitte des Vorkommens u. zw. im Glinde-, Orpe-, Kuhbach- und Ittertale bis zu 40 m steigt.

Daß wir es in den vorerwähnten Aufschlüssen mit Kalken und nicht mit Dolomiten zu tun haben, läßt sich an dem Verhalten gegen verdünnte Salzsäure erkennen. Das ist auch bereits früher durch die von Leppla² angeführten chemischen Untersuchungen im Laboratorium der geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin festgestellt worden.

Obere Zechsteinformation. Der Mangel eines aufgeschlossenen Schichtenprofils der ganzen Zechsteinablagerungen, das Wiederkehren von Letten mit Kalk-einlagerungen vom Aussehen der mittlern Abteilung, die Denudation bis auf die dichten bis aschigen Dolomite, sowie die vielfach dadurch bedingte Unterbrechung in der Überlagerung der letztern durch dichte, kristalline, feinzellige bis grobzellige (zuweilen aschig bei Obergembeck) Kalke bei Niedermarsberg, Kohlgrund, Erlinghausen, Canstein, Zollhaus, Obergembeck, Gembeck, Dingeringhausen und Corbach und das Auftreten örtlich beschränkter Konglomerate erschweren die Übersicht über den wirklichen Schichtenaufbau dieser Stufe außerordentlich. Infolgedessen können über das Alter mehrerer Ablagerungen und die Schichtenfolge, zumal bei den gestörten Lagerungsverhältnissen, leicht Irrtümer und Verwechslungen entstehen. Sodann lagern an manchen Stellen unmittelbar auf der vorhergehenden Stufe Letten und Kalke, während im Innern der Verbreitung vorwiegend Letten und dolomitische Gesteine die obere Zechsteinabteilung einleiten, so bei Niedermarsberg, im Glinde-, Orpe- und Ittertale, und an der Berndorfer Teichmühle.

Die genaue Festlegung der Schichten- und Altersfolge wird deshalb nur durch die Einzelaufnahme des Geländes unter Zugrundelegung der z. Z. noch nicht vorhandenen Meßtischblätter erfolgen können. Aus diesem Grunde sind im nachfolgenden nur einzelne Profile beschrieben.

In der Schlucht westlich von Erlinghausen lagern rothraune Letten auf den zelligen Kalken der mittlern Abteilung (Holzapfels Hauptdolomit), die von dichten bis lockern, dünn- bis dickplattigen, gelblichen Dolomiten (Plattendolomit Holzapfels) überlagert werden. Das Schichtenbindemittel der Dolomite ist vielfach tonig von grauer bis roter Färbung, es geht an manchen Stellen, z.B. in der weitem Umgebung von Erlinghausen und Kohlgrund in einen Schiefertone von verschiedener Färbung mit einer Mächtigkeit bis zu 5 cm über.

¹ Oberbergamtsakten zu Bonn: Betriebsbericht Juli 1818.

² Leppla Abhandlung a. a. O. S. 54.

³ Holzapfel a. a. O. S. 17.

¹ Leppla Abhandlung a. a. O. S. 52 und 58.

² Leppla Abhandlung a. a. O. S. 52. und 53.

Ebenso stehen östlich von Erlinghausen in der Schlucht nach Neudorf an der waldeckisch-preußischen Grenze rötliche, sandige Dolomite an, die in dem Mutungschachte des Gipsbergwerks Thomas¹ von gipsführenden Letten unterlagert wurden.

Geht man von der Niedermarsberger Kupferhütte den Fußweg südsüdöstlich nach dem Wulsenberge, so durchschreitet man zuerst Kulmschichten, dann plattige bis schiefbrig-scherbige, brauneisenschüssige Kalke, die weiter südöstlich beim Austritt aus dem Walde von dichten, teils festen, teils aschigen, gelben Dolomiten überlagert werden. Weiter südlich im Felde liegen auf ihm rötliche Letten, die ihrerseits wieder von Kalksteinen überlagert werden.

Die Dolomite sind im nördlichen Teile besonders zwischen Marsberg-Erlinghausen und weiter südlich bei Canstein stark entwickelt. Gut aufgeschlossen sind sie in der weitem Umgebung von Erlinghausen, bei Kohlgrund und nordöstlich des Schlosses Canstein. Sie bilden das Hauptschichtenglied des Plateaus zwischen dem Glinde- und Orpetale. Im obern Orpetale stehen an der Chaussee von Vasbeck nach Massenhausen, etwa 500 m ost-südöstlich der Kleppmühle, und an dem neuen Verköpplungswege nach Frederinghausen Dolomite an, u. zw. dick- bis dünnbankige, die in den obern Lagen dünnplattig werden und dann mit 2 bis 5 cm mächtigen, rötlichen und bläulich grauen Letten wechsellagern. Weiter südlich bzw. westlich werden die Dolomite erst wieder am Zollhaus, bei Büninghausen, auf der Cölestingrube bei Obergembeck, bei Gembeck am Köppel und an den neuen Verköpplungs- wegen sowie im Roggentale bei Mühlhausen, einige hundert Meter nördlich des Stinkkalkvorkommens im Alandsbachtal, sichtbar. Von hier aus lassen sich die Dolomite im Zechsteinsäume zwischen Mühlhausen, Helmscheid, Berndorf, Dingeringhausen über Corbach hinaus bis in die weitere Umgebung von Thalitter und von hier noch weiter südlich bis Wildungen verfolgen. Auch im südlichen Teile des Gebietes ist es diesen Dolomiten gemeinsam, daß sie in den obern Schichten vorwiegend dünn- bis dickplattig, in den untern dagegen meist dickbankig auftreten und in den obern Schichten mit verschiedenartig gefärbten Letten wechsellagern, z. B. auf der Obergembecker Cölestingrube, am Verköpplungswege östlich von Gembeck, an der Berndorfer Teichmühle am Feldwege nördlich des Bahngleises und im Brunnen bei der Villa Peter in Corbach.

In den Dolomiten läßt sich bald in den obern, bald in den untern Lagen eine lockere bis aschige Abart von gelblicher bis weißgelber Farbe verfolgen. Auch enthalten sie vielfach walnuß- bis faustgroße Kalkspatdrusen.

Am Bilstein bei Niedermarsberg und an der Marbecke bei Niederense treten in den Letten der Dolomite Gipsstöcke auf, die früher Gegenstand bergmännischer Gewinnung gewesen sind und an anderer Stelle noch näher erwähnt werden. Bei Obergembeck enthalten die Dolomite ein Cölestinlager und nördlich von Corbach scheinbar auch Schwerspat.

Der Dolomit bildet keineswegs immer das jüngste Glied der Zechsteinablagerungen. Er wird vielmehr in einer großen Anzahl von Aufschlüssen von Letten oder unmittelbar von dichten, kristallinen oder fein- bis grobzelligen Kalken überlagert. So bildet eine Kalkablagerung im Hangenden der obern, gipsführenden Letten am Bilstein bei Niedermarsberg das jüngste Schichtenglied. Die grauen Kalke sind dünn- bis dickplattig, feinzellig bis grobzellig, dicht und kristallin, dabei ungleichmäßig geschichtet und kurzklüftig und könnten leicht mit Kalken der mittlern Abteilung (Holzapfels Hauptdolomit) verwechselt werden, worauf bereits Holzapfel hinweist.¹ Weiter südlich sind „am Grundberge“ in der Feldmark Kohlgrund und „am Knapp“ in der Feldmark Heddinghausen Kalke im Hangenden der Dolomite vorhanden. Am Grundberge sind sie gelblichweiß, feinkristallin bis feinzellig, oft aber auch rotgeflammt. Nordöstlich des Schlosses Canstein lagert ebenfalls hellgrauer, klotziger Kalk auf lockern, schmutziggelbem Dolomit. Südlich der Kleppmühle bei Canstein bilden in Steinbrüchen und am Feldwege nach Frederinghausen graue bis gelblichgraue, dichte bis grobzellige Kalke das Hangende der Dolomite. Ferner stehen bei Gembeck, Obergembeck und Büninghausen zellige bis dichte und feinkristalline Kalke im Hangenden der Dolomite an.

„Am Heiligenstock“ südsüdwestlich der Domäne Obergembeck findet sich in den hangenden Kalken eine 5 bis 10 cm mächtige verkieselte Kalkbank vor, die von lockern, dichten bis grobzelligen Kalken unter- und überlagert wird. Auch geht „am Heiligenstock“ der dichte bis grobzellige Kalk an mehreren Stellen in einen lockern bis aschigen, graugelblichen Kalk über, dessen chemische Untersuchung nur 0,74 pCt MgO ergab. Er kann deshalb trotz seiner großen Ähnlichkeit mit manchen aschigen Dolomiten nicht als Dolomit angesprochen werden. Die Kalkschichten streichen „am Heiligenstock“ von O nach W und fallen mit 10° nach N ein. Die kalkige, kieselige Lage bildet im Aufschluß eine gleichmäßige Bank. Dieser Aufschluß ist der einzige, in dem in dieser Gegend eine Kieselbank im Zechsteinkalke bekannt geworden ist.

In den alten Steinbrüchen findet sich „am Heiligenstock“ ein Anflug von Eisenoker an den festen bis aschigen Kalken, u. zw. vorwiegend auf NO—SW bzw. SO—NW Klüften.

Dichte und zellige, oft oolithische, plattige Kalke überlagern ferner „in der Buchenlied“, nordwestlich von Obergembeck, am Nordgehänge der Cölestingrube den plattigen Dolomit und sind im Tagebau der Cölestingrube, sowie in ihrer weitem Umgebung aufgeschlossen worden. Desgleichen finden sich am Südgehänge der Cölestingrube die hangenden Kalke über dem Dolomit in zwei nebeneinanderliegenden Steinbrüchen. In dem östlichen Bruche stehen von oben nach unten an:

1 m dichter bis feinporöser, dünnbankiger Kalk, der Versteinerungen führt und an einigen Stellen oolithische Struktur besitzt:

¹ Oberbergamtsakten: Gipsbergwerk Thomas.

¹ Holzapfel: a. a. O. S. 21.

1½ m brauner, blättriger, schiefriger bis scherbendicker Kalkstein mit Stalaktiten und tonig-eisenschüssigem Bindemittel;

4 m plattiger, dünn- bis dickbankiger, dunkelgrauer bis hellgelblichgrauer, bald dichter, bald feinzelliger, stark vertikalklüftiger Kalk;

0,40 m roter und grauer Ton;

0,30 m gelber, plattiger Dolomit in Wechsellagerung mit 2 bis 5 cm dicken, verschieden gefärbten Letten.

In dem westlichen Bruche ist die obere Lage ganz in brauneisenschüssigen Kalk umgewandelt, der trichterförmig in die untere 4 m starke Lage eindringt. Das Gestein ist in diesen Brüchen von mehreren 20 cm breiten NW—SO Klüften durchzogen, an denen die sekundäre Umbildung des Kalkes in Brauneisenstein erfolgte.

Würden die Kalke am Südgehänge der Obergembecker Cölestingrube nicht von Dolomit unterlagert, so könnte man sie unbedenklich in die Stufe der zelligen Kalke (Holzapfels Hauptdolomit) einreihen.

In „der Mehlbreite“, westsüdwestlich der Obergembecker Cölestingrube lagert der hangende Kalk ebenfalls, u. zw. in zickzackförmiger Auflagerungslinie, unmittelbar auf dünn- und dickbankigen, dichten Dolomiten. Die Kalke sind in diesem Aufschlusse dünn- bis dickplattig, dicht bis feinkristallin, meist von hellgelblicher Färbung und in der obern Lage vielfach rotgeflammt. Die Schichten streichen in diesem Bruche von NW nach SO bei 15° nordöstlichem Einfallen.

In einem 14 m tiefen Schurfschachte 150 m ost-südöstlich dieses Bruches sollen dieselben Kalke durchteuft sein, dabei will man Dolomite mit einer unregelmäßigen, quarzhaltigen Cölestinmasse angefahren haben.

Feinzellige bis dichte, kristalline Kalke stehen auch im Hangenden der Dolomite am Kalkofen nordnord-östlich von Büninghausen an, sowie in einem verlassenen Bruche 300 m südöstlich vom Zollhause. In beiden Aufschlüssen lagern zwischen den Kalken und Dolomiten rote Letten.

In mehreren Brüchen am Zollhause selbst treten dichte und großzellige, dünn- bis dickbankige Kalke als oberste Schicht auf. 350 m östlich des Zollhauses sind diese Kalke im Steinbruch mit 4 m Mächtigkeit aufgeschlossen. Sie sind grauweiß, kurzklüftig und auf den unregelmäßigen Vertikalklüften mit Malachitanflug versehen. Die Schichten bilden einen in h2 östlich streichenden Sattel und fallen mit 25° nach SO bzw. mit 10° nach NW ein. Im östlichen Teile dieses Bruches wurden in einem 1½ m tiefen Schurfgraben rot- und blaugraue Letten angetroffen, die mit dünnplattigen Kalken wechsellagern.

2 km weiter östlich des Zollhauses sind diese, im Hangenden der Dolomiten auftretenden Kalke auf der Zinkerzgrube Mathias bei Vasbeck in Waldeck aufgeschlossen.

Südlich von Gembeck lagern westlich der Chaussee nach Mühlhausen am Waldesrande weiße bis graue, feinzellige bis dichte Kalke auf den Dolomiten. Dasselbe ist der Fall bei Helmscheid, Berndorf und in einem Steinbruche südlich von Dingeringhausen. Im letztgenannten Aufschlusse überlagern dünn- bis dickplattige, graue bis gelbliche, zuweilen rötlichgeflamnte,

zellige bis kristalline Kalke, die an unregelmäßigen Vertikalklüften Malachit führen, rotbraune Letten und letztere wieder plattige Dolomite. Bei Corbach wurden ebenfalls im Brunnen des Gartens der Villa Peter unter sandigen Letten (s. Brunnenprofil auf S. 1036) gelblichgraue bis braungraue Kalke im Hangenden der Dolomite angefahren. Ebenso stehen am Feldwege von Corbach nach Dorfitter Kalke an der Oberfläche an, die im Hangenden der Dolomite auftreten.

Wurde in den bisherigen Aufschlüssen nur von Letten, Dolomiten und diese überlagernden Kalken in übergreifender Lagerung über die mittlere Zechsteinabteilung gesprochen, so muß noch hervorgehoben werden, daß auch Letten und Kalke unmittelbar auf den Kalken der mittlern Zechsteinformation ruhen. So lagern 4 m mächtige, rotbraune Letten im verlassenen Tagebau der Grube Eckefeld bei Giershagen auf Kalken der mittlern Abteilung. Aufgeschlossen wurden rote und blaugraue Letten bei den Ausschachtungsarbeiten eines Neubaus in Giershagen in Wechsellagerung mit Kalkbänken, die südlich von Giershagen bis nach der Adorfer Gipsgrube von höher liegenden Kalken überlagert und nördlich von Giershagen an der Chaussee nach Bredelar von Kalken der mittlern Zechsteinformation unterlagert werden.

Eine zweifache Lettenlage läßt sich beobachten, wenn man von der Chaussee Giershagen-Bredelar nach der Giershagener Cölestingrube geht. Auf Stinkkalk ruht hier feinzelliger und dichter Kalk der mittlern Abteilung, der weiter östlich am Heiligenbild von Lourdes von roten Letten und Kalken überlagert wird. Auf den Letten ruht weiter östlich eine zweite Letten- und Kalkzone, in der das Giershagener Cölestin-vorkommen auftritt.

Ähnlich ist die Schichtenfolge am Wege von Bornstosen nach Giershagen, etwa 1200 m nördlich von Bornstosen im Felde der alten Kupfergrube Eintracht und des Gipsbergwerks Hünnegrube bei Bornstosen. Hier werden die zelligen Kalke der mittlern Zechsteinformation von roten und blaugrauen, teils sandigen Letten überlagert, in denen das Eintrachter, in der Literatur als Leitmarer bezeichnete Kupferlettenflöz auftritt. Auf diese Letten folgen dünnplattige, graugelbe, dichte kristalline Kalke mit glatter und unebener Schichtenfläche, die durch ein 1 bis 2 cm dickes, fettiges Zement verkittet sind. Höher am Hang steht wieder eine Lettenlage mit den Bornstosener Gipsen an, worauf wieder fein- bis großzellige Kalke lagern, in denen die alten Schächte der Eintrachter Kupfergrube und der Bornstosener Gipsgrube angesetzt sind. Ein genaues Schichtenprofil ist nicht aufgeschlossen. Nach den örtlichen Verhältnissen und den Schachtprofilen der Eintrachter Kupfergrube zu urteilen, beträgt die Mächtigkeit der Letten und Kalke im Hangenden der zelligen Kalke der mittlern Zechsteinformation etwa 10 bis 40 m.

Ebenso lagern auf der Leitmarer Gipsgrube am Homberg Kalke auf den gipsführenden Letten, unter denen bei dem frühern Gipsgrubenbetrieb Reste des daselbst früher betriebenen Kupferbergbaues angefahren wurden¹. Sichere Nachrichten über den-

¹ Oberbergamtsakten: Gipsbergwerk Homberg bei Leitmar.

selben sind nicht vorhanden. Auf den alten Stollen- und Schachthalden auf dem Homberge liegen zahlreiche Kupfergrauen und Lettenstücke, die von den Kupferletten in den alten Pinggen und Waschhalden westlich von Leitmar nach Borntosten nicht zu unterscheiden sind. Das unmittelbar die gips- und kupferhaltigen Letten am Homberg unterlagernde Gestein ist z. Z. in dem bewaldeten Gelände nicht sichtbar. Am Wege Leitmar-Marsberg steht indessen an der Abbiegung des nach der Gipsgrube Homberg führenden Waldweges der zellige Kalk der mittlern Abteilung an, der einige hundert Meter nördlich im Glindetale von Stinkkalken unterlagert wird.

Auf die gips- und kupferhaltigen Letten bei Leitmar und Borntosten wird an anderer Stelle noch näher eingegangen werden.

Eine doppelte, westöstlich streichende Lettenzone führt bereits Leppla¹ in der Umgebung der Adorfer Gipsgrube an. Auch 1,5 km südöstlich der Gipsgrube stehen in einem Steinbruche dünnplattige, graue, kristalline Kalke an, die im Handstück von dem des Borntostener Aufschlusses nicht zu unterscheiden sind. Ihre Schichtflächen sind glatt bis wellig und durch graues und rötliches, fettiges Zement verkittet. Im Aufschlusse sind diese Kalke 2 m mächtig. Weiter nördlich nach der Gipsgrube zu folgen Letten und Kalke, die von Letten mit Gips, in denen der Schacht der Gipsgrube „auf dem Pöhlen“ angesetzt ist, und letztere wieder von Kalken überlagert werden.

Ebenso lagern dünnbankige Kalke mit fettigem Schichtenzement auf Letten im Hangenden der zelligen Kalke (Holzapfels Hauptdolomit) an dem Wege von Canstein nach Heddinghausen. Von einer Gipsführung ist in den Letten nichts zu bemerken, und bis jetzt ist m. W. auch kein Gipsaufschluß bei Canstein bekannt geworden. Holzapfel² gibt indes an diesem Orte dunkel gefärbte Gipse an, die ich trotz häufiger Begehung nicht habe auffinden können.

Besonders bemerkenswert und auffallend ist, daß an der Westgrenze der Zechsteinablagerungen im nördlichen Teile unseres Gebietes die Dolomite zu fehlen scheinen. Die Frage, ob sie überhaupt nicht zur Ablagerung gekommen sind, oder ob die dortigen Kalke den Kalken und Letten im Hangenden der Dolomite entsprechen, muß der Einzelaufnahme der Gegend zur Entscheidung vorbehalten bleiben. Ähnliche Verhältnisse unmittelbare Auflagerung von Kalken und Letten auf den zelligen Kalken der mittlern Zechsteinformation hat für den südlichen Teil des Gebietes Leppla³ bereits näher beschrieben.

Untergeordnet und örtlich beschränkt treten in den Dolomiten und Kalken der obern Zechsteinformation Konglomerate auf.

Bei Corbach wurde im Brunnen bei der Villa Peter eine 2 m mächtige gelbliche, feste Konglomeratlage durchsunken, die von Dolomit unter- und überlagert ist. Im westlichen Tagebau der Obergembecker Cölestingrube findet sich in den Dolomiten eine Kulm-, Ton- und Kieselschiefergerölle führende Lage, die,

je mehr sie sich von den Kulmschichten entfernt, an Mächtigkeit abnimmt und sich allmählich ganz auskeilt.

Außer diesen beiden Konglomeratvorkommen sind in dem Steinbruche 300 m östlich des Zollhauses, ferner in einem Kalksteinaufschluß nordnordöstlich der Adorfer Gipsgrube sowie in einem Steinbruche 3 km nördlich des Hermannshofes westlich des Weges nach Borntosten rotbraune lockere Konglomerate von 20—50 cm Mächtigkeit mit Milchquarzgeröllen und grobkörnigen Sanden aufgeschlossen. Diese Konglomeratschicht mit kalkigem Bindemittel wird in allen drei Aufschlüssen von dünn- bis dickplattigen, grauen, zelligen bis dichten Kalken unter- und überlagert. Sie bildet eine örtliche, sich bald auskeilende Lage, sodaß sie sich auf weitere Erstreckung nicht verfolgen läßt.

Diese Konglomerate sind älter als die im Hangenden der Dolomite und der Kalke der obern Zechsteinformation auftretenden, die Buntsandsteinformation einleitenden Konglomerate.

Daß man es in den vorerwähnten Permablagerungen der obern Zechsteinabteilung mit Kalken bzw. Dolomiten zu tun hat, wurde durch vom Verfasser ausgeführte Magnesiabestimmungen festgestellt. In den übrigen Fällen wurden die Gesteine hinsichtlich ihres Verhaltens gegen verdünnte Salzsäure untersucht.

Dolomitanalysen.

Dolomit	300 m südlich vom Zollhaus	23,09 pCt MgO;
„	aus dem Bruche auf der Mehlbreite	19,90 pCt MgO;
„	aus dem östlichen Tagebau der Obergembecker Cölestingrube	19,40 pCt MgO;
„	an der Chaussee Gembeckmühlhausen	16,62 pCt MgO;
„	an der Berndorfer Teichmühle	19,33 pCt MgO;
Aschiger	Dolomit von Canstein	18,46 pCt MgO;
„	„ „ Nieder-Marsberg	21,34 pCt MgO;
Dolomit	aus dem Brunnen im Garten der Villa Peter in Corbach	17,73 pCt MgO.

Kalkanalysen.

Dichter	Kalk, auf Dolomit lagernd, im Schurfschachte des westlichen Tagebaus der Obergembecker Cölestingrube	0,43 pCt MgO;
Kalk,	auf Dolomit lagernd, aus dem östlichen Tagebau der Obergembecker Cölestingrube	0,67 pCt MgO;
Kalk	am Südgehänge der Obergembecker Cölestingrube	0,86 pCt MgO;
Kalk,	von Dolomit unterlagert, im Steinbruche auf der Mehlbreite	0,52 pCt MgO;
Aschiger	Kalk am Heiligenstock bei Gembeck	0,74 pCt MgO;
Kalk	aus dem Hangenden der gipsführenden Letten bei Borntosten	0,83 pCt MgO;

¹ Leppla Abhandlung a. a. O. S. 56.

² Holzapfel a. a. O. S. 20.

³ Leppla a. a. O. S. 55 ff.

Kalk	im Hangenden der Dolomite bei Kohlgrund	0,58 pCt MgO;
Kalk	im Hangenden der Dolomite im Brunnen bei der Villa Peter in Corbach	1,23 pCt MgO.

Versteinerungen sind in den Dolomiten und Kalken der obern Zechsteinformation nicht selten, aber meist schlecht erhalten, namentlich Gervillia, Aucella und Turboreste. Daneben finden sich an manchen Stellen in den zelligen Kalken im Hangenden der Dolomite bei Obergembeck, am Zollhaus und in der Zinkgrube Mathias 1 mm dicke und höchstens 1 cm lange, Dentalium, Ditrupa oder Serpula ähnliche Röhren.

Über die Mächtigkeit der obern Zechsteinformation lassen sich keine genauen Angaben machen. Nach den in dem Friedrich-Wilhelmschacht und in dem Louisenschacht der Kupfererzgrube Friederike am Bilstein bei Niedermarsberg durchsunkenen Schichten, die aus der Profiltabelle ersichtlich sind, beträgt sie bei Niedermarsberg etwa 45 m einschließlich der Dolomite und der diese überlagernden Kalke. Bei Bornkosten ist die obere Abteilung durch die Schürfschächte der Kupfererzgrube Eintracht bis auf den das Lettenflöz unterfahrenden Stollen 40 m mächtig nachgewiesen worden. Ebenso mächtig dürfte sie zwischen Gembeck und Mühlhausen, bei Adorf und Niederense, sowie bei Corbach und Canstein sein.

Unterer Buntsandstein. Die Zechsteinformation zwischen dem Diemel- und Ittertale wird von Konglomeraten und Sandsteinen überlagert, die in den Buntsandstein hinüberleiten. Sie liegen bald unmittelbar auf den Dolomiten, bald auf den Kalken der obern Zechsteinabteilung. Die Konglomerate und Sandsteine sind meist locker und gelblich, weißlichgrau bis braunrot gefärbt. Ihre Mächtigkeit schwankt zwischen 5 und 15 m. Sie lassen sich von Essentho bei Marsberg bis südlich von Niederense verfolgen. Im nördlichen Teile stehen sie nördlich und nordöstlich von Essentho, sowie bei Erlinghausen, Kohlgrund, Udorf und Leitmar an. Wenn Stille¹ die Konglomerate von Leitmar noch zu den obern Zechsteinablagerungen rechnet, so kann ich mich dem nicht anschließen. In einer Sandgrube nördlich von Leitmar, in der Richtung auf den Homberg zu, standen vor einigen Jahren von oben nach unten an:

- 1 m gelber, lockerer bis fester Sandstein,
- 1 m rotbrauner Sandstein,
- 2 m gelber und braunroter Sandstein mit dünnen Tonletenschichten von 2 bis 4 cm Dicke,
- 2 m graugelbes, grobkörniges Konglomerat, das teils lose, teils durch ein kalkiges Zement fest verkittet war,
- 0,30 m braunschwarze, Fe- und Mn-haltige Letten, übergreifend über Kalke im Hangenden des Gipslagers am Homberg.

Am Wege von Vasbeck nach Heddinghausen stehen bei der Ziegelei 1½ m rotbrauner, feinkörniger Sandstein und 1½ m Ton mit rotbraunem, kalkigen Konglomerat an.

¹ Stille: Erläuterungen zu Blatt Kleinenberg. 1904. S. 7.

Die Konglomerate in der Silberkuhle bei Vasbeck sind durch den Tagebau, sowie durch Schächte der Zinkerzgrube Mathias gut aufgeschlossen. Sodann stehen Konglomerate dieser Stufe in der weitem Umgebung des Zollhauses und Hermannshofes an. Am Langenstein, nordöstlich der Obergembecker Cölestingrube, standen in einem Schürfgraben rotbraune, lockere Sande mit Milchquarzgeröllen in unmittelbarer Ablagerung auf Dolomiten an.

Ähnliche Konglomerate liegen zwischen Corbach und Mühlhausen auf den Dolomiten bzw. Kalken der obern Zechsteinablagerung. Südlich von Corbach treten die Konglomerate und Sandsteine hauptsächlich in dem Marbachtale auf.

Sowohl im Norden als auch im Süden des Gebietes gehen die gelben bis braunroten, zuweilen grauen Konglomerate in grob- bis feinkörnige Sandsteine über, in denen an manchen Stellen, so bei Leitmar, in der Zinkerzgrube Mathias bei Vasbeck, bei Gembeck usw. Tonschnüre wahrnehmbar sind, in denen bei Twiste, Wrexen u. a. auch ein Kupfererzgehalt nachgewiesen wurde.

Die Gipsvorkommen.

Bei Niedermarsberg, Leitmar, Bornkosten, Adorf und Niederense enthalten die Letten der obern Zechsteinformation beträchtliche Gipsstöcke, die früher meist nach der kurkölnischen Bergordnung Gegenstand bergrechtlicher Verleihung gewesen sind und Veranlassung zu dem heute ruhenden Gipsbergbau gegeben haben.

Die Gipsbergwerke Glückszeche, Marcus und Bernhard am Bilstein bei Niedermarsberg.

Am Bilstein bei Niedermarsberg sind drei Gipsbergwerke, Bernhard, Glückszeche und Marcus verliehen und die beiden letzteren zeitweise betrieben worden.

