№ 33. 41 Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 19. August 1905.

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

Abonnementspreis vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei	5 ℳ
bei Postbezug und durch den Buchhandel	6 „
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg	8 „
unter Streifband im Weltpostverein	9 „

Inserate:

die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Inhalt:

	Seite
Untersuchung der Luftschleusen-Anlage auf dem Wetterschacht IV der Gewerkschaft Deutscher Kaiser in Hamborn. Von Bergassessor Grahn und Ingenieur Stach, Lehrern an der Bergschule zu Bochum	1045
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1904. Von Prof. Dr. B. Neumann, Darmstadt	1047
Geschäftsbericht des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund vom Jahre 1904/05	1057
Bericht des Vorstandes des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins über die Wirksamkeit des Vereins im Jahre 1904/05. (Auszugsweise)	1059
Volkswirtschaft und Statistik: Absatz der Zechen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats im Juli 1905. Förderung der Saargruben. Übersicht der Ergebnisse des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues in Preußen im I. Halbjahr 1905, verglichen mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres. Salzgewinnung des Halleschen Oberbergamtsbezirks im 2. Vierteljahr 1905, verglichen mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres. Kohlenausfuhr Großbritanniens	1063
Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung für die im Ruhr-Kohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke	1064
Vereine und Versammlungen: Die Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker in Dortmund und Essen vom 4. bis 5. Juni 1905	1066
Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Deutscher Eisenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1068
Patentbericht	1071
Bücherschau	1074
Zeitschriftenschau	1075
Personalien	1076

Untersuchung der Luftschleusen-Anlage auf dem Wetterschacht IV der Gewerkschaft Deutscher Kaiser in Hamborn.

Von Bergassessor Grahn und Ingenieur Stach, Lehrern an der Bergschule zu Bochum.

In der in Nr. 25, Jahrg. 1904 dieser Zeitschrift veröffentlichten Beschreibung der Luftschleusenanlage auf dem Wetterschacht IV der Gewerkschaft Deutscher Kaiser ist angegeben, daß die Wetterverluste bei einer Depression von 350 mm Wassersäule, einer Wettermenge von 4000 cbm pro Minute und 1,355 qm gleichwertiger Grubenweite, durch Schachtgebäude und Schleuse nicht mehr als 2,6 pCt betragen. Diese Zahlen waren bei vollständig neuer Anlage in überschlägiger Weise ermittelt worden und sollten später durch eingehende Versuche genauer festgelegt werden.

Einige Änderungen an der Abdichtung der Schleusentüren, welche nötig waren und ohne Betriebstörung ausgeführt werden mußten, verzögerten die Ausführung der Untersuchungen an der Luftschleuse bis zum 9. Juli d. Js. Die Verzögerung war insofern sehr angebracht, als die Untersuchung nach einer Zeitspanne stattfand, innerhalb welcher die ganze Anlage der Luftschleusen für die Förderung einschließlich Mannschaftschleusen und Schachtgebäude in einen Beharrungsbetriebszustand gelangt sein mußte. Das durch die Untersuchung gewonnene Bild wird also die tatsächlichen Betriebswerte widerspiegeln, nicht beschönigt durch die Vorteile, welche eine Neuanlage den mit einer solchen ermittelten Zahlen bietet.

Zunächst fand eine eingehende Besichtigung des Schachtgebäudes und der Schleusen statt. Obwohl das Gebäude 8 Tage vor der Untersuchung innen geweißt war, zeigten sich zahlreiche, namentlich horizontal verlaufende Risse im Mauerwerk, durch welche eine bei dem Druckunterschied von jetzt ca. 322 mm Wassersäule erhebliche, aber nicht direkt meßbare Menge Luft von außen eindringt und vom Ventilator abgesaugt werden muß. Namentlich zeigte sich der Anschluß des Schachtgebäudes an das Dach undicht. Diese Stellen wurden abgedichtet und sollen durch Nacharbeiten am Dache dauernd dicht gemacht werden.

Weitere bleibende Undichtigkeiten haben sich an der betonierten Rasenhängebank gezeigt, welche sich gegen das Schachtmauerwerk ein wenig gesenkt hat. Desgleichen konnte einziehende Außenluft an der Stoß-

stelle der Rasenhängebank mit den Umfassungsmauern festgestellt werden. Der Lufteintritt an diesen beiden Stellen läßt sich nur durch Hindurchsaugen von Außenluft durch das Erdreich und unter den Fundamenten her erklären.

Die Drahtglas-Fensterscheiben des Schachtgebäudes waren großenteils gesprungen, doch konnte ein Eindringen von Luft an den Sprungstellen mittels einer Flamme nicht beobachtet werden.

Schließlich fanden sich feine Risse an der Trennungsmauer über den Schleusen zwischen Luft- und Depressionseite.*)

Alles in allem wird man folgern können, daß selbst mit größter Sorgfalt und im besten Zementmauerwerk drei Steine stark hergestellte Gebäude besonders bei erheblichen Druckdifferenzen niemals absolut dicht ausführbar sein werden. Dementsprechend wird die gefundene Mehrbelastung des Ventilators, d. i. die direkt durch das ganze Luftschleusen-Gebäude angesaugte Tagesluft, nicht allein auf die eigentlichen Schleusen, sondern auch teils auf das Gebäude zu verrechnen sein.

Die Versuche wurden am Sonntag, den 9. Juli unter vollständiger Nachahmung des Förderbetriebes ausgeführt. Die beiden Förderungen wurden mit leeren Körben alle zwei Minuten mit der bei Produktenförderung üblichen Geschwindigkeit betrieben und die Luftschleusentüren in den beim Förderbetrieb gebotenen Zwischenräumen abwechselnd bewegt, jedoch wurden Wagen nicht durchgeschoben, da solches auf die Lässigkeit der Türen ohne Einfluß ist.

* Vergl. Jahrg. 1904, Nr. 25 dieser Zeitschrift, Fig. 1—3 auf S. 715, Buchstabe b.

Um die Leistung des Ventilators beim Arbeiten auf das Grubengebäude allein und somit die Mehrbelastung des Ventilators bei der vorher genannten Betriebsweise zu ermitteln, setzte man die Fördermaschinen still, verdeckte den Schacht mit den vorhandenen eisernen Schachtdeckeln und dichtete ihn so gut als möglich an den Auflagestellen der Deckel ab.

In den nachstehenden Tabellen sind die gefundenen Werte eingetragen. Es zeigte sich, daß bei dem ersten Versuch mit angeschlossenen Schleusen Belastung und Umdrehungszahlen des Ventilators etwas schwankten, hervorgerufen durch die Bewegungen der Förderkörbe im Schacht und den jedenfalls wenig gleichförmigen Gang der Primärmaschine in der Drehstrom-Zentrale, obwohl letztere auf die Notwendigkeit des Einhaltens gleicher Spannung aufmerksam gemacht war.

Bei dem zweiten Versuch mit abgeschlossenem Ausziehschacht und gleichbleibendem Grubenwiderstand waren die erhaltenen Werte konstant. Die Berechnung der Mehrbelastung des Ventilators mit angeschlossenen Luftschleusen und Schachtgebäude ist auf 260 Umdrehungen des Ventilators umgerechnet.

Die im Saugkanal bei 13,6 qm Querschnitt festgestellten Luftgeschwindigkeiten wurden mit auf dem Prüfungsapparat der Bergschule in Bochum geeichten Anemometern festgestellt. Die Depression ist an einer Wassersäule beobachtet worden. Die Leistung des Drehstrommotors für den direkten Antrieb des Capell-Ventilators wurde mit den Schaltbrettinstrumenten ermittelt, da es hierbei mehr auf Vergleichswerte als auf absolute Werte ankam.

1. Versuche mit angeschlossenen Schleusen.

Zeit	n	v	h	Scheinbare Leistung KW	Wahre Leistung KW	Leistung rd. PS	Wettermenge	Äquiv.-Weite
9^{55}—10^{13}	255	auf n = 260 umgerechnet 332 m/Min.	322	501,87	426,59	580	auf n = 260 bezogen 75,25 cbm/Sek.	1,59 qm
10^{17}—10^{37}	256		322	508,57	432,28	588		
10^{42}—10^{51}	256		317,5	508,27	432,03	588		
10^{57}—11^{08}	259		322	548,60	466,31	634		
11^{21}—11^{24}	259,5		322	546,21	464,28	631		
2. Versuche mit abgeschlossenem Schacht.								
12^{27}—12^{34}	260	315	319	531,47	451,75	614	71,4 cbm/Sek.	1,52 qm
12^{38}—12^{45}	260		319	527,34	448,24	610		
12^{48}—12^{55}	260		319	526,33	447,37	608		
12^{57}— 1^{06}	260		319	526,32	447,37	608		

$$\cos\varphi = \frac{\text{Angabe des Zählers}}{\text{Scheinbare Leistung}} = \frac{430}{505{,}8} = 0{,}85.$$

Wie vorauszusehen war, verringerte sich die äquivalente Weite der Grube bei verschlossener Schachtmündung und zwar, wie die Messungen ergeben haben, von 1,59 auf 1,52, also um 0,07 qm.

Streng genommen können daher die Wettermengen nicht verglichen werden; Umrechnungen auf gleiche Grubenweite sind aber einwandfrei nicht durchführbar, da sich dann sowohl Depression als auch Wettermenge ändern, man hätte eine diophantische Gleichung.

Ein anderer Weg für die Untersuchung ist wiederum nicht zu finden, es sei denn, daß man in der Grube an einer Hauptwettertür eine Verstellung und

nach recht langwierigen Messungen solange Änderungen vornimmt, bis man bei beiden Versuchen gleiche Grubenweite hat. Es bleibt daher nur übrig, den zahlenmäßig mit $\frac{75,25-71,4}{71,4} \cdot 100 = 5,39$ pCt. zu berechnenden Mehraufwand an Wettermenge bei geschlossenen Schleusen als in Wirklichkeit zu ungünstig hinzustellen und ihn mit höchstens 5 pCt. zu bewerten.

Von großem Interesse wäre es, wenn an anderen Systemen von Wetterschleusen Untersuchungen in gleichem Sinne wie die vorbeschriebenen ausgeführt würden, um Vergleiche anstellen und, wenn möglich, Wege zu Verbesserungen finden zu können.

Für diejenigen, welche die in den Tabellen gegebenen Werte benutzen wollen, um den Gesamtwirkungsgrad der Ventilatoranlage zu berechnen, sei bemerkt, daß die Anlage für 8000 cbm/Min. und größere äquivalente Weite bestimmt ist. Aus den Zahlen auf die Güte der Ventilator-Anlage schließen zu wollen, ist daher nicht angängig.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1904.

Von Prof. Dr. B. Neumann, Darmstadt.

Kupfer.

Über die Lage des Kupfermarktes im Jahre 1904 und die Preisschwankungen in den einzelnen Monaten in London und New York ist vor kurzer Zeit in dieser Zeitschrift[1]) schon berichtet worden, sodaß hier nur darauf verwiesen zu werden braucht.

Der Jahresdurchschnittpreis für Standardkupfer in London war 1904 1154 ℳ, 1903 1158 ℳ, 1902 1053 ℳ, 1901 1359 ℳ und 1900 1470 ℳ für 1000 kg. In Deutschland betrugen die Durchschnittpreise für Mansfelder raffiniertes Kupfer 1904 1209,3 ℳ, 1903 1208,1 ℳ, für Elektrolytkupfer 1904 1195,1 ℳ und 1903 1204,0 ℳ.

Über die Welterzeugung an Kupfer im Jahre 1904 liegt bis jetzt nur der bekannte Bericht der Firma Henry Merton & Co. vor, welcher nicht, wie sonst bei statistischen Produktionsangaben üblich, die Metallerzeugung, sondern die Bergwerksproduktion der einzelnen Länder verzeichnet. Danach lieferten (in engl. tons).

Vereinigte Staaten	334 170 t
Mexiko	50 945 „
Kanada	19 185 „
Neufundland	2 200 „
Nordamerika	406 500 t
Argentinien	155 „
Bolivia	2 000 „
Chile	31 110 „
Peru	6 755 „
Südamerika	39 020 t
Österreich	1 275 „
Ungarn	175 „
England	500 „
Deutschland	21 045 „
Italien	3 355 „
Norwegen	5 215 „
Rußland	10 700 „
Schweden	390 „
Spanien und Portugal	47 035 t
Türkei	950 „
Europa	90 820 t
Australien	34 160 „
Südafrika	7 775 „
Japan	34 850 „
Welt	613 125 t.

Nach derselben Quelle betrug 1903 die Weltproduktion nur 574 360 t, sodaß sich für 1904 eine Steigerung von 6,7 pCt ergibt.

Für den gesamten Weltmarkt in Kupfer ist die amerikanische Erzeugung wegen ihrer Größe aussch'aggebend. Diese hat im abgelaufenen Jahre um 13 pCt zugenommen. Auch der Kupferbedarf der Welt, an dem namentlich Deutschland stark beteiligt war, hat 1904 alle Erwartungen übertroffen. Nordamerika verschiffte nach Europa 1904 241 026 t, 1903 nur 138 357 t, also im letzten Jahre über 100 000 t mehr. Davon entfielen auf Deutschland 1904 134 972 t, 1903 106 787 t. Da weiter durch den Krieg Japan seinen Kupferexport eingestellt hat, so muß China seinen Bedarf ebenfalls in Amerika decken. Der Kupferexport Nordamerikas war deshalb abnorm hoch; wäre dort der Inlandbegehr gleichgroß gewesen, so hätte eine gewaltige Preissteigerung kaum ausbleiben können

Aus der Literatur ist ein Artikel von A. Mankowski[2]) über die gegenwärtige Lage der Transkaukasischen Kupferindustrie zu erwähnen. Ferner hat F. A. Rickard[3]) über das berühmte Kupfervorkommen am Oberen See in Nordamerika eine ausführliche Studie veröffentlicht, welche sich sowohl mit den geologischen und bergbaulichen Verhältnissen jener Kupfergruben, wie mit der Aufbereitung und Verhüttung der Erze eingehend beschäftigt. Das Vorkommen ist berühmt durch die Mengen gediegenen Kupfers, die sich dort in großen Stücken, sog. Massen finden. Die Massen traten früher

[1]) Glückauf, 1905, S. 48 u. 440.

[2]) Metallurgie 1904, S. 519.

[3]) Eng. u. Min. Journ. 1904, S. 705 u. 985.

in viel größerem Umfange als heute und in ganz geringer Tiefe auf, sodaß die ersten Gruben nur auf ihre Gewinnung hin arbeiteten. Die größte Masse wurde 1857 in der Minerva Grube, Ontanagon-Distrikt, gefunden; sie maß 46 × 18,5 × 8,5 Fuß. Man schätzte das Gewicht des Blockes lange Zeit auf rund 500 t; später ist es durch Aufzeichnungen des Grubenleiters zu 420 t festgestellt worden. Um das Stück aus der Grube zu fördern, arbeiteten 20 Mann 15 Monate lang und verbrauchten 2750 Pfund Pulver zum Sprengen. Stücke von 100—150 t wurden wiederholt in der Cliff-Grube gefunden. Das an den Hütten angelieferte Material ist ein Aufbereitungsprodukt und besteht neben Stücken gediegenen Kupfers mit 90—95 pCt Metall, aus sog. „Mineral" mit 30—75 pCt Kupfer. Der ganze Hüttenprozeß gestaltet sich hier sehr einfach, weil es sich nur um ein Ausschmelzen des gediegenen Kupfers aus einer schweren Gangart handelt, dem nur noch ein Raffinationsprozeß folgt. Auf einem neueren Werke trocknet man des Frostes wegen das Erz vor, verschmilzt es in Flammöfen von 100—150 t Fassung auf Rohkupfer und sticht dieses zum Zwecke der Raffination in einen tiefer liegenden Flammofen ab. Die in beiden Öfen fallenden stark kupferreichen Schlacken werden im Schachtofen auf Rohkupfer verschmolzen, welches wieder im oberen Flammofen aufgegeben wird.

Über die Kupfergewinnung aus armen Erzen durch Laugereiprozesse ist viel geschrieben worden. Es kommen dabei Kupferkiese, Karbonate und andere Kupfererze (Kupfermanganerze) in Betracht.

In Oberungarn findet in den armen Kiesabbauen eine natürliche ununterbrochene Laugerei der Kiese statt, deren Produkt, kupferhaltige Grubenwässer, ebenso wie die von den Halden abfliesenden Wässer schon seit Jahrhunderten auf Kupfer verarbeitet werden. Man ließ die Grubenwässer in Holzgerinnen von einigen hundert Metern Länge durch Eisen entkupfern; das dabei gewonnene Zementkupfer wurde an Ort und Stelle mit Kupferstein vom Erzschmelzen auf Schwarz- und Garkupfer verarbeitet, Buddäus[4]) berichtet genauer über die einschlägigen Verhältnisse in Schmöllnitz (Zipser Komitat). Da die Kiese nur 0,4 pCt Kupfer enthalten, sind die Grubenwässer auch nur arm; sie enthielten früher 500—600 g Kupfer, jetzt wesentlich weniger im Kubikmeter. Eisenoxydreiche „Kieswässer" lassen sich leicht bis zu 95 pCt entkupfern, wogegen die sauren „Schieferwässer" nur 58 pCt ihres Kupfergehaltes hergeben. Da bei der Fällung außerordentlich viel Eisen verbraucht wurde, so ist man in letzter Zeit dazu übergegangen, das Kupfer mit Schwefelwasserstoff, den man aus Röstgasen erzeugt, zu fällen. Um den natürlichen Lösungsvorgang des Kupfers zu verstehen, muß man die Mitwirkung von Ferrisulfat annehmen, welches hier als Sauerstoffüberträger dient:

$$Cu_2S + 2\,Fe_2(SO_4)_3 = 2\,CuSO_4 + 4\,FeSO_4 + S$$
$$2\,FeS_2 + 2\,H_2O + 7\,O_2 = 2\,FeSO_4 + 2\,H_2SO_4$$
$$4\,FeSO_4 + 2\,H_2SO_4 + O_2 = 2\,Fe_2(SO_4)_3 + 2\,H_2O.$$

Es hat nun nicht an Versuchen gefehlt, dieses in der Natur mit Erfolg als Kupferlösungsmittel tätige Ferrisulfat zur künstlichen Laugerei von Erzen und Hüttenprodukten zu verwenden; ein dauernder Erfolg war jedoch nirgends zu verzeichnen. Die Einwirkung des Ferrisulfates auf Kupferkies ist jetzt wieder von F. Thomas[5]) näher untersucht worden. Er fand, daß natürliche Kupfersulfide zur vollständigen Umsetzung zu langer Zeit und einer so feinen Zerkleinerung bedürfen, daß das Laugeverfahren nicht mehr wirtschaftlich genannt werden kann. Das Ferrisulfat reagiert zwar sehr schnell mit freien Kupfersulfiden und Kupferoxyden, die Gegenwart größerer Mengen Ferrosulfat stört aber dabei. Ganz wesentlich für das Resultat der Laugerei ist auch der Grad der Röstung. Am besten eignet sich ein sulfatisierendes Rösten bei 450 bis 480°. Auf demselben Prinzipe beruhen noch einige andere Laugeverfahren. Schon seit langer Zeit behandelte man in Agordo (Italien) fein zerkleinerte Kupfererze mit Ferrosulfatlösung und röstete das Gemisch 4—5 Monate lang in Haufen, wobei sich ebenfalls Ferrisulfat bildet. Um diesen Prozeß künstlich zu beschleunigen, setzt Payne-Gillies[6]) dem mit Ferrosulfatlösung getränkten Erze etwas Pyrit zu und röstet in mechanischen Röstöfen bis auf wenige Prozente Schwefel ab. Die entstehenden Kupferlaugen werden erhitzt und mit Eisen zersetzt. Eine eingehende Beschreibung und Untersuchung der Methode der nassen Kupfer-Extraktion in Rio Tinto (Spanien), der größten europäischen Kupfergrube, von Charles H. Jones[7]) zeigt, daß man auch hier auf die Bildung von Ferrisulfat hinarbeitet, das als Lösungsmittel für die beiden Kupfersulfide dient. Das zu extrahierende Erz ist ein Pyrit mit höchstens 3 pCt Kupfer und wird in riesigen Haufen von rund 100 000 t aufgeschichtet, die durch Luft und Feuchtigkeit langsam oxydieren; je nach der Art der Verbindung, in welcher das Kupfer vorhanden ist, geht die Oxydation schneller oder langsamer vor sich. Am leichtesten wandelt sich der Kupferglanz, Cu_2S, um, der den Hauptbestandteil des Rio Tinto-Erzes ausmacht, jedoch dauert die Umsetzung und Oxydation durch Luft einige Monate. Ist das Kupfer als CuS vorhanden, dann sind zur vollständigen Oxydation 2 Jahre nötig. Die chemischen Vorgänge bei der Oxydation spielen sich folgendermaßen ab:

[4]) Berg- u. Hüttenmänn. Ztg., 1904. S. 13, 41 u. 73.

[5]) Metallurgie 1904, S. 8 u. 59.

[6]) Eng. Min. Journ. 1904, S. 362.

[7]) Eng. Min. Journ. 1904, S. 644, Metallurgie 1904, S. 171.

$$FeS_2 + 7O + H_2O = FeSO_4 + H_2SO_4$$
$$2FeSO_4 + H_2SO_4 + O = Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$$
$$Fe_2(SO_4)_3 + Cu_2S = CuSO_4 + 2FeSO_4 + CuS$$
$$Fe_2(SO_4)_3 + CuS + 3O + H_2O = CuSO_4 + 2FeSO_4 + H_2SO_4.$$

Das Resultat des Oxydationsprozesses ist also Kupfersulfat, Ferrosulfat und freie Schwefelsäure. Die Laugen enthalten dann im cbm 4 kg Kupfer, 1 kg Eisen als Ferrisalz und 20 kg Eisen als Ferrosalz, daneben 20 kg freie Schwefelsäure und 0,3 kg arsenige Säure. Zur Entkupferung fließen diese Laugen in langen, etwas geneigten Gräben über Eisenblöcke, wobei folgende Umsetzungen vor sich gehen:

$$Fe_2(SO_4)_3 + Fe = 3FeSO_4$$
$$Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$$
$$Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2.$$

Durch die freie Säure und das Ferrisulfat wird eine Menge Eisen aufgebraucht, die der Kupferfällung nicht zugute kommt, sodaß praktisch 1,4 Einheiten Roheisen auf 1 Kupfer nötig sind; dabei enthalten die abfließenden Laugen immer noch 15—20 g Kupfer im cbm. Das ausgefällte Zementkupfer hat nur einen Gehalt von 70 pCt, es wird gewaschen und sortiert, gibt dabei eine Handelsorte mit 90—94 pCt und ein Produkt mit 50 pCt, welches im Hochofen geschmolzen wird. Im Erz bleiben noch 0,5 pCt Kupfer. Auch bei dem von Siemens vorgeschlagenen Prozesse der Kupferlaugerei mit Fällung des Kupfers durch Elektrolyse und Regeneration des Lösungmittels, diente Ferrisulfat als Laugemittel. Dieses Verfahren, das durch K. Thompson[8]) neuerdings untersucht worden ist, hat sich in der Praxis nicht einführen können.

Zur Laugerei oxydischer und karbonathaltiger Erze ist von Neill, und von van Arsdale schweflige Säure als Lösungsmittel empfohlen worden. Wie Muir[9]) mitteilt, ist eine Anlage an der Westküste von Tasmanien in Betrieb, die nach diesem Verfahren minderwertige Kupfererze nach deren Röstung in der angegebenen Weise behandelt. Muir fällt aber nicht das Doppelsalz Sulfat-Sulfit aus, sondern zerlegt das Doppelsalz durch Eisen.

In Thüringen kommen Kupfermanganerze vor, zu deren Verarbeitung Borchers[10]) folgenden Vorschlag macht: Die Erze werden mit Endlaugen des Prozesses und mit Salzsäure erwärmt; es entwickelt sich Chlor, welches auf Chlorkalk verarbeitet wird. Der Prozeß soll nun nicht nach der Formel:

$$MnO_2 + 4HCl = MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$$

verlaufen, sondern bei Gegenwart von Eisensalzen folgenden Verlauf nehmen:

$$2FeCl_3 + 6MnO_2 = Fe_2O_3 + 3Mn_2O_3 + 3Cl_2.$$

Die Laugerei der Rückstände mit Wasser ergibt dann Chloridlösungen von Kupfer und Nickel.

Eine große Menge Kupfer wird jährlich in Deutschland und England durch Auslaugen von Kiesabbränden gewonnen. In Deutschland wurden 1903 von der chemischen Großindustrie 496 544 t solcher kupferhaltiger Kiese aus Spanien und Portugal eingeführt. In Schwefelsäurefabriken wird der Schwefel abgeröstet, die kupferhaltigen Abbrände gehen auf die Kupferhütte in Duisburg zur Extraktion. Spanische Kiese enthalten rund $2^1/_2$ pCt Kupfer und etwas Silber, die norwegischen Erze sind reicher. E. Bahlsen[11]) gibt eine sehr eingehende und anschauliche Darstellung der Kupferextraktion aus solchen Kiesabbränden nach dem allgemein angewandten Henderson-Verfahren. Beim Rösten sollen noch ca. 1—1,5 pCt Schwefel für jedes Prozent Kupfer im Erz bleiben; die Rückstände werden mit 12—15 pCt Kochsalz vermahlen und in verschiedenen Ofentypen, namentlich in Muffelöfen, chlorierend geröstet. Bei richtiger Röstung werden von dem Kupfer 77 pCt in Wasser, 20 pCt in verdünnten Säuren löslich, 3 pCt bleiben als unlösliches Sulfid übrig. Nach der Laugung fällt man das Silber nach Claudet durch ein lösliches Jodid und das Kupfer aus der entsilberten Lauge durch Eisenschrott. Zur Fällung des Kupfers werden 110 pCt Eisen verbraucht. Das Zementkupfer wird gewaschen, wodurch sich ein konzentriertes Produkt von 90 pCt erzielen läßt; letzteres wird zu Briketts gepreßt und raffiniert. Die eisenhaltigen Rückstände gehen als purple ore in den Hochofen.

Außer den Laugerei-Verfahren hat im abgelaufenen Jahre namentlich der Pyritschmelz-Prozeß, auch amerikanischer Kupferhüttenprozeß genannt, eine eingehende Behandlung erfahren. Das Verfahren besteht darin, kupfer- und edelmetallhaltige Pyrite mit kieseliger Gangart ohne vorherige Röstung direkt zu verschmelzen. Die sonst durch hohen Kokszuschlag aufzubringende Hitze wird hier größtenteils durch die Verbrennungswärme des Schwefels ersetzt; Kieselsäure und Eisenoxyd verschlacken, es resultiert ein mehr oder weniger reicher Kupferstein, welcher meist im Konverter weiter verarbeitet wird. Da bei diesem verhältnismäßig jungen Verfahren die einschlägigen Verhältnisse durchaus noch nicht klar lagen, so hatte die Leitung des Eng. Min. Journals eine Anzahl Fachleute aufgefordert, eine Reihe Fragen zu beantworten. Es ist eine sehr lebhafte Diskussion in Gang gekommen, und schließlich hat der bekannte Kupfermetallurg Peters[12]) in einer längeren Arbeit die Resultate der gesamten Verhandlungen zusammengefaßt, sodaß jetzt ein klarer Überblick über die eigenartigen Verhältnisse des Pyritschmelzprozesses sowohl hinsichtlich der Wahl des Erzes, wie des Betriebes und der Vorgänge gewonnen ist. Zunächst wurde die Frage erörtert, welche Erze für den Prozeß

[8]) Electrochem. Ind. 1904, S. 225.
[9]) Metallurgie 1904, S. 65.
[10]) „ „ S. 73.

[11]) Metallurgie 1904, S. 258.
[12]) Eng. Min Journ. 1904, S. 921, 959, 1004 u. 1043. Vergl. auch ds. Ztschft. 1905, Nr. 12, S. 374 ff.

in Betracht kommen. In erster Linie eignen sich alle Pyrit- und Magnetkiese, die den nötigen Schwefelgehalt besitzen; dabei muß soviel Kieselsäure in der Gangart sein, daß eine flüssige kieselsaure Schlacke entsteht. Selbstverständlich eignen sich auch Mischungen von Gold-, Silber- und Kupfererzen, wenn sie diese Bedingungen erfüllen. Auch Arsenikalkiese sollen verwendbar sein. Das Erz darf aber nicht zu fein in der Korngröße sein, weil es sonst, anstatt zu verbrennen, als Sulfid in den Kupferstein geht, diesen verdünnt und einen höheren Brennstoffaufwand nötig macht. Bei Verarbeitung kieselarmen Materials oder einer zinkreichen oder basischen Beschickung ist der gewöhnliche Schmelzprozeß dem Pyritschmelzen vorzuziehen. Für den Pyritprozeß müssen die Erze freie Kieselsäure enthalten, da Lang beobachtet hat, daß Silikate nicht imstande sind, die Eisensulfide zu zerlegen. Nach Peters können auch baryumhaltige Erze verarbeitet werden, die für den gewöhnlichen Schmelzprozeß unverwendbar sind. Weiter stand die Frage zur Diskussion: Bringt heißer Wind irgendwelche Vorteile? Allgemein ging die Ansicht dahin, daß heißer Wind verwendbar sei; den Beleg für den Vorteil des heißen Windes hat W. E. Koch[13]) erbracht. Er ließ in Santa Maria del Oro (Mexiko) von zwei fast gleichen Öfen den einen mit kaltem, den anderen mit 200° heißem Winde gehen. Der Kaltwindofen arbeitete schlecht, setzte trotz ausgesuchten Beschickungsmateriales in 24 Stunden nur 31 t Erz mit 11 pCt Koks durch, neigte zum Einfrieren, und die Anreicherung im Stein betrug nur 10 : 1; der mit heißem Wind betriebene Ofen dagegen setzte 42 t Erz mit 7 pCt Koks durch, kam bei Stockungen leicht wieder in Gang, lieferte eine Anreicherung von 15 : 1 und konnte leicht minderwertige Erze verarbeiten. Die Vorteile des warmen Windes machen sich, wie D. Peters ausführt, dort weniger bemerkbar, wo reiche Eisensulfide zur Verfügung stehen, weil durch die große Verbrennungswärme auch kalter Wind rasch auf die Temperatur der Schmelzzone kommt. Die Sache ändert sich aber bei erdigen und kieseligen Erzen, wo der geringe Pyritgehalt nicht die nötige Hitze liefert. Es tritt hier ein sehr merkwürdiges Verhältnis ein: Zur Ausgleichung des Wärmedefizits reichen 3 bis 4 pCt Koks aus; setzt man keinen Koks mehr nach, so friert der Ofen aus Wärmemangel ein, setzt man Koks nach, so friert er auch ein, weil die Schlacke zu kieselsäurereich ist; denn es geht Schwefeleisen in den Kupferstein und so entsteht ein Eisenoxydmangel für die Verschlackung der Kieselsäure. Hier kann also nur heißer Wind durch Einfuhr der nötigen Kalorieen Abhilfe schaffen. Weiter wurde ermittelt, wie groß die Koksersparnis bei dem Prozesse ist, und mit wie wenig Koks man noch auskommen könne. In Tennessee gingen verschiedene Chargen mit 2,5 pCt, am Mount Lyell mit 2,5—3 pCt, eine andere Erzsorte mit 0,4—0,5 pCt Koks. Beardley[14]) meint, daß man im allgemeinen mit 2—2½ pCt Koks auskommen kann; es gelingt zwar auch, ganz ohne Koks zu schmelzen; ein solches Verfahren ist aber keineswegs praktisch oder ökonomisch. Bei geeigneter chemischer Zusammensetzung und guter physikalischer Beschaffenheit der Erze kann man ganz gut mit 0,3—0,4 pCt Koks schmelzen. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die Koksersparnis im umgekehrten Verhältnis zu den in der Charge vorhandenen oxydierbaren Substanzen (Sulfide, Arsenide) steht. Bei genügendem Sulfid ist ein höherer Kokssatz sogar ein Fehler, weil der Luftsauerstoff zunächst an den Kohlenstoff geht. Hinsichtlich der Frage, wie weit Kupfer als Ansammlungsmittel für die Edelmetalle dienen kann, und welche Mengen zu diesem Zweck genügen, gingen die Meinungen einigermaßen auseinander. Einige gaben als untere Grenze einen Kupfergehalt von 0,5—1,5 pCt an, andere verlangten ein gewisses Verhältnis zwischen Silber- und Kupfergehalt. In Rapid City versuchte man, ganz ohne Kupferzusatz auszukommen; dabei ging aber ziemlich viel Silber und Gold in die Schlacken, weil reines Eisensulfid nur ein schlechtes Sammelmittel für Edelmetall ist und Gold nur suspendiert in ihm vorkommt; auch bildet sich metallisches Eisen, welches Gold aufnimmt. Im allgemeinen würden 0,2 pCt Kupfer als Ansammlungsmittel genügen, wenn die Schlacke nicht zu eisenreich und kein zu großer Zinküberschuß vorhanden ist. Im Pyritprozeß kann man deshalb sehr gut „trockene“ und saure edelmetallhaltige Erze verschmelzen, für die der gewöhnliche Prozeß nicht geeignet ist. Ein Kalkzuschlag wirkt dadurch günstig, daß er die Schlacke leichter macht, wodurch die Steinabsonderung vollkommener vor sich geht. Eine weitere Frage war die, welcher Zinkgehalt schädlich wirke. Die Praktiker gaben an, daß 3 pCt Zink schon störe, von 12 pCt ab würden die Störungen gefährlich. E. D. Peters[15]) zeigt, daß beim Pyritprozeß infolge der kräftigen Oxydation im Ofen kein Zinksulfid, sondern nur Oxyd in die Schlacke treten kann, daß aber auch mit viel Zink in der Charge ein guter Schmelzgang zu erzielen sei, wenn nur genügend Kieselsäure zur Bindung von Eisen, Kalk und Zinkoxyd vorhanden sei. Der Grad der Entschwefelung beträgt im Mittel 76 pCt; Lang erreichte einmal 96 pCt. Da hierzu aber eine sehr kieselsäurereiche Schlacke und ein sehr langsamer Ofengang gehört, so ist die Frage nach dem Grade der Entschwefelung rein ökonomisch. Die Vorteile und Nachteile des Pyritschmelzprozesses lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Unter der Voraussetzung, daß schwere Pyrite zur Verfügung stehen, ist die Röstung unnötig, man spart also an Öfen, Kosten,

[13]) Eng. u. Min. Journ. 1904. S. 796 u. 1035.

[14]) Eng. u. Min. Journ. 1904. S. 1036.

[15]) Eng. u. Min. Journ. 1904. S. 10, 58, 101, 140 u. 219.

Metallverlusten Die Anlage wird billiger. Es lassen sich sehr große Mengen (bis 600 t im Tage) durchsetzen und der Prozeß verläuft sehr rasch. Bei reichen Erzmischungen sind vom Chargieren bis zum Abstich von Konzentrationsstein $3^1/_2$ Stunden, bei ärmeren Erzen, die zunächst nur einen Kupferstein von von 9—15 pCt geben, der dann auf 40—50 pCt angereichert wird, $5^1/_2$ Stunden nötig. Der Koksverbrauch ist sehr gering; es darf mehr Kieselsäure und Schwerspat in der Charge sein als bei dem gewöhnlichen Prozesse. Die Nachteile des Prozesses bestehen darin, daß der Schwefel verloren geht, daß höhere Windpressungen nötig sind, die Campagnen kürzer ausfallen und der Stein nochmals angereichert werden muß. Die Bildung von Eisenausscheidungen beim Pyritprozeß führt Peters auf einen Oxydationsvorgang, ähnlich wie die Ausscheidung des Kupfers beim Bessemern ($FeS + 2FeO = 3Fe + SO_2$), zurück; derselben Ansicht sind Fulton und Kuntzen, während Myers und Reybold einen Reduktionsvorgang darin erkennen wollen. Herbert Lang[16]) gibt zum Schluß eine Definition des Pyritschmelzprozesses, die ihn vom gewöhnlichen Steinschmelzen scharf trennt: Das Hauptkennzeichen des Pyritprozesses ist ein Hochofenprozeß, bei welchem im Ofen Oxyde erzeugt werden; hierdurch unterscheidet er sich von allen anderen Prozessen. Öfen und Hilfsapparate sind dieselben, nur Größe und Windpressung ist höher als in Blei- und Kupferöfen; besser wäre es, sich noch mehr an die Einrichtungen der Eisenhütten anzulehnen.

Knudsen führt zu Sulitelma (Norwegen) in einem eigenartigen Konverter ebenfalls einen Pyritprozeß aus, über den er selbst folgende Angaben[17]) macht: Der Konverter ist mit Magnesiaziegeln ausgesetzt, er faßt $7^1/_2$ t Erz, verbraucht 0,6 pCt Koks und verbläst ein 6 proz. Kupfererz in $1^1/_2$ Stunden auf einen 40 proz. Kupferstein, in 2 Stunden auf 60—70 proz. Konzentrationsstein. Die Kosten betragen nur 3,58 Kr. Man hat in Sulitelma die Wassermantelöfen ganz außer Betrieb gesetzt.

Heywood[18]) beschäftigt sich mit den Kupferverlusten in den Hochofenschlacken. Basische eisenreiche Schlacken sind reicher an Kupfer als kieselsäurereiche. Letztere enthielten bei 25 proz. Stein nur 0,36 pCt, bei 55 proz. Stein 0,56 pCt Kupfer. Die größten Tagesleistungen erzielte man mit Schlacken mit einem Kieselsäuregehalt von 32—34 pCt.

Beim Flammofenprozeß sowohl wie beim Bessemerprozeß handelt es sich neben der Anreicherung um eine gleichzeitige Entfernung von verunreinigenden Metallen. Diese ist bei beiden Prozessen etwas verschieden. Allan Gibb[19]) gibt folgende Übersicht über den Verbleib von Antimon, Arsen, Wismut beim Konverter- und beim Flammofenprozeß:

	Arsen		Antimon		Wismut	
	Konverter	Flammofen	Konverter	Flammofen	Konverter	Flammofen
	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt
Im Kupfer . .	16,0	34,0	27,0	30,0	4,0	7,0
In der Schlacke	11,0	54,2	23,0	54,0	1,0	7,6
Verflüchtigt .	73,0	11,8	50,0	16.0	91,0	85,4
	84,0	66,0	73,0	70,0	92,0	93,0

Über die elektrische Kupferraffination hat Ulke[20]) eine Monographie herausgegeben, in welcher alle einschlägigen Verhältnisse erörtert sind. Hutchinson[21]) hat die Stromverluste bei der Raffination, die bis 25 pCt betragen, näher untersucht und gibt folgenden Vergleich über die beiden konkurrierenden Raffinationssysteme:

	Multipel	Serien
Energiebedarf f. Tag u. Tonne	15,8 K.	9,0 KW
Bodenfläche „ „ „ „	83 qm	38 qm
Kupfererzeugung durch 1 KW	3,3 kg	4,2 kg
Kupfer verbleibt in den Bädern	30 Tage	15 Tage.

Die Versuche von Imbert de Vanoy in Chile, im elektrischen Ofen Kupferstein zu erschmelzen, sind schon im Jahresberichte über die Elektrometallurgie in dieser Zeitschrift[22]) erwähnt.

Silber.

Über die Lage des Silbermarktes im Jahre 1904 unter Mitteilung der Londoner und New-Yorker Börsenpreise ist in dieser Zeitschrift berichtet.[23]) Der Hamburger Durchschnittspreis betrug in den einzelnen Monaten für das kg Silber

Januar . .	78,18	ℳ,
Februar . .	79,13	„
März . . .	77,39	„
April . . .	73,87	„
Mai . . .	75,57	„
Juni . . .	75,70	„
Juli . . .	79,09	„
August . .	78,80	„
September .	77,84	„
Oktober . .	78,96	„
November .	79,52	„
Dezember . .	82,38	„

Die größten Unterschiede waren 72 und 84 ℳ. Der Jahresdurchschnitt berechnet sich zu 78,03 ℳ gegen 73,20 ℳ in 1903 und 71,25 ℳ. in 1902. Eine kleine Besserung gegen die Vorjahre ist also sicher zu verzeichnen.

Die Mengen des nach Indien, China, Straits im Jahre 1904 verschifften weißen Metalls, die zusammen

[16]) Eng. u. Min. Journ. 1904. S. 461.
[17]) Eng. u. Min. Journ. 1904. S. 757.
[18]) Eng. u. Min. Journ. 1904. S. 395.
[19]) Transakt. Amer. Inst. Min. Eng. 1904.
[20]) Verlag von Knapp in Halle.
[21]) Elektrochem. Ind. 1904. S. 13.
[22]) Glückauf 1905. S. 761.
[23]) Glückauf 1905. S 442.

rund 3000 t betragen, sind auch bereits in dieser Zeitschrift[23]) angegeben.

Die Silbergewinnung in Deutschland betrug

1904	432 135	kg,
1903	413 579	„
1902	447 119	„
1901	415 793	„
1900	421 330	„
1899	473 740	„

Sie hat sich also im abgelaufenen Jahre wieder etwas gehoben, wenn auch der Stand von 1902 noch nicht erreicht wurde. Die einzelnen Produzenten sind:

	1904		1903
Mansfelder Gewerkschaft .	100 223	kg	(97 358),
Norddeutsche Affinerie .	84 686	„	(74 613),
Freiberg	74 414	„	(73 656),
Clausthal	46 979	„	(37 431),
Stolberg	40 068	„	(31 936),
Braubach	28 400	„	(28 155),
Rhein-Nassau	15 491	„	(14 325),
Friedrichshütte	12 563	„	(9 909),
Mechernich	3 227	„	(6 978).

Das Silber wird von Jahr zu Jahr mehr Nebenprodukt bei andern Prozessen. Während man bisher meist versuchte, auch in den Silberländern die Edelmetalle in das Blei zu führen, schlägt man jetzt in Mexiko einen andern Weg ein, einesteils, weil geeignete Erze zu teuer werden, und anderseits, weil bei Benutzung von Kupferstein als Ansammlungsmittel noch manche andre Vorteile zu erzielen sind. Auf der Hauptsilberhütte in Aguas Calientes hat man jetzt nach Malcolmson[24]) Blei ganz als Ansammlungsmittel fallen lassen. Die Kupferöfen leisten das Doppelte, man spart die Röstung, und die kieseligen Erze verarbeiten sich besser. Hierdurch kann sich vielleicht die ganze Lage der Silberindustrie in Mexiko etwas bessern. Edw. E. Peters hatte den gleichen Vorschlag gemacht, daß sich ein partieller Pyritprozeß für quarzige Edelmetallerze ganz gut eignen müßte.

Blei.

In betreff der Marktverhältnisse und der Preisveränderungen im Jahre 1904 kann wieder auf die frühere Veröffentlichung in dieser Zeitschrift[25]) verwiesen werden. Die Schwankungen waren dem billigen Werte des Bleis entsprechend wieder bedeutend (22,9—26,4 ℳ). Der Jahresdurchschnitt berechnet sich zu 24,3 ℳ gegen 23,4 ℳ für 100 kg im Jahre 1903.

Eine Statistik der Weltproduktion von 1904 liegt noch nicht vor, dagegen ist die von 1903 noch nachzutragen:[26])

Deutschland . .	145 300	t,
Spanien	163 400	„
England	28 500	„
Österreich - Ungarn	14 200	„
Italien	22 100	„
Belgien	21 000	„
Frankreich . . .	19 000	„
Griechenland . .	16 300	„
Übriges Europa .	8 600	„
Ver. Staaten . .	262 200	„
Mexiko	100 000	„
Kanada	8 700	„
Australien . . .	71 300	„
Südamerika . . .	600	„
	881 200	t.

Die deutsche Bleiproduktion wird von andrer Seite, wie folgt, angegeben:

1904	135 911	t,
1903	143 991	„
1902	139 430	„
1901	121 820	„

Im letzten Jahre ist die Aufwärtsbewegung also wieder unterbrochen worden. Die einzelnen Produzenten in Deutschland sind:

Friedrichshütte	31 017	t,
Braubach	20 290	„
Stolberg	16 570	„
Rhein-Nassau	12 101	„
Mechernich	10 459	„
Clausthal	10 392	„ u. a.

An Bleiglätte wurden 1904 in Deutschland 4334 t hergestellt.

Betreffs der Metallurgie des Bleies hat sich nicht viel geändert. Über das Huntington-Heberlein-Verfahren, welches schon seit einiger Zeit auf europäischen und australischen Hütten eingeführt wurde, sind jetzt nähere Angaben in die Öffentlichkeit gedrungen. Man röstet hierbei nicht mehr nach der alten Methode, sondern mischt den Bleiglanz mit Kalk und Zuschlägen, erhitzt das Gemisch in einem beliebigen Ofen auf Dunkelrotglut, füllt es in den sog. Konverter, ein konisches drehbares Eisengefäß mit aufgesetzter Haube, und bläst Preßluft durch die Masse, bis sie fest wird. In 2—4 Stunden geht der Schwefelgehalt von 10 auf 1 pCt herunter. Durch Drehen des Konverters stürzt man die zusammengefrittete Masse aus, die nach dem Zerschlagen zum Hochofen geht. Der Brennstoffaufwand für Rösten und Schmelzen zusammen beträgt nur $^1/_2$—$^1/_3$ so viel wie früher; Bleistein bildet sich bei dem Verfahren nicht. Die Reaktion, welche sich dabei abspielt, nimmt Donald Clark[27]) wie folgt an: $CaO + PbS = CaS + PbO$. Das Schwefelcalcium oxydiert sich zu Sulfat, welches dann mit Bleioxyd

[23]) Glückauf 1905. S. 442.
[24]) Eng. Min. Journ. 1904. S. 25.
[25]) Glückauf 1905. S. 441.
[26]) Metallgesellschaft.
[27]) Eng. Min. Journ. 1904. S. 630.

Calciumplumbat bildet: $CaSO_4 + PbO = CaPbO_3 + SO_2$ oder $CaSO_4 + PbS + O = CaPbO_3 + SO_2$. Dieses Verfahren haben Bradford und Carmichael[28]) in Broken-Hill in der Weise abgeändert, daß sie an Stelle von Kalk Gips verwenden, diesen auf 200° erhitzen, hiermit Konzentrate und Schlämme einbinden und die lufttrocknen Stücke, wie oben angegeben, behandeln. Sie erzielen dabei Gase mit 10 pCt schwefliger Säure, die auf Schwefelsäure verarbeitet werden. Ein ähnliches abgeändertes Verfahren benutzt A. Savelsberg in Ramsbeck. Man versetzt das Bleiglanz-Kalk-Gemisch mit reichlich Wasser und verbläst das Gemisch.

Zink.

Über die Marktlage des Zinkes im abgelaufenen Jahre ist gleichfalls schon in dieser Zeitschrift [29]) berichtet. Dort sind die Preise in London und New-York angegeben. Ferner sei auf die Berichte Speiers in dieser Zeitschrift hingewiesen. In Schlesien betrug der Jahres-Durchschnittspreis 1904: 432 ℳ, 1903: 399,50 ℳ, 1902: 351 ℳ.

Die Welterzeugung an Zink wird von Merton & Co., wie folgt, angegeben (in metr. T. umgerechnet):

	1903	1904	Zunahme pCt.
Belgien	131 084	139 984	6,7
Rheinland	62 296	65 389	4,9
Holland	11 699	13 101	11,1
Großbritannien	44 109	46 217	4,5
Frankreich u. Spanien	42 448	49 082	15,6
Schlesien	118 704	125 674	5,8
Österreich und Italien	9 169	9 245	9,8
Polen	9 900	10 607	7,1
Europa	429 409	459 299	6,93
Verein. Staaten	141 930	165 130	16,05
Welt	571 339	625 130	9,41

Die Aus- und Einfuhr von Zinkerzen in Deutschland betrug:

	1902	1903	1904
Einfuhr	61 407	67 156	93 515
Ausfuhr	46 965	40 460	40 488
Verbleib	14 442	26 696	53 027

Zu der deutschen Einfuhr von Erz, die von Jahr zu Jahr zunimmt, trugen 1904 bei: Australien 23 661 t, Spanien 10 537 t, Amerika 10 236 t, Italien 7977 t, Algier 4151 t. Dabei fällt namentlich die Zinkerzmenge aus Australien auf, das ganz plötzlich als Lieferant auftritt. Die Erklärung liegt in der Anwendung eines neuen Aufbereitungsprozesses, welcher gestattet, die großen Halden von Aufbereitungsrückständen früherer Zeit nutzbringend aufzuarbeiten.

Einige neuere Aufbereitungsmethoden gewinnen für die Zinkindustrie immer größere Bedeutung. Die nasse Aufbereitung reicht nämlich in manchen Fällen nicht aus, um eine ordentliche Scheidung und die notwendige Anreicherung zu ermöglichen. In solchen Fällen hat die magnetische Aufbereitung mit Erfolg eingegriffen. Auch in Deutschland sind mehrere solcher magnetischer Scheider in Tätigkeit, so z. B. in Ems einige Wetherillapparate, in Laurenberg a. d. Lahn Mechernicher Scheider zur Verarbeitung spatiger Blende. In Südwest-Virginien dient die magnetische Scheidemethode, wie Payne [30]) mitteilt, zur Verarbeitung eines Zinksilikates, welches mit Blei und Eisenerzen vorkommt. In Monteponi (Sardinien) hat Ferraris [31]) Scheider konstruiert zur Verarbeitung der dortigen Galmei- u. Bleierze. In Broken-Hill (Australien) wurden Blei-Zink-Mischerze früher nur naß verarbeitet, es entstanden reiche Zinkkonzentrate und reiche Bleikonzentrate, daneben aber auch eine große Menge Mittelprodukte mit 20—28 pCt Zink, die zu Halden von 3 bis 4 Millionen t sich aufhäuften. Auch hier wurden magnetische Scheider angewandt, welche aus den Mittelprodukten Konzentrate mit 40 pCt herstellen sollten. Inzwischen ist dort ein neuer Prozeß erfunden worden, der bessere Resultate als die magnetische Scheidung zu liefern scheint. Potter hatte nämlich gefunden, daß beim Eintragen von feinpulverisierten Sulfiden in verdünnte Säure gewisse Sulfide durch die dabei entstehende Gasentwicklung mit den Gasblasen an die Oberfläche gehoben werden. Delprat benutzte später statt der einfachen Säure eine gesättigte Natriumsulfatlösung und verdünnte Schwefelsäure, wodurch zweifellos das Aufsteigen der Blendeteilchen wesentlich befördert wird. Das Delprat-Verfahren ist nun in Broken-Hill in großem Maßstabe zur Ausführung gekommen (Donald Clark), [32]) nachdem durch Goyder [33]) ein passender Apparat erfunden war. Die Aufbereitungsprodukte (15—30 pCt Zink und 5—10 pCt Blei) werden in die heiße Lösung eingetragen, die Zinkblende steigt nach oben, der Bleiglanz sinkt unter. Durch den Prozeß werden 85—93 pCt des Zinks als Sulfid ausgeschieden und dabei Konzentrate mit 80 pCt Blende erhalten. Die Anlage soll gegen Ende des Jahres 1904 schon 2000 t Rückstände wöchentlich verarbeitet haben. Da sie aber doppelt so groß vorgesehen sein soll, so würden allein hierdurch solche Zinkerzmengen auf den Markt kommen, daß die Welterzeugung merklich beeinflußt werden muß.

Über die gegenwärtigen Aussichten der Verhüttung von Zinkerzen in den Vereinigten Staaten verbreitete sich Walter R. Ingalls [34]). Eine Zinkindustrie findet sich in Amerika sowohl im Osten wie im Westen, deren Grundbedingungen aber gänzlich verschieden sind.

[28]) Eng. Min. Journ., 1904. S. 708.
[29]) Glückauf 1905. S. 440.
[30]) Eng.- u. Min.-Journ., 1904. S. 1001.
[31]) Berg- u Hüttenm. Ztg., 1904. S. 122.
[32]) Eng- u. Min.-Journ., 1904. S. 122.
[33]) Eng.- u. Min.-Journ., 1904. S. 394.
[34]) Metallurgie, 1904. S. 329.

Im Osten steht alles unter dem Einflusse der New-Jersey-Zink-Co., welche Gruben in den Staaten New-Jersey, Pennsylvanien und Virginien besitzt; unabhängig sind nur einige Gruben in New-York und Tennessee. Diese östlichen Zinkerze sind alle bleifrei. Im Westen entwickelte sich in Kansas seit 10 Jahren die Zinkindustrie des dort vorkommenden Naturgases wegen sehr schnell, sodaß jetzt 37 500 Muffeln mit Naturgas geheizt werden. Die Kosten dieser Heizung betragen nach Ingalls Schätzung doch rund 3,60 ℳ für die Tonne Erz. Außer dem Joplin-Distrikt liefern noch Colorado, Britisch Columbien und Wisconsin Erze. Die Frage, ob man nicht ebenso billig mit Generatorgas verhütten würde, ist noch nicht entschieden. Tatsächlich arbeiten einige Gesellschaften, wie die Illinois-Zink-Co. und die Hegeler-Zink-Co., von Anfang an in Regenerativ- und Rekuperativöfen. Man hat nun eine neue Hütte nach Clarksburg, Westvirginien, des Naturgases wegen verlegt und schafft die Erze vom Westen dahin. Wie der Erfolg dieses Experimentes sein wird, steht noch nicht fest. W. Schrubko [35]) hat die Lage der Zinkgewinnung in dem russischen Bezirke Dombrowa erörtert Es handelt sich hier um die Ausbeutung mächtiger Zinkerzlager an der russisch-schlesischen Grenze. Man gewinnt nur Galmei und verhüttet diesen auf 3 Hütten nach der alten schlesischen Methode. Die ganze Industrie ist dort noch ziemlich unentwickelt. Im angrenzenden Schlesien sind dagegen in den letzten Jahren verschiedene Fortschritte zu verzeichnen. Man verarbeitet im allgemeinen immer reichere Beschickungen. Zunächst wurde in der alten schlesischen Muffel nur Galmei verhüttet; 1890 machte die Zinkgewinnung aus Blende schon 25 pCt aus und stieg dann bis 1902 auf 42 pCt. Jetzt gibt es schon einzelne Hütten, die Blende allein verarbeiten. Hand in Hand mit der Verhüttung reicherer Beschickungen findet auch ein Übergang von der alten schlesischen Koffermuffel zur rheinischen Muffel statt, die zwar fast nur $^1/_3$ soviel faßt, aber besser durchgeheizt werden kann. Cochlovius [36]) hat einige Vorschläge gemacht, wie man auch die große schlesische Muffel für reichere Beschickungen benutzen kann.

Sehr bemerkenswerte Beiträge zur Chemie des Zinkhüttenprozeßes hat Brandhorst [37]) geliefert. Er zeigt zunächst, daß sich durch einfache Oxydation beim Röstprozeß kein Zinksulfat bilden kann, da bei der Rösttemperatur das Sulfat schon wieder zerfällt. Weiter wird bewiesen, daß der in der gerösteten Blende vorhandene Schwefel nur an Zink gebunden sein kann. Zink wird nicht aus chemischen Gründen in der Beschickung zurückgehalten. Brandhorst hat wieder den Gedanken aufgegriffen, die Zinkerze durch Verschmelzen zu Gute zu machen, und auch durch Versuche gezeigt, daß der Weg gangbar ist. Die Methode ist allerdings von den bisherigen Vorschlägen ganz abweichend. Das Verschmelzen geschieht in stehenden Retorten, die in Untersätzen stehen, aus welchen die Schlacke abfließt. Durch den Boden der Muffel geht ein Rohr zur Abführung der Zinkdämpfe; der Boden erhält erst Koksstücke, dann eine Beschickung von Erz mit solchen Mengen von Zuschlägen, daß eine Tonerde - Kalk - Sesquisilikat - Schlacke entsteht. Die Mischung schmilzt gleichmäßig herunter. Aus einer 16prozentigen Beschickung wurden 92 pCt des Zink ausgebracht, die Schlacke enthielt nur 0,3 pCt. Die weiteren Vorschläge betreffen die Verarbeitung armer Produkte mit Hülfe ammoniakalischer Lösungen und die Aufarbeitung ärmerer Blenden mit schwefliger Säure der Röstgase.

Hess [38]) stellte die Vorschläge für die elektrische Zinkgewinnung zusammen. Zur Verarbeitung gemischter Zink-Bleisulfide schlägt Burleigh [39]) eine Laugerei mit Alkali vor und die nachfolgende Trennung von Blei und Zink durch verschiedene Badspannungen.

Nickel.

Der Nickelmarkt unterliegt keinen großen Schwankungen. Die Nachfrage ist immer gut, da bedeutende Mengen für Münzzwecke und Eisenlegierungen abgesetzt werden. Nickel mit 88—90 pCt notierte das ganze Jahr 3,30—3,40 ℳ für das kg.

Die Produktion der Welt betrug 1903 9850 t, die Neukaledonien und Kanada fast allein lieferten. Verhüttet wurden in Deutschland 1600 t, in Frankreich 1500 t, in England 1650 t und in Amerika 5100 t.

In Deutschland wird jetzt an der sächsisch-böhmischen Grenze bei Sohland ein Vorkommen von nickelhaltigem Magnetkies ausgebeutet, welches dem kanadischen Vorkommen sehr ähnlich ist. (B. Neumann [40]), R. Beck [41]).

Sjöstedt [42]) hat einen Ofen konstruiert, um die kanadischen Nickel-Magnetkiese abzurösten. Das Röstgut soll im elektrischen Ofen auf Ferronickel verschmolzen werden. Günther [43]) hat versucht, konzentrierten Nickelstein in Anoden zu gießen und diesen zu elektrolysieren; er erreicht 80—90 pCt Stromausbeute und ein Produkt mit 99,7 pCt Nickel, 0,20 pCt Kupfer und 0,085 pCt Eisen.

In Evje [44]) verschmilzt man Erze mit 2,5 pCt Nickel auf Rohstein mit 10—12 pCt Nickel und 4 pCt Kupfer; durch Rösten und Schmelzen erzielt man einen Stein mit 25—35 pCt Nickel und 12 pCt Kupfer; diesen

[35]) Metallurgie, 1904. S. 151, 161 u. 178.
[36]) Metallurgie, 1904. S. 204.
[37]) Z f. angew. Chemie, 1904. S. 505.
[38]) Z. f. Elektrochem., 1904. S. 686 u. 764.
[39]) El. Chem. Ind., 1904. S. 355.
[40]) Berg- und Hüttenm. Ztg. 1904. S. 177.
[41]) Z. d. D. geolog. Ges. 1903.
[42]) Metallurgie 1904. S. 348
[43]) Metallurgie 1904. S 77
[44]) Metallurgie 1904. S. 243.

konzentriert man schließlich auf 51 pCt Nickel, 17 pCt Kupfer und 9,3 pCt Eisen.

Quecksilber.

Der Quecksilberpreis ist im Jahre 1904 beständig herunter gegangen; während im Vorjahre die Flasche mit 176 ℳ bezahlt wurde, kostet sie 1904 nur 150—158 ℳ.

Die Quecksilberproduktion der Welt betrug nach V. Spirek:

	1903 t	1904 t
Verein. Staaten	1288	1480
Österreich	520	536
Spanien	914	1020
Italien	314	355
Rußland	362	392,5
Mexiko	190	—
Welt	3588	ca. 3784

Hierzu kommen noch kleine Mengen aus Deutschland und Japan; auch Algier ist seit 1903 (20 t) beteiligt, sodaß man die Weltproduktion zu rund 4000 t ansetzen kann. Die Zunahme Amerikas kommt ganz auf das Konto der neuen Produktion von Texas (Brewster County).

Platin.

Die Platinproduktion Rußlands, welches mehr als $^9/_{10}$ der Weltproduktion liefert, ist im letzten Jahre infolge des Krieges noch weiter zurückgegangen. Es werden für 1904 5005 kg angegeben, während 1903 6372 kg und 1902 7305 kg gewonnen wurden.

Durch Einführung von Baggern wird sich in Zukunft die Gewinnung wohl etwas rationeller gestalten.

Zinn.

In Betreff der Marktverhältnisse des Zinns in den Jahren 1903 und 1904 kann wiederum auf die frühere Veröffentlichung in dieser Zeitschrift [45]) verwiesen werden. Der Durchschnittspreis war 1904 258,1 ℳ, also fast genau so hoch wie in 1903.

Die Weltproduktion an Zinn im Jahre 1904 betrug (in long tons)

	t
Straits	58 657
Banka und Billiton	14 638
Australien	5 082
Bolivia	9 200
England	4 282
Deutschland	100
Andere Länder	125
	92 084

Außerdem produziert noch China 10—20 000 t, die aber fast ganz vom Lande selbst aufgenommen werden.

[45]) Glückauf 1905. S. 441.

Der Zinnverbrauch wird, wie folgt, geschätzt:

	t
Verein. Staaten	38 500
England	15 898
Deutschland	14 832
Andres Europa	17 920
Südamerika	4 305
Ostasien	3 300
	94 755

Garrison [46]) hat die Zinnvorkommen in Nordamerika zusammengestellt. Ein Zinnbergbau war bisher unmöglich. Saunders [47]) berichtet über den Zinnbergbau der Pahang-Gesellschaft am Kwantan-Fluße. Auf eine interessante Veröffentlichung von E. Bahlsen [48]) „über den gegenwärtigen Stand der Zinngewinnung“ sei hier gleichfalls verwiesen.

Kershaw [49]) macht einige Mitteilungen über die elektrische Entzinnung von Weißblechabfällen. In Deutschland sollen davon in 8 Fabriken jährlich 30 000 t verarbeitet werden, was einen Wiedergewinn von 750 t Zinn entsprechen würde.

Gold.

Die Goldproduktion des abgelaufenen Jahres steht noch nicht genau fest. Es liegt nur eine Schätzung des amerikanischen Münzdirektors (T. A. Rickard) dem Werte nach vor:

Verein. Staaten	84 551 300	Doll.
Kanada	17 410 000	„
Mexiko	10 690 782	„
Rußland	22 500 000	„
Transvaal	77 913 663	„
Rhodesia	4 640 415	„
Brit. Indien	11 445 874	„
Australien	86 763 731	„
Andre Länder	35 000 000	„
	350 915 765	Doll.

1903 betrug dagegen der Wert der Produktion 326 566 926 Doll. Die Mehrerzeugung lieferten fast allein Transvaal (16,6 Mill. Doll.) und Nordamerika (10,9 Mill. Doll.) Das Wiederaufblühen der Goldindustrie in Transvaal nach dem Kriege wurde stark beeinträchtigt durch den Mangel an farbigen Arbeitern. 1904 hat man ihn durch Einfuhr chinesischer Kulis abgeholfen, von denen bis zum Jahresschluß rund 23 000 herübergebracht wurden.

Transvaal ist auch heute noch in Bezug auf die Metallurgie des Goldes die „hohe Schule“. Im verflossenen Jahre sind wieder zahlreiche Verbesserungen dort versucht und eingeführt worden. Zum Teil sind es rein mechanische Mittel, durch welche hier Erfolge erzielt werden. Zunächst sehen wir, wie sich dort

[46]) Eng. u. Min. Journal 1904. S. 871.
[47]) Eng. u. Min. Journal 1904. S. 255.
[48]) Metallurgie 1904. S. 3 u. 34.
[49]) El. Rev. 1904 S. 939.

seit einiger Zeit ein völliger Umschwung in den Anschauungen über den Grad der Zerkleinerung der Erze bemerkbar macht; damit hängt dann weiter die Wahl der Zerkleinerungsapparate zusammen. Vor der Einführung der Cyanidlaugerei war eine möglichst feine Zerkleinerung notwendig, weil die Amalgamation unter diesen Umständen die besten Resultate ergab. Bei Einführung der Cyanidlaugerei bereiteten zunächst die vielen feinen Schlämme Schwierigkeiten, und man zerkleinerte deshalb möglichst auf ein grobes Korn unter Vermeidung der Schlammbildung. Hierdurch sparte man an Kosten, und die Extraktion war besser. Vor dem Kriege verpochte man das Erz naß und ließ die Pochtrübe durch ein Sieb mit 26 Maschen (auf den Zoll) gehen. Dabei erzielte man 10 pCt gröbstes Produkt, 65 pCt Sand und 25 pCt Schlamm, die alle getrennt gelaugt wurden. Inzwischen war auch die Laugerei der feinen Schlämme soweit vervollkommnet worden, daß man aus Schlämmen, die nur 3—6 gr Gold enthalten, 83 pCt der letzteren mit nur 2 ℳ Unkosten extrahiert. Als nach dem Kriege viele Pochstempel aus Erzmangel zunächst unbeschäftigt blieben, benutzte man diese zur feineren Zerkleinerung der Erze und erzielte dadurch eine bessere Extraktion. Die Erklärung hierfür liegt darin, daß die Erze aus großer Tiefe viel dichter sind, und daß das Gold in den pyritischen Schlichen nur mechanisch eingemengt ist. Denny machte schon 1903 den Versuch, die Erze in der Rohrmühle (tube mill) weiter zu zerkleinern, sie dann zu laugen und in Filterpressen zu behandeln. Der Erfolg führte zur Einführung dieser Methode in Transvaal. Die Rohrmühle ist der Zementindustrie entlehnt und durch Umänderung ein sehr brauchbarer Apparat geworden. Sie wurde zunächst in Kalgoorlie (Australien) ausprobiert und ging von hier nach verschiedenen Goldländern. In Transvaal haben mehrere Gruben solche Mühlen bestellt zur Zerkleinerung und besseren Verarbeitung ihrer Sande. H. Nourse will sogar die Rohrmühle als Ersatz für Pochstempel benutzen. Die frühere Annahme, daß die feinsten Schlämme (200 Maschen) sich nicht mehr laugen ließen, hat sich durch Einführung der Filterpresse als nicht richtig herausgestellt. Rohrmühle und Filterpressen werden also in der Goldindustrie noch eine wichtige Rolle spielen. Auf der New-Goch-Grube [50]) werden in dieser Weise auch die pyritischen Konzentrate von der Frue-Vanner-Aufbereitung verarbeitet; die Extraktion beträgt 95 pCt, die Kosten nur einen Bruchteil der früheren Chloration. Anderseits verpocht man in der Batterie nur sehr grob, zerkleinert die Sande in der Rohrmühle, umgeht so die Perkolation der Sande, und laugt die ganze in Schlamm verwandelte Masse durch Agitation und Filterpresse.

Roskelly [51]) untersucht den Einfluß eines Zusatzes von Cyankalium schon in der Pochbatterie; kleine Mengen wirken sehr vorteilhaft. Laschinger [52]) beschäftigt sich mit der Frage nach den besten Tailings-Hebewerken, wovon das Schöpfrad allen andern Vorrichtungen überlegen ist. Zur Verarbeitung der Schlämme liefern Fulton [53]), Laschinger [54]), Lane Carter [55]), de Kalb [56]) Beiträge, zum Filterpreßverfahren Prichard [57]), James [58]), Göpner [59]). Die Chloration im Cripple-Crech-Distrikt besprechen Greenawalt [60]) und Argall [61]). Die von Tavener eingeführte Methode der Verarbeitung der Goldniederschläge hat sich, wie Graham [62]) mitteilt, technisch und ökonomisch gut bewährt. Clevenger [63]) will die Zinkgoldniederschläge mit Blei verschmelzen und das Zink abdestillieren.

Die Durchschnitts-Arbeitskosten von mehreren Randgruben betrugen 20,92 ℳ pro Tonne Erz. Sie setzen sich zusammen aus: Grubenkosten 13,20 ℳ, Pochen 2,72 ℳ, Cyanidlaugerei 2,84 ℳ, Generalunkosten 2,16 ℳ. Der Gewinn betrug 11,92 ℳ, also 57 pCt der Gesamtkosten. Wie Fitzpatrik [64]) mitteilt, schwanken die Kosten auf verschiedenen Gruben sehr stark. Um für 20 ℳ Gold zu gewinnen, wendet „Robinson“ nur 7,85 ℳ auf, „Lancaster“ dagegen 17,83 ℳ, die Tiefbaugruben 11—16 ℳ. Eine ganze Reihe Veröffentlichungen betreffen die Goldgewinnung mit Baggerbetrieb (Michaëlis [65]) Smith & Stobbins [66]) Foniakoff [67]), Weyer [68]) u. a.)

Die ehemals ziemlich ergiebige Goldwäscherei am Rhein, die einzige bedeutende Goldquelle Deutschlands, behandelt Verfasser [69]) in einer ausführlichen Studie. Durch die eigentümlichen Lagerungsverhältnisse der sogen. „Goldgründe“ erscheint es leider ausgeschlossen, auch mit modernen Mitteln diese einst blühende Goldindustrie wieder in Gang zu bringen.

---

[50]) Eng & Min. Journ., 1904, S. 291.

[51]) Eng & Min. Journ., 1904, S. 765.
[52]) „ „ „ „ „ „ 481.
[53]) „ „ „ „ „ „ 713.
[54]) „ „ „ „ „ „ 508.
[55]) „ „ „ „ „ „ 436.
[56]) „ „ „ „ „ „ 241.
[57]) „ „ „ „ „ „ 602.
[58]) „ „ „ „ „ „ 161.
[59]) Metallurgie, 1904, S. 529.
[60]) Eng & Min. Journ., 1904, S. 668.
[61]) „ „ „ „ „ „ 874.
[62]) „ „ „ „ „ „ 387.
[63]) Trans. Amer. Inst Min. Eng.
[64]) Eng. & Min. Journ, 1904, S. 1042.
[65]) Berg- & Hüttenm. Ztg., 1904, Nr. 29, 30, 31, 37 39 und 40.
[66]) Eng & Min. Journ., 1904, S. 910.
[67]) „ „ „ „ „ „ 917.
[68]) „ „ „ „ „ „ 925.
[69]) Z. f. Berg-, Hütten- & Salinen-Wesen.

Geschäftsbericht des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund vom Jahre 1904/05.

Am 1. April 1904 bestand der Verein aus			84 Mitgliedern mit 3720 Kesseln
Abgang an Mitglieder durch Fusionen	10		
Zugang „ „ „ Neubeitritt	1, also weniger	9	
Abgang an Kesseln durch Abwerfung	152		
Zugang „ „ „ Neuanlegung	201, also mehr		49 Kessel
	Demnach Bestand am 31. März 1905		75 Mitglieder mit 3769 Kesseln
Mit dem 1. April neu beigetreten			2 „ „ 188 „
sodaß das laufende Geschäftsjahr mit			77 Mitgliedern und 3957 Kesseln

begonnen hat, einschließlich 34 polizeilich außer Betrieb gemeldeter Kessel.

Von den Kesseln des verflossenen Jahres unterstehen 3740 der Aufsicht des Oberbergamtes zu Dortmund, 24, bezw. 4, bezw. 1 den Regierungen Arnsberg, Münster, Düsseldorf.

1 Dampffaß wurde neu angelegt, sodaß jetzt 8 Dampfapparate der Vereinsüberwachung unterstellt sind.

An den Kesseln wurden ausgeführt:

a) 6861 (6166)*) regelmäß. äußere Untersuchungen,
1233 (1251)*) „ innere „
385 (362) „ Wasserdruckproben,
b) 130 (173) außerordentliche Untersuchungen,
c) 111 (139) Wasserdruckproben nach Hauptausbesserung,
d) 22 (27) innere Untersuchungen zwecks Neugenehmigung,
e) 199 (237) Wasserdruckproben neuer und neu genehmigter Kessel,
f) 355 (347) Schlußabnahmen.
Zus. 9296 (8702) Untersuchungen an 3769 (3570) Dampfkesseln.

Es kamen sodann zur Erledigung 119 (142) Vorprüfungen von Genehmigungsgesuchen.

*) Die in ( ) beigefügten Zahlen bedeuten die Untersuchungen des Vorjahres.

Es erforderten ferner Untersuchungen:

1. Explosion infolge Wassermangels . . . . . 1 Fall,
2. „ „ Überhitzung der Flammrohre durch starke Schlammablagerungen . . . . 2 Fälle,
3. 4 Kessel, bei denen die sofortige Außerbetriebsetzung erforderlich wurde, und zwar wegen:
   a. Einbeulung von Flammrohren infolge Wassermangels (durch Schuld des Kesselwärters) . . 1 Fall.
   b. „ „ „ durch falschen Wasserstand . . . . . 1 Fall,
   c. „ „ „ „ Öl im Speisewasser . . . . . 1 Fall,
   d. „ „ „ „ salzhalt. Ablagerung. u. schlechte Feuerlage (Stichflamme) 1 Fall.

Bei den Unfällen sind Verluste an Menschenleben nicht zu beklagen.

An nichtamtlichen Untersuchungen waren zu erledigen:

3 Untersuchungen von Wasserhaltungen (davon zwei in Gemeinschaft mit dem Bergbauverein),
21 Verdampfungsversuche an 57 Dampfkesseln,
19 Untersuchungen neuer Maschinenanlagen, davon
7 Dampfmaschinen,
3 Ventilatoren,
2 Gasmaschinen,
5 Kompressoren,
2 Dampfturbinen,
2 Indikator- und Bremsversuche,
4 Untersuchungen von Fördermaschinen,
1 Untersuchung einer Zentralkondensation,
14 Bauüberwachungen, umfassend 55 neue Kessel,
13 sonstige Blechabnahmen und Materialprüfungen.

Wie in früheren Jahren sind eine Reihe umfangreicher Gutachten über Maschinen- und Kesselanlagen ausgearbeitet und zahlreiche Begutachtungen über Speisewässer, Defekte an Kesselblechen, Kesselrückstände usw. abgegeben worden.

Die Ausbildung der Kesselwärter hat den Verein gleichwie im Vorjahre beschäftigt, besonders ist auch die Frage des theoretischen Unterrichtes erörtert worden. Von der Einrichtung eines Schulunterrichtes soll jedoch abgesehen werden, da einerseits nach eingezogenen Erkundigungen eine nennenswerte Beteiligung nicht zu hoffen sein wird, anderseits auch die Berg- und Hüttenschulen des Bezirks ihren Schülern, aus denen meist die Aufsichtsbeamten der Kesselanlagen der Zechen hervorgehen, entsprechende Unterweisung geben.

Vereinseitig wird der Ausbildung des Kesselwärters in der Anlage selbst in erster Linie Wert beigelegt, wobei sich die Tätigkeit des Lehrheizers als besonders nützlich erwiesen hat. Leider findet die Inanspruchnahme des gegen geringe Vergütung zur Verfügung stehenden Beamten noch immer nicht in gewünschtem Maße statt.

Als Gegenstände der Forschungsarbeiten des Vereins sind der Kokereibetrieb und die Frage der Nützlichkeit der mit Gas bezw. Abhitze geheizten Kesselanlagen in Aussicht genommen.

Die Feststellung des Dampfverbrauches an Dampfördermaschinen ist durch sechs je 24 Stunden lang durchgeführte Versuche an Maschinen verschiedener Bauart mit und ohne Kondensation auf Zeche Neumühl wesentlich dem Abschluß näher gerückt. Der Verein hofft in nicht zu ferner Zeit brauchbare Zahlen zum Vergleiche mit den Betriebskosten elektrisch angetriebener Anlagen veröffentlichen zu können. Einstweilen kann die Beurteilung bei Neuanlagen immer nur von Fall zu Fall erfolgen.

Von den ausgeführten wirtschaftlichen Arbeiten seien noch besonders erwähnt:

Die umfangreiche Untersuchung der Tagesanlagen auf Zollern II, welche der Verein gemeinsam mit der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft ausgeführt hat, sowie die Untersuchung der neuen Licht- und Kraftzentrale mit Dampfturbinenantrieb und der elektrisch angetriebenen Wäsche und Siebereianlage auf Dahlbusch III/IV/VI, welche der Verein im Auftrage der Zeche bewirkte. Gerade bei diesen umfangreichen Versuchen zeigte sich der Wert des Zusammenwirkens der Dampfabteilung und der Elektroabteilung, die bei dem Verein eng miteinander verbunden sind.

Bei der Untersuchung von Großgasmaschinen mit Koksofengasen mußte der Verein sich auf die Indizierung einiger Maschinen bis 120 PS beschränken.

Die in Angriff genommene Statistik auf diesem Gebiete bietet bis jetzt noch kein ausreichendes Material zur Veröffentlichung.

Fünf Fälle sind im Bezirke bekannt geworden, bei denen an Gasmaschinen von je 500 bis 600 PS größere Zylinderdefekte beim Inbetriebsetzen entstanden sind, während in einem anderen Falle nach mehrmonatigem Gebrauch eine ähnliche Zerstörung eintrat. Die Maschinen waren teils Zweitakt- teils Viertaktmaschinen. Anderseits laufen aber auch wieder eine Anzahl kleinerer Maschinen mit Koksofengas bereits seit Monaten mit gutem Erfolge, und vereinzelt ist auch bereits eine Generatorgasanlage im Betrieb.

Der Überwachung elektrischer Betriebe haben im verflossenen Geschäftsjahr 112 voneinander getrennt liegende Anlagen angehört.

Es unterstehen der Überwachung:

256	(236*)	Dynamos über Tage mit in Summa	18 008 KW (16 410)
9	(3)	„ unter „ „ „	101 „ (33)
257	(173)	Elektromotor. ü. Tag. „ „ „	7 728 „ (4647)
71	(52)	„ u. „ „ „ „	8 951 „ (8319)
32	(17)	Transformator. ü. „ „ „ „	2 924 KW (1851)
14	(17)	„ u. „ „ „ „	256 „ (394)
11	(10)	Akkumulatorenbatterien v. durchschn. 60 Zellen ü. Tage	

* Die in ( ) beigefügten Zahlen sind diejenigen des Vorjahres.

1 414	(1 377)	Bogenlampen über Tage
3	(3)	„ unter „
23 840	(23 845)	Glühlampen über „
917	(527)	„ unter „
130	(141)	km zu begehende Freileitungen,
16	(—)	Grubensignalanlagen.

Von bergpolizeilich erforderlichen Untersuchungen wurden erledigt:

389	(440)	Freileitungsbegehungen,
106	(112)	Hauptuntersuchungen und
34	(33)	Abnahmen.

Außerdem sind ausgeführt von der elektrischen Überwachung allein:

3	(4)	Gutachten und
3	(—)	wirtschaftliche Abnahmen,

gemeinsam mit der dampftechnischen Überwachung:

6	(3)	wirtschaftliche Abnahmen,
1	(5)	Wasserhaltungsversuch.

Die Freileitungsbegehungen erweisen sich, nachdem die Freileitungen größtenteils in vorschriftsmäßigen Zustand gebracht sind, teilweise nicht mehr erforderlich. Durch Witterungseinflüsse und mechanische Beschädigungen auftretende Fehler werden durch das infolge der Überwachung geschultere Personal sofort beseitigt. In Würdigung dieses Umstandes hat das Königliche Oberbergamt auch auf Antrag bereits 28 Anlagen von den vierteljährlichen Freileitungsbegehungen befreit und verfügt, daß bei 25 der Anlagen nur bei der Hauptuntersuchung eine Freileitungsbegehung zu erfolgen hat, während bei 3 Hochspannungfreileitungsanlagen außerdem noch eine weitere Begehung erforderlich ist.

Ferner geht aus den Zahlenangaben hervor, daß durch den Verein 16 elektrische Grubensignalanlagen revidiert wurden, nachdem durch Vorstandsbeschluß vom 16. Dezember 1904 dieser Zweig mit in den Rahmen der Tätigkeit aufgenommen ist.

In dem Zustand der elektrischen Anlagen ist infolge der Überwachung eine erhebliche Besserung — 1903 2600 Mängel, 1904 nur 450 — eingetreten, die noch stetig zunimmt. Auch konnte der Verein feststellen, daß die Mitglieder jetzt zufriedener über die Überwachung denken und es nicht bereuen, ihre Anlagen in einen ordnungsmäßigen Zustand gebracht zu haben, da die Kosten für Reparaturen und die durch die Reparaturen und das Nichtfunktionieren einzelner Teile der Anlagen früher oft aufgetretenen Unannehmlichkeiten und Betriebsstörungen erheblich geringer geworden sind.

Betreffs der im vorigen Jahresbericht gemachten Äußerung über die Unvollkommenheit der Sicherheitsvorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, insbesondere des § 46 (Bergwerke), ist zu erwähnen, daß die Sicherheitskommission, welche auch Ingenieur von Groddeck des Kessel-Vereins kooptiert hat, beschlossen hat, eine Anzahl Abänderungsvorschläge

dem Verbande Deutscher Elektrotechniker zur Beschlußfassung vorzulegen, sodaß durch die Annahme dieser Vorschläge die Hauptmängel beseitigt werden; in vielen Punkten, z. B. Installation in Lampenstuben, Schutzvorrichtungen bei 500 voltigen Gleichstromanlagen und dergl. werden hierdurch auch Erleichterungen eintreten. Besonders zu bemerken ist, daß nach den jetzt bestehenden Vorschriften unter „Betriebsräumen", in welchen erhebliche Erleichterungen zugelassen sind, verstanden werden „Räume, welche wesentlich zur Erzeugung, Umformung und Verteilung elektrischer Ströme dienen", während nach dem Vorschlag der Sicherheitskommission nunmehr darunter verstanden sein sollen „Räume, welche wesentlich zum Betrieb von elektrischen Maschinen oder Apparaten dienen und in der Regel nur instruiertem Personal zugänglich sind". Es bedeutet die neue Fassung eine erhebliche Erleichterung, indem alle Elektromotorenkammern, Ventilatorantriebsräume, die Maschinenkammern für elektrische Wasserhaltungen und Streckenförderungen und dergleichen die Erleichterung der Betriebsräume genießen, für welche auch die Bergwerksvorschriften als solche keine Gültigkeit haben, sondern nur die normalen Vorschriften.

Ferner hat die Sicherheitskommission eine viergliederige Unterkommission eingesetzt, welche über die Notwendigkeit der Abänderung des § 46 (Bergwerke) berichten und Vorschläge für eine neu zu wählende Kommission zur Neubearbeitung des Bergwerksparagraphen machen soll, sodaß zu erwarten ist, daß auch dieser Paragraph eine den tatsächlichen Verhältnissen mehr entsprechende Form erhalten wird.

Dem in dem vorigen Jahresbericht ausgesprochenen Wunsche, die Mitwirkung des Vereins schon vor dem Genehmigungsverfahren und nicht erst bei der Abnahme der Anlage in Anspruch zu nehmen, ist leider verhältnismäßig wenig Folge gegeben worden; nur einige Zechen haben davon Gebrauch gemacht, obgleich alle derartigen Vorprüfungen und Vorabnahmen von dem Verein ohne besondere Berechnung ausgeführt werden.

Um den Mitgliedern auch durch Ausführung wirtschaftlicher Untersuchungen zu nützen, ist die Instrumenteneinrichtung des Vereins besonders auch dahin vervollkommnet worden, daß er in der Lage ist, Dynamomaschinen und Elektromotoren jeder Art und Größe nebst den zugehörigen Kabeln, Schaltanlagen und dergl. ebenso genau an Ort und Stelle zu untersuchen, wie dies in den Prüffeldern der erbauenden Firmen geschieht.

Das kommende Jahr hat bereits mit einer Reihe wirtschaftlicher Tätigkeiten begonnen, sodaß der Verein, wenn die beteiligten Kreise ihn weiter unterstützen, auch ferner auf eine günstige Entwicklung nach dieser Richtung hin rechnen kann.

Bericht des Vorstandes des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins über die Wirksamkeit des Vereins im Jahre 1904/05.

(Auszugsweise).

Die Steinkohlenförderung des Bezirks hat in 1904 gegenüber dem Vorjahre nur um 190844 t = 0,8 pCt zugenommen, während gleichzeitig im Oberbergamtsbezirk Dortmund die Förderung um 4,4 pCt, im Oberbergamtsbezirk Bonn um 4,8 pCt und in Niederschlesien um 6,2 pCt zunahm, ebenso die Braunkohlenförderung in Preußen um 2615215 t = 6,8 pCt. Abgesehen von dem ganz ungünstigen Jahre 1902, in welchem die Förderung um 3,1 pCt abnahm, hatte das Jahr 1904 von den letzten 5 Jahren die geringste Zunahme. Das ist um so bedauerlicher, als auch schon in den Vorjahren die Entwicklung Oberschlesiens im Vergleich zu den übrigen deutschen Steinkohlen-Revieren recht ungünstig war. Mit dem Jahre 1899 verglichen, hat in den letzten fünf Jahren bis 1904 die Förderung Oberschlesiens eine Zunahme um nur 1899176 t = 8,1 pCt erfahren, während in derselben Zeit das Ruhrrevier (Oberbergamtsbezirk Dortmund) um 12892561 t = 23,6 pCt, das Saarrevier (Oberbergamtsbezirk Bonn) um 2380031 t = 20,8 pCt und das niederschlesische Revier um 735561 t = 16,4 pCt, sowie die Braunkohlenreviere Preußens um 12738299 t = 44,8 pCt ihre Förderung steigerten. Nun war allerdings im Vorjahre die Förder-Zunahme vor allem auch deswegen so gering, weil durch die abnorme Sommerdürre und die damit zusammenhängende Wasserkalamität auf der Oder allein im Wasserversand Oberschlesiens ein durch Bahnversand nicht eingebrachter Absatz-Ausfall von rund 500000 t eintrat. Indessen ergibt eine Nachrechnung ohne weiteres, daß selbst wenn diese 500000 t mehr abgesetzt und damit auch mehr gefördert worden wären, trotzdem Oberschlesiens Förder-Zunahme noch keine 3 pCt betragen und damit noch immer die schlechteste Entwicklung unter den großen deutschen Revieren gehabt hätte.

Der Hauptgrund für diese ungünstige Entwicklung des so besonders leistungsfähigen oberschlesischen Steinkohlenbergbaues ist eben nach wie vor seine ungünstige geographische Lage und in Verbindung damit die zu hohen Eisenbahn-Frachten, welche die oberschlesische Kohle speziell für den wichtigsten Absatz, den inländischen, zu tragen hat.

Auch bezüglich der Kohlen-Preise ist seit Jahren das Mögliche, um nicht zu sagen schon zu viel, geschehen, um eine Absatz-Steigerung herbeizuführen, und das letzte Jahr zeigt in dieser Hinsicht wiederum eine Abnahme des Durchschnitterlöses pro t um rund 25 Pfg., obwohl schon in den Jahren vorher, von 1901 bis 1903, ein Gesamtrückgang im Durchschnitterlös von 8,453 ℳ auf 7,778 ℳ, d. i. um 68 Pfg. pro t zu verzeichnen war. Dabei sind diese Preis-Rückgänge eingetreten, obwohl die Kohlen-Industriellen die Arbeiterlöhne auf der in der günstigsten Zeit erlangten Höhe im wesentlichen gehalten haben, und obwohl die übrigen Selbstkosten, wie sie ins-

besondere auch durch die Ausgaben für Arbeiter-Wohlfahrt- und Steuerzwecke sowie durch die noch immer die Betriebe stark belastenden bergpolizeilichen Bestimmungen erwachsen, erheblich gestiegen sind.

In der Eisen-Industrie waren in 1904 Produktion-Zunahmen zu verzeichnen:

bei Roheisen um 77361 t = 10,3 pCt,
bei den Gußwaren II. Schmelzung um 54 t = 0,1 pCt
und bei den Walzeisen Fertigfabrikaten um 34144 t = 5,8 pCt.

Bezüglich des Geldwertes der Produktion ist bei Roheisen die kleine Steigerung um 0,29 ℳ pro t, bei den Walzeisen-Fertigfabrikaten eine Abnahme um 2,04 ℳ pro t und bei den Gußwaren II. Schmelzung eine Steigerung um 8,87 ℳ pro t statistisch nachgewiesen. Die Erlöse sind, namentlich für Roheisen und Walzeisen, nach wie vor so überaus niedrig, daß sie nur noch bei den besteingerichteten oder unter besonders günstigen Bedingungen arbeitenden Eisenhütten die Selbstkosten decken.

Da es in 1904 nach schweren Bemühungen gelang, den Deutschen Stahlwerksverband zu gründen, und da anzunehmen ist, daß auch der Weiter-Ausbau dieses Verbandes zur Bildung der verschiedensten Unter-Verbände insbesondere für Oberschlesien führen wird, ist zu hoffen, daß die oberschlesische Eisenindustrie im großen und ganzen etwas erträglicheren Zuständen entgegengeht. Deswegen bleibt aber doch nach wie vor die wichtigste Aufgabe für die oberschlesische Eisenindustrie, ihre dauernden und natürlichen Entwicklungs-Bedingungen sowohl bezüglich der Produktion durch Ermäßigung vor allem der Eisenerztarife, als auch bezüglich des Absatzes, vor allem durch Tarif-Ermäßigungen nach den deutschen Ausfuhr-Seehäfen, ganz erheblich aufzubessern.

Ein sehr gutes Jahr hatte die oberschlesische Zinkindustrie. Sie konnte ihre Produktion an Rohzink um 7971 t = 6,7 pCt steigern und hat auch beim Erlös pro t eine Durchschnittzunahme um 30—40 ℳ zu verzeichnen. Trotz dieser günstigen Lage des Rohzink-Marktes, und obwohl das oberschlesische Zinkrevier auf Grund seiner Erz- und Kohlenreichtümer den allergrößten Anspruch auf eine rapide Produktionzunahme hätte, hat die Weltproduktion an Zink um über 9 pCt, oder rund 3 pCt mehr als die oberschlesische Produktion, zuzunehmen vermocht. Es liegt das u. a. an den überaus ungünstigen Verhältnissen, unter welchen die oberschlesische Schwefelsäureindustrie arbeitet. Wie bekannt, muß ein immer größerer Teil des oberschlesischen Rohzinks durch Verhüttung von Zinkblende, statt Galmei, gewonnen werden. Dies ist nur möglich nach vorheriger Abröstung der Blende, und diese Abröstung wird behördlicherseits nur unter der Bedingung gestattet, daß man die Schwefeldämpfe nicht in die Luft entläßt, sondern in der Form von Schwefelsäure als Nebenprodukt zur Gewinnung bringt.

Daß nun der Absatz von Schwefelsäure immer noch so schwierig ist, und die dafür erlösten Preise immer noch weit unter den Selbstkosten bleiben, liegt in der Hauptsache daran, daß Schwefelsäure, das so geringwertige Produkt, das zeitweise schon billiger als 10 ℳ die t verkauft werden mußte, nach Spezialtarif I tarifiert, d. i. nach einem Tarif, zu welchem beispielsweise Zink gehört, ein Artikel, dessen Preis z. Z. rund 470 ℳ beträgt, sowie die verschiedenen Getreidearten, deren Preis zwischen 150—180 ℳ pro t schwankt. Noch auffälliger wird diese Tarifierung der Schwefelsäure durch die Tatsache, daß die erst mit ihrer Hilfe hergestellten Superphosphate als Düngemittel mit 20 pCt unter dem Spezialtarif III befördert werden, sodaß beispielsweise bei der Entfernung von 500 km die Fracht für 100 kg Schwefelsäure 2,37 ℳ, die Fracht für 100 kg Superphosphate dagegen nur 0,98 ℳ oder rund 40 pCt der Schwefelsäure-Fracht, beträgt. Nun bedenke man noch einerseits die Lage Oberschlesiens in der äußersten Südost-Ecke der Monarchie, ferner daß nach Rußland wegen des hohen Zollschutzes eine Ausfuhr so gut wie unmöglich ist, und daß auch nach Österreich-Ungarn und Rumänien nach dem neuen Handelsvertrag die Ausfuhr immer mehr nachlassen wird, und anderseits, daß allein in den letzten 7 Jahren die Jahres-Produktion von zum Verkauf gelangender (auf 50prozentige ungerechneter) Schwefelsäure in Oberschlesien von rund 58000 auf rund 106000 t oder um 48000 t = 83,2 pCt gestiegen ist, und man wird ohne weiteres einsehen, daß hier staatseitig Abhilfe geschaffen werden muß. Es wird dies am besten geschehen, wenn, wie das schon seit Jahrzehnten angestrebt wird und auch jetzt wieder in der ständigen Tarif-Kommission zur Beratung steht, eine energische Detarifierung der Schwefelsäure erfolgt.

Die Zinkblech-Produktion in 1904 nahm um 11437 t = 30,1 pCt zu, während die Erlöse trotz der erheblich gestiegenen Rohzinkpreise eine Abnahme erfuhren. Es lag das an der heftigen Konkurrenz der Zinkwalzwerke auf dem Weltmarkte untereinander.

Für Blei ist eine Produktions-Abnahme um 2396 t = 5,7 pCt zu verzeichnen; indessen ist das nicht bedenklich, da im Jahre vorher eine Zunahme um 11989 t = 39,7 pCt stattgefunden hatte. Die Silber-Produktion Oberschlesiens stieg um 3282 kg = 30,3 pCt. Auch die Durchschnittwerte für Blei und Silber sind im Berichtsjahre etwas gestiegen; sie sind indessen im Verhältnis zu den deutschen Selbstkosten noch immer erheblich zu niedrig.

Für die Koks- und Cinder-Produktion Oberschlesiens ist eine Zunahme um 146607 t = 11,8 pCt zu verzeichnen, während die Zunahme des Gesamtwertes dieser Produktion nur 6,3 pCt beträgt.

Unter den Fragen, die im Laufe des Berichtsjahres vereinseitig behandelt worden sind, stehen in erster Linie die neuen Handels-Verträge. Es ist für einen oberschlesischen Industriellen, wenn er über diese berichten soll, sehr schwer, nicht geradezu bitter zu werden. Schon seit Jahrzehnten liest man in jeder Eingabe und in jedem Artikel, der über die Entwicklung unserer Industrie und ihres Absatzes handelt, von der „ungünstigen geographischen Lage“ unseres Reviers sowie von seinem „Eingekeilt-Sein zwischen den fremden, durch hohe Zölle geschützten Staaten Rußland und Österreich-Ungarn“, und man sollte meinen, daß diesen so bedauerlichen Tatsachen schon längst von seiten des Staates durch den Abschluß von Handelsverträgen mit Rußland und Österreich-Ungarn, die unsere Industrie besonders berücksichtigen, sowie im Inland durch besonders billige Eisenbahntarife von und nach Oberschlesien Rechnung getragen wäre. Man hat sich ja auch vereinseitig in beiden Hinsichten viel Mühe gegeben und auch staatseitig viel guten Willen gezeigt, aber tatsächlich geschehen und erreicht ist äußerst wenig, und speziell von den neuen Handelsverträgen mit Rußland und Österreich-Ungarn kann man das Ergebnis für Oberschlesien am

besten wohl dahin zusammenfassen, daß, wenn bisher schon infolge der zur Zeit laufenden Handelsverträge, Oberschlesien so gut wie gar keinen wertvollen bezw. nennenswerten Absatz nach Rußland und Österreich-Ungarn mehr hatte (außer in Kohlen nach diesem letzteren Lande), dies in Zukunft erst recht nicht der Fall sein wird. Wohl aber haben die neuen Handelsverträge die Möglichkeit geschaffen, daß speziell die Eisenindustrieen Rußlands und Österreich-Ungarns, gestärkt durch die erhebliche Steigerung der dortigen Zollsätze und die relativ geringe Höhe unserer eigenen Zollsätze, uns in Deutschland eine sehr unangenehme Konkurrenz bereiten können, und außerdem werden die neuen Handelsverträge zu der schon vorhandenen Verteuerung der Lebensmittel für unsere Arbeiter eine sehr erhebliche weitere Verteuerung hinzufügen.

Dabei sind diese Schwierigkeiten für einen Industriebezirk vorhanden, der z. Z. für weit über 150 000 Arbeiter Arbeit zu schaffen hat, und der, wenn er für einen großen Teil seiner Produkte ins nicht zollverschlossene Ausland will, hierfür bis zum nächsten Ostseehafen über 500 km und bis zu den für den großen Weltmarkt hauptsächlich in Betracht kommenden deutschen Nordseehäfen rund 800 km Entfernung zu tragen und für diese Entfernungen der Eisenbahn ihre hohen Frachten zu zahlen hat.

Unter diesen Umständen müßte die Staats-Eisenbahn-Verwaltung durch Erstellung billigerer Ausnahmetarife helfen, und es ist hierbei die Kohlenindustrie nicht weniger interessiert als die Eisenindustrie; wie sehr die Zinkindustrie bezüglich der Tarifierung von Schwefelsäure interessiert ist, haben wir bereits vorher erörtert.

Auch handelt es sich hierbei durchaus nicht um Interessen lediglich der oberschlesischen Montanindustrie, sondern an den von uns erstrebten Tarifen ist der Staat, und speziell die Staatseisenbahn-Verwaltung, zum mindesten ebenso stark interessiert. Um das Beispiel Kohle zu nehmen, so wurden noch in 1904 insgesamt 5 808 000 t englischer Kohlen nach Deutschland eingeführt, trotzdem Deutschland zu den Ländern mit den allergrößten Kohlenreichtümern gehört. Von dieser Gesamteinfuhr entfallen 2 835 000 t auf das für Oberschlesien hauptsächlich in Betracht kommende Ostseeküsten-Gebiet, und es würden, wenn statt dieser Mengen englischer Kohlen oberschlesische Kohlen verbraucht worden wären, allein an Arbeitslöhnen mindestens 9 Millionen Mark den oberschlesischen Bergarbeitern mehr zugute gekommen sein. Es würden ferner für die Kohlensubstanz selbst, statt an das Ausland, an das in Oberschlesien investierte deutsche Kapital und an die deutsche Arbeit rund 12—15 Millionen Mark bezahlt worden sein, und es würden last not least an die preußische Staatseisenbahn-Verwaltung an Frachten für diese Kohlen mindestens 20 Millionen Mark gezahlt worden sein, ohne daß anderseits nennenswerte Eisenbahn-Ausfälle für die von der Küste aus eingehenden Kohlen entstanden wären.

Nun könnte man vielleicht sagen: die englische Kohlen-Einfuhr sei im Interesse der deutschen Häfen und des deutschen Schiffahrt-Verkehrs nötig, um für die mit Waren aus Deutschland auslaufenden Seeschiffe Rückfracht zu haben. Obwohl dieses Moment deswegen nur wenig zutrifft, weil die Hauptmengen englischer Kohlen nicht als Rückfracht deutscher Schiffe eingeführt werden, sondern durch besondere, große, englische Kohlen-Transportdampfer zur Einfuhr gelangen, versagt die ganze Argumentation auch insofern, als sie keine Antwort auf die Frage gibt: „Warum aber verhindert man dann wenigstens nicht, daß die englische Kohlen-Einfuhr immer noch mehr steigt? Warum verhindert man nicht, daß beispielsweise die Gesamt-Einfuhr englischer Kohlen nach Deutschland von 1899 bis 1904 um 934 000 t = 19,2 pCt und speziell nach dem für Oberschlesien vor allem in Betracht kommenden Ostseeküstengebiet allein um 718 500 t = 33,9 pCt steigen konnte, während, wie schon erwähnt, die Förderung ganz Oberschlesiens in der gleichen Zeit nur um 8,1 pCt zuzunehmen vermochte?“ Hieran ist lediglich die Tarifpolitik, das viel zu weitgehende Festhalten an den bestehenden Tarifen seitens der preußischen Staatseisenbahn-Verwaltung schuld, und hierin endlich Wandel zu schaffen und auch für Eisen und Schwefelsäure die unserem Industrierevier, angesichts seiner großen Transportwege, gebührenden besonders niedrigen Ausnahme-Frachtsätze zu erringen, wird auch für das nächste Jahr eine der Haupt-Aufgaben unseres Vereins sein.

Daß der oberschlesische Bezirk außer durch die hohen Güter-Tarife auch durch erheblichen Wagenmangel, sowohl im Herbst vorigen Jahres als vor kurzem im Sommer dieses Jahres, eisenbahnseitig in seiner Absatz-Entwicklung beeinträchtigt wurde, ist bekannt.

Insbesondere war im vorigen Jahr, als Industrie und Handel unter der allgemeinen Schiffahrt-Kalamität schwer litten, das zeitweise Versagen des Wagenparks der preußischen Staatsbahnen ein überaus empfindliches und schädliches Moment zur Verschärfung der ganzen Lage.

Im engsten Zusammenhange mit den verschiedenen Eisenbahn-Fragen stehen die verschiedenen Kanal- und sonstigen Schiffahrt-Fragen, zu deren Erörterung die Ein- und Durchbringung der sogenannten Kanalvorlage im Landtage geführt hat. Auch hier war zunächst Schlesien, und namentlich Oberschlesien, im Vergleich zu den Aufwendungen für den Westen, nur sehr stiefmütterlich in der Vorlage bedacht gewesen, und namentlich war man in Schlesien entrüstet darüber, daß noch immer nicht die Mittel für Erreichung der vollen Schiffbarkeit auf der ganzen Oder in der neuen Vorlage bereitgestellt waren. Lediglich die kleine Strecke Breslau – Neissemündung sollte neu kanalisiert werden, und auf der Oder unterhalb von Breslau sollten wenige geringfügige Korrektur-Arbeiten erfolgen. Hier ist dank dem energischen Eintreten aller schlesischen Interessenten und namentlich auch der schlesischen Abgeordneten aller Parteien, unter dankenswerter Zustimmung der Staatsregierung, während der Verhandlungen über die Vorlage die Wendung eingetreten, daß auch für die bereits kanalisierte, aber noch durchaus nicht voll leistungsfähige Strecke Neissemündung—Kosel der Bau zweiter (Zug-) Schleusen bewilligt wurde, daß die notwendigen Gelder für die Erweiterung und den Ausbau des Koseler Hafens bewilligt wurden, daß versprochen wurde, auch für die Errichtung des Oppelner Hafens staatseitig das Erforderliche zu tun, und daß endlich sichergestellt wurde, daß auch für die Oder unterhalb von Breslau mit möglichster Beschleunigung durch die erforderlichen Regulierungsarbeiten und unter Zuhilfenahme eventuell von Staubecken, die volle Schiffbarkeit hergestellt wird.

Auch mit den sehr wichtigen Fragen des Schleppmonopols auf den neuen Kanälen und der Erhebung von Schiffahrts-Abgaben auf den natürlichen Flußläufen, welche Fragen bei der Beratung der Kanalvorlage eine sehr erhebliche Rolle spielten, hat sich der Verein intensiv

beschäftigt. Obwohl zunächst beide Fragen in der Hauptsache für den Westen in Betracht kommen, hat der Verein doch niemals einen Zweifel darüber gelassen, daß er ganz entschieden gegen jedes staatliche Schleppmonopol schon mit Rücksicht darauf ist, daß ja gerade ein Haupt-Vorzug der Wasserstraßen darin besteht, daß man hier glücklicherweise noch ein Verkehrs-Institut hat, auf welchem keine „Verkehrsteuer“ in Form von Tarifen oder Schleppgebühren vom Staat erhoben werden kann, sodaß hier noch eine gesunde Konkurrenz gegenüber den übermäßig hohen staatlichen Eisenbahn-Tarifen möglich ist. Bezüglich der Abgaben auf den natürlichen Strömen aber ist der Verein allerdings ebenfalls für Gleichstellung der östlichen und westlichen Ströme, aber nicht nach der Richtung, daß auf beiden Abgaben erhoben werden, sondern nach der anderen Richtung, daß auf beiden keine Abgaben erhoben werden, und es ist denn auch durch die Verhandlungen im Abgeordnetenhause klargestellt, daß selbst wenn es wider Erwarten aller interessierten Kreise zu einer Abgaben-Erhebung auch auf den „nur regulierten“ Wasserstraßen kommen sollte, die Oder zu diesen Wasserstraßen ganz sicher nicht gehören darf, sondern daß die Ausgaben, welche hierfür noch werden erforderlich werden, lediglich als nachträgliche Erfüllung alter Staatspflichten anzusehen sind, zu deren Bezahltmachung die Erhebung neuer Abgaben nicht angängig ist.

Die größte Erregung unter den oberschlesischen Industriellen haben von allen Vorkommnissen des letzten Jahres die von der Regierung beim Landtag eingebrachten zwei Berggesetz-Novellen, betreffend die Bergarbeiter-Verhältnisse, sowie den Grubenbetriebszwang bezw. die Grubenstilllegung, hervorgerufen. Jeder Bergmann weiß, daß seit Jahrhunderten der Bergbau eine Art Muster-Industrie in Deutschland ist, daß für die Bergleute in bezug auf Krankheiten, Unfälle und Invalidität schon zu Zeiten freiwillig gesorgt war, als man staatseitig an eine Versicherung noch nicht dachte, und daß auch die Löhne der Bergarbeiter sowie ihre sonstigen Einkünfte (freie Kohle, freie Wohnung usw.) besser waren, als bei den meisten übrigen Arbeitern der Industrie oder gar der Landwirtschaft. Jeder preußische Bergmann und Jurist weiß auch, daß Preußen in seinem Allgemeinen Berggesetz vom Jahre 1865 geradezu ein Mustergesetz besitzt, um welches uns alle Staaten der Welt beneiden, das in vielen Staaten für die dortige Berggesetzgebung vorbildlich war, und das wahrscheinlich sogar in Preußen selbst kein Analogon in bezug auf Güte und einheitliche Durchbildung besitzt. Gegen diese gewissermaßen beste aller Industrieen und gegen das beste aller Gesetze wurden nun auf einmal zwei Spezial-Gesetze eingebracht, weil sich angeblich „Mißstände“ innerhalb des Kohlen-Bergbaues und speziell des westfälischen Kohlen-Bergbaues beim letzten Bergarbeiter-Ausstand gezeigt haben sollen. Jeder mit den Verhältnissen Vertraute weiß, daß solche Mißstände nicht vorhanden waren. Auch hat es für diese Sachverständigen nicht einmal des Ergebnisses der inzwischen angestellten Spezial-Erhebungen bedurft, die in der Tat noch ausdrücklich das Nichtvorhandensein irgend welcher erheblichen Mißstände feststellten. Sogar die Mitglieder der Abgeordnetenhaus-Kommission, welche aus Anlaß der Berggesetz-Novellen zahlreiche westfälische Gruben besuchten, waren begeistert von der Mustergültigkeit sowohl der dortigen bergbaulichen Einrichtungen, als auch speziell der Arbeiter-Verhältnisse und begriffen nicht, wie für solche Verhältnisse ein Spezialgesetz gemacht werden konnte.

Noch mehr aber, als die materielle Unzulänglichkeit und die tatsächliche Grundlosigkeit für die neuen Gesetze, verstimmte der Zeitpunkt ihrer Einbringung und die hierin liegende, natürlich nicht gewollte, aber doch tatsächlich eingetretene indirekte Unterstützung der Sozialdemokratie.

Obwohl eine wesentliche Milderung der ursprünglich von der Regierung vorgeschlagenen Bestimmungen erzielt wurde, ist leider doch ein Stein schwersten Anstoßes geblieben, d. i. die obligatorische Einführung der Arbeiter-Ausschüsse mit geheimer Wahl für den Bergbau, für die absolut kein ausreichender Grund vorhanden war und bezüglich deren wir nur wünschen wollen, daß sie nicht, wie allseitig befürchtet wird, zu einer offiziellen Organisation der Sozialdemokratie und des Großpolentums im Bergbau führen möge, und daß es namentlich nicht zu ihrer Einführung auch für die übrigen Industrieen sowie für die Landwirtschaft seitens der Reichsregierung kommen möge.

Besonders schmerzlich für Oberschlesien ist die Beibehaltung der geheimen Wahl für die Arbeiter-Ausschüsse. Sie wird einen andauernd erbitterten Kampf der deutsch gesinnten Elemente mit den großpolnisch verseuchten zur Folge haben. Immerhin aber wollen wir in dieser Hinsicht unsere Regierung wenigstens dahin festnageln, daß ebenso, wie sie im vorliegenden Falle am geheimen Wahlrecht trotz aller schweren Bedenken dagegen festhielt, weil es bereits für die Wahl der — allerdings nur fakultativen — Arbeiter-Ausschüsse in der Gewerbeordnung enthalten war, sie später, aus Analogie, bei der Abänderung der Knappschaftsbestimmungen des Berggesetzes, auch für die Wahl der Knappschaftsältesten an der im Berggesetz bereits vorhandenen Bestimmung der fakultativen Wahl festhalten muß, wonach es jedem Knappschaftsverein überlassen bleibt, statutarisch festzusetzen, ob die Knappschaftsältesten in öffentlicher oder geheimer Wahl gewählt werden sollen.

Ein besonders dankenswertes Verdienst ist auch die von der Abgeordnetenhauskommission erfolgte Einführung des Verwaltungsstreitverfahrens in das Berggesetz. Daß ein derartiges gerichtliches Verfahren im Berggesetz nicht enthalten ist, daß hier vielmehr nur ein Rekurs-Verfahren vorgesehen ist, selbst für die wichtigsten und in die Vermögensrechte der Bergbautreibenden tiefst einschneidenden Maßnahmen der Bergbehörden, hat sich in der Tat nach und nach als ein sehr großer und vielleicht der einzige wirkliche Fehler des Allgemeinen Berggesetzes herausgestellt.

Über die Ungeheuerlichkeit des sogenannten Mutungs-Antrages Gamp mit seinem denkbar schweren Eingriff in den Grundpfeiler des preußischen Bergrechts, die Bergbaufreiheit, braucht hier kein Wort mehr verloren zu werden. Es ist höchst bedauerlich, daß er, auch mit der beschlossenen Abänderung, zur Annahme gelangte, und es sei daher an dieser Stelle nur der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß in zwei Jahren, wenn er außer Kraft tritt, entweder wieder alles beim alten bleibt oder aber die gesetzlichen Bestimmungen betreffend das Muten nur innerhalb derjenigen engen Grenzen geändert werden, für die allein eine Änderung erwünscht ist.

Die Zahl der in der oberschlesischen Montanindustrie beschäftigten Arbeiter ist in 1904 um 5700 oder 4 pCt gestiegen, sie betrug 147 900 gegen 142 200 in 1903.

Der an diese Arbeiter gezahlte Gesamt-Lohnbetrag betrug 133 400 000 ℳ oder rund $7^1/_2$ Millionen ℳ = 6 pCt mehr als im Vorjahr.

Gerade mit Rücksicht aber auch auf die nationale Bedeutung unserer oberschlesischen Industrie glauben wir nicht fehl zu hoffen und nicht fehl zu bitten, wenn wir immer wieder sagen: Auch die Regierung muß uns bei unseren Arbeiten helfen; sie muß dafür sorgen, daß wir die nötigen Zollerleichterungen dem Auslande gegenüber erhalten, daß uns die nötigen Verkehrstraßen zu Wasser und zu Lande im Inlande gebaut werden, und daß wir auf diesen Straßen, und namentlich auf den Eisenbahnen, die für die außergewöhnlich ungünstige Lage Oberschlesiens erforderlichen, entsprechend erniedrigten Eisenbahntarife erhalten.

Auch ist gerade dies letztere Verlangen wirklich nichts Unbilliges und Ungewöhnliches. Jeder, der die Zeiten der Eisenbahn-Verstaatlichung mitgemacht hat, erinnert sich noch, wie damals kein Mensch daran zweifelte, und wie die Regierung es ausdrücklich versprach, daß die staatseitig betriebenen Eisenbahnen ausschließlich im Interesse der wirtschaftlichen Entwicklung und des wirtschaftlichen Gedeihens des Landes und nicht im Interesse einer ausgiebigen Verkehrs-Steuer-Erhebung verwaltet werden würden. Leider kam es, wie alle wissen, ganz anders, und wenn wir auch zugeben wollten, daß die Verhältnisse stärker waren, als der gute Wille der Regierung, und daß es heute schwer sein würde, alsbald die über 200 Millionen Überschüsse, welche aus der halben Milliarde der Gesamt-Überschüsse der Staatsbahnverwaltung zu den allgemeinen Staats-Ausgaben beigetragen werden, auf andere Weise aufzubringen, so dürfen anderseits doch auch die wirtschaftlichen Aufgaben der staatlichen Eisenbahn-Verwaltung nicht zu sehr außer acht bleiben.

Volkswirtschaft und Statistik.

Absatz der Zechen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats im Juli 1905. Der Absatz der Zechen des Kohlen-Syndikats ausschließlich Selbstverbrauch betrug im Juli 5 082 647 t. Er ist mithin gegen die Beteiligungsziffer um 22,70 pCt zurückgeblieben.

Förderung der Saargruben. Die staatlichen Steinkohlengruben haben im Monat Juli in 26 Arbeitstagen 914 372 t gefördert und einschließlich des Selbstverbrauches 886 596 t abgesetzt. Mit der Eisenbahn kamen 592 560 t, auf dem Wasserwege 50 715 t zum Versand, 28 683 t wurden durch Landfuhren entnommen, 197 383 t den im Bezirk gelegenen Kokereien zugeführt.

Uebersicht der Ergebnisse des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues in Preußen im I. Halbjahr 1905, verglichen mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Oberbergamtsbezirk	Vierteljahr	Im ersten Halbjahr 1904				Im ersten Halbjahr 1905				Mithin im ersten Halbjahr 1905 +				
		Betriebene Werke	Förderung t	Absatz t	Belegschaftszahl	Betriebene Werke	Förderung t	Absatz t	Belegschaftszahl	Förderung t	Förderung pCt.	Absatz t	Absatz pCt.	Belegschaftszahl
A. Steinkohlen.														
Breslau	I.	74	7 680 969	6 890 606	114 450	75	8 374 334	7 934 071	114 921	+ 693 365	+ 9,03	+ 1 043 465	+ 15,14	+ 471
	II.	74	7 107 605	6 383 586	110 732	75	7 379 165	6 549 431	113 583	+ 271 560	+ 3,82	+ 165 845	+ 2,60	+ 2 851
	Se.	74	14 788 574	13 274 192	112 591	75	15 753 499	14 483 502	114 252	+ 964 925	+ 6,52	+ 1 209 310	+ 9,11	+ 1 661
Halle	I.	1	1 651	1 362	36	1	2 022	1 678	31	+ 371	+ 22,47	+ 316	+ 26,51	— 5
	II.	1	1 270	776	32	1	1 054	815	29	— 216	— 17,01	+ 39	+ 3,07	— 3
	Se.	1	2 921	2 138	34	1	3 076	2 493	30	+ 155	+ 5,31	+ 355	+ 16,60	— 4
Clausthal	I.	6	174 351	163 244	3 649	6	196 548	185 076	3 787	+ 22 197	+ 12,73	+ 21 832	+ 13,37	+ 138
	II.	6	172 479	162 583	3 694	6	175 325	162 972	3 805	+ 2 846	+ 1,65	+ 389	+ 0,24	+ 111
	Se.	6	346 830	325 827	3 672	6	371 873	348 048	3 796	+ 25 043	+ 7,22	+ 22 221	+ 6,82	+ 124
Dortmund	I.	160	16 946 551	15 948 846	270 051	170	12 102 993	11 416 218	263 259	— 4 843 558	— 28,58	— 4 532 628	— 28,42	— 6 792
	II.	161	16 166 170	15 335 699	268 385	173	17 291 374	16 489 539	269 913	+ 1 125 204	+ 6,96	+ 1 153 840	+ 7,52	+ 1 528
	Se.	161	33 112 721	31 284 545	269 218	172	29 394 367	27 905 757	266 586	— 3 718 354	— 11,23	— 3 378 788	— 10,80	— 2 632
Bonn	I.	27	3 421 327	3 299 565	59 981	25	3 629 748	3 536 161	62 399	+ 208 421	+ 6,09	+ 236 596	+ 7,17	+ 2 418
	II.	29	3 233 416	3 146 504	60 355	25	3 493 824	3 358 559	62 604	+ 260 408	+ 8,05	+ 212 055	+ 6,74	+ 2 249
	Se.	28	6 654 743	6 446 069	60 168	25	7 123 572	6 894 720	62 502	+ 468 829	+ 7,05	+ 448 651	+ 6,96	+ 2 334
Zusammen i. Preußen	I.	268	28 224 849	26 303 623	448 167	277	24 305 645	23 073 204	444 397	— 3 919 204	— 13,89	— 3 230 419	— 12,28	— 3 770
	II.	271	26 680 940	25 029 148	443 198	280	28 340 742	26 561 316	449 934	+ 1 659 802	+ 6,22	+ 1 532 168	+ 6,12	+ 6 736
	Se.	270	54 905 789	51 332 771	445 683	279	52 646 387	49 634 520	447 166	— 2 259 402	— 4,12	— 1 698 251	+ 3,31	+ 1 483
B. Braunkohlen.														
Breslau	I.	32	283 603	183 825	2 025	32	309 611	194 706	2 257	+ 26 008	+ 9,17	+ 10 881	+ 5,92	+ 232
	II.	32	234 968	156 856	1 877	31	275 904	178 358	2 067	+ 40 936	+ 17,42	+ 21 502	+ 13,71	+ 190
	Se.	32	518 571	340 681	1 951	31	585 515	373 064	2 162	+ 66 944	+ 12,91	+ 32 383	+ 9,51	+ 211
Halle	I.	257	8 168 554	6 236 236	34 309	260	8 500 379	6 621 845	34 377	+ 331 825	+ 3,08	+ 385 609	+ 6,18	+ 68
	II.	257	7 441 539	5 985 665	33 966	255	7 788 734	6 261 852	35 179	+ 347 195	+ 4,46	+ 276 187	+ 4,41	+ 1 213
	Se.	257	15 610 093	12 221 901	34 137	258	16 289 113	12 883 697	34 778	+ 679 020	+ 4,35	+ 661 796	+ 5,41	+ 641
Clausthal	I.	24	181 885	160 223	1 527	25	212 895	193 641	1 597	+ 31 010	+ 17,05	+ 33 418	+ 20,86	+ 70
	II.	24	144 146	132 591	1 375	24	169 455	152 626	1 491	+ 25 309	+ 17,56	+ 20 035	+ 15,11	+ 116
	Se.	24	326 031	292 814	1 451	24	382 350	346 267	1 544	+ 56 319	+ 17,27	+ 53 453	+ 18,25	+ 93
Bonn	I.	42	1 807 798	1 221 521	5 655	40	2 106 417	1 445 305	5 941	+ 298 619	+ 16,52	+ 223 784	+ 18,32	+ 286
	II	42	1 408 576	956 083	5 208	39	1 690 362	1 119 313	5 699	+ 281 786	+ 20,01	+ 163 230	+ 17,07	+ 491
	Se	42	3 216 374	2 177 604	5 432	40	3 796 779	2 564 618	5 820	+ 580 405	+ 18,05	+ 387 014	+ 17,77	+ 388
Zusammen i. Preußen	I.	355	10 441 840	7 801 805	43 516	357	11 129 302	8 455 497	44 172	+ 687 462	+ 6,58	+ 653 692	+ 8,38	+ 656
	II.	355	9 229 229	7 231 195	42 426	349	9 924 455	7 712 149	44 436	+ 695 226	+ 7,53	+ 480 954	+ 6,65	+ 2 010
	Se.	355	19 671 069	15 033 000	42 971	353	21 053 757	16 167 646	44 304	+ 1 382 688	+ 7,02	+ 1 134 646	+ 7,55	+ 1 333

Salzgewinnung des Halleschen Oberbergamtsbezirks im 2. Vierteljahr 1905, verglichen mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres.

	Zahl d. betriebenen Werke	Mittlere Belegschaft derselben	Darunter eigentliche Berg- bzw. Salinen-Arbeiter	Bestand am Anfange des 2. Vierteljahres t	kg	Neue Förderung t	kg	zusammen t	kg	Von der Förderung (Spalte 6) kommen im Durchschnitt[2]) auf 1 Mann d. Belegschaft t	Bestand am Vierteljahresschluß t	kg
1	2	3	4	5		6		7		8	9	
A. Steinsalz 2. V.-J. 1905 .	2 (5)	468[1])	288	25 402	638	87 312	467	112 715	105	187	26 314	845
1904 .	2 (5)	483	302	25 814	875	94 340	873	120 155	748	195	27 156	943
B. Kalisalz 2. V. J. 1905 .	17	6197	4 555	9 157	722	395 789	156	404 946	878	72	17 580	874
1904 .	15	5954	4 700	8 060	171	310 078	247	318 138	418	60	15 628	552
C. Siedesalz.												
a) Speisesalz 2. V.-J 1905 .	6	628	220	8 359	593	26 721	635	35 081	228	43	10 286	221
1904 .	6	616	222	5 616	679	26 665	870	32 282	549	43	6 788	232
b) Vieh- u. Gewerbesalz 2. V.-J. 1905	.	.	.	185	302	2 080	662	2 265	964	.	589	902
1904 .	.	.	.	252	910	1 843	378	2 096	2[illegible]8	.	389	410

[1]) Die Belegschaft des Regierungsbezirks Merseburg ist unter B. Kalisalz angegeben.
[2]) Bei der Berechnung der Durchschnittsleistung sind nur die Belegschaftszahlen der Werke berücksichtigt worden, welche überhaupt in Förderung standen.

Kohlenausfuhr Grofsbritanniens. (Nach dem Trade Supplement des Economist. Die Reihenfolge der Länder ist nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1904 gewählt.)

Nach:	Juli 1904	Juli 1905	Januar bis Juli 1904	Januar bis Juli 1905	Ganzes Jahr 1904
	in 1000 t*)				
Frankreich	518	542	3 963	3 734	6 757
Deutschland . . .	**548**	**606**	**3 371**	**4 413**	**6 411**
Italien	598	589	3 845	3 895	6 329
Schweden	363	368	1 685	1 599	3 230
Rufsland	452	353	1 628	1 211	2 620
Spanien u. kanar. Inseln	162	199	1 458	1 360	2 464
Dänemark	183	188	1 310	1 263	2 367
Aegypten	172	185	1 298	1 270	2 238
Argentinien	118	148	789	958	1 428
Norwegen	115	126	802	833	1 422
Holland	89	107	532	1 228	1 058
Brasilien	83	81	561	584	965
Portugal, Azoren und Madeira	73	70	533	515	883
Brit. Ost-Indien . .	12	10	96	82	637
Belgien	50	36	370	361	622
Malta	40	44	346	244	560
Algerien	39	56	269	419	476
Türkei	36	54	290	251	458
Griechenland . . .	31	37	271	215	455
Brit. Südafrika . . .	26	28	237	177	418
Chile	24	50	204	410	408
Uruguay	25	25	249	200	405
Gibraltar	10	18	162	155	343
Ver. Staaten v. Amerika	10	18	97	98	109
Straits Settlements . .	1	5	100	33	.
Ceylon	33	20	227	134	
anderen Ländern . .	200	169	1 923	1 384	3 194
Zus. Kohlen . . .	4 011	4 132	26 616	27 026	46 256
Koks	62	62	390	381	757
Briketts . . .	119	105	772	658	1 238
Überhaupt	4 192	4 299	27 778	28 065	48 250
Wert in 1000 Lstr. .	2 317	2 257	15 671	14 899	26 862
Kohlen usw. f. Dampfer i. auswärtig. Handel	1 450	1 515	9 784	9 995	17 191

*) 1 t = 1016 kg.

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Am 15. 8. ist zum Tarifheft II C für das mittlere Gebiet (Gruppe II) im Versande von verschiedenen Stat. der Dir.-Bez. Erfurt, Halle a. S. und Magdeburg ein Ausnahmetarif 6 C für Steinkohlenasche, Steinkohlenkoksasche und Koksklein (Cinder) mit Frachtsätzen des Ausnahmetarifs 2 (Rohstofftarif) in Kraft getreten.

Mit Gültigkeit vom 15. 8. sind die Frachtsätze für Steinkohlen usw. in Mengen von mindestens 45 t Abt. B des Ausnahmetarifs 6 für Steinkohlen usw. von den Versandstat. des Ruhr-, Inde- und Wurmgebiets und des linksrhein. Braunkohlengebiets nach Stat. des östl. und mittleren Gebiets (Gruppen I und II) und nach Stat. des nordwestl. Gebiets (Gruppe III) im Übergangsverkehr nach den nachbenannten Kleinbahnen um 2 Pf. für 100 kg ermäßigt worden. (Die Staatsbahnübergangsstat. ist in Klammern hinzugefügt.) Bleckeder Kreisbahn (Dahlenburg), Alsener Kreisbahnen (Sonderburg), Eckernförde-Owschlag (Eckernförde-Owschlag), Flensburg-Kappeln (Flensburg-A., Sörup), Flensburg Satrup-Rundhof (Flensburg-A., Sörup), Kiel-Schönberg (Kiel), Kreis Apenrader Kleinbahn (Apenrade, Gravenstein, Haberslund, Lügumkloster), Kreis Haderslebener Kleinbahn (Hadersleben, Oberjersdal, Woyens), Rendsburg-Hohenwestedt (Hohenwestedt, Rendsburg), Schleswiger Kreisbahnen (Schleswig (Güterbhf.) Süderbrarup).

Mit Gültigkeit vom 3. 8. sind im Übergangsverkehr der preuß.-hess. Staatseisenbahnen mit der Kleinbahn des Kreises Norderdithmarschen (Heider Kreisbahn) für Güter, die in Wagenladungen von mindestens 5 t oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht zu den Frachtsätzen des Ausnahmetarifs 6 (Brennstoffe) und der im Versande von inländischen Erzeugungsstätten geltenden, in besonderer Ausgabe erschienenen Ausnahmetarife für Kohlen (Koks) abgefertigt werden, die Frachtsätze der Staatsbahnübergangsstat. Heide widerruflich um 2 Pfg. für 100 kg ermäßigt worden.

Wagengestellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

	1.—15. Juli 1905.				16.—31. Juli 1905.				Im ganzen Monat Juli	
	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt		
	insgesamt		für den Fördertag durchschnittlich		insgesamt		für den Fördertag durchschnittlich		gestellt	gefehlt
Ruhrbezirk . . . 1905	259 444	—	19 957	—	260 177	—	20 014	—	519 621	—
1904	238 648	—	18 358	—	236 754	—	18 212	—	475 402	—
Oberschl. Kohlenbez. 1905	82 686	—	6 347	—	74 961	—	5 745	—	157 647	—
1904	76 752	388	5 888	30	66 053	—	5 060	—	142 805	388
Niederschles. Kohlenbezirk 1905	15 044	—	1 157	—	14 626	—	1 125	—	29 670	—
1904	15 060	404	1 158	31	15 083	—	1 160	—	30 143	404
Eisenb.-Dir.-Bez. St. Joh.-Saarbr. u. Cöln:										
a) Saarkohlenbezirk . 1905	34 254	—	2 634	—	35 468	—	2 731	—	69 722	—
b) Kohlenbez. b. Aachen 1905	7 146	—	555	—	7 760	—	599	—	14 906	—
c) Zeche Rheinpreußen 1905	3 980	—	298	—	3 735	—	311	—	7 615	—
d) Rh. Braunk.-Bez. . 1905	6 887	7	532	1	6 648	—	513	—	13 535	7
zus. 1905	52 167	7	4 019	1	53 611	—	4 154	—	105 778	7
1904	50 808	3	3 867	—	47 769	—	3 805	—	98 577	3
Eisenb.-Direkt.-Bezirke Magdeburg, Halle und Erfurt 1905	51 864	255	3 990	20	53 830	309	4 141	24	105 694	564
1904	54 373	319	4 183	25	51 313	15	3 947	1	105 686	334
Eisenb.-Direkt.-Bezirk Cassel 1905	1 216	—	94	—	1 195	—	92	—	2 411	—
1904	1 025	—	79	—	1 049	—	75	—	2 074	—
Eisenb.-Direkt.-Bezirk Hannover . . . 1905	1 914	—	147	—	1 448	301	111	23	3 362	301
1904	1 821	—	140	—	1 650	—	150	—	3 471	—
Sächs. Staatseisenbahnen:										
a) Zwickau 1905	6 552	—	504	—	7 179	—	552	—	13 731	—
b) Lugau-Oelsnitz . . 1905	5 539	—	426	—	5 725	—	440	—	11 264	—
c) Meuselwitz 1905	6 350	—	488	—	6 234	—	480	—	12 584	—
d) Dresden 1905	1 309	—	101	—	1 190	—	92	—	2 499	—
e) Borna 1905	1 060	—	82	—	1 063	—	82	—	2 123	—
zus. 1905	20 810	—	1 601	—	21 391	—	1 645	—	42 201	—
1904	20 599	—	1 585	—	19 907	—	1 531	—	40 506	—
Bayer. Staatseisenb. 1905	2 055	—	158	—	2 188	—	166	—	4 243	—
1904	2 256	—	173	—	2 144	—	153	—	4 400	—
Elsaß-Lothring. Eisenbahnen zum Saarbezirk 1905	7 458	—	573	—	7 218	34	556	3	14 676	34
1904	6 889	79	530	6	7 131	—	549	—	14 020	79

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen wurden gestellt:

Großh. Badische Staatseisenbahnen . . 1905	10 897	874	838	67	11 443	778	880	60	22 340	1 652
1904	9 522	—	740	—	9 796	171	753	13	19 318	171
Elsaß-Lothring. Eisenbahnen 1905	2 095	—	162	—	2 474	—	191	—	4 569	—
1904	1 922	—	148	—	1 855	—	143	—	3 777	—

Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts im Monat Juli 1905 in 26 Arbeitstagen*) insgesamt 985 303 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 37 896 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden, gegen insgesamt 917 084 und auf den Arbeitstag 35 272 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei 26 Arbeitstagen.*) Es wurden demnach im Juli 1905 68 219 Doppelwagen oder 7,4 pCt mehr gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres.

*) Zahl der Arbeitstage im Ruhrbezirk.

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

1905		Ruhrkohlenbezirk		Davon Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (1.—7. August 1905)		
Monat	Tag	gestellt	gefehlt			
August	1.	18 610	—	Essen	Ruhrort	12 551
"	2.	19 087	—		Duisburg	8 848
"	3.	18 997	—		Hochfeld	1 780
"	4.	19 592	—	Elberfeld	Ruhrort	186
"	5.	19 752	—		Duisburg	98
"	6.	2 561	—		Hochfeld	—
"	7.	18 300	—			
Zusammen		116 899	—		Zus.	23 463
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag 1905		19 483	—			
1904		*17 819*	—			

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 171 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Vereine und Versammlungen.

Die Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker in Dortmund und Essen vom 4.—5. Juni 1905. Auf der diesjährigen Jahresversammlung Deutscher Elektrotechniker ist vieles gesagt und beschlossen worden, das für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein wird.

In der Begrüßungsrede wies der Vorsitzende des Verbandes, Professor Dr. Budde, darauf hin, daß die Tagung in dem gewaltigsten Industriezentrum Deutschlands stattfinde, in dem seit $1^1/_2$ Jahrhunderten Eisen erblasen und Maschinen geschmiedet würden, und das nichts versäumt habe, was zur Hebung einer Macht dienen kann. Insbesondere habe es sich in dem letzten Jahrzehnt auch das intensivste und feinste der technischen Hilfsmittel, die Elektrizität, dienstbar gemacht. Bergbau, Hüttenwesen und Elektrizität würden mit der Zeit noch immer mehr in ein inniges Verhältnis gegenseitiger Dienstleistungen treten, aber schon jetzt sei dieses Verhältnis im hiesigen Bezirk soweit entwickelt, daß die Fachgenossen hier fast mehr als irgendwo anders Gelegenheit zu lehrreichen Besichtigungen und interessanten Wahrnehmungen finden würden.

In einem Rückblick auf die Entwicklung der Elektrotechnik im letzten Jahre streifte Professor Budde die vorläufig für Deutschland nur platonischen Erfolge der deutschen Schnellbahnversuche, welche, wie es scheint, zuerst von den Amerikanern praktisch zu Schnellbahnen zwischen Philadelphia und Baltimore und zwischen Chicago und Milwaukee ausgenutzt werden sollen. Er streifte ferner die auch für die deutsche Hüttenindustrie wichtigen Erfolge, die durch die Legung deutscher Kabel erzielt sind, die Deutschland mit den Karolineninseln und dem Orient verbinden. Er wies sodann auf die Feuertaufe hin, welche die drahtlose Telegraphie im russisch-japanischen Kriege erhalten hat. Die Einführung der elektrischen Kraftübertragung, namentlich auch im Berg- und Hüttenwesen, gehe ihren ruhigen und erfolgreichen Gang weiter. Gerade für die hiesige Gegend dürfe die Tatsache von Interesse sein, daß die Einführung größerer Fördergeschwindigkeit einen wichtigen Beitrag zur Lösung der vielumstrittenen Seilfahrtfrage zu liefern imstande sei.

Von Interresse sei ferner, daß bei der Talsperre Heimbach bei Aachen in Deutschland zum ersten Male eine Übertragungspannung von 32 bis 35 000 Volt praktische Anwendung gefunden habe.

Redner ging sodann auf die gesetzlichen Bestimmungen, welche die Elektrotechnik berühren, über, insbesondere auf das in England erlassene Gesetz über drahtlose Telegraphie und die in Preußen, Bayern und Sachsen im Gang befindlichen Bestrebungen bezüglich der Überwachung elektrischer Anlagen.

Aus dem Bericht des Generalsekretärs Giesbert Kapp ist zu erwähnen, daß der Verband 3636 Mitglieder zählt, die im wesentlichen aus den Mitgliedern der Elektrotechnischen Vereine gestellt werden. Die größte Anzahl (1677) stellt der Berliner Verein, die zweitgrößte (274) der Elektrotechnische Verein des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes. Neu gegründet ist in Breslau ein Verein mit 11 Mitgliedern; die Bildung eines oberschlesischen Vereins ist angebahnt.

Es folgten Berichte der verschiedenen Kommissionen.

Geheimrat Weber berichtet, daß die Sicherheitskommission an der weiteren Ausgestaltung der Sicherheitsvorschriften gearbeitet hat und unterbreitet der Versammlung Abänderungsvorschläge, welche einstimmig angenommen werden. Unter diesen Abänderungen sind die für die Berg- und Hüttenwerke wichtigsten:

1. Die Fassung des § 3 e „Elektrische Betriebsräume", welche bisher lautete: „Als elektrische Betriebsräume gelten Räume, welche wesentlich zur Erzeugung, Umformung oder Verteilung elektrischer Ströme dienen und in der Regel nur instruiertem Personal zugänglich sind," wird abgeändert in: „Als elektrische Betriebsräume gelten Räume, welche wesentlich zum Betrieb elektrischer Maschinen oder Apparate dienen und in der Regel nur instruiertem Personal zugänglich sind". Dies bedeutet, daß entgegen der bisherigen Auffassung auch Elektromotorenkammern, also z. B. Wasserhaltungsmaschinenkammern und dergl., auch die Erleichterung der Betriebsräume genießen.

2. Nach den bisherigen Vorschriften fielen Gleichstrommaschinen und Schaltanlagen über 250 Volt scharf unter die Hochspannungsvorschriften, sodaß auch in Betriebsräumen vollständiger Schutz der spannungführenden Teile (Kollektoren, Schalter u. dergl.) gefordert war. Diese Bestimmung ist abgeschwächt, indem im § 4 b (Schaltanlagen) und im § 25 (Maschinen) in Betriebsräumen Erleichterungen bis zu 750 Volt Gleichstrom zugelassen sind. Hierdurch ist der in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1904, Nr. 42, Seite 1336 ff gegebenen Anregung Rechnung getragen.

3. In der Überschrift des § 41 „feuchte Räume" ist die Einschränkung „mit Ausnahme von Bergwerken" gestrichen, sodaß nunmehr die Bestimmungen dieses Paragraphen auch für feuchte Räume unter Tage gelten, was zweckmäßig ist.

4. Ein neuer Paragraph „chemische Betriebsstätten" ist geschaffen worden, nach welchem solche Räume, in denen

Substanzen, die mit Luft explosible Gemische bilden, erzeugt, verarbeitet oder aufbewahrt werden, nicht als explosionsgefährlich im Sinne des § 3 h anzusehen sind, wenn die Erzeugnng, Verarbeitung oder Aufbewahrung in Behältern geschieht, die so verschlossen sind, daß betriebsmäßