

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 3198. — Abonnementspreis vierteljährlich a) in der Expedition 5 M.; b) durch die Post bezogen 6 M.; c) frei unter Streifenband für Deutschland und Österreich 7 M.; für das Ausland 8 M., Einzelnummern werden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene Nosp. Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

Seite	Seite
Gerölle fremder Gesteine in den Steinkohlenflözen des Ruhrbezirks. Von Bergassessor Mentzel, Bochum	505
Die Gewinnung mineralischer Bodenschätze in den deutschen Schutzgebieten. Von Bergassessor Macco, Berlin	508
Die belgische Bergwerksindustrie im Jahre 1901	510
Über die Berichte der nach Nordfrankreich und Belgien sowie nach dem Königreich Sachsen und nach Österreich entsandten Mitglieder der Preußischen Stein- und Kohlenfallkommission	513
Diplomprüfungs-Ordnung der Preußischen Bergakademien	516
Mineralogie und Geologie: Deutsche Geologische Gesellschaft	520
Volkswirtschaft und Statistik: Ans- und Einfuhr von Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie außer Steinkohle, Braunkohle und Koks in deutschen Zollgebiet. Ergebnisse des Stein- und Braunkohlenbergbaus im Oberbergamtsbezirk Breslau im I. Vierteljahr 1903, verglichen mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres	521
Verkehrswesen: Wagengestellung im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenreviere. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Amtliche Tarifveränderungen	522
Marktberichte: Essener Börse. Ausländischer Eisenmarkt. Der amerikanische Bleimarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	523
Patentbericht	526
Zeitschriftenschau	527
Personalien	528

Gerölle fremder Gesteine in den Steinkohlenflözen des Ruhrbezirks.

Von Bergassessor Mentzel, Bochum.

Aus den verschiedensten Steinkohlenbezirken wird davon berichtet, daß mitten in den Flözen und rings eingeschlossen von Kohle abgerundete Geschiebe von fremdartigen Gesteinen angetroffen worden sind. Solche eigenartige Funde sind mehrfach in Oberschlesien, Österreichisch-Schlesien, in England und Nordamerika (Ohio und Tennessee) gemacht worden.*) Überall gehören sie jedoch zu den Seltenheiten, nie treten sie in großer Menge oder in einer gewissen Beständigkeit auf.

Auch in den Flözen des Ruhrgebietes hat man solche Gerölle hie und da beobachtet. Aus der Literatur ist dem Verfasser allerdings nur ein einziger Fall bekannt, eine Beschreibung, die Noeggerath von einem „Geschiebe der Grube Frischauf bei Witten“ geliefert hat**).

Sehr wahrscheinlich werden die meisten dieser interessanten Gerölle vom Arbeiter übersehen oder vom

Steiger für zu geringfügig erachtet, um den Fund mit aus der Grube zu bringen. Nur selten findet ein solches Stück einmal den Weg bis zum Zimmer des Betriebsführers oder des Werksdirektors. Trotzdem ist es gelungen, wenigstens einige Exemplare in den Besitz der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu bringen, in deren Sammlung sie aufbewahrt werden.

Die Seltenheit des Vorkommens und das Rätsel, das die Herkunft solcher fremden, in unseren Kohlenflözen eingelagerten Gesteinsmassen aufgibt, rechtfertigt eine kurze Beschreibung der bisher bekannten Vorkommen.

Sämtliche Gerölle sind ringsum abgerundete, mehr oder weniger eiförmig gestaltete Bruchstücke fester Gesteine, die außen eine dünne, tiefschwarze, glänzende Rinde zeigen und in der Kohle eingelagert gefunden worden sind. Beziehungen zu Verwerfungen konnten nur bei einem gesondert zu besprechenden Fall beobachtet werden. Das Gestein ist meist feinkörniger bis dichter Quarzit; ein einziges Stück besteht aus Granwackensandstein, ein anderes aus einem Sandstein, der dem Kohlensandstein dem Ansehen nach gleicht.

Bei fast allen Vorkommen ist die schwarze Rinde mit parallelen Streifen oder Schrammen durchfurcht, eine Erscheinung, die verschiedenartig auftritt und demgemäß verschieden erklärt werden muß. Diejenigen Streifen, die rings um das ganze Gerölle herumlaufend

*) Vergl. hierzu u. a. Phillips, Manual of geology, 1855. F. Roemer, Über das Vorkommen von Gneis- und Granulitgeschieben in einem Steinkohlenflöze Oberschlesiens; Ztschr. d. geolog. Ges. 1864. Bonney, On the occurrence of a quartz boulder in a coal seam in South-Staffordshire. Geol. magaz. London 1873. Stur, Über die in Flözen reiner Steinkohle enthaltenen Steinrundmassen und Torf-Sphärosiderite. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1885. E. Weiß, Gerölle in und auf der Kohle von Steinkohlenflözen, besonders in Oberschlesien.

***) Verhandl. d. naturh. Vereins der preuß. Rheinlande und Westfalens, 1862.

den Schichtungsflächen des Gesteins entsprechen, sind ohne Zweifel durch Herausarbeiten weicherer Mineralteile beim Transport des Gerölls während seiner Abschleifung entstanden. Die Gerölle der Flußbetten zeigen häufig dieselbe Erscheinung. Die schwarze, glänzende Rinde dieser ersten Art von Geröll ist nur einige Zehntel Millimeter stark und durch den Gebirgsdruck dem Geschiebe so fest aufgeprägt, daß sie sich den leichten Unebenheiten der Oberfläche anschmiegt und daher die Streifung erkennen läßt. Andere Stücke, deren Rinde mehrere Millimeter stark ist, zeigen auf ihr glänzende Harnische oder feine, einseitig (nicht ringsum) verlaufende Streifung. In diesem Falle liegen also typische Druckerscheinungen vor, wie sie bei Gebirgsbewegungen durch den Widerstand des festen Gerölls innerhalb der weichen Kohlenmasse hervorgebracht werden mußten.

Die Gerölle sind hühnerei- bis faustgroß, nur ein einziges übersteigt Kopfgröße.

Über die bisher bekannten Vorkommen ist im einzelnen folgendes zu sagen:

1. Kopfgroßes Geröll aus Hauptflöz-Unterbauk der Zeche Karoline bei Holzwickede, 124 m-Sohle, 3. östliche Abteilung. Das 6,51 kg schwere Stück besteht aus schwarzem, feinkörnigem Quarzit mit eingesprengetem Schwefelkies. Die sehr dünne Rinde zeigt keine Streifung.

2. Überkopfgroßes Geröll aus dichtem, schwarzem Quarzit, 13,2 kg schwere, angeblich von Fl. Bergmann der Zeche Franciska Tiefbau.

3. Das von Noeggerath erwähnte Geschiebe ist „in einem Steinkohlenflöz der Grube Frischauf bei Witten“ gefunden worden. Vermutlich handelt es sich um das Leitflöz Mausegatt, das unter dem Namen Frischauf von der gleichnamigen Zeche im Liegenden der Berechtsame von Zeche Franziska bei Witten gebaut wurde. Das Geröll ist rundlich, von der Größe eines kleinen Kinderkopfes und besteht aus „lichtgrauem, splitterigem Hornstein.“ „Es ist mit einer festgewachsenen dünnen Rinde von Steinkohlensubstanz bekleidet, auf welcher an einigen Stellen ein Anflug von Schwefelkies liegt.“

4. Faustgroßes Geröll aus Fl. 5 der Zeche Shamrock (Fettkohlenpartie). Es ist eiförmig, aber abgeplattet, 580 g schwer und besteht aus grobkörnigem Grauwackensandstein, dessen Analyse nach Professor Dr. Broockmann ergab:

68,73	SiO ²
19,15	R ² O ³
1,55	P ² O ⁵
2,80	CaO
1,22	MgO
4,77	H ² O
1,78	Alkali
<hr/>	
100,00	

5. Kopfgroßes, mit einer rundum verlaufenden Einschnürung versehenes Geröll von feinkörnigem, hellgrauem Quarzit mit dünner kohligter Rinde, auf der sich hie und da Schwefelkies zeigt, aus Fl. 5 (Fettkohlenflöz 60 m über Fl. Präsident, in der Röttgersbank-Gruppe) der Zeche Shamrock III/IV; 4,18 kg schwer.

6. Kleines, nur 80 g schweres Geröll aus Fl. 3 der Zeche Rheinpreußen I/II (Fettkohlenflöz der Röttgersbank-Gruppe 240 m über Fl. Sonnenschein). Es besteht aus schwarz und grau gestreiftem, feinkörnigem Quarzit und hat einen dünnen kohligten Überzug mit wenig Schwefelkies.

7. Kopfgroßes, eiförmiges 7,5 kg schweres Quarzitgeröll aus Fl. Marie (Röttgersbank) der Zeche Friedrich der Große.

8. Flaches, nur 50 g schweres Geröll aus dichtem dunkelgrauem Quarzit, gleichfalls aus Fl. Marie der Zeche Friedrich der Große. Beide Stücke fanden sich in der 1. östlichen Abteilung auf der V. Tiefbausohle mitten in der Kohle des hier 1,80 m mächtigen Flözes.

9. Hühnereigroßes, abgeplattetes Geröll aus Fl. Grethchen der Zeche Wilhelmine Victoria, 340 g schwer. Es besteht aus hellgrauem Quarzit, die schwarze Rinde ist äußerst dünn. Eine Streifung nach den Schichtflächen ist erkennbar.

10. Eiförmiges, abgeplattetes Geröll aus einem Flöz der Zollvereiner Partie von Zeche Rhein-Elbe. Es ist 115 g schwer und besteht aus grauem Quarzit.

11. Eiförmiges Geröll aus Flöz Zollverein (Elise) der Zeche Dorstfeld, 143 g schwer; es besteht aus grauem (Kohlen-?) Sandstein.

12. Unregelmäßig wulstförmiges Quarzit-Geröll von mehr als Kopfgröße aus Fl. 11-Unterbauk der Zeche Schlaegel und Eisen V/VI. Es ist das größte bisher im Ruhrbezirk beobachtete Vorkommen und wiegt 13,93 kg. Die aus Kohlen- und Schiefertonsmasse bestehende Rinde ist 0,5 bis 3 mm stark und weist Harnische und Druckstreifung auf.

Den unter 1. bis 12. genannten äußerlich sehr ähnlich ist ein kopfgroßes, 2,4 kg schweres Gerölle aus dichtem, auch im Innern tief schwarzem Quarzit, das auf einer Verwerfungskluft im Flöz Alte Haase der Zeche gleichen Namens (1. Tiefbausohle, Sattelnordflügel) gefunden wurde. Es lag in der lettigen, 0,5 m mächtigen Kluftausfüllung. Der Sprung besitzt nur das geringe Ausmaß von 2 bis 3 m.

Die Art und Weise, in der die eigenartigen Gerölle in unsere Steinkohlenflöze gelangt sind, ist ein Rätsel, für das die verschiedensten Lösungen vorgeschlagen worden sind. Stur hielt die „Steinrundmassen“ von Österreichisch-Schlesien überhaupt nicht für echte Gerölle, d. h. durch Transport im Wasser abgeschliffene Gesteinsbruchstücke, sondern für Pseudomorphosen nach

Torfsphärosideriten, d. h. nach Pflanzenreste enthaltenden Sphärosideritknollen. Für die Geschiebe aus dem Ruhrbecken trifft diese Annahme nicht zu. Sie zeigen vielmehr unverkennbar die Eigenschaften echter Gerölle, und zwar von Gesteinen, die sämtlich im Devon des rheinischen Schiefergebirges, (teilweise auch im Carbon selbst) anstehend gefunden werden.

Schon Phillips, der das Vorkommen von Geröllen in Steinkohlenflözen zuerst erwähnt, gibt eine Erklärung dafür: er glaubt, daß sie im Wurzelgeflecht von Bäumen eingeschwemmt worden seien. Tatsächlich begegnet dieser älteste Erklärungsversuch auch heute noch den wenigsten Bedenken. Auch E. Weiß, der besonders die oberschlesischen Gerölle einer eingehenden Beschreibung unterzogen hat, neigt dieser Annahme zu.

Sie bekommt eine weitere Stütze durch die Beobachtungen, die über die Lage der oben beschriebenen Gerölle innerhalb des Flözes gemacht worden sind, in dem sie gefunden wurden. Von vier unter den neun Geröllen ist die Höhenlage im Flöz festgestellt. Das schwerste Stück, das fast 14 kg schwere Geschiebe der Zeche Schlaegel und Eisen V/VI wurde nach Angabe des Betriebsführers Herrn Hummelsiep in der Unterbank des in zwei Bänken liegenden Flözes Nr. 11 angetroffen. Das unter 5. angeführte Geschiebe fand der als Reviersteiger angestellte Schüler der Bergschuloberklasse Herr Junghans rund 10 cm unter dem Hangenden des 3 m mächtigen Flözes 5 der Zeche Shamrock III/IV. Das kleinere von Fl. 5 der Zeche Shamrock I/II stammende Stück wurde nach Ausweis des Etiketts am Hangenden des Flözes gefunden. Schließlich lag das Geröll von Zeche Rheinpreußen I/II, eins der kleinsten, die überhaupt gefunden wurden, nach Angabe des Herrn Betriebsführers Mohrnehm halb in der Kohle und halb im hangenden Schiefer-ton. Diese Beobachtungen stimmen mit der oben entwickelten Annahme gut überein. Es läßt sich leicht einsehen, daß die leichten Stücke, die auf das in der Bildung begriffene Flöz herabfielen, von der torf-ähnlichen oder breiartigen Masse schon an deren oberen Grenze oder in ihren obersten Schichten festgehalten werden konnten, während schwere Gerölle tiefer einsanken.

Nach der Theorie von der allochthonen Bildung der Steinkohle sollen die Flöze gewisser Kohlenbezirke aus gewaltigen Anhäufungen zusammengeschwemmten Treibholzes entstanden sein. Von einigen werden sogar sämtliche Kohlenflöze für allochthonen Ursprungs gehalten. Zu dieser Theorie würde die oben erwähnte Annahme, daß die Gerölle durch schwimmende Bäume

mitgeführt worden seien, anstandslos passen; man müßte sich nur über die Seltenheit des Vorkommens wundern.

Für die Ruhrkohlenflöze ist jedoch die Bildung aus angeschwemmten Holzmassen nicht wohl anzunehmen. Mehrere Erscheinungen sprechen vielmehr für das Gegenteil, die Bildung der Kohle aus Pflanzen, die an Ort und Stelle gewachsen sind (autochthone Entstehung). So finden sich im liegenden Schiefer-ton der Flöze Wurzeln der Steinkohlenpflanzen (Stigmarien) und zwar in einem Zustand, der darauf schließen läßt, daß sie nicht angeschwemmt, sondern an Ort und Stelle gewachsen sind. Die blattähnlichen, dem Aufsaugen der Nahrung dienenden Organe (appendices) liegen nämlich nicht in Schichtflächen des Schiefer-ton, sondern verbreiten sich nach verschiedenen Richtungen im Gestein, ja sie bilden oft ein Gewebe innerhalb des Schiefer-ton, sodaß von einer Schichtung nicht mehr die Rede ist. Auch innerhalb der Flöze selber finden sich vereinzelt wohlerhaltene Stigmarien mit ihren appendices (Kännelkohlenflöz C 12 der Zeche Schlaegel und Eisen V/VI). Auch die im Hangenden der Kohle senkrecht zur Flöz-ebene aufrecht stehenden Baumstümpfe, die in den Gruben des niederrheinisch-westfälischen Bezirks häufig angetroffen werden, sind Zeugen eines ehemaligen Pflanzenwuchses.

Es liegt nicht im Rahmen des vorliegenden Aufsatzes, alle Gründe für die Autochthonie der Ruhrkohlenflöze zu erörtern. Es mag nur kurz zusammengefaßt werden, daß sie für unsere Flöze weitaus die größte Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Will man daher das Vorkommen von Geröllen in der Kohle mit dem an und für sich annehmbarsten Deutungsversuch, dem Transport mittels schwimmender Bäume erklären, so muß man entweder — nach dem Vorgang von E. Weiß — annehmen, daß eine teilweise Zuführung fremden, kohlebildenden Materials durch Treibholz stattgefunden hat, oder man muß sich den Vorgang so denken, das Gerölle in den Wurzeln ganz vereinzelter, zufällig herantreibender Baumstämme hängend durch Vermoderung des Holzes oder Wellenschlag frei wurden und in das auf dem Grunde des Wasserbeckens in der Bildung begriffene Kohlenflöz niedersanken.

Daß niemals scharfkantige oder nur wenig abgerundete Gesteinsbrocken gefunden wurden, mag sich daraus erklären, daß die den Transport besorgenden Bäume an flacher Küste gewachsen waren, wo anstehender Fels nicht vorhanden war.

Der Zweck der vorstehenden Ausführungen ist erfüllt, wenn sie die Grubenbeamten des Bezirks auf die interessante Erscheinung der Gerölle in den Kohlenflözen aufmerksam gemacht haben sollten.

Die Gewinnung mineralischer Bodenschätze in den deutschen Schutzgebieten.

Von Bergassessor Maccò, Berlin.

Dem amtlichen Jahresbericht über die Entwicklung der deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee im Jahre 1901/02 entnehmen wir die folgenden Mitteilungen über die Entwicklung, welche die auf Gewinnung mineralischer Bodenschätze in unseren Schutzgebieten gerichtete Tätigkeit letzthin genommen hat.

Deutsch-Ost-Afrika.

Die Schürftätigkeit und Mineralgewinnung stand derjenigen des Vorjahres nach. Es wurden 92 Schürfscheine ausgestellt, 33 gemeine und 4 Edelmetall-Schürffelder abgesteckt, sowie 23 Schürffelder in 10 Bergbaufelder umgewandelt: davon 6 gemeine Bergbaufelder von zusammen 576 ha. im Uluguru-Gebirge, ein Edelmetallbergbaufeld von 8 ha. im Bezirk Kilwa. Nachdem die Baggerei nach Gold in Australien und Amerika gute Erfolge gezeitigt hat, ist der Plan aufgetaucht, auch in den Flüssen Süd- und Ost-Afrikas eine Goldgewinnung durch Baggern zu versuchen. Hierfür bot die allerhöchste Verordnung betreffend das Bergwesen in Deutsch-Ost-Afrika vom 9. Oktober 1898 keine genügende Rechtsgrundlage. Wesentlich deshalb ist durch Verfügung vom 5. März 1902 dem Fiskus das Recht der Mineralgewinnung in den Flußbetten des Schutzgebietes vorbehalten worden. Staatlicher Betrieb wird nicht beabsichtigt. Für eine Anzahl der nach dem Viktoria Nyanssa abfließenden Gewässer ist vielmehr schon eine Gerechtsame zum Goldbaggern dem Herrn Ernst von Mandelsloh aus Durham überlassen worden. Eine zur Ausbeutung dieser Konzession zusammengestellte Expedition dürfte mittlerweile unterwegs sein. — Die Arbeiten des Irangi-Syndikates nach Gold auf dem Iramba-Plateau sind hauptsächlich erst im eben abgelaufenen Etatsjahre zur Ausführung gekommen, sodaß wir über deren Fortgang aus der Denkschrift leider noch nichts Wesentliches erfahren. — Im Gebiete des Usinja-Syndikates sind die z. Zt. von Giani begonnenen Arbeiten auf Gold im Useraguru-Gebirge (Bismarek-Reef) in 1901/02 leider nicht fortgesetzt worden.

Durch Verfügung vom 4. Dezember 1901 wird dem Fiskus das in der Landschaft Bundali, im Nordwesten des Nyassa-Sees belegene Steinkohlen-Gebiet zur ausschließlichen Aufsuchung und Gewinnung von Steinkohlen vorbehalten, aber nur in dem Umfange, als es durch Bornhardt 1896 untersucht worden ist, also nur der auf dem rechten Ufer des Kandete-Baches belegene Teil des Steinkohlengebirges. Da dessen Verbreitung über das von Bornhardt durchforschte Gebiet hinausgeht, die Grenzen aber noch nicht festgestellt sind, so steht immerhin ein Teil des dortigen Karbons der bergmännischen Betätigung Privater noch zur Ver-

fügung. — Die Reservation der bauwürdigen Steinkohlengebiete am rechten Kandete-Ufer wird damit begründet, daß der Fiskus die Möglichkeit haben will, „demjenigen, welcher eine Eisenbahn von der deutschen ostafrikanischen Küste bis zum Nyassa-See zur Ausführung bringt, gewisse Kohlenabbau-Gerechtsame gleichsam als Prämie gewähren zu können“. — Nach der Denkschrift werden die auf dem Nyassa fahrenden Dampfer fürs Erste noch mit so billigem Brennholz versorgt werden, daß ein baldiger Übergang zur Steinkohle ausgeschlossen erscheine. Da zunächst nur diese Dampfer für den Absatz in Frage kommen, so sehe der Fiskus fürs Erste von der Eröffnung eines Steinkohlen-Bergbaues am Nyassa ab. Diesen Mitteilungen steht gegenüber eine Angabe des Bezirksamtmanns Zache in einer Sektions-Sitzung des im letzten Herbst abgehaltenen Kolonialkongresses. Darnach sei allerdings schon in Bälde die Möglichkeit eines Absatzes von Kohle an die Nyassa-Dampfer zu erwarten, da mit dem sich jetzt mehr und mehr auf dem Nyassa entwickelnden Verkehr das Bestreben hervortrete, die Schiffsräume besser auszunutzen. Die geringeren Raum beanspruchende, wenn auch teurere Steinkohle habe darum schon jetzt wohl Aussicht, das viel Platz im Schiffsraum fortnehmende Holz zu verdrängen.

Die Ausbeutung der Soolquellen in Uvinza am unteren in den Tanganyika mündenden Malagarasi und seinen Nebenlauf, dem Rutschugi, wird von der Centralafrikanischen Seengesellschaft m. b. H. (Hauptmann Schloifer und anderen) beabsichtigt. Sie will einen regelrechten Salinenbetrieb nach europäischem Muster einrichten und versuchen, dem Uvinzasalz in dem sehr salzarmen Innern Afrikas einen Absatz bis nach dem Kongo-Staat und dem Britischen Centralafrika sowie entlang dem Wasserweg Schire-Zabosi zu verschaffen.

Die Gewinnung der Granaten von Namaputa, Bezirk Lindi, litt unter der mangelnden Marktgelegenheit für diesen zur Zeit wenig gefragten Halbedelstein. Immerhin wurden in 1901—1902 9390 Pfund (engl.) Granaten im Werte von 48 787 Rupien (rund 68 300 *M.*) zur Ausfuhr gebracht. An Glimmer wurden im Uluguru-Gebirge, trotzdem der Abbau durch Krankheit und Todesfälle unter den Unternehmern und der Absatz durch die ganz unzulänglichen Transportverhältnisse stark beeinträchtigt waren, 7052,5 Pfund (engl.) Rohglimmer gewonnen.

Der Kalkstein, welcher etwa 12 km von Tanga an der Usambara-Bahn auftritt, hat sich derart rein und insbesondere frei von Magnesia erwiesen, daß er zusammen mit einem in seiner Nähe auftretenden ein-

wandfreien Ton zur Herstellung eines brauchbaren Zementes geeignet ist. — Tatsächlich ist es zu dieser Verwendung nach einer Mitteilung der deutschen Kolonialzeitung inzwischen auch schon gekommen.

Die Kopalgewinnung ist zurückgegangen, weil dem Neger das Graben nach dem subfossilen Kopal zu mühevoll und im Erfolg zu unsicher ist. Nur in Zeiten des Mißwachses der Kopal liefernden Trachylobiumbäume geht der Neger auch dem subfossilen Kopal nach. So wurden im Bezirk Mikindani, in einer Zeit solchen Mißwachses, dreimal mehr als im Vorjahre gewonnen. Im Jahre 1901/02 wurden 163 533 kg Kopal im Werte von 193 967 *M.* ausgeführt.

Die Ausfuhr rein mineralischer Bodenprodukte, außer Kopal, erreichte in 1901 den Wert von 125 000 *M.* gegen 59 000 *M.* in 1900 und einen Wert der Gesamt-Ausfuhr des Schutzgebietes von 4 623 471 *M.* Mit Einschluß des Kopals macht die Ausfuhr mineralischer Bodenprodukte von Deutsch-Ostafrika also nicht ganz 7 pCt. des Gesamt-Ausfuhrwertes aus.

Deutsch-Südwestafrika.

Die Untersuchungen der Otavi-Minen und Eisenbahn-Gesellschaft im Otavi-Bezirk sind zum Abschluß gekommen. Sie haben durch ausgedehnte Aufschluß-Arbeiten auf zwei Sohlen bei 20 und 50 m Teufe die Bauwürdigkeit des Kupfererzvorkommens von Tsumeb dargetan. Bis 50 m Teufe wurden an Erz nicht weniger als fast 300 000 Tonnen mit einem Durchschnittsgehalt von 12,61 pCt. Cu und 29,29 pCt. Pb sowie rund 190 000 Tonnen mit einem Durchschnittsgehalt von 2,91 pCt. Cu und 4,37 pCt. Pb als anstehend sicher ermittelt.

Die Vorkommen von Guchab und Groß-Otavi erwiesen sich als minderwertig, dasjenige von Klein-Otavi von geringer Ausdehnung, aber seine Erze als so vorzüglich, daß sein Abbau im Anschluß an den von Tsumeb Erfolg verspricht.

Im Eigentumsgebiete der deutschen Kolonial-Gesellschaft für Südwest-Afrika war das Interesse insbesondere der Gorob Mine zugewandt, einem der zahlreichen Kupfererzvorkommen in dem nach Norden geöffneten großen Bogen, den der Kuisib verhältnismäßig unfern der Küste bildet. Die Frage, ob die unter der Anreicherungszone des Ausgehenden anstehenden Erze — Imprägnationen von Glimmerschiefer, nach dem amtlichen Bericht — abbauwürdig sein werden, läßt der Bericht noch offen. Solange dies nicht mit Sicherheit bejaht werden kann, erscheinen die Bemerkungen über die Art der Erzverarbeitung, etwaige Anreicherung durch Aufbereitung am Kuisib und über die Lösung der Transportfrage einigermaßen müßig. Mit Freuden ist es zu begrüßen, daß eine leistungsfähige Firma wie Görtz & Co. in Johannesburg sich für drei beziehungsweise 15 Jahre in dem Gebiete zwischen Swakop und Kuisib das Schürfrecht gesichert und dort mit einer wohl ausge-

rüsteten Expedition zu prospektieren angefangen hat. Viel Geld ist schon zur Untersuchung der zahlreichen Kupfererzfunde in dieser Gegend aufgewandt worden, ohne daß irgendwo gründliche Arbeit geschehen ist. Hoffentlich schaffen Görtz & Co. in Bälde soviel Klarheit über die Natur der Lagerstätten und ihr Verhalten nach der Tiefe zu, daß über die Bauwürdigkeit ein endgültiges Urteil gefällt werden kann und dann entweder die zu einer Betriebseröffnung nötigen Maßnahmen tunlichst bald zur Ausführung kommen oder aber deutsches Kapital vor weiterer Aufwendung von Mitteln für unnütze Dinge bewahrt wird.

In dem Bergwerks-Konzessions-Gebiete der deutschen Kolonial-Gesellschaft für Südwest-Afrika im Hereroland sind Schürfrechte für je eine Kupferfundstelle bei On-goatti (zwischen Karibib und Omaruru) und bei Otjasonjati rund 40 km östlich von Okahandja erworben worden. Reiche Erze, welche an beiden Stellen entdeckt wurden, lassen die Vorkommen als aussichtsvoll erscheinen. — Der Fund bei Otjasonjati scheint vielversprechend zu sein, da zur Besichtigung der dort mittlerweile gemachten Aufschlüsse ein Ausflug für die Teilnehmer an der im Februar ds. Js. vollzogenen Feier der Vollendung einer großen Mole im Hafen von Swakopmund besonders ins Werk gesetzt worden ist.

Nach einem Verträge mit der deutschen Kolonialgesellschaft für Südwest-Afrika muß die Matschleß-Estate and Mining Co. ein Jahr nach Vollendung der Bahn Swakopmund-Windhoek auf der durch ehemals reiches Vorkommen von Kupfererzen ausgezeichneten Matschleß-Mine den Betrieb eröffnen. Der amtliche Bericht weiß noch zu vermelden, daß zur Vorbereitung der Ausbeutungsarbeiten ein Ingenieur entsandt ist. Dieser muß aber wohl zu einem ungünstigen Urteil über die Abbauwürdigkeit des zur Zeit zugänglichen Teiles der Lagerstätte gekommen sein, denn zu einer Betriebseröffnung ist es inzwischen unseres Wissens nicht gekommen und die Berechtsame wohl wieder der deutschen Kolonialgesellschaft für Südwest-Afrika zugefallen.

Im Rehoboter-Bezirk ist nichts weiter geschehen, da die hanseatische Land- und Minengesellschaft die beabsichtigte Bildung von Untergesellschaften während des Berichtsjahres nicht ausgeführt hat. Wenn dies auch bis heute noch nicht geschehen ist, so vollzieht sich die Gründung vielleicht in Bälde, wenn das Ansteigen des Kupferpreises noch weiterhin anhält. Bekanntlich war das Ergebnis der Eichmeyerschen Untersuchung dieses, daß bei einigermaßen hohem Preisstand des Kupfers die Anlage nicht zu hoher Kapitalien gewinnversprechend sein würde.

Die South African Territories hat durch ein neues Bergregulativ die allgemeine Schürffreiheit für ihr Bergwerksgebiet im Süden des Schutzgebietes eingeführt.

In dem Regierungsschürfgebiet von Bersaba ist zur Zeit nur der Schürfschein des deutschen Minensyndikates

auf Diamanten in Kraft. — Leider scheint immer noch nicht das nötige Kapital beisammen zu sein, um die für unser Schutzgebiet so äußerst wichtige Frage zu entscheiden, ob der bei Gibeon und Bersaba vorkommende, dem Diamantmuttergestein von Kimberley zweifellos ganz gleiche, blue ground auch auf deutschem Gebiete Diamanten führt oder nicht.

Obwohl die Guanogewinnung auf den Inseln und an der Küste mehr als $\frac{2}{3}$ der Gesamtausfuhr des Schutzgebietes ausmacht, wird uns durch den amtlichen Jahresbericht keinerlei Aufschluß über die geographische Verteilung und Ausdehnung der Gewinnungsstellen.

Während an Erzen aus dem Schutzgebiete in 1001/02 nur die geringe Menge von 9814 kg im Werte von 1285 *M.* ausgeführt wurden, und zwar wohl nur zur Vornahme von Schmelzproben in Europa, betrug die Ausfuhr an Guano 1901/02: 8 502 863 kg im Werte von 850 000 *M.* gegen 1900/01: 6 129 089 kg im Werte von 612 120 *M.* und eine gesamt Ausfuhr des Schutzgebietes in 1901/02 von 1 241 761 *M.*

Von dem Guano gingen:

nach Deutschland	914 578 kg
nach England	2 551 448 kg
nach anderen Ländern	5 036 837 kg

Kaiser-Wilhelmsland.

Die beiden zur Untersuchung von Goldvorkommen unterwegs befindlichen Expeditionen der Ramu-, so-

wie der Huon-Goldkonzession hatten mit unendlichen Schwierigkeiten zu kämpfen.

Der Ramuexpedition ist es gelungen, den Landweg von Steffansort über die Nuru-Wasserscheide nach dem oberen Ramu zu vollenden und die am mittleren Ramu gelegene Station um etwa 200 km weiter flußwärts bis an das Bismarck-Gebirge vorzuschieben. Großer Arbeitermangel, Wrackwerden ihres Flußdampfers, außergewöhnlich früher Eintritt der Regenzeit, Zerstörungen der Anlagen und Überfälle durch die Eingeborenen hemmten den Fortschritt der den Aufschluß der Goldlager vorbereitenden Arbeiten ganz empfindlich.

Die Huon-Golf-Expedition durchforschte einen Teil ihres Konzessionsgebietes durch einige äußerst beschwerliche Züge, ohne dabei bemerkenswerte Mineral-Aufschlüsse zu machen.

Deutsche Südsee-Inseln.

Über das Maß der Gewinnung von Phosphaten, welche auf einer Anzahl der deutschen Südsee-Inseln in z. T. ganz hervorragender Qualität anstehen, gibt der amtliche Jahresbericht leider gar keinen Aufschluß. Einen sehr unvollkommenen Anhalt findet man höchstens in den Angaben über den Schiffsverkehr der Insel Nauru, deren Inneres bis auf einen schmalen Wüstengürtel ganz von Phosphaten in durchschnittlich mindestens 1 m Mächtigkeit bedeckt ist: Nauru wurde in 1901/02 angefahren von 11 Schiffen mit zusammen 3650 Registertonnen gegen 5 Schiffe mit 1620 Tonnen in 1900/01.

Die belgische Bergwerksindustrie im Jahre 1901.*)

I. Steinkohlenbergwerke.

Im Jahre 1901 wurden auf 119 Steinkohlenbergwerken (mit 269 im Betriebe befindlichen Anlagen) 22 213 410 t Kohlen im Werte von 338 274 090 Fres. gefördert. Der durchschnittliche Wert einer Tonne stellte sich auf 15,23 Fres. Gegen das Vorjahr bedeutet dies eine Abnahme

der Förderung um 1 249 407 t oder 5,6 pCt.,
des durchschn. Wertes um 2,18 Fres. „ 12,6 „

Von der Kohlenförderung des Jahres 1901 entfallen auf die Provinz Hennegau (Kohlenbecken

von Mons, Centre und Charleroi)	15 683 500 t,
auf die Provinz Lüttich	5 784 130 „
„ „ „ Namur	745 780 „

*) Nach der amtlichen (erst jetzt veröffentlichten) Statistik in den Annales des Mines de Belgique Bd. VIII, 1903. Vergl. Glückauf Nr. 48 des Jahrg. 1901, S. 1043.

Der Selbstverbrauch der Kohlenwerke stieg im Berichtsjahre auf 2 260 170 t oder 10,2 pCt. der gesamten Förderung. Da der Wert des Selbstverbrauchs auf 16 418 940 Fres. angegeben wird, so ergibt sich für die verkaufte Kohlenmenge von 19 953 240 t ein Verkaufspreis von 16,13 Fres. für 1 t.

Am 31. Dezember 1901 waren auf den Steinkohlenbergwerken Belgiens 2679 Dampfmaschinen (mit 172 693 HP.) in Betrieb, die von 2276 Dampfkesseln (mit 167 963 qm Heizfläche) gespeist wurden. 88 Maschinen dienten lediglich zur Lieferung elektrischer Kraft.

Die Zahl der beim Steinkohlenbergbau in den letzten 5 Jahren beschäftigt gewesen Arbeiter, Arbeiterinnen, jugendlichen Arbeiter und Kinder ist aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich. Von der in 1901 gegen das Vorjahr eingetretenen Vermehrung von 1343 Personen kommen 1202 auf die Belegschaft über, 141 auf die Belegschaft unter Tage.

Es waren vorhanden:

		1901	1900	1899	1898	1897
a. Unter Tage:						
Männliche Arbeiter	über 16 Jahre	91 980	91 597	85 646	83 718	81 678
	von 14 bis 16 Jahren	4 546	4 748	4 488	4 326	4 223
	von 12 bis 14 Jahren	2 169	2 138	2 015	1 821	1 804
Weibliche Arbeiter	über 21 Jahre	120	191	289	405	549
	von 16 bis 21 Jahren	—	—	—	19	87
	von 14 bis 16 Jahren	—	—	—	—	—
Se. a.		98 815	98 074	92 438	90 289	88 341
b. Über Tage:						
Männliche Arbeiter	über 16 Jahre	24 932	23 517	22 320	21 786	21 536
	von 14 bis 16 Jahren	1 498	1 452	1 375	1 434	1 384
	von 12 bis 14 Jahren	1 252	1 230	1 165	1 224	1 147
Weibliche Arbeiter	über 21 Jahre	1 368	1 500	1 438	1 476	1 554
	von 16 bis 21 Jahren	3 758	3 787	3 800	3 951	3 774
	von 14 bis 16 Jahren	2 469	2 589	2 722	2 686	2 646
Se. b.		35 277	34 075	32 820	32 557	32 041
Zusammen		134 092	132 749	125 258	122 846	120 382

Hiernach hat die Zahl der unter Tage beschäftigten Arbeiterinnen im Jahre 1901 eine weitere Abnahme erfahren, und es ist anzunehmen, daß sie nach und nach ganz verschwinden wird.

Die Zahl der Arbeitstage betrug im Durchschnitt für einen Arbeiter nur 294 (gegen 300 im Jahre 1900).

Die folgende Zusammenstellung gibt für den fünfjährigen Zeitraum von 1897 bis 1901 ein ausführliches Bild über die Leistungen, Löhne und Gewinnanteile der Arbeiter.

Im Jahre (für ganz Belgien)	Zahl der Arbeitstage	Mittlere Flözmächtigkeit	Zahl		Jahresleistung			Reiner Durchschnittsverdienst			Erlös für die Tonne Kohlen	Von dem Erlös entfallen auf die Tonne			Von dem Erlös entfallen		
			der Kohlenhauer in pCt. der unterirdischen Belegschaft	der unterirdisch beschäftigten Arbeiter in pCt. der Gesamtzahl	auf einen Kohlenhauer	auf einen unterirdisch beschäftigten Arbeiter	pro Kopf der Gesamtbelegschaft	der Kohlenhauer pro Jahr	sämtlicher Arbeiter pro Jahr	sämtlicher Arbeiter pro Schicht		an Löhnen	an Selbstkosten außer Löhnen	Reingewinn	auf die Arbeiter	Selbstkosten außer Löhnen	auf die Bergwerksbesitzer
1901	294	0,67	24	74	933	225	166	1590	1247	4,24	15,23	7,65	5,25	2,33	50,2	34,5	15,3
1900	300	0,63	25	74	970	238	177	1872	1395	4,65	17,41	7,99	5,16	4,26	46,0	29,6	24,4
1899	292	0,67	25	74	968	239	176	1513	1150	3,94	12,43	6,63	4,09	1,71	53,3	32,9	13,8
1898	302	0,66	25	73	980	245	180	1377	1080	3,58	11,00	6,10	3,85	1,05	55,6	34,8	9,6
1897	296	0,66	25	74	968	243	179	1268	1006	3,40	10,26	5,74	3,61	0,91	55,9	35,2	8,9

Die tägliche Leistung hat betragen:

	1901	1900
für einen Kohlenhauer	3,17 t	3,23 t
„ „ unterirdisch beschäftigten Arbeiter	0,77 „	0,79 „
pro Kopf der Gesamtbelegschaft	0,56 „	0,59 „

Der durchschnittliche, tägliche, reine Lohn eines Arbeiters ist von 4,65 Frcs. (in 1900) auf 4,24 Frcs. (in 1901) zurückgegangen.

Es verdienen:

	1900	1901	Unterschied
	Frcs.	Frcs.	in pCt.
die Kohlenhauer	6,27	5,44	— 13
die Arbeiter unter Tage überhaupt	5,21	4,69	— 10
die Arbeiter über Tage	3,04	2,97	— 2

Zum Vergleiche sei angeführt, daß im Jahre 1901 in Preußen an Löhnen gezahlt wurde:

pro Kopf:	beim Steinkohlenbergbau					
	im Oberbergamtsbezirke Dortmund		Saarbrücker Staatswerke		bei Aachen	
	jährlich	pro Schicht	jährlich	pro Schicht	jährlich	pro Schicht
	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1. der unterirdisch beschäftigten eigentlichen Bergarbeiter	1447	4,98	1191	4,09	1298	4,34
2. der sonstigen unterirdisch beschäftigten Arbeiter	1024	3,35	855	2,89	1014	3,36
3. der Arbeiter über Tage (ausschl. der weiblichen u. jugendlichen)	1080	3,32	929	3,01	1027	3,10
4. der jugendlichen männlichen Arbeiter unter 16 Jahren	355	1,26	316	1,13	346	1,21
5. der weiblichen Arbeiter	—	—	—	—	502	1,75
Der ganzen Belegschaft	1224	4,07	1042	3,54	1162	3,78

Im ganzen sind im Jahre 1901 an die vorhandenen 134 092 belgischen Bergarbeiter 169 916 430 Fres. Löhne gezahlt worden. Die übrigen Ausgaben (für Betriebsmaterialien usw.) belaufen sich auf. 116 546 930 „
zusammen 286 463 360 Fres.

Bei einer Gesamtförderung von 22 213 410 t ergeben sich hieraus die Selbstkosten einer Tonne Kohlen mit 12,90 Fres. (gegen 13,15 Fres. im Jahre zu-

in 1901	1 847 780 t	im Werte von 22,24 Fres. für 1 t, bei 2821 Arbeitern,
„ 1900	2 434 678 „	„ „ „ „ 26,90 „ „ 1 „ „ 2923 „
„ 1899	2 304 607 „	„ „ „ „ 20,50 „ „ 1 „ „ 2894 „
„ 1898	2 161 162 „	„ „ „ „ 18,75 „ „ 1 „ „ 2519 „

Gegen das Vorjahr ist in 1901 eine Abnahme der Produktionsmenge um 586 898 t eingetreten. Das

An Briketts wurden dargestellt:

in 1901	1 587 800 t	im Werte von 19,32 Fres. für 1 t, bei 1486 Arbeitern.
„ 1900	1 395 910 „	„ „ „ „ 23,56 „ „ 1 „ „ 1233 „
„ 1899	1 276 050 „	„ „ „ „ 16,05 „ „ 1 „ „ 1234 „
„ 1898	1 351 884 „	„ „ „ „ 13,39 „ „ 1 „ „ 1191 „

Über Ein- und Ausfuhr von Kohle, Koks und Briketts gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluß:

	Kohle	Koks	Briketts	Zus. *)	
	t	t	t	(Kohle)	
	t	t	t	t	
Einfuhr	1901 . . .	2 930 874	154 247	17 160	3 153 953
	1900 . . .	3 288 510	239 673	21 813	3 702 251
	1899 . . .	2 844 274	296 508	10 725	3 344 111
	1898 . . .	2 202 517	280 590	1 756	2 449 798
Ausfuhr	1901 . . .	4 820 300	829 421	714 455	6 586 025
	1900 . . .	5 260 991	1 073 313	604 864	7 265 641
	1899 . . .	4 568 938	1 008 740	525 625	6 414 503
	1898 . . .	4 579 955	878 435	666 265	6 086 226

III. Erzbergbau.

Nachstehende Tabelle enthält die wichtigsten Angaben über den Erzbergbau Belgiens:

	Förderung					Gesamtzahl der Arbeiter	Jahresverdienst Fres.
	Eisen-erze	Mangan-erze	Zinkerze	Schwefelkies	Bleierz		
	t	t	t	t	t		
1901 . . .	218 780	8 510	6 645	560	220	1 196	905
1900 . . .	247 890	10 820	8 715	400	230	1 437	908
1899 . . .	201 445	12 120	9 460	283	137	1 493	797
1898 . . .	217 370	16 440	11 475	147	133	1 679	675
1897 . . .	240 774	28 372	10 954	1 828	108	1 934	758

IV. Unfälle.

Auf den Steinkohlenbergwerken Belgiens ereigneten sich

*) In dieser Spalte sind 73,5 kg Koks und 111 kg Briketts als 100 kg Kohle berechnet.

vor). Der Wert der ganzen Förderung betrug — wie eingangs angegeben — 338 274 090 Fres., übersteigt somit die Ausgaben um 51 810 730 Fres. Demnach stellt sich der durchschnittliche Überschuß auf 2,33 Fres. für 1 t (gegen 4,26 Fres. in 1900). — Von den 119 Steinkohlenbergwerken arbeiteten nach der Angabe des Verfassers 93 mit Ausbeute (55 027 150 Fres.) und 26 mit Zuschuß (3 216 420 Fres.)

II. Koks- und Brikett-Erzeugung.

Die Erzeugung Belgiens an Koks betrug:

in 1901	297 Unfälle	mit 157 Toten und 183 Verletzten,
„ 1900	304 „	„ „ 140 „ „ 175 „
„ 1899	273 „	„ „ 121 „ „ 163 „
„ 1898	319 „	„ „ 172 „ „ 209 „

mittlere Koksausbringen aus der verwendeten Kohle machte 74,32 pCt. aus (gegen 74,35 in 1900).

in 1901	297 Unfälle	mit 157 Toten und 183 Verletzten,
„ 1900	304 „	„ „ 140 „ „ 175 „
„ 1899	273 „	„ „ 121 „ „ 163 „
„ 1898	319 „	„ „ 172 „ „ 209 „

Die Zahl der tödlich Verunglückten unter Tage betrug auf 1000 unterirdisch beschäftigte Arbeiter dieser Werke

	1901	1900
in der Provinz Hennegau . . .	1,693	1,185
„ „ „ Namur	0,112	2,978
„ „ „ Lüttich	0,773	1,115
im ganzen	1,588	1,216

Im Vergleich hierzu kamen beim Steinkohlenbergbau Preußens von 1000 Arbeitern unter Tage zu Tode:

	1901	1900
im Oberbergamtsbezirk Dortmund . . .	2,721	2,648
„ „ „ Bonn	1,929	2,000
in Oberschlesien	2,761	2,771
„ Niederschlesien	3,413	1,503
„ ganz Preußen	2,653	2,492

Im Jahre 1901 ereigneten sich:

	Unfälle	mit Toten	und Verletzten
durch Stein- und Kohlenfall . . .	104	51	58
bei der Förderung u. Fahrung auf söhlicher und geneigter Bahn . . .	67	24	43
in schlagenden Wettern	4	20	5
in Schächten bei der Seilfahrt etc. . .	37	37	15
bei Verwendung von Sprengstoffen . . .	6	1	5
bei Arbeiten über Tage	39	15	26
auf sonstige Weise	40	9	31
Zusammen w. o.	297	157	183

Über die Berichte der nach Nordfrankreich und Belgien sowie nach dem Königreich Sachsen und nach Österreich entsandten Mitglieder der Preussischen Stein- und Kohlenfallkommission.

In den Nummern 1 und 51 des Jahrgangs 1902 der Zeitschrift „Glückauf“ wurde bereits auf die Arbeiten der Preussischen Stein- und Kohlenfall-Kommission sowie insbesondere auf die Berichte der nach England und Mittel- bzw. Südfrankreich gesandten Unterkommissionen verwiesen. In einem neuen Abdruck der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate sind nun weiter die Berichte der beiden Unter-Kommissionen veröffentlicht worden, von denen die eine Nordfrankreich und Belgien und die andere das Königreich Sachsen und Österreich zur Untersuchung der dortigen Verhältnisse besucht hat.

Beide Berichte, denen die nachstehenden Ausführungen inhaltlich entnommen sind, sind äußerst interessant und geben ein umfassendes, klares Bild der einschlägigen unterirdischen Verhältnisse in den bereisten Bezirken. Eine ausführliche Wiedergabe des Inhalts beider Berichte ist leider unmöglich, da dieselben auf einem umfangreichen, auf viele Einzelheiten bezugnehmenden Material beruhen. Es seien jedoch hier die wichtigsten Punkte hervorgehoben.

1. Bericht der nach Nordfrankreich und Belgien entsandten Kommission.

Der Bericht zeichnet sich dadurch aus, daß er an der Hand einer von Fèvre und Cuvelette für das Pas de Calais gegebenen Darstellung über das Verhalten der Flöze und Zwischenmittel interessante Ausführungen über die bei Beurteilung des Stein- und Kohlenfalls in Betracht kommenden Verhältnisse macht und eine Darstellung der nordfranzösisch-belgischen Kohlenablagerungen gibt.

Er zerfällt wie auch der sächsisch-österreichische und die beiden bereits früher besprochenen Berichte in einen statistischen und einen technischen Teil. In letzterem nehmen die Besprechungen allgemeiner Natur sowie diejenigen über Abbaumethoden und Ausbau den bei weitem größten Raum in Anspruch. Interessant ist die Feststellung durch die Kommission, daß die Druckverhältnisse innerhalb des bereisten Bezirks doch wesentlich günstiger sind als z. B. diejenigen des Saarbrücker Reviers. Über den Gebirgsdruck auf den befahrenen Bergwerken äußert sich der Bericht wie folgt:

„Im allgemeinen läßt sich trotz mancher entgegenstehender Momente aus den angestellten Beobachtungen und Mitteilungen der Betriebsbeamten entnehmen, daß der Gebirgsdruck sich in ganz erheblich geringerem Maße auf den befahrenen Gruben äußert, als auf denjenigen des Saarbrücker Bezirks. Es wurde kaum eine Strecke, kaum ein Abbaubetrieb befahren, in welchem

— abgesehen von einzelnen Ausnahmen — der Zustand der Betriebsräume in Bezug auf das Verhalten des Gebirges nicht geradezu als ideal hätte bezeichnet werden können. Einstürze schwerer, klotziger Massen vor dem Abbau- oder Ortsstoß, welche in Saarbrücken so häufig sind, sind bisher nicht vorgekommen. Wie fest das Gebirge stand und wie gering die Bewegungen sind, welche durch den Abbau in demselben hervorgerufen werden, beweisen die Verhältnisse in den Flözen Nella und Marie der Grube Lens. Diese Flöze haben 13 m Abstand. Obwohl nun das tiefer gelegene Flöz Marie bereits im Jahre 1895 abgebaut war, hatte sich inzwischen das überlagernde Gebirge doch so wenig gesenkt, daß ein Arbeitsdruck in Nella nicht zu erzielen war.

Oftmals wurde beobachtet, daß lediglich die Last des Nachfalls, welcher sich abgelöst hatte, auf die Zimmerung drückte, während das übrige Gebirge Veränderungen nicht erfahren hatte. Der Grund liegt wohl hauptsächlich in dem Umstande, daß das Deckgebirge meist sehr elastisch ist, daß das Kohlengebirge sich zu einem großen Teil aus Sandsteinen zusammensetzt, und daß auch die Schiefer desselben besonders zäh sind.

Unzweifelhaft trägt zu dem geringen Gebirgsdruck noch der Umstand bei, daß zur Aus- und Vorrückung im allgemeinen möglichst wenig Kohlenstrecken im voraus aufgefahren werden, sowie daß der Abbau dem Streckenbetrieb fast unmittelbar nachfolgt. Ob dabei auch eine geringere Inanspruchnahme des in Bau genommenen Gebirgsmittels und eine langsamere Aufeinanderfolge der einzelnen Baufelder, nachdem also das Gebirge sich von früheren Abbauen wieder vollständig beruhigt hat, mitspielen, darüber konnten hinreichende Studien nicht gemacht werden.“

Trotz dieser günstigen Lage wird einer sorgfältigen Verzimmerung eine ganz besondere Bedeutung beigelegt, welche in der Durchführung der systematischen Verzimmerung auf fast sämtlichen Gruben des Bezirks ihren Ausdruck findet. Die Kommission hat daher unter Beifügung zahlreicher Skizzen und Zeichnungen über diesen Ausbau ausführlich berichtet. Die Abschnitte Beleuchtung, Belegung und Aufsicht der Bergleute werden nur kurz behandelt. Auf die Tätigkeit der Arbeiterdelegierten und ihren Einfluß auf die Verhütung von Unfällen durch Stein- und Kohlenfall wird weiter nicht eingegangen, weil darüber sichere Angaben nicht zu erhalten waren und ihre Wirksamkeit verschieden beurteilt wird.

Der Bericht selbst kommt zu folgender Schlußfolgerung:

1. Die Stein- und Kohlenfallgefahr beim Nordfranzösisch - Belgischen Steinkohlenbergbau — soweit er kennen gelernt worden ist — ist im allgemeinen wegen der günstigeren natürlichen Verhältnisse geringer als beim Saarbrücker und Westfälischen Steinkohlenbergbau; der Gebirgsdruck ist erheblich schwächer, das Dachgebirge hat gutartigere Beschaffenheit, der zum plötzlichen Hereinbrechen neigende gefährliche Nachfall fehlt bis auf wenige Ausnahmen, die Kohle ist meist weicher, bricht daher seltener in großen Stücken und erfordert weniger Schießarbeit, schließlich ist auch die durchschnittliche Flözmächtigkeit und dementsprechend die Fallhöhe sowie der Stoß eines fallenden Stückes geringer.

2. Trotz dieser günstigeren Verhältnisse wird auf Bekämpfung der Stein- und Kohlenfallgefahr ganz erhebliche Sorgfalt verwendet.

Auf diesen beiden Umständen beruhen die geringeren Unfallziffern der befahrenen und wahrscheinlich auch aller übrigen Nordfranzösisch-Belgischen Gruben.

Als Maßnahmen zur Bekämpfung der Stein- und Kohlenfallgefahr kommen nach den Ausführungen des Berichts folgende Betriebseinrichtungen in Betracht:

1. Möglichste Beschränkung der Streckenbetriebe zur Aus- und Vorrückung sowie unmittelbarer Anschluß des Abbaus an letztere.
2. Gewinnung der einzelnen Bänke der Flöze vom Hangenden zum Liegenden.
3. Hereingewinnung in der Fallrichtung des Flözes vom oberen zum unteren Ende des Stoßes.
4. Verwendung von Schrämmaschinen bei den Kohlenarbeiten.
5. Ausführung der Kohलगewinnung und Zimmerung fortlaufend Schicht für Schicht durch die nämlichen Arbeiter.
6. Verwendung der systematischen Zimmerung. Sofortige Verzimmerung auch der kleinsten freigelegten Flächen selbst für die kürzesten Zeiten. Verwendung eiserner Vorsteckpfähle.
7. Zubruchewerfen des Hangenden, um den Druck vor dem Arbeitsstoß zu entfernen, wo dies möglich ist.
8. Interesse der Aufsichtsorgane an der Verhütung der in Frage stehenden Unglücksfälle und strenge Beaufsichtigung der Betriebe nach dieser Richtung.

Die Vorzüge der systematischen Zimmerung lassen sich in folgender Weise skizzieren:

- a) Die Ausführung des Ausbaus geschieht nach ein für allemal feststehenden Regeln, welche unschwer zu erlernen sind. Selbst weniger begabte Arbeiter können in der Herstellung dieser Arbeit bald genügende Übung erlangen. Die sachgemäße Ausführung ist leicht zu prüfen.

Der Bergmann braucht sich mit den Vorbedingungen zur Anbringung des Ausbaus (Untersuchung des Daches, der Gebirgsbeschaffenheit, Erwägung, welche Art des Ausbaus zu wählen ist usw.) nicht zu beschäftigen, der Beamte die Berücksichtigung derselben nicht zu kontrollieren.

Der ganze Ausbau wird demnach der Willkür und der Intelligenz des Beamten und Arbeiters mehr oder weniger entzogen und auf feste Grundlagen gestellt.

- b) Die Untersützung des Hangenden findet nicht wie bei den Stempeln und dem sogen. Doppelholz in sozusagen einzelnen Punkten und Linien, sondern auf große, breite Flächen durch einen im festen Verband stehenden Ausbau statt, zu welchem außerdem schwächere, daher handlichere und billigere Hölzer verwendet werden können.

- c) Durch die Anbringung der Vorsteckpfähle, mögen es eiserne oder hölzerne sein, wird stets der anerkannt gefährlichste Punkt dicht vor dem Arbeitsstoß gesichert.

Diese Vorzüge sprechen ohne weiteres für die weitere Anwendung der systematischen Zimmerung.

In derselben liegt jedoch andererseits die Gefahr, daß Arbeiter sowohl wie Beamte an die mechanische Ausführung der einen bestimmten Verzimmerungsart unter Ausschluß aller anderen gewöhnt werden und damit die Fähigkeit verlieren, unter anderen Verhältnissen, welche abweichende Maßnahmen bedingen, das der Sachlage Entsprechende auszuführen.

Ein zweiter Grund gegen die Einführung könnte in den wirtschaftlichen Verhältnissen gefunden werden, indem ein derartiger anderweitigen Druckverhältnissen angepaßter Ausbau unter Umständen die Selbstkosten über das zulässige Maß hinaus verteuern würde.

Es muß deshalb den Versuchen im Einzelnen überlassen bleiben, inwieweit und mit welchen Abänderungen etwa diese systematische Zimmerung für unsere Verhältnisse anzuwenden sein wird.

In gleicher Weise würde hinsichtlich der übrigen hier geschilderten Maßnahmen zur Bekämpfung der Stein- und Kohlenfallgefahr vorzugehen sein.

2. Bericht der nach dem Königreich Sachsen und nach Österreich entsandten Kommission.

Die nach dem Königreich Sachsen und nach Österreich entsandte Unterkommission hat die Steinkohlenvorkommen des Zwickauer und Lugau-Ölsnitzer-Reviere, des Plauenschen Grundes, der Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere, das Vorkommen von Kladno und endlich die nordwestböhmischen Braunkohlenwerke besucht. Die in dem Bericht niedergelegte Ausbeute dieser Reise ist sehr wertvoll. Nach einer Zusammenstellung der wichtigsten statistischen Daten über die in den letzten Jahren vorgekommenen Unfälle durch Stein- und Kohlenfall in den in Betracht kommenden Revieren, sowie

nach Darlegung der wichtigsten geognostischen Verhältnisse derselben, wird den Kapiteln Abbau und Ausbau der bei weitem größte Raum gewidmet. Namentlich die auf das Königreich Sachsen entfallenden Teile sind in Anbetracht der dortigen schwierigen Verhältnisse äußerst interessant. Unter anderem wird daselbst auf S. 483 erwähnt, daß auf dem Wilhelmschacht des Zwickau-OberhohndorferSteinkohlenbauvereins bei Zwickau auch Schlammversatz in Anwendung steht, um sowohl das Nachbrechen des alten Mannes zu verhindern als auch feuergefährliche Brüche nach Möglichkeit abzudichten.

Der Ausbau auf den Werken des Zwickau-Oberhohndorfer Steinkohlenbauvereins wird durch eine Reihe von interessanten Zeichnungen illustriert, welche der im Sächsischen Jahrbuch 1901 niedergelegten Abhandlung des Bergverwalters J. Treptow entnommen sind. Das Studium dieses Abschnittes ist sehr interessant, da er zeigt, wie man sich auf den Gruben des Zwickauer und Ölsnitzer Reviers geholfen hat, um dem dortigen starken Gebirgsdruck in den Strecken zu begegnen. Dem Kapitel Aufsicht ist ebenfalls ein größerer Raum gewidmet worden, da sowohl im Königreich Sachsen als auch in Österreich die verantwortliche Betriebsleitung nicht wie in Preußen in Händen von Personen liegt, die ihre theoretische Ausbildung auf den Bergschulen erhalten haben, sondern von akademisch vorgebildeten Bergwerksdirektoren, welche gleichzeitig die Verantwortung für den Betrieb zu übernehmen haben. Der interessante Bericht selbst kommt zu folgender Schlußbetrachtung:

„Der Abbau auf den Steinkohlengruben Sachsens erfolgt im allgemeinen unter ungünstigeren Verhältnissen in Bezug auf die Stein- und Kohlenfallgefahr als in Preußen. Infolge der bedeutenden Mächtigkeit der Flöze bzw. der geringen Stärke ihrer Zwischenmittel, der mäßigen Festigkeit des Nebengesteins und des Auftretens zahlreicher Gebirgsstörungen herrscht in den Gruben der beiden Hauptreviere Sachsens, Zwickau und Ölsnitz, ein so starker Gebirgsdruck, wie er auf den Preussischen Steinkohlengruben wohl nur selten, vielleicht gar nicht zu finden ist. Wenn dieser Druck auch meist die Hereingewinnung der Kohle erleichtert, so ruft er doch andererseits durch die Zerreißen des Kohlenstoßes und der unmittelbar darüber liegenden Schichten eine erhebliche Vermehrung der Stein- und Kohlenfallgefahr hervor.

Bei dem Mangel an Versatzmaterial ist die Anwendung des Bergeversatzbaus und die scheibenweise Gewinnung der mächtigen oder nahe beieinander liegenden Flöze behufs Verminderung des Gebirgsdrucks nur in beschränktem Maße möglich.

Wenn trotzdem die Unfallziffer Sachsens verhältnismäßig niedrig ist — die Zahl der tödlichen Verunglückungen durch Stein- und Kohlenfall ist etwa

halb so groß wie in Preußen, auf 1000 Mann unter Tage bezogen — so dürfte dies im wesentlichen auf den überaus sorgfältigen Ausbau und die weitgehende Aufsicht auf den Sächsischen Gruben zurückzuführen sein.

Der dort bestehende, dem in Niederschlesien sehr ähnliche Ausbau ist ein durchaus systematischer. In den Abbauräumen wird eine Verzimderung durch Einzelstempel mit Anpfahl nur noch ausnahmsweise angewandt; in der Regel wird daselbst durch in bestimmtem Abstände voneinander entfernte, dem Kohlenstoß parallel laufende Kappen mit untergeschlagenen Stempeln und einem starken Firstenverzug ein in sich fest verbundener Ausbau, der nur geringe Teile der Firste freiläßt, hergestellt. Grundsätzlich wird darauf gehalten, daß das frisch entblößte Dach durch Vortreiben von Holzpfehlern oder Schwarten oder auch von eisernen Pfehlern rechtzeitig gesichert wird. Überhängende Kohle wird ausreichend gespreizt oder verbolzt. Die Höhe der auf den Gruben bei Zwickau und Ölsnitz verauslagten Holzkosten dürfte von den Steinkohlengruben anderer Bezirke schwerlich erreicht werden.

Die Zahl sowohl der akademisch gebildeten Beamten als auch der eigentlichen Aufsichtsbeamten unter Tage (Obersteiger, Steiger, Fahrgehülften) ist im Verhältnis zur Arbeiterzahl in Sachsen zweifellos größer als auf der Mehrzahl der Preussischen Gruben. Außerdem sind diesen letzteren Aufsichtsorganen in Sachsen Gehülften beigegeben, die zwar auch ähnlich wie die auf den Zechen in Rheinland-Westfalen angestellten Förderaufseher den regelrechten Gang der Förderung zu überwachen haben, im übrigen aber ihre Tätigkeit hauptsächlich der Erhaltung der Sicherheit der Baue widmen. Es sei noch auf einen weiteren Unterschied in den Aufsichtsverhältnissen hingewiesen. In Sachsen darf die verantwortliche Betriebsführung auf den größeren Gruben nur einem akademisch gebildeten Beamten übertragen werden, was zur Folge hat, daß in der Regel der höchste Beamte einer Grube auch zugleich der verantwortliche Leiter derselben ist. In Preußen, wo eine akademische Bildung für den verantwortlichen Betriebsführer nicht gefordert wird, ist dieser meist ein nur auf der Bergschule vorgebildeter Beamter und einem nicht verantwortlichen Direktor unterstellt. Der Sächsische Bergdirektor hat daher weit mehr Veranlassung, sich um den Sicherheitszustand seiner Grube persönlich zu kümmern als der Preussische Bergwerksdirektor.

Neben den angegebenen Gründen wird auch der Umstand, daß in Sachsen die Steinkohlenförderung und damit auch die Arbeiterzahl weit langsamer zunehmen, und daß die Arbeiter viel weniger Neigung zum Wechseln der Gruben haben als in Preußen, zu dem günstigeren Stande der Unfallziffer beitragen.

Im Gegensatz zu Sachsen findet der Steinkohlenbergbau in Ostrau-Karwin, der etwa $\frac{1}{4}$ der Steinkohlenbergarbeiter Österreichs beschäftigt, unter für die Stein- und Kohlenfallgefahr recht günstigen Verhältnissen statt. Die Flöze haben zumeist nur eine geringe Mächtigkeit und ein ziemlich festes Nebengestein. Hierauf dürfte zum großen Teil die niedrige Unfallziffer Österreichs, die ungefähr der Sachsens gleichkommt, zurückzuführen sein. Im übrigen ist sie wohl denselben Umständen zuzuschreiben, die hinsichtlich Sachsens anzuführen waren. Auch in Österreich wird auf sorgfältigen Verbau der Firste und genügende Sicherung der Kohlenstöße vor vorzeitigem Hereinbrechen großer Wert gelegt. Auf einer Reihe von Gruben ist durch Festsetzung des Maximalabstandes für die Stempel und Türstöcke eine systematische Verzimmerung durchgeführt. Die Aufsicht ist in Österreich ähnlich geregelt wie in Sachsen. Das darüber oben Gesagte trifft in der Hauptsache auch hier zu. Bei der geringen Neigung der Österreichischen Kohlenhauer, die Gruben zu wechseln, werden diese mit den für den Stein- und Kohlenfall in Betracht kommenden Verhältnissen besser vertraut als ihre Kameraden im Ruhrbezirk.

Die Abbaumethoden in Sachsen und Österreich

weichen im allgemeinen nicht wesentlich von denen in Preußen ab. Von besonderem Interesse erschien uns der im Kladnoer Bezirk auf dem 6 bis 12 m mächtigen Hauptflöz umgehende Bau, der völlig verschieden ist von dem in Oberschlesien auf mächtigen Flözen üblichen. Während der Verhieb dieser Flöze in Oberschlesien in der Regel in voller Mächtigkeit erfolgt, wird in Kladno zunächst der untere Flözteil in 2 bis 3 m Stärke regelrecht ausgepfeilert, worauf man den übrigen Teil durch Rauben der Zimmerung hereinbrechen läßt. Ob dies Verfahren weniger gefährlich ist als das in Oberschlesien, und ob es überhaupt für diesen Bezirk anwendbar sein würde, muß dahingestellt bleiben. Die von den Gruben zweier großer Bergwerksgesellschaften in Kladno mitgeteilten Unfallziffern sind allerdings erheblich niedriger als die entsprechenden Durchschnittsziffern Oberschlesiens.

Der Braunkohlenbergbau in Nordwestböhmen bietet für die Frage der Verhütung von Stein- und Kohlenfallgefahr auf den Steinkohlengruben in Preußen insofern ein bemerkenswertes Interesse, als die dortigen Erfahrungen bisher dafür zu sprechen scheinen, daß die Anwendung des Etagenbaus auf mächtigen Flözen, namentlich bei Benutzung von Versatz, eine Veringerung dieser Gefahr herbeiführt.

Diplomprüfungs-Ordnung der Preussischen Bergakademien.

Am 1. Mai ds. Js. sind an den Königlichen Bergakademien zu Berlin und Clausthal die neuen Diplomprüfungs-Vorschriften vom 24. April 1903 zur Einführung gelangt. In ihren Formalien nach Maßgabe der verschiedenen Organisationen der beiden Akademien verschieden, sind die materiellen Bestimmungen doch gleichlautende. Nachstehend seien die Diplomprüfungs-Vorschriften der Bergakademie zu Berlin in vollem Wortlaut wiedergegeben.

I. Allgemeine Bestimmungen.

§ 1. Die Diplomprüfung soll den Bewerbern den Nachweis ermöglichen, daß sie sich durch ihr akademisches Studium die Ausbildung im Berg-, Hütten und Salinenwesen erworben haben, welche eine ausreichende Grundlage für die selbständige, von wissenschaftlichen Gesichtspunkten geleitete fachliche Tätigkeit gewährt.

§ 2. Die Diplomprüfung zerfällt in eine Vorprüfung und eine Hauptprüfung. Letztere erfolgt:

- A. für Bergingenieure,
- B. für Metallhütteningenieure,
- C. für Eisenhütteningenieure.

Die Hauptprüfung kann in einer oder in mehreren dieser Fachrichtungen abgelegt werden. (Vergl. §§ 12, 14 und 16.)

Der Prüfungsausschuß für die Diplomprüfungen besteht aus dem Ersten Direktor der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie als Vorsitzenden und den von dem Minister berufenen Mitgliedern des Lehrerkollegiums.

§ 3. Die Bedingungen für die Zulassung zu den Prüfungen sind:

1. Bei Angehörigen des Deutschen Reichs: Der Besitz des Reifezeugnisses eines Gymnasiums oder Realgymnasiums oder einer Oberrealschule des Deutschen Reichs; bei Ausländern der Besitz solcher Zeugnisse, welche die Gleichwertigkeit der Vorbildung mit den von Inländern erforderten nach der Entscheidung des vorgeordneten Ministers verbürgen.
2. Eine mindestens 1 Jahr lang betriebene praktische Beschäftigung auf Berg- oder Hüttenwerken. Hiervon sollen von den Studierenden des Hüttenfachs mindestens sechs Monate vor Beginn der akademischen Studien ausgeübt werden, während der Rest in Ferien vor oder nach der Vorprüfung verlegt werden kann. Ausnahmen sind nur mit besonderer Genehmigung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zulässig.
3. a) Für die Vorprüfung: Der Nachweis eines zweijährigen Studiums an Bergakademien oder an mit Abteilungen für Bergbau- oder Hüttenwesen versehenen Technischen Hochschulen des Deutschen Reichs.
b) Für die Hauptprüfung: Der Nachweis der an Bergakademien oder an mit Abteilungen für Bergbau- oder Hüttenwesen versehenen Technischen Hochschulen des Deutschen Reichs bestandenen Vorprüfung und eines mindestens 4 jährigen

Studiums. Von dieser Studienzzeit müssen mindestens 3 Halbjahre in die Zeit nach dem Bestehen der Vorprüfung fallen.

Inwieweit die an anderen Hochschulen verbrachte Studienzzeit und die daselbst bestandenen Prüfungen in Anrechnung zu bringen sind, bleibt der Entscheidung des Prüfungsausschusses überlassen.

Soweit ausländische Hochschulen in Frage kommen, entscheidet der Minister.

4. Die Entrichtung einer Prüfungsgebühr, welche beträgt

- a) für die Vorprüfung:
bei Angehörigen des Deutschen Reichs 50 Mark,
bei Ausländern 100 Mark;
- b) für die Hauptprüfung:
bei Angehörigen des Deutschen Reichs 75 Mark,
bei Ausländern 150 Mark.

§ 4. Es sollen in der Regel nicht mehr als 4 Kandidaten zu je einem Termin zugelassen werden.

§ 5. Nach bestandener Hauptprüfung wird dem Bewerber eine Urkunde ausgestellt, die seine Ernennung zum Diplom-Ingenieur bezeugt und das Gesamturteil über die Hauptprüfung enthält. Sie wird von dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet. Außerdem erhält der Bewerber eine Bescheinigung über die Sonderurteile der Vor- und Hauptprüfung (§§ 8 u. 17).

II. Besondere Bestimmungen über die Vorprüfung.

§ 6. Frühestens am Schlusse des 4. Halbjahres nach Beginn des Studiums kann der Studierende sich bei dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Vorprüfung melden. Die Meldung hat bis zum 15. März oder 15. September zu erfolgen.

Der Meldung sind beizufügen:

1. Ein in deutscher Sprache abgefaßter Abriß des Lebens- und Bildungsganges.
2. Die Schriftstücke, welche den Nachweis über die Erfüllung der in § 3 Ziffer 1—3 a genannten Bedingungen erbringen. Der Nachweis über die bisher ausgeübte praktische Tätigkeit soll möglichst in der Form eines bescheinigten Tagebuches geschehen, das über Art und Dauer der Beschäftigung in den verschiedenen Betriebsstätten und Betriebszweigen Aufschluß gibt.
3. Die Zeugnisse der Hochschulen, auf denen der Bewerber studiert hat. Sie müssen über die Dauer der Studienzzeit, sowie über die besuchten Vorlesungen und Übungen Auskunft geben.

Ist der Besucher nicht mehr Angehöriger einer Hochschule, so hat er außerdem ein Leumundszeugnis beizubringen.

4. Eine Bescheinigung der Kasse der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie über die Einzahlung der Gebühr für die Vorprüfung.
5. Mindestens zwei Zeichnungen und zwei Freihandskizzen von Berg- oder Hüttenwerksmaschinen oder berg- oder hüttenmännischen Gegenständen von nicht zu einfacher Bauart nach eigener Aufnahme.
6. Zwei einfachere schriftliche Ausarbeitungen über Gegenstände oder Betriebszweige des Bergbaues oder

des Hüttenwesens, die der Bewerber während seiner praktischen Tätigkeit kennen gelernt hat.

7. Bei Hüttenleuten der Bericht über eine in einem chemischen Laboratorium einer Bergakademie, Universität, Technischen oder Landwirtschaftlichen Hochschule ausgeführte und vom Vorsteher als ausreichend beurteilte qualitative Übungsaufgabe.

Die Zeichnungen, Skizzen und Ausarbeitungen müssen mit einer Angabe über den Zeitpunkt ihrer Vollendung, sowie mit einer eidesstattlichen Erklärung des Studierenden versehen sein, daß die Arbeiten von ihm selbständig angefertigt sind. In dieser Erklärung sind die etwa benutzten Quellen und Vorbilder (Literatur, Zeichnungen, Akten usw.) anzugeben.

Die Vorlagen werden von dem Prüfungsausschusse geprüft und die unter 5 und 6 aufgeführten Zeichnungen und Arbeiten nach den im § 8 genannten Abstufungen beurteilt.

Werden die Vorlagen als genügend befunden, so wird der Bewerber vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses benachrichtigt, daß er zu der weiteren Prüfung zugelassen ist. Andernfalls wird er zur Ergänzung der Vorlagen aufgefordert oder unter Angabe der Gründe und Rückzahlung der halben Prüfungsgebühr zurückgewiesen.

Eine Vorlegung neuer Zeichnungen und schriftlicher Ausarbeitungen wird nur einmal gestattet.

§ 7. Die weitere, mündliche Prüfung erstreckt sich nach Maßgabe des Studienplanes auf die nachfolgenden Gebiete:

- I. Höhere Mathematik einschließlich darstellender Geometrie;
- II. Physik;
- III. Anorganische Chemie;
- IV. Mechanik;
- V. Mineralogie, einschließlich der Kenntnis der wichtigeren Gesteine.

§ 8. Die Urteile über die Zeichnungen und Ausarbeitungen und über die Leistungen auf den einzelnen Gebieten der mündlichen Prüfung sind:

- Vorzüglich,
Recht gut,
Gut,
Ziemlich gut,
Ausreichend,
Ungenügend.

Diese Einzelurteile sind zu einem Gesamturteil zusammenzufassen nach folgenden Abstufungen:

- Mit Auszeichnung bestanden,
Gut bestanden,
Bestanden,
Nicht bestanden.

Unmittelbar nach dieser Feststellung benachrichtigt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses den Bewerber von dem Ausfalle der Prüfung.

§ 9. Die Prüfung gilt als „Nicht bestanden“, wenn der Bewerber für eine der im § 7 genannten 5 Gruppen das Urteil „Ungenügend“ erhalten hat. Eine Ausgleichung durch andere, gute Urteile ist nicht statthaft.

Hat ein Bewerber nicht bestanden, so wird ihm vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses mitgeteilt, in welchen

Gegenständen die Prüfung ungenügend ausgefallen ist. Hat der Bewerber in mehr als einer Gruppe „Ungenügend“, so ist die ganze mündliche Prüfung zu wiederholen und der Bewerber auf den nächsten oder den zweitfolgenden Termin (§ 6) zu verweisen. Wenn die Prüfung nur in einer Gruppe ungenügend ausgefallen ist, ist eine Wiederholung nur in dieser Gruppe erforderlich und schon nach einem Vierteljahr zulässig. Die Wiederholung der mündlichen Prüfung oder eines Teiles derselben ist nur einmal zulässig. Die Hälfte der Gebühr ist alsdann aufs neue zu entrichten.

Ist ein Kandidat auf ergangene Vorladung zur mündlichen Prüfung nicht erschienen, oder hat er sich ihr nicht bis zu Ende unterzogen, so ist je nach Lage des Falles von dem Prüfungsausschuß darüber zu beschließen, ob die Prüfung als „Nicht bestanden“ anzusehen oder ob der Bewerber als entschuldigt zurückgetreten zu erachten ist; auch ist darüber Entscheidung zu treffen, ob und wie weit die von ihm gelieferten Arbeiten bei Wiederholung der Prüfung anzurechnen sind.

§ 10. Über die Prüfung wird eine Verhandlung aufgenommen, worin

1. die Gutachten, welche über die mit der Meldung eingereichten bildlichen und schriftlichen Arbeiten abgegeben wurden (§ 6).
 2. die hauptsächlichsten Gegenstände der mündlichen Prüfung.
 3. die in den einzelnen Fächern erteilten Urteile,
 4. die Entscheidung des Ausschusses über den Ausfall der Prüfung
- anzuführen sind.

§ 11. Dem Bewerber, welcher die Vorprüfung bestanden hat, wird von dem Prüfungsausschuß eine Bescheinigung ausgestellt, welche die Beurteilung der Zeichnungen und Ausarbeitungen, die in den Prüfungsgebieten (§ 7) erzielten Sonderurteile, sowie das Gesamturteil enthält.

III. Besondere Bestimmungen über die Hauptprüfung.

§ 12. Frühestens am Schlusse des 8. Studienhalbjahres kann der Studierende sich bei dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Hauptprüfung melden. Dabei sind die gewählten Fachrichtungen anzugeben. Die Meldung hat bis zum 1. März oder 1. August zu erfolgen.

Der Meldung sind beizufügen

1. Die Schriftstücke, welche den Nachweis über die Erfüllung der in § 3 Ziffer 2 und 3 b genannten Bedingungen erbringen.
2. Die Zeugnisse der Hochschulen, auf denen der Bewerber studiert hat. Sie müssen über die Dauer der Studienzeit, sowie über die besuchten Vorlesungen und Uebungen Aufschluß geben.

Ist der Bewerber nicht mehr Angehöriger einer Hochschule, so hat er außerdem ein Leumundzeugnis beizubringen.

3. Eine Bescheinigung der Kasse der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie über die Einzahlung der Gebühr für die Hauptprüfung.

4. Als Ergebnisse der selbständigen Arbeiten und der Übungen des Studierenden werden mindestens folgende Vorlagen (Meldarbeiten) erfordert:

A. Für Bergingenieure	B. Für Metallhütteningenieure	C. Für Eisenhütteningenieure
a. Eine geognostische Beschreibung einer Gegend od. ein Mineralvorkommens.	a. Die Beschreibung eines Metallhüttenbetriebes od. eines verwickelteren hüttenmännischen Vorganges.	a. Die Beschreibung eines Eisenhüttenbetriebes od. eines verwickelteren eisenhüttenmännischen Vorganges.
b. Die Bearbeitung ein. bergmännischen maschinen- oder elektrotechnischen Aufgabe.	b. Die schriftliche Bearbeitung einer quantitativen Analyse unter Darlegung des dabei angewandten Verfahrens. Die Bearbeitung der Analyse muß von dem Vorsteher des chemischen Laboratoriums einer Bergakademie, Universität, Technischen oder Landwirtschaftlichen Hochschule als ausreichend erachtet sein.	
c. Eine geodätische oder markscheiderische Arbeit (z. B. die Darstellung eines selbstausgeführten Nivellements in Zeichnung und Berechnung nebst Profilen, Observationen und Erläuterungsbericht oder eines Theodolituzuges).		

Außerdem für A—C: Die zeichnerische Darstellung mindestens einer selbst angenommenen Berg- oder Hüttenwerksmaschine oder eines selbst aufgenommenen berg- oder hüttenmännischen Gegenstandes von nicht zu einfacher Bauart nebst den dazugehörigen Aufnahmeskizzen, oder die zeichnerische Darstellung mindestens eines dieser Gegenstände nach eigenem Entwurf nebst kurzen Erläuterungen und den dazu gehörigen Berechnungen.

Wird die Hauptprüfung in mehreren der Richtungen A bis C abgelegt, so sind die Arbeiten der anderen Richtung ebenfalls einzureichen, soweit sie nicht gleichartige sind. In allen Richtungen muß der Umfang und die Vertiefung der Arbeiten den betreffenden Fachgebieten angemessen sein.

Alle Arbeiten und Zeichnungen müssen mit einer Angabe über den Zeitpunkt ihrer Vollendung, sowie mit der in § 6 Abs. 3 geforderten Erklärung versehen sein.

Die Beilagen der Meldung werden von dem Prüfungsausschusse geprüft und die unter 4 aufgeführten Arbeiten und Zeichnungen beurteilt. Werden die Beilagen nicht für ausreichend befunden, so wird der Bewerber zur Ergänzung aufgefordert oder unter Angabe der Gründe und Rückzahlung der halben Prüfungsgebühr zurückgewiesen.

Eine Vorlegung neuer Meldarbeiten ist nur einmal gestattet.

§ 13. Die weitere Prüfung umfaßt die Bearbeitung der „Diplomaufgabe“, die Ablegung einer mündlichen Prüfung und bei den Hüttenleuten außerdem noch die Anfertigung von zwei chemischen Analysen oder einer chemischen Analyse und einer hüttenmännischen Laboratoriumsarbeit.

§ 14. Die Diplomaufgabe für die Berg-, Metallhütten- und Eisenhütteningenieure wird von dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses über einen Gegenstand aus dem Bereiche der Fachwissenschaften des Berg-, Metallhütten- oder Eisenhüttenwesens erteilt. Von den Metallhütten- und Eisenhüttenleuten sind ferner mindestens 2 Analysen

von Erzeugnissen aus dem Metallhütten- bzw. Eisenhüttenwesen oder eine Analyse und eine hüttenmännische Laboratoriumsarbeit im Laboratorium der Bergakademie unter schriftlicher Darlegung des angewandten Verfahrens anzufertigen.

Für die Ausführung dieser Arbeiten wird den Bergleuten eine Frist von längstens 2 Monaten, den Hüttenleuten von längstens 3 Monaten gewährt.

Die Bearbeitung der Diplomaufgabe, der Analysen und der Laboratoriumsarbeiten sind mit der eidesstattlichen Erklärung, daß sie vom Bewerber selbständig angefertigt wurden, zu versehen.

Eine Verlängerung der Fristen kann nur ausnahmsweise und nur aus erheblichen Gründen bewilligt werden.

§ 15. Die Beurteilung der Arbeiten erfolgt nach den im § 17 angegebenen Abstufungen durch den Prüfungsausschuß.

Werden die Arbeiten angenommen, so erfolgt die Festsetzung der Zeiten für die mündliche Prüfung.

Werden Arbeiten als „ungenügend“ befunden, so kann der Bewerber für die „ungezüglichen“ neue Aufgaben erhalten, jedoch nur einmal. In diesem Falle ist die Hälfte der Gebühr für die Hauptprüfung aufs neue zu entrichten. — Gleiches gilt, falls der Bewerber die ihm gestellte Einlieferungsfrist ohne triftige, vom Ausschuß als ausreichend erachtete Gründe nicht eingehalten hat.

§ 16. Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf nachfolgende Gegenstände:

A. Für Bergingenieure	B. Für Metallhütteningenieure	C. Für Eisenhütteningenieure
a. Geologie (einschl. Paläontologie) und Lagerstättenlehre.	a. Spezielle anorganische Chemie (einschl. quantitativer chemischer Analyse).	a. Spezielle anorganische Chemie (einschl. quantitativer chemischer Analyse).
b. Bergbaukunde, Aufbereitungskunde u. Salinenkunde.	b. Allgem. u. Metallhüttenkunde, metallurgische Probierkunst, Lötrohrprobierkunst u. technische Gasanalyse.	b. Allgemeine Hüttenkunde
c. Markscheidkunde u. Geodäsie.	c. Metallurgische Technologie.	c. Eisenhüttenkunde, Eisenprobierkunst u. Entwerfen von Eisenhütten-Anlagen.
d. Maschinenlehre (einschl. Elektrotechnik).	d. Chemische Technologie.	d. Metallurgische Technologie.
e. Chemische Technologie und Lötrohrprobierkunst.	e. Maschinenlehre (einschl. Elektrotechnik).	e. Maschinenlehre (einschl. Elektrotechnik)
f. Bergrecht allgemeine Grundzüge d. Rechts- u. Verwaltungskunde, d. Volkswirtschaftslehre u. d. Finanzwissenschaft.	f. Allgemeine Grundzüge der Rechts- und Verwaltungskunde, der Volkswirtschaftslehre u. der Finanzwissenschaft.	f. Allgemeine Grundzüge der Rechts- und Verwaltungskunde, der Volkswirtschaftslehre und der Finanzwissenschaft.

Außerdem für alle Richtungen:

- g. Berg- und Hüttenstatistik.
h. Sinngemäße Übertragung eines Aufsatzes aus der französischen oder englischen Fachliteratur des vom Bewerber gewählten Hauptfaches in deutsche Sprache.

Wird die Hauptprüfung in mehreren der Richtungen A—C abgelegt, so erstreckt sich die mündliche Prüfung auf die sämtlichen Gegenstände der gewählten Richtungen, soweit sie nicht gleichartige sind.

§ 17. Die Urteile über die Meldarbeiten, über die

Diplomarbeit, über die Analysen und über die Leistungen in den einzelnen Gebieten der mündlichen Prüfung sind:

- Vorzüglich,
Recht gut,
Gut,
Ziemlich gut,
Ausreichend,
Ungenügend.

Diese Einzelurteile sind zu einem Gesamturteil zusammenzufassen nach folgenden Abstufungen:

- Mit Auszeichnung bestanden,
Gut bestanden,
Bestanden,
Nicht bestanden.

Preußische Staatsangehörige, welche die Diplomprüfung mit Auszeichnung bestanden haben, können zur Verleihung eines staatlichen Reisestipendiums empfohlen werden.

Unmittelbar nach dieser Feststellung benachrichtigt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses den Bewerber von dem Ausfalle der Prüfung.

§ 18. Die mündliche Prüfung gilt als „Nicht bestanden“, wenn der Bewerber für eine der Prüfungsgruppen a—h das Urteil „Ungenügend“ erhalten hat. Eine Ausgleichung durch andere, gute Urteile ist bei den Gruppen a—f nicht statthaft.

Hat der Bewerber nicht bestanden, so wird ihm von dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses mitgeteilt, in welchen Gruppen die Prüfung „Ungenügend“ ausgefallen ist.

Hat der Bewerber in mehr als einer der Gruppen a—f „Ungenügend“, so ist die ganze mündliche Prüfung zu wiederholen und der Bewerber auf den nächsten oder den zweitfolgenden Termin (§ 12) zu verweisen. Wenn die Prüfung nur in einer Gruppe ungenügend ausgefallen ist, ist eine Wiederholung nur in dieser Gruppe erforderlich und schon nach einem Vierteljahr zulässig.

Die Wiederholung der mündlichen Prüfung oder eines Teiles derselben ist nur einmal zulässig. Die Hälfte der Gebühr für die Hauptprüfung ist alsdann aufs neue zu entrichten.

Ist ein Kandidat auf ergangene Vorladung zur mündlichen Prüfung nicht erschienen, oder hat er sich ihr nicht bis zu Ende unterzogen, so ist je nach Lage des Falles von dem Prüfungsausschuß darüber zu beschließen, ob die Prüfung als „Nicht bestanden“ anzusehen oder ob der Bewerber als entschuldigt zurückgetreten zu erachten ist.

§ 19. Über die Prüfung wird eine Verhandlung aufgenommen, worin

1. die Aufgaben für die Probearbeiten, Analysen und Laboratoriumsarbeiten (§ 14).
 2. die über diese, sowie über die mit der Meldung eingereichten bildlichen und schriftlichen Arbeiten abgegebenen Gutachten (§ 12),
 3. die hauptsächlichsten Gegenstände der mündlichen Prüfung,
 4. die in den einzelnen Fächern erteilten Prädikate.
 5. die Entscheidung des Ausschusses über den Ausfall der Prüfung
- anzuführen sind.

§ 20. Dem Bewerber, welcher die Hauptprüfung bestanden hat, wird von dem Prüfungsausschuß eine Bescheinigung über das Ergebnis ausgestellt, welche das Urteil über die vorgelegten Meldarbeiten, über die Diplomarbeit über die

Analysen und Laboratoriumsarbeiten, die Gruppenurteile der mündlichen Prüfung, sowie das Gesamturteil enthält.

§ 21. Übergangsbestimmungen. Studierende, welche nach dem 1. Mai 1903 an einer Bergakademie oder an einer mit Abteilungen für Berg- oder Hüttenwesen versehenen Technischen Hochschule immatrikuliert werden, können nur nach Maßgabe vorstehender Grundsätze zur Diplomprüfung zugelassen werden. Studierende, welche zu diesem Zeitpunkte bereits immatrikuliert sind oder waren, können unter den bisherigen Bedingungen mit der Maßgabe zugelassen werden, daß die Hauptprüfung bis zum 1. April 1907 vollständig bestanden sein muß.

Berlin, den 23. April 1903.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
gez. Möller.

Es mag genügen, kurz auf folgende wichtigere Bestimmungen hinzuweisen:

Das frühere Diplomingenieur-Examen beschränkte sich mehr auf die Forderung, Kenntnisse in den grundlegenden Wissenschaften und technischen Fächern nachzuweisen, während die von den Bergbaubeflissenen in dem Bergreferendar-Examen verlangten Kenntnisse in den Rechts- und Staatswissenschaften nicht gefordert wurden. Die Erzielung einer allgemeinen Bildung gebot es aber, auch von den Berg- und Hütten-Ingenieuren Kenntnisse in

diesen Fächern zu verlangen. Dieser Notwendigkeit und dem Bedürfnisse, den großen Fortschritten in Wissenschaft und Technik auf vielen Gebieten des Berg- und Hüttenwesens durch Erweiterung und Vertiefung der Studien Rechnung zu tragen, konnte nur durch Ausdehnung der Studienzzeit für Berg- und Hütten-Ingenieure auf 4 Jahre genügt werden. Die Spezialisierung der Hüttenbetriebe läßt ein ausreichendes Studium des Gesamt-Hüttenwesens kaum mehr angängig erscheinen, Es ist daher Eisenhütten-Ingenieur- und Metallhütten-Ingenieur-Prüfung getrennt worden; doch bleibt es dem Belieben der Studierenden überlassen, die Prüfungen in beiden Fächern abzulegen und beide Diplome zu erwerben.

Es erschien erwünscht, die seitherige eine Prüfung in eine Vorprüfung und in eine Hauptprüfung zu zerlegen. Erstere bezieht sich auf die grundlegenden Wissenschaften und findet nach dem zweiten Studienjahre statt; sie entlastet die Hauptprüfung und damit auch die beiden letzten Studienjahre von den in der Vorprüfung zu erledigenden Fächern und zwingt andererseits die Studierenden, sich auch in den ersten Jahren schon eingehenderen Studien hinzugeben. Die Länge der Studienzzeit gestattete, die schriftlichen Prüfungsarbeiten zweckmäßig zu vermehren, um eine gründlichere Prüfung in den wichtigeren Gebieten zu erzielen.

Mineralogie und Geologie.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung am 5. Mai 1903. Vorsitzender: Geheimrat Branko. Die Gesellschaft hatte die Freude, den berühmten Verfasser des „Anflicht der Erde“, Herrn Prof. Dr. E. Süss aus Wien in ihrer Mitte begrüßen zu können.

Herr Dr. Lotz sprach, nach einigen einleitenden Bemerkungen über die technische Verwertung des Asphalts, über Asphaltkalken in der Gegend von Ragusa im südöstlichen Sizilien. Diese Stadt liegt an der Eisenbahn Syrakus-Liccata, auf einem Hochplateau, welches gegen Westen durch eine von SW. nach NO. streichende, von der Südküste bis Catania reichende Verwerfung begrenzt wird. Das Plateau selbst ist aufgebaut aus miozänen Kalken, und aus der westlichen Grenzspalte sind im NO. bei Lentini gewaltige Basaltmassen emporgebrochen. Die Hochfläche, die sich mehrere hundert Meter über das angrenzende Flachland erhebt, ist gegliedert durch tief eingeschnittene Täler, welche eine außerordentlich pittoreske Landschaft erzeugen. Die Asphalt-Vorkommen von Ragusa liegen hoch oben am Rande eines dieser Täler und sind in bedeutender Mächtigkeit aufgeschlossen. Diese ist aber nicht überall vorhanden, sondern die Asphalt führenden Schichten besitzen bald nur 6—10, bald mehr als 50 m Mächtigkeit. Der Asphaltgehalt tritt linsenförmig in dem Gesteine auf, und die eingeborenen Steinbruch-Arbeiter unterscheiden zwei Arten desselben: calcare forte und calcare tenero. Der erstere verdankt seine Härte einer Verkieselung, der letztere bildet jene geschätzten Bausteine, die schon von den Alten in den ungeheuren Latomien von Syrakus gewonnen wurden. Der Abbau des Asphalts erfolgt teils durch Tagebane, teils unterirdisch. Es hat sich herausgestellt, daß der Kalkgehalt nicht der Schicht

nachfolgt, sondern in der Richtung auf das Plateau zu ansteigt, sodaß der Abbau auch im Innern des Berges sich terrassenförmig vollzieht. Der Asphalt bildet eine Imprägnation des kohlensauren Kalkes, ohne daß es jedoch bis zur vollständigen Sättigung desselben mit Bitumen gekommen wäre. Die besten Sorten enthalten 12—18 pCt. Bitumen und gelangen ausschließlich zum Export. Die zweite Sorte mit 6—10 pCt. Bitumen wird nur an Ort und Stelle verarbeitet, und die geringste mit 3—4 pCt. Bitumen hat nur ganz lokalen Wert.

Über die Entstehung dieses Asphaltkalkes sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Cocara glaubte 1868, daß es sich um primäre Ablagerungen, Durchtränkungen des eben entstandenen Kalkes mit gleichzeitig gebildetem Petroleum handele, während andere Autoren und unter ihnen der Vortragende der Meinung sind, daß es sich um sekundäre Vorkommen handelt, in der Weise, daß auf entstandenen Klüften flüssige Kohlenwasserstoffe in die Höhe stiegen, dann vom Kalk absorbiert, durch Oxydation ihrer leichteren Verbindungen beraubt und in asphaltartige Masse umgewandelt wurden. Dafür spricht das Auftreten zahlreicher Klüfte mit Gangbreccien, dafür spricht ferner der Umstand, daß man vielfach schmale Klüfte mit reinem Asphalt erfüllt findet, der unmöglich aus dem ungesättigten Nebengesteine konzentriert sein kann.

Die Sizilianische Asphalt-Industrie hat erst in den letzten 10 Jahren größere Ausdehnung gewonnen, beschäftigt aber heute gegen 1000 Arbeiter. Etwa die Hälfte der Produktion geht mit 225 000 Tonnen nach Deutschland.

Die Verbreitung der Kalke bei Ragusa ist eine lineare und folgt der Richtung von SSW. nach NNO., also parallel der das Plateau begrenzenden Hauptverwerfung. Bohrversuche, die nur 500 m seitwärts vom Talrande an-

gestellt wurden, haben infolgedessen keine Erfolge mehr gezeigt.

Herr Dr. Stromer von Reichenbach sprach über den Bau und die Stellung der Zeuglodonten. Es sind dies primitive Wale, die vor allem im Bocän Ägyptens eine große Verbreitung besitzen. Der Verfasser fand ein Prachtexemplar von Zeuglodon osiris, welches ihn zu näherem Studium veranlaßte. Die Zeuglodonten sind ausgezeichnet durch geringe Größe des Gehirns, durch wohlentwickelte Riechlappen und durch eine sehr grade Profilinie, durch eine lange Schnauze, die ganz ähnlich derjenigen der Zahnwale ist, durch Augenhöhlen, die nach oben durch vorspringende Knochenplatten geschützt sind. Das Geruchsorgan ähnelt dem der heutigen Robben, während es bei den heutigen Walen gänzlich fehlt. Die Zeuglodonten stellen nach ihrer Schädelbildung im Vergleiche zu den Zahnwalen einen sehr viel primitiveren Typus dar; immerhin zeigen sie schon vielfach Differenzierungen, die auf nahe Verwandtschaft mit den Zahnwalen wenn auch nicht mit den Bartenwalen hinweisen. Es ist bis heute nicht möglich, die Zeuglodonten an ältere, noch primitivere Formen anzuknüpfen, doch

existieren vielleicht gewisse Beziehungen zu den in Amerika gefundenen jurassischen Trigonodonten.

Herr Prof. Jäkel sprach, im Anschlusse an einen in einer früheren Sitzung gehaltenen Vortrag über die Placodontier, über die mit ihnen verwandte Gattung der Asterolepiden. Diese merkwürdigen Fischgeschöpfe sind ausgezeichnet durch das Fehlen von Kiefern im Kopfe und durch eigentümliche Organe, die man als Arme bezeichnet, die aber in Wirklichkeit nur Stachelbildungen darstellen. Sie sind nämlich nicht an derjenigen Körperstelle eingelenkt, die der Stellung von Vorderextremitäten entsprechen würde, sondern vielmehr vor den Knochen des Schultergürtels, und außerdem besitzen sie kein Innenskelett, sondern sie sind hohl. Die eigenartige Panzerung dieser Tiere entspricht den Kiemendeckeln und den Knochen des Schultergürtels. Sie gehören im zoologischen System zu den Placodermen und schließen sich eng an die Coccosteiden an.

Nach Schluß der Sitzung brachte der Vorsitzende noch ein Hoch auf den anwesenden Geheimrat von Richthofen aus, der am Tage vorher seinen 70. Geburtstag gefeiert hatte.

K. K.

Volkswirtschaft und Statistik.

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

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

Von:	1. Januar bis 30. April 1903.			1. Januar bis 30. April 1902.			Ganzes Jahr 1902.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . . .	—	—	22 215	—	—	23 918	—	—	82 058
Belgien	154 839	—	79 379	134 097	—	62 916	496 083	—	176 385
Frankreich	850	—	21 210	2 034	—	19 073	6 343	—	55 179
Großbritannien	1 386 323	—	3 560	1 314 152	—	7 718	5 192 147	—	21 253
Niederlande	63 434	—	—	48 662	—	—	171 755	—	—
Oesterreich-Ungarn . . .	203 053	2 632 552	7 793	162 120	2 358 561	9 273	542 312	7 881 986	26 387
Britisch Australien . . .	393	—	—	25	—	—	5 404	—	—
Ver. Staaten von Amerika	1	—	—	2 477	—	—	5 101	—	—
Aus allen Ländern insges.	1 812 807	2 632 553	134 797	1 664 971	2 358 564	123 357	6 425 658	7 882 010	362 488

Ausfuhr.

Nach:	1. Januar bis 30. April 1903.			1. Januar bis 30. April 1902.			Ganzes Jahr 1902.		
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t
Freihafen Hamburg . . .	201 203	—	1 222	233 821	—	1 973	662 561	—	4 260
Frh. Bremerhaven, Geestem.	109 122	—	—	74 491	—	—	238 661	—	—
Belgien	785 935	—	83 786	691 402	—	45 608	2 217 419	—	176 042
Dänemark	38 955	—	7 386	23 991	—	4 406	81 953	—	21 425
Frankreich	395 127	—	280 859	245 595	—	180 104	980 867	—	703 528
Griechenland	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Großbritannien	9 275	—	—	9 401	—	—	30 838	—	—
Italien	16 431	—	16 310	9 794	—	9 028	37 479	—	28 521
Niederlande	1 568 249	200	65 469	1 201 718	150	49 162	4 540 955	1 162	185 100
Oesterreich-Ungarn . . .	1 853 603	6 565	183 333	1 713 486	5 232	182 317	5 604 497	20 144	539 908
Rumänien	1 069	—	168	9 788	—	1 340	18 950	—	4 167
Rußland	204 953	—	49 567	167 469	—	44 405	579 238	—	187 602
Finland	1 910	—	—	1 790	—	—	7 327	—	—
Schweden	6 105	—	11 208	7 170	—	2 848	38 564	—	27 198
Schweiz	367 506	—	43 936	335 530	—	40 293	1 019 704	—	125 802
China	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kiautschou	—	—	—	2 308	—	—	17 561	—	—
Chile	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norwegen	800	—	4 115	1 511	—	3 991	7 696	—	14 047
Britisch Australien . . .	—	—	398	—	—	1 410	—	—	2 715
Spanien	—	—	6 092	—	—	5 285	—	—	17 461
Mexiko	—	—	42 890	—	—	19 341	—	—	113 192
Ver. Staaten von Amerika	151	—	7 150	—	—	1 650	2 807	—	15 733
Nach allen Ländern insges.	5 573 544	7 153	817 699	4 731 892	5 465	596 452	16 101 141	21 766	2 182 333

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

(Nach den monatl. Nachweisen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes vom Kaiserl. Statistischen Amt.)

Gegenstand:	Einfuhr.			Ausfuhr.		
	1902	1903	Ganzes Jahr	1902	1903	Ganzes Jahr
	Januar bis April t	Januar bis April t	1902 t	Januar bis April t	Januar bis April t	1902 t
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle	11 830	15 674	39 006	6 772	8 527	23 100
Roheisen	43 570	34 101	143 040	93 948	171 533	347 256
Eisen und Eisenwaren (ohne Roheisen)	37 913	48 242	125 878	874 263	1 049 685	2 961 764
Bleierze	24 443	34 198	69 817	512	4 712	2 024
Eisenerze	960 064	1 236 540	3 957 403	852 377	1 112 388	2 868 068
Kupfererze	1 177	1 993	14 630	5 769	5 591	17 031
Manganerze	57 363	48 155	204 647	885	2 854	4 528
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle	280 644	306 055	831 282	6 562	4 879	22 726
Silbererze	2 452	1 232	6 129	—	—	0,5
Zinkerze	21 268	18 370	61 407	18 166	14 912	46 965
Gold (abgesehen vom gemünzten)	6,563	1,224	26,034	3,479	7,006	21,329
Silber (abgesehen vom gemünzten)	74,509	99,192	232,774	115,758	116,655	372,390
Kupfer, (unbearbeitetes)	26 137	25 766	76 050	1 394	1 779	4 678
Nickelmetall	483	487	1 458	140	240	689
Quecksilber	219	225	648	35	36	104
Teer	10 634	10 605	40 574	7 821	7 547	29 818
Zink (unbearbeitetes)	6 923	6 244	24 633	22 095	19 559	67 680
Zinn (unbearbeitetes)	4 659	4 017	13 760	640	765	2 271

Ergebnisse des Stein- und Braunkohlenbergbaus im Oberbergamtsbezirk Breslau im I. Vierteljahr 1903, verglichen mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Vierteljahr	Im I. Vierteljahr 1903					Im gleichen Viertel des Vorjahres					Mithin gegen das gleiche Viertel des Vorjahres ±		
	Zahl der betriebenen Werke	Förderung t	Selbstverbrauch*) t	Absatz t	Gesamtbelegschaft	Zahl der betriebenen Werke	Förderung t	Selbstverbrauch*) t	Absatz t	Gesamtbelegschaft	Förderung t	Absatz t	Gesamtbelegschaft
Steinkohle	1. 69	7 626 934	655 793	6 640 664	110 679	72	6 836 513	570 610	6 095 508	107 779	+ 790 421	+ 545 156	+ 2900
Braunkohle	1. 31	241 994	77 169	159 545	202	31	231 197	65 984	166 101	1 970	+ 10 797	- 6 556	+ 52

*) Einschließlich der Halden- und Aufbereitungsverluste, ausschließlich der Deputate.

Verkehrswesen.

Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1903	Ruhrkohlenrevier (Staatsbahn u. Dortmund-Gronau-Enscheder-Eisenb.-Ges.)		Davon		Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (16.-22. Mai 1903.)
	Monat	Tag	gestellt	gefehlt	
1903	16.	18 734	—	18 178	Essen { Ruhrort 10 397 { Duisburg 7 002 { Hochfeld 1 962
	17.	2 073	—	2 073	
	18.	18 130	—	17 460	
	19.	18 639	—	18 100	
	20.	18 306	—	17 719	
	21.	2 059	—	2 059	
22.	17 960	—	17 291	Elberfeld { Ruhrort 92 { Duisburg 36 { Hochfeld 42	
Zusammen		95 901	—	92 880	19 531
Durchschnittl. für d. Arbeitstag					
1903		19 180	—	18 576	
1902		17 028	—	16 543	

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 60 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk seitens der Staatsbahn in dem gleichen Zeitraum 19 419 offene Wagen gestellt.

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts betrug in Mengen von 10 t (D.-W.):

Zeitraum	Ruhrkohlenrevier*)	Oberschles. Kohlenrevier	Saarkohlenrevier**)	Zusammen
1.—15. Mai 1903	238 391	71 589	39 146	349 126
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl.)	+ 40 097	+ 7 961	+ 5 767	+ 53 825
Zeitr.d. Vorj. (in Prozenten)	+ 20,2	+ 12,5	+ 17,3	+ 18,2
1. Jan. bis 15. Mai 1903	1 974 723	621 931	335 147	2 931 801
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl.)	+ 252 346	+ 36 872	+ 25 755	+ 314 973
Zeitr.d. Vorj. (in Prozenten)	+ 14,7	+ 6,3	+ 8,3	+ 12,0

*) Gestellung der Staatsbahn und der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn-Gesellschaft.

***) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken und der Reichsbahnen in Elsaß-Lothringen.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Preußisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						Gesamt-Einnahme	
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	überhaupt	auf 1 km	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km				
April 1903	32 111,68	34 215 000	1 094	74 025 000	2 314	6 752 000	114 992 000	3 581	
gegen April 1902	{ mehr weniger	{ 552,88 —	{ 3 386 000 —	{ 1 094 93	{ 74 025 000 1 273 000	{ 2 314 —	{ 6 752 000 239 000	{ 114 992 000 4 898 000	{ 3 581 92

b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preußischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen:

	Betriebs- Länge km	Einnahmen.						Gesamt-Einnahme	
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	überhaupt	auf 1 km	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km				
April 1903	46 261,59	45 121 636	998	95 153 729	2 064	9 734 578	150 009 943	3 245	
gegen April 1902	{ mehr weniger	{ 858,02 —	{ 4 455 628 —	{ 998 83	{ 95 153 729 2 167 162	{ 2 064 9	{ 9 734 578 109 299	{ 150 009 943 6 732 089	{ 3 245 88
Vom 1. April bis Ende April 1903 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	—	38 727 806	1 000	83 662 060	2 118	—	122 389 866	3 089	
Gegen die entspr. Zeit 1902 { mehr weniger	{ — —	{ 3 789 538 —	{ 82 —	{ 2 019 995 —	{ 12 —	{ — —	{ 5 809 533 —	{ 91 —	
Vom 1. Jan. bis Ende April 1903 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar*)	—	20 715 631	3 197	44 946 126	6 808	—	65 661 757	9 937	
Gegen die entspr. Zeit 1902 { mehr weniger	{ — —	{ 996 559 —	{ 106 —	{ 3 114 280 —	{ 356 —	{ — —	{ 4 110 839 —	{ 446 —	

*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen, die Main-Neckarbahn und die Dortmund-Gronau-Enschedeider Bahn.

Amtliche Tarifveränderungen.

Am 1. 6. 03 wird Aus.-Tarif Nr. 71 durch den Nachtrag IV zum Teil II des Tarifheftes 1 zum Versand von mehreren Stat. der K. Eis.-Dir. Halle nach Bukarest in Geltung gesetzt.

Vom 1. 6. 03 ab gilt der Nachtrag II zum Kohlentar. Nr. 7 mit Frachtsätzen ab der lothringischen Stat. Beningen und der pfälzischen Stat. Glan-Münchweiler.

Am 1. 6. 03 erscheint zum Kohlentar. Nr. 5 der Nachtrag II, welcher die lothr. Stat. Beningen, ferner die badischen Stat. Kleinkems und Thalhaus, sowie die auf badischem Gebiete belegenen Main-Neckarbahnstat. in diesen Tar. aufnimmt.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 25. Mai 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen der Syndikate im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Sorte. pro Tonne loco Werk.

I. Gas- und Flammkohle:

- a) Gasförderkohle 11,00—12,50 M.
- b) Gasflammförderkohle 9,75—10,75 "
- c) Flammförderkohle 9,00—9,75 "
- d) Stückkohle 12,50—14,00 "
- e) Halbgeseibte 12,00—13,00 "

f) Nußkohle gew. Korn II } 12,50—13,25 M.

" " " III } 11,00—11,75 "

" " " IV } 9,75—10,75 "

g) Nußgruskohle 0—20/30 mm 6,50—8,00 "

" " " 0—50/60 mm 8,00—9,00 "

h) Gruskohle 4,00—6,75 "

II. Fettkohle:

a) Förderkohle 9,00—9,75 "

b) Bestmelierte Kohle 10,50—11,00 "

c) Stückkohle 12,50—13,50 "

d) Nußkohle gew. Korn I } 12,50—13,50 "

" " " II } 11,00—12,00 "

" " " III } 9,75—10,75 "

e) Kokskohle 9,50—10,00 "

III. Magere Kohle:

a) Förderkohle 7,75—8,75 "

b) Förderkohle, melierte 9,50—10,00 "

c) Förderkohle, aufgebesserte je

nach dem Stückgehalt 11,00—12,50 "

d) Stückkohle 12,50—14,00 "

e) Anthrazit Nuß Korn I 17,50—19,00 "

" " " II 19,50—23,00 "

f) Fördergrus 6,50—7,50 "

g) Gruskohle unter 10 mm 4,00—5,50 "

IV. Koks:

a) Hochofenkoks 15,00 "

b) Gießereikoks 16,00—17,00 "

c) Brechkoks I und II 17,00—18,00 "

V. Briketts:

Briketts je nach Qualität. . . 10,50—13,50 *M.*

Kohlenpreise und Marktlage unverändert. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 8. Juni 1903, nachmittags 4 Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

λ **Ausländischer Eisenmarkt.** In Schottland war der Roheisenwarrantmarkt zuletzt stetiger, doch zeigte der Geschäftsverkehr wenig Leben. In schottischen Warrants wurde zuletzt zu 53 s. getätigt. Günstig wirken die besseren Ausfuhrziffern nach dem Kontinent, im übrigen spricht nichts für eine weitere Aufwärtsbewegung. Auf dem Fertigeisen- und Stahlmarkte haben sich die Preise gleichfalls behaupten können, zum Teil eben auf Grund der besseren Tendenz auf dem Warrantmarkte. Eine wirklich lebhaft Nachfrage herrscht nur in Stahlschienen. In Trägern und Konstruktionseisen hat sich die Nachfrage verlangsamt. In Schiffsblechen und Kesselblechen sind in letzter Zeit Aufträge laugsamer eingegangen und stellenweise geht man damit um, den Betrieb zu beschränken. Schiffsplatten in Stahl erzielten zuletzt 5 *L.* 15 s. bis 5 *L.* 17 s. 6 *d.*, Kesselbleche 6 *L.* bis 6 *L.* 2 s. 6 *d.* Für Amerika lagen noch immer einige Aufträge vor, die sich fast ausschließlich auf Stahlknüppel beschränkten. Den belgischen Wettbewerb haben die jetzigen Fertigeisenpreise nunmehr vom Markte ferngehalten.

Auf dem englischen Markte war nach den Berichten aus Middlesbrough das Geschäft in allen Zweigen der Eisen- und Stahlindustrie still. In letzter Zeit sind neue Aufträge kaum hinzugekommen, und die Preise haben neuerdings fast durchweg weichende Tendenz angenommen. Dies bestärkt natürlich die Verbraucher in ihrer abwartenden Haltung. Alles, was man im April als Besserung bezeichnen konnte, ist in den letzten Wochen wieder verloren gegangen; auszunehmen sind allein Stahlschienen, die seit einigen Jahren sich nicht mehr solcher Regsamkeit erfreuten wie jetzt. Clevelandroheisen war zuletzt stark vernachlässigt und die Preise lassen zu wünschen übrig. Warrants sind nunmehr seit Mitte März um volle 7 s. 2 *d.* gefallen und standen zeitweilig auf 45 s. 9 *d.* Kassa; zuletzt fand wieder eine kleine Aufwärtsbewegung statt und auch Nr. 3 G. M. B. wurde daher wieder von 46 s. 3 *d.* auf 46 s. 6 *d.* erhöht. Nr. 1 steht auf 48 s. 9 *d.*, Gießereiroheisen Nr. 4 auf 46 s. Der Preisabstand von den geringeren Sorten ist jetzt ungewöhnlich klein; graues Puddelroheisen notiert 45 s. 6 *d.*, meliertes 44 s. 9 *d.*, weißes 44 s. 6 *d.* Es ist nicht unmöglich, daß bei der weichenden Tendenz und dem Zunehmen der Lagerbestände die Erzeugung durch Niederblasen von Hochöfen eingeschränkt wird, wie einige Produzenten es schon beabsichtigten, ehe die letzte Aufwärtsbewegung einsetzte. Hämatiteisen ist gleichfalls stiller, blieb aber im ganzen günstiger gestellt als Clevelandeisen und ist auch keineswegs in demselben Maße im Preise gewichen. Gemischte Lose der Ostküste sind von den meisten Produzenten auf 57 s. 6 *d.* gehalten worden, doch wurde vereinzelt auch zu 57 s. 3 *d.* abgegeben; das bedeutet, verglichen mit dem besten Preise dieses Jahres, einen Rückgang von nur 9 *d.* Auf dem Fertigeisen- und Stahlmarkte herrscht in den meisten Zweigen wenig Leben. Immerhin sind die Werke zumeist noch ebenso regelmäßig beschäftigt wie in den besseren Monaten dieses Jahres und daher auch

für einige Zeit noch nicht auf neue Aufträge angewiesen. Die Notierungen blieben daher von den Schwankungen auf dem Roheisenmarkt unberührt, zumal sie auch von vornherein nicht in demselben Maße in die Höhe gegangen waren wie Roheisen. Preisänderungen würden erst bei mangelnder Beschäftigung in Frage kommen. Schiffsplatten in Stahl notieren 6 *L.*, in Eisen 6 *L.* 15 s., Schiffswinkel in Stahl 5 *L.* 12 s. 6 *d.*, in Eisen 6 *L.* 7 s. 6 *d.*, gewöhnliches Stabeisen 6 *L.* 10 s. Recht befriedigend ist, wie schon oben bemerkt, die Nachfrage nur in Stahlschienen; schwere behaupten sich gut auf 5 *L.* 10 s.

Der belgische Eisenmarkt ist in der Hauptsache ebenfalls still. Durch die früheren Aufträge ist die Beschäftigung auf den Werken durchweg regelmäßig. Die Preise kommen nicht recht vom Fleck und können bei den hohen Kosten des Rohmaterials nicht in allen Fällen als lohnend bezeichnet werden. Die Walzwerke zahlen jetzt 1 bis 2 Frcs. mehr für Roheisen als im vorigen Jahre und gleichzeitig sind die Verkaufspreise niedriger. Die Notierungen sind im wesentlichen unverändert, nur im Ausfuhrgeschäft haben sich in den letzten Wochen einige Erzeugnisse etwas höher halten lassen; so Bleche in allen Sorten um 5 Frcs. und Träger um 2,50 Frcs. In Stahlschienen allein ist die Nachfrage als gut zu bezeichnen, die letzte Zeit brachte verschiedene größere Aufträge; die Ausfuhrpreise behaupten sich fest auf 120 Frcs. f.o.b. Antwerpen.

Die Lage des französischen Eisenmarktes hat sich kaum geändert. In Paris zeigt der Markt etwas mehr Leben, als man sonst um diese Jahreszeit gewöhnt ist, doch spricht sich dies keineswegs in besseren Preisen aus. Von den übrigen produzierenden Distrikten erfreuen sich nur an der oberen Marne die Werke eines anhaltend flotten Betriebes. Im Meurthe- et - Moselldistrikt steht Haudelseisen noch auf 120 Frcs. In den Ardennen sind nur einige Zweige günstiger gestellt, u. a. die Drahtziehereien. Stabeisen Nr. 2 geht zu 155 bis 157,50 Frcs.

Auf dem amerikanischen Eisenmarkte haben die Roheisenpreise in letzter Zeit nachgegeben; im übrigen ist der Markt durchaus stetig. Bessemereisen ist inzwischen für prompte Lieferung auf 21 Doll., für das zweite Halbjahr auf 20 Doll. heruntergegangen. Gießereiroheisen Nr. 2 ist verschiedentlich gewichen und dürfte sich voraussichtlich im zweiten Halbjahr zwischen 18 und 20 Doll. bewegen, wenngleich augenblicklich nominell noch 20,50 Doll. notiert werden; prompt wird 21,50 Doll. erzielt. Graues Puddelroheisen hielt sich auf 21 Doll. bzw. auf 20,25 Doll. für das zweite Halbjahr. Südliches Gießereiroheisen Nr. 2 und Nr. 3 ist inzwischen auf 17,50 Doll. bzw. auf 16 Doll. herabgesetzt worden. Der Fertigeisen- und Stahlmarkt ist in allen Zweigen unverändert fest. Die Knappheit in Stahl dauert fort. Stahlknüppel notieren für prompten Bedarf 32 bis 33 Doll., für spätere 1 Doll. weniger. Schienen behaupten sich für das zweite Halbjahr fest auf 28 Doll. Platten, Träger, Winkel in Stahl auf 1,60 Cts. Gewöhnliches Stabeisen ging für prompte Lieferung neuerdings von 1,95 auf 1,90 Cts. zurück, für spätere wird 1,80 Cts. notiert.

Der amerikanische Bleimarkt. Das Hauptmoment der hiesigen Bleisituation ist, wie für alle übrigen Metalle, der Umstand, daß dank dem industriellen und Verkehrsaufschwung der Vereinigten Staaten der Verbrauch eine ungewöhnliche Steigerung erfahren hat. Zu den Haupt-

konsumenten von Metallen aller Art gehören die Eisenbahnen, welche sich, um den erhöhten Verkehrsanforderungen zu genügen, zu bedeutendem Aufwande zwecks Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit genötigt sehen. Auch die Bautätigkeit hat durch die allgemeine Prosperität eine starke Anregung erfahren und damit die Nachfrage nach Baumaterial aller Art. Es ist tatsächlich ein Vorzug der Trust-Bildung, daß durch sie die übermäßige Unternehmungslust, welche sich in den letzten Jahren auf zahlreichen industriellen Gebieten zeigte, in Schranken gehalten und die Produktion innerhalb verständiger Grenzen gehalten worden ist. In der Eisenbranche übertrifft andauernd der Konsum die Produktion und die in der Branche einen nahezu kontrollierenden Einfluß ausübende U. S. Steel Corp. hat seit ihrer Gründung das Prinzip verfolgt, eher dem Ausland zeitweilig einen Teil des hiesigen Marktes zu überlassen, als durch starke Preissteigerungen, zur Ausnutzung der guten Konjunktur, die Produktion in unvernünftiger Weise zu steigern. Die von dem Stahltrust auf konservativer Basis gehaltenen Preise stimulieren den Konsum, und solange nicht der Roheisenkonsum einen Rückschlag erfährt, ist auch in den anderen Metallen eine Verminderung des Konsums nicht zu befürchten.

Für Blei hat die Hausse in Kupfer Stimmung gemacht und die Preise höher getrieben, zumal der Verbrauch so ungewöhnlich groß ist, daß die noch zu Anfang letzten Jahres auf den Markt drückenden großen Vorräte trotz der erhöhten Produktion zum größten Teile absorbiert sind. Mit Rücksicht auf diese Zunahme des Verbrauches hielt es die als größte Käuferin von Bleierz und als größte Verkäuferin von Bleimetall im Bleimarkte einen dominierenden Einfluß ausübende American Smelting & Refining Co. für angemessen, im März dieses Jahres den Bleipreis von 4,10 cts. auf 4,65 cts. (bei Entnahme von mindestens 50 Pfd.) hinaufzusetzen und nahezu den gesamten Aufschlag den Produzenten zu gute kommen zu lassen, um dieselben zu stärkerer Ausbeutung ihrer Minen anzuregen. Dieses Entgegenkommen hatte jedoch eine ansehnliche Einfuhr zur Folge und den niedrigeren Notierungen der europäischen Bleimärkte gegenüber vermochte die American Co. nicht die erhöhten Preise auf die Dauer zu behaupten, mit der Folge, daß die Hälfte des Preisgewinnes für amerikanisches Blei wieder verloren gegangen ist und der Markt gegenwärtig zu 4,35 cts. notiert. Auch zu diesem Preise wirft die Bleigewinnung noch guten Gewinn ab, und sofern sich die Geschäftslage im Laufe dieses Jahres nicht noch wesentlich ändert, ist zu erwarten, daß die Bleiproduktion der Vereinigten Staaten für 1903 die aller früheren Jahre ansehnlich übertreffen wird.

Diese Industrie erstreckt sich über ein weites Areal, denn Blei wird in der Mehrzahl der sogen. Minen-Staaten gefunden, und wo Bleierz nicht in größeren Quantitäten zu Tage gefördert wird, wird das Metall als Nebenprodukt gewonnen. Die größten Bleistaaten der Union sind Idaho, Utah und Colorado und der wichtigste Produktionsdistrikt des Landes der Coeur d'Alene-Distrikt in dem erstgenannten Staate, welcher insgesamt im vorigen Jahre 84 742 Netto-Tonnen (von je 2000 Pfd.) Blei zu der Gesamtproduktion des Landes von 280 000 t beigetragen hat. Utah lieferte 53 914 t; auf die Produktion der drei genannten Staaten entfallen nahezu zwei Drittel der Totalausbeute des Landes. Als sonstige Blei produzierende Staaten sind zu nennen: Californien, Oregon, Arizona, South Dakota,

Washington und Alaska, die weniger, und Missouri, Kansas, Wisconsin und Illinois, die mehr zu der Gesamtproduktion beitragen. Sowohl in Colorado wie in Utah hat die Bleigewinnung seit dem Jahre 1897 sich nahezu um 100 pCt. vermehrt, und das in diesen Staaten gewonnene Metall geht fast ausschließlich in die Hände der American Smelting & Refining Co. über, welche Schmelzwerke in Leadville, Col., und Murray, Utah, errichtet hat. Die voraussichtliche Produktionszunahme in diesem Jahre dürfte hauptsächlich jedoch dem Coeur d'Alene-Distrikt entstammen, woselbst die Bleiindustrie mit allen modernen Hilfsmitteln betrieben wird, welche Vermehrung der Ausbeute ermöglichen. Dieser Umstand ist deswegen von Bedeutung, weil die American Smelting & Refining Co. Preisänderungen in ganz willkürlicher Weise vornimmt und ihre Organisation derartig ist, daß der Produzent erst 48 Stunden vor einer beabsichtigten Preiserhöhung oder Herabsetzung etwas davon erfährt. Wird Bleierz zu einem den Durchschnitt übersteigenden Preise quotiert, so bemüht sich jeder Produzent, durch vermehrte Ausbeute die gute Absatzgelegenheit möglichst auszunützen, wogegen anderenfalls die Ausbeute auf geringere Quantitäten beschränkt wird.

Daß die Bleiproduktion nicht zeitweilig ganz eingestellt wird, erklärt sich daraus, daß die American Co. zur Vorsicht mit allen Produzenten, die sich in solcher Weise binden wollen, zu Anfang des Jahres Kontrakte abschließt, laut denen die Bleiminen verpflichtet sind, spezifizierte Quantitäten von Bleierz zu bestimmtem Preise abzugeben. Diese Abmachung sagte der Mehrheit der Produzenten des Coeur d'Alene-Distrikts zu, da die Gesellschaft, wenn die Verhältnisse es rechtfertigen, den Ankaufspreis für das Erz erhöht. Im letzten Jahre war die Situation in Wallace, dem Zentralpunkte des genannten Distrikts, ziemlich deprimiert, da es auf Grund der Bemühung der American Co., die dortige Produktion zeitweilig um 50 pCt. zu beschränken, zu Zwistigkeiten zwischen ihr und den Minenbesitzern gekommen war. Jetzt herrscht in der Haupt-Bleiregion des Landes größte Aktivität zur Vermehrung der Produktion und die Minenbesitzer erhalten nahezu 4 Doll. per 100 Pfd. Erz. Auch in allen übrigen Bleidistrikten hat die American Co. Kaufagenten, und tatsächlich ist es nur ein Distrikt, der seine eigenen Schmelzwerke hat, und dessen Bleiprodukt nicht zum größten Teile von der American Smelting & Refining Co. aufgekauft wird, nämlich der Joplin und Galena-Distrikt in Missouri und Kansas, der größten Zinkregion des Landes. Blei wird daselbst selten allein gefunden, Zink herrscht vor und das bleihaltige Erz wird zumeist von der Picher Lead C. geschmolzen. Der dortige Distrikt zeichnet sich durch große Unregelmäßigkeit seiner Erzformation aus, denn an manchen Stellen wird Erz schon nahe der Erdoberfläche gefunden, während an anderen Stellen das Erzlager erst in einer Teufe von mehreren Hundert Fuß angetroffen wird.

Eine Eigentümlichkeit des Coeur d'Alene-Distrikts ist, daß das Erz, welches Blei einschließt, gewöhnlich auch Silber enthält; im letzten Jahre gewährte der niedrige Silberpreis keine große Ermutigung zur Vermehrung der Produktion. Insgesamt dürften die dortigen Produzenten für ihre Ausbeute im vorigen Jahre einen Ertrag von 10 000 000 Doll. erzielt haben, die Ausbeute wird auf 76 000 t Blei und 3 500 000 Unzen Silber geschätzt gegen 69 000 t Blei und 4 200 000 Unzen Silber i. J. 1901.

Die Minderproduktion von Silber im letzten Jahre war die Folge der Preisdepression des weißen Metalles. Seitdem ist nicht nur Blei sondern auch Silber im Preise gestiegen, und falls sich die Verhältnisse nicht noch gänzlich ändern, dürfte die diesjährige Produktion die bei weitem größte in der Geschichte von Idaho werden. Seit dem Jahre 1825 hat sich die Blei-Industrie der Ver. Staaten in folgender Weise entwickelt:

t		t	
1825	1 500	1880	97 000
1832	10 000	1882	132 000
1840	17 000	1890	143 000
1846	28 000	1898	222 000
1850	22 000	1899	210 500
1863	14 000	1900	270 800
1871	20 000	1901	270 700
1875	59 000	1902	280 000

Die starke Zunahme in dem Bedarf für Blei hat im letzten Herbst zur Gründung der über ein Aktienkapital von 30 000 000 Doll. verfügenden National Lead Co. geführt. Diese Gesellschaft hat eine Reihe westlicher Produzenten in sich vereinigt, nimmt in der Fabrikation von Bleiweiß und Mennige eine maßgebende Stellung ein und arbeitet mit der American Smelting & Refining Co. Hand in Hand. U. a. hat die neue Gesellschaft auch die Patentrechte und den Besitz der alten National Lead Co. übernommen, deren Aktien zu den ersten Industriewerten gehörten, die an der hiesigen Börse gehandelt wurden. Doch auch die neue National Lead Co. soll nur ein Teilmittel einer neuen, gewaltigen Organisation bilden, welche dazu bestimmt ist, schließlich alle großen Fabriken, die

sich mit der Herstellung von Bleiprodukten befassen, in sich zu vereinigen.

(E. E. New-York, 16. Mai.)

Metallmarkt. Kupfer ruhig. G. H. 58 L. 15 s. bis 62 L. 10 s., 3 Mt. 57 L. 10 s. bis 62 L.

Zinn flau. Straits 128 L. bis 134 L. 5 s., 3 Mt. 126 L. 10 s. bis 130 L.

Blei fester. Weiches 11 L. 11 s. 9 d. bis 11 L. 15 s., englisches 11 L. 17 s. 6 d. bis 12 L.

Zink flau. G. O. B. 20 L. 5 s. bis 21 L., bes. Marken 20 L. 12 s. 6 d. bis 21 L. 2 s. 6 d.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-upon-Tyne). Dampfkohlenmarkt stetig. Es wurden gezahlt für beste northumbische Dampfkohle 10 s. 9 d. f.o.b., für zweite Sorte 8 s. 9 d. bis 9 s. 3 d. f.o.b., und für kleine Dampfkohlen 5 s. 6 d. bis 5 s. 10 1/2 d. Durhamkohlenhandel ruhig. Durham-Gaskohlen 8 s. 4 1/2 d. bis 9 s. f.o.b. je nach Qualität, Bunkerkohlen 8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. f.o.b., Koks-kohlen stetig, Hausbrandkohlen schwach.

Koksmarkt fest. Durham Exportkoks war mit 17 s. 6 d. bis 18 s. lebhaft gefragt. Hochofenkoks wurde mit 16 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. an den Hochöfen am Tees verkauft.

Frachtenmarkt unverändert ruhig bei guter Nachfrage nach Schiffen. Verkehr an der Küste still, Frachten nach der Ostsee mäßig, während nach dem Mittelmeer eine unveränderte Nachfrage herrscht. Die Raten betragen nach London 3 s. 1 1/2 d., Hamburg 3 s. 6 d. bis 3 s. 7 1/2 d., Cronstadt 3 s. 10 1/2 d. bis 4 s. und nach Genua 5 s. 3 d. bis 5 s. 9 d. je nach Größe des Dampfers.

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

	20. Mai						27. Mai					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	17/8	—	—	2	—	—	17/8	—	—	2
Ammoniumsulfat (Beckton terms) p. t.	12	15	—	12	17	6	12	10	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	8 1/2	—	—	9	—	—	8 1/2	—	—	9
50 " " "	—	—	7	—	—	7 1/4	—	—	7	—	—	7 1/4
Toluol p. gallon	—	—	7	—	—	7 1/4	—	—	7	—	—	7 1/4
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	7 1/2	—	—	8	—	—	7 1/2	—	—	8
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	6	—	1	7	—	1	6	—	1	7
Kreosot p. gallon	—	—	13/8	—	—	1 1/2	—	—	13/8	—	—	1 1/2
Anthracen A 40 pCt.	—	—	13/4	—	—	17/8	—	—	13/4	—	—	17/8
Anthracen B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. t. f.o.b.	—	57	—	—	—	—	—	57	—	—	—	—

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

A. Anmeldungen,

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

Vom 22. Mai 03 an.

4 d. R. 17 125. Zündvorrichtung für Grubenlampen. Rheinisch-Westfälische Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei G. m. b. H. Abtlg. Metallwarenfabrik Bochum, Bochum. 1. 9. 02.

5 a. E. 8842. Tiefbohrvorrichtung mit zwischen dem Bohrer und dem Gestänge angeordneten Federn. Wilhelm Ehlers, Sosnowice, Russ. Polen; Vertr.: Paul Menz, Pat.-Anw., Breslau 1, und Wilhelm Ehlers, Saaralben. 27. 11. 02.

5 b. S. 16 785. Verfahren zur Kühlung elektromagnetischer Stoßbohrmaschinen. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 6. 8. 02.

10 a. K. 23 008. Koksöfen mit Wandbeheizung nach Art der liegenden Koksöfen mit senkrechten Heizzügen. Max Kuhlmann, Bochum. 4. 4. 02.

24 a. L. 17 659. Feuerungsgeschränk mit einer oder mehreren Beschickungsöffnungen, die sich beim Einführen der Kohlenmulde selbsttätig öffnen und beim Herausziehen der Mulde wieder schließen. Theodor Vogeler, Hermann Lemke und Georg von Reichmeister, Hannover. 6. 1. 03.

50 e. B. 32 768. Kegelbrecher mit einstellbarer Korngröße, Peter Butler Bradley, Hingham, V. St. A.; Vertr.: Otto Siedentopf, Pat.-Anw. Berlin SW. 12. 13. 10. 02.

81 e. Sch. 19 650. Elevatorbecherbefestigung. Konrad Scholz, Hamburg, Berthastr. 18/28. 16. 12. 02.

Vom 25. Mai 03. an.

24 a. St. 7759. Unterbeschickungsfeuerung mit hinten durch einen Rost, vorn durch eine schräge Wand begrenzten Verbrennungsraum. Heinrich Stier, Dresden-Plauen. 15. 9. 02.

26 d. H. 29726. Deckelabdichtung für Reinigerkasten. M. Hempel, Berlin, Brückenallee 7. 14. 1. 03.

40 a. L. 15470. Verfahren der ununterbrochenen Destillation von Zink in elektrischen Strahlungsöfen. Dr. Gustav de Laval, Stockholm; Vert.: E. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Böttner, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 7. 29. 4. 01.

73. E. 8500. Treibseil für Rillenscheiben. Anton Engelmann, Hannover, Cellerstr. 145. 23. 6. 02.

B. Gebrauchsmuster - Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 25. März 03.

5 b. 197596. Schrämmaschine mit rotierender schwenkbarer Schrämspindel. Emil Wolff, Essen-Ruhr. 19. 12. 02.

5 e. 199157. Rüstunghalter aus Grubenschienenisen mit Kette und einem von oben nach unten führenden Durchbruch. Heinrich Schirpke, Neurode. 31. 3. 03.

20 h. 199249. Hemmschuh mit gekrüppfter, durch einen Schlitz der Gleitsohle durchgesteckter und mit der Verkrüppfung fest gegen das nach oben durchgesetzte Sohlenende anstoßender Auflaufspitze. Josef Hochstein, Gelsenkirchen. 18. 3. 03.

21 f. 199182. Elektrische Handlampe, bestehend aus Glühlampe, Batterie und Quecksilberkontakt. Paul Schwenke, Zerst i. Anh. 13. 1. 03.

24 a. 199234. Seitlicher Einbaustein mit schräger Vorderfläche zur Verschmälerung der Roste. Friedrich Gotthold Dürr, München, Lindwurmstr. 70 a. 27. 2. 03.

24 a. 199461. Planrostfeuerung mit verstellbarer Brennfläche. Peter Hetzel, München, Gernerstr. 7. 18. 4. 03.

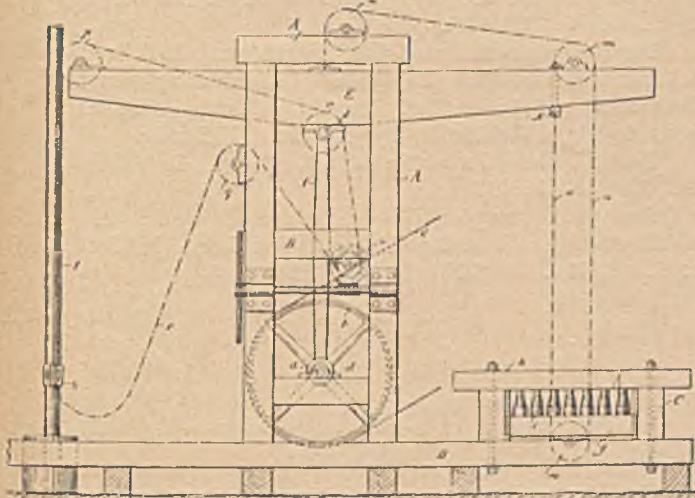
26 e. 199168. Lademulde mit Stützrollen zur Beschickung von Retorten. Georg Richter, Stettin, Elisabethstr. 68. 14. 4. 03.

78 e. 199368. Zündschnursicherheitszünder, gekennzeichnet dadurch, daß eine Hülse an einem Ende durch eine Heftung verbunden mit einem Stopfen dicht verschlossen wird. Robert Steeg, Oberhausen, Rhld. 23. 4. 03.

C. Deutsche Patente.

5 a. 141316, vom 17. Jan. 01. August Fairus in Krosno (Galizien). *Federnder Schlagbaum für Tiefbohrungen.*

Die Ketten der Nachlaßvorrichtung sind zur Erzielung einer Hubvergrößerung von der Klemme s des Gestänges aus nacheinander über Rollen p am vorderen Ende des Schwengels und Rollen o, dem Drehpunkt des Schwengels E geführt. Um eine weitere Hubvergrößerung zu erzielen, sind von einem festen Punkte x am hinteren Teil des Schwengels Ketten n nacheinander über federnd gelagerte Rollen w, Rollen m am hinteren



Schwengelende und Rollen n am Kopfe des Gestelles A zur Mitte des Schwengels g geführt. Durch diese Anordnung wird ein dreieinhalbmal so großer Hub des Bohrzeuges erreicht wie der der Kurbel. Außerdem wird durch die federnde Lagerung der Rollen w das Gewicht des Bohrgestänges ausgeglichen.

5 e. 141245, vom 19. Sept. 00. Karl Heirich in Köln a. Rh. *Verfahren zum Abtaufen von für hydraulische Luftkompressor-Anlagen herzustellenden Schächten.*

Die Abtaufung erfolgt wie bei Luftdruckgründungen, indem ein mit einer Arbeitskammer M verbundener hydraulischer Luftkompressor B C D E G bei einer etwa eine Atmosphäre Wasserüberdruck ergebenden Teufe in den Schacht eingebaut und, dem Fortschritt der Schachtabtaufung folgend, mitgesenkt wird. Dabei wird die durch den Kompressor erzeugte, mit wachsender Teufe entsprechend an Überdruck gewinnende Preßluft zum Treiben der bei diesem Taufungsverfahren erforderlichen Druckluftpumpen, Schöpfwerke und sonstigen Arbeitsmaschinen benutzt.

Die wie bei den bekannten Luftdruckgründungen mit Einsteigröhren und Luftschleusen ausgestattete Arbeitskammer M ist unterhalb der Sohle des hydraulischen Luftkompressors (mit in das Oberwasser A einmündendem Saugkopf B, Fallrohr C,



Entlüftungskammer E, Verbindungsstück D und Steigröhr G) angeordnet und steht mit dem Preßlufterzeugungsraum E und den über Tage aufgestellten Druckluftpumpen durch Röhre F, H in Verbindung.

Die Arbeitskammer M wird nach Beendigung der Schachtabtaufung mit einem möglichst luftdicht angeschlossenen Boden L versehen und dient so dauernd als Preßluftaufspeicherungsbehälter für die Kompressoranlage.

10 b. 141344, vom 26. März 02. F. Schmetz in Herzogenrath und O. Schramm in Aachen. *Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels für Steinkohlenbriketts durch Erwärmen einer Mischung von Hartpech und Kleinkohle.*

Versuche haben ergeben, daß nur eine zusammengeschmolzene Mischung von Pech mit einem Kohlenkorn von gewisser Größe es ermöglicht, mit Ersparnis von Pech ein Brikett von genügender Festigkeit zu erzielen. Als günstigste Korngröße hat sich diejenige ergeben, welche man erhält, wenn man die Kohle zwischen den Sieben von 50 und 250 Maschen pro qcm siebt. Es wird also zunächst das reine Hartpech geschmolzen und alsdann die feinkörnige Kohle eingetragen. Das erkaltete Mischungsprodukt wird an Stelle des früheren reinen Hartpechs verwendet, und zwar in derselben Art und Weise.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 2.)

Mineralogie, Geologie.

Die Entstehung der Graphitlagerstätten. Von Kretschmar. Bergb. 21. Mai. S. 25. Besprechung der einzelnen Hypothesen an der Hand der verschiedenen Graphitvorkommen. Schlußfolgerungen. (Schluß folgt.)

The syncline as a structural type. Von Rickard. Eng Min. J. 16. Mai. S. 746/7. 6 Textfig.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Über den schwedischen Eisenerzbergbau. Von Zsigmondy. Oest. Z. 23. Mai. S. 279/85. 3 Tafeln. (Schluß folgt.)

Einführung des Abbaues mit Bergeversatz in den schwedischen Eisenerzgruben. Von Leo. (Schluß.) B. H. Ztg. 22. Mai. S. 254/7. Beschreibung einzelner Gruben, auf denen der Abbau mit Bergeversatz eingeführt wurde. Die Anzahl dieser Gruben ist seit 1874 von 8 auf über 40 gestiegen.

Über einige Baumethoden auf den gräflich Wilczekschen Gruben in Polnisch-Ostrau und über Sicherheitsmaßnahmen bei denselben. Von Mauerhofer. (Schluß von S. 272.) Öst. Z. 13. Mai. S. 287/9. 1 Tafel.

Fouçage et installation du premier puits de mille mètres creusé en France. Von Poussigue. (Forts.) Bull. St. Ét. Bd. II. Liefg. II. S. 425/534. 5 Tafeln, 47 Textfig. Förderseile und Fördermaschine. (Forts. folgt.)

Note sur les essais des cables métalliques. Von Morgues und Bouchard. Bull. St. Ét. Bd. II. Liefg. II. S. 573/99. 3 Tafeln. Seilzerreißversuche. Grundsätze in den verschiedenen Ländern. Die Zerreißmaschinen. Ausgeführte Versuche in Tabellen vereinigt.

Electricity in mines. (Forts.) Coll. G. 22. Mai. S. 1109. Vorträge von Wilson, Ravenshaw, Williamson und Davis.

Recherches sur l'emploi des explosifs dans les mines. Von Schmerber. Bull. St. Ét. Bd. II. Liefg. II. S. 601/27. 6 Textfig.

Considérations sur le lavage des charbons. Von Charvet. Bull. St. Ét. Bd. II. Liefg. II. S. 535/72. 11 Textfig.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Indicating high-speed engines. Engg. Mag. Mai. S. 279/80. Vorrichtungen zum Indizieren schnelllaufender Maschinen und die dabei auftretenden Fehler.

Moderne Lade- und Transporteinrichtungen für Kohle, Erze und Koks. Von Hanffstengel (Forts.) Dingl. P. J. 16. Mai. S. 306/12. 19 Abb. — 23. Mai. S. 321/4. (Forts.) 4 Abb. Fördermittel für den Transport in senkrechter oder stark geneigter Richtung. (Forts. f.)

Zur Frage der Anwendung der Dampfüberhitzung im Lokomotivbetriebe. Von Berner. Z. D. Ing. 23. Mai. S. 729/35. 2 Textfig. (Schluß folgt.)

Feuerungen mit mechanischer Beschickung und daraus resultierender rauchfreier Verbrennung. Von Baumbach. Brkl. 25. Mai. S. 93/5. 1 Textfig. Beschreibung des mechanischen Beschickungsapparates der Firma Böttger u. Co. in Dresden. Verdampfungsversuche unter Anwendung der Vorrichtung in der Brennerei zu Blumenberg ergaben vorzügliche Resultate.

Die Wasserzirkulation in Dampfkesseln. Von Altmeyer. Dampfk. Üb. Z. 13. Mai. S. 356/8. Entgegnung auf die Ausführungen von Abolin in Nr. 12—15 der Dampfk. Üb. Z. Beschreibung der Altmeyerschen Vorrichtung. Kritik seitens der Redaktion.

Kosten der Dampf- und Gaskraft. Dampfk. Üb. Z. 20. Mai. S. 381/2. Vergleichende Betrachtung auf Grund empirischer Werte.

Neuerungen an den verschiedenen Systemen der drahtlosen Telegraphie. Von Prasch. (Forts.) Dingl. P. J. 16. Mai. S. 313/8. 9 Abb. B. Die Empfangseinrichtung. 1. Der Transformator und die Kondensatoren. 2. Der Fritter. 3. Der Hörer. (Forts. f.) — 23. Mai. S. 324/9. 20 Abb. (Forts.) 20 Abb. Versuch des Kap. Bonomo in der italienischen Marine. Das System von Prof. Reginald. (Forts. f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Über die durch das Hängen der Gichten veranlaßten Hochofenexplosionen. Vortrag von Schilling. St. u. E. 15. Mai. S. 623/7.

A new blast furnace top. Von Sahlin. Ir. Age. 14. Mai. S. 22/5. 1 Textfig. Beschreibung der von Julian Kennedy konstruierten Hochofengicht und ihres Zubehörs.

Electrolytic zinc extraction by the Hoepfner process. Von Guenther. Eng. Min. J. 16. Mai. S. 750/2. 4 Textfig. Beschreibung des Verfahrens. Zusammenstellung der Anlage- und Betriebskosten.

Petroleum-Gebläse-Schmelz- und Muffelöfen zum Schmelzen und Probieren. B. H. Ztg. 22. Mai. S. 258/9. 3 Abb. Der Apparat ist wegen seiner geringen Größe und seines geringen Gewichts besonders für Exkursionen und „Prospektors“ geeignet.

Volkswirtschaft und Statistik.

Rohmaterialien und Frachtenverhältnisse. Vortrag von Macco. St. u. E. 15. Mai. S. 601/22.

Verkehrswesen.

Die Eisenbahnen der Erde 1897—1901. Arch. f. Eis. Heft 3. S. 500/10. Tabellarische Übersichten über die Entwicklung des Eisenbahnnetzes der Erde, das Verhältnis der Eisenbahnlänge zur Flächengröße und Bevölkerungszahl der einzelnen Länder sowie die Anlagekosten der Eisenbahnen.

Die Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn. B. H. Ztg. 22. Mai. S. 253/4.

Die bisherigen Ergebnisse des elektrischen Betriebes auf Hauptbahnen und die Einrichtung der gegenwärtig in Ausführung begriffenen elektrischen Zugförderungsanlage für die Vortrecke Berlin-Gr.-Lichterfelde (Ost.). Von Bork. Gl. Ann. 15. Mai. S. 185/99. 16 Abb.

Verschiedenes.

L'industrie métallurgique à l'exposition de Düsseldorf (1902). Von Bahn. Bull. St. Ét. Bd. I. Liefg. II. S. 361/424.

Der Panama-Kanal. Von Kaemmerer. Z. D. Ing. 9. Mai. S. 664/69. Lageplan. Linienführung und Kunstbauten; Betriebsmittel. Bereits geleistete Arbeiten. Wirtschaftliche Verhältnisse des Kanals. 17 Textfig.

Technischer Unterricht in England. Z. D. Ing. 16. Mai. S. 709/13.

Andrew Carnegie: His career and work, his methods and his achievements. Von Jeans. Ir. Coal r. R. 8. Mai. S. 1277/84. 14 Abb.

Personalien.

Der Oberbergrat Raiffeisen zu Berlin ist zum Geheimen Bergrat und vortragenden Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt worden.

Der Kommerzienrat Kirdorf, Vorstand des Aachener Hütten-Aktienvereins Rothe Erde, erhielt den Charakter als Geheimer Kommerzienrat.

Der juristische Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Oberbergamt in Halle a. S., Gerichtsassessor Keil ist zum stellvertretenden Vorsitzenden des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung der Norddeutschen Knappschafts-Pensionskasse daselbst ernannt worden.