Die Gipsbergwerke Glückszeche und Marcus liegen zwischen den beiden Schächten Friedrich-Wilhelm und Louise der Kupfergrube Friederike am Bilstein. Auf Glückszeche wurde mit einem 25,10 m tiefen Schachte ein 5,23 m mächtiges Gipslager angefahren, das in h 5 streicht und mit 20° nach S einfällt, während auf der Nachbargrube Marcus unter 12 m Mergel (Kalk?) und 5,18 m roten Letten ein mit schwachen Lettenschichten wechsellagerndes Gipslager von 5,44 m Mächtigkeit angetroffen wurde, das von Mergel (aschigem Dolomit?) unterlagert wird. Streichen und Fallen ist dasselbe wie auf Glückszeche. Im Jahre 1846 ist von der Gipsgrube Glückszeche aus eine Wasserabfuhrstrecke in der Richtung auf den Friedrich-Wilhelm-Schacht der Kupfergrube Friederike getrieben worden, u. zw. in dem liegenden Aschengebirge (aschiger Dolomit?). Die Betriebsberichte weisen auf ein häufiges Auskeilen des Gipses und seinen Übergang in rote Letten hin, sowie auf sattel- und muldenartige Erhebungen und Vertiefungen. Im Jahre 1862 ist zur Lösung der beiden Felder in der Nähe des Weges von Niedermarsberg nach Hesperinghausen südöstlich vom Glückszecher Schacht ein Stollen angesetzt worden, der 1864 bei der Außerbetriebsetzung der Gruben 42 m lang aufgefahren war.

Der Fundpunkt des Gipsbergwerks Bernhard liegt südöstlich der obigen Gipsgruben am Bilstein. Bei

den Fundesbesichtigungen¹ wurden in einem 14.64 m tiefen Schachte unter Rauhkalk (poröser bis grobzelliger Kalk im Hangenden der Dolomite?) und Mergel (Letten und Kalke?) drei, durch schwache Lettenlagen voneinander getrennte Gipslager aufgeschlossen, die zusammen eine Mächtigkeit von 1,2 bis 2,10 m besitzen. Der Gips bildet kein regelmäßiges, im Streichen auf weitere Erstreckung aushaltendes Lager, sondern ist mehr stockförmig, sodaß die durch Letten voneinander getrennten Bänke bald zu großer Mächtigkeit anwachsen, bald sich in schwachen Schnüren fortziehen oder ganz auskeilen. In dem Schacht fallen die Gipsbänke nach SO ein und streichen zwischen h 3 und 4. Diese Grube ist nicht im Betrieb gewesen.

Das Gipsbergwerk Thomas bei Erlinghausen.

Östlich von Erlinghausen treten 100 bis 200 m nordwestlich des an der Landesgrenze des Fürstentums Waldeck stehenden Grenzsteines Nr. 30. 1824. in Letten nesterartig Gipse auf. Dort wurde in dem 17 m tiefen Fundschachte des Bergwerks Thomas unter 2,54 m Mergel (dolomitischer Kalk?) und 13.64 m rotbraunen Letten mit Gipschnüren 0.95 m Gipsmasse angetroffen, deren Liegendes nicht durchteuft und deren Ausdehnung nicht weiter erforscht ist.

Das Gipsbergwerk Homberg bei Leitmar.

Die Gipsgrube Homberg am Homberge bei Leitmar verdient insofern besondere Beachtung, weil unter den gipsführenden Letten in frühern Zeiten ein beträchtlicher Bergbau auf den Kupferletten des Leitmar-Borntostener Flözes stattgefunden hat, der später die Veranlassung zum Gipsbergbau gab. Berechtigungsakten sowie sichere Nachrichten über den ehemaligen Kupferbergbau auf dem Homberge bei Leitmar sind indes in den Bonner Oberbergamtsakten nicht vorhanden.

Die Gipsgrube Homberg ist bis zum Jahre 1841 auf Grund einer von der großherzoglich-hessischen Regierung 1810 dem Grafen von Spiegel zu Schloß Canstein erteilten Verleihung zeitweise in Betrieb gewesen und 1843 neu verliehen worden. Nach dem Betriebsberichte vom 7. Juli 1819 hat ein 16 m tiefer Schacht etwa 10 m im Mergelgebirge (Kalk?) und 6 m in Gips gestanden; das Liegende bilden graue Tone, in denen die Kupfergrauen vorkommen, die auf den Stollen- und Schachthalden in großer Anzahl jetzt noch herumliegen. In Jahre 1821 wird im Betriebsberichte eine in h 5.6 streichende Kluft erwähnt, die beim Auffahren einer Strecke angehauen wurde und bei deren Verfolgung man in der Sohle der Strecke in den alten Mann der frühern Kupfererzbetriebe gelangte. In einem Betriebsberichte vom 15. Jan. 1822 heißt es: „In der Sohle dieser Strecke befindet sich noch immer die alte Verbindung, welche vom frühern Kupferschieferbergbau herrührt und die Arbeit sehr erleichtert.“ Einige Monate später wird ausgeführt: „Die vor diesem Orte anstehende Kluft ist abgegangen und hat ihr Ende erreicht. Ebenso hat auch der alte Mann, welcher in frühern Zeiten auf Kupferletten nahe unter Gips geführt worden ist, aufgehört. So sind auch die Vorteile, welche die Gips-

gewinnung vor dieser Arbeit begünstigten, abgelaufen.“ Im nächsten Jahre wird ein in h 9 aufgefahrener Stollen erwähnt, der im Liegenden der Gipsbildung das Kupferlettengebirge erreichte. Das Mundloch dieses Stollens ist heute noch sichtbar. Seit 1843 ist die Gipsgrube Homberg nur zeitweise in Betrieb und durch 2 Schächte und den obern Stollen aufgeschlossen gewesen. Das Hangende des Gipslagers ist großen Schwankungen in der Mächtigkeit unterworfen. In einem Schachte wurden unter Dammerde 4,18 m Rauhkalk (dichter und poröser Kalk?) 2,09 m Mergelbank (Letten mit Kalkbänken?), 1,04 m rote Letten und 6.27 m Gips durchsunken. Der Gips macht nach den Betriebsberichten starke Mulden- und Sattelwendungen, streicht zwischen h 6 und 7 und fällt nach Süden schwach ein. Nach den auf den Halden herumliegenden Resten zu urteilen, ist der Gips aschgrau bis weißlich gefärbt und dicht bis faserig.

Auf der Stollenhalde finden sich in den Letten die bekannten, auch bei Borntosten in den Pingen und Waschhalden herumliegenden Pseudomorphosen nach Steinsalz, die auch auf den alten Halden der Kupferbergwerke bei Frankenberg zu finden und von ältern Autoren bereits erwähnt sind.¹ Unter den Letten der Stollenhalde fallen mehrere sandige Reste auf.

Das Liegende der kupferhaltigen Letten wird weiter nicht erwähnt. Auch konnte an Ort und Stelle am Homberge nicht festgestellt werden, ob es wie bei den Bilsteiner Gipsgruben, von Aschengebirge (lockerer, dolomitischer Kalk bzw. Dolomit?) oder von dem im Glindetale anstehenden, feinzelligen Kalken der mittlern Zechsteinformation gebildet wird.

Das Gipsbergwerk Hünnegrube bei Borntosten.

Das Gipsbergwerk Hünnegrube liegt etwa 1000 m nördlich von Borntosten an der sog. Hünneburg. Die Mächtigkeit des Gipslagers schwankt zwischen 1.2 und 6 m. Das unmittelbare Liegende soll aus roten Letten, das Hangende aus Letten und Rauhkalk (dichter bis grobzelliger, kurzklüftiger Kalk steht zu Tage an) bestehen. Die Grube ist durch einen Schacht und zwei Stollen aufgeschlossen gewesen. Der Schacht hat bis zur Sohle des Lagers 13.65 m Teufe. Das Lager streicht bei 15° nördlichem Einfallen in h 6. Der obere Stollen stand gegen die Sohle des Gipslagers zu hoch an, sodaß der nördliche tiefer liegende Stollen aufgefahren wurde, der bei 48 m Länge eine das Lager abschneidende, mit Lettenmasse angefüllte Kluft anfuhr, der entlang dann in südlicher Richtung die Strecke 40 m im Gipslager weiter zu Felde getrieben wurde. In den Betriebsberichten wird ein häufiger Übergang des Gipses in Letten erwähnt, sowie das Anfahren des alten Mannes der Kupfererzgrube Eintracht im unmittelbaren Liegenden des Gipslagers.

Das Gipsbergwerk „Auf dem Pöhlen“ bei Adorf.

Südlich von Borntosten ist bei Adorf i. Waldeck auf den Pöhlen das Gipsbergwerk „Auf dem Pöhlen“ seit 1887 bis Dez. 1901 in Betrieb gewesen. Diese

¹ Württemberger: Über die Zechsteinformation, deren Erzführung und den untern Buntsandstein bei Frankenberg. Neues Jahrbuch für Mineralogie. 1867. S. 20 u. 21.

¹ O. B. A. Akten: 1847 u. 1867.

Grube, die vom Verfasser mehrfach befahren wurde, ist 1901 infolge schlechter Konjunktur, großer Wasserzuflüsse und mangelnden Betriebskapitals eingestellt worden. Die gipsführende Lettenzone wurde bis zur Sohle des zweiten Gipslagers in der bereits von Holzapfel¹ angeführten Schichtenfolge durchsunken. Indes ist das Streichen ein westöstliches bei nördlichem und südlichem Einfallen. Auch muß es bei der Beschreibung des untern Lagers heißen: körniger, alabasterähnlicher Gips.

Auf der Gipsgrube wurden 2 Lager durch 3 m breite und 3 m hohe Ortstrecken abgebaut, zwischen denen zur Schonung des Hangenden Gipsfeiler stehen blieben. Einen Hauptübelstand bildeten bei der Gipsgewinnung die vielfach im Gipsstocke auftretenden, mit Ton und Wasser angefüllten, kleinen und großen unregelmäßigen Klüfte.

Das obere Gipslager besteht aus weißgrauem, kristallinem Gipse bis zu 11 m Mächtigkeit. Es zeigt stark wellenförmige, kesselartige Auftreibungen, die z. T. auf die Umwandlung des Anhydrits, z. T. auf spätere Auswaschung zurückzuführen sein dürften. In diesen kesselartigen Auftreibungen geht das Gipslager vielfach zu Tage aus und ist dann nur von einer dünnen Tonlage bedeckt, in der die Schächte (Förder- und Fahrschacht) angesetzt sind. Infolge dieser Auftreibungen und Auswaschungen zeigt das obere Gipslager ein außerordentlich unregelmäßiges Bild; mehrfach wird es durch rote Letten, die Gipsauswaschungstücke führen, unterbrochen.

Zwischen dem obern und untern Gipslager befindet sich eine 2 bis 6 m mächtige Lettenschicht, die von blättrigem bis faserigem Gips durchzogen ist. Der Gips des untern Lagers ist feinkörnig, alabasterähnlich und durchschnittlich gleichmäßig 2 m mächtig.

Nach dem Hermannshofe zu vereinigt sich das untere Gipslager mit dem obern, und beide Lager keilen sich dann in gipsschnüreführende, rotbraune Letten aus. Ähnlich verhalten sich die Lager in nördlicher und südlicher Richtung. Ob hinter den Letten die Gipsstöcke wieder ansetzen, ist nicht untersucht worden. Ständig hat sich bei dem Abbau des Gipses der Übergang in Anhydrit und Letten in unangenehmer Weise bemerkbar gemacht u. zw. in dem obern Lager stärker als in dem untern, sodaß man den Abbau in den letzten Betriebsjahren ausschließlich auf dem letztern führte.

Unter dem zweiten Gipslager folgt nach Angabe der frühern Verwaltung eine etwa 50 cm starke Schieferlettenlage, an deren Basis 4 m westlich vom Förderschacht ein 15 m tiefer Schacht abgeteuft wurde; darin brachte man noch ein 20 m tiefes Bohrloch nieder, um ein neues Gipslager aufzusuchen. Man traf aber keinen Gips an. Der Bohrer ist in dem klüftigen Gestein abgebrochen. Über die durchteuften Schichten sind Aufzeichnungen nicht gemacht worden; doch sollen es nach Angabe des frühern Direktors dünnbis dickbankige, graugelbe vertikalklüftige Gesteine gewesen sein.

¹ Holzapfel: a. a. O. S. 19 u. 20.

Die Gipsvorkommen an der Marbecke bei Niederense.

Weiter südlich treten erst wieder bei Niederense an der Marbecke rotbraune, gipsführende Letten auf, in denen im vorigen Jahrhundert mehrfach Bergbau betrieben wurde. Grubenrisse und nähere Nachrichten sind über diese Gruben nicht vorhanden. Nach einem Befahrungsberichte aus dem Jahre 1869, der sich aber scheinbar nur auf eine Oberflächenbesichtigung und Angaben eines Dritten stützt, befanden sich auf der Grube Charlotte: „am Südwestabhänge des sich nach der Marbecke einsenkenden Bodenrückens 3 offene Schächte außer einer Unzahl von Pinggen und Einsenkungen, die von alten Schächten herrühren. Das Gipslager, das von Ton und Mergel (Kalk?) überlagert wird, bildet eine nach der Marbecke zu sich verdrückende, nach Nordosten sich bis zu 6 m ausdehnende Masse und ist von Schächten aus abgebaut worden. Der nördliche Schacht ist 30 m tief, von seiner Sohle aus wurde eine 40 m lange Strecke nach SO aufgefahren. 70 bzw. 130 m von diesem Schachtpunkte liegen zwei unfahrbare Schächte von 15 m Tiefe.“

Nach dem Verhalten der in der Nähe der Pinggen anstehenden Gesteine gegen verdünnte Salzsäure scheinen auch hier Kalke das Hangende der gipsführenden Letten zu bilden, während die in der Nähe tiefer anstehenden, lockern bis aschigen, gelblich-weißen Dolomite die gipsführenden Letten zu unterlagern scheinen.

Im nördlichen Teile des Gebietes sollen nach Holzapfel¹ bei Essentho und Canstein Gipsstöcke in den Letten der obern Zechsteinformationen vorkommen. Trotz häufiger Begehung der weitem Umgebung dieser beiden Orte waren indes keine Gipse aufzufinden. Auch in den Verleihungsakten des O. B. A. zu Bonn ist kein Vermerk darüber gemacht, obwohl bis zum Jahre 1865 im frühern Herzogtum Westfalen Gips auf Grund der kurkölnischen Bergordnung und nach der Praxis Gegenstand der Verleihung war. Deshalb ist auf der geologischen Übersichtskarte (Taf. 4) bei Canstein die auf der von Dechenschen Karte gemachte Eintragung von Gipsvorkommen fortgelassen worden.

Die Gipse besitzen nur eine örtlich beschränkte, nester- und stockförmige Verbreitung und eine sehr schwankende Mächtigkeit. Ferner sind ihnen kalkige Schichten aufgelagert, die infolge der Entstehung der Gipse aus Anhydrit wellenförmig gebogen und kurzklüftig gespaltet sind. Die Anhydrite sind zweifellos gleichzeitig während der Permzeit in flachen Barren zur Ablagerung gekommen.

Ob die obigen Gipsvorkommen nun lediglich der Letten- und Kalkzone im Hangenden der Dolomite der obern Zechsteinformation bzw. den Letten und Kalken im Hangenden der feinzelligen Kalke der mittlern Zechsteinablagerung einzureihen, also in die obern Schichten oder an die Basis der obern Zechsteinformation zu stellen sind, muß die Einzelaufnahme entscheiden. Die Lagerungsverhältnisse sowie die Nachrichten über den frühern Gipsbergbau am Bilstein,

¹ Holzapfel: a. a. O. S. 19 u. 20.

bei Homberg und auf den Gruben bei Borntosten, Adorf und Niederense sprechen mehr für die Zugehörigkeit zu den obern Schichten des obern Zechsteins

Im südlichen Teile des Gebiets treten östlich von Niederense bei Buhlen, Sachsenhausen usw. Gipse¹ in den Letten der obern Zechsteinformation auf; sichere Nachrichten über den frühern Betrieb sind nicht vorhanden.

Das Eintrachter (Leitmar-Borntostener) Kupferlettenflöz.

Bei dem Leitmarer und Borntostener Gipsvorkommen wurde bereits auf das in der Literatur als Leitmarer Kupferlettenflöz bezeichnete Kupfererzvorkommen hingewiesen, über dessen geognostische Stellung verschiedene Anschauungen herrschen. Von Dechen² stellt es unter den eigentlichen Zechstein, während Holzapfel³ es für eine andere Ausbildung des Zechsteins selbst hält. Denckmann⁴ nimmt an, daß es den Kupferletten von Geismar äquivalent ist, und stellt es in das Hangende von Holzapfels Hauptdolomit, also in das Hangende der mittlern Zechsteinformation des Gebietes. Auf Grund der örtlichen geognostischen Verhältnisse bei Leitmar und Borntosten und nach den alten Bergbaubetrieben auf den Gipsbergwerken Homberg und Hünnegrube und der Kupfererzgrube Eintracht bei Borntosten zu urteilen muß der Ansicht Denckmanns beigeplichtet werden. Wenn dagegen Denckmann annimmt, daß die westlich von Leitmar auftretenden Halden keine Schachthalden seien, so trifft das m. E. nicht zu; die Halden westlich von Leitmar sind, abgesehen von einigen Waschhalden, wirklich Schachthalden. Die Vermutung Denckmanns, daß auf dem Lettenflöze schwebender Abbau nach dem Ausgehenden zu stattgefunden habe, findet indes in den örtlichen Verhältnissen und in den z. T. vollständigen Nachrichten über den im Anfang des vorigen Jahrhunderts wieder aufgenommenen Bergbau keine Stütze. Vielmehr ist aus der Lage der alten Pingin und den alten Nachrichten⁵ mit Sicherheit zu schließen, daß der Abbaubetrieb auf dem Flöze lediglich von Schächten aus unter Vermeidung eines schwebenden Abbaues stattgefunden hat.

Die frühern Betriebe auf dem Eintrachter Kupferlettenflöze liegen „an der kalten Buche“, an der „Gipskuhle“, am „Huxhohl“, am „hohen Stein“, am „Teufelspfad“, und in nordöstlicher Ausdehnung auf dem „Homberge“ in den Gemarkungen von Borntosten und Leitmar.

Die ältesten Nachrichten, die mir bis jetzt bekannt sind, stehen im Brockmann: Magnalia Dei in locis subterraneis Bd. II. 1730. S. 191 u. S. 232 verzeichnet, wonach die bei Borntosten am Huxhohl in Letten auf-

tretenden Kupfererze gewaschen und zu Stadtberge (Niedermarsberg) verhüttet worden sind.

Der letzte Bergbaubetrieb von Bedeutung, worüber in den Akten¹ des Kgl. O. B. A. zu Bonn vollständige Nachrichten vorhanden sind, hat im Anfang des vorigen Jahrhunderts bis zum Jahre 1813 und von 1819 bis 1826 stattgefunden u. zw. auf dem Kupferlettenbergwerke Eintracht bei Borntosten.

Die aus den Betrieben gewonnenen und geförderten Erze wurden in einer Wäsche zwecks Vorbereitung des Probeschmelzens gewaschen. Ein im Jahre 1807 auf der Stadtberger Hütte ausgeführtes Schmelzen von 376,5 Ztr. Erz, bestehend aus 285 Ztr. Schlich, 39¹/₂ Ztr. Setzgut, 50 Ztr. Graupen und 2 Ztr. Schiefer, ergab 859 Pfund Schwarzkupfer und daraus 750 Pfund Garkupfer. Ein zweites Schmelzen in demselben Jahre lieferte aus 552 Ztr. Erz, das aus 345 Ztr. Schlich, 55,5 Ztr. Setzgut, 71 Ztr. Schiefer und 51 Ztr. Graupen bestand, 1192 Pfund Schwarzkupfer und daraus 1014 Pfund Garkupfer.

Aus diesen Zahlen kann man aber keine Schlüsse auf den Prozentgehalt des Eintrachter (Leitmarer-Borntostener) Flözes an Cu ziehen, weil fast ausschließlich aufbereitetes Erz zum Schmelzen genommen worden ist. Über das Ausbringen der Erze aus dem Rohmaterial des Flözes sind keine Angaben vorhanden.

Im Jahre 1819 wurde die Inbetriebnahme der 1813 eingestellten Kupferlettengrube Eintracht seitens der Bergbehörde wieder angeregt und im Jahre 1821 von einer neugebildeten Gewerkschaft in die Hand genommen. Der neue Betrieb fand während der Jahre 1821 bis 1824 statt. Unter anderm wurde auch ein neuer Schacht von insgesamt 39,9 m Teufe angelegt, mit dem folgende Schichten durchsunken sind.

2,09 m	Haldenaufsatz,
0,26 „	Dammerde,
5,27 „	Mergelkalk (Kalk?),
6,27 „	roter und weißer Ton mit Gips,
2,09 „	ziemlich dichter Kalkstein und roter Ton in schwachen Flözlagen.
10,18 „	grauer poröser Kalkstein,
13,84 „	Letten und rotes Tongestein.

Das Kupferlettenflöz ist mit diesem Schachte 30 bis 60 cm mächtig angefahren worden. Die Erzführung des Flözes bestand nach den Betriebsberichten größtenteils aus feinen Kupferlasur- und den gewöhnlichen Kupfergrünerz-Graupen, die mit dem Füllorte dieses Schachtes nur spärlich angetroffen wurden. Von dem Schachte aus ist eine Strecke in h 2 auf dem Lettenflöze getrieben worden. Das Flöz, das in grauen Letten kleine und ganz fein eingesprengte Kupferlasur- und Kupfergrün-Gräupchen enthielt, deren Cu-Gehalt sehr schwankte, hatte hier ebenso wie im Schachte eine Mächtigkeit von 30 bis 60 cm.

Über das Streichen und Fallen der Schichten, insbesondere des Flözes, in diesen Bauen fehlt jede nähere Angabe. Es wird nur bemerkt, daß sich das Flöz nach SO etwas anhebe und sich in seinem Verhalten ziemlich der Erdoberfläche anschmiege.

¹ O. B. A. Akten zu Bonn: Kupferbergwerk Eintracht bei Borntosten.

¹ Leppla: a. a. O. 1888. XCI.

Dreves: Geognostische Beschreibung des Waldeckischen Landes. Neues Jahrb. für Mineralogie. 1841. S. 554.

² von Dechen: Geognostische Übersicht über den Regierungsbezirk Arnsberg. — Erläuterungen zur geologischen Karte von Rheinland und Westfalen. Bd. II S. 311.

³ Holzapfel: a. a. O. S. 23 ff.

⁴ Denckmann: Die Frankenger Permbildungen. Jahrb. d. geol. L. u. B. 1891 S. 267.

Die mittels einer Krallwäsche vorgenommenen Waschversuche der Kupferletten ergaben, daß sich die Erze vollständig von den Letten trennen ließen und nur noch mit Sand und kleinen Bruchstücken von Kalksteinen gemengt waren, sodaß das Haufwerk sich auf der Setzwäsche gut verarbeiten ließ. Das aus der südlichen Strecke bis zum Jahre 1824 geförderte Haufwerk betrug 108 t. Nach einem Betriebsberichte von 1824 enthielten unter Zugrundelegung eines an diesen Erzen vorgenommenen Waschversuches: 1 Quadrat-lachter Flöz (4,378 qm) bei 1 bis 2 Fuß (0,31 bis 0,63 m) Mächtigkeit 11 t Flözletten und diese 6 Ztr., 45 Pfund und 8 Lot reinen Kupferschlich.

Zur Verhüttung der gewonnenen Erze ist es während der zweiten Betriebsdauer nicht gekommen. Im Jahre 1824 wurden die Untersuchungsarbeiten aus Geldmangel eingestellt. Bis zum Erliegen der Versuchsarbeiten im Jahre 1826 erstreckte sich dann der Betrieb nur auf Reparaturarbeiten im Stollen, im Schachte und in der südlichen Strecke.

Alle diese Arbeiten haben im ganzen nur wenig Aufschlüsse geliefert. Beide Male wurden sie aus Mangel an Betriebsgeldern eingestellt, ohne daß eine gründliche bergmännische Untersuchung der Lagerstätte auf ihren Erzgehalt und ihre Abbauwürdigkeit stattgefunden hätte. Auch eine ständige, hüttenmännische Verarbeitung der Erze ist nicht vorgenommen worden.

In den 40er bis 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts ist das Feld des frühern Kupferlettenbergwerks Eintracht bei Borntosten-Leitmar verschiedentlich wieder Mutungsgegenstand gewesen. Die letzte Mutung ist 1853 eingelegt worden. Als Fundpunkt wurde bei der Fundesbesichtigung ein 32,40 m tiefer Schacht angegeben, in dem folgende Schichten durchsunken waren:

1,05 m	Dammerde,
4,20 "	Rauhkalk,
13,65 "	roter Ton mit Gipsstreifen,
10,55 "	dünnegebänderter Kalkstein,
2,10 "	roter und grauer Ton,
0,85 "	Kupferlettenflöz.
32,40 m.	

Das Liegende des Flözes wird nicht angegeben. Das Streichen der Gebirgsschichten in dem Schachte wird zu $h\ 3\frac{1}{4}$ und das Einfallen mit 8 bis 10^0 gegen NW angegeben.

Nach dem Fundesbesichtigungsberichte besteht das Kupferlettenflöz in diesem Aufschlusse aus gelblichen, schiefrigen Letten, in denen sich Körner und formlose Stücke von Malachit und Kupferlasur in Stecknadelkopfgröße befinden. Die aus dem Fundschachte geförderten Lettenmassen ergaben bei den Waschversuchen 20 pCt Kupfergraupe, die 2 bis 4 pCt Schwarzkupfer ausbrachten.

Im Jahre 1859 ist das Kupferlettenbergwerk Eintracht bei Borntosten-Leitmar in das Distriktfeld „Stadtberger Kupferdistrikt“ eingeschlossen worden. Untersuchungsarbeiten haben seitdem bis jetzt auf dem Eintrachter (Leitmar-Bortostener) Kupferlettenflöz nicht stattgefunden.

Wenn diese alten Nachrichten auch recht dürftig sind, so ist durch sie doch die Stellung des Kupferlettenflözes durch die mit den Schächten durchteuften Schichten bestimmt. Würde das Eintrachter Lettenflöz, wie von Dechen meint, unter dem eigentlichen Zechstein liegen oder würde es, wie Holzapfel angibt, eine dem Zechstein äquivalente Bildung sein, so müßten mit den Schächten bedeutend größere Teufen erreicht sein, zumal in den Schächten Friedrich-Wilhelm und Louise der Kupfererzzeche Friederike am Bilstein bei Niedermarsberg die den eigentlichen Zechstein überlagernden bituminösen (Stink-) Kalke erst bei etwa 60 bzw. 70 m Teufe angefahren wurden.

Auf Grund der geognostischen Verhältnisse bei Giershagen, Borntosten und Leitmar, sowie auf Grund der alten Bergbaubetriebe auf den Gipsgruben am Homberg bei Leitmar und an der Hünenburg bei Borntosten und auf der Kupferlettengrube Eintracht bei Borntosten ist das in der Literatur als Leitmarer „Kupferlettenflöz“ bezeichnete Eintrachter Kupferflöz der „obern Zechsteinformation“ einzureihen und in das Hangende von Holzapfels Hauptdolomit, aber in das Liegende u. zw. an die Basis der Leitmarer und Borntostener gipsführenden Letten- und Kalkzone der obern Zechsteinformation zu stellen.

Das Einfallen des Flözes ist nach den ältern Nachrichten nordwestlich und südöstlich, was mit den örtlichen Verhältnissen übereinstimmt und durch die an der Oberfläche bemerkbaren flachen Sattel- und Muldenwendungen leicht erklärlich wird, zumal die Kalkschichten im Hangenden der gipsführenden Letten zwischen h_4 und h_6 zu streichen scheinen.

Die petrographische Beschaffenheit der Flözmasse in den alten Pingen und Waschhalden der Kupfergrube Eintracht läßt erkennen, daß man es mit gelbgrauen, kalkigen Letten zu tun hat, die meist sandig und hart, zuweilen mehr tonig und mürbe sind; häufig kommen darin verschieden gefärbte, unregelmäßige Kalkkonkretionen neben Steinsalzpsedomorphosen vor. Die Kupfererze, vorwiegend aus Malachit- und Kupferlasur - Graupen von Stecknadelkopf- bis Haselnußgröße bestehend, sind meist an Pflanzenreste gebunden, die Ullmania Bronni Goe. scheinbar am nächsten kommen. Außer diesen grauen Letten liegen auf den Halden rotbraune, schiefrige Sandsteine mit Ullmania - Resten, die indes kein Kupfer führen und große Ähnlichkeit mit denen von Geismar besitzen. Vermutlich liegt dieser schiefrige Sandstein auf den grauen, eigentlichen Kupferletten. Jedenfalls muß besonders hervorgehoben werden, daß unmittelbar auf den Kupferletten eine 3 bis 40 m mächtige Kalkschicht lagert, und daß die im Hangenden dieser Kalke südlich der Chaussee Borntosten-Cainstein auftretenden Sandsteine jünger sind als die schiefrigen Sandsteine der Lettenzone im Liegenden der gipsführenden Letten.

Die Verbreitung dieser Kupferletten und der Steinsalzpsedomorphosen am Homberge bei Leitmar wurde bereits an anderer Stelle erwähnt. Die am Homberge auf den Halden liegenden Flözreste sind von denen der Pingen zwischen Leitmar und Borntosten nicht zu

unterscheiden. Auch hier findet man auf der Stollenhalde rotbraune, schiefrige Sandsteine.

Eine genaue Bestimmung und Einteilung der den Kupferletten zwischen Borntosten und Leitmar unter- und überlagernden Schichten muß der Kartierung in dortiger Gegend nach Erscheinen der Meßtischblätter überlassen werden. Jedenfalls scheint der westlich von Leitmar liegende Teil des Kupferlettenflözes gegen den höher am Homberge anstehenden Teil infolge von NW-SO und SW-NO-Verwerfungen bedeutend abge-

sunken zu sein. Diese beiden Verwerfungszonen sind in dem Glindetale an mehreren Stellen zu erkennen. Eine in $h 12\frac{4}{8}$ streichende und mit 35° NO einfallende Verwerfung ist auch auf der die Zechsteinablagerung unterfahrenden devonischen Roteisensteingrube Hubertus¹ bei Borntosten aufgeschlossen worden. Eine in $h 4$ und $h 10$ verlaufende Spalte ist z. B. in einem Bruche östlich des Weges Giershagen-Borntosten zu bemerken. (Forts. folgt).

¹ Betriebsbericht über das Eisenerzbergwerk Hubertus von 1837.

Vergleich der Betriebsergebnisse zweier Koksgaszentralen.

Von Bergreferendar Battig, Recklinghausen.

Die unmittelbare Verwendung der Koksofengase in Großgasmaschinen hat in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte gemacht, da die Ausnutzung des Heizwertes eine wesentlich bessere ist, als beim Verbrennen der Gase unter Dampfkesseln bzw. bei dem lediglich auf Gewinnung von Abhitze gerichteten Kokereibetrieb. Es dürfte daher von Interesse sein, die Betriebsergebnisse zweier seit längerer Zeit bestehender Koksgaszentralen zu beleuchten und miteinander zu vergleichen; hieran wird sich eine kurze Erörterung über die bei Verwendung von Großgasmaschinen zu beachtenden Punkte knüpfen. Die erste der beiden Zentralen wurde im Juli 1905 dem Betriebe übergeben; sie besitzt zwei doppeltwirkende Viertaktmaschinen von 1200 bzw. 650 PS, von denen die kleinere in Reserve steht. Anfangs hatte man mit erheblichen Störungen zu kämpfen; nachdem jedoch einige konstruktive und bei der Montage begangene Fehler beseitigt sind, hat man es durch sorgfältige Wartung und reichliche Schmierung erreicht, daß die größere Maschine 9 Monate lang ohne jede andere Unterbrechung, als die an den Sonntagen stattfindende oberflächliche Reinigung betrieben werden konnte. Sie hat im Jahresdurchschnitt an den Wochentagen 680, an den Sonntagen 325 KW abgegeben; die Reservemaschine lief nur während des Reinigens. Um die Anlage auch betriebsfähig zu halten, wenn die Kokerei stillgelegt werden muß, sind 2 Gasgeneratoren aufgestellt, die aber noch nicht längere Zeit hindurch gearbeitet haben.

Die zweite Zentrale besitzt zwei doppelt wirkende Viertaktmaschinen von je 2000 PS; sie besteht seit März 1907. Es war stets nur eine Maschine in Betrieb, u. zw. betrug die Kraftabgabe durchschnittlich 1100 KW; in den Morgenstunden war sie stets bedeutend größer als am Abend.

Der garantierte Höchstverbrauch für die PS/st beträgt bei allen Maschinen 2100 WE; der Gasverbrauch für die abgegebene KWst berechnet sich hiernach unter Berücksichtigung der Leerlaufarbeit (17—20 pCt) und des Wirkungsgrades der Dynamomaschinen (0,94 bis 0,95) zu r. 1 cbm von 3600—3800 WE.

Bei der Berechnung der Anlage- und Betriebskosten war es zunächst von Wichtigkeit, den Wert von 1 cbm Koksgas festzustellen; hierzu dienten die folgenden, im Betriebe ermittelten Ergebnisse zweier benachbarter Zechen, die genau die gleichen Flöze bauen und dasselbe Koks ausbringen haben. Die eine erzielte mit

Abhitzeöfen 666 kg Dampf, die andere mit Regenerativöfen 100 cbm Gas auf die t eingesetzte Kohle. Da die Mehrkosten der Regenerativöfen das cbm Gas nur ganz unwesentlich belasten, kann letzteres also einer Dampfmenge von 6,66 kg und, unter der Annahme einer 7fachen Verdampfung, einer Kohlenmenge von 0,95 kg gleichgesetzt werden. Da außerdem noch die Ersparnis an Kesselheizern bei den Abhitzekesseln gegenüber dem Stochbetriebe berücksichtigt werden muß, ist der Wert von 1 cbm Koksgas zu r. 1 Pfg. zu veranschlagen.

Die Zentrale von 1850 PS.

Anlagekosten.

Gebäude mit Fundamenten. . . 145 000 \mathcal{M} ¹

Davon 8 pCt für Verzinsung und

Reparaturen = 11 600 \mathcal{M} .

Maschineller Teil.

1 Gasmaschine zu 650 PS . . . 84 000 \mathcal{M}

1 " " 1200 " . . . 129 000 "

Montagekosten . . . 6 000 "

Reserveteile . . . 14 000 "

Gasreinigung . . . 14 000 "

Leitungen . . . 16 000 "

zus. 263 000 \mathcal{M}

Davon für Verzinsung und Repara-

turen je 4, für Amortisation 10,

zusammen 18 pCt = 47 340 \mathcal{M} .

Elektrischer Teil und Verschiedenes.

2 Dynamos einschl. Schaltanlage . . 116 300 \mathcal{M}

Montage . . . 2 000 "

Anstellmotore . . . 3 000 "

Schaltanlage . . . 13 100 "

Kran . . . 5 000 "

Generatoren . . . 20 000 "

Kühltürme mit Pumpen und Leitungen 22 000 "

zus. 181 400 \mathcal{M}

Davon für Verzinsung 4, für Repara-

turen 1,5 und für Amortisation 7,

zus. 12,5 pCt = 22 675 \mathcal{M} .

Das Gesamtanlagekapital beträgt also r. 590 000 \mathcal{M} , oder r. 320 \mathcal{M} für die installierte PS st. Für je 1000 KWst der Jahresleistung (5,4 Mill. KWst) waren aufzubringen

$$\frac{11\ 600 + 47\ 340 + 22\ 675}{5400} = 15,11 \mathcal{M}.$$

¹ Die Höhe dieser Summe erklärt sich aus den Geländeschwierigkeiten, die zu überwinden waren.

Betriebskosten.

Gaskosten.

Je KWst r. 1 cbm = 1 Pf., also für 1000 KWst 10 \mathcal{M} .

Schmierung.

Im Jahre 10 000 kg Öl zu 35 Pf. und 1000 kg Fett zu 50 Pf., zus. 4000 \mathcal{M} oder für 1000 KWst 74 Pf.

Bedienung.

Für 3 Maschinisten und 3 Putzer einschl. der Übersichten bei den Reinigungen r. 10 000 \mathcal{M} ; für 1000 KWst also 1,85 \mathcal{M} .

Sonstiges.

Packungen r. 1500 \mathcal{M} , Putzmaterial r. 1200 \mathcal{M} .

Die Verluste an Wasser betragen etwa 3 pCt von 100 cbm, die in jeder Stunde durch den Kühlturm gehen, also etwa 3 cbm/st zu 5 Pf., d. s. im Jahre 1300 \mathcal{M} .

Um eine genügende Gasreinigung zu erzielen, ist alle 4 Monate ein neues Beschieken erforderlich, wozu etwa 10 t Masse (zu 16,5 \mathcal{M}) verbraucht werden, d. s. im Jahre r. 500 \mathcal{M} .

Die Kosten für Packungen, Putzmaterial, Wasser und Gasreinigung ergeben zus. 4500 \mathcal{M} . bzw. für 1000 KWst 83 Pf. Demnach betragen die Selbstkosten (ausschl. der Generalunkosten) für 1000 KWst:

Anlagekosten	15,11 \mathcal{M}
Gas	10,00 "
Schmierung	0,74 "
Bedienung	1,85 "
Sonstiges	0,83 "
	zus. 28,53 \mathcal{M} .

Die Zentrale von 4000 PS.

Anlagekosten.

Gebäude	21 000 \mathcal{M}
Fundamente	40 800 "
Anteil am Kaminkühler	16 000 "
	zus. 77 800 \mathcal{M}

Davon 8 pCt für Verzinsung und Reparaturen 6 224 "

Maschinen.

2 Gasmaschinen	330 600 "
Leitungen in der Zentrale	35 400 "
" außerhalb der Zentrale	56 000 "
Gasreinigung einschl. des Gasometers	43 500 "
	zus. 465 500 \mathcal{M}

Davon für Verzinsung und Reparaturen je 4, für Amortisation 10, zus. 18 pCt = 83 790 \mathcal{M} .

Elektrischer Teil und Sonstiges.

2 Dynamos	130 000 \mathcal{M}
2 Anstellmotore	4 800 "
2 Sätze Kühlwasserpumpen	34 000 "
2 Kompressoren	25 000 "
Kran	23 500 "
Schaltanlage mit Zubehör	25 000 "
Verbindungen, Paßstücke usw.	10 000 "
	zus. 252 300 \mathcal{M}

Davon für Verzinsung 4, für Reparaturen 1,5, und für Amortisation 7, zus. 12,5 pCt = 31 538 \mathcal{M} .

Es ergibt sich ein Anlagekapital von 795 600 \mathcal{M} für 4000 installierte Pferdekräfte oder r. 199 \mathcal{M} für

1 PS: Verzinsung, Amortisation und Reparaturen
 $6224 + 83\,790 + 31\,538 = 12,80 \mathcal{M}$ für
 9500

erfordern je 1000 KWst der Jahresleistung (9,5 Mill. KWst).

Betriebskosten.

Gaskosten.

Je KWst 1 Pf., also 10 \mathcal{M} für 1000 KWst.

2. Schmierung.

Im Monat 1130 kg zu 44 Pf., d. s. bei einer monatlichen Leistung von 800 000 KWst r. 500 \mathcal{M} , also 63 Pf. für 1000 KWst.

Bedienung.

3 Maschinenwärter im Monat 900 \mathcal{M}

2 Schalttafelwärter " " " " " 280 "

Je 2 Mann f. d. 12 st. Schicht zum Bedienen der Pumpen, Kühlanlage und Gasreinigung, im Monat 540 "

Für gründliche Reinigung der Maschinen, Gasreinigungsanlage und für Nebenarbeiten monatlich 80 "

zus. 1800 \mathcal{M}

oder 2,25 \mathcal{M} für 1000 KWst.

Sonstiges.

Putz- und Packungsmaterial jährl. 2400 \mathcal{M} , oder 25 Pf. f. 1000 KWst.

Für Verdampfungsverluste an Kühlwasser rechnet die Verwaltung etwa 10 pCt des garantierten Höchstverbrauches (30 l für die PSst), sodaß für 1000 KWst $0,03 \cdot 1,36 \cdot 1000$

10

einzusetzen sind.

Für Gasreinigung waren 125 t Raseneisenerz zu je 14,5 \mathcal{M} erforderlich, d. s. 1750 \mathcal{M} im Jahr, für 1000 KWst also 18 Pf.

An Ausgaben für Sonstiges ergeben sich zus. $25 + 20 + 18 = 63$ Pf. für 1000 KWst.

Demnach betragen (ohne Berücksichtigung der Generalunkosten) die Selbstkosten für je 1000 KWst:

Anlagekosten	12,80 \mathcal{M}
Gas	10,00 "
Schmierung	0,63 "
Bedienung	2,25 "
Sonstiges	0,63 "
	zus. 26,31 \mathcal{M}

Allgemeine Gesichtspunkte.

Die Frage der Betriebsicherheit der Großgasmaschinen ist jetzt als gelöst anzusehen. Wenn, wie es von der 1200pferdigen Maschine der ersten Zentrale erwähnt wurde, erst nach 9 Monaten ein Stillsetzen zwecks Reinigung erforderlich war, so ist das als ein sehr günstiges Ergebnis zu bezeichnen.

Von größter Bedeutung für die Schonung der Maschinen sind gute Reinigung des Gases und reichliche Schmierung aller laufenden Teile.

Die mechanische Reinigung des Koksofengases, das ohnehin staubarm ist, gestaltet sich einfach; meist genügt die mit der Ammoniakgewinnung verbundene Waschung. Die letzten Spuren Staub werden bei der chemischen Reinigung entfernt. Hierzu wird

das Gas durch eiserne Kästen mit mehreren Herden, auf denen Raseneisenerz ausgebreitet liegt, hindurchgesaugt und gibt dabei noch vorhandene Teerteilchen sowie Schwefelwasserstoff ab. Die Reinigungsmasse kann durch Umschäufeln an der Luft wieder regeneriert und gebrauchsfertig gemacht werden; mit der Zeit hört allerdings ihre Aufnahmefähigkeit für Schwefelwasserstoff auf.

Wenn das Gas mechanisch und chemisch gut gereinigt ist, genügt eine etwa jeden Sonntag vorzunehmende Säuberung der Maschine, die sich nur auf das Äußere zu erstrecken braucht d. h. ohne Abnahme der Zylinderdeckel ausführbar ist. Eine innere Reinigung ist höchstens alle Vierteljahre nötig, doch hängt dies nicht nur von der Gasreinigung ab, sondern vor allem auch von der Schmierung. Stets sollte ein ohne jeden Rückstand verbrennendes Öl verwandt werden, da etwa sich bildende Olkrusten den Gang der Maschine empfindlich stören können.

Bei ältern Anlagen ist häufig der Umstand nicht berücksichtigt, daß sich selbst bei vorsichtigster Leitung der Ofenbatterie Schwankungen in der chemischen Zusammensetzung des Gases nicht ver-

meiden lassen; um aber einen ruhigen Gang der Maschine zu erzielen, muß man ihr stets ein möglichst gleichmäßiges Gas zuführen. Daher ist es erforderlich, einen Gasometer in die Leitung einzubauen, der nebenbei auch als Druckregler, Wasserabscheider und Vorratbehälter dient. Seinen Hauptzweck, eine innige Mischung des Gases herbeizuführen, kann der Gasometer jedoch nur dann erfüllen, wenn er unmittelbar in die Hauptleitung eingebaut ist.

Von großer Wichtigkeit ist es, die Gasmaschinen hinreichend groß zu wählen, weil sie eine dauernde hohe Überlastung nicht vertragen; gerade beim Bergwerksbetriebe sind ja starke Schwankungen in der Kraftentnahme nicht zu vermeiden. Die Maschinen der besprochenen Zentralen sind so gebaut, daß sie für kürzere Zeit 110 pCt ihrer normalen Höchstbelastung abzugeben vermögen. Diese Reserve hat sich jedoch als zu gering erwiesen: man sollte mindestens eine solche von 20, besser von 25 pCt vorsehen. Zu leicht treten bei stoßweiser Überlastung Schläge in der Maschine auf, der Gang wird unruhig, es erfolgen Fehlzündungen, und die Gefahr liegt vor, daß die Maschine stehen bleibt.

Geschäftsbericht des Vorstandes der Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft über das Jahr 1907.

(Im Auszug.)

Dem vor kurzem zur Ausgabe gelangten Bericht entnehmen wir das Folgende:
Es sind im Betrieb gewesen

Bezeichnung der Betriebe	1906		1907	
	Zahl der Betriebe	Zahl der durchschnittlich beschäftigten versichert. Personen	Zahl der Betriebe	Zahl der durchschnittlich beschäftigten versichert. Personen
Steinkohlengruben	180	276 824	173	300 213
Ziegeleien	5	78	6	88
Brikettfabriken	1	52	1	50
Eisensteingruben	15	955	17	940
Salinen	10	461	10	458
Andere Mineralgewinnungen (13 landwirtschaftl. Betriebe, 2 Sandsteingruben, 1 Tiefbohrbetrieb)	16	1 337	16	1 330
zus.	227	279 707	223	303 079

Von den katastrierten Betrieben der Sektion wurden im Berichtjahre 3 Steinkohlengruben dauernd eingestellt. In das Kataster neu eingetragen wurden 3 Steinkohlengruben und 1 Eisensteinzeche. Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten versicherten Personen hat sich um 23 372 = 8,36 pCt gegen das Vorjahr vermehrt.

Nach den §§ 57, 58 und 59 des 3. Genossenschaftstatuts waren im Berichtjahre gegen Betriebsunfälle auf Antrag versichert:

363 Betriebsbeamte mit einer Lohnsumme von 2 874 050 M
9 Markscheider „ „ „ „ 102 899 „
38 Bureaubeamte „ „ anrechnungsfähigen Lohnsumme von 64 137 „
im ganzen 410 Personen mit einer Lohnsumme von 3 041 086 M

Die Gesamtlohnsumme, in der auch die Lohnsumme der vorstehenden 410 Personen enthalten ist, betrug in den letzten beiden Jahren:

	im ganzen		durchschnittlich auf 1 Versicherten	
	1906	1907	1906	1907
bem Steinkohlenbergbau	425 258 357	509 615 517	1536,20	1697,51
bei den Ziegeleien	112 073	131 394	1436,83	1493,11
bei der Brikettfabrik	75 715	73 395	1456,06	1467,90
bem Eisensteinbergbau	1 160 251	1 230 131	1214,92	1306,65
Salzbergbau	447 767	464 375	971,30	1013,92
bei den andern Mineralgewinnungen (landw. Nebenbetriebe, Sandsteingruben, selbständige Tiefbohrbetriebe	1 493 761	1 642 710	1117,25	1235,12
Se. bzw. Durchschnitt	428 547 924	513 157 522	1532,13	1693,15

Hierbei ist zu bemerken, daß entsprechend der Bestimmung im § 36 des 3. Genossenschaftstatuts für die Umlage der Beiträge der Genossenschaftmitglieder bei allen versicherten Arbeitern und Betriebsbeamten die wirklich verdienten Löhne und Gehälter zuzüglich der in Geldwert ausgedrückten Naturalleistungen in Anrechnung gebracht worden sind. Nur bei den versicherten Bureaubeamten ist nach Bestimmung des § 59 des Statuts der Jahresarbeitsverdienst mit einem Viertel in Anrechnung gebracht.

Im Jahre 1907 kamen 46 474 (44 267) Unfälle zur Anmeldung. Der unfallreichste Tag war mit 17,24 (17,25) pCt der gesamten Unfälle der Samstag, es folgte mit 16,56 (16,61) der Dienstag, wogegen der Montag mit 15,76 (15,76) pCt die zweitgünstigste Unfallziffer hinter dem Donnerstag mit 15,74 (16,16) pCt aufwies. Unter

den Monaten verzeichnen mit 9,02 und 8,53 pCt Oktober und Dezember die meisten, Februar und Juni mit 7,80 und 7,84 pCt die wenigsten Unfälle.

Die nachstehende Zusammenstellung zeigt die Zahl der seit 1885/86 angemeldeten Unfälle.

Zahl der angemeldeten Unfälle.				
	überhaupt	Zunahme gegen das Vorjahr pCt	auf 1000 versicherte Personen	auf den Arbeitstag
1885/86	7 885	0	75,88	26,28
1887	8 476	7,50	80,52	28,25
1888	9 062	6,93	82,27	30,20
1889	9 361	3,29	77,99	31,20
1890	10 805	15,43	83,01	36,01
1891	13 632	26,18	96,62	45,44
1892	13 896	1,93	96,73	46,32
1893	15 726	13,18	106,37	52,42
1894	16 205	3,05	105,28	54,02
1895	16 814	3,75	107,49	56,04
1896	18 156	7,99	111,19	60,52
1897	19 702	8,52	111,56	65,67
1898	20 950	6,33	109,26	69,83
1899	23 964	14,39	116,53	79,88
1900	28 020	16,93	124,48	93,40
1901	33 526	19,65	139,55	111,75
1902	33 633	0,32	139,91	112,11
1903	37 026	10,09	147,12	123,42
1904	40 355	8,99	151,76	134,52
1905	41 096	1,84	160,03	136,99
1906	44 267	7,72	158,26	147,56
1907	46 474	4,99	153,34	154,91

Danach ist im letzten Jahr erfreulicher Weise ein relativer (bezogen auf 1000 versicherte Personen) Rückgang in der Zahl der angemeldeten Unfälle eingetreten.

Es ereignete sich 1 Massenunglück, bei dem 11 Personen verletzt wurden.

Im Berichtjahr gelangten 20 Schlagwetter- bzw. Kohlenstaub-Explosionen zur Anzeige. 10 von diesen

Explosionen haben entschädigungspflichtige Verletzungen zur Folge gehabt.

Betroffen wurden von den 20 Explosionen 19 Zechen, und zwar haben auf 18 Zechen je 1 und auf 1 Zeche 2 Explosionen stattgefunden; durch die Explosionen sind 1 Person getötet und 41 Personen verletzt worden.

Im Berichtjahr wurden von den 46 474 angemeldeten Unfällen 5 129 = 11,04 (11,57) pCt entschädigungspflichtig.

Von diesen Unfällen ereigneten sich über Tage 1059 = 20,65 (19,06) pCt unter „ 4070 = 79,35 (80,94) „ in der gewöhnlichen Schicht 5106 = 99,55 (99,78) pCt „ „ Oberschicht 16 = 0,31 (0,18) „ „ „ Nebenschicht 7 = 0,14 (0,04) „

Die entschädigungspflichtigen Unfälle trugen sich in der Hauptsache zu:

bei der Fördereinrichtung (1684), beim Abbau (1046), bei den Vorrichtungsarbeiten (535), bei den Reparaturarbeiten (511), bei den Ausrichtungsarbeiten (231), bei der Verladeeinrichtung (238).

Von den von entschädigungspflichtigen Unfällen Betroffenen waren ihrer Beschäftigungsart nach: 2 993 Kohlen-, Gesteins-, Zimmer- usw. Hauer, 532 Schlepper, 171 Abnehmer und Anschläger, 58 Bremser, 194 Pferdeführer unter Tage, 89 Koksarbeiter.

Von den 5 129 Verletzten befanden sich in einem Lebensalter

von unter 16 Jahren	124	=	2,42 pCt
„ über 16 bis 20	585	=	11,40 „
„ „ 20 „ 30	1435	=	27,98 „
„ „ 30 „ 40	1567	=	30,55 „
„ „ 40 „ 50	980	=	19,11 „
„ „ 50 „ 60	374	=	7,29 „
„ „ 60 Jahren	64	=	1,25 „

Die äußeren Veranlassungen der zur Anmeldung und zur Entschädigung gekommenen Unfälle des Jahres 1907 zeigt die folgende Übersicht.

Äußere Veranlassungen der Unfälle.	Zahl der angemeldeten Unfälle	Von der Gesamtzahl pCt	Auf 1000 versicherte Personen	Zahl der entschädigten Unfälle	Von den angemeldeten Unfällen pCt
1. Explosion.					
von Apparaten unter Druck von Dämpfen, Gasen (Kessel)	11	0,02	0,04	5	45,45
schlagender Wetter	32	0,07	0,11	22	68,75
bei der Schießarbeit	139	0,30	0,45	74	53,24
zusammen in 1907	182	0,39	0,60	101	55,49
im Vorjahre	176	0,40	0,63	103	58,52
2. Glühende Metallmassen, heiße und ätzende Flüssigkeiten, giftige Gase.					
heiße Massen, ätzende Flüssigkeiten	529	1,14	1,75	48	9,07
giftige Gase	23	0,05	0,07	15	65,22
zusammen in 1907	552	1,19	1,82	63	11,41
im Vorjahre	528	1,19	1,89	36	6,82
3. Bewegte Maschinenteile, Transmissionen, Motore.					
Kraftmaschinen (Dampf, Gas, Wasser)	218	0,47	0,72	84	38,53
Arbeitsmaschinen, Transmissionen	358	0,77	1,18	112	31,28
Bremsapparate	398	0,86	1,31	101	25,38
zusammen in 1907	974	2,10	3,21	297	30,49
im Vorjahre	939	2,11	3,35	313	33,33

Äußere Veranlassungen der Unfälle	Zahl der angemeldeten Unfälle	Von der Gesamtzahl pCt	Auf 1000 versicherte Personen	Zahl der entschädigten Unfälle	Von den angemeldeten Unfällen pCt
4. Zusammenbruch, Einsturz, Herabfallen von Gegenständen (Stein- und Kohlenfall).					
plötzlich niedergehende Massen	13 848	29,80	45,69	1610	11,63
Durchbrüche (Wasser und schwimmendes Gebirge)	—	—	—	—	—
zusammen in 1907	13 848	29,80	45,69	1610	11,63
im Vorjahre	13 149	29,71	47,00	1750	13,31
5. Sturz von Leitern, Treppen, Gallerien, in Vertiefungen, Bassins usw.					
in Schächten	262	0,56	0,86	103	39,31
in Bremsbergen und Rollöchern	243	0,52	0,80	94	38,68
in Strecken und bei Gewinnungsarbeiten	1437	3,09	4,74	138	9,60
über Tage	882	1,90	2,92	150	17,01
zusammen in 1907	2824	6,07	9,32	485	17,17
im Vorjahre	2501	5,65	8,94	460	18,39
6. Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, beim Auf- und Abladen usw.					
unter Tage	16 937	36,44	55,88	1503	8,87
über Tage	3964	8,53	13,08	540	13,62
zusammen in 1907	20 901	44,97	68,96	2043	9,77
im Vorjahre	20 137	45,49	71,99	1890	9,39
7. Sonstige.					
(beim Gebrauch von einfachem Handwerkszeug)	7193	15,48	23,73	530	7,37
im Vorjahre	6837	15,45	24,44	570	8,34
überhaupt in 1907	46 474	100,00	153,34	5129*	11,04
im Vorjahre	44 267	100,00	158,26	5122	11,57

Die innern Ursachen der entschädigungspflichtigen Unfälle in den Jahren 1885/86 bis 1907 läßt die folgende Zusammenstellung erkennen.

Jahr	Durchschnittliche Zahl der versicherten Personen	Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle		Ursache des Unfalles											
				Gefährlichkeit des Betriebes an sich			Mängel des Betriebes im besondern			Schuld der Mitarbeiter			Schuld der Verletzten selbst		
				überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl pCt	überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl pCt	überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl pCt	überhaupt	auf 1000 versicherte Personen	von der Gesamtzahl pCt
1885/86	103 907	982	9,45	620	5,97	63,14	3	0,03	0,30	42	0,40	4,28	317	3,05	32,28
1887	105 259	1 110	10,55	737	7,00	66,40	4	0,04	0,36	39	0,37	3,51	330	3,14	29,73
1888	110 146	1 066	9,68	780	7,08	73,17	4	0,04	0,37	28	0,25	2,63	254	2,31	23,83
1889	120 013	1 239	10,32	809	6,74	65,30	2	0,02	0,16	58	0,49	4,68	370	3,08	29,86
1890	130 156	1 406	10,80	893	6,86	63,51	13	0,10	0,93	79	0,60	5,62	421	3,23	29,94
1891	141 085	1 837	13,02	1 026	7,27	55,85	10	0,07	0,54	168	1,19	9,15	633	4,49	34,46
1892	143 645	1 999	13,92	1 288	8,97	64,43	3	0,02	0,15	77	0,54	3,85	631	4,39	31,57
1893	147 836	2 102	14,22	1 295	8,76	61,61	3	0,02	0,14	98	0,66	4,66	706	4,78	33,59
1894	153 930	2 355	15,30	1 647	10,70	69,94	4	0,03	0,17	99	0,64	4,20	605	3,93	25,69
1895	156 415	2 258	14,44	1 623	10,38	71,88	6	0,04	0,27	85	0,54	3,76	544	3,48	24,09
1896	163 281	2 500	15,31	1 856	11,36	74,24	3	0,02	0,12	111	0,68	4,44	536	3,25	21,20
1897	176 603	2 755	15,60	2 184	12,37	79,27	15	0,09	0,55	89	0,50	3,23	467	2,64	16,95
1898	191 737	3 036	15,83	2 298	11,96	75,53	14	0,07	0,46	87	0,45	2,86	642	3,35	21,15
1899	205 649	3 011	14,64	2 293	11,15	76,15	20	0,10	0,66	111	0,54	3,69	587	2,85	19,50
1900	225 101	3 176	14,11	2 333	10,36	73,46	14	0,06	0,44	98	0,44	3,08	731	3,25	23,02
1901	240 246	3 478	14,48	2 700	11,24	77,63	9	0,04	0,26	114	0,47	3,28	655	2,73	18,83
1902	240 388	3 534	14,70	2 886	12,01	81,66	14	0,06	0,40	105	0,44	2,97	529	2,20	14,97
1903	251 665	4 063	16,14	3 380	13,43	83,19	11	0,04	0,27	91	0,36	2,24	581	2,31	14,30
1904	265 916	4 594	17,28	3 851	14,48	83,83	12	0,05	0,25	100	0,38	2,18	631	2,37	13,74
1905	256 805	4 681	18,23	3 939	15,34	84,15	3	0,01	0,06	155	0,60	3,31	584	2,27	12,48
1906	279 707	5 122	18,31	4 304	15,39	84,03	6	0,02	0,12	113	0,40	2,20	699	2,50	13,65
1907	303 079	5 129	16,92	4 240	13,99	82,67	5	0,02	0,10	93	0,31	1,81	791	2,61	15,42

Von den 791 Personen, welche im Jahre 1907 den Unfall durch eignes Verschulden herbeigeführt haben, waren im Bergbau beschäftigt:

noch kein volles Jahr	185	=	23,39 pCt
1 "	72	=	9,10 "
2 "	48	=	6,07 "
3 "	52	=	6,57 "
4 "	26	=	3,29 "
5 "	31	=	3,92 "
6 "	36	=	4,55 "
7 "	34	=	4,30 "
8 "	26	=	3,29 "
9 "	25	=	3,16 "
über 10 "	256	=	32,36 "

Am Schlusse des Berichtjahres waren 36 651 Rentempfänger vorhanden und zwar 23 952 Verletzte, 3 349 Witwen, 8 761 Waisen, 268 Aszendenten, außerdem befanden sich 215 Verletzte am Schluß des Jahres in Krankenhauspfllege und bei 106 Rentempfängern ruhten auf Grund des § 94 G. U. V. G. die Renten.

Auf jeden Verletzten entfällt im Durchschnitt eine Rente von 28,94 pCt mit 244,65 *M.* Im Ganzen wurden 693 251 ⁹/₁₂ Rentenprozente oder 6 932,51 Vollrenten mit 5 859 951,33 *M.* gezahlt; es ergibt dies für jede Vollrente eine jährliche Belastung von 845,29 *M.* Die 3 349 Witwen bezogen eine Gesamtjahresrente von 800 865,60 *M.*, die 8 761 Waisen von 1 888 112,40 *M.* und die 268 Aszendenten von 64 158,00 *M.*

Die Jahresrente beträgt hiernach: für 1 Witwe durchschnittlich 239,14 *M.*, für 1 Waise 215,51 *M.*, für 1 Aszendenten 239,40 *M.*

Die Gesamtzahl der in den letzten 3 Jahren vorhandenen gewesenen Rentempfänger betrug

	1905	1906	1907
Verletzte	23 563	25 400	27 164
Witwen	3 127	3 311	3 571
Waisen	8 792	9 214	9 634
Aszendenten	280	284	292
zusammen	35 762	38 209	40 661

Auf 1000 versicherte Personen betrug die Zahl der

Rentempfänger:	1905	1906	1907
Verletzte	91,75	90,81	89,63
Witwen	12,18	11,84	11,78
Waisen	34,24	32,94	31,79
Aszendenten	1,09	1,02	0,96
zusammen	139,26	136,60	134,16

Im Berichtjahre schieden 201 (168) rentenberechtigte Witwen durch Wiederverheiratung aus. Die gesamte Abfindungssumme, die im Jahre 1907 an 201 Witwen zur Zahlung gelangte, betrug 178 602,97 *M.*, mithin für eine Witwe durchschnittlich 888,57 *M.* gegen 876,39 *M.* im Vorjahre.

Im Berichtjahre sind 25 Ausländer, die ihren Wohnsitz im Deutschen Reich aufgegeben hatten, für ihre Entschädigungsansprüche durch eine Kapitalzahlung in der Gesamthöhe von 21 068,61 *M.* abgefunden worden. Kapitalabfindungen an Inländer gelangten in 139 Fällen zur Zahlung und zwar mit zusammen 41 642,22 *M.*

An Unfallentschädigungen sind im Berichtjahre insgesamt 9 781 409,04 *M.* gezahlt worden. Sie verteilen sich wie folgt.

	1906		1907	
	Personen	Betrag <i>M.</i>	Personen	Betrag <i>M.</i>
Kosten des Heilverfahrens	3 311	65 685,53	3 237	72 281,69
Renten an Verletzte	25 400	5 701 465,80	27 164	6 081 342,24
Abfindungen an Inländer	107	28 834,51	139	41 642,22
" " Ausländer	32	21 452,37	22	18 444,75
Sterbegeld	605	56 140,95	705	67 976,11
Renten an Witwen Getöteter	3 311	728 173,09	3 571	795 963,70
" " Kinder und Enkel Getöteter	9 214	1 739 994,15	9 634	1 878 078,38
" " Verwandte aufsteigender Linie Getöteter	284	64 275,72	292	65 792,81
Abfindungen an Witwen Getöteter im Falle der Wiederverheiratung	168	147 234,00	201	178 602,97
Abfindungen an ausländische Hinterbliebene Getöteter bei Aufgabe ihres Wohnsitzes im Deutschen Reich	1	908,28	3	2 623,86
Renten an die Angehörigen der in Heilanstalten untergebrachten Verletzten u. zw.: an Ehefrauen (Ehemänner)	1 254	50 301,28	1 229	54 008,01
an Kinder und Enkel	3 542	121 170,07	3 459	129 295,41
an Verwandte aufsteigender Linie	19	857,16	18	1 337,90
Kur- und Verpflegungskosten	2 044	333 689,15	2 090	394 018,99
Zusammen	49 292	9 060 182,06	51 764	9 781 409,04

Die Sektion 2 der Knappschafts-Berufsgenossenschaft ist in der letzten Zeit dazu übergegangen, alle in den Jahren 1885 bis 1890 Verletzten, denen auf ärztlichen Vorschlag Dauerrenten zuerkannt waren, von neuem ärztlich untersuchen zu lassen. Die Untersuchungen haben in zahlreichen Fällen überraschende Ergebnisse gehabt. Nicht nur durch Angewöhnung, sondern auch

durch wesentliche Veränderung des objektiven Befundes war vielfach eine Besserung eingetreten. Die Lohnverhältnisse waren oft — auch abgesehen von den allgemein eingetretenen Lohnverhältnissen — ganz unverhältnismäßig günstig. Es konnten infolgedessen Rentenminderungen von 5 bis 80 pCt der Vollrente in die Wege geleitet werden. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt und auf die spätern

Jahrgänge ausgedehnt werden. Der Grund für die unrichtige Beurteilung dieser Verletzten liegt wohl darin, daß die Ärzte in den ersten Jahren nach Inkrafttreten der Unfallversicherungsgesetze in der Begutachtung der Unfallfolgen vielfach andere Ansichten hatten, wie jetzt auf Grund langjähriger Erfahrungen.

Die Verwaltungskosten betragen 1907 606 854,98 \mathcal{M} , sie haben gegen das Vorjahr, in dem sie sich auf 521 926,83 \mathcal{M} beliefen, um 84 928,15 \mathcal{M} = 16,27 pCt zugenommen.

Die Unfallentschädigungen sind von 9 060 182,06 \mathcal{M} im Jahre 1906 auf 9 781 409,04 \mathcal{M} im Jahre 1907, d. i. um 721 226,98 \mathcal{M} = 7,96 pCt gestiegen, in 1905 betragen sie 8 534 040,64 \mathcal{M} und in 1904 7 982 957,08 \mathcal{M} .

Im ganzen sind die Ausgaben (Unfallentschädigungen und Verwaltungskosten) von 9 582 108,89 \mathcal{M} im Vorjahre auf 10 388 264,02 \mathcal{M} , also um 806 155,13 \mathcal{M} = 8,41 pCt gestiegen.

Es entfielen von den	auf 1 Versicherten			auf 1000 \mathcal{M} der anrechnungsfähigen od. Gesamtlohnsumme			auf 100 \mathcal{M} Unfallentschädigungen			auf 100 \mathcal{M} der Gesamtumlage		
	1905 \mathcal{M}	1906 \mathcal{M}	1907 \mathcal{M}	1905 \mathcal{M}	1906 \mathcal{M}	1907 \mathcal{M}	1905 \mathcal{M}	1906 \mathcal{M}	1907 \mathcal{M}	1905 \mathcal{M}	1906 \mathcal{M}	1907 \mathcal{M}
Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen	0,50	0,51	0,57	0,36	0,34	0,34	1,50	1,59	1,76	1,26	1,33	1,50
Kosten des Rechtsganges	0,24	0,25	0,26	0,18	0,17	0,15	0,73	0,78	0,81	0,62	0,66	0,69
Unfallverhütungskosten	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,00005	0,0001	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,0002	0,001
Allgemeinen Verwaltungskosten	1,10	1,17	1,26	0,8	0,76	0,74	3,31	3,62	3,90	2,78	3,02	3,33
zusammen	1,84	1,94	2,09	1,34	1,27	1,23	5,54	5,99	6,47	4,66	5,01	5,52

Die Gesamtumlage der Sektion 2 für 1907 betrug 11 464 835,55 \mathcal{M} = 51,20 (52,65) pCt der Gesamtumlage der Genossenschaft.

Die Umlage betrug:

	von der Lohnsumme pCt		auf den Kopf der Versicherten \mathcal{M}	
	1906	1907	1906	1907
A. Beim Steinkohlenbergbau				
in Gefahrenklasse A. 1. Ziegeleien	1,51	1,33	21,58	20,37
" " " 1.] Stein-	1,51	1,33	17,00	15,87
" " " 2.] kohlen-	1,95	1,72	29,21	28,71
" " " 3.] gruben-	2,60	2,29	40,03	39,05
beim gesamten Steinkohlenbergbau	2,54	2,24	38,99	38,06
B. Beim Braunkohlenbergbau (Ziegeleien und Brikettfabrik)				
in Gefahrenklasse B. 1.	0,68	0,60	9,70	8,90
" " " 3.	1,92	1,70	27,98	24,91
beim gesamten Braunkohlenbergbau	1,18	0,99	17,01	14,70
C. Beim Eisenerzbergbau				
in Gefahrenklasse C. 2.	1,17	1,03	15,11	13,45
" " " 3.	1,45	1,28	17,59	16,81
beim gesamten Eisenerzbergbau	1,44	1,26	17,44	16,52
D. Beim Salzbergbau				
in Gefahrenklasse D. 1.	0,96	0,85	9,33	8,60
E. Bei andern Mineralgewinnungen (Landwirtschaftl. Nebenbetriebe, Sandsteingruben und selbständige Tiefbohrbetriebe)				
in Gefahrenklasse E. 1.	0,96	0,85	8,05	7,35
" " " 2.	0,99	0,87	10,60	9,65
" " " 3.	1,61	1,42	24,66	26,09
beid. gesamten Mineralgewinnungen	1,17	1,04	13,12	12,80
bei der Sektion überhaupt	2,53	2,23	38,74	37,83

Von der Umlage entfallen auf den Steinkohlenbergbau 99,66 (99,63) pCt
 " " Braunkohlenbergbau (Ziegeleien u. Brikettfabrik) 0,02 (0,02) "
 " " Erzbergbau 0,14 (0,15) "
 " " Salzbergbau 0,03 (0,04) "
 " andere Mineralgewinnungen 0,15 (0,16) "

Auf eine versicherte Person betrug die Umlage in 1907: 37,83 \mathcal{M} gegen 38,74 \mathcal{M} im Vorjahre oder 0,91 \mathcal{M} weniger.

Im Jahre 1907 (1906) sind für die Zwecke der gesamten Arbeiterversicherung innerhalb des Sektionsbezirks (Kranken-, Unfall-, Alters- und Invaliditäts-Versicherung sowie knappschaftliche Leistungen) von den Arbeitgebern 29 174 176,54 (27 125 707,36) \mathcal{M} aufgewandt worden. Diese Gesamtsumme setzt sich wie folgt zusammen:

Beiträge für Kranken- und Pensionskasse	14 674 248,07	(13 443 285,71)
Beiträge für Alters- und Invaliditäts-Versicherung	2 758 755,55	(2 609 784,11)
Erhöhtes Unfall-Krankengeld auf Grund des § 12 des G. U. V. G.	276 337,37	(237 860,32)
Kosten der Unfall-Versicherung	11 464 835,55	(10 834 777,22)
zusammen	29 174 176,54	(27 125 707,36)

Von den Berufsgenossen sind hiernach im Berichtjahr auf den Kopf der durchschnittlich versicherten Personen 96,26 (96,98) \mathcal{M} für Zwecke der gesamten Arbeiterversicherung aufgebracht worden.

Über die Summen, die von der Sektion 2 seit Inkrafttreten des Unfallversicherungsgesetzes bis Ende 1907 für Zwecke der Unfallversicherung aufgebracht worden sind, unterrichtet die folgende Zusammenstellung.

Jahr	Unfall-entschädi- gungen	Einlage in den Reserve- fonds	Verwaltungs- kosten		Beitrag zur Verstärkung des Betriebsfonds	Von den Zinsen des Reservefonds wurden der Sektion gutgeschrieben	Bleibt Gesamt- umlage	Zahl der durchschnittlich versicherten Personen	Anrechnungsfähige oder Gesamtlohnsumme	Auf 1 versicherte Person entfallen				auf 1000 Anrech- nungsfähige oder Gesamtlohn- summe entfallen		
			des Genossen- schaft- vorstandes	der Sek- tion ¹						Anrech- nungs- fähige oder Ge- samtlohnsumme	Verwaltungs- kosten	Unfall- entschädigungen	Gesamtumlage	Verwaltungs- kosten	Unfall- entschädigungen	Gesamtumlage
1885/86	251 280	753 841	31 622	44 838	132 546	—	1 214 128	103 907	86 539 668	832,86	0,43	2,42	11,69	0,52	2,90	14,03
1887	555 793	1 111 585	17 788	67 235	47 060	—	1 799 461	105 259	88 452 110	840,33	0,64	5,28	17,10	0,76	6,28	20,34
1888	812 408	1 215 110	19 580	75 270	—	—	2 122 369	110 146	100 258 600	910,23	0,68	7,38	19,27	0,75	8,10	21,17
1889	1 092 125	1 091 933	19 596	94 744	—	—	2 298 398	120 013	115 155 994	959,53	0,79	9,08	19,15	0,82	9,48	19,96
1890	1 450 319	1 160 273	24 321	116 493	60 834	—	2 812 240	130 156	137 183 205	1 053,99	0,90	11,14	21,61	0,85	10,57	20,50
1891	1 756 857	1 054 012	19 989	168 177	—	—	2 999 035	141 085	150 712 071	1 068,24	1,19	12,45	21,26	1,12	11,66	19,90
1892	2 116 187	1 058 078	19 547	175 058	46 672	—	3 415 543	143 645	145 757 311	1 014,71	1,22	14,73	23,78	1,20	14,52	23,43
1893	2 544 582	1 017 654	26 179	168 566	—	—	3 756 981	147 836	147 555 527	998,10	1,14	17,21	25,41	1,14	17,24	25,46
1894	2 859 168	857 673	16 480	194 161	—	—	3 927 481	153 930	155 490 694	1 010,14	1,26	18,57	25,51	1,25	18,39	25,26
1895	3 351 034	638 898	16 785	203 227	—	—	4 209 945	156 415	158 585 000	1 013,87	1,30	21,42	26,92	1,28	21,13	26,55
1896	3 514 006	349 149	31 969	228 078	—	—	4 123 202	163 281	173 764 961	1 064,21	1,40	21,52	25,25	1,31	20,22	23,73
1897	3 843 326	—	—	234 565	—	405 845	3 672 046	176 603	197 496 222	1 118,31	1,33	21,76	20,79	1,19	19,46	18,59
1898	4 280 874	—	—	256 314	—	398 229	4 138 958	191 737	219 168 850	1 143,16	1,34	22,33	21,59	1,17	19,53	18,88
1899	4 641 018	—	—	269 649	—	401 432	4 509 234	205 649	243 397 940	1 183,56	1,31	22,57	21,93	1,11	19,07	18,53
1900	5 102 572	—	—	289 038	—	395 912	4 995 699	225 101	284 249 951	1 262,77	1,28	22,67	22,19	1,02	17,95	17,58
1901	5 836 689	822 310	41 395	291 778	—	—	6 992 171	240 246	326 583 619	1 359,37	1,21	24,29	29,10	0,89	17,87	21,41
1902	6 111 916	896 872	28 231	368 510	—	—	7 405 529	240 388	304 997 339	1 268,77	1,53	25,43	30,81	1,21	20,04	24,28
1903	7 300 779	1 033 945	20 021	444 278	—	—	8 799 022	251 665	338 890 184	1 346,59	1,77	29,01	34,96	1,31	21,54	25,96
1904	7 989 595	970 926	17 712	426 885	—	—	9 452 624	265 916	358 502 064	1 348,18	1,61	30,05	35,55	1,19	22,29	26,37
1905	8 534 039	1 044 668	35 320	472 898	4 709	—	10 144 710	256 805	353 421 296	1 376,22	1,84	33,23	39,50	1,34	24,15	28,70
1906	9 066 811	1 137 817	25 928	521 927	4 697	—	10 834 777	279 707	428 547 924	1 532,13	1,87	32,42	38,74	1,22	21,16	25,28
1907	9 771 630	1 020 290	10 487	606 855	4 658	—	11 464 836	303 079	513 157 522	1 693,15	2,00	32,24	37,83	1,18	19,04	22,34
zus.	92 783 008	17 235 033	422 950	5 718 544	301 176	1 601 418	115 088 389									

¹ Bis 1903 einschl. Kosten der Fürsorge der Verletzten innerhalb der Wartezeit. Von 1904 ab betragen diese Kosten 47 506, 53 076, 77 598 und 50 916 M.

Zum Schlusse entnehmen wir dem Bericht noch die folgende Nachweisung der an die versicherungspflichtigen Personen gezahlten Löhne und Gehälter für die Jahre 1905, 1906 und 1907.

Industriezweige	Jahr	Gesamt- Lohnsumme	Geleistete Arbeits- tage	Von der Gesamt-Lohnsumme sind gezahlt an				Es entfallen mithin an Lohn auf 1 Arbeitstag an	
				jugendliche Arbeiter		die übrigen ver- sicherungspflichtigen Personen		jugendliche Arbeiter	die übrigen ver- sicherungspflichtigen Personen
				für geleistete Arbeits- tage	für geleistete Arbeits- tage	für geleistete Arbeits- tage	für geleistete Arbeits- tage		
Steinkohlenbergbau	1905	348 809 076	75 431 760	3 021 963	2 431 882	345 787 113	72 999 878	1,24	4,74
	1906	422 672 930	83 062 558	3 466 420	2 648 933	419 206 510	80 413 625	1,31	5,21
	1907	506 641 738	90 628 397	4 183 411	2 966 660	502 458 327	87 661 737	1,41	5,73
Braunkohlenbergbau (Ziegeleien, Brikettfabrik)	1905	99 292	22 602	4 751	3 209	94 541	19 393	1,48	4,88
	1906	187 788	38 032	5 386	3 167	182 402	34 865	1,70	5,23
	1907	204 789	42 200	5 395	3 115	199 394	39 085	1,73	5,10
Erzgruben und Metallhütten	1905	1 015 852	268 020	11 905	7 047	1 003 947	260 973	1,69	3,85
	1906	1 153 969	289 275	12 050	7 425	1 141 919	281 850	1,62	4,05
	1907	1 224 674	283 471	12 579	6 741	1 212 095	276 730	1,87	4,38
Salzbergbau und Salinen	1905	449 743	151 153	1 189	1 060	448 554	150 093	1,12	2,99
	1906	436 117	141 187	2 386	1 959	433 731	139 228	1,22	3,12
	1907	452 725	140 418	2 979	2 052	449 746	138 366	1,45	3,25
Andere Mineralgewinnungen	1905	860 625	280 244	16 837	11 747	843 788	268 497	1,43	3,14
	1906	1 493 761	400 837	21 544	14 210	1 472 217	386 627	1,52	3,81
	1907	1 592 510	404 589	19 110	12 104	1 573 400	392 485	1,58	4,01
zusammen	1905	351 234 588	76 153 779	3 056 645	2 454 945	348 177 943	73 698 834	1,25	4,72
	1906	425 944 565	83 931 889	3 507 786	2 675 694	422 436 779	81 256 195	1,31	5,20
	1907	510 116 436	91 499 075	4 223 474	2 990 672	505 892 962	88 508 403	1,41	5,72

Bericht des Vereins der deutschen Kaliinteressenten zu Magdeburg über die Geschäftsjahre 1905—1907.

(Im Auszug.)

Die ersten Geschäftsjahre des am 18. Oktober 1905 gegründeten Vereins fallen in eine Zeit weitem wirtschaftlichen Aufschwunges der deutschen Kaliindustrie. Sowohl in der Förderung an Rohsalzen wie im Absatz an Kali-erzeugnissen weisen die Jahre 1905—07 eine beträchtliche Zunahme auf. Die Gesamtförderung der Kalibergwerke an Rohsalzen ist von r. 4 878 600 t im Jahre 1905 auf 5 311 300 t im Jahre 1906 und 5 638 200 t im Jahre 1907 gestiegen. Der Absatz an Kali-erzeugnissen aller Art, umgerechnet auf reines Kali, hat von 483 268 t im Jahre 1905 auf 547 534 t im Jahre 1906 und 557 976 t im Jahre 1907 zugenommen, wobei der Absatzwert von 81,6 Mill. \mathcal{M} im Jahre 1905 auf 92,4 Mill. \mathcal{M} im Jahre 1906 und r. 96 Mill. \mathcal{M} im Jahre 1907 angewachsen ist. Stärker noch als Produktion und Absatz haben sich die Produktionsstätten vermehrt. Die Zahl der fördernden, im Syndikat vereinigten Kaliwerke betrug Ende 1905 32, sie stieg 1906 auf 36 und 1907 auf 41.

Einen Überblick über die Zunahme der Förderung, des Absatzes und der Zahl der Werke vom Jahre 1880 ab gibt die nachstehende Tabelle.

Jahr	Gesamt- förderung an Rohsalzen t	Mengen in t reinen Kalis	Gesamtabsatz		Zahl der Syndikat- werke am Ende des Jahres
			Wert ¹ .		
1880	668 596	68 580	19 202 372		4
1881	905 138	80 302	21 681 648		4
1882	1 212 435	99 327	20 858 754		4
1883	1 190 811	99 897	22 976 218		5
1884	969 455	80 312	20 077 950		5
1885	929 049	84 621	20 732 047		5
1886	959 474	84 887	20 372 784		6
1887	1 092 022	98 336	23 108 960		6
1888	1 238 150	111 110	25 555 254		7
1889	1 139 015	112 299	24 993 234		7
1890	1 279 265	122 302	27 025 132		7
1891	1 369 833	143 255	30 685 147		8
1892	1 360 977	141 513	29 379 531		9
1893	1 538 601	163 998	32 821 312		10
1894	1 647 999	179 151	36 533 911		10
1895	1 531 586	169 660	34 296 369		10
1896	1 782 479	197 286	38 073 818		10
1897	1 950 181	221 796	41 395 967		10
1898	2 208 328	244 078	44 295 394		12
1899	2 483 862	261 845	47 770 566		12
1900	3 037 036	303 610	56 230 316		14
1901	3 484 695	343 148	59 128 509		17
1902	3 250 835	328 937	56 889 087		24
1903	3 624 598	366 421	64 108 854		28
1904	4 053 500	430 141	74 077 764		29
1905	4 878 598	483 268	81 642 749		32
1906	5 311 353	547 534	92 429 107		36
1907	5 638 265	557 976	(noch nicht genau fest- gestellt)		41

Die Regelung des Absatzes und die Pflege der Geschäftsinteressen der Kaliindustrie ist ausschließlich Aufgabe des Kalisyndikats. Dem Verein der deutschen

¹ Die Zahlen über den Wert des Gesamtabsatzes für die Jahre 1880—1897 stellen Bruttowerte, die der Jahre 1898 bis 1907 Nettowerte dar. In den Wertangaben für die Jahre 1890 bis 1897 sind jedoch die Verwaltungs- und Propaganda-Unkosten in Abzug gebracht.

Kaliinteressenten liegt die Wahrung und Förderung der übrigen gemeinsamen Interessen der deutschen Kaliindustrie ob. In den ersten Geschäftsjahren ergaben sich für den Verein die meisten Aufgaben auf dem Gebiete der Gesetzgebung und Verwaltung. Das Inkrafttreten der sog. Arbeiterschutznovelle zum preußischen Berggesetz vom 14. Juli 1905, durch welche neue Vorschriften über den Inhalt der Arbeitsordnung, die Arbeiterausschüsse und die Arbeiter-Unterstützungskassen eingeführt wurden, ließ es erwünscht erscheinen, die notwendig gewordenen Änderungen der Arbeitsordnung sowie die Aufstellung der Satzungen für die Arbeiterausschüsse und Unterstützungskassen, wie in andern Bergbauzweigen, so auch innerhalb des Kalibergbaus gemeinsam vorzunehmen. Diese gemeinsame Bearbeitung hatte den Erfolg, daß die von den Vereinen aufgestellten neuen Arbeitsordnungen und Satzungen ohne weiteres die Genehmigung der Bergbehörde gefunden haben.

In hohem Grade wurde die Kaliindustrie berührt von dem einige Zeit hindurch lebhaft erörterten Vorschlage der Einführung eines Kaliausfuhrzollens. Die Forderung nach einem Ausfuhrzoll auf Kalisalze, die schon früher aus landwirtschaftlichen Kreisen vereinzelt erhoben war, trat nachdrücklich gegen Ende des Jahres 1905 hervor, als die durchzuführende Reichsfinanzreform die Auffindung weiterer Einnahmequellen für das Reich notwendig machte. Ein Kaliausfuhrzoll wurde insbesondere von agrarischer Seite befürwortet, und zwar einerseits als Finanzausfuhrzoll, andererseits als Schutzzoll, um eine Erschöpfung der deutschen Kalilager hintanzuhalten und außerdem die Konkurrenz des ausländischen Getreides zu bekämpfen. Die Ausfuhrzollbewegung gewann bald auch in konservativen und Zentrumskreisen immer mehr Anhänger, und am 1. März 1906 gelangte in der Steuerkommission des Reichstages ein Antrag, der vom Reichskanzler einen „Gesetzentwurf betr. die Erhebung eines Ausfuhrzolles auf Kali und Lumpen“ forderte, in erster Lesung zur Annahme. Da die Kaliindustrie von einem solchen Zolle sehr wesentliche Nachteile zu erwarten hatte, war es Aufgabe des Vereins, die dagegen sprechenden Gründe bei den maßgebenden Stellen zur Sprache zu bringen. Es galt insbesondere nachzuweisen, daß ein hoher Ausfuhrzoll für die Kaliindustrie, deren Lage durch das wachsende Mißverhältnis zwischen der Zunahme der Zahl der Kaliwerke und der Vermehrung des Absatzes sich bereits immer ungünstiger gestaltet, eine schwere Schädigung bedeuten würde — da infolge der Preisverhältnisse der Zoll von den Produzenten selbst getragen werden muß — und daß andererseits ein mäßiger Zoll einen nur geringen finanziellen Erfolg bringen würde, der für die Gesundheit der Reichsfinanzen belanglos wäre. Außerdem war die Rücksicht auf die internationalen Beziehungen hervorzuheben, da schon ein mäßiger Kalizoll voraussichtlich mehreren der betroffenen Länder zu Gegenmaßregeln Veranlassung bieten würde. Der Verein war daher vor allem bestrebt, dahin zu wirken, daß ein Kalizollantrag bei den verbündeten Regierungen keine Annahme finden würde, und suchte dies Ziel durch persönliche Fühlungnahme mit den Regierungen mehrerer

am Kalibergbau interessierter Bundesstaaten und insbesondere durch Entscheidung einer Abordnung des Vorstandes, die in den zuständigen preußischen Ministerien vorstellig wurde, zu erreichen. Ebenso wurde versucht, im Reichstage den Bedenken eines Kalizolles Geltung zu verschaffen, sowohl durch persönliches Benehmen mehrerer Vorstandmitglieder mit führenden Abgeordneten, als auch durch eine Eingabe, in der alle für und wider den Zoll sprechenden Gründe eingehend beleuchtet wurden. Der Verein hatte die Genugtuung, seine Bemühungen von Erfolg begleitet zu sehen. Von der Steuerkommission wurden in der zweiten Lesung am 27. April 1906 die beantragten Ausfuhrzölle nach einer eindrucksvollen Bekämpfung durch den Staatssekretär Graf Posadowsky mit knapper Mehrheit abgelehnt, sodaß im Plenum des Reichstages am 19. Mai die Finanzreform ohne den Kaliausfuhrzoll zur Annahme gelangte.

Einen schweren Eingriff in die rechtlichen Verhältnisse des preußischen Kalibergbaus bedeutete die Anfang des Jahres 1907 im Landtage eingebrachte Berggesetznovelle, nach welcher in Fortführung des bereits am 5. Juli 1905 erlassenen Mutungsperrgesetzes (lex Gamp) die Aufsuchung und Gewinnung der Steinkohlen und der Salze in Zukunft allein dem Staate zustehen sollte. Der Gesetzentwurf stieß bei allen Kreisen des privaten Bergbaus auf einmütige Ablehnung, umsomehr, als die Regierung ihre früher gegebene Zusage, vor Einbringen des Entwurfes den Rat der Nächstbeteiligten zu hören, nicht eingehalten hatte. Ein Erfolg war den Kundgebungen des gesamten preußischen Bergbaus, bei denen dem Verein die Vertretung der Interessen des Kalibergbaus oblag, leider nicht beschieden, sodaß die Novelle mit Ablauf der Geltungsdauer der lex Gamp zum 8. Juli 1907 in Kraft treten konnte. Nicht betroffen wurde durch die Berggesetznovelle der Bergbau auf die Mineralien, die dem Verfügungsrechte des Grundeigentümers unterliegen und somit auch der Kalibergbau in der Provinz Hannover. In diesem liegen jedoch die Rechtsverhältnisse keineswegs befriedigend, vielmehr hat eine Reihe hannoverscher Kaliwerke empfindlich zu leiden unter Unzulänglichkeiten des Gesetzes vom 4. August 1904 betr. die Bestellung von Salzabbauergerechtigkeiten in der Provinz Hannover. Der Verein sah sich daher veranlaßt, in einer dem preußischen Landtage vorgelegten Eingabe diese Mängel darzulegen und eine Ergänzung des unzureichenden Gesetzes zu beantragen. Der eine wesentliche Mißstand ist in den Schwierigkeiten begründet, die sich der im Gesetze vorgesehenen Abschreibung der Salzabbaugerechtigkeiten und deren Übertragung auf ein besonderes Grundbuchblatt entgegenstellen. In den häufig vorkommenden Fällen, wo die Realgläubiger eines Grundstückes entweder nicht zu ermitteln sind oder wo sie — oft lediglich aus Ubelwollen — die Pfandentlassung direkt verweigern, ist eine lastenfreie Abschreibung der Abbaugerechtigkeit unmöglich und damit der Zweck des Gesetzes illusorisch gemacht. Die im Gesetz für manche Fälle als letztes Hilfsmittel angegebene Beantragung eines Unschädlichkeitszeugnisses hat sich in der Praxis ebenfalls nicht als zielführend erwiesen. Der gegenwärtige Zustand ist um so unerträglicher, als es sich oft um gänzlich unbedeutende Lasten handelt, deren Wert außer jedem Verhältnis zu der weittragenden Möglichkeit steht, die ganze Abschreibung zu vereiteln. Es ist daher notwendig, gesetzlich die Ab-

schreibung der Abbaugerechtigkeiten zu erleichtern, und zwar in der Weise, daß das Erfordernis der Zustimmung der Realgläubiger ganz oder zum mindesten für die erwähnten geringfügigen Lasten beseitigt wird, ein Schritt, für dessen Durchführung die Petition verschiedene Wege angibt. Eine zweite, dringend der Abhilfe bedürftige Schwierigkeit für den hannoverschen Kalibergbau besteht darin, daß gegenwärtig die Gerechtsame vieler Kaliunternehmungen durch Enklaven, für die das Gewinnungsrecht nicht zu erlangen ist, in einer für den Abbau sehr hinderlichen Weise zerstückelt ist. Diesem Uebelstande könnte unschwer abgeholfen werden, wenn gesetzlich die Möglichkeit einer zwangweisen, dem bergrechtlichen Enteignungsverfahren nachgebildeten Angliederung der Enklaven an die umschließende Salzabbaugerechtigkeit eingeführt würde. Da die unter dem 3. Mai 1907 an den Landtag gesandte Eingabe wegen Schluß der Session nicht mehr zur Beratung gelangt war, wiederholte der Verein die Petition am 10. Februar 1908. Diese Eingabe ist vom Herrenhause am 9. April 1908 beraten und nach dem Kommissionsvorschlage der Regierung als Material für die in Aussicht genommene Revision des Berggesetzes überwiesen worden.

Bei der weiten Ausdehnung, die die Kaliindustrie im Zeitraume der letzten Jahre genommen hat, ist es erklärlich, daß manche ältern gesetzlichen Vorschriften den gegenwärtigen Verhältnissen der Kaliindustrie nicht mehr genügend Rechnung tragen. Dahin gehören auch die auf die „Abraumsalze“ bezüglichen Bestimmungen des Salzsteuergesetzes mit ihren Ausführungsvorschriften. Nach den vom Bundesrate erlassenen Ausführungsbestimmungen ist die abgaben- und kontrollfreie Versendung der Abraumsalze nur zulässig, wenn ihr Gehalt an Kochsalz 60 pCt nicht übersteigt. Diese Höchstgrenze für den Kochsalzgehalt, die früher genügte, erweist sich gegenwärtig als unzureichend, nachdem in den letzten Jahren von mehreren Werken, insbesondere in der Provinz Hannover, Sylvinit mit einem 60 pCt wesentlich übersteigenden Kochsalzgehalte gefördert werden. Solche Werke sind in die Zwangslage versetzt, den Kochsalzgehalt durch eine unwirtschaftliche und kostspielige Zumischung von Mergel od. dgl. künstlich herabzudrücken, oder aber ihre Salze unter Steuerkontrolle zu versenden, was für den Absender und den Empfänger mit lästigen Erschwerungen verbunden ist. Der Verein war daher bestrebt, dem Vorgehen des Vereins für die gemeinschaftlichen Interessen des hannoverschen Kalibergbaus folgend, durch eine an die maßgebende Stelle gerichtete Eingabe eine Heraufsetzung der in Rede stehenden Kochsalzgrenze durch den Bundesrat auf 70—75 pCt durchzusetzen. Die gemeinsamen Bemühungen hatten jedoch nur teilweisen Erfolg. Durch Bundesratbeschuß vom 5. Dezember 1907 ist zugelassen worden, daß für Abraumsalze von 60—75 pCt Kochsalzgehalt, die von Landwirten unmittelbar zu Düngezwecken bezogen werden, von der bisher erforderlichen Abfertigung auf Transportschein abgesehen werden kann, wenn die Salze in bestimmter Weise denaturiert werden und die Werksverwaltungen sich verpflichten, über Gewinnung und Absatz Buch zu führen und im Zuwiderhandlungsfalle eine Vertragsstrafe zu zahlen. Ob dieser Weg in der Praxis gangbar ist, darüber liegen noch keine Erfahrungen vor.

Der Bericht behandelt im weitem die neue Maß- und Gewichtordnung und die Frage der amtlichen Überwachung der elektrischen Starkstromanlagen.

Über das Zweischachtsystem äußert er sich wie folgt: Von schwerwiegender Bedeutung wurde für die meisten in Preußen belegenen Kaliwerke die bergpolizeiliche Einführung des Zweischachtsystems. Im Juni 1906 wurde dem Verein vom Königlichen Oberbergamt Halle eröffnet, daß der Herr Minister es für notwendig halte, das Einschachtsystem auf den Stein- und Kalisalzbergwerken wegen der damit verbundenen Gefahren sobald als möglich zu beseitigen, und gleichzeitig wurde der Verein zur Äußerung seiner Ansicht über diese Maßnahme aufgefordert. Der Verein legte in einem eingehenden Gutachten seine Stellungnahme dar, die darin gipfelte, daß die von der Zentralinstanz hervorgehobenen Gefahrenmomente auf der überwiegenden Mehrzahl der Kaliwerke nicht vorhanden seien und daher die allgemeine Einführung einer so einschneidenden Maßregel nicht zu rechtfertigen vermögen. Zugleich wurden für den Fall, daß die Bergbehörde gleichwohl an der Absicht des allgemeinen Zweischachtzwanges festhalte, Wünsche und Vorschläge für Einzelheiten der etwaigen Durchführung der Anordnung angegeben. Um diesen Wünschen nach Möglichkeit Geltung zu verschaffen, bat der Verein außerdem den Herrn Minister, eine Abordnung von Vertretern der Kaliindustrie zu einer Besprechung zum empfangen, die sodann am 5. Januar 1907 im Handelsministerium stattfand. Da der Entschluß der preußischen Regierung zu allgemeiner Durchführung des Zweischachtsystems grundsätzlich feststand, so war diese Maßnahme von der Kaliindustrie nicht mehr abzuwenden. Immerhin sind die Bemühungen des Vereins nicht vergeblich gewesen, da die Regierung sich zu weitgehendem Entgegenkommen bereit erklärte und Erleichterungen in der Durchführung des Systems zusagte. So sollte benachbarten Unternehmungen gestattet werden, zur Erfüllung der Zweischachtvorschrift ihre Baue durchschlägig zu machen oder für beide Werke einen gemeinsamen zweiten Schacht herzustellen; neu entstehende Anlagen sollten nicht sogleich, sondern erst nach einiger Zeit zur Schaffung des zweiten Ausganges angehalten werden, und schließlich sollte die Verordnung nicht unterschiedlos durchgeführt werden, sondern es sollten für die Anlage des zweiten Schachtes je nach Lage des einzelnen Falles ausreichende Fristen gewährt werden. In dieser Weise ist dann verfahren worden. Mehrere Unternehmungen sind bereits aus eignem Antriebe mit dem Auffahren der Verbindungsstrecken zwischen zwei vorhandenen Schächten beschäftigt; einigen Werken, deren Schacht nach Ansicht der Bergbehörde besonders gefährdet erschien, ist der Bau eines zweiten Schachtes in bestimmter Frist aufgegeben worden; andere sind bisher nur zur Äußerung aufgefordert worden, in welcher Frist sie einen Plan über die Art, Lage usw. des zu schaffenden zweiten Ausganges vorlegen können.

Über die Arbeiterverhältnisse sind dem Bericht die folgenden Ausführungen entnommen: Die Arbeiterverhältnisse waren auf der Mehrzahl der Kaliwerke zufriedenstellend. Die durchschnittliche Stärke der Belegschaft in der ganzen Kaliindustrie ist aus der nachstehenden, nach der Reichsstatistik zusammengestellten Tabelle ersichtlich:

Belegschaft im Kalibergbau
(ausschl. der Steinsalzgewinnung).

	im ganzen		Davon			
	1905	1906	unter Tage	über Tage	1905	1906
Im Bergwerksbetrieb .	17 108	19 535	9 790	11 299	7 318	8 236
Im Fabrikbetrieb . .	5 506	5 879	—	—	5 506	5 879
Zus.	22 614	25 414	9 790	11 299	12 824	14 115

Von Arbeiterbewegungen, die in andern Bergbaubezirken teilweise Bedeutung erlangten, blieb die Kaliindustrie ziemlich verschont. Kleine Lohnbewegungen und vorübergehende Arbeitseinstellungen eines geringen Teiles der Belegschaft kamen mehrfach auf einzelnen Kaliwerken vor; sie waren jedoch nur von kurzer Dauer und blieben auf die einzelnen Werke beschränkt. Eine allgemeinere Arbeiterbewegung machte sich in der Kaliindustrie bemerkbar, nachdem im Herbst 1906 zunächst allen deutschen Stein- und Braunkohlenbergwerken die von 5 Arbeiterorganisationen gemeinsam aufgestellten Forderungen zugewandt waren. Zuzugewandt waren von deutschen Bergarbeiterverbänden auf den 18. November 1906 nach Braunschweig einberufenen Kaliarbeiterversammlung, zu der jedoch nur von den Belegschaften eines Teiles der Kaliwerke Delegierte erschienen waren, wurden darauf am 24. November vom Vorstände des Bergarbeiterverbandes auch an 29 Kaliwerke und das Kalisyndikat Lohnforderungen eingereicht. Die Forderungen waren in der Hauptsache auf Gewährung einer allgemeinen Schichtlohnzulage von täglich 50 Pf. und einer unterschiedlosen Gedingeaufbesserung von 15 pCt gerichtet. Der Vorstand empfahl den Vereinsmitgliedern durch Rundschreiben und in der am 14. Dezember 1906 abgehaltenen Mitgliederversammlung, in welcher die Angelegenheit beraten wurde, die gleiche Stellungnahme zu diesen Forderungen, welche die Werksverwaltungen der Stein- und Braunkohlenwerke eingenommen hatten. Dementsprechend wurden die Bergarbeiterverbände als Vertretungen der einzelnen Belegschaften nicht anerkannt und es wurden derart schematische Lohnerhöhungen, wie sie gefordert waren, nirgend bewilligt. Einzelne Werksverwaltungen ließen indessen geringe Lohnerhöhungen für einzelne Arbeiterklassen eintreten. Zu weiteren Schritten der Arbeiter kam es nicht, obwohl eine zweite Kaliarbeiterkonferenz, die am 11. August 1907 in Hannover tagte, in einer Resolution beschloß, daß an den damals eingereichten Lohnforderungen „festzuhalten“ sei. Erfolgreich blieb auch eine vom Verbands deutscher Bergarbeiter an das preußische Abgeordnetenhaus gerichtete Eingabe, in der eine Ausdehnung der die Arbeitzeit auf Steinkohlengruben beschränkenden §§ 92a—d des Allgemeinen Berggesetzes auf den Kalibergbau beantragt wurde. Das Abgeordnetenhaus ging über die Petition zur Tagesordnung über, nachdem die Regierung in der Kommissionsberatung auf Grund kürzlich angestellter genauer Untersuchungen dargelegt hatte, daß die Bedingungen, die eine Begrenzung der Arbeitszeit im Steinkohlenbergbau rechtfertigen — hohe Temperatur in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit — im Kalibergbau nicht vorhanden sind.

Soweit bei Arbeiterbewegungen in andern Bergbaubezirken, z. B. während des Ausstandes im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau im Frühjahr 1906, an den Verein die Bitte um ein bestimmtes Verhalten der Kalibergwerke gerichtet wurde, brachte der Vorstand die geäußerten

Wünsche den Vereinsmitgliedern zur Kenntnis. Den Bestrebungen, zwischen allen deutschen bergbaulichen Vereinen im voraus Vereinbarungen über ein gemeinsames Vorgehen der Werksbesitzer für den Fall des Eintretens von größeren Streiks zu treffen, wünschte der Verein sich vorläufig nicht anzuschließen.

Der Verein zählte bei seiner Begründung am 18. Oktober 1905 29 Mitglieder. Bis Ende des Jahres 1905 stieg die Zahl der Mitglieder auf 32; im Laufe des Jahres 1906 traten noch 12, größtenteils schachtbauende, Kaliwerke hinzu und im Jahre 1907 weitere 10 Werke. Mit Ablauf des Jahres 1907 betrug somit die Zahl der Vereinsmitglieder 54. Die dem Kalisyndikat angehörenden Kaliwerke sind bis auf drei sämtlich Mitglieder des Vereins.

Technik.

Bohrmaschinenkonkurrenz in Transvaal 1909. Die Regierung und Bergwerkskammer von Transvaal veranstalten einen Wettbewerb, um eine leichte, billig arbeitende Gesteinbohrmaschine ausfindig zu machen, die sich für die z. Z. noch meist von Hand betriebenen Abbaue der Witwaterandgruben eignet. Sie haben ein Komitee ernannt, dessen Vorsitzender der Government Mining Engineer Kotzé ist. Meldungen müssen bis zum 31. Dez. d. J. in Händen des „Secretary to the Committee, Transvaal Chamber of Mines, Johannesburg, Transvaal“ sein; sie können auch durch Vermittlung des „London Secretary, Transvaal Chamber of Mines, 202, Salisbury House, Finsbury Circus, London E. C.“ eingereicht werden. Beizufügen sind 1. genaue Beschreibungen und Zeichnungen, 2. eine Preisliste der Maschine mit sämtlichen Zubehörteilen; für die Reserve- teile wird außerdem noch ein besonderes mit Abbildungen versehenes Verzeichnis in 3 Exemplaren gefordert, 3. die Versicherung, daß die Maschinen und ihre Zubehörteile zu den in der Liste angegebenen Preisen — natürlich unter Berücksichtigung der üblichen, von den Materialpreisen abhängigen Schwankungen — in Johannesburg verkauft werden sollen.

Kann ein Bewerber bestimmte Preise nicht namhaft machen, so muß er sich verpflichten, der Bergwerkskammer oder einem von ihr Beauftragten Anfertigung und Gebrauch der Maschinen gegen eine bei der Meldung von ihm festzusetzende Abgabe in Prozenten der Herstellungskosten zu überlassen. Für die Zwecke des Wettbewerbes werden die Kosten der Maschine nebst Zubehör dann von dem Komitee geschätzt. Die Hauptprüfungen finden unter Tage statt u. zw. in Abbauen von 0,50—1,20 m Mächtigkeit und 20—90° Einfallen. Wahrscheinlich werden 90 pCt aller Löcher nach unten zu bohren sein. Das Komitee glaubt den Antrieb mit Druckluft am meisten empfehlen zu können, jedoch sind andere Antriebsarten nicht ausgeschlossen. Maschinen, die mehr als 4,5 kg wiegen, werden nicht zugelassen. Etwaige Patentrechte müssen die Bewerber selbst schützen.

Die Entscheidungen des Komitees sind endgültig; es kann die Arbeitsbedingungen nach seinem Ermessen ändern und Versuche ganz oder teilweise wiederholen lassen. Bewerber, die auf unrechtmäßige Weise Vorteile zu erlangen suchen oder sich den festgelegten Bedingungen fügen, können ausgeschlossen werden.

Alle Teilnehmer an der Konkurrenz müssen während ihrer ganzen Dauer in Johannesburg vertreten sein.

Maschinen und Zubehörteile sind bis zum 31. Jan. 1909 in drei Exemplaren dem Komitee zu Johannesburg franko einzuliefern, jede für sich in besonderer, dauerhafter Verpackung mit Vorleseschloß. Mitzuliefern sind Apparate zur Beseitigung des Bohrstaubes, die unmittelbar mit den Maschinen verbunden oder davon gesondert sein können.

Zunächst werden Vorproben mit je zweien der eingelieferten Maschinen über Tage angestellt, wobei die Bewerber eigne Leute verwenden können. Es sind mit einer Luftpressung von 4,2 bis 5,3 at Löcher in Granit zu bohren, die mindestens 106,7 cm und höchstens 121,7 cm tief sein dürfen. Jede Maschine darf 1 st bohren, vorausgesetzt, daß die Vor- und Nebenarbeiten nicht länger als 1 st Zeit in Anspruch nehmen. Maschinen die in 1 min reiner Bohrzeit nicht mindestens 2,54 cm leisten oder unverhältnismäßig viel Luft verbrauchen, scheiden bei der nun folgenden zweiten Vorprobe, die unter Tage stattfindet, aus.

Hierbei arbeitet je eine Maschine 3 mal 8 st. Wahl der Leute ist auch hier freigestellt. Mit einer Aufstellung dürfen nicht mehr als 3 Löcher von der gleichen Tiefe wie über Tage abgebohrt werden. Der Druck der Preßluft schwankt auch hierbei zwischen 4,2 und 5,3 at. Die einzelnen Aufstellungspunkte müssen mindestens 4,6 m voneinander entfernt sein. Nach den Ergebnissen bei diesem Bohren entscheidet das Komitee, welche Maschinen nunmehr in den engeren Wettbewerb eintreten sollen.

Diese haben dann vom 1. April 1909 300 Schichten hindurch ununterbrochen in der Grube zu arbeiten. Die mit der Führung der Maschinen betraute Kameradschaft wird vom Komitee ernannt. Für die Kontrolle und die Aufzeichnung der Ergebnisse sind die nötigen Vorkehrungen vorgesehen.

Für jede Aufstellung werden nur zwei Löcher von mindestens 106,7 cm Tiefe angerechnet. Die zuletzt benutzte Schneide soll stets mindestens 2,4 cm breit sein.

Die ausgesetzten Preise — einen I. von 4000 und einen II. von 1000 £ — sind für die beiden Maschinen bestimmt, welche die geringsten Kosten für die gleiche Bohrlochleistung aufweisen. Dabei werden berechnet: Anschaffungs- und Reparaturkosten, abzüglich des Wertes der Maschine nach dem Wettbewerb, Löhne, Luft- und Wasserverbrauch, Bohrschärfen, Instandhaltung und Materialverbrauch. Zum Bohrschärfen kann jeder eigne Maschinen gebrauchen lassen, doch lehnt das Komitee jede Verantwortung für sie ab.

Um die bei dem Wettbewerb verwendeten Arbeiter zur Hergabe ihrer besten Leistungen anzuspornen, sind für die drei Kameradschaften, welche die geringsten Kosten für das fathom (= 1,828 m) erzielen, ebenfalls Preise von beträchtlicher Höhe ausgesetzt.

Alle Anfragen sind an eine der beiden eingangs genannten Adressen zu richten.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Goldgewinnung der Welt im Jahre 1907. Nach Angaben der englischen Zeitschrift „The Statist“ stellte sich die Goldgewinnung der Welt im Jahre 1907 auf

82 200 000 £ gegen 82 480 000 £ in 1906; sie zeigt damit nach einem Vierteljahrhundert aufsteigender Entwicklung (abgesehen von dem Jahre 1900) zum ersten Mal wieder einen kleinen Rückgang. In der folgenden Übersicht, deren Angaben bis zum Jahre 1905 auf den Berechnungen des Münzdirektors der Vereinigten Staaten beruhen, ist die Goldgewinnung der Welt seit dem Jahre 1850 zusammengestellt.

Wert der Goldgewinnung der Welt.

Jahr	1000 £	Jahr	1000 £
1850	11 600	1879	21 400
1851	17 200	1880	22 130
1852	36 550	1881	21 150
1853	31 090	1882	20 500
1854	25 490	1883	20 640
1855	27 015	1884	20 830
1856	29 520	1885	21 250
1857	26 655	1886	21 430
1858	24 930	1887	21 500
1859	24 970	1888	21 985
1860	23 850	1889	23 835
1861	22 760	1890	24 260
1862	21 550	1891	26 700
1863	21 390	1892	29 900
1864	22 600	1893	32 600
1865	24 040	1894	36 765
1866	24 220	1895	39 752
1867	22 805	1896	40 450
1868	21 945	1897	47 762
1869	21 245	1898	57 486
1870	21 370	1899	61 345
1871	25 400	1900	50 915
1872	24 200	1901	52 198
1873	23 600	1902	59 348
1874	22 950	1903	65 192
1875	22 700	1904	69 378
1876	22 540	1905	75 427
1877	23 830	1906	82 480
1878	22 020	1907	82 200

Die Gewinnung des gelben Metalls hat sich nach der Übersicht in den 58 Jahren von 1850 bis 1907 auf mehr als das 7fache erhöht.

Im Jahre 1850 hatte sie infolge der kurz vorher (1848) erfolgten Entdeckungen in Kalifornien, welche die Gewinnung des Goldes in der Union im Laufe von 4 Jahren von 180 000 £ (1847) auf 10 Mill. £ steigerten, schon einen ansehnlichen Umfang erreicht. Fast gleichzeitig hatte die Aufschließung der australischen Seifen begonnen, deren Ausbeute zusammen mit der wachsenden Gewinnung der Vereinigten Staaten die Weltproduktion bereits in 1852 auf die ungewöhnlich hohe Ziffer von 36,55 Mill. £ anwachsen ließ. Der Rückschlag blieb jedoch nicht lange aus; schon das Jahr 1853 brachte eine Abnahme auf 31,09 Mill. £, ein Ergebnis, das sich in den Folgejahren noch weiter ermäßigte, bis 1863 mit 21,39 Mill. £ vorläufig ein Tiefpunkt erreicht wurde. Der alsdann einsetzende Aufschwung war nicht von langer Dauer; in dem Zeitraum von 1863—1882 schwankte die Gewinnung zwischen 20,5 (1882) und 25,4 (1871) Mill. £. Dann setzte eine zuerst langsame, mit dem Eintreten Transvaals in die Produktion vom Ende der 80er Jahre ab stärker

werdende Aufwärtsbewegung ein, die in 1906 mit einem Produktionsergebnis von 82,48 Mill. £ ihren Höhepunkt erreichte und nur in den Jahren 1900—1902 infolge des Burenkrieges eine Hemmung erfahren hatte. Dagegen läßt die vorläufige Angabe für das letzte Jahr wieder einen Rückgang erkennen, der jedoch unerheblich ist, da er nur etwa $\frac{1}{3}$ pCt beträgt.

Die nachstehende Zusammenstellung läßt den Anteil der einzelnen Gewinnungsgebiete an dem Wert der Goldgewinnung der Welt in den letzten beiden Jahren erkennen.

	1906	1907
	Wert 1000 £	Wert 1000 £
Transvaal	24 580	27 406
Rhodesien	2 000	2 218
West-Afrika	877	1 160
Australien	16 929	15 539
Indien	2 621	2 559
Kanada	2 300	2 000
Ver. Staaten	18 875	17 923
Andere Länder	14 300	13 400
zus.	82 482	82 205

Das wichtigste Gewinnungsgebiet ist Transvaal, auf das im letzten Jahre ein Drittel der Goldproduktion der Welt entfiel. Seine Gewinnung hat eine Entwicklung zu verzeichnen, wie die keines andern Goldlandes der Welt. Im Jahre 1884 stellte sich ihr Wert auf nur 10 000 £. Sechs Jahre später, 1890, war er schon auf fast 2 Mill. £ angewachsen und 1895 betrug er bereits 8 570 000 £. Nach weitem 3 Jahren ganz erheblicher Steigerungen fiel er infolge der durch den Burenkrieg im Betriebe der Goldgruben eingetretenen Störungen 1899 auf 14 263 000 £ (gegen 16 170 000 £ im Jahre vorher). 1900 auf 2 000 000 und 1901 weiter auf 1 014 000 £. Der Goldbergbau Transvaals erholte sich jedoch bald wieder von den Folgen des Krieges, wie die folgenden Zahlen der Gewinnung in den letzten 10 Jahren erkennen lassen.

	Wert 1000 £		Wert 1000 £
1898	16 170	1903	12 589
1899	14 263	1904	16 055
1900	2 000	1905	20 802
1901	1 014	1906	24 580
1902	7 253	1907	27 406

Eine ähnliche Entwicklung wie der Goldbergbau Transvaals weist in Afrika die Gewinnung von Rhodesien auf. Dieses Land trat erst vor 10 Jahren mit einer Gewinnungsziffer von 66 000 £ in die Reihe der Goldgewinnenden Länder ein, konnte seine Produktion aber von Jahr zu Jahr erhöhen und erzielte im letzten Jahre bereits ein Ergebnis von 2 218 000 £. Neuerdings zeigt auch der Goldbergbau in West-Afrika eine günstige Entwicklung. Der Wert der dortigen Gewinnung betrug im Durchschnitt der Jahre 1880 bis 1883 48 000 £ und hat sich bis zum letzten Jahre auf 1 160 000 £ erhöht.

Dem goldreichen Transvaal kommen in der Gewinnung des gelben Metalls am nächsten die Vereinigten Staaten, deren Produktion im letzten Jahre einen Wert von 17 923 000 £ hatte gegen 18 874 000 £ in 1906. Die Gewinnungsziffern der Union sind für die letzten 10 Jahre folgende:

Jahr	Wert 1000 £	Jahr	Wert 1000 £
1898	12 892	1903	14 718
1899	14 210	1904	16 093
1900	15 834	1905	17 636
1901	15 733	1906	18 874
1902	16 000	1907	17 923

Wie die Gewinnung der Vereinigten Staaten ist auch die Produktion Australiens im letzten Jahre gegen 1906 gefallen. Die australische Goldgewinnung seit 1898 wird durch die folgende Zusammenstellung veranschaulicht.

Jahr	Wert 1000 £	Jahr	Wert 1000 £
1898	12 870	1903	18 332
1899	15 790	1904	17 928
1900	14 597	1905	17 654
1901	15 459	1906	16 929
1902	16 529	1907	15 539

An der Goldgewinnung Australiens waren im letzten Jahre beteiligt: Viktoria mit 2 983 000 £, Neu-Süd-Wales mit 1 051 000 £, Neu-Seeland mit 2 027 000 £, Queensland mit 1 944 000 £, Tasmanien mit 240 000 £, Süd-Australien mit 90 000 £ und West-Australien mit 7 202 000 £.

Neben diesen 3 Hauptgewinnungsgebieten sind noch von Bedeutung Rußland, Mexiko, Kanada und Indien. Die russische Gewinnung war 1907 (4 200 000 £) noch etwas geringer als vor 25 Jahren. In Mexiko wurde im letzten Jahre Gold im Werte von 3 Mill. £ gewonnen, in Kanada von 2 Mill. £ und in Indien von 2 559 000 £.

Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins in Köln und der ihm angeschlossenen Werke. Es betrug

	die Herstellung		der Absatz	
	1907	1908	1907	1908
	t	t	t	t
Mai	214 700	270 600	200 900	201 800
Juni	230 300	237 500	188 600	180 100
Januar bis Juni	1 324 100	1 537 600	1 333 300	1 364 100

Der schwächere Sommerabsatz, der sogar hinter der vorjährigen Ziffer etwas zurückbleibt, hat die Werke veranlaßt weniger zu produzieren, sodaß gegenüber der Beteiligung eine ziemlich erhebliche Einschränkung vorhanden ist. Die Verbraucher haben angesichts der gesamten Lage keinen Grund sich vorzeitig zu versorgen. Für das erste Halbjahr übersteigt die Erzeugung die des Vorjahres ziemlich beträchtlich, während dies beim Absatz weniger der Fall ist. Der Versand auf der Wasserstraße ist ziemlich lebhaft geblieben.

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke. Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind an Eisenbahnwagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) gestellt worden:

	insgesamt	arbeitstglich
		im Juni
Ruhrbezirk	1907 557 068	22 737
	1908 525 986	21 916

		insgesamt	arbeitstglich
			im Juni
Oberschles. Kohlenbezirk .	1907	190 398	7 933
	1908	185 616	8 070
Niedersch. „	1907	33 308	1 332
	1908	31 112	1 244
Eisenbahn-Dir.-Bezirke St. Johann - Saarbr. u. Köln	1907	99 955	4 166
	1908	99 494	4 326
Davon: Saarkohlenbezirk . .	1907	63 830	2 660
	1908	64 746	2 815
Kohlenbezirk bei Aachen .	1907	14 657	611
	1908	14 581	634
Rh. Braunk.-Bezirk . . .	1907	21 468	895
	1908	20 167	877
Eisenb. - Dir. - Bez. Magdeburg, Halle und Erfurt	1907	120 515	4 821
	1908	122 610	4 904
Eisenb.-Dir.-Bez. Cassel .	1907	3 451	133
	1908	3 866	155
„ „ „ Hannover	1907	3 578	143
	1908	3 592	144
Sächs. Staatseisenbahnen .	1907	50 230	2 009
	1908	48 453	1 961
Davon: Zwickau	1907	15 899	636
	1908	15 183	607
Lugau-Ölsnitz	1907	13 595	544
	1908	12 404	506
Meusewitz	1907	15 396	616
	1908	15 735	642
Dresden	1907	3 208	128
	1908	2 665	107
Borna	1907	2 132	85
	1908	2 466	99
Bayer. Staatseisenbahnen	1907	4 970	216
	1908	4 605	209
Elsaß - Lothr. Eisenbahnen zum Saarbezirk	1907	17 472	699
	1908	18 288	732
Summe	1907	1 080 945	44 189
	1908	1 043 622	43 661

Es wurden demnach im Juni 1908 bei durchschnittlich 24 Arbeitstagen insgesamt 37 323 Doppelwagen oder 3,45 pCt und auf den Fördertag 528 Doppelwagen oder 1,19 pCt weniger gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres.

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

		insges.	arbeitstglich
			im Juni
Ruhrbezirk	1907	4 610	188
	1908	—	—
Oberschl. Kohlenbezirk . .	1907	2 607	109
	1908	—	—
Niedersch. „	1907	14	1
	1908	—	—
Eisenb. - Dir. - Bezirke St. Johann - Saarbr. u. Köln	1907	402	18
	1908	63	3
Davon: Saarkohlenbezirk . .	1907	303	13
	1908	41	2
Kohlenbezirk b. Aachen . .	1907	12	1
	1908	—	—
Rhein. Braunk.-Bezirk . . .	1907	87	4
	1908	22	1

		insges. arbeitstäglich im Juni	
Eisenb. - Dir. - Bez. Magdeburg, Halle und Erfurt	1907	1 539	62
	1908	187	7
Eisenb.-Dir.-Bez. Kassel	1907	—	—
	1908	—	—
" " " Hannover	1907	17	1
	1908	—	—
Sächs. Staatseisenbahnen	1907	1 106	4
	1908	165	6
Davon: Zwickau	1907	58	2
	1908	32	1
Lugau-Ölsnitz	1907	593	24
	1908	64	3
Meusewitz	1907	409	16
	1908	59	2
Dresden	1907	28	1
	1908	10	—
Borna	1907	18	1
	1908	—	—
Bayer. Staatseisenbahnen	1907	—	—
	1908	—	—
Elsaß - Lothr. Eisenbahnen zum Saarbezirk	1907	—	—
	1908	112	4
Summe 1907		10 295	423
1908		527	20

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen wurden an Doppelwagen zu 10 t gestellt insgesamt arbeitstäglich im Juni

Großh. Badische Staats-eisenbahnen	1907	31 878	1 275
	1908	29 138	1 214
Elsaß - Lothr. Eisenbahnen	1907	6 081	243
	1908	4 866	195

Es fehlten:

Großh. Badische Staats-eisenbahnen	1907	13 939	558
	1908	453	19
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen	1907	—	—
	1908	—	—

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

1908	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Davon			
	rechtzeitig gestellt	nicht gestellt	in der Zeit vom 8. bis 14. Juli für die Zufuhr aus den Dir.-Bez.			
Juni			zu den Häfen	Essen	Elberfeld	zus.
8.	22 297	—	Ruhrort	21 371	173	21 544
9.	22 706	—	Duisburg	11 107	197	11 304
10.	22 980	—	Hochfeld	350	—	350
11.	22 990	—	Dortmund	615	—	615
12.	3 152	—				
13.	21 472	—				
14.	21 956	—				
15.	21 188	—				
zus. 1908	159 741	—	zus. 1908	33 443	370	33 813
1907	158 635	1 043	1907	24 446	308	24 754
arbeits-täglich 1908 ¹	22 820	—	arbeits-täglich 1908 ¹	4 778	53	4 831
1907 ¹	22 662	149	1907 ¹	3 492	44	3 536

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

Amtliche Tarifveränderungen. Tirol - Vorarlberg - süddeutscher Güterverkehr. Am 10. Juli ist die Station Stieringen-Wendel der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen mit den für Kochern vorgesehenen Frachtsätzen in den Ausnahmetarif Nr. 5 (Steinkohlen) des Heftes 2 aufgenommen worden.

Oberschlesisch - österreichischer Kohlenverkehr. Ausnahmetarif Teil II, Heft 1 (Nordbahn) und 7 (Galizien usw.). Am 1. August wird für den ober-schlesischen Kohlenverkehr mit Galizien und der Bukowina ein neuer Ausnahmetarif unter der Bezeichnung Teil II, Heft 7 eingeführt, wodurch der vom 1. August 1906 aufgehoben wird. Gleichzeitig verlieren die im Ausnahmetarif vom 1. April 1906 Teil II, Heft 1 enthaltenen Frachtsätze nach den in Galizien gelegenen Stationen der k. k. Nordbahndirektion (Strecken Myslowitz-Trzebinia, Szczakowa-Granica, Dzieditz-Oswiecim-Trzebinia-Krakau, Dzieditz-Saybusch-Zwiec und Lokalbahn Bielitz-Kalwarya) ihre Gültigkeit. Der neue Tarif enthält Frachtsätze nach Stationen der k. k. österreichischen Staatsbahnen in Galizien und der Bukowina, einschl. der in Galizien gelegenen Stationen der vormaligen Nordbahn. Soweit Erhöhungen gegenüber den bisherigen Frachtsätzen eintreten gelten die Änderungen erst vom 1. September ab.

Im böhmisch-norddeutschen Kohlenverkehr tritt am 1. September an Stelle des Tarifs vom 1. November 1900 samt Nachträgen I—VII ein neuer Tarif in Kraft. Außer Änderungen und Ergänzungen der besondern Bestimmungen und Tarifvorschriften, von denen die Bestimmung über die Zulassung des Umbehandlungtarifs der preußischen Staatsbahnen für Braunkohlen, Braunkohlenbriketts und Braunkohlenkoks nach Stationen der preußischen Staatseisenbahnen besonders hervorzuheben ist, enthält er in der Hauptsache die bisherigen Frachtsätze, weist aber neben Frachtermäßigungen auch geringe Frachterhöhungen sowie Verkehrsbeschränkungen durch den Wegfall direkter Frachtsätze auf. Die Station Lana der Buschtehrader Eisenbahn ist als Versandstation in den Tarif neu aufgenommen worden.

Ausnahmetarif 6 für Steinkohlen usw. aus dem Ruhrgebiet nach Stationen der Gruppe IV. (Besonderes Tarifeft U.) Mit Gültigkeit vom 3. August ab werden die Stationen Leiningen (Hunsrück), Halsenbach und Buchholz (Hunsrück) der Neubaustrecke Pfalzfeld-Boppard aufgenommen.

Böhmisch-bayerischer Kohlenverkehr. Tarif vom 1. November 1900. Vom 1. August ab werden die Stationen Altstädten, Lengenwang und Weizern-Hopferau der L.-A.-G. München in den Tarif aufgenommen.

Braunkohlenverkehr nach dem In- und Auslande. Einführung eines neuen Verzeichnisses der Schlepplahngebühren. Am 1. August tritt ein neues „Verzeichnis der Schlepplahngebühren im Braunkohlenverkehr von den Stationen der k. k. priv. Aufig-Teplitzer Eisenbahn und k. k. österr. Staatsbahnen“ in Kraft, wodurch das Verzeichnis vom 1. Juli 1906 aufgehoben wird.

Rheinisch-westfälisch-österreich.-ungar. Eisenbahnverband. Tarif Teil II, Heft 2 vom 1. Dezember 1906. Am 1. August wird der Nachtrag II eingeführt, der u. a. den neuen Ausnahmetarif 16 (Steinkohlen usw.) sowie sonstige Änderungen und Berichtigungen enthält. Soweit Frachterhöhungen eintreten oder Frachtsätze ohne Ersatz außer Kraft treten, bleiben die seitherigen Frachtsätze noch bis zum 15. September wirksam.

Betriebsresultate der deutschen Eisenbahnen.

	Betriebslänge Ende des Monats km	Einnahmen						Gesamteinnahme	
		aus dem Personen- und Gepäckverkehr		aus dem Güterverkehr		aus sonstigen Quellen	überhaupt	auf 1 km	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km				M
a) Preussisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft									
Juni 1908	35 913,26	54 720 000	1 575	94 076 000	2 637	9 293 000	158 089 000	4 469	
gegen Juni 1907 mehr (+) weniger (-)	+ 469,17	+ 6 946 000	+ 182	- 4 783 000	- 169	+ 372 000	+ 2 535 000	+ 19	
vom 1. April bis Ende Juni 1908		144 493 000	4 155	294 119 000	8 252	28 186 030	466 798 000	12 198	
gegen die entsprechende Zeit 1907									
mehr (+) weniger (-)		+ 5 207 000	+ 102	- 9 128 000	- 356	+ 341 000	- 3 580 000	- 253	
b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preussischen mit Ausnahme der bayerischen Bahnen									
Juni 1908	50 197,37	71 374 072	1 462	119 204 560	2 387	12 794 294	203 372 926	4 107	
gegen Juni 1907 mehr (+) weniger (-)	+ 631,96	+ 10 059 598	+ 190	- 6 076 875	- 153	+ 340 997	+ 4 323 720	+ 41	
vom 1. April bis Ende Juni 1908 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)		162 704 188	3 827	330 514 668	7 604	31 684 007	524 902 863	12 165	
gegen die entspr. Zeit 1907 mehr (+) weniger (-)		+ 6 319 605	+ 104	- 10 361 415	- 334	+ 636 709	- 3 405 101	- 224	
vom 1. Jan. 1908 bis Ende Juni 1908 (bei Bahnen m. Betriebsjahr vom 1. Jan.) ¹		41 091 190	6 590	82 538 363	12 872	13 294 816	136 924 369	21 553	
gegen die entsprechende Zeit 1907 mehr (+) weniger (-)		- 1 514 133	- 333	- 397 032	- 192	- 507 729	- 2 418 894	- 630	

¹ Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen.

Verkehr in den Duisburg-Ruhrorter Häfen im 1. Halbjahr 1908.

Zeitraum	Kohlen einschl. Koks			Andere Güter (auch Flöße)			Zusammen			
	Mit der Eisenbahn	Zu Wasser	Zahl der Schiffe	Mit der Eisenbahn	Zu Wasser	Zahl der Schiffe	Mit der Eisenbahn	Zu Wasser	Zahl der Schiffe	
	t	t		t	t		t	t		
I. Anfuhr:										
1. Vierteljahr	1907	1 744 155	3 108	9	136 956	906 234	1 631	1 881 111	909 342	1 640
	1908	2 056 935	358	1	125 175	867 985	1 581	2 182 110	868 343	1 582
2. "	1907	2 222 704	4 814	12	183 325,5	1 205 444	2 223	2 406 029,5	1 210 258	2 235
	1908	2 799 616	345	1	162 957	1 018 520	2 005	2 962 573	1 018 865	2 006
1. Halbjahr	1907	3 966 859	7 922	21	320 281,5	2 111 678	3 854	4 287 140,5	2 119 600	3 875
	1908	4 856 551	703	2	288 132	1 886 505	3 586	5 144 683	1 887 208	3 588
II. Abfuhr:										
1. Vierteljahr	1907	4 184	1 743 489	5 419	784 764,5	108 834	351	788 948,5	1 852 323	5 770
	1908	1 110	2 006 917	5 181	683 004	110 943	372	684 114	2 117 860	5 553
2. "	1907	6 050	2 324 404	7 485	1 603 620	159 225	571	1 009 670	2 483 629	8 056
	1908	403	2 884 226	6 972	780 089	140 570	540	780 492	3 024 796	7 512
1. Halbjahr	1907	10 234	4 067 893	12 904	1 788 384,5	268 059	922	1 798 618,5	4 335 952	13 826
	1908	1 513	4 891 143	12 153	1 463 093	251 513	912	1 464 606	5 142 656	13 065

Vereine und Versammlungen.

Die XVI. Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker fand vom 11. bis 14. Juni d. J. in Erfurt statt. Der Ort war gewählt worden, um bei den, wie man erwartete, schwierigen Beratungen über die Neuorganisation des Verbandes einen etwaigen überwiegenden Einfluß irgend welcher Ortsvereine, besonders der von Berlin, Rheinland-Westfalen und Süddeutschland auszuschießen.

Diese Vorsicht erwies sich jedoch als überflüssig, da die vorbereitenden Arbeiten bereits die Billigung aller in

Betracht kommenden elektrotechnischen Vereine gefunden hatten; die die Neuorganisation betreffenden Beschlüsse wurden daher einstimmig gefaßt. Durch die Neuorganisation ist die Zugehörigkeit der einzelnen Vereine zum Verbandsverbande fester und dauernder geworden.

Aus den sonstigen Beratungen ist folgendes hervorzuheben:

Die Vorschriften für elektrische Anlagen unter Tage sollen bis zur nächsten Jahresversammlung neu bearbeitet werden; der Bergwerkskommission wird entgegen dem früheren Beschlusse, wonach sie eine voll-

ständige, alles enthaltende, Vorschrift für Untertageanlagen schaffen sollte, nur anheim gegeben, Zusatzbestimmungen festzulegen.

Die Betriebsvorschriften, die aus industriellen Kreisen bemängelt worden sind, sollen ebenfalls bis zur nächsten Jahresversammlung umgearbeitet und die Betriebsvorschriften-Kommission soll durch Ingenieure der elektrischen Betriebe verschiedener Industriezweige verstärkt werden.

Die in Gemeinschaft mit den deutschen Post- und Eisenbahnbehörden ausgearbeiteten Entwürfe: „Allgemeine Vorschriften für die Ausführung und den Betrieb elektrischer Starkstromanlagen bei Kreuzungen und Näherungen von Telegraphen- und Fernspregleitungen, sowie von Bahnanlagen“¹ wurden mit einigen Zusätzen angenommen. Infolge der Annahme dieser von sämtlichen in Betracht kommenden Instanzen anerkannten Vorschriften haben die Behörden nunmehr auf das ihnen bisher zustehende Recht, in solchen Fällen Sondervorschriften zu erlassen, verzichtet.

Der Entwurf der Maschinennormalien-Kommission, betreffend Normalien für die Bezeichnung von Klemmen bei Maschinen, Anlassern, Regulatoren und Transformatoren² wurde mit einer die Einphasenaggregate betreffenden Änderung angenommen.

Diese Normalien bieten den Vorteil, daß für die Folge die Klemmen sämtlicher Starkstrommaschinen und Apparate von den Fabrikanten einheitlich bezeichnet werden, wodurch eine wesentliche Erleichterung der Montage eintritt.

Ein ähnlicher Vorteil, nämlich eine Übereinstimmung der Fabrikate der verschiedensten Firmen in der Abmessung von Gewinden u. dgl., wurde durch Annahme der Vorschläge der Kommission für Installationsmaterial erreicht. Sie betreffen: „Normalien für Stöpselsicherungen mit kleinem und großem Edisongewinde“³ sowie „Normalien für Fassungsrippel“⁴.

Ferner wurden die vorgeschlagenen neuen „Vorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial“⁵ mit einigen Ergänzungen angenommen.

Bemerkenswert ist, daß sich hierdurch die Fabrikanten verpflichtet haben, bei Drehschaltern und Fassungen sowie bei Erdung in Metallgehäusen eingeschlossener Niederspannungsapparate hinsichtlich der Stromlosigkeit der Achsen und Anwendung von Isoliermaterial weiter zu gehen, als es die Errichtungsvorschriften fordern.

Die Draht- und Kabel-Kommission machte den Vorschlag, die „Normalien für Panzeradern“ dahingehend zu verbessern, daß zwischen den Gummiadern und der Panzerung noch eine Schicht aus Jute od. dgl. eingeschaltet werden muß, die ein Durchdringen von Drähten zu den spannungsführenden Leitungen ausschließt. Der Vorschlag wurde angenommen und wird wohl zur Folge haben, daß Panzeradern entgegen den Ausführungsregeln zu § 19 der Errichtungsvorschriften noch für höhere Spannungen als 1000 V zugelassen werden. Die Vorschläge der Licht-Normalien-Kommission, betreffend Änderungen an den „Normalien für Bogenlampen“ und

Ergänzung der „Vorschriften für die Photometrierung von Bogenlampen“¹ wurden angenommen. Neu eingesetzt wurde eine Patentkommission, welche die Aufgabe erhalten hat, bei den z. Z. im Gange befindlichen Bestrebungen einer Abänderung des Patentgesetzes die Interessen der Elektrotechnik zu vertreten.

Die Hauptvorträge behandelten „Überspannungen“ und „Fortschritte der elektrischen Beleuchtung.“

Die gemeinschaftliche Diskussion der zu dem Thema „Überspannungen“ gehaltenen Vorträge ergab, daß vielfach aus Angst vor Überspannungen unnötiger Weise zu viel Schutz angebracht wird, sowie ferner, daß ein Teil der neu vorgeschlagenen Überspannungsschutzmittel, wie Aluminiumzellen u. dgl., nach den in Deutschland gemachten Erfahrungen unzuverlässig sind. Überhaupt wurde davor gewarnt, veraltete amerikanische Literatur höher einzuschätzen, als die in unsern deutschen Zentralen gemachten Erfahrungen. Nach den Feststellungen weisen die noch verwendeten Rollen-Überspannungssicherungen in vielen Fällen erhebliche Mängel auf. Am besten passen sich Drosselspulen und Hörnersicherungen allen Verhältnissen an, sie leisten in Verbindung mit Erreger-Funken-Strecken, Kondensatoren u. dgl. die besten Dienste. Eine Einigung über Material und Abmessung der zwischen Sicherung und Erde zu legenden Widerstände (Karbonendum oder ölgekühlte Metallwiderstände) wurde nicht erzielt. Von allen Seiten wurde bestätigt, daß es gegen die stärkste vorkommende Überspannung, die durch einen direkten Blitzschlag veranlaßt wird, eine Sicherung nicht gibt.

Bei der Diskussion zu den Beleuchtungsvorträgen ergab sich, daß es bei dem Wettbewerb mit Gas mehr auf Bedienungs- und Unterhaltungskosten ankommt, als auf die Erniedrigung des Wattverbrauchs bzw. Erhöhung der Lichtstärken. Wie sich in dieser Hinsicht kleine Bogenlampen im Gegensatz zu großen Metallfadenglühlampen verhalten, unterlag erheblichen Meinungsverschiedenheiten, ohne daß es zu einer Klärung kam.

Ferner wurden noch Vorträge über die Grundgesetze der Erwärmung elektrischer Maschinen, sowie über einen von der A. E. G. gebauten, mit Drehstrom betriebenen Glüh- und Härteofen für Schnelldrehstähle und Kohlenstoffstähle gehalten.

Als Hauptthema für die Vorträge der nächstjährigen Versammlung wurde vorgeschlagen: die gegenseitige Anpassung der elektrischen Maschinen, ihrer Antriebmaschinen (Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Gasmaschinen usw.) und der angetriebenen Maschinen (Zentrifugalpumpen, Fördermaschinen, Ventilatoren u. dgl.), sowie die Erzeugungskosten der Elektrizität unter verschiedenen Verhältnissen.

Aus dem Bericht des Generalsekretärs ist zu erwähnen, daß die Mitgliederzahl des Verbandes 4300, sein Vermögen 112 000 M beträgt und daß die E. T. Z. eine Auflage von 9400 Exemplaren hat.

Es haben sich zwei elektrotechnische Vereine, u. zw. der Elektrotechnische Verein in Crefeld und die hessische Elektrotechnische Gesellschaft in Darmstadt dem Verbande angeschlossen.

An der Bewegung gegen die von der preußischen Regierung geplante polizeiliche Festlegung der Über-

¹ s. E. T. Z. 23. April 1908, S. 440.

¹ s. E. T. Z. 28. Mai 1908 S. 552 ff.

² s. E. T. Z. 30. April 1908 S. 466 und 7. Mai 1908 S. 469 ff.

³ s. E. T. Z. 14. Mai 1908 S. 509/10, 21. Mai 1908 S. 532 ff. und die Erläuterungen dazu S. 496 und S. 513 ff.

⁴ s. E. T. Z. 7. Mai 1908 S. 492. Erläuterungen dazu S. 474 ff.

⁵ s. E. T. Z. 23. April 1908, S. 440 ff und 14. Mai, S. 493 ff.

wachung der elektrischen Anlagen hat der Verband sich beteiligt. Die Versammlung vertraut darauf, daß die preußische Regierung die elektrotechnische Industrie nicht unnötigerweise durch zu weit gehende polizeiliche Bestimmungen knebeln wird.

Die gemeinschaftlich vom Verein Deutscher Ingenieure, dem Verein für die bergbaulichen Interessen zu Essen und dem Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund unternommenen Forschungsarbeiten an Dampf- und elektrischen Fördermaschinen werden vom Generalsekretär des Verbandes, Herrn Dettmar, verfolgt, der dem erweiterten Ausschuß für Fördermaschinenversuche als Mitglied angehört.

Als Ort der nächsten Jahresversammlung wurde Köln gewählt und ferner festgelegt, daß sie 1910 in Berlin und 1911 in München tagen soll.

K. V.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 16. u. 20. Juli dieselben wie die in Nr. 15/08 S. 540 abgedruckten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 27. Juli 1908, Nachm. von 3¹/₂ bis 4¹/₂ Uhr statt.

Düsseldorfer Börse. Nach dem amtlichen Bericht sind am 17. Juli 1908 notiert worden:

Kohlen, Koks, Briketts.

Preise unverändert. (Letzte Notierungen s. Nr. 18/08 S. 648.)

Erze:

Rohspat, je nach Qualität	11,20—12,65	„
Spateisenstein, gerösteter	16,50	„
Nassauischer Roteisenstein m. etwa 50 pCt Eisen	14—14,50	„

Roheisen:

Spiegeleisen Ia 10—12 pCt Mangan ab Siegen	80—82	„
Weißstrahliges Qualitäts-Puddelroheisen:		
a) Rhein.-westf. Marken	70	„
b) Siegerländer	70	„
Stahleisen	72	„
Deutsches Bessemereisen	72	„
Thomaseisen frei Verbrauchstelle	64,80	„
Puddeleisen, Luxemb. Qual.	50,40—51,20	„
Englisches Roheisen Nr. III ab Ruhrort	71—72	„
Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	54	„
Deutsches Gießereieisen Nr. I	72	„
" " " III	69	„
" Hämatit	75	„

Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen	100—105	„
" " " Schweiß Eisen	127,50	„

Bleche:

Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen	108—110	„
Kesselbleche aus Flußeisen	118—120	„
Feinbleche	118—120	„

Draht:

Stahlwalzdraht	127,50	„
--------------------------	--------	---

Der Kohlenmarkt liegt der Jahreszeit entsprechend still. Der Eisenmarkt ist noch matt.

Vom ausländischen Eisenmarkt. In Schottland ist der Roheisenmarkt in der Hauptsache still; immerhin läßt sich feststellen, daß gegenwärtig die Preise etwas stetiger sind als vor einigen Wochen. Verhältnismäßig befriedigend ist die Nachfrage in Hämatiteisen, doch sind die Preise neuerdings etwas gewichen u. zw. auf 56 s 6 d. In der nächsten Zeit werden zahlreiche Hochöfen niedergeblasen werden, und wenn die geschäftliche Flaue anhält, dürfte sich das Stillliegen weit über die zu den Reparaturen notwendige Zeit erstrecken; man schätzt die dadurch zu erwartende Verminderung der Erzeugung auf 10 000 t in der Woche. Der Warrantmarkt war in den letzten Wochen nicht besonders regsam und die Notierungen sind ungleichmäßig. Clevelandwarrants standen zuletzt auf etwa 50 s 5 d Kassa und 49 s 4 d über drei Monate, gewöhnliche schottische 56 s, Cumberland Hämatitwarrants 58 s. Fertigerzeugnisse in Eisen und Stahl sind in allen Zweigen seit Wochen mehr oder weniger vernachlässigt. Gekauft wird nur von der Hand in den Mund; man rechnet eben bestimmt auf weitere Preisrückgänge, zumal allenthalben die Erzeugung den Bedarf weit übersteigt. Die Aussichten sind wenig ermutigend, es müßte denn sein, daß das billige Geld und eine gute Ernte eine Besserung anbahnen. Die Preise ändern sich in letzter Zeit wenig, doch ist man bei irgendwie belangreichen Aufträgen zu Nachlässen bereit. Für Ausfuhr notieren Schiffswinkel in Stahl 5 £ 5 s, Schiffsplatten 5 £ 15 s, Kesselbleche 6 £ 5 s, Träger 5 £ 7 s 6 d, Stabeisen 5 £ 7 s 6 d, Feinbleche 7 £ bis 7 £ 12 s 6 d.

Vom englischen Roheisenmarkt lauteten die letzten Berichte aus Middlesbrough sehr ungünstig. Seit Jahren ist die Geschäftslage in Clevelandroheisen nicht so unbefriedigend gewesen wie gegenwärtig, und dabei scheint der Tiefpunkt noch nicht erreicht zu sein. Die Auffassung der künftigen Entwicklung ist auf beiden Seiten jetzt eine recht pessimistische; man nimmt an, daß Clevelandroheisen im zweiten Halbjahr weichende Tendenz behalten wird. Wenn die Preise sich bislang trotz der billigeren Angebote in andern Distrikten behaupteten, so lag es daran, daß regelmäßig die gesamte Erzeugung noch in den Verbrauch ging. Nun haben aber seit einiger Zeit die Verschiffungen an Umfang eingebüßt, und die Lagervorräte eine Zunahme zu verzeichnen. Die Verbraucher zeigen somit in der Erwartung von Preisrückgängen für ihren spätern Bedarf starre Zurückhaltung. Für spätere Lieferung lassen sich auch keine Preise angeben, da keine Abschlüsse vorliegen und die Meinungen weit auseinander gehen. Nr. 3 G M B stand für prompte Lieferung zuletzt auf etwa 50 s 9 d, Nr. 1 steht um 2 s 3 d höher, Nr. 4 Gießereiroheisen um 1 s 9 d niedriger, graues Puddelroheisen 3 s, meliertes und weißes 3 s 6 d niedriger als Nr. 3. Die geringern Sorten sind in letzter Zeit in ungewöhnlich großen Mengen auf den Markt gekommen. In Hämatitroheisen der Ostküste spricht sich die Abwärtsbewegung jetzt ebenfalls schärfer aus als in den Vorwochen. Aussicht auf Besserung ist, solange die Flaue im Schiffbau anhält, nicht vorhanden, und die statistischen Ergebnisse über ihn haben neuerdings den Markt wieder stark gedrückt. Seit 12 Jahren hat keine solche Stille geherrscht, und es sind jetzt im Vereinigten Königreich annähernd eine halbe Mill. t weniger im Bau als im Vorjahr, Schlachtschiffe ausgenommen. Die Verbraucher kaufen natürlich

nicht über den unmittelbaren Bedarf hinaus, da die Preise noch tiefer sinken werden. Die Produzenten haben indessen bislang ihre Erzeugung dem tatsächlichen Bedarf anzupassen gewußt, da sie keine Vorräte anhäufen wollen, zumal die Gestehungskosten sehr hoch sind und von den erzielten Preisen schon nicht mehr gedeckt werden. Gemischte Lose der Ostküste notierten zuletzt 56 s 6 d, doch verhalten sich die Verbraucher ablehnend. Auf dem Ferligeisen- und Stahlmarkt hat sich die Lage mit jedet Woche verschlechtert. Die Werke sind sehr unregelmäßig beschäftigt, vor allem in Platten und Winkeln, wie überhaupt in allen vom Schiffbau abhängigen Zweigen, und die Aussichten versprechen nichts. Die einzige Ausnahme bilden noch immer Stahlschienen. Hier reichen die vorliegenden Aufträge wirklich zu einem regelmäßigen Betrieb aus; u. a. waren Indien, Australien und Südamerika in den letzten Wochen mit stärkerem Bedarf am Markte. Die Preise sind in allen Erzeugnissen noch unverändert gelassen worden, werden aber natürlich von den Verbrauchern auch nicht bewilligt.

In Frankreich ist der Markt in den meisten Distrikten gedrückt. Einigermaßen befriedigend ist die Beschäftigung noch bei den Eisengießereien, Bahnwagenanstalten, Maschinenfabriken usw., daher vorwiegend im Haute-Marne-Distrikt, wie auch an der Loire. In Paris ist der Markt sehr schwach. Handelseisen notiert nominell 125 fr. Im Norden, wo die Preise immer am niedrigsten sind wegen der leichtern Kohlenzufuhr und billigen Bahnfrachten, hat sich die Geschäftslage in den letzten Monaten nur weiter verschlechtert. Eine Reihe von Walzwerken liegt still. Man bemüht sich möglichst viele Aufträge vom Loirebassin und Centre abzudrängen, was natürlich nur durch größere Preisopfer möglich ist. Im Meurthe- und Moseldistrikte sind die Roheisen- und Halbzeugpreise für das dritte Jahresviertel unverändert beibehalten worden. Gießereiroheisen Nr. 3 notiert 78 bis 79 fr. In Schienen und anderm Bahnmaterial ist die Nachfrage wesentlich schwächer als in den Wintermonaten. Bei dem Abflauen des Inlandgeschäftes sucht man sich wieder mehr auf die Ausfuhr nach Belgien zu verlegen.

In Belgien lassen Absatz- und Preisverhältnisse nach wie vor viel zu wünschen übrig, und die Stimmung ist sehr gedrückt. Die Nachfrage ist sehr unbedeutend; viele Werke liegen still oder arbeiten nur einen Teil der Woche, da die erzielten Preise doch keinen Nutzen lassen. Stangenstahl ist jetzt auf einem Preis von 4 £ 16 s angelangt, und Bleche sind für 4 £ 6 s kaum unterzubringen. Träger notierten zuletzt 157,50 fr. frei belg. Bahnen. Eine gewisse Belebung des Marktes verspricht man sich von der nächsten für die Staatsbahnen auszuschreibenden Verdingung, bei der es sich um eine größere Menge von Lokomotiven und Bahnwagen handeln dürfte.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 21. Juli 1908.

Kohlenmarkt.

1 long ton

Beste northumbrische	
Dampfkohle	14 s — d bis 14 s 3 d fob.
Zweite Sorte	12 " — " " 12 " 6 " "
Kleine Dampfkohle . .	5 " 9 " " 6 " — " "
Beste Durham-Gaskohle	10 " — " " 11 " — " "
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 " 9 " " 10 " 3 " "

Hausbrandkohle . . .	13 s — d bis 14 s 6 d fob.
Exportkoks	17 " 6 " " 18 " 6 " "
Gießereikoks	17 " 6 " " 18 " 6 " "
Hochofenkoks	16 " — " " — " — " f. a. Tees.

Frachtenmarkt.

Tyne—London	2 s 9 d bis 2 s 10 1/2 d
—Hamburg	3 " — " " 3 " 3 "
—Cronstadt	3 " 4 1/2 " " 3 " 6 "
—Genua	4 " 9 " " 5 " 3 "

Metallmarkt (London). Notierungen vom 21. Juli 1908.

Kupfer, G. H.	57 £ 17 s 6 d bis 58 £ 2 s 6 d
3 Monate	58 " 10 " — " " 58 " 15 " "
Zinn, Straits	132 " 5 " — " " 132 " 15 " "
3 Monate	133 " 10 " — " " 134 " — " "
Blei, weiches fremdes	
prompt (G.)	12 " 18 " 9 " — " — " — "
Aug. (bez.)	13 " — " — " — " — " — "
Okt. (bez. u. G.) . . .	13 " 2 " 6 " — " — " — "
englisches	13 " 7 " 6 " — " — " — "
Zink, G. O. B. prompt	
(nominell)	19 " 5 " — " — " — " — "
Oktober (W.)	19 " 15 " — " — " — " — "
Sondermarken	20 " — " — " — " — " — "
Quecksilber (1 Flasche)	7 " 17 " 6 " 8 " — " — "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily

Commercial Report, London, vom 22. (15.) Juli 1908. Rohteer 11 s 6 d—15 s 6 d (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ (11 £—11 £ 2 s 6 d) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 7 1/2—7 3/4 d (desgl.), 50 pCt 7 1/2 (7 1/2—7 3/4) d. Norden 90 pCt 7—7 1/4 d (desgl.), 50 pCt 7 (7—7 1/4) d 1 Gallone; Toluol London 7 3/4—8 d. (desgl.), Norden 7 1/4—7 1/2 d (desgl.), rein 11 bis 11 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Solvent-Naphtha London 90/190 pCt 9 3/4—10 1/2 (9 3/4—10 1/4) d, 90/160 pCt 10—10 1/4 d (desgl.), 95/160 pCt 10 1/4—10 1/2 d (desgl.), Norden 90 pCt 9—9 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Rohnapththa 30 pCt 3 1/4—3 1/2 (3 1/2) d, Norden 3 bis 3 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh Ostküste 60 pCt 1 s 5 d—1 s 5 1/4 d (1 s 5 1/4 d bis 1 s 5 1/2 d), Westküste 1 s 4 3/4 d (1 s 5 d bis 1 s 5 1/4 d) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A 1 1/2 bis 1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 18 s 6 d—19 s (19 s) fob., Ostküste 17 s 6 d—18 s (18 s—18 s 6 d), Westküste 17—18 s (17 s 6 d—18 s 6 d) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen. Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnapththa, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2 1/2 pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24 1/4 pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter-schiff nur am Werk.)

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse, die eingeklammerte die Gruppe.)

Anmeldungen.

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 9. 7. 08 an.

5b. N. 8885. Gesteinhammerbohrmaschine, bei welcher der Hammerzylinder mit einem doppeltwirkenden Kompressor zusammengebaut ist, der von einer sich drehenden Welle aus angetrieben wird und den Hammerkolben durch hin- und herschwingende Luftsäulen hin- und herbewegt. Harry Johan Hjalmar Nathorst. Gellivare Malmfält, Malberget, Schweden; Vertr.: Dr. L. Gottscho, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 23. 1. 07.

12e. W. 26476. Vorrichtung zum Reinigen von Gasen durch Mischung mit Wasser. Georg Marschner, Saarbrücken. 10. 10. 06.

21c. F. 22938. Elektrische Zentralzündungsanlage mit elektromagnetischen Zwischenschaltern für die einzelnen Zündstromkreise. Fabrik elektrischer Zünder, G. m. b. H., Köln. 30. 1. 07.

21h. F. 23629. Elektrischer Induktionsofen. Sebastian Ziani de Ferranti, Grindleford Bridge b. Sheffield, Engl.; Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner, M. Seiler u. E. Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 5. 6. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 18. 6. 06 anerkannt.

35a. J. 9921. Verfahren zur Sicherung des Betriebes von Förder- und ähnlichen Anlagen. Jacob Iversen, Charlottenburg, Wilhelmsplatz 1a. 10. 5. 07.

40c. T. 11136. Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Zinn. Adolphe Jean Marie Thiriot, Bourges, Cher, u. Louis Auguste Mage dit Nougier, Verdun, Meuse, Frankr.; Vertr.: Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 3. 4. 06.

Vom 13. 7. 08 an.

1b. St. 11958. Elektromagnetischer Scheideapparat mit rotierender Magnettrommel. Ferdinand Steinert u. Heinrich Stein, Köln, Klapperhof 15. 21. 3. 07.

1b. St. 12778. Elektromagnetischer Scheideapparat mit rotierender Magnettrommel; Zus. z. Anm. St. 11958. Ferdinand Steinert u. Heinrich Stein, Köln, Klapperhof 15. 8. 10. 07.

1b. St. 12821. Elektromagnetischer Scheideapparat mit rotierender Magnettrommel; Zus. z. Anm. St. 11958. Ferdinand Steinert u. Heinrich Stein, Köln, Klapperhof 15. 28. 2. 08.

5a. F. 22930. Vorrichtung zur Entfernung von abgebrochenen Bohrer. Julius Floßmann, Behrungen, Station Rentwertshausen, S.-M. 30. 1. 07.

5b. 36858. Keillochmeißel für Gesteinstoßbohrmaschinen zur Herstellung von Löchern von vorzugsweise nicht rundem Querschnitt. Carl Kind jr. u. Otto Kind, Kotthausen, Rhld. 15. 2. 08.

50c. Sch. 29056. Kugelmühle mit Zuführung des Frischgutes an der einen Stirnseite, Abführung des Mahlgutes an der andern Stirnseite und mit Rückführung der Siebgröße am Umfange der Mahltrommel. Dr. Alfred Schäfer, Baruth i. Sa. 6. 12. 07.

59b. B. 43436. Selbsttätige Achsenentlastung für Zentrifugalpumpen, Turbinen und Ventilatoren. Berliner Maschinenbau A. G. vorm. L. Schwartzkopf, Berlin. 20. 6. 06.

74c. F. 24971. Einrichtung zur elektrischen Fernübertragung von Signalen. Felten & Guillaume Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt a. M. 17. 2. 08.

78e. M. 34456. Zange zum Abschneiden von Zündschnüren und zum Anpressen von Zündkapseln. Johann Miroshnikoff, Zarskoje Selo, u. Ignatius Kousowenkoff, St. Petersburg, Rußl.; Vertr.: Ph. von Hertling u. Ph. Friedrich, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 2. 3. 08.

78e. S. 24794. Vorrichtung zur Befestigung von Zündhütchen an der Zündschnur. J. Neter Sohn, Mannheim. 18. 6. 07.

81e. B. 44242. Verladebrücke mit verfahrbarer Laufkatze. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 29. 9. 06.

81e. G. 26263. Anlage zur Lagerung größerer Mengen feuergefährlicher Flüssigkeiten und Abgabe in Teilmengen; Zus. z. Pat. 193688. Grümer & Grimberg, Bochum. 27. 1. 08.

81e. T. 12589. Fördereinrichtung, insbesondere zur Beförderung von Abbaugut aus niedrigen Flözen. Paul Töniges, Berlin, Freisingerstr. 7. 27. 11. 07.

Gebrauchmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 13. 7. 08.

5b. 343 815. Klappventil an Bohrmaschinensteuerung. Charles Christiansen, Gelsenkirchen, Dessauerstr. 14. 14. 11. 06.

5b. 343 817. Luftzuführung zur Bohrlochsohle an Gesteinbohrmaschinen mit hammerartig wirkendem Werkzeug. Charles Christiansen, Gelsenkirchen, Dessauerstr. 14. 28. 12. 06.

5b. 343 837. Mit Spülkanal versehener Schlangenbohrer für Preßluftbohrhammer. Maschinenfabrik Joh. Heger Nachf. A. Förster, Essen (Ruhr). 5. 6. 08.

13b. 343 939. Vorrichtung zum Verhindern der Kesselsteinbildung an den Wandungen von Dampfkesseln u. dgl. Carl Schäfer, Dortmund-Coerne, Körnerhellweg 2. 11. 5. 08.

13b. 344 010. Vorrichtung zum Ausscheiden von im Wasser enthaltener Luft und Kohlensäure sowie der Kesselstein bildenden Mineralien, bestehend aus einem einerseits unmittelbar mit einem Dampfkessel, andererseits mit der Dampfleitung verbundenen Gefäß mit von dem direkten Dampf beheiztem Einsatz für das Wasser. Max Oschatz, Dresden, Stephanienstr. 3. 9. 6. 08.

13b. 344 241. Vorrichtung zum Ausscheiden von im Wasser enthaltener Luft und Kohlensäure sowie der Kesselstein bildenden Mineralien, bestehend aus einem unten unmittelbar mit einem Dampfkessel, oben mit der Dampfrohrleitung verbundenen Gefäß mit übereinanderliegenden Böden und über ihnen bewegbaren Schabern. Max Oschatz, Dresden, Stephanienstraße 3. 9. 6. 08.

20a. 344 006. Weiche für Hängebahnen. Ad. Tourtellier, Mülhausen i. E., Lutterbacherstr. 14. 6. 6. 08.

20a. 344 023. Föhre für Hängebahnen. Ad. Tourtellier, Mülhausen i. E., Lutterbacherstr. 14. 13. 6. 08.

20e. 343 832. Gruben- und Förderwagenkupplung. Jos. Böckmann, Lünen. 12. 5. 08.

27c. 344 397. Ventilanzordnung für Gas- und Luftkompressoren zum Regeln des Druckes in der Kompressionskammer mittels eines zwischen dieser und der Saugkammer eingeschalteten Rückschlagventils und in dessen Gehäuse eingebautem Flüssigkeitskatarakt zur Verhinderung des Schlagens des Ventils. James Keith u. George Keith, London; Vertr.: Dr. B. Oettinger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 8. 6. 07.

47d. 344 438. Einem Seil angepaßter zweiteiliger Seilknoten. Gustav Kocks u. Johann Reichardt, Mülheim (Ruhr)-Broich. 1. 6. 08.

47d. 344 439. In ein Seil eingesponnener Seilknoten mit Fugen zur Aufnahme der Seillitzen. Gustav Kocks u. Johann Reichardt jr., Mülheim (Ruhr)-Broich. 1. 6. 08.

47g. 344 211. Pumpenventil mit Gewindezapfen. Heinrich Katenkamp, Bremen, Am Brill 15. 27. 5. 08.

47g. 344 212. Pumpenventil mit Innengewinde. Heinrich Katenkamp, Bremen, Am Brill 15. 27. 5. 08.

59c. 344 252. Entlüftungsvorrichtung an Saugapparaten, mit mittels Explosionen eines brennbaren Gemisches bewirkter Luftleere. Hermann Wegner, Britz b. Berlin. 12. 6. 08.

59c. 344 253. Vorrichtung zur Erzeugung eines zündbaren Gemisches bei Saugapparaten für Flüssigkeiten. Hermann Wegner, Britz b. Berlin. 12. 6. 08.

78e. 344 492. Zündhandkapsel. Franz Eggert, Gelsenkirchen, Ueckendorferstr. 294. 18. 6. 08.

81e. 344 176. Fahrbarer Kratzertransporteur. Amme, Giesecke & Koenen, A. G., Braunschweig. 5. 5. 08.

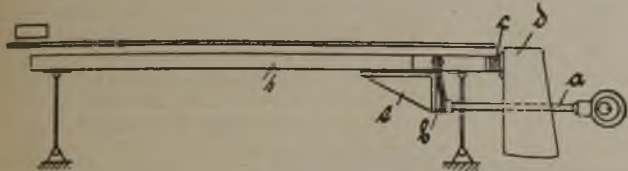
81e. 344 339. Zweiteilige Kohlen- und Bergerutsche. Paul Weinheimer, Düsseldorf, Gneisenastr. 11. 6. 6. 08.

Deutsche Patente.

1a (12). 199 931, vom 7. Juli 1906. Maschinenbauanstalt Humboldt in Kalk b. Köln a. Rh. *Stoßvorrichtung für Erzaufbereitungsherde.*

Die Vorrichtung besteht aus einem an der Herdplatte b befestigten biegsamen Stabe b od. dgl., der am freien Ende mit dem äußern Ende einer Hub- und Stoßstange a starr verbunden ist. Die Hubbegrenzung der Herdplatte erfolgt einerseits durch den feststehenden Prellbock d, gegen den das Prellstück c des Herdes anstößt, andererseits durch den Aushub der Stange a. Der Hub der letztern ist so gewählt, daß sie sich nach erfolgtem Anstoß der Herdplatte an den Prellbock c unter Durchbiegung des Stabes b bewegt, sodaß sie beim Rückgange zufolge des Spielraums, der zwischen dem Hebel b und dem an der Herd-

platte befestigten Anschlagstück c entstanden ist, mit großer Kraft gegen letztere stößt. Die Stöße erfolgen mithin bei jeder Umdrehung der Antriebswelle zweimal, wirken



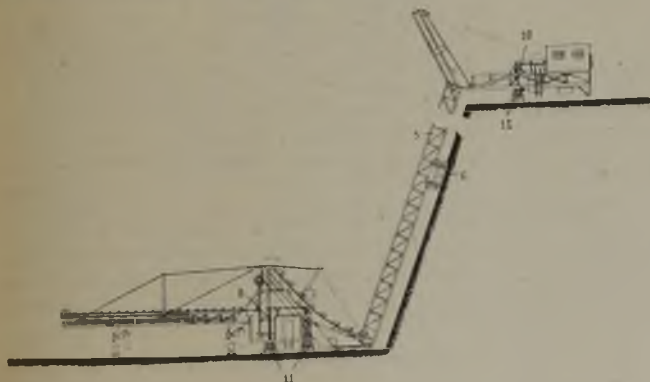
jedoch auf die auf der Herdplatte liegenden Schlämme stets in dem gleichen Sinne verschiebend, wobei die spezifisch schwersten Teilchen am schnellsten dieser einseitigen Stoßwirkung folgen.

1a (30). 199 868, vom 9. Februar 1907. Simon Lake in Berlin. *Baggerverfahren nebst Vorrichtung, insbesondere zur Gewinnung von Gold u. dgl. aus Flußbetten und vom Meeresboden, bei welchem das Gold mit Sand, Kies usw. unmittelbar an der Lagerstelle durch Pumpen aufgenommen und über Wasser hinaufgeführt und hierbei einer Scheidung von der tauben Masse unterzogen wird.*

Saug- und Druckpumpen sind unten in einem Tauchrohr angeordnet, sodaß das Baggergut durch das Tauchrohr nach oben d. h. an Bord des Schiffes befördert wird, wobei es auf seinem ganzen Wege einer vielfachen stufenweisen Goldabscheidung unterworfen wird. Zu diesem Zweck ist das ganze Tauchrohr längsgeteilt und in aufeinanderfolgende Kammern zerlegt, die mit Vorrichtungen zum Saugen, Drücken, Abscheiden usw. ausgerüstet sind.

5b (11). 199 900, vom 29. August 1907. E. Wischow in Lübeck. *Abbauvorrichtung für Tagebaue, besonders Braunkohlenbergbau, mit an einer starren Laufbahn geführtem Schneidzeug.*

Die die starre Laufbahn 5 für das Schneidwerkzeug 6 tragenden Wagen 8, 10 sind gemäß der Erfindung nach Art von Eisenbahnfahrzeugen auf drehbaren Untergestellen 11, 12 aufgebaut, wobei für den Fall der Benutzung von mehr als zwei auf einem Gleis laufenden Unterwagen auch noch ihre seitliche Einstellbar-



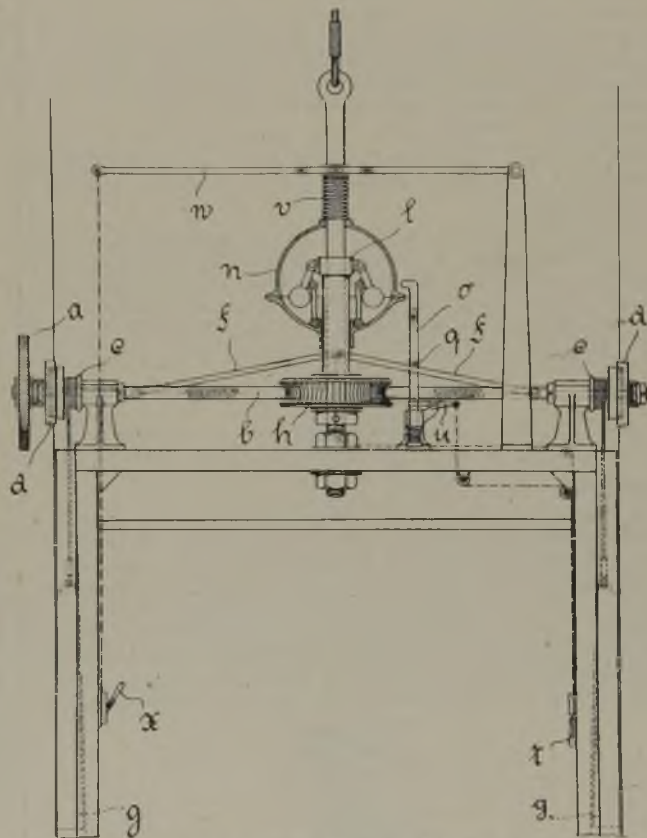
keit vorgesehen ist. Bei entsprechender Verlegung der Gleise kann infolgedessen die Laufbahn 5 auch an Krümmungen und scharfen Ecken ständig dem Stoß parallel erhalten, und dieser daher mittels der Werkzeuge 6 gleichmäßig hereingewonnen werden.

21d (26). 199 882, vom 29. Dezember 1906. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H. in Berlin. *Antrieb von Walzenstraßen. Zus. z. Patent 179 803. Längste Dauer: 9. Juni 1917.*

Während nach dem Hauptpatent die Schwankungen der Leistung der Motoren von elektrisch angetriebenen Walzenstraßen durch Schwungmassen ausgeglichen werden, erfolgt diese Ausgleichung gemäß der Erfindung durch einen mit dem Motor verbundenen Geschwindigkeitsregler, der die Widerstände so regelt, daß der Motor eine vorgeschriebene größte Geschwindigkeit nicht überschreiten kann. Innerhalb der normalen betriebmäßigen Schwankungen der Umlaufzahl tritt der Regler nicht in Wirkung.

35a (16). 200 080, vom 30. April 1907. Georg Rothehüser in Werden (Ruhr). *Fangvorrichtung für Förderkörbe.*

In bekannter Weise wird durch einen Fliehkraftregler, sobald seine Geschwindigkeit ein bestimmtes Maß überschreitet, eine Sperrung ausgelöst, welche die auf die Fangorgane wirkenden Federn sperrt. Infolgedessen gelangen diese in die Bremslage. Gemäß der Erfindung wird, sobald der durch das mit einer Zahnstange einer der Führungsschienen in Eingriff stehende Zahnrad a vermittels der Welle b und des Schneckengetriebes h angetriebene Fliehkraftregler l die durch Feder v einstellbare Maximalgeschwindigkeit überschreitet, durch einen Anschlag der Muffe n des Fliehkraftreglers eine achsial verschiebbare, unter Federdruck stehende Stange o so verschoben, daß ein Stift q dieser Stange Hebel f freigibt, die mit der unter Federdruck stehenden, durch das Zahnrad a zwangläufig in Drehung gesetzten Hälften d zweier Reibungskupplungen verbunden sind. Die letztern werden infolgedessen durch ihre Federn eingerückt, und dadurch mit ihnen verbundene Seiltrommeln c so in Drehung versetzt, daß auf sie die Fangkeile g tragenden Seile od. dgl. aufgewickelt



und so die Fangkeile gegen die Führungsschienen gepreßt werden. Damit die Fangvorrichtung vom Korb aus zur Wirkung gebracht werden kann, ist ein Handgriff t durch einen Schnurzug mit dem einen Arm eines zweiarmigen Hebels u verbunden, dessen anderer Arm unter einen Stift der Stangen o greift. Um die Fangvorrichtung für verschiedene Maximalgeschwindigkeiten einstellen und dadurch den Förderkorb sowohl zum Fördern von Personen als auch zum Fördern von Material benutzen zu können, ist das Gegenlager der Feder v mit einem Hebel w verbunden, der vermittels eines umlegbaren Griffes x und eines Schnurzuges in verschiedene Lagen gebracht werden kann, in denen die Feder v mehr oder weniger angespannt ist. Die Spannung der Feder bestimmt die Geschwindigkeit, bei deren Überschreitung die Fangvorrichtung selbstständig eingerückt wird.

50c (5). 200 030, vom 16. April 1907. Dr. Alfred Schäfer in Baruth i. Sa. *Kugelmühle mit die Austragöffnungen zwischen den Panzerplatten mehr oder weniger verschleißenden Schiebern, Deckplatten od. dgl.*

Die Erfindung besteht darin, daß das Verschließen der Austragöffnungen durch die Schieber, Deckplatten od. dgl. von der Eintragseite der Mühle aus in Richtung der Trommelachse erfolgt. Dadurch soll es ermöglicht werden, die Austragung des Mahlgutes auf einen größeren oder geringern Teil der Trommellänge zu beschränken, um das Mahlgut je nach seiner Beschaffenheit eine längere oder kürzere Zeit der Wirkung der Kugeln auszusetzen, bevor es ausgetragen wird.

50c (7). 199 822, vom 12. Juli 1907. Siegrheinische Hütten A. G. in Friedrich-Wilhelmshütte b. Siegburg. *Kollergang mit festliegender Läuferachse.*

Die Läufer sind gemäß der Erfindung so auf der festliegenden Läuferachse angeordnet, daß sie sich nicht nur um sie drehen, sondern sich auch in jeder Richtung zu ihr einstellen und eine beliebige Höhenlage zur Mahlbahn einnehmen können.

Österreichische Patente.

20a (5d, 7). 30 449, vom 1. Juni 1907. Otto Berger in Pilsen. *Grubenhunt.*

Der Hunt (Förderwagen) besitzt in bekannter Weise einen eisernen Boden und hölzerne Seitenwände. Die Erfindung besteht darin, daß der Boden an seinen Rändern aufgebördelt, d. h. mit aufwärts ragenden Flanschen versehen ist, an denen die auf dem Boden aufstehenden Seitenwände mittels Schrauben oder Nieten befestigt werden.

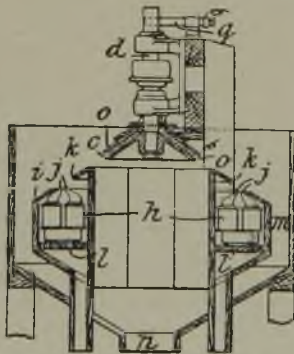
82a (1). 30 327, vom 15. Juni 1907. Dr. Sigmund Fränkel in Wien. *Verfahren zum Trocknen wasserreicher Kohlen.*

Das Verfahren besteht darin, daß die zu trocknenden Kohlen nach ihrer Gewinnung in mit gitterartigen, perforierten oder jalousieartigen Wänden und Böden versehene Förderwagen verladen und diese zur Förder- oder Verwendungstelle durch lange Strecken gefahren werden, durch die der Fahrtrichtung der Wagen entgegen überhitzter Wasserdampf, heiße Luft oder heiße Gase geblasen oder gesogen werden.

Englische Patente.

1085 (1b, 1) vom 15. Januar 1907. Sherard Osborn Cowper-Coles in Westminster, England. *Magnetischer Erzscheider.*

Der Erzscheider besitzt eine durch Riemenantrieb in schnelle Umdrehung gesetzte, kegelstumpfförmige Scheibe c, deren senkrechte Achse d durch einen Schleifkontakt q mit dem einen Pol einer elektrischen Stromquelle verbunden ist. Oberhalb der Scheibe c sind zwei parallel zu ihrer Oberfläche verlaufende Metallstäbe o angeordnet, die mit dem andern Pol der Stromquelle in leitender Verbindung stehen. Die Stäbe tragen Metallspitzen, die bis dicht an die Scheibe herangeführt sind. Unterhalb der Scheibe ist konzentrisch zu ihr ein ringförmiger Be-

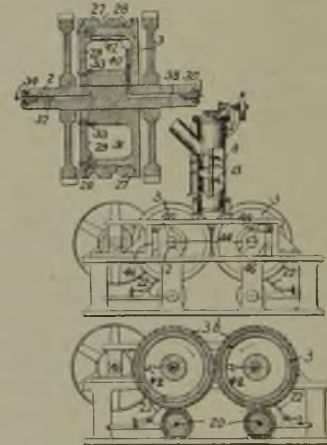


hälter angeordnet, dessen obere kegelstumpfförmige Wandung i die Fortsetzung der Oberfläche der Scheibe bildet. In dem Behälter ist ein Ringrost l befestigt, der kräftige Elektromagnete h trägt, die mit ihren gebogenen Polen j in einen ringförmigen Schlitz k der Wandung i hineinragen. Die Pole jedes Elektromagneten sind dabei fast bis zu den Polen der benachbarten Elektromagnete herangeführt. Der die Elektromagnete enthaltende Ringraum, welcher Austragrohre besitzt, ist von einem Ringraum m umgeben, der in einen Trichter mit einer mittlern

Auslauföffnungen mündet. Das zu behandelnde Gut wird der Scheibe c aus einem Schütteltrichter durch Rohre zu beiden Seiten der Achse d zugebracht, und seine Teilchen werden unter dem Einfluß des der Scheibe bzw. den Stäben o zugeführten elektrischen Stromes von der Scheibe nach außen geschleudert. Die magnetischen Teile werden dabei von den Elektromagneten h angezogen, fallen durch den Rost l und verlassen die Vorrichtung durch die Austragrohre, während die nicht magnetischen Teile in den Ringraum m fallen und durch die Öffnung n ausgetragen werden.

3 284 (80a, 24), vom 9. Februar 1907. George Wellington Taylor in St. Paul, Minnesota (V. St. A.). *Brikettpresse.*

Die Presse besitzt zwei zwangsläufig in Drehung gesetzte, auf dem Umfang mit Formen versehene Walzen 3, deren Lager 44 durch Keile 46 verstellbar werden können. Das Brikettiergut wird vermittels einer in einem Zylinder 8 umlaufenden Schnecke 13 zwischen die Formwalzen gepreßt. Die letztern bestehen aus einem zylindrischen Hohlkörper, dessen Stirnwand 29 abnehmbar ist. Die Hohlkörper tragen am Umfang einen Ring 27, der Formen 28 besitzt. In die Hohlkörper wird durch ein Rohr 34 eine Bohrung 32 der Achsen 2 und radiale Bohrungen 33 der Nabe Dampf eingeführt. Das



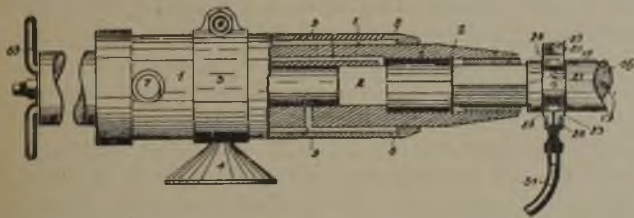
Kondenswasser wird durch eine Schaufel 42, ein radiales Rohr 40 und eine Bohrung 38 der Achse 2, an die ein Rohrstützen 39 angeschlossen ist, entfernt. Unterhalb der Formwalzen sind mit einer Gummiauflage versehene Walzen 20 gelagert, die an den Formwalzen anliegen, sodaß sie von letztern in Drehung gesetzt werden. Die nicht von selbst aus den Formen der Walze herausfallenden fertigen Briketts drücken sich in die Gummiauflage der Walzen 20 ein und werden infolge der dadurch entstehenden Saugwirkung aus den Formen entfernt. Hinter den Walzen 20 sind drehbare, unter Federdruck stehende Abstreicher 22 angeordnet, die auf den Formwalzen etwa nach haftendes Preßgut entfernen.

Amerikanische Patente.

847 286 (5b, 7), vom 12. März 1907. Henry Hellman und Lewis C. Bayles in Johannesburg, Transvaal. *Vorrichtung zum Zuführen von Spritzwasser bei Gesteinbohrmaschinen.*

Der in dem Arbeitszylinder 2 der Bohrmaschine um ein geringes Maß achsial verschiebbare Meißel bzw. die den Meißel tragende Bohrstange 16 besitzt eine Eindrehung, die durch die radiale Bohrung 21 mit einer bis zur Meißelschneide geführten achsialen Bohrung 19 verbunden ist. In die Eindrehung greift ein zweiteiliger, mit Ausdrehung 29 versehener Ring 23 ein, dessen Teile durch einen Bolzen 25 gelenkig miteinander verbunden sind und durch einen verschiebbaren Ring 26 in geschlossener Lage gehalten werden. Die Ausdrehung 29 des Ringes 23 bildet um die Bohrstange eine Ringkammer. In diese wird vermittels eines Schlauches 31 durch eine Bohrung Druckwasser geleitet, welches durch die Bohrungen 21, 19 zur Bohrlochsohle strömt. Der Arbeitszylinder 2 der Maschine ist in einem zylindrischen Gehäuse 1 geführt, wobei einerseits

die Stirnringe des Gehäuses den Zwischenraum zwischen Gehäusewandungen und Arbeitzylinder luftdicht gegen die Atmosphäre abschließen, anderseits ein Ring den genannten Zwischenraum in zwei Teile zerlegt. In den hintern Teil des Zwischenraumes wird das zum Betriebe der Bohrmaschine dienende Druckmittel durch einen Rohrstützen 7 eingeleitet; von hier gelangt es durch ein Steuerventil in den Arbeitzylinder. Dem vordern Teil des Zwischenraumes strömt das im Arbeitzylinder ver-



brauchte Druckmittel zu, um durch Bohrungen 8, 9 ins Freie zu gelangen. Der Arbeitzylinder besitzt einen zylindrischen Ansatz mit Handgriffen 69, die zum Umsetzen und zum Vorschub des Meißels dienen. Das Gehäuse 1 wird vermittle des Klemmringes 3 und des Konusses 4 an einer Spannsäule od. dgl. befestigt.

Bücherschau.

Die Reaktionen der Lösungen. Von Dr. H. Wöbling, Privatdozent an der Kgl. Bergakademie zu Berlin. (Abdruck aus der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift) 30 S. Jena 1908, Gustav Fischer. Preis geh. 60 Pf.

Die vorliegende Abhandlung ist als Abdruck aus der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift erschienen und kennzeichnet so den Zweck, zu dem sie ursprünglich geschrieben war, nämlich die Leser der genannten Zeitschrift mit Natur und Wesen der Reaktionen von Lösungen vertraut zu machen.

Die Vorgänge der analytischen Chemie finden durch die Ionentheorie eine ungezwungene und befriedigende Erklärung, und es ist durchaus zu billigen, daß der Verfasser die von Abegg und Herz sowie von Böttger mit so großem Erfolg in die Laboratoriumspraxis eingeführte analytische Chemie auf physikalisch-chemischer Grundlage als Vorbild gewählt hat.

Der Leserkreis der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift setzt sich zum überwiegenden Teil aus Gebildeten zusammen, die sich entweder garnicht oder doch nur 1—2 Semester mit qualitativer und quantitativer Analyse beschäftigt haben. Für diese hat die Abhandlung ihren Zweck entschieden verfehlt, da sie ganz spezielle Kenntnisse in der analytischen und physikalischen Chemie voraussetzt. Gleich zu Beginn führt der Verfasser beispielsweise aus, „daß die Reaktionen der Lösungen hinsichtlich ihrer sichtbaren Erscheinung im Auftreten neuer Phasen, im Verschwinden von Phasen und in Veränderung von Phasen bestehen,“ ohne jedoch die bei einem Phasensystem vorkommenden Begriffe, Zahl der Freiheiten, Zahl der Phasen, Zahl der Bestandteile hinreichend klar zu erörtern. Hier wäre wohl eine gründlichere Besprechung der von Gibbs aufgestellten Phasenregel am Platz gewesen.

Demjenigen jedoch, der sich eingehend mit analytischer und physikalischer Chemie beschäftigt hat, bietet die Abhandlung eine knappe, übersichtliche Zusammenfassung über die Reaktionen der Lösungen vom Standpunkte des modernen Chemikers.

Dr. Winter.

Anleitung zum Skizzieren von Maschinen und Maschinenteilen für den Unterricht an technischen Fachschulen und zum Selbstunterricht. Von Ad. Vieth. 2. Tausend. 49 S. mit 81 Abb. Bremen 1907. Selbstverlag. Preis geb. 1,20 M.

Der Verfasser gibt zunächst eine kurze Beschreibung über die beim Zeichnen erforderlichen Gerätschaften und geht dann näher auf die einzelnen Skizziermethoden ein; er behandelt zunächst die rechtwinklige Projektionsmethode, dann die schiefwinklige Parallelperspektive und zum Schluß die Zentralperspektive. Der Text ist durch klare übersichtliche Handskizzen erläutert. Da das Buch keine Vorbildung voraussetzt, ist es besonders für den Selbstunterricht geeignet. Außerdem dürften die darin enthaltenen mannigfachen Regeln und Winke für die Anfertigung von Skizzen dem jungen Maschinentechniker und Zeichner nützlich sein.

K. V.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

B. G. Teubners Verlag auf dem Gebiete der Mathematik, Naturwissenschaften, Technik, nebst Grenzwissenschaften. Mit einem Gedenktagebuche für Mathematiker und den Bildnissen von G. Galilei, H. Bruns, M. Cantor, F. R. Helmert, F. Klein, Fr. Kohlrausch, K. Kraepelin, C. Neumann, A. Penck, A. Wüllner sowie einem Anhang, Unterhaltungsliteratur enthaltend. Abgeschlossen im April 1908. Dem IV. Internationalen Mathematiker-Kongreß in Rom, 6. bis 11. April 1908, gewidmet. Leipzig, B. G. Teubner,

Buttgenbach, M. H.: Les mines du Katanga. Conférence faite à la Société Belge des Ingénieurs et des Industriels, le Mercredi 18 Mars 1908. 24 S. mit 13 Abb. und 2 Karten. Brüssel 1908, Imprimerie A. Lesigne. Festschrift zur Einweihung des Neubaus der Kaiserlichen Bergschule zu Diedenhofen. Verfaßt von Bergmeister Kohlmann als dem derzeitigen Leiter der Schule. 15 S. Heilborn, Adolf: Die deutschen Kolonien (Land und Leute). Zehn Vorlesungen. (Aus Natur und Geisteswelt, 98 Bd.) 2., verb. und verm. Aufl. 170 S. mit 25 Abb. und 2 Karten. Leipzig 1908, B. G. Teubner. Preis geh. 1 M., geb. 1,25 M.

Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, Abteilung Elsaß-Lothringen. Maßstab 1 : 200 000. Blätter Metz, Mettendorf und Pfalzburg. Berlin 1908, Simon Schropfsche Landkarten-Handlung. Preis jedes Blattes 1 M.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Hrsg. von Hans Kraemer in Verbindung mit ersten Fachmännern. 1. Gruppe. 3. Bd. 51. bis 55. Lfg. Berlin 1908, Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Preis jedes Heftes 60 Pf.

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, insbesondere aus den Laboratorien der technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 54: A. Nägel: Versuche über die Zündgeschwindigkeit explosibler Gasgemische. Versuche an der Gasmaschine über den Einfluß des Mischungsverhältnisses. 91 S. mit 25 Abb. Berlin 1908, Kommissionsverlag von Julius Springer. Preis geh. 1 M.

Parry, L.: The analysis of ashes and alloys. 147 S. London 1908, The Mining Journal. Preis geb. 5 s.

Randhahn, Walther: Der Wettbewerb der deutschen Braunkohlen-Industrie gegen die Einfuhr der böhmischen Braunkohle. (Mitteilungen der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung. Neue Folge. II. 3.) 120 S. mit 3 Kurven und 1 Karte. Jena 1908, Gustav Fischer. Preis geh. 4 M.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 33 u. 34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Über die Bildung der rumänischen Petroleum-lagerstätten. Von Aradi. (Forts.) Org. Bohrt. 15. Juli. S. 160/2. Entstehung des Schliers in den südlichen und westlichen Karpathen. Die Hypothese, daß das Petroleum aus den angehäuften Leichen von Meerestieren gebildet ist, trifft für Rumänien keinesfalls zu. (Forts. f.)

Primary gold in a Colorado granite. Von Hastings. Bull. Am. Inst. Mai. S. 311/7. Mitteilungen über ein Goldvorkommen in dem Bett eines ausgetrockneten Sees.

The tin deposits of Bolivia. Von Romana. Min. J. 11. Juli. S. 37/8. Mitteilungen über frühern Bergbau. Geographische und geologische Angaben. Charakteristik der bolivischen Zinnerzvorkommen.

Bauxite: Its occurrence and production in U. S. Min. Wld. 27. Juni. S. 1035/6. Geologie der Lagerstätten in Alabama, Georgia, Tennessee, Arkansas u. a. Neue Funde. Analysen des Vorkommens in Toombsboro, wo wenigstens 100 000 t aufgeschlossen sind.

Natural soda and other deposits of the Atacama desert, Argentine-Chilian Andes. Von Reichert. Min. J. 11. Juli. S. 39. Vorkommen von Soda, Gold, Schwefel, Alaun und Pyrit.

Bergbautechnik.

Die Goldlagerstätten von Hußdorf-Wünschendorf in Pr. Schlesien. Von Moeller. Erzbg. 15. Juli. S. 283/6. Historische Mitteilungen. Allgemeine und spezielle geologische Verhältnisse. Geographische Lage. Tagesanlagen.

Development of San Pedro mountain, N. M. Von Brinsmade. Min. Wld. 27. Juni. S. 1021/4.* Geschichtliches. Genesis der Lagerstätten. Baggerabbau. Beschreibung der maschinellen Anlagen und der Aufbereitungsanstalt.

Amerikanische Diamant-Schürfbohr-Maschinen. Kohle Erz. 13. Juli. Sp. 545/51.* Das Bestreben der Amerikaner geht dahin, Bohrlöcher von kleinem Durchmesser ohne Verrohrung niederzubringen. Ihre Maschinen sind möglichst klein und leicht. Beschreibung verschiedener Maschinen.

A new machine for use in room-and-pillar work. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 24.* Eine neue elektrisch angetriebene Schrämmaschine von Jeffrey.

Die Behandlung des Dynamits in Bergwerken und Steinbrüchen. Z. Schieß- u. Sprengst. 15. Juli. S. 272. Auszug aus „Internationale Kohlen- und Kali-

industrie“. Elektrischer Dynamitauftauapparat der Republic-Grube in Michigan.

A method for working a thick coal seam. Von Poole. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 15/6.* Abbau eines Flözes von r. 8 m Mächtigkeit einschl. eines Bergmittels von r. 1,5 m.

Coal mine by the retreating room-and-pillar system. Von Nelms. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 17/8.* Ein Vorschlag für den Abbau von Kohlenflözen.

Longwall methods of mining a coal seam. Von Mayer. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 19/23.* Beschreibung der Longwall-Methode, welcher der Verfasser eine größere Verbreitung wünscht.

Coal mining methods in Randolph County, Mo. Von Rutledge. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 6/8.* Das 1,5—1,8 m mächtige Flöz liegt fast horizontal in sehr geringer Teufe. Das Schachtabteufen ist sehr einfach und billig. Sonstige Betriebs Einzelheiten.

The advantages of flushing in coal mining. Von Mayer. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 1/5.* Das Schlammversatzverfahren wird in Amerika „flushing“ genannt; es ist vor 17 Jahren in Pennsylvania zuerst angewandt, dann aber in Deutschland weiter ausgebildet und erprobt worden. In die Dodsongrube wird das Versatzmaterial durch ein 180 m tiefes Bohrloch von 20 cm Durchmesser eingespült; Einzelheiten des Verfahrens; der Wasserverbrauch beträgt das 5 bis 5¹/₂ fache des Versatzmaterials. Die Versuche, Luft anstatt des Wassers zu verwenden, haben keine günstigen Resultate ergeben.

Electric motors in mines. El. World. 20. Juni. S. 1339. Beschreibung einer Ilgner-Anlage mit automatischem Schlupf Widerstand.

Eine neue Schutzvorrichtung gegen das Abstürzen der Förderkörbe. Bergb. 16. Juli. S. 7/8. Die Vorrichtung beruht auf der Anordnung eines Reserve-seils, das für gewöhnlich leer mitläuft und bei Bruch des Trageisles den Korb ruckfrei auffängt.

Mine mules and their care. Von Grimshaw. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 25. Die Augenkrankheiten der Grubenpferde.

Die Anwendung elektrischer Triebkraft in den Betrieben der Kgl. Berginspektion zu Clausthal. Von Schennen. El. Bahnen. 14. Juli. S. 397/403. Strecken- und Schachtförderung. Antrieb des Teufenzeigers. Aufbereitung. Kraftwerk.

Recent electric locomotives for mine haulage. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 26. Elektrische Baldwin-Westinghouse Lokomotive, die mit einem Haspel versehen ist.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 10. Juli. S. 68/9.* Seilklemmen für Streckenförderung. (Forts. f.)

Couloirs oscillants pour le transport du charbon dans les tailles. Von Lestelle und Hyve. Bull. St. Et. 3. Heft. S. 545/87.* Beschreibung und Arbeitsweise von Schwingrinnen, die an der Zimmerung aufgehängt sind. Die mit den Schwingrinnen erzielten Ergebnisse, theoretische Berechnung ihrer Vorteile.

Rescue work at Hamstead colliery. Von Pierce. Min. J. 4. Juli. S. 5.* In der Zeit von Freitag bis Sonntag Nachmittag wurde auf der von einer Schlagwetterexplosion betroffenen Grube ein neuer Ventilator nebst Saugkanal eingebaut.

New rescue apparatus for mines. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 8. Besprechung des Fluß-Atmungsapparates. Die Stahlflaschen enthalten 40 pCt. Sauerstoff und 60 pCt. Luft; die Benutzungsdauer beträgt 2 Stunden.

Coal dust as a factor in mine explosions. Von Payne. Eng. Min. J. 4. Juli. S. 9/14.* Versuche in Gelsenkirchen und Lievin (Taffanel); die Entzündlichkeit des Kohlenstaubes ist nach letztern immer proportional seinem Gehalte an flüchtigen Bestandteilen, während nach erstern die Kurve bei 29 pCt ihren Höhepunkt erreicht und sich bei höherm Gehalte wieder senkt. Untersuchungen von Prof. Peckham (Minnesota) und sonstige Veröffentlichungen. Die Mittel zur Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr: Entfernung oder Befeuchtung. Benutzung von Sicherheitsprengstoffen. Aufstellung von 18 Leitsätzen.

How rescue work can be carried on effectively. Von Mingramm. Min. Wld. 27. Juni. S. 1027/8.* Die Nachschwadengefahr. Rettungstationen und ihre Ausrüstung. Auswahl und Ausbildung der Rettungsmannschaften. Anwendung von Sauerstoff zur Wiederbelebung.

The mechanical preparation of ores in Sardinia. Von Ferraris. Bull. Am. Inst. Mai. S. 363/88* Rückblick auf die frühern Aufbereitungsverfahren. Jetzige Verfahren. Klassierung auf Sieben oder im fließenden Wasser. Separation von Hand oder maschinell. Die hierbei verwendeten Maschinen.

Beitrag zur Bestimmung der Koksausbeute aus Kohlen. Von Berthold. J. Gasbel. 11. Juli. S. 628/80. Die Änderung im Koksausbringen bei verschiedenen Versuchstiegeeln.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Boiler test; hand and mechanical firing. Engg. 10. Juli. S. 58. Vergleichende Versuche; es ergibt sich ein wesentlicher Gewinn zu Gunsten der mechanischen Feuerung, die Wärmeausnutzung wird um 8,4 pCt verbessert.

Zugmesser mit Selbstregistrierung. Von Gradenwitz. Z. Dampfk. Betr. 10. Juli. S. 270.* Beschreibung eines neuen Apparates mit Schreibvorrichtung nach Murday.

Hebe- und Transportmittel in Stahl- und Walzwerksbetrieben. Von Stauber. St. u. E. 15. Juli. S. 1009/14*. Gießkrane. Gießwagen. Fallwerkskrane. (Forts. f.)

Dampfgeschwindigkeitsmesser. Z. Dampfk. Betr. 17. Juli. S. 275/6.* Beschreibung des Apparates der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer. & Co. in Leverkusen.

Indikator für Gasmotoren. Von Gradenwitz. Z. Dampfk. Betr. 17. Juli. S. 273/4.* Beschreibung eines neuen von Hopkinson angegebenen Indikators zur Abnahme optischer Diagramme.

The Zoelly steam-turbine. Engg. 3. Juli. S. 1/5.* Verbreitung der Turbine, ihr System. Beschreibung einzelner Typen. Aufbau, Konstruktion, Räder, Schaufeln, Stopfbüchsen, Achsen. Lager usw. Versuchsergebnisse.

Elektrotechnik.

Praktisches u. Theoretisches über den Parallelbetrieb von Drehstrommaschinen. Von Weißhaar. (Forts.) El. u. Masch. 12. Juli. S. 601/6. Anwendung der Theorie auf die Praxis. Bestimmung des Dämpfungsfaktors. Tachogramme an parallel geschalteten 340 KW-Maschinen mit Gasmaschinen-Antrieb. Parallelschaltung bei verschiedenen Kurbelstellungen. (Schluß f.)

Durchschlagspannung und Temperatur. Von Gran. El. u. Masch. 5. Juli. S. 579/84. Ermittlung der von einer bestimmten Spannung erzeugten Temperatur des Isolationsmaterials. Abhängigkeit der Temperatur von der Größe der Belegung. Messungen an Hartgummi- und Glasplatten. Erhöhung der Durchschlagspannung durch Kühlung der Belegung. Versuche an erhitzten Platten. Versuche mit hochgespanntem Gleichstrom.

Überspannungsicherung für Zähler. Von Busch. E. T. Z. 9. Juli. S. 670/1. Entstehung von Überspannungen durch die Selbstinduktion des Zählers in Verbindung mit der Kapazität der Installation. Beseitigung der Gefahr durch Überbrückung der Selbstinduktion mittels einer Funkenstrecke.

Praktische Überspannungsanalogien. Von Döry. E. T. Z. 16. Juli. S. 686/90. Maximale Beanspruchung bei plötzlichem Abschluß des belasteten Systems. Mathematische Formulierung der Bewegungsvorgänge: allgemeine Gleichung des Ausgleichvorganges Resonanzerscheinungen, Systeme mit Null-Impedanz.

Metallische Leuchtfäden und Metallfadentlampen in der Fabrikation und in der Praxis. Von Duschnitz. El. Anz. 5. Juli. S. 589/91. Die neusten Herstellungsmethoden für Leuchtfäden aus oxydhaltigen seltenen Erden. Verfahren von Canello, der Wolframlampen A. G. Augsburg, von Johann Lux und der Siemens u. Halske A. G. (Forts. f.)

Die Bogenlampen. Von Koch. (Forts.) Braunk. 14. Juli. S. 259/64.* Die Effektlampen. Hohlspärer und Blasmagnet. Gegenüberstellung der einzelnen Lampen in bezug auf Leuchtkraft, Energieverbrauch. Anschaffungswert und Betriebskosten.

Bogenlampen - Indikator. El. Anz. 9. Juli. S. 604. Gegenüber den Ausführungen mit kostspieligen elektromagnetischen Apparaten wird einfach eine Glühlampe parallel zum Bogenlampenvorschaltwiderstand angebracht. Schlechtes Regulieren der Bogenlampe ist am Zucken der schwach leuchtenden Glühlampe erkennbar.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Charcoal and coke as blast-furnace fuels. Von Sweetser. Bull. Am. Inst. Mai. S. 303/10. Die Holzkohlenhochöfen haben zwar manchen Vorteil gegenüber Kokshochöfen, da sie weniger Heizmaterial, weniger Kalkzuschläge und weniger Gebläsekraft erfordern und eine geringere Temperatur haben. Die Nachteile überwiegen jedoch, sodaß sie im ganzen teurer arbeiten.

Die Explosionen beim Stürzen der Gichten im Hochofen. Von van Vloten. St. u. E. 15. Juli. S. 1015/7.* Starke Explosionen können nur dann stattfinden, wenn der Ofeninhalt nur kurze Zeit hängt. Beschreibung dreier schwerer Fälle. Nachahmung durch Versuche im kleinen, bei denen Kohlenoxyd, feinverteiltes Eisen und glühender Koks verwendet wurden.

Die Entschwefelung des Flußeisens im elektrischen Induktionsofen. Von Osann. St. u. E. 15. Juli. S. 1017/22. Die Entschwefelung kommt durch Schwefelkalzium, nicht durch Schwefelmangan zustande. Versuche in einem Röchling-Rodenhauser Induktionsofen.

Recent developments of the Kjellin and Röchling-Rodenhauser electric induction furnace. Min. J. 11. Juli. S. 43. Mit dem ursprünglichen Kjellin-Ofen

lassen sich nur kleine Chargen verarbeiten. Abänderungen des Ofens, die eine größere Produktion gestatten.

Elektrische Anlagen in den Rombacher Hüttenwerken. El. Bahnen. 14. Juli. S. 407/12. Beschreibung von Doppel- und Einfachschwungrad-Dynamos für 2×400 bzw. 800 KW mit Gichtgasmotorenantrieb. Gichtgas-Aufzug mit 2 gegencompoundierten Motoren von je 100 PS. Ein mit Flüssigkeitswiderstand kombinierter Metallanlasser für einen 450 PS-Motor.

Die elektrische Förderung auf dem Eisenwerk Grängesberg. Schweden. E. T. Z. 16. Juli. S. 700/1. Hochgespannter Drehstrom wird nach Transformierung einem Umformer-Aggregat zugeführt, das aus einer Gleichstromdynamo und einem Synchronmotor besteht; eine parallel geschaltete Batterie dient zur Pufferung. Die beiden Fördermotoren sind 16-polig und leisten je 500 PS bei 38 Touren.

Rostschutz. Von Eydam. Gieß.-Z. 15. Juli. S. 423/6. Bei Wahl der sehr zahlreich vorhandenen Rostschutzmittel kommt es darauf an, ob der Schutz dauernd oder nur vorübergehend (z. B. für einen Transport) erforderlich ist und gegen welche Einflüsse er dienen soll.

Inoxydation des Eisens. Von Weigelin. (Forts.) St. u. E. 15. Juli. S. 1022/8. Die Inoxydation des Eisens ohne Anwendung von Meßapparaten führt nur mangelhaft zum Ziele, weil die Glühtemperatur, der Reduktions- oder Oxydationsgrad der Gasmischung und der Gasdruck im Ofen unbekannt sind. Trockenheizen des Ofens, Vermeidung von Gasexplosionen. Anwendung von Meßapparaten. Gasuntersuchungen mit dem Orsatapparat. Differenzzugmesser.

Der Wärmedurchgang von Dampf durch kupferne Rohre in siedendes Wasser. Von Hüttig. Z. Kälte-Industr. Mai. S. 85/6. Nach Versuchen des Verfassers und anderer wächst der Wärmedurchgangskoeffizient mit zunehmender Temperatur des Heißdampfes.

Normalien der Kältetechnik. Von Hirsch. Z. Kälte-Industr. Mai. S. 86/7. Ein Vorschlag für den bevorstehenden Kältekongreß in Paris.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Ein Vergleich des amerikanischen und des deutschen Patentrechts. Von Wohlgemuth. Z. angew. Ch. 10. Juli. S. 1489/90. Das amerikanische Patentwesen ist nicht gerade vorbildlich.

Les retraites ouvrières. Von Leroy-Beaulieu. (Forts.) Econ. P. 11. Juli. S. 41/3. Einschränkende Abänderungen des ursprünglichen Gesetzentwurfs: Heraufsetzung der Altersgrenze der Rentenempfänger von 60 auf 65 Jahre, Erniedrigung der staatlichen Zuschüsse. Forderung von 6600 Arbeitstagen an Stelle von 30 Jahren zu je 250 Arbeitstagen.

Rapport de la commission de l'éclairage. Von Jarrige. Bull. St. Et. 3. Heft. S. 629/750.

Extraits du dossier de la commission de sauvetage. Bull. St. Et. 3. Heft. S. 589/638. *

Volkswirtschaft und Statistik.

Öst.-ung. Petroleumindustrie 1907. Öst. Ch. T. Ztg. 15. Juli. S. 105/7. Jahresbericht der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer.

Aus der galizischen Petroleumindustrie. Von Urban. Öst. Ch. T. Ztg. 15. Juli. S. 107/8. Vereinigung der Produzenten. Brand in Tustanowice.

Chronique des questions ouvrières en France. Von Maudet. Mon. int. mat. 15. Juli. S. 2311/2. Die soziale Gesetzgebung und die Stimmung der Arbeiterschaft während der letzten Session. Gesetz betr. die beratenden Arbeitskammern. Gesetzentwurf betr. die „comités miniers permanents“; letztere sollen zu gleichen Teilen aus Arbeitgebern und -nehmern bestehen und Streiks vorbeugen.

Present mining-conditions on the Rand. Von Leggett. Bull. Am. Inst. Mai. S. 289/302. Der Bergwerksbetrieb. Finanzielle Lage der Gesellschaften. Gewinnungskosten. Ausbringen und Dividenden. Aussichten für die Zukunft.

Rand gold output. Stat. Ldn. 11. Juli. S. 56/9. Übersicht über Erzförderung und Ausbeute der einzelnen Rand-Gruben. Mai 1908 waren 67 Anlagen mit 8465 Pochstempeln in Betrieb, die 1 364 131 t (1907 im ganzen 1 523 229 t) förderten. Das Goldausbringen hatte einen Wert von 2 371 265 £. Beschäftigt wurden r. 130 000 schwarze und 22 000 gelbe Arbeiter; Anfang 1907 war das Verhältnis noch r. 84 000 bzw. 54 000.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die neuen Eisenbahnen in den deutschen Schutzgebieten. Von Baltzer. Arch. Eisenb. Heft 4. S. 817/62. Verlängerung der Usambarabahn bis zum Panganifluss. Verlängerung der Morogorobahn bis Tabora. Die Südbahn in Kamerun. Die Hinterlandbahn in Togo. Die Zweigbahn Seeheim-Kalkfontein in Südwestafrika.

Verschiedenes

Das Wassererschließungswesen in den Schutzgebieten Deutsch-Südwest-Afrikas. Org. Bohrt. 15. Juli. S. 157/60. Geologische Verhältnisse. Bohrtätigkeit.

Feuerspritze mit elektrischem Antrieb. Z. Dampfk. Betr. 17. Juli. S. 276/7. Beschreibung einer neuen, von der Maschinenfabrik Örlikon ausgeführten Anordnung, die im wesentlichen aus einer direkt mit Elektromotor gekuppelten Hochdruck-Zentrifugalpumpe besteht.

Natural gas for power use in the Joplin district. Von Ruhl. Min. Wld. 27. Juni. S. 1025/6. Der tägliche Gasverbrauch beträgt 25 Mill. Kubikfuß. Im Hausgebrauch werden für 1000 Kubikfuß 25—50 c und für bergbauliche Betriebe 10—12 $\frac{1}{2}$ c bezahlt. Vorteile der Gasheizung gegenüber der Kohlenbeheizung. Gasbrenner für Kessel-Gasverbrauch unter Kesseln und in Maschinen. Zusammensetzung und Heizwert der Gase.

Personalien.

Dem Betriebsdirektor a. D., Bergingenieur Arnold Heckmanns zu Aachen ist der Rote Adlerorden vierter Klasse verliehen worden.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteiles.