

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 2987. — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 .*M.*; b) durch die Post bezogen 3,75 .*M.*; c) frei unter Streifband für Deutschland und Oesterreich 4,50 .*M.*; für das Ausland 5 .*M.*; Einzelnummer 0,50 .*M.* — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

Seite	Seite		
Ueber den Einfluss der Drahtkorbform auf die Durchschlagssicherheit der Wetterlampe. Von Bergassessor Fährdrich, Gelsenkirchen	434	1899. Erzeugung und Verbrauch von raffiniertem Petroleum in Oesterreich-Ungarn 1900	442
Verdampfungs-Versuch an Dürrkesseln mit Ueberhitzern und Gasfenerung, ausgeführt auf Zeche Hagenbeck des Mülheimer Bergwerks-Vereins im Januar 1901 von dem Dampfkessel-Ueberwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr	436	Gesetzgebung und Verwaltung: Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes, betreffend die elektrischen Maßeinheiten. Belästigung und Gefahr des Rauches vor Gericht	444
Die Entwicklung des Eisenbahnwesens in Preußen 1890 bis 1900	438	Verkehrswesen: Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat April 1901. Rheinschiffahrtsverkehr im Jahre 1900	446
Die Marmor-Industrie von Carrara	441	Vereine und Versammlungen: Dampfkessel-Ueberwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Generalversammlungen	447
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Hermsdorf	442	Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Englischer Kohlenmarkt. Kupfermarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	447
Volkswirtschaft und Statistik: Münzprägung. Produktion und Absatz an Stein- und Braunkohlen im Oberbergamtsbezirk Bonn während des I. Vierteljahrs 1901. Kohlenausfuhr Großbritanniens 1901. Erzeugung von Bessemer-Stahl-Ingots und -Schienen in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1900. Großbritanniens Außenhandel mit Blei im ersten Vierteljahr 1901. Der Rückgang der Goldgewinnung in Australien im Jahre 1900. Die Ausfuhr von Naphthaprodukten Rußlands im Jahre		Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Internationale Ausstellung für Feuerschutz und Feuerrettungswesen Berlin 1901	449
		Patentberichte	449
		Submissionen	450
		Bücherschau	450
		Zeitschriftenschau	451
		Personalien	452

EINLADUNG

zu der

58. ordentlichen Generalversammlung

des

Naturhistorischen Vereins

der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück

am 27., 28. und 29. Mai 1901

in

Elberfeld.

Montag, den 27. Mai. Abends 8 Uhr: Vorversammlung. Gegenseitige Begrüßung im roten Saal der Stadthalle, Johannisberg.

Dienstag, den 28. Mai. Erste Sitzung im pharmakologischen Laboratorium der Elberfelder Farbenfabriken vormals Beyer & Co. Abfahrt dahin 9½ Uhr vom Schwebebahnhof Döppersberg zur Haltestelle Westende. 10 Uhr Vortrag des Herrn Professor Dr. med. Dreser mit physiologischen Experimenten. Gegen 12 Uhr Rückkehr nach Elberfeld. Frühstück in der Stadthalle.

2 Uhr Zweite Sitzung:

1. Vorlegung der Rechnung der Vereinskasse für 1900 und Wahl einer Kommission zu ihrer Prüfung.

2. Verlesung des Geschäftsberichts für 1900.

3. Vorträge. Bis jetzt sind folgende angemeldet:

Herr Professor Dr. Mädge (Elberfeld): Zur Geologie des Landes an der unteren Emscher und Lippe.

Herr Leverkus-Leverkusen (Bonn): Der Elch, naturwissenschaftlich und weidmännisch, mit Demonstrationen.

Herr Geheimer Bergrat Heusler (Bonn): Ueber ein mineralogisch-geologisches Thema.

Herr Wirklicher Geheimer Rat Dr. Huysen (Bonn): Bemerkungen über Mineralienbildung in Rohren und im Gestein.

4. Geschäftliches: Wahl von Vorstandsmitgliedern an Stelle derjenigen, die nach den Satzungen des Vereins ausscheiden.

Bestimmung des Orts in Westfalen, wo im Jahre 1902 die ordentliche Generalversammlung abgehalten werden soll, und vorläufige Wahl des Orts der Rheinprovinz für 1903.

Bericht der gewählten Kommission über die Vereinsrechnung von 1900.

6 Uhr Festmahl. Preis des Gedecks ohne Wein 3 Mark. Nachher Bierabend in den Gartenanlagen oder je nach der Witterung im Saal der Stadthalle.

Mittwoch, den 29. Mai. Ausflug nach Thalsperre bei Remscheid, Burg, wo ein einfaches Mittagessen eingenommen wird, und zur Müngstener Brücke. Genaueres hierüber wird in der Versammlung mitgeteilt.

Sollte unverhoffter Weise Regenwetter diesen Ausflug verhindern, so finden Besichtigungen des Elberfelder Rathauses, der Elektrizitätswerke und anderer Sehenswürdigkeiten statt.

Nicht dem Verein angehörende Freunde der Naturwissenschaften, welche sich an der Versammlung zu beteiligen wünschen, sind willkommen.

Es ist erwünscht, daß die Teilnahme an dem Festmahl und dem Ausflug unter Angabe der Personenzahl (Herren und Damen) dem Ortsauschuß, z. H. des Herrn Professor Dr. Mädge, so frühzeitig als möglich angezeigt werde.

Huysen. Rauff. Voigt. Henry. .

Ueber den Einfluß der Drahtkorbform auf die Durchschlagssicherheit der Wetterlampe.

Von Bergassessor Fährdrich, Gelsenkirchen.

Die von der Preussischen Schlagwetterkommission mit elektrischer Zündung in Sumpfgasgemischen vorgenommenen Durchschlagsversuche haben ergeben, daß einfache Drahtkörbe von 5 cm Höhe schon keine Durchschläge mehr liefern. Auch neuere auf der berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke ausgeführte Versuche gleicher Art haben zu dem Resultat geführt, daß es in seltenen Fällen gelingt, mit einfachen flachen Drahtnetzscheiben, welche die obere Oeffnung des Glascylinders abschließen, Durchschläge zu erzielen, daß dies aber unmöglich ist, wenn dem Glascylinder einfache Drahtkörbe gewöhnlicher Form und Größe aufgesetzt werden. Selbst die undichtesten Gewebe und die kleinsten Korbformen erwiesen sich im Versuchsapparat bei Anwendung elektrischer

Zündung als durchschlagssicher. Demnach dürfte es, sofern man nicht an Stelle des natürlichen Grubengases andere, leichter entzündliche Gasarten benutzen will, ausgeschossen sein, die für die Durchschlagssicherheit vorteilhafteste Korbform im Wege des Versuches zu ermitteln; und es bleibt nichts weiter übrig, als hierin rein theoretischen Erwägungen zu folgen.

Ohne Zweifel muß für die, mit einfachem Drahtkorbe versehenen Lampen der Grundsatz gelten, daß deren Durchschlagssicherheit um so größer ist, einen je höheren Wert das Verhältnis zwischen Oberfläche des Drahtkorbes in qmm und Inhalt der ganzen Lampe in cbmm annimmt. Denn die Möglichkeit eines Durchschlages hängt von der Geschwindigkeit ab, mit welcher

die Flammenwelle das Drahtnetz durchströmt. Die Geschwindigkeit der Flammenwelle ist aber eine Funktion der im Innern der Lampe nach der Explosion herrschenden Spannung, welche ihrerseits wiederum von der Menge des verbrannten Gases oder von dem Kubikinhalte der Lampe abhängt.

Je geringer die Anzahl von Kubikmillimetern ist, welche auf 100 qmm nutzbarer Drahtnetzfläche kommen, desto stärker wird einerseits die Abkühlung der Gase und desto schwächer andererseits die Heftigkeit der Explosion; also desto geringer die Gefahr des Durchschlagens sein.

Bei der gewöhnlichen Davylampe ohne Glaszylinder wird demnach die Höhe des Drahtkorbes auf die Durchschlagssicherheit ohne Einfluß sein, weil das Verhältnis zwischen Oberfläche des Drahtkorbes und Inhalt der Lampe durch eine Verlängerung oder Verkürzung des Korbes nicht geändert wird. Dagegen wird die Lampe um so durchschlagssicherer sein, je geringer der Durchmesser des Korbes ist, denn der Inhalt der Lampe nimmt im quadratischen, die Drahtnetzoberfläche aber nur im einfachen Verhältnis mit wachsendem Korbdurchmesser zu. Diese für die Davylampe geltende Regel kann nur insofern eine Beschränkung erleiden, als zu enge Körbe durch die Dochtflamme übermäßig erhitzt werden, hierdurch an Ausstrahlungsvermögen einbüßen und infolgedessen den Durchschlag in höherem Maße begünstigen als etwas weitere Körbe.

Anders liegen die Verhältnisse aber bei denjenigen Lampen, deren Brennraum zum Teil von einem Glaszylinder eingeschlossen ist. Hier kann der Inhalt des Glaszylinders als ein schädlicher Raum von feststehender Größe angesehen werden, der von vornherein einer gewissen Korboberfläche bedarf, um für sich unschädlich zu werden. Nimmt man nun an, daß R den zu ermittelnden unteren Halbmesser des Drahtkorbes in mm bedeutet, daß der Glaszylinder 60 mm Höhe und 50 mm lichte Weite besitzt, daß ferner der Drahtkorb 96 mm hoch ist, und daß sein Durchmesser sich nach oben um 8 mm verjüngt, so ist:

die Oberfläche des Korbmantels

$$= [R + (R - 4)] \pi \frac{96}{\cos 2^{\circ} 23'} \text{ qmm,}$$

die Fläche des Korbdeckels

$$= (R - 4)^2 \pi \text{ qmm,}$$

der Inhalt des Glaszylinders

$$= 25^2 \cdot \pi \cdot 60 \text{ cbmm,}$$

der Inhalt des Drahtkorbes

$$[R^2 + R(R - 4) + (R - 4)^2] \pi \frac{96}{3} \text{ cbmm.}$$

Demnach ist das Verhältnis zwischen Oberfläche des Drahtkorbes und Inhalt der ganzen Lampe

$$y = \frac{(R + R - 4) \pi \frac{96}{\cos 2^{\circ} 23'} + (R - 4)^2 \pi}{25^2 \pi \cdot 60 + [R^2 + R(R - 4) + (R - 4)^2] \pi \frac{96}{3}}$$

$$y = \frac{(R + R - 4) 96,1 + R^2 - 8R + 16}{37500 + 96R^2 - 384R + 512},$$

$$y = \frac{R^2 + 184,2R - 368,4}{96R^2 - 384R + 38012}.$$

Es ist nun zu ermitteln, für welchen Wert von R die Funktion

$$y = \frac{R^2 + 184,2R - 368,4}{96R^2 - 384R + 38012}$$

ein Maximum wird. y wird ein Maximum für denjenigen Wert von R, für welchen die Ableitung $\frac{dy}{dR}$ gleich Null wird.

$$\frac{dy}{dR} = \frac{2R + 184,2}{R^2 + 184,2R - 368,4} - \frac{192R - 384}{96R^2 - 384R + 38012} = 0$$

$$(2R + 184,2)(96R^2 - 384R + 38012) - (R^2 + 184,2R - 368,4)(192R - 384) = 0,$$

$$(R + 92,1)(48R^2 - 192R + 19006)$$

$$- \left(\frac{R^2}{2} + 92,1R - 184,2 \right) (96R - 192) = 0$$

$$48R^3 - 192R^2 + 19006R + 4420,8R^2 - 17683R + 1750452,6 - 48R^3 + 96R^2 - 8841,6R^2 + 17683,2R + 17683,2R - 35366,4 = 0$$

$$4516,8R^2 - 36689,2R = 1715086,2$$

$$R^2 - 8,12R = 379,71,$$

$$(R - 4,06)^2 = 379,71 + 16,48 = 396,19,$$

$$R - 4,06 = 19,90$$

$$R = 23,96 \approx 24 \text{ mm.}$$

Das Verhältnis zwischen Oberfläche des Drahtkorbes und Inhalt der Lampe wird demnach ein Maximum, wenn R = 24 mm ist.

Mit anderen Worten: Die für die Durchschlagssicherheit einer Lampe vorteilhafteste untere Korbweite ist gleich 48 mm, unter der Voraussetzung, daß

1. der Glaszylinder eine Höhe von 60 mm und eine lichte Weite von 50 mm besitzt und daß
2. der Drahtkorb 96 mm hoch ist und sein Durchmesser sich um 8 mm nach oben verjüngt.

Jede Aenderung dieser Voraussetzungen bedingt naturgemäß auch einen anderen Wert von R, der indessen für jeden einzelnen Fall nach dem vorstehenden Beispiel mit Leichtigkeit berechnet werden kann. So werden beispielsweise die Durchmesser des Korbes um so geringer sein dürfen, je höher der Korb ist, während umgekehrt mit wachsendem Inhalt des Glaszylinders auch die Korbweite zunehmen muß, und stärker konische Korbformen ebenfalls unten größere Durchmesser erfordern. Zu berücksichtigen ist noch, daß der Drahtkorb beim Gebrauch in der Grube durch die fortschreitende Ver-

staubung und Beschmutzung an nutzbarer Oberfläche einbüßt. Wenn daher in den Fällen, in welchen eine derartige Einbuße zu befürchten ist, das günstigste Verhältnis zwischen Oberfläche und Inhalt aufrecht erhalten werden soll, so wird der Korb zweckmäßig Durchmesser erhalten müssen, welche die durch die Rechnung ermittelten Werte um 1—2 mm übersteigen.

Bei Doppelkörben wird theoretisch der höchste Sicherheitsgrad gegen den Durchschlag dann erreicht sein, wenn dem durchschlagssichersten einfachen Korbe ein Außenkorb aufgesetzt wird, dessen Oberfläche wiederum im Verhältnis zu dem von den beiden Körben eingeschlossenen Raum möglichst groß ist.

Das Verhältnis zwischen Oberfläche des Außen-

korbes und dem von ihm überdeckten Raum aber erreicht sein Maximum d. h. wird unendlich groß, wenn der Außenkorb sich unmittelbar an den Innenkorb anschließt. Da indessen in diesem Falle das doppelte Drahtnetz gleichbedeutend ist einem einfachen Netze von vierfacher Maschenzahl oder doppelter Drahtdicke, so ist anzunehmen, daß ein gewisser Abstand zwischen den Körben der Durchschlagssicherheit förderlich ist. Selbstverständlich können theoretische Betrachtungen über die zweckmäßigste Größe dieses Abstandes zu sicheren Ergebnissen nicht führen und erübrigen sich um so mehr, als für die Wahl der Doppelkorbforn in allererster Linie die Rücksichten auf die Leuchtkraft der Lampe ausschlaggebend sind.

Verdampfungs-Versuch an Dürrkesseln mit Ueberhitzern und Gasfeuerung.

ausgeführt auf Zeche Hagenbeck des Mülheimer Bergwerks-Vereins im Januar 1901 von dem Dampfkessel-Ueberwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr.

Die Gaskessel-Batterie der Zeche bestand seit 1894 aus acht Zweiflammrohrkesseln von je 98,75 qm Heizfläche, erbaut von Gutehoffnungshütte-Sterkrade für 6 Atm. Ueberdruck.

Im Jahre 1899 erfolgte eine Vergrößerung der Batterie durch zwei für 12 Atm. Ueberdruck erbaute Wasserrohrkessel mit Ueberhitzern, System Dürr.

Die Zeche hatte gerade an der Aufstellung dieser Kessel ein besonderes Interesse, welches hier jedoch nicht erörtert werden soll.

Durch die Versuche, welche mit beiden Kesseln ausgeführt wurden, sollte nicht nur eine von der Erbauerin in Bezug auf die Dampfüberhitzung geleistete Garantie nachgewiesen werden, sondern es lag auch ein Interesse vor, die Temperaturhöhen der Gase an den verschiedensten Punkten der Verwendung festzustellen.

Es waren garantiert: Bei 15—18 kg., auf 0° und 100° reduzierte Wasserverdampfung auf 1 qm Heizfläche und Stunde eine Ueberhitzung des Dampfes bei 12 Atm. Ueberdruck um 15—20° C.

Nach einem sechsständigen Vorversuch am 24. Januar wurde der Hauptversuch am 25. Januar 1901 ausgeführt.

Mit Rücksicht auf die Nebenkessel konnten 5 Atm. Kesselspannung jedoch nicht überschritten werden.

Beschreibung der Kessel.

Das System der Dürrkessel im allgemeinen darf als bekannt vorausgesetzt werden. Die Abmessungen sind folgende:

Das Rohrbündel besteht aus 109 Siederohren, von 5100 mm freier Länge, bei 108/100,5 mm Durchmesser und 3,75 mm Blechstärke. Die Anordnung erfolgte in 7 Horizontalreihen zu je 15 bzw. 16 Rohren.

Die geschweißte Wasserkammer hat 1460 mm Höhe, 2850 mm Breite und 290 mm Tiefe, bei 18/24 mm Blechstärke.

Zu jedem Kessel gehören zwei nebeneinander liegende Oberkessel von 6890 mm Länge, 1400 mm Durchmesser und 17/21 mm Blechstärke, welche an dem hinteren Ende durch einen 1100 mm weiten Querstützen mit einander verbunden sind. Jeder Oberkessel ist vorn an je einen Hals der Wasserkammer angeschlossen. Hinten, oberhalb des Rohrbündels, ist der Ueberhitzer angeordnet, welcher aus einer geschweißten Kammer von 474 mm Höhe, 3310 mm Breite und 270 mm Tiefe und 56 schmiedeisernen Rohren von 1600 mm Länge und 83 mm äußerem Durchmesser besteht.

Die Feuerzüge sind derart geführt, daß auch die Oberkessel auf der unteren Seite von den Heizgasen bestrichen werden.

Zur weiteren Unterrichtung dient die nachstehende Kesselzeichnung und der Lageplan. Der zugehörige Schornstein, an welchem auch die übrigen Kessel angeschlossen sind, hat 66 m Höhe bei 6,15 qm mittleren Querschnitt.

Mechanische Verhältnisse des einzelnen Kessels.

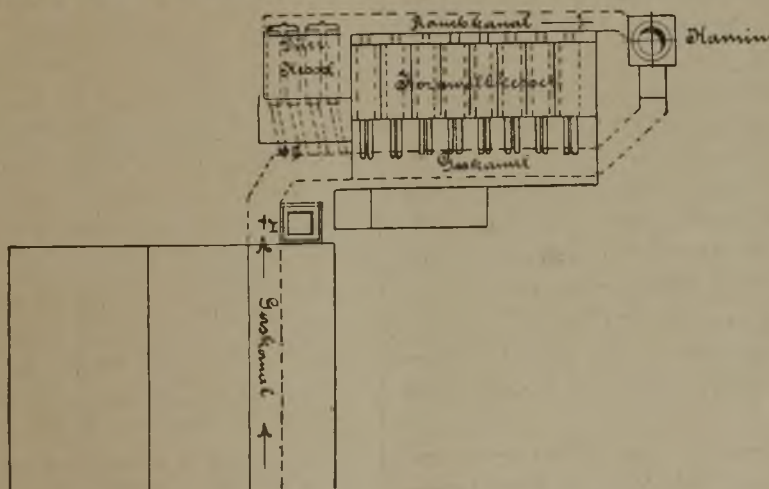
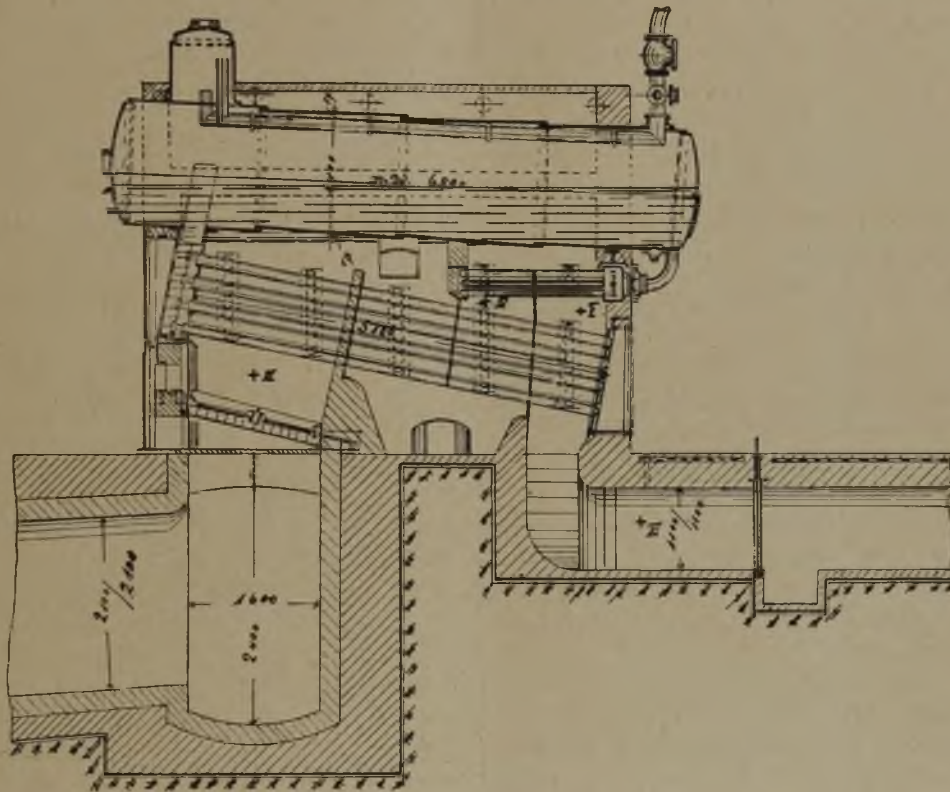
1. Heizfläche des Kessels nach den Genehmigungspapieren	201,98 qm
2. „ des Ueberhitzers nach den Genehmigungspapieren	21,90 „
3. Verhältnis beider	1 : 9,22 „
4. Verdampfungs - Oberfläche am niedrigsten Wasserstand:	ca. 18,00 „

5. Art der Feuerung: Unterfeuerung — Gase der Kokerei.	
6. Gaskanal-Querschnitt unterhalb des Kessels 1,95 . 2,72	5,00 qm
7. Verhältnis des Kanalquerschnitts zur Kesselheizfläche	1 : 40,50 „
8. Kubikinhalt des Wasserraumes bis niedrigsten Wasserstand	14,00 cbm
9. Kubikinhalt des Dampfraumes	12,61 „
10. „ „ Ueberhitzers	0,81 „
11. Fuchs-Querschnitt am Essenschieber 1,1 . 1,1	1,21 qm

Verlauf des Versuches.

Während der Vorversuch in der Zeit von morgens 9 Uhr bis nachmittags 3 Uhr ausgeführt wurde, begann der Hauptversuch um 8 Uhr 15 Min. früh und endete um 4 Uhr 15 Min. nachm.

Die Kessel waren ca. 14 Tage vor den Versuchen mit neuen Siederohren versehen, im übrigen aber in allen Teilen gut gereinigt worden. Seit der Reinigung befanden sich die Kessel Tag und Nacht im Betriebe und wurden die Rohre alle zwei Tage von aussen mit Druckluft abgeblasen. Die Versuche fielen in die Zeit der sogen. „guten Gase“, welche bereits mehrere



Stunden vor den Versuchen unter die Kessel geleitet wurden. Der Beharrungszustand war also in allen Teilen vorhanden.

Für die Ausführung der Versuche galten die für die Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine gültigen Bestimmungen.

Die Temperaturen der Ofengase wurden an sechs Punkten festgestellt, welche in der Zeichnung mit I bis VI angedeutet sind. Soweit diese Punkte innerhalb der Kesselzüge liegen, wurden die Feststellungen an beiden Kesseln bewirkt und hiervon das Mittel genommen.

Zur Messung der hohen Temperaturen wurde das Pyrometer „Le Chatelier“ verwendet, die zugehörigen Thermo-Elemente waren in der physikalisch-technischen Reichsanstalt geprüft. Im übrigen wurden Quecksilberthermometer mit Kohlensäurefüllung verwendet, deren geringe Abweichungen von Normalthermometer, welche an Ort und Stelle festgestellt wurden, in den Endzahlen berücksichtigt sind.

Die Dampftemperatur wurde nur gleich nach dem Austritt des Dampfes aus dem Ueberhitzer gemessen, während für die Temperatur des Dampfes beim Eintritt, im Einverständnis mit dem Vertreter der Erbauerin, die sich aus der Kesselspannung ergebenden Zahlen maßgebend sein sollten.

Da der aus den Ueberhitzern kommende Dampf in die Hauptdampfleitung geführt wird und sich hier mit dem gesättigten Dampf der übrigen Kessel wieder vermischt,

so sind Temperatur-Messungen an entfernteren Punkten der Dampfleitungen nicht weiter vorgenommen, denn irgend eine Temperaturerhöhung des gesamten Dampfes durch Zuführung nur eines geringen Teiles überhitzten Dampfes kann selbstredend nicht zu merken sein.

Aufzeichnungen.

	Vorversuch	Hauptversuch
1. Dauer	6 Stunden	8 Stunden
2. Dampfspannung . . .	4,5 Atm.	4,7 Atm.
3. Speisewasserverbrauch .	30 146 kg	45 700 kg
4. Dampfmenge, Wasser von 7° zu Dampf von 154,59°, à 644,65 W.E.	30 146 kg	—
	Dampfmenge, Wasser von 7° zu Dampf von 155,95°, à 647,06 .	—
5. Stündliche Dampfmenge	5024,3 kg	5712,5 kg
6. Temperatur des überhitzten Dampfes . . .	163,09° C.	173,45° C.
7. Stündliche Dampfmenge, Wasser von 0°, zu Dampf von 100°, à 637 W. E.	5118,10 kg	5881,20 kg

Ergebnisse.

1. Gewinn durch den Ueberhitzer (1° = 0,5 W. E.) 8,5° C. — 4,25 W. E. — 17,5° C. — 8,75 W.
2. Leistung 1 qm Heizfläche und Stunde 12,69 kg 14,55 kg

Sonstige Beobachtungen.

- 1) Temperatur und Geschwindigkeit der Gase (s. Zeichnung)

Punkt I	1150° C.	1155° C. — 26/27 mm
„ II	1115° „	1130° „ — 30/31 „
„ III	837° „	865° „ — 24/25 „
„ IV	259° „	295° „ —
„ V	243° „	269° „ —
„ VI	226° „ — 35/36 mm	255° „ — 37/38 „
- 2) Temperaturgefälle der Rauchgase durch den Ueberhitzer 16° C. 26° C. —

Die Garantie ist durch den Hauptversuch als erfüllt anzusehen, wengleich die Leistung von 1 qm Heizfläche und Stunde zahlenmäßig nicht voll nachgewiesen ist. Es ist hierbei aber zu beachten, daß die Kessel nur mit einer Spannung von 4,7 Atm. arbeiteten, anstatt der in der Garantie angenommenen von 12 Atm.

Es kommt ferner das große Temperaturgefälle von II zu III in Betracht. Hätten die Gase bei III noch eine Temperatur von 950—1000° besessen, so hätte sich unter fast gleichen Verhältnissen die Leistung auf ca. 16 kg erhöhen müssen

Die Entwicklung des Eisenbahnwesens in Preußen 1890 bis 1900.

(Auszugsweise aus dem Berichte über die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Preußen 1890 bis 1900, erstattet von dem Minister der öffentlichen Arbeiten.)

Das unter der oberen Leitung des Ministers der öffentlichen Arbeiten im Betriebe befindliche Staatseisenbahnnetz umfaßte am 1. April 1890 23 842,23 km, am 1. April 1900 30 347,73 km, es hat sich sonach um 6505,50 km oder 27,3 pCt. im letzten Jahrzehnt vergrößert. Der Zuwachs erfolgte: a) durch Vereinigung des hessischen mit dem preussischen Eisenbahnbesitz, b) durch Erwerbung von Privatbahnen, c) durch Um- und Erweiterungsbauten auf den bestehenden Staatsbahnen, d) durch Neubau 4293,70 km). Nach dem Ausbau der großen durchgehenden Verkehrslinien

kam es darauf an, durch Herstellung von Zweig- und Nebenbahnen die Maschen des Staatseisenbahnnetzes enger zu knüpfen und abgelegene Landesteile dem großen Verkehr zu erschließen.

Der Bau von Vollbahnen kam nur noch vereinzelt zur Entlastung oder zweckmäßigeren Verbindung von Hauptlinien in Frage. Von den neuen Staatsbahnlinien kommen auf die sechs östlichen Provinzen 2433 km und auf die sechs westlichen Provinzen 1490 km. Das preussisch-hessische Staatseisenbahnnetz umfaßte am 1. April 1900 19 987,82 km oder 65,87 pCt. Haupt-

bahnen, 10 182,87 km oder 33,55 pCt vollspurige Nebenbahnen, 177,04 km oder 0,58 pCt. Schmalspurbahnen. Auf die Einwohnerzahl zurückgeführt kamen auf 10 Einwohner in den östlichen Provinzen 8,30 km, in den westlichen Provinzen 7,97 km. Dem wachsenden Verkehr entsprechend wurden in bedeutendem Umfange eingleisige Bahnstrecken mit dem zweiten Gleise versehen; auch sind in besonders verkehrsreichen Gegenden dritte und vierte Gleise hergestellt worden. Zum Teil wurden diese Anlagen in besonderem Interesse der Landesverteidigung ausgeführt.

Um das Jahr 1890 waren die Bemühungen um die einheitliche Gestaltung des Oberbaues insoweit zu einem Abschluß gebracht, als man dem Oberbau mit Stahlschienen auf hölzernen oder eisernen Querschwellen auf den Hauptbahnen den Vorzug vor dem Langschwellenoberbau gab. Die vor Einführung des Flußstahls 1875 üblichen Eisenschienen verschwanden infolge der planmäßigen Gleiserneuerungen aus den Hauptgleisen bis auf 4 pCt. Den Fortschritten der Walztechnik ist es zu verdanken, daß die bis um das Jahr 1890 übliche Schienenlänge von 9 m seither auf 12 m und nach Bedarf auf 15 bis 18 m gebracht werden konnte. Die schwereren Schienen, deren Gewicht 41 kg das Meter beträgt und deren Kopf eine Breite von 72 mm hat (älteres Schienengewicht 33,4 kg, Kopfbreite 58 mm), wurden vom Jahre 1893 an auf einzelnen, besonders stark belasteten Linien verlegt. Im Jahre 1899 erfolgte die allgemeine Einführung dieser schwereren Schiene für alle von Schnellzügen befahrenen oder sonst stark belasteten Linien im Rahmen der alljährlichen Gleiserneuerungen. Von 1894 an ging man damit vor, die Zahl der Querschwellen um etwa 10 pCt. für die Längeneinheit des Gleises zu vermehren. Die Dauer der Holzschwelle wird erhöht durch die in den letzten Jahren verbesserten Tränkungsverfahren, die es gestatten, bei Beschaffung der Schwellen mehr und mehr die inländischen Hölzer zu berücksichtigen.

Die Fortschritte der Technik im letzten Jahrzehnt treten besonders beim Bau eiserner Brücken in Erscheinung. An Stelle des Schweifeseisens wurde auch Flußeisen als Brückenbaumaterial verwendet. Beispiele solcher Bauwerke sind die große Brücke über die Weichsel bei Dirschau und über die Nogat bei Marienburg, die Straßen- und Eisenbahnbrücke über die Weichsel bei Fordon, die Rheinbrücke bei Worms und die wegen der Großartigkeit ihrer Abmessungen und der Kühnheit des Aufbaues bemerkenswerte Kaiser Wilhelm-Brücke bei Münstern in der Linie Remscheid-Solingen. Die Bahn überschreitet auf dem letztgenannten Bau das Wupperthal in der bis dahin in Europa nirgends übertroffenen Höhe von 107 m über dem Flußspiegel. Den tiefsten Teil der Schlucht überspannt ein großer Bogen von 170 m Weite. Das Gewicht des aus

basischem Flußeisen hergestellten Tragwerkes beträgt etwas über 5 Millionen kg.

Es betrug die Zahl der Bahnhöfe am 1. April 1890 2113, am 1. April 1900 2390, der Haltestellen am 1. April 1890 925, am 1. April 1900 1918, der Haltepunkte am 1. April 1890 629, am 1. April 1900 1018.

Mit der Einrichtung elektrischer Beleuchtung ist in großem Maße fortgefahren worden, sodaß zurzeit die meisten Bahnhofsanlagen von Bedeutung mit eigenen Elektrizitätswerken ausgerüstet oder an sonstige Stromerzeugungsanlagen angeschlossen sind.

Während im Jahre 1889 die Zahl der Beamten und Arbeiter rund 255 500 betrug, sind im Jahre 1899 rund 345 400, also etwa 35 pCt, mehr beschäftigt worden. Die Vermehrung des Personals von 11,2 auf 12,7 Kopf für 1 km hat ihren Grund teils in der Steigerung des Verkehrs, teils in der erheblichen Verkürzung der täglichen Dienstdauer und Vermehrung der Ruhetage. Die Vermehrung des Personals entfällt lediglich auf den äußeren Dienst. Die persönlichen Ausgaben haben infolge der Personalvermehrung und der Verbesserungen der Bezüge eine Steigerung von 72,3 pCt. erfahren. Im Jahre 1889 waren 72 896, 1899 dagegen 118 575 etatsmäßige Beamte vorhanden. Der durchschnittliche Gehaltsaufwand ohne Wohnungsgeldzuschuß und sonstige Bezüge stieg von 1215 *M.* auf 1459 *M.*, d. h. um 20 pCt. Die Zahl der Hilfsbediensteten, Betriebsarbeiter, Strecken- und Werkstättenarbeiter hat sich von 179 000 in 1889 auf 228 000 in 1899, also um 27 pCt. vermehrt. Die Steigerung der Durchschnittslöhne beträgt für Werkstättenarbeiter 29,78 pCt., für Betriebs- und Streckenarbeiter 32,90 pCt.

Die Leistungen der Eisenbahnbetriebs-Krankenkassen gehen sämtlich weit über die gesetzlichen Mindestbeträge der Arbeiter Krankenkassen hinaus. Sie betragen im Jahre 1898 auf 1 Mitglied 24,78 *M.*, auf einen Erkrankungsfall 82,26 *M.* Die Zahl der Empfänger von Entschädigungen auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes betrug 1889 5445 (8 824 772 *M.*), im Jahre 1899 19 593 (3 541 234 *M.*) Die Zahl der an Eisenbahnarbeiter vergebenen Wohnungen ist von 965 auf 5200 gestiegen. Zur Belegung und Kräftigung des Bewußtseins der Zusammengehörigkeit der Beamten und Arbeiter der Staatseisenbahnverwaltung sind in den letzten Jahren an verschiedenen größeren Orten Eisenbahnvereine ins Leben gerufen. Sie bezwecken zum Besten ihrer Mitglieder neben der Pflege der Geselligkeit und Fortbildung durch Einrichtung von Lesezimmern und Büchereien, Erteilung unentgeltlichen Rates in rechtlichen und wirtschaftlichen Sachen durch Beiräte und Verbesserung der wirtschaftlichen Lage durch Gründung von Wohlfahrtseinrichtungen und Sparkassen, Vermittelung von Lebensversicherungen und ähnliches.

Bis zum Jahre 1890 sind zur Beförderung der Züge fast ausschließlich dreiachsige Lokomotiven mit zwei

gekuppelten Treibachsen und einer vorderen Laufachse beschafft worden. Seitdem wurden für schnellfahrende Personenzüge vierachsige Lokomotiven nach nord-amerikanischem Muster mit großem Kessel, langem Radstand, zwei Treibachsen und zwei in einem Drehgestell vereinigten Laufachsen eingeführt. Auch wurde zur besseren Ausnutzung des Dampfes die Zwillingsbauart im allgemeinen durch die Verbundanordnung ersetzt. Für den Güterzugdienst ist vielfach eine Lokomotive mit drei Kuppelachsen und einer beweglichen Laufachse, für Hügellandbahnen eine Lokomotive eingeführt worden, deren sämtliche vier Achsen gekuppelt sind. Für den Rangier- und Zechendienst sind vierachsige Tenderlokomotiven mit drei Kuppel- und einer Laufachse beschafft. Zur Erhöhung der Sicherheit wird für die Radsterne der Lokomotiven, die früher aus Schweifeseisen hergestellt worden sind, gegenwärtig nur Stahlformguß, für die Radreifen der Lokomotiven Tiegelfußstahl und für die Kessel weiches Siemens Martinflußeisen verwendet. Bei den Güterwagen wurde, soweit die Bauart es zuließ, durch Verstärkung der Tragfedern die Tragfähigkeit von 10 auf 12,5 t erhöht, bei Neubeschaffung eine Tragfähigkeit von 15 t angenommen. Im allgemeinen haben sich die Güterwagen mit 2 Achsen als ausreichend erwiesen.

Wenn auch die preussischen Staatsbahnen in Bezug auf die Betriebssicherheit eine der ersten Stellen einnehmen, blieben sie doch von schweren Unfällen nicht verschont. Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre beträgt die Zahl der Unfälle 8,66, der Entgleisungen 1,13, der Zusammenstöße 0,81 auf 1 Million Zugkilometer. Die Unfallzahlen auf 1 Million Reisende betragen im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 0,096 an Getöteten, 0,490 an verunglückten Reisenden.

Die gefahrenen Zugkilometer sind um 59,7 pCt. gestiegen, die durchschnittliche Zugstärke hat sich bei den Schnellzügen von 21 auf 25 Achsen erhöht, bei den Personen- und gemischten Zügen nicht wesentlich geändert; die Platzausnutzung hat sich etwas gebessert. Die Anzahl der beförderten Personen stieg von 235 134 714 auf 553 932 123 oder 135,6 pCt., die Anzahl der zurückgelegten Personenkilometer um 94,5 pCt., die Einnahmen aus dem Personenverkehr um 66,9 pCt.

Das für alle deutschen Eisenbahnen seit dem Jahre 1877 bestehende einheitliche Tarifsystern für Güter hat sich weiter bewährt. Die Frachtsätze für Güter haben sich in absteigender Richtung bewegt, Erhöhungen waren nur ganz vereinzelt. Durch Versetzung in eine billigere Tarifklasse sind die Frachten für zahlreiche Güter ermäßigt worden; ebenso sind eine Anzahl ermäßigter Ausnahmetarife eingeführt worden, welche für Gegenstände der Landwirtschaft und Industrie gelten. Für die Landwirtschaft waren von hervorragender Bedeutung die Ausnahmetarife für Düngemittel aller Art u. s. w. Alle Zweige der Wirtschaft wurden berührt durch den am

1. April 1897 allgemein eingeführten Rohstofftarif für Brennstoffe aller Art. Als besonders wichtig für die Industrie sind zu erwähnen die Ausnahmetarife für Erz, für Roheisen und für Petroleum.

Die pünktliche und rechtzeitige Gestellung der Güterwagen ist eine der wichtigsten und schwierigsten Aufgaben. Die Verteilung der Wagen geschieht in den einzelnen Verwaltungsbezirken durch die Wagenbureau der Direktionen auf Grund täglicher Bestands- und Bedarfsmeldungen der Stationen, der Ausgleich zwischen den verschiedenen Verwaltungsbezirken durch das Centralwagenamt in Magdeburg. Alle Meldungen und Verfügungen ergehen telegraphisch zu festbestimmten Stunden, sodafs die Erledigung im ganzen Bereich des Verbandes noch an demselben Tage erfolgt. Für die offenen, für Rohstoffe bestimmten Wagen ist die allgemeine Anordnung getroffen, wonach die Stationen, falls sie keine sofortige Verwendung haben, leere Wagen auch ohne Rückfrage nach bestimmten Richtungen weiter senden. Namentlich sind zur Versorgung der großen Kohlenbezirke genau umgrenzte Zuführungsgebiete gebildet, aus denen alle verfügbaren offenen Wagen sofort nach der Entladung dem zugehörigen Kohlenbezirk zuzuführen sind. Für die Verteilung der Wagen in den großen Kohlenbezirken selbst sind besonders bestellt und mit erweiterten Befugnissen ausgerüstet, das Wagenamt zu Essen, sowie die Wagenbureau zu Kattowitz, Saarbrücken und Magdeburg.

Die Gesamtzahl der beförderten Gütertonnen ist von 118 640 527 auf 199 927 390, also um 68,5 pCt., gestiegen. Auf 1 km Länge wurden im Jahre 1889 rund 617 500 tkm, im Jahre 1899 rund 792 600 tkm gefahren, was eine Vermehrung von 28,4 pCt. darstellt. Dem entspricht eine Steigerung der Einnahmen aus dem Güterverkehr um 52,7 pCt. Der Gesamtverkehr des Deutschen Reichs stieg um rund 98 Millionen Tonnen oder 65,6 pCt. Der Versand der deutschen Seehafenverkehrsbezirke und der Verkehr der großen Häfen des Niederrheins zeigt ähnliche Steigerungen, der letztere sogar 129,7 pCt. Der Versand von Eisen und Stahl stieg um 113,46 pCt., der von Roheisen um 79,27 pCt.

Der Grundsumme der Staatseisenbahn-Kapitalschuld von 7400 Millionen Mark stand im Jahre 1899 eine (nach Abzug der Abschreibungen noch verbleibende eigentliche) Eisenbahn-Kapitalschuld von nur 4411 Millionen Mark gegenüber, sodafs rund 40 pCt. der Grundsumme als getilgt anzusehen sind. Der Betriebskoeffizient (das Verhältnis der Ausgabe zu den Einnahmen) betrug 1890 62,46 pCt., 1899 57,95 pCt. Seit dem Jahre 1882 sind im ganzen rund 6 Milliarden aus dem Betriebe der Staatseisenbahn an Ueberschüssen erzielt. Nach Deckung des Bedarfs für Verzinsung und Tilgung verblieben hiervon rund 2 Milliarden Mark für weitere Verwendung zu Zwecken, für welche sonst andere Einnahmequellen im Staatshaushalt hätten erschlossen oder Anleihen aufgenommen werden müssen.

Die Marmorindustrie von Carrara.

Carrara und Massa sind die beiden wichtigsten Gemeinden des Industriebezirkes; die erstgenannte hat eine Bevölkerung von etwa 21 000 Seelen in der Stadt selbst, wozu fernere 21 000 Bewohner auf die die Gemeinde umgebenden Bergdörfer kommen, die einen Teil der letzteren bilden. Diese Dörfer werden fast durchweg von Steinbrechern und sonstiger Arbeiterschaft bewohnt.

In dem Carraradistrikt sind gegenwärtig 611 Steinbrüche im Betriebe, von denen 345 auf Carrara, 50 auf Massa entfallen, die anderen verteilen sich auf die übrigen Orte. Ferner giebt es etwa doppelt so viele Brüche, die einmal eröffnet, aber später als unergiebig verlassen wurden oder in denen aus verschiedenen Gründen die Arbeit zeitweise aufhörte.

Nach alten Gesetzen sind die Berge, wo die Steinbrüche betrieben werden, das Eigentum der Gemeindeverwaltungen, in deren Bezirk sie gelegen sind, und unterstehen ihrer Aufsicht. Pachtanträge sind daher an den Bürgermeister des Orts zu richten.

Die Genehmigung ist eine fortdauernde, die einzigen Bedingungen sind die, daß der Konzessionsinhaber die Genehmigung alle 30 Jahre förmlich erneuern lassen muß, eine jährliche Rente zahlt und im Bruch arbeiten läßt. Die Rente besteht eigentlich nur dem Namen nach, für einige Steinbrüche, in denen jährlich Hunderte von Tonnen gebrochen werden, werden oft nur etwa 10—15 *M.* bezahlt. Die Konzession erlischt, sobald die Rente in zwei auf einander folgenden Jahren nicht bezahlt oder der Betrieb in derselben Zeit auf dem Grundstück nicht eröffnet wird.

Steinbrüche, die so vergeben sind, können verkauft oder übertragen und auch vererbt werden.

Bis 1890 wurde der größere Teil der Produktion durch Ochsenespanne nach den Ortswerkstätten oder nach der „Marina“ gebracht. Die „Marina“, der Verschiffungsort für den zur Ausfuhr bestimmten Marmor, liegt an der See, ungefähr sechs Meilen von Carrara. Eine sehr große Menge von Blöcken und Bruchsteinen ist da zusammengehäuft. Zwei breite Ladebrücken mit Doppelgleisen und Kränen für Handbetrieb reichen weit in die See hinaus, und eine ganze Flottille von Leichterschiffen ladet hier für Livorno, wo der Marmor auf die Dampfer gebracht wird. Die Ueberfüllung an der „Marina“ macht es unmöglich, bei schlechtem Wetter zu verladen, und mancher unangenehme und störende Aufschub ist die Folge davon.

Die Steinbruchbahn wurde 1890 vollendet. Sie ist etwa 15 Meilen lang und ein Meisterwerk der Ingenieurkunst. Sie geht von der „Marina“ nach Carrara und hat in Avenza Anschluss an die Genua-Pisa-Rom Linie der Mittelmeerbahngesellschaft. Obwohl sie von den Steinbruchbesitzern sehr begünstigt wird, hat sie bis jetzt die ältere Methode des Transportes mit Ochsenespannen nicht verdrängen können. Diese ist außerordentlich langsam, da eine Fahrt nach der „Marina“ den größeren Teil eines Tages in Anspruch nimmt.

Dem Beobachter erscheint das ganze zu Carrara übliche System in dem Betriebe der Brüche außerordentlich primitiv. Nach einem Besuch in Carrara nimmt man den Eindruck mit, daß Zeit und Geld in Brüchen wohl erspart werden könnten, wenn man moderne Maschinenanlagen benützte, Dampfkranne oder Transporteinrichtungen schaffte, die Blöcke jeder Größe leicht und schnell zu verfrachten im stande

wären, und so ein Transportsystem ohne derartige Verzögerungen und ohne solche Umladungen von schwerem Material einrichtete. Dieser Eindruck ist zweifellos bis zu einem gewissen Punkte richtig doch kann vieles zu Gunsten des gegenwärtig geltenden Systems gesagt werden, daß sich seit Hunderten von Jahren nicht wesentlich geändert hat. Die Billigkeit der Arbeit, die hohen Kosten für Feuerungsmaterial, steile Anstiege und daraus folgende Schwierigkeiten in dem Heranbringen schwerer Maschinen, des Brennmaterials u. s. w. an höher gelegene Brüche, endlich die starke, in einem Teile der Steinbrucharbeiter eingewurzelte Abneigung gegen Neuerungen, die die Nachfrage nach ihren Diensten zu verringern und die alte, durch die Länge der Zeit gewürdigte Ordnung der Dinge zu stören drohen, sind offenbar genügend starke Gründe, die Steinbruchbesitzer zu veranlassen, alles beim alten zu lassen.

Vor einigen Jahren wurde ein Verfahren eingeführt, die Blöcke aus den Brüchen unter Verwendung eines Drahtes ohne Ende, der auf Pfosten und Rollen, ähnlich wie sie in einigen Blüchen der Vereinigten Staaten von Amerika zur Anwendung gelangt sind, eingeführt wird, herauszusägen. Nur in wenigen Brüchen ist dieses Verfahren zur Anwendung gelangt, an Stelle der alten, zeitraubenden Methode des Sprengens, obwohl bei dieser auch der Verlust sehr groß ist. Bis die erforderlichen zahlreichen Bohrlöcher für die Aufnahme der Pulverladungen mit der Hand hergestellt sind, vergehen Monate, es werden dann aber Marmor Massen oft im Gewicht von 4—5000 t auf einmal losgelöst und aus den Felsen herausgerissen. Hierauf folgt die langsame und mühselige Arbeit, diese Massen in geeignete Lage zu bringen, damit sie in marktfähige Größen gesägt werden können. Dieses Sägen wird auch mit der Hand vorgenommen, indem man ein einzelnes, schmales Eisenband in einen breiten Holzrahmen spannt und diesen nun von zwei Männern, je einem an jedem Rahmenende, in Bewegung setzen läßt. Die Arbeit vollzieht sich unter Zuhilfenahme von Wasser und scharfem Sand. Es ist einleuchtend, daß unter solchen Umständen der Fortschritt der Arbeit nur ein langsamer sein kann, und in der That gehen Wochen, selbst Monate darüber hin.

In der überwiegenden Zahl der Fälle liegen die Steinbrüche weit ab von der Eisenbahn. Die Blöcke werden dann auf Balken gelegt und die Bergabhänge herunter mit Stricken und Schlingen bis an die Verladeplätze gezogen. Hier, so sollte es scheinen, könnten mit größtem Vorteil Hebezeuge verwendet werden, um die Blöcke auf die Wagen zu bringen, indessen geht die Verladung ganz und gar nur mit Rollen, Balken und Hebebäumen vor sich. Die Blöcke, die zum Sägen für die Ortswerkstätten bestimmt sind, werden dahin entweder auf dem Schienenwege oder mit Ochsenespannen transportiert, diejenigen, die exportiert werden sollen, werden nach der „Marina“ gesendet.

Die Zahl der beschäftigten Personen wechselt mit der Jahreszeit, aus der Statistik für 1899 ergeben sich für Carrara und Massa zusammen folgende Zahlen:

Art der Arbeit	Zahl der Arbeiter
Steinbrüche	5083
Transporte und Arbeit in der „Marina“	730
Sägehütten	784
Fabrikbetrieb einschl. Bildhauerei	1025
Zusammen	7622

Es sind vorhanden 69 Sägehütten mit insgesamt 310 Gängen und 30 Schleiftischen. Kraftquelle für diese Hütten ist ein kleiner Gebirgsflus aus den höher gelegenen Thälern.

Die Verschiffung von Marmor betrug im Jahre 1899: 204 813 t i. W. v. rd. 15 047 000 M.
in den Jahren
1890/99 insgesamt 1 615 579 t i. W. v. rd. 118 564 000 M.

Es gingen von der Ausbeute nach		
den Vereinigten Staaten		20 pCt.
England und den Kolonien		15 „
Frankreich		13 „
Deutschland		8 „
Spanien und Portugal		5 „
Italien		20 „
anderen Ländern		19 „
Zusammen		100 pCt

Genauere Preise für den zu Carrara gewonnenen Marmor lassen sich allgemein nicht anführen, von der Farbe, der Qualität u. s. w. der einzelnen Sorten hängt so viel ab, daß man die Preisgrenzen nur schätzungsweise angeben kann.

Die gewöhnlichen Arten werden mit 4,20 bis 7 M. pro Kubikfuß f. o. b. Livorno bewertet. Bessere Marken für Bildhauerzwecke mit 15—30 M. Eine unter dem Namen „Bianco P“ bekannte Varietät, eine feine, weiße Sorte ohne Aederung, die beste, welche die Steinbrüche von Massa liefern, wird mit 7,80—34,50 M. verkauft, die besseren Sorten von farbigem Marmor erzielen einen Preis bis 30 M. pro Kubikfuß.

Die Kaufleute und Exporteure treiben übrigens auch im großen Umfange Handel mit dem wohlbekannten gelben Siena-Marmor und den verschiedenen Arten numidischen Marmors, letzterer wird aus den Steinbrüchen hinter Oran an der Nordküste von Algier hergebracht.

(Berichte über Handel und Industrie.)

Technik.

Magnetische Beobachtungen zu Hermsdorf, Bez. Breslau. Die westliche Abweichung der Magnetonadel vom örtlichen Meridian betrug:

1901 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		
		°	'	°	'	°	'	°	'	
April	1.	8	9,2	8	20,9	17.	8	11,5	8	19,7
	2.	8	11,5	8	21,7	18.	8	10,7	8	19,7
	3.	8	10,4	8	21,7	19.	8	10,4	8	18,7
	4.	8	11,1	8	19,9	20.	8	10,1	8	19,7
	5.	8	10,9	8	20,0	21.	8	10,7	8	19,8
	6.	8	10,9	8	18,5	22.	8	11,9	8	22,4
	7.	8	9,7	8	18,7	23.	8	12,3	8	20,6
	8.	8	9,7	8	19,7	24.	8	12,7	8	17,7
	9.	8	10,8	8	17,2	25.	8	10,8	8	17,6
	10.	8	9,7	8	19,0	26.	8	11,8	8	16,2
	11.	8	9,7	8	18,4	27.	8	10,7	8	17,7
	12.	8	9,9	8	19,0	28.	8	11,1	8	15,7
	13.	8	11,7	8	19,4	29.	8	10,8	8	16,1
	14.	8	11,9	8	18,7	30.	8	9,8	8	17,9
	15.	8	11,9	8	20,7					
	16.	8	11,2	8	19,9					

Mittel 8° = 14,98' = hora 0. 4. 6,5.

Volkswirtschaft und Statistik.

Münzprägung. Auf den deutschen Münzstätten sind im Monat April 1901 geprägt worden: 1 021 920 M. in Doppelkronen, 3 686 940 M. in Kronen, 472 500 M. in Fünfmärkstücken, 2 259 996 M. in Zweimärkstücken, und 6 809,99 M. in Einpfennigstücken. Die Gesamtausprägung an Reichsmünzen, nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich Ende April d. J. auf 3 691 585 830 M. in Goldmünzen, 546 462 002,10 M. in Silbermünzen, 68 031 596,25 in Nickelmünzen und 15 707 338,16 M. in Kupfermünzen.

Produktion und Absatz an Stein- und Braunkohlen im Oberbergamtsbezirk Bonn während des I. Vierteljahrs 1901.

	Im I. Vierteljahr 1901.			
	Zahl der betriebenen Werke	Förderung t	Absatz t	Gesamtbelegschaft
a) Steinkohle	27	3 009 082	2 919 702	52 635
Dagegen im I. Viertel 1900	27	3 027 860	2 955 832	50 948
Mithin I. Viertel 1901 +	—	—	—	1 687
—	—	18 778	36 130	—
b) Braunkohle	43	1 506 532	996 793	7 415
Dagegen im I. Viertel 1900	45	1 221 358	802 276	5 971
Mithin I. Viertel 1901 +	—	285 174	194 517	1 444
—	2	—	—	—

Kohlenausfuhr Großbritanniens 1901. (Nach dem Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge ist nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1900 gewählt.

Nach:	Monat April		Jan. bis April incl		Gesamtausfuhr im Jahr 1900
	1901	1900	1901	1900	
	in 1000 t *)		in 1000 t		in 1000 t
Frankreich	698	652	2 723	2 852	8 637
Deutschland	634	553	1 546	1 654	5 986
Italien	440	374	1 797	1 737	5 345
Rußland	116	114	232	271	3 228
Schweden	221	245	513	645	3 049
Spanien u. kanar. Inseln	202	185	967	886	2 620
Dänemark	210	162	650	578	2 124
Aegypten	192	146	713	717	1 974
Holland	115	177	366	557	1 902
Norwegen	112	100	400	473	1 436
Brasilien	54	42	268	242	792
Portugal und Azoren	75	54	246	310	787
Brit. Ost-Indien	31	46	178	211	602
Malta	23	46	125	161	512
Türkei	29	33	135	138	395
Gibraltar	21	23	90	124	322
anderen Ländern	480	497	2 024	2 169	6 398
Insgesamt	3653	3449	12 973	13 723	46 108
Wert in 1000 L.	2433	2703	9 582	10 638	38 606

*) 1 t = 1016 kg.

Erzeugung von Bessemer-Stahl-Ingots und -Schienen in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1900. Nach Angaben der Produzenten soll sich im Jahre 1900 die Erzeugung von Bessemer-Stahl-Ingots in den Vereinigten Staaten von Amerika auf 6 684 770 t belaufen haben, gegen 7 586 354 t im Vorjahre, sie soll also um 901 584 t oder ungefähr 12 pCt. zurückgegangen sein. — In diesen Zahlen sind 1900: 6467 t, 1899: 3939 t Bessemer-Stahl-Gußwaren miteingeschlossen. — Die Produktion des Jahres 1899 war die größte in der Geschichte der Bessemer-Stahlindustrie der Vereinigten Staaten, und man hofft, ihre Höhe trotz des scharfen Wettbewerbs des Siemens-Martinstahles bald wieder zu erreichen.

Auf die Hauptproduktionsgebiete verteilen sich während der letzten vier Jahre die erzeugten Mengen folgendermaßen:

	1897	1898	1899	1900
		in 1000 Tons		
Pennsylvanien	3060	3402	3969	3489
Ohio	1042	1489	1679	1388
Illinois	944	1105	1211	1116
Andere Staaten	428	613	727	692
Summe	5475	6609	7586	6685

Von den Produzenten der Bessemer-Stahl-Ingots wurden aus Bessemer-Stahl im Jahre 1900 im ganzen 2 361 921 t Schienen hergestellt gegen 2 240 767 t im vorigen, 1 955 427 und 1 614 399 in den Jahren 1898 und 1897. Die Erzeugung von Bessemer-Stahlschienen im letzten Jahre war die bedeutendste bisher erreichte. Auf Pennsylvaniens Bessemer-Stahlwerke entfielen in den vier Jahren von 1897 bis 1900 allein 1024, 1053, 1225 und 1195 Tausend Tons. Nach der Schwere der Schienensorten getrennt, erdie Bessemer-Stahlschienen-Produktion im Jahre 1900 folgendes Bild:

	Schwere von 1 Yard Schiene			Summe
	unter 45 engl. Pfund	45 bis 85 engl. Pfund	über 85 engl. Pfund	
	in 1000 Tons			
Pennsylvanien	82	785	328	1195
Andere Staaten	73	820	274	1167
Summe	155	1605	602	2362

Die Hauptmasse entfällt also auf die mittelstarken Sorten, während dünne und besonders schwere Schienen zusammen dem Gewichte nach nicht ganz die Hälfte der Mittelsorten ausmachen.

Unter Hinzurechnung der Schienen aus Siemens-Martin-Stahl und aus Eisen wird die Gesamtterzeugung von Schienen in den Vereinigten Staaten im Jahre 1900 auf 2 400 000 t geschätzt, sodafs beinahe sämtliche Schienen in jenem Gebiete aus Bessemer-Stahl hergestellt werden. (Nach The Iron Age.)

Großbritanniens Außenhandel mit Blei im ersten Vierteljahr 1901 Die Ausdehnung des Handels mit Blei in Großbritannien im ersten Vierteljahr 1901 im Vergleiche mit demselben Zeitabschnitte der beiden Vorjahre läßt sich aus nachstehenden Zahlen erkennen:

	1899	1900	1901
	in Tons		
Einfuhr	57 956	47 944	53 595
Ausfuhr (incl. Produkt)	8 410	7 916	7 838
„ (ausl. „)	4 050	4 183	1 135

Von den eingeführten Tons kamen im Januar bis März 1901 19 115 aus Spanien, 17 301 aus Australien, 14 157 aus den Vereinigten Staaten, 1062 aus Deutschland. Von den ausgeführten Mengen Blei und Bleiwaren großbritannischer Produktion gingen 2883 Tons nach Britisch Indien, 860 nach Frankreich, 676 nach Rußland, 500 nach Japan, 390 nach Britisch Südafrika, 271 nach Canada, 53 nach Deutschland. In der Ausfuhr von Blei und Bleiwaren ausländischer Produktion ist im ersten Vierteljahr 1901 ein Rückgang gegen 1900 um 3048 Tons eingetreten.

Der Preis ist in letzter Zeit gefallen und auf den niedrigen Stand vom ersten Vierteljahre 1899 beinahe zurückgekehrt. Dabei ist die Nachfrage gering, wenn auch Aufträge zur Deckung des Tagesbedarfs eingehen und die Vorräte vermindern. (Nach Iron and Steel Trades Journal.)

Der Rückgang der Goldgewinnung in Australien im Jahre 1900. In den vier Jahren von 1896 bis 1899 hatte die Goldgewinnung in den australischen Staaten einschließlich Neuseeland sehr schnell zugenommen, denn sie belief sich 1896 auf 2 375 735, 1897 auf 2 929 959, 1898 auf 3 547 079 und 1899 auf 4 461 105 Unzen. Man hatte daher für das Jahr 1900 auf eine Ausbeute von mindestens 5 Millionen Unzen bestimmt gerechnet. Jedoch stellte sich in diesem Jahre die Produktion nur auf 4 175 461 Unzen (vorläufige, noch nicht amtlich revidierte Angabe). Dieser Ausfall ist für die Goldindustrie Australiens unangenehm, zumal auch gegenwärtig ihre Aussichten nicht besonders günstig sind. In allen außer zwei Bundesstaaten, die nur wenig mehr förderten, ging der Gewinn an Gold zurück.

Ueber die Thätigkeit in den Minen einiger Staaten ist folgendes bekannt geworden:

Das reichhaltige Gestein ist in einigen Gruben West-Australiens aufgearbeitet und die Sulfitzerze geben ganz abgesehen von der großen Schwierigkeit und Kostspieligkeit ihrer Bearbeitung, weniger reichliche Erträge. Die Quarzmühlen Queenslands vermehren beständig ihre Thätigkeit und die bekannte Mount Morgan-Mine läßt keine Zeichen von Erschöpfung erkennen, ihre weitere Betriebsfähigkeit ist auf 26 Jahre hinaus als gesichert festgestellt. Der Rückgang der Ausbeute in Viktoria im letzten Jahre ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen, vor allem wurde dort die Unternehmungslust durch zwei oder drei Arbeiterausstände gehemmt. In Neuseeland haben die Erfolge der Goldwäscherei in einigen Flüssen im letzten Jahre nachgelassen.

Aller Voraussicht nach wird für das Jahr 1901 kaum eine größere Menge Gold als im Vorjahre von Australien geliefert werden können. (Nach Bradstreets)

Die Ausfuhr von Naphthaprodukten Rußlands im Jahre 1899. Die Ausfuhr nahm gegen das Vorjahr um 6,89 pCt. zu. Es muß bemerkt werden, daß dieselbe eine größere gewesen wäre, wenn die Zufuhr von Baku nach Batum nicht so schlecht organisiert gewesen wäre, daß wiederholt Dampfer mit nicht vollen Ladung auslaufen mußten. Es wurden Naphthaprodukte über Batum ausgeführt:

1890	43 735 667 Pud
1895	54 823 583 „
1899	66 304 543 „

Zu bemerken ist, daß die Ausfuhr in Blechkästen fortlaufend steigt, was auf die Zunahme unserer Ausfuhr in den fernen Osten hindeutet. Den Löwenanteil an der Ausfuhr tragen drei Gesellschaften, die Kaspi-Schwarzmeer-Gesellschaft, Gebr. Nobel und Mantaschew mit 76,33 pCt.

	Oesterreich.	England.	Niederlande.	Deutschland	Italien.	Türkel.	Donauländer.	Frankreich.	Andere Staaten.	Insgesamt
1890	6 489 000	7 990 000	2 657 000	422 000	1 740 000	4 825 000	592 000	194 000	16 000	24 925 000
1892	6 216 879	8 883 157	2 284 732	295 549	2 269 809	5 743 426	438 304	353 277	1 201 910	27 687 049
1894	6 413 039	7 346 830	2 363 789	120 450	593 622	6 629 047	966 033	2 217 589	—	26 650 393
1896	2 026 924	8 627 452	1 041 235	1 188 053	1 298 162	6 527 128	1 034 883	2 620 037	38 384	24 402 263
1898	2 415 153	10 083 827	2 267 389	1 628 121	1 475 780	5 179 197	892 973	3 097 775	76 698	27 116 913
1899	2 573 234	12 875 005	1 955 260	2 405 418	1 163 920	3 078 068	599 123	3 514 210	764 369	28 928 907

Die Ausfuhr nach Oesterreich ist allmählich zurückgegangen, was auf den Aufschwung der einheimischen Industrie zurückzuführen ist; gleichermaßen hat Rumäniens Produkt die Ausfuhr nach den Donauländern gedrückt. In erfreulichem Aufschwunge ist dagegen die Ausfuhr nach England und Deutschland begriffen, wo rufsiches Petroleum allmächtige Standard Oil Kompany ins Hintertreffen zu drängen beginnt. Die Zunahme für England beträgt 17 pCt., für Deutschland 47 pCt. und für Frankreich 23 pCt.

Die Ausfuhr nach aufereuropäischen Ländern stellt sich auf insgesamt 1899 27 636 742.

Eine beträchtliche Zunahme der Ausfuhr in die Asiatische Türkei ist auf den Zuzug deutscher Kolonisten zurückzuführen. Mit dem Bau der Anatolischen Bahn wird die Ausfuhr dorthin voraussichtlich noch weiter steigen.

An Schmierölen wurde ausgeführt:

Maschinenöl	6 993 100 Pud.
Spindelöl	894 197 „
Solaröl (schwarzes)	2 492 „
Cylinderöl	111 610 „

Absatzländer für Schmieröle waren Deutschland, Frankreich, Belgien, England usw. Auch der Absatz von Schmierölen hat in den letzten drei Jahren stark zugenommen; so beträgt die Zunahme für Frankreich 20 pCt., für Oesterreich 20 pCt., für England 13 pCt., usw.

Ferner wurden ausgeführt:

Naphtharückstände	2 126 921 Pud.
Rohnaphtha	112 903 „

Die Hauptmasse der Rückstände ging nach Italien, Belgien, Frankreich, England usw.

Die Marktlage für Naphthaprodukte war im Berichtsjahre insofern eine ungemein günstige, als der Preis für Rohnaphtha von 11,8 Kop. pro Pud im Januar auf 17,5 Kop. im Dezember stieg. Der Durchschnittspreis pro Pud Rohnaphtha betrug: 1899 14,2 Kop. pro Pud.

Die eminente Preissteigerung ist in erster Linie auf den Mangel an Steinkohlen zurückzuführen, der eine außerordentlich starke Nachfrage nach flüssigem Heizmaterial zur Folge hatte.

In gleichem Maße stiegen die Preise für Leuchtöle, die vom Januar zum Dezember von 21,5 auf 52,2 Kop. pro Pud heraufgingen. Der Jahresdurchschnitt betrug 1896 14,5 Kop., 1897 12,5 Kop., 1898 15,6 Kop., 1899 27,1 Kop. pro Pud. Den Anstoß zu der Preissteigerung gab die Aufwärtsbewegung in Amerika, doch glauben wir, daß hier ebenso wie im ersteren Falle die Spekulation das ihrige beigetragen hat. (St Petersburg. Ztg.)

des gesamten Quantums, der Rest verteilt sich auf 21 kleinere Gesellschaften.

Sehr interessant sind die Daten über die Ausfuhr in die einzelnen Länder. Sie stellte sich für Leuchtöle für Europa wie folgt:

Erzeugung und Verbrauch von raffiniertem Petroleum in Oesterreich-Ungarn 1900.

Die Zahl der in Oesterreich-Ungarn während des Jahres 1900 vorhandenen Petroleumraffinerien mit der Jahresmenge ihrer Erzeugung sowie die Höhe des Verbrauchs an raffiniertem Petroleum dortselbst ist aus nachstehender Zusammenstellung zu ersehen:

	Zahl der Raffinerien	Produktion in dz.
Nied.-Oesterreich, Böhmen, Mähren, Schlesien, Triest	8	747 219
Galizien und Bukowina	69	683 196
Ungarn und Siebenbürgen	17	669 694
Bosnien und Herzegowina	1	40 532
Summa	95	2 140 641
		dz.
Einfuhr		56 986
Ausfuhr		210 701
Verbrauch		1 986 926

Die Zahl der Raffinerien hat im letzten Jahre nicht unwesentlich zugenommen, vor allem in Galizien und der Bukowina. Trotzdem hat sich die erzeugte Menge um bald 80 000 dz. vermindert. In Nieder-Oesterreich, Böhmen Mähren, Schlesien und Triest nahm die Produktion um ungefähr 87 000 dz. in Ungarn und Siebenbürgen um 40 000 dz. und in der einen Raffinerie Bosniens und der Herzegowina um 42 000 dz. ab, während die Anstalten in Galizien und der Bukowina 90 000 dz. mehr erzeugten. Die Einfuhr nahm ein wenig, die Ausfuhr im letzten Jahre ganz bedeutend zu. Im Verbrauch zeigt sich ein stetiger, nicht unbedeutender Rückgang.

(Nach The Petroleum Industrial and Technical Review.)

Gesetzgebung und Verwaltung.

Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes, betreffend die elektrischen Maßeinheiten. Wir geben die vom Bundesrat beschlossenen unter dem 6. d. M. bekannt gemachten Bestimmungen im Nachstehenden wörtlich wieder.

I. Auf Grund des §. 5 des Gesetzes, betreffend die elektrischen Maßeinheiten, vom 1. Juni 1898 (Reichsgesetzbl. S. 905)*) wird folgendes bestimmt:

1) Zu §. 5a. Bedingungen, unter denen bei der Darstellung des Ampere die Abscheidung des Silbers stattzufinden hat.

*) Vergl. d. Z. Jahrg. 1898, S. 696.

Die Flüssigkeit soll eine Lösung von 20 bis 40 Gewichtsteilen reinen Silbernitrats in 100 Teilen chlorfreien destillierten Wassers sein; sie darf nur solange benutzt werden, bis im ganzen 3 Gramm Silber auf 100 Kubikzentimeter der Lösung elektrolytisch abgeschieden sind.

Die Anode soll, soweit sie in die Flüssigkeit eintaucht, aus reinem Silber bestehen. Die Kathode soll aus Platin bestehen. Uebersteigt die auf ihr abgeschiedene Menge Silber 0,1 Gramm auf das Quadratcentimeter so ist das Silber zu entfernen.

Die Stromdichte soll an der Anode ein Fünftel, an der Kathode ein Fünfzigstel Ampere auf das Quadratcentimeter nicht überschreiten.

Vor der Wägung ist die Kathode zunächst mit chlorfreiem destilliertem Wasser zu spülen, bis das Waschwasser bei dem Zusatz eines Tropfens Salzsäure keine Trübung zeigt, alsdann 10 Minuten lang mit destilliertem Wasser von 70 Grad bis 90 Grad auszulaugen und schliesslich mit destilliertem Wasser zu spülen. Das letzte Waschwasser darf kalt durch Salzsäure nicht getrübt werden. Die Kathode wird warm getrocknet, bis zur Wägung im Trockengefäß aufbewahrt, und nicht früher als 10 Minuten nach der Abkühlung gewogen.

2) Zu §. 5 b. Bezeichnungen elektrischer Einheiten.

- a. Die Elektrizitätsmenge, welche bei einem Ampere in einer Sekunde durch den Querschnitt der Leitung fließt, heisst eine Amperesekunde (Coulomb), die in einer Stunde hindurchfließende Elektrizitätsmenge heisst eine Amperestunde.
- b. Die Leistung eines Ampere in einem Leiter von einem Volt Endspannung heisst ein Watt.
- c. Die Arbeit von einem Watt während einer Stunde heisst eine Wattstunde.
- d. Die Kapazität eines Kondensators, welcher durch eine Amperesekunde auf ein Volt geladen wird, heisst ein Farad.
- e. Der Induktionskoeffizient eines Leiters, in welchem ein Volt induziert wird durch die gleichmäßige Aenderung der Stromstärke um ein Ampere in der Sekunde, heisst ein Henry.

3) Zu §. 5 c. Bezeichnungen für die Vielfachen und Teile der elektrischen Einheiten

Als Vorsätze vor dem Namen einer Einheit bedeuten:

Kilo	das Tausendfache,
Mega (Meg)	das Millionfache,
Milli	den tausendsten Teil
Mikro (Mikr)	den millionten Teil

4) Zu §. 5 d. Berechnung der Stärke, der elektromotorischen Kraft (Spannung) und der Leistung von Strömen wechselnder Stärke oder Richtung.

- a. Als wirksame (effektive) Stromstärke — oder, wenn nichts anderes festgesetzt ist, als Stromstärke schlechthin — gilt die Quadratwurzel aus dem zeitlichen Mittelwerte der Quadrate der Augenblicks-Stromstärken.
- b. Als mittlere Stromstärke gilt der ohne Rücksicht auf die Richtung gebildete zeitliche Mittelwert der Augenblicks-Stromstärken.
- c. Als elektrolytische Stromstärke gilt der mit Rücksicht auf die Richtung gebildete zeitliche Mittelwert der Augenblicks-Stromstärken.

- d. Als Scheitelstromstärke periodisch veränderlicher Ströme gilt deren größter Augenblickswert.
- e. Die unter a bis d für die Stromstärke festgesetzten Bezeichnungen und Berechnungen gelten ebenso für die elektromotorische Kraft oder die Spannung.
- f. Als Leistung gilt der mit Rücksicht auf das Vorzeichen gebildete zeitliche Mittelwert der Augenblicksleistungen.

II. Auf Grund des §. 6 Abs. 1 des Gesetzes, betreffend die elektrischen Maßeinheiten, vom 1. Juni 1898 werden die äußersten Grenzen der bei gewerbmäßiger Abgabe elektrischer Arbeit zu duldbenden Abweichungen der Elektrizitätszähler von der Richtigkeit wie folgt bestimmt:

1) Gleichstromzähler.

- a. Die Abweichung der Verbrauchsanzeige nach oben oder nach unten von dem wirklichen Verbrauche darf bei einer Belastung zwischen dem Höchstverbrauche, für welchen der Zähler bestimmt ist, und dem zehnten Teile desselben nirgends mehr betragen, als sechs Tausendtel dieses Höchstverbrauchs vermehrt um sechs Hundertel des jeweiligen Verbrauchs und ferner bei einer Belastung von ein Fünfundzwanzigstel des obigen Höchstverbrauchs nicht mehr als zwei Hundertel des letzteren.

Auf Zähler, die in Lichtenanlagen verwendet werden, finden diese Bestimmungen nur insoweit Anwendung, als die anzuzeigende Leistung nicht unter 30 Watt sinkt.

- b. Während einer Zeit, in welcher kein Verbrauch stattfindet, darf der Vorlauf oder der Rücklauf des Zählers nicht mehr betragen, als einem halben Hundertel seines oben bezeichneten Höchstverbrauchs entspricht.

2) Wechselstrom- und Mehrphasenstromzähler.

Für diese gelten dieselben Bestimmungen wie unter 1, jedoch mit der Maßgabe, daß, wenn in der Verbrauchsleitung zwischen Spannung und Stromstärke eine Verschiebung besteht, der nach 1 a ermittelte Fehler in Hundertel des jeweiligen Verbrauchs ungerechnet und der entstehenden Zahl der Hundertel die doppelte trigonometrische Tangente des Verschiebungswinkels hinzugefügt wird. Dabei bedeutet der Verschiebungswinkel den Winkel, dessen Cosinus gleich dem Leitungsfaktor ist. Alle zur Berechnung der Fehler dienenden Größen sind mit dem gleichen Vorzeichen zu nehmen.

Belästigung und Gefahr des Rauches vor Gericht.

Zu der Frage der Rauchentwicklung, mit der sich auch der Verein der Industriellen des Regierungsbezirks Köln beschäftigte, liegt eine Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vor. In einer Klage gegen eine Polizeiverfügung zur Beseitigung von Rauchentwicklung aus Schornsteinen hat das Oberverwaltungsgericht erkannt, daß die Polizeibehörden berechtigt sind, gegen die Entwicklung von Rauch einzuschreiten, wenn durch ihn Gefahren für die menschliche Gesundheit hervorgerufen werden, daß der Begriff Gefahr sich aber nicht mit dem der Belästigung deckt, und daß eine nur mit Belästigungen des Publikums, nicht aber auch mit Gefahren für die menschliche Gesundheit verbundene Entwicklung von Rauch zu einem polizeilichen Einschreiten nicht ermächtigt.

(Mitt. a. d. Pr. d. Dampfkr. u. Dampfmasch. Betr.)

Verkehrswesen.
Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat April 1901.

B e z i r k e	1.—15. April				16.—30 April				Im ganzen Monat April	
	Wagen-				Wagen-				Wagen-	
	An- forderung	Gestellung	An- forderung	Gestellung	An- forderung	Gestellung	An- forderung	Gestellung	An- forderung	Gestellung
	insgesamt		pro Fördertag durch- schnittlich		insgesamt		pro Fördertag durch- schnittlich		An- forderung	Gestellung
Ruhr:										
a. Staatsbahnen . 1901	169 247	169 247	15 386	15 386	213 721	213 721	15 957	15 957	382 968	382 968
1900	176 550	176 236	16 050	16 021	191 703	191 464	15 975	15 955	368 253	367 700
b. Dortmund-Gron- Ensch. Eisenb. 1901	5 964	5 964	542	542	6 845	6 845	527	527	12 809	12 809
1900	5 697	5 697	518	518	6 099	6 099	508	508	11 796	11 796
c. Oberschlesien . . 1901	59 988	59 988	5 419	5 419	75 171	75 171	5 772	5 772	135 159	135 159
1900	64 306	64 306	5 806	5 806	70 480	70 480	5 850	5 850	134 786	134 786
d. Niederschlesien . 1901	10 617	10 602	964	963	11 836	11 836	910	910	22 453	22 438
1900	11 807	11 776	1 096	1 094	12 702	12 697	1 058	1 057	24 509	24 473
Eisenb.-Direkt.-Bezirke Köln und Saarbrücken										
a) Saarben. 1901	24 859	24 859	2 244	2 244	30 640	30 640	2 342	2 342	55 499	55 499
b) Kohlenbez. Aachen 1901	5 863	6 041	503	525	6 250	6 445	480	496	12 118	12 446
c) Kohlenz. i. Homberg 1901	1 940	1 940	176	176	2 195	2 195	169	169	4 135	4 135
d) Rh. Braunkohl. . 1901	4 695	4 695	423	423	4 002	4 005	316	316	8 697	8 700
insgesamt 1901	37 357	37 535	3 381	3 368	43 087	43 285	3 307	3 323	80 444	80 820
1900	38 048	38 200	3 408	3 423	40 362	40 481	3 448	3 461	78 410	78 681
Magdeburg (Eisenb.- Dir.-Bez. Magdeb., Halle u. Erfurt) . 1901	37 284	37 284	3 380	3 380	42 984	42 981	3 299	3 299	80 268	80 265
1900	36 340	36 290	3 302	3 298	39 563	39 456	3 288	3 279	75 903	75 746
Eisenb.-Dir.-Bezirke										
Kassel 1901	747	863	50	58	953	1 111	63	74	1 700	1 974
1900	896	1 004	60	67	981	1 092	66	73	1 877	2 096
Hannover 1901	1 294	1 294	118	118	1 701	1 701	131	131	2 995	2 995
1900	1 741	1 741	158	158	2 111	2 111	176	176	3 852	3 852
Königreich Sachsen										
a) Zwickau 1901	6 063	6 000	551	545	7 586	7 566	582	582	13 529	13 566
b) Lugau-Oelsnitz . . 1901	4 611	4 561	419	415	5 521	5 434	425	418	10 132	9 995
c) Meuselwitz 1901	4 887	5 087	444	462	5 954	6 187	458	476	10 841	11 274
d) Dresden 1901	1 353	1 353	123	123	1 469	1 469	113	113	2 822	2 822
insg. Königr. Sachsen 1901	16 914	17 001	1 537	1 545	20 510	20 656	1 578	1 589	37 424	37 657
1900	17 892	17 911	1 627	1 629	19 231	19 326	1 603	1 611	37 123	37 237
Königreich Bayern 1901	1 873	2 289	153	187	2 198	2 585	167	197	4 071	4 874
1900	2 017	2 515	166	208	2 449	2 522	202	208	4 466	5 037
Elsafs-Lothringische Eisenbahnen										
a) Saarbezirk 1901	4 286	4 286	391	391	5 421	5 421	416	416	9 707	9 707
b) Rheinhäfen 1901	1 033	1 033	100	100	1 985	1 985	153	153	3 078	3 078
insgesamt 1901	5 379	5 379	491	491	7 406	7 406	569	569	12 785	12 785
1900	4 748	4 728	432	430	5 138	5 147	428	429	9 886	9 875
Insgesamt in den vorstehenden Bezirken im Monat April 1901									773 076	774 744
pro Fördertag durchschnittlich									32 216	32 281
Insgesamt im Monat April 1900									749 522	749 940
pro Fördertag durchschnittlich									32 588	32 606

Rheinschiffahrtsverkehr im Jahre 1900. Nach den Aufzeichnungen des Zollamtes in Lobith verkehrten daselbst im Jahre 1900 stromaufwärts 628 Personendampfer, 6169 Schleppdampfer, 907 Frachtdampfer und 20 279 Segler, zusammen 27 983 Fahrzeuge, und zwar 19 417 niederländische, 5478 preussische, 1422 badische, 1342 belgische, 235 hessische, 38 britische, 21 bayerische, 3 württembergische und 27 Fahrzeuge anderer Länder. Im Vergleich zum Jahre 1899 hat die Gesamtzahl der Schiffe, welche auf der Bergfahrt Lobith passierten, um 224 abgenommen.

Stromabwärts verkehrten über Lobith im Jahre 1900 624 Personendampfer, 6138 Schleppdampfer, 976 Frachtdampfer und 20 959 Segelschiffe, im ganzen 28 697 Fahrzeuge, darunter 19 769 niederländische, 5157 preussische, 1723 belgische, 1592 badische, 302 hessische, 42 britische, 37 bayerische, 13 württembergische und 62 Fahrzeuge anderer Länder. Ein Vergleich mit dem Jahre 1899 ergibt, daß die Zahl der Schiffe, welche auf der Thalfahrt über Lobith kamen, um 385 abgenommen hat.

Von den Waren, welche im Jahre 1900 beim Zoll-

amte in Lobith ein- und ausklariert wurden, heben wir folgende hervor:

Waaren	Einklarierung Ausklarierng	
	(Thalfahrt)	(Bergfahrt)
	Tonnen zu 1000 kg	
Düngerstoffe aller Art	60 881	99 134
Soda	4 255	680
Salpeter-, Salz- und Schwefelsäure	4 672	2 424
Roheis. u. Eisen in Blöcken od. Stücken	6 249	431 825
Andere unedle Metalle	7 735	71 712
Bearbeitetes Eisen aller Art	200 641	18 013
Zement, Trafs, Kalk	120 135	1 453
Erde, Lehm, Sand, Kiesel Kreide	626 625	97 659
Eisenerz	402	2 860 623
Andere Erze	10 646	332 827
Salz	68 926	54
Petroleum und andere Mineralöle	44	284 378
Steine, roh und behauen	529 872	38 762
Steinkohlen	1924 008	629 246
Koks	60 188	3 069
Theer, Pech, Harze, Asphalt	7 187	82 815
Ziegelsteine, Fliesen, Dachpfannen und irdene Röhren	25 158	7 111

Trotzdem die Zahl der den Verkehr vermittelnden Schiffe im Jahre 1900 geringer war als 1899, hat die Güterbewegung auf dem Rheine erheblich zugenommen, stromabwärts um 194 999 t und stromaufwärts um 685 787 t. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung darin, dafs stets gröfsere Fahrzeuge in den Dienst gestellt werden und kleinere verschwinden.

Für den die preussisch-niederländische Grenze passierenden Güterverkehr auf dem Rheine ist Rotterdam bei weitem der wichtigste Hafenplatz, da von den im Jahre 1900 über Lobith stromabwärts beförderten Gütern 16,14 pCt. nach Rotterdam gingen und von den auf der Bergfahrt in Lobith ausklarierten Warenmengen sogar 80,31 pCt. in Rotterdam verladen waren. Dementselbst zeigt Rotterdam sowohl als Bestimmungshafen für die rheinabwärts verschifften Güter, namentlich aber bezüglich der Verfrachtung rheinaufwärts auch bei den meisten einzelnen Waengruppen die höchsten Ziffern. (Niederlandsche Staatscourant.)

Vereine und Versammlungen.

Dampfkessel-Ueberwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Dem Vereins-Ingenieur Schimpf ist vom Herrn Minister für Handel und Gewerbe das Recht zur Vornahme der Abnahmeprüfung beweglicher Dampfkessel, der ersten Wasserdruckprobe und Prüfung der Bauart, sowie der Wasserdruckprobe nach einer Hauptausbesserung verliehen worden.

General-Versammlungen. Bergwerks-Gesellschaft „Bendisberg“. 24. Mai d. J., vorm. 11 Uhr, in Amsterdam, Heeregracht 270.

Hannoversche Kaliwerke A-G. 29. Mai d. J., vorm. 11 Uhr, in Berlin, Mauerstr. 61-62, I.

Gewerkschaft der Steinkohlenzeche „Mont-Cenis“. 30. Mai d. J., nachm. 3 1/2 Uhr, in der Städtischen Tonhalle in Düsseldorf.

Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen-A-G. in Duisburg-Hochfeld. 30. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, in der Städtischen Tonhalle zu Duisburg.

Oberhohndorfer Schader Steinkohlenbau-Verein. 30. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, im Saale des Hotels „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.
Gewerkschaft „Charlotte“. 31. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, im Zechengebäude in Ueberruhr.
Bochumer Bergwerks-A-G. 31. Mai d. J., vorm. 11 Uhr, in Berlin, Unter den Linden 35.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 13. Mai 1901, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen in Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Sorte. Pro Tonne loco Werk

- I. Gas- und Flammkohle:
 - a) Gasförderkohle 12,00—13,50 *ℳ*
 - b) Gasflammförderkohle 10,25—11,50 "
 - c) Flammförderkohle 9,50—10,50 "
 - d) Stückkohle 13,25—14,50 "
 - e) Halbgesiebte 12,50—13,25 "
 - f) Nufskohle gew. Korn I) 12,50—14,00 "
 - " " " II)
 - " " " III) 11,25—12,50 "
 - " " " IV) 10,25—11,50 "
 - g) Nufsgruskohle 0—20/30 mm 7,50— 8,50 "
 - " 0—50/60 " 8,50— 9,50 "
 - h) Gruskohle 5 50— 7,50 "
- II. Fettkohle:
 - a) Förderkohle 9,75—10,75 "
 - b) Bestmelierte Kohle 10,75—11,75 "
 - c) Stückkohle 12,75—13,75 "
 - d) Nufskohle gew. Korn I) 12,75—13,75 "
 - " " " II)
 - " " " III) 11,50—12,50 "
 - " " " IV) 10,50—11,50 "
 - e) Koks kohle 10,50—11,00 "
- III. Magere Kohle:
 - a) Förderkohle 9,00—10,00 "
 - b) Förderkohle, melierte 10,00—11,00 "
 - c) Förderkohle, aufgebosserte je nach dem Stückgehalt 11,00—12,50 "
 - d) Stückkohle 13,00—14,50 "
 - e) Anthrazit Nufs Korn I) 17,50—19,00 "
 - " " " II) 19,50—23,00 "
 - f) Fördergrus 8,00— 9,00 "
 - g) Gruskohle unter 10 mm 6,50— 7,00 "
- IV. Koks:
 - a) Hochofenkoks 22,00
 - b) Gießereikoks 23,00—24,00 "
 - c) Brechkoks I und II 24,00—25,00 "
- V. Briketts:
 - Briketts je nach Qualität 12,00—15,00 "

Marktlage unverändert ruhig aber fest. Nächste Börsenversammlung findet am Montag, den 20. Mai 1901, nachm. 4 Uhr, im „Berliner Hof“ Hotel Hartmann statt.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 17. Mai 1901. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 12,00 bis 13,00 *ℳ*, b. Generatorkohle 11,50—12,00 *ℳ*, c. Gas-Flammförderkohle 10,25—11,50 *ℳ* 2. Fettkohlen: a. Förder-

kohle 9,75—10,75 *M.*, b. beste melierte Kohle 10,75 bis 12,75 *M.* c. Kokskohle 10,50—11,00 *M.* 3. Magere Kohle: a. Förderkohle 9 25—10,25 *M.*, b. melierte Kohle 10,25 bis 12,25 *M.*, c. Nufskohle Korn II (Anthrazit) 10,50 bis 11,00 *M.* 4. Koks: a. Giefsereikoks 23,00—24,00 *M.*, b. Hochofenkoks 22 *M.*, c. Nufskoks gebr. 24,00—25,00 *M.* 5. Briquets 12,00—15,00 *M.* B. Erze: 1. Rohspat je nach Qualität 00,00—00,00 *M.*, 2. Spateisenstein, ger. 00,00 bis 00,00 *M.*, 3. Somorrostro f.o.b. Rotterdam 0,00—0,00 *M.* 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 0,00 *M.*, 5. Rasenerze franco 0,00 *M.* C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 0,00 *M.*, 2. Weißstrahliges Qual. - Puddelleisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 0,00 *M.**) b. Siegerländer Marken 0,00 *M.**) 3. Stahleisen 0,00 *M.**) 4. Englisch-Bessemerisen ab Rotterdam 0,00 *M.*, 5. Spanisches Bessemerisen, Marke Mudela, cf. Rotterdam 0,00 *M.*, 6. Deutsches Bessemerisen 0,00 *M.*, 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 00,00 *M.*, 8. Puddelleisen, Luxemburger Qualität 0,00 *M.*, 9. Engl. Roheisen Nr III ab Ruhrort, 00 *M.*, 10. Luxemburger Giefsereisen Nr. III ab Luxemburg 00,00 *M.*, 11. Deutsches Giefsereisen Nr. I 0,00 *M.*, 12. Deutsches Giefsereisen Nr. II 0,00 *M.*, 13. Deutsches Giefsereisen Nr. III 00,00 *M.* 14. Deutsches Hämatit 0,00 *M.* 15. Spanisches Hämatit Marke Mudela ab Ruhrort 0,00 *M.* D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen (Flusseisen) 00,00 *M.* 2. Gewöhl. Stabeisen (Schweisseisen) 00,00 *M.* E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flusseisen 140—145 *M.* 2. Gewöhnliche Bleche aus Schweisseisen 00,00 *M.*, 3. Kesselbleche aus Flusseisen 180—185 *M.*, 4. Kesselbleche aus Schweisseisen 0,00—0,00 *M.*, 5. Feinbleche 0,00 *M.* F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 00,00 *M.*, 2. Stahlwalzdraht 0,00 *M.*

Abgesehen von Koks und Kokskohlen liegt der Kohlenmarkt befriedigend. Auf dem Eisenmarkt hat die Beschäftigung zugenommen. Nächste Börse für Wertpapiere am Donnerstag, 23. Mai, für Produkte am Freitag, 7. Juni.

λ **Englischer Kohlenmarkt.** Auf dem englischen Kohlenmarkt wurde in den letzten Wochen die Stimmung durch die Frage des Ausfuhrzoll auf Kohle in einer fortwährenden Spannung und Erregung gehalten, die das Geschäft auf den großen Märkten disorganisierte. Eine Reihe von ausländischen Aufträgen, die in Unterhandlung standen, wurden gleich anfangs zurückgezogen und neue kamen seitdem sehr spärlich ein, da die ausländischen Verbraucher zunächst den Verlauf der Agitation gegen den Zoll abzuwarten wünschten. Die Androhung einer allgemeinen Arbeitseinstellung hat den Markt nicht sonderlich beeinflusst, da deren Verwirklichung von vornherein wenig wahrscheinlich schien. Die Tendenz der Preise ist im allgemeinen eine weichende, vielfach sind die Notierungen lediglich nominell. In Hausbrandsorten ging die Nachfrage zurück, war aber für die vorgerückte Jahreszeit noch recht befriedigend. Wenn in Lancashire beschlossen wurde, so entspricht das nicht ganz der tatsächlichen Geschäftslage, denn der Wettbewerb der Nachbardistrikte zwingt mehr oder weniger zu Konzessionen; in Yorkshire haben die letzten Wochen die ersten Rückgänge in Hausbrandsorten gebracht. In Northumberland liegt auf Grund der früheren Aufträge ein beträchtliches Arbeitsquantum vor, im übrigen kamen neue Abschlüsse zuletzt so gut wie gar nicht hinzu.

*) Mit Fracht ab Slogen.

Die Produzenten lehnen es ab, Notierungen zu geben, und die auswärtigen Verbraucher beobachten eine abwartende Haltung. Die Notierungen sind unter diesen Umständen nur nominell; es notiert bester Maschinenbrand 13 s. f.o.b. Tyne, Maschinenbrand Kleinkohle 6 s. bis 6 s. 6 d., Gaskohle 10 s., ungesiebte Bunkerkohle 9 s. 9 d bis 10 s., bester Hausbrand für Ausfuhr 15 s., Hochofenkoks 14 s. 6 d. bis 15 s., Giefsereikoks 17 s. 6 d. In Lancashire blieb das Hausbrandgeschäft trotz der wärmeren Witterung ein gutes, einmal weil viele Verbraucher in Erwartung von Preisrückgängen am 1. Mai lange zurückgehalten hatten und jetzt doch ihren Bedarf decken müssen, dann auch infolge der Befürchtungen von Verwickelungen im Gefolge des Ausfuhrzoll. Man spricht daher wenig von niedrigeren Preisen; beste Sorten notieren im Süden 17 s., zweite 15 s. bis 15 s. 6 d. Maschinenbrand und Schmiedekohle ist schwach zu 11 s. bis 11 s. 6 d. In Kleinkohle sammeln sich stellenweise Lagervorräte an, die Preise blieben indessen stetig, beste Sorten erzielen etwa 8 s. bis 8 s. 6 d., geringere gehen herab bis zu 6 s. 9 d. In Yorkshire hat sich die Nachfrage in Hausbrand stetig verlangsamt, wengleich das Geschäft für die Jahreszeit nicht ungünstig liegt. Preisreduktionen um 6 d. oder 1 s. sind zuletzt etwas allgemeiner geworden. Die Befürchtung eines allgemeinen Ausstandes brachte die Käufer zuletzt zahlreicher an den Markt, und gute Kontrakte liegen noch vor, sodafs die Preise einstweilen nicht sehr gefährdet sind. Beste Silkstonekohle notiert noch unverändert 15 s. bis 16 s. 6 d., zweite Sorten 14 s., bester Barnsleyhausbrand geht zu 14 s., geringerer zu 13 s. Maschinenbrand erzielte bei leidlicher Nachfrage 10 s. Die verschiedenen Sorten Kleinkohle und Abfallkohle sind weniger begehrt, und die Preise haben nachgeben müssen; gute gesiebte Kleinkohle wird zu 5 s. 6 d. abgegeben. In Koks hat sich die Nachfrage etwas belebt, ohne jedoch eine Besserung im Preise zu bringen. In Cardiff waren die Preise zuletzt täglichen Schwankungen unterworfen. Während bester Maschinenbrand kürzlich noch 20 bis 22 s. 6 d. f.o.b. Cardiff notierte, scheint jetzt 21 s. die oberste Grenze zu sein; dabei geben die Produzenten indessen zu, dafs sich diese Sätze für spätere Lieferung nicht durchsetzen lassen, die Käufer vielmehr nur 17 s. 6 d. bis 18 s. zahlen wollen. Im übrigen gehen die Meinungen über die künftige Gestaltung der Preise sehr auseinander. Die meisten Gruben sind für Mai voll mit Aufträgen versehen; bis zur zweiten Hälfte des Juni dürfte sehr wenig Kohle verfügbar sein; beste zweite Sorten gingen zu 18 s. 6 d. bis 19 s. Kleinkohle ist infolge beschränkter Erzeugung sehr fest; die letztere reicht für den Bedarf nicht aus, beste Sorten konnten daher 11 s. bis 11 s. 6 d. erzielen. Monmouthshire halbbituminöse Kohle wurde auf 17 s. 3 d. bis 17 s. 9 d für beste und auf 15 s. bis 15 s. 6 d. für zweite Sorten erhöht. Rhondda bituminöse Kohle blieb auf 15 s. 6 d. für beste Nr. 3 und auf 14 s. für beste Nr. 2, letztere wesentlich fester. Giefsereikoks ist stetig gefragt und wird neuerdings um 6 d. höher gehalten auf 17 s. 6 d. bis 19 s.

Kupfermarkt. Nach Mitteilung der Firma Henry R. Merton & Co. in London beliefen sich die Vorräte an Kupfer in England und Frankreich am 15. Mai d. J. auf 21 951 t gegen 22 410 t am 30. April d. J. Angemeldet waren von Chile 3125 t, von Australien 1675 t. Preis G. M. Bs. und Standard-Kupfer per t L. 69. 7. 6. gegen L. 69. 12. 6. am 30. April d. J.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Der Markt für Kohle verkehrte in der abgelaufenen Berichtswoche andauernd in lebhafter Tendenz bei beharrlichen Preisen. Beste Northumbrian steam coals waren für prompte Lieferung ziemlich knapp und notierten wiederum 13 s. pro Tonne f. o. b. Steam smalls und beste ungesiebte Bunkerkohle hielten sich mit 6 s. bis 6 s. 6 d. bzw. 9 s. 6 d bis 10 s. auf der gleichen Höhe wie in der Vorwoche. Gaskohle wurde, obschon jetzt die Periode des geringsten Verbrauchs ist, lebhaft zu etwa 10 s. für beste Sorten ge-

handelt. Die Marktverhältnisse für Koks sind gleich günstig wie in der letzten Woche, beste Durham Ausfuhrsorten kosteten 17 s. 6 d. bis 18 s. 3 d., Hochofenkoks 14 s. 6 d. bis zu 15 s. 6 d

Auf dem Frachtenmarkt verminderte der Eingang von ziemlich zahlreichen Aufträgen das starke Angebot von Schiffsraum. Londonfrachten standen noch auf der Grundlage von 3 s. 1 1/2 d. Frachten von Tyne bis Hamburg 3 s. 10 1/2 d. bis 4 s., bis Kronstadt 4 s., bis Swinemünde 3 s. 7 1/2 d., bis Stockholm 4 s. 1 1/2 d. und bis Genua, je nach der Gröfse der Dampfer, 7 s. 9 d. bis 8 s

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

Nummer	Datum	Ammoniumsulfat (Beckton terms)						Benzol								Wechselkurse auf									
		Stimmung	per ton						Stimmung	90 % p. gallon				50 % p. gallon				Berlin kurz				Frankfurt a. M. 3 Monate			
			von			bis				von		bis		von		bis		von		bis		von		bis	
			L.	s.	d.	L.	s.	d.		s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
11600	9		10	2	6	—	—	—	flat	—	8	—	9	—	8	—	8 1/2	20	44,0	—	—	20	65	20	69
2	13		10	17	6	—	—	—	steadier	—	8 1/2	—	9	—	8	—	8 1/2	20	45,0	—	—	—	—	—	—

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Internationale Ausstellung für Feuerschutz und Feuerrettungswesen Berlin 1901. Die feierliche Eröffnung der „Internationalen Ausstellung für Feuerschutz und Feuerrettungswesen Berlin 1901“ wird am 25. d. M. Vormittags 10 1/2 Uhr, stattfinden. Die geladenen Gäste, denen die Einladungen im Laufe der nächsten Tage zugehen, versammeln sich von 10 Uhr an. Der Eröffnung wird sich am Abend 6 Uhr des genannten Tages ein Festbankett unter Teilnahme der staatlichen und städtischen Behörden anschließen.

Patent-Berichte.

Deutsche Reichspatente.

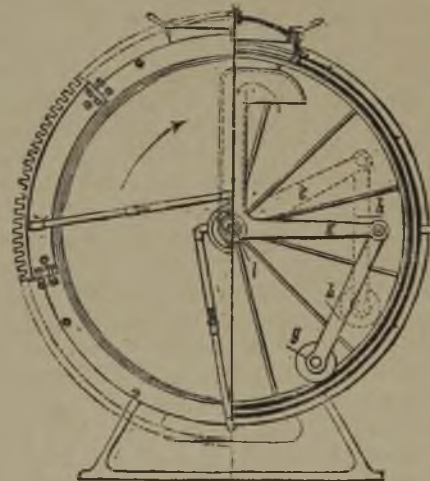
Kl. 10 b. Nr. 116 672. Vorrichtung zum Mischen von zu brikettierenden Stoffen mit den Rückständen der Mineralöldestillation u. dgl. Von Bernhard Diamand in Trzebinia. Vom 3. August 1899.

Die Vorrichtung bewirkt den gleichmäßigen Zusatz von festen oder zähflüssigen Oeldestillationsprodukten als Anreicherungs- und Bindemittel zu einem minderwertigen Brikettierungsgute.

Die Rückstände werden in einem doppelwandigem, mit Dampf oder Heißluft geheizten Kessel verflüssigt. Der in seinem unteren Teile konische Kessel besitzt ein senkrecht nach unten führendes Auslaufrohr mit enger Oeffnung. Das ausfließende Zusatzmittel wird durch einen in dem Auslaufrohr zutretenden Dampf- oder Heißluftstrom zerstäubt, welche Wirkung durch einen eingebauten Körting-schen Schneckengang unterstützt werden kann, und fällt auf das in angemessener Entfernung vorbeigeführte Brikettierungsgut in gleichmäßiger Schicht nieder.

Kl. 82 a. Nr. 116 293. Drehbare Vacuum-trockentrommel mit Heizmantel zum schnellen und gründlichen Massentrocknen von Torf oder anderem Material. Von Forest William Dunlap in London. Vom 18. Oktober 1899.

Um das Gut auf der Innenfläche der Trommel zu verteilen und es in eine Schicht zusammenzudrücken, ist eine Walze oder ein Schuh im Innern der Trommel parallel



zur Trommelachse angeordnet. Damit diese Vorrichtung mit regelbarem Druck auf die Innenfläche der Trommel wirken kann, ist sie an Lenkern h gelagert, die an Armen k der Achse l, um welche die Trommel sich drehen kann, angelenkt sind. Die Achse l kann von außen zur Regelung des Walzendruckes auf das Gut passend durch Drehung eingestellt werden.

Submissionen.

28. Mai d. J. Direktion der Kgl. Augustaschule, Berlin, Kleinbeerenstr. 16—19. Lieferung von Brennmaterial für die Heizperiode 1901—1902. Es sind zu liefern: Steinkohlen, Anthrazit, Koks.

30. Mai d. J., vorm. 10 Uhr. Kgl. Generalkommission, Kassel. Lieferung von ungefähr: 1200 Ctr. böhmischen Braunkohlen, 2400 Ctr. westfälischen Nuskohlen I. Größe, 120 Ctr. desgleichen II. Größe für die Heizperiode 1901—1902.

Bücherschau.

Geräte und Maschinen zur bergmännischen Förderung. Von Carl Volk. Leipzig, Arthur Felix, 1901.

Die Maschinen für die bergmännische Förderung sind für den praktischen Bergmann von besonderem Interesse, da sie in unmittelbarem Zusammenhange mit der Arbeit des Bergmannes stehen und für ihn deshalb die Förderung den wichtigsten Teil der bergmännischen Maschinenkunde bildet.

Es war also eine dankbare Aufgabe, die sich der Verfasser stellte, diesen Stoff für einen größeren Leserkreis in knappen Umrissen und in einfacher Form zu bearbeiten. Im wesentlichen dürften es die Bergbaubellissenen und die Schüler der Unterklassen der Bergschulen sein, deren Bedürfnissen das Buch entspricht, während von dem Betriebsführer, den der Verfasser in der Vorrede ebenfalls im Auge hat, erwartet wird, daß er von der Sache sehr viel mehr weiß, als das Buch darbietet.

Der Inhalt ist in 8 Abschnitte gegliedert: Seile, Förderwagen und Geleise, Förderkörbe und Einrichtungen zum Betriebe der Schachtförderung, Maschinen für die vertikale Seilförderung, Schachtförderung ohne Seil, geneigte und horizontale Förderung, Antrieb unterirdischer Arbeitsmaschinen, Maschinen zum Abwärtsfördern. Die Darstellung, die in reichem Maße durch Figuren und Abbildungen, welche vielfach von den ausführenden Firmen dem Verfasser zur Verfügung gestellt sind, belebt wird, wird der gestellten Aufgabe im allgemeinen gerecht, und giebt, da sich der Verfasser auf prinzipielle Erörterungen wenig einläßt, nur selten zu Einwendungen Anlaß, doch mögen folgende Bemerkungen gemacht werden: Auf Seite 33 ist bei der Besprechung des Auswechslens der Förderwagen mehretagiger Körbe, die vielfach übliche Anordnung zweier Hängebänke nicht erwähnt, dagegen auf die Tomsonsche hydraulische Abfertigung, die erst auf zwei Zechen Eingang gefunden hat, näher eingegangen. Auf Seite 35 sagt der Verfasser, auf der Welle der Fördermaschine sitzen 2 Tommeln, von denen das Oberseil und das Unterseil in den Schacht laufen, während man unter Unterseil allgemein das Ausgleichseil versteht. Auf Seite 46 wird bemerkt, daß für Teufen über 600 m die Körbe, um kürzere und schwächere Wellen zu erhalten, auf getrennte mit einander zu kuppelnde Wellen zu setzen sind. Der Verfasser hat hierbei die Fördermaschine auf Preußen im Auge, die jedoch so leicht keinen Nachfolger finden dürfte. Die Koepeförderung wird als Förderung besonderer Art behandelt und doch erscheint es angemessen, nachdem sie in bedeutendem Maße Eingang gefunden hat, dieselbe im Zusammenhang mit den anderen Förderarten zu behandeln. Auf Seite 63 sind die Geschwindigkeitsmesser (Tachometer)

als unerläßlich bezeichnet, während sie sich wenig bewährt haben und entbehrlich sind. Bei den Sicherheitsvorrichtungen wäre ein Eingehen auf den in Westfalen sehr gebräuchlichen Apparat von Römer erwünscht gewesen. Die allgemeinen Bemerkungen auf Seite 94 über die verschiedenen Kraftträger im Bergbau gehen über den Rahmen des Buches hinaus und dürften teilweise Widerspruch finden. Die Nomenklatur der Fachausdrücke weicht, wie schließlic erwähnt werden mag, zum Teil von der im Ruhrbezirk gebräuchlichen ab, ohne daß dies den Wert des Buches beeinträchtigen würde. Sieht man von diesen Einwendungen ab, so ist nicht zu verkennen, daß das Buch, welches einem thatsächlichen Bedürfnis entgegenkommt, dem Bergmann ein wertvolles Hilfsmittel sein wird, sich auf dem wichtigen Gebiet der maschinellen Förderung zu orientieren; es sei daher jedem, der eine Belehrung in einfacher Form sucht, empfohlen. Oldenburger.

Beckers Taschenbuch für Kohleninteressenten.

V. Jahrgang. Enthaltend eine Zusammenstellung der im Betriebe befindlichen Kohlenwerke von Oesterreich-Ungarn, Bosnien, Bayern und Sachsen. Teplitz-Schönau, 1901. Verlag von Adolf Becker.

Das Taschenbuch enthält auf den ersten Seiten Tabellen über Zusammensetzung und Heizwert von Brennmaterialien, insbesondere zahlreichen Sorten österreichischer Kohlen, sowie Statistik über Kohlenproduktion und deren Geldwert. Daran reiht sich der 1. Hauptteil: eine Zusammenstellung der K. K. Bergbehörden und Bergerichte mit ausführlichem Personenverzeichnis, Angabe der in den einzelnen Revierämtern in Betrieb stehenden Werke, der bestehenden Bruderladen etc. In demselben Abschnitt werden die K. K. Geologische Reichsanstalt, die bergtechnischen Lehranstalten, das Laboratorium für Schlagwetteruntersuchungen, die Centralbruderlade von Nordwestböhmen, die Aufsiger Börse und die bergbaulichen Vereine behandelt. Hierauf folgt — unverständlicherweise als Anhang bezeichnet — eine Liste der Kohlenwerke Ungarns, Bosniens, Bayerns und Sachsens. Endlich umfaßt der 2. Teil des Buches Angaben über die im Betrieb befindlichen Kohlenwerke Oesterreichs in alphabetischer Ordnung (Bezeichnung der Post und Bahn, des Bergrevieramtes, des Besitzers, der Art der Kohle, der Förderung, der Belegschaft und der Betriebsbeamten). Ein ausführliches Register und eine Eisenbahnkarte mit Nebenkarten für die Bergbaubezirke dienen zur Vervollständigung. Wer sich über österreichische Kohlenwerke und besonders deren Personalien unterrichten will, wird das kleine Bändchen gern nachschlagen. Mz.

Steller, Führer durch die Börse

Gehlysche Buchdruckerei, Köln. 1901.

Das Buch bietet eine gute Uebersicht über die verschiedenen Arten von Wertpapieren. Der Leser, der Kapitalien anlegen will, ersieht daraus, welches Papier sich vornehmlich für seine Zwecke eignet, welchen Gewinn- oder Verlustchancen er bei den einzelnen Papieren mehr oder weniger ausgesetzt ist, welche Gesichtspunkte er überhaupt beim Erwerbe und der Veräußerung, wie bei der Aufbewahrung von Wertpapieren zu beachten hat.

Die Darstellung ist eine leichtfaßliche. Vielleicht würde nur noch mehr zu berücksichtigen sein, daß vornehmlich Laien, nicht börsenkundige Personen aus dem Buche Belehrung schöpfen werden. Diesen würde mitunter dadurch gedient sein, daß ihnen die einzelnen geschäftlichen Vorgänge, z. B. ein Rechnungsabschluss, die Einrichtung

einer Pfandbriefanstalt und dergl. durch Beifügung eines ziffermäßigen Ausweises anschaulich gemacht wird.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 1 u. Nr. 5.)

Mineralogie. Geologie.

Die Schwefelkieslagerstätte von Sain-Bel (Rhône). Von de Launay, übersetzt von Krusch. Z. f. pr. G. Mai. S. 161/70. 7 Abb. Die Lagerstätte besteht aus mehreren Kieskörpern von dichtem, nicht geschichtetem, sehr reinem Schwefelkies; diese Kieslinsen bilden einen nordsüdlichen Zug, der regelmäßig in Chloritschiefern eingelagert ist. Sie gehören zu den größten Kieslagern der Welt. Ueber ihre Entstehung läßt sich Sicheres noch nicht angeben. — Vorangeschickt sind interessante Bemerkungen über die benachbarte Kupfererzlagerstätte von Chessy.

Weitere Untersuchungen über die Ausscheidungen von Titaneisenerzen in basischen Eruptivgesteinen. Von Vogt. Z. f. pr. G., Mai, S. 180/6. 5 Abb. (Forts.)

Die Goldlagerstätten des siebenbürgischen Erzgebirges. Von Semper. Referat in Z. f. pr. G. Mai, S. 186/94, 5 Abb. A. das Csetrás Gebirge. (Forts. f.)

Der Bockswiesergangzug. Von E. Maier. Referat in Z. f. pr. G. Mai, S. 194/7, 2 Abb.

Die Wärmeverhältnisse im Kohle führenden Gebirge. Von Höfer, Oest. Z., Mai, S. 249/53. Untersuchung über die durch den Kohlungsprozess verursachte Wärmeentwicklung in den Braunkohlenflötzen in der Umgegend von Dux und Brüx, durch welche die geothermische Tiefenstufe bis auf 5,2 m herabgedrückt wird.

Ueber ein altes Bergwerks-Emporium in Serbien. Von Götting. B. H. Ztg., 10 Mai, S. 225/7, Taf. (Forts.). Vorkommen von Kupfererzen am Ropaonik, bei Stanca und Tolisnica, sowie von Magnet-, Rot-, Braun- und oolithischen Eisenerzen am Ropaonik.

The origin of the Joplin ore deposits. Von Foster Bain, Eng. Min. J. 4. Mai, S. 557. Entstehung der Zink- und Blei-Lagerstätten des Ozark-Gebietes durch aufsteigende Wasser.

The role of the igneous rocks in the formation of veins. Von J. F. Kemp. Eng. Min. J., 4. Mai, S. 558. Ueber den Zusammenhang der Eruptivgesteine mit den Erzlagerstätten.

Uranium in Colorado. Eng. Min. J., 4. Mai, S. 564. Etude sur la formation des gisements aurifères. Von Gautier. Compt. Mens. St. Ét., S. 99/110. Geschichtete Pyrit-Tellur- und Placers-Goldlagerstätten.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

Hebevorrichtung mit Hebel zum Anheben von Grubenförderwagen innerhalb einer Gleisanlage zum Zwecke der Achsensmierung. Von Penkert. Bergb. 8. Mai, S. 5/6. 3 Abb.

Das Beleuchtungswesen im Steinkohlenbergbau. Von Husmann. Bergb. 8. Mat. S. 6/8. (Forts.)

Geschichte des schlesischen Berg- und Hüttenwesens in der Zeit Friedrichs des Großen, Friedrich Wilhelms II. und Friedrich Wilhelms III. 1741—1806. Z. f. B. H. S. 1. Hft. S. 1/86.

Die Erdwachs- und Petroleum-Industrie

Boryslaws. Von Seiffert. Z. f. B. H. S. 1. Hft. S. 87/96. Das Berg-, Hütten- und Salinenwesen auf der Pariser Weltausstellung 1900. Z. f. B. H. S. 1. Hft. S. 177/242. Abb. 6 Taf.

Coal cutting by machinery, XIX Coll. G. 10. Mai, S. 1017/8. Verwendung pneumatischer Handwerkzeuge zum Schrämen.

The coke industrie in the United States. Ir. Age. 2. Mai, S. 4/5. Uebersicht über die Koksindustrie der Vereinigten Staaten im Jahre 1899, nach amtlichen Berichten

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Weltausstellung in Paris 1900. Explosionsmotoren. Von Freytag. Z. D. Ing. 11. Mai, S. 657/63. 25 Abb. (Forts.)

Die Entwässerungsanlage der Stadt Hanau. Von Mertz. Z. D. Ing. 11. Mai, S. 663/5. 4 Abb. 4 Centrifugalpumpen mit direkt gekuppelten Gleichstrommotoren.

A simple connection between turbines and generators. Eng. Min. J. 4. Mai, S. 563. Direkte Kuppelung einer Turbine mit einem Dynamo.

Centrifugal pumping plant at Abbey Mills Outfall, Stratford. Engg. 10. Mai, S. 604. 1 Doppeltaf. 1 Abb. Centrifugalpumpe direkt gekuppelt an eine stehende Verbundmaschine.

The Zschocke cooling tower for condensing water. Engg. 10. Mai, S. 602. 9 Abb.

Ueber Versuche an kombinierten Kesseln. Von Doepp. Dampf. Ueb. Z. 8. Mai, S. 339/43. 5 Abb. Verdampfungsversuche zur Feststellung der Dampfmenge, welche von jedem Kessel des auf den Putilow'schen Werken aufgestellten Kesselsystems produziert wird.

Untersuchung einer Dreicylinder-Dampfmaschine der Norddeutschen Portland-Cement-Fabrik zu Misburg bei Hannover. Von Lorenz. Z. D. Ing. 11. Mai, S. 549/54. 14 Abb. Der Uebelstand bei der Untersuchung von Dampfmaschinen, daß der Wasserstand in den Kesseln während der Dauer des Versuches schwankt, wodurch Ungenauigkeiten in den Ergebnissen entstehen, wurde dadurch vermieden, daß man die Schwankungen der Wasserstände durch häufige Ablesungen (alle 5 bis 10 Minuten) verfolgte und zeichnerisch festlegte.

Nowotyns Röhren-Reinigungs-Apparat. Dampf. Ueb. Z. 8. Mai, S. 343/4. Beschreibung eines Apparates zur Reinigung beliebig langer und weiter, auch gekrümmter Rohrleitungen.

Considerations pratiques sur les chaudières à vapeur. Von Papat. Compt. Mens. St. Ét. S. 115/21. Uebersicht über einzelne Dampfkesselsysteme nach ihrer Leistungsfähigkeit.

Stromverbrauch elektrischer Hafenkrane. Von Krautschkopp. Z. D. Ing. 11. Mai, S. 654/7. 2 Abb.

Leitungsmasten aus Eisen und Holz. Von Herzog und Feldmann. Z. D. Ing. 11. Mai, S. 665/8. Empfehlenswert ist die Verwendung eiserner Fufskörbe bei Neuanlage von Holzmasten.

Die elektrische Glühlampe. J. Gas-Bel. 11. Mai, S. 345/7. 6 Abb. (Forts.) Eigenschaften der Glühlampen (Lichtstärke, Effektverbrauch, Brenndauer).

Die Osmium-Glühlampe. Z. D. Eis. V. 11. Mai, S. 593. Der Osmium-Faden leitet besser als der Kohlenfaden und setzt daher einen geringeren Teil des elektrischen Stromes in Wärme um. Die Lampen erfordern nur 25 Volt

Spannung (gegen rd. 100 bei den jetzt gebräuchlichen). Die Dauer des Fadens wird auf 1200—1500 Stunden angegeben.

Messung der Arbeitsverluste in Dynamomaschinen. Von Peuckert. E. T. Z. 9. Mai. S. 393/5. 3 Abb. Methode zur Messung der Reibungsarbeit und der Arbeitswerte für Wirbelströme und magnetische Hysteresis.

Ein neuer automatischer Regulator. Von Kraufse. E. T. Z. 9. Mai. S. 395/6. 3. Abb. Automatische Vorrichtung zum Antrieb von Zellenaltern und Nebenschlussregulatoren, um eine längere Abwesenheit des Maschinenwärters zu ermöglichen.

A new use for Cadmium. Eng. Min. J. 4. Mai. Gebrauch von Cadmium zu Akkumulatoren.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Feuerfeste Massen. Von Steger. Z. f. B. H. S. 1. Heft. S. 96/106. Neuerungen auf dem Gebiete der Magnesia-, Chromit- und Dinassteine; Carborundum als feuerfestes Material; feuersichere Platten.

Röhrenfabrikation. Von Diegel. (Forts.) Dampf. Ueb. Z. 8. Mai. S. 345/6. 15. Das Schmitzche Verfahren zur Herstellung von Compound-Röhren III. Das Ziehen der Röhren im kalten Zustande. (Forts. folgt.)

Vorträge von der Jahresversammlung des „Iron and Steel Institute“ in London. Ir. Coal Tr. R. 10. Mai.

1. Presidential address. Von Whitwell. S. 970/74. Ueber die frühere und gegenwärtige Entwicklung der Eisen- und Stahlindustrie, besonders im Cleveland-Distrikt.

2. Dust in blast-furnace gases. Von Greiner. S. 974/5. Ueber die Reinigung der Hochofengase von Staub, zwecks ihrer Benutzung in Gasmaschinen.

3. A comparison between american and british rolling mill practice. Von William Gerret. S. 975/76. Vergleich der amerikanischen und englischen Walzwerkstechnik vom amerikanischen Standpunkte aus.

4. A description of the Bessemer shop and heating pits at the Barrow hematite steel company's works, Barrow in Farness. Von J. M. White. S. 976 c.

5. The economic significance of high silicon in pig-iron for the acid steel process. Von Axel Sattin. S. 976 d.

6. The influence of copper on steel coils and plates. Von J. E. Stead and John Evans. S. 977/78.

7. The use of hydraulic power in the manufacture of iron and steel. Von R. U. Dälén. S. 981/82. Ueber die Erzeugung sehr hoher hydraulischer Pressungen, besonders zum Betrieb von Schmiedepressen.

8. A water cooled blast furnace fosh. Von Axel Sattin. S. 983.

Eisen und Stahl in dünnen Blechen zu unterscheiden. Dampf. Ueb. Z. 8. Mai. S. 343. Angabe von 10 Mitteln zur Unterscheidung von dünnen Blechen aus Eisen oder Stahl.

A modern american blast furnace. Von A. C. Johnston. Eng. Min. J. 4. Mai. S. 559/62. Beschreibung der Hochofenanlage der Lorain steel company, Lorain, Ohio.

The Bertrand Thiel process. Von John W. Capot. Ir. Age. 2. Mai. S. 5/6.

Die ökonomische Tränkung von Holz mit Theeröl. Von Seidenschuur. Z. f. ang. Ch. 14. Mai. S. 488/95. 3 Tab. (Schluss.) Herstellung von Nährböden mit wechselnden Mengen von Chlorzink und von Theeröl, sowie Prüfung ihres Verhaltens gegen verschiedene Pilzarten. Schlussfolgerungen: Fäulnisprozesse ist auf Zusammenwirken von Pilzen und Bakterien zurückzuführen; die desinfektorische Kraft des Theeröls ist dreimal größer als die des Chlorzinks; eine 15 prozentige Theeröl-Emulsion genügt zum Schutz von kiefernen Stempeln.

Les appareils producteurs de gaz à l'eau. Von Demenge. Compt. Mens. St. Et. S. 94/9. Beschreibung des Dellwik-Fleischer Verfahrens.

Volkswirtschaft und Statistik.

Der auswärtige Handel des österreichisch-ungarischen Zollgebietes in Waren der Montanindustrie im Jahre 1900. Von Caspaar. Oest. Z. 11. Mai. S. 254/8. (Schluss.)

Die Bergwerksindustrie auf dem australischen Festlande, auf Tasmanien und Neuseeland im Jahre 1899. Z. f. B. H. S. 1. Heft. S. 106/14.

Die metallurgische und die Kohlenindustrie in Rußland. Von Davidson. Z. f. B. H. S. 1. Heft. S. 114/76.

Verkehrswesen.

Zur Eröffnung der ersten Teilstrecke der Schantungbahn. Z. D. Eis. V. 11. Mai. S. 583.

Verschiedenes.

Ein ideales Gut des deutschen Ingenieurs. Von Ruppert. Z. D. Ing. 4. Mai. S. 632/4. Verhältnis des einzelnen Erfinders zu der das Patent auf die Erfindung nachsuchenden juristischen Person (Aktien- etc. Gesellschaft).

Scope and significance of the Glasgow international exhibition. Von Taylor. Eng. Mag. Mai. S. 207/16.

Personalien.

Bei dem Berggewerbegericht zu Dortmund ist der Bergrat de Gallois zu Recklinghausen zum Stellvertreter des Vorsitzenden ernannt und gleichzeitig, zunächst für die Dauer der Behinderung des erkrankten Bergrats Kirstein, mit dem Vorsitz der Kammer Recklinghausen dieses Gerichts betraut worden.

Bei dem Berggewerbegericht zu Dortmund ist dem Bergmeister Most zu Bochum die kommissarische Wahrnehmung der Obliegenheiten eines Stellvertreters des Vorsitzenden unter gleichzeitiger Betrauung mit dem Vorsitz der Kammer Süd-Bochum dieses Gerichts übertragen worden.

Dem Kaiserlichen Bergmeister Heise ist die neu-geschaffene Stelle eines Bergrevierbeamten in Diedenhofen übertragen worden. Gleichzeitig ist er mit der Gründung und Leitung einer Bergschule für den reichsländischen Bergbau dortselbst beauftragt worden.

In den Verband der geologischen Landesanstalt und Bergakademie sind als Hülfсарbeiter aufgenommen worden: Bergreferendar Schneider, Dr. Wiegers, Dr. Naumann, Dr. Hefs v. Wichdorff, Dr. Mentzel, Dr. Erdmannsdörffer und Dr. Bode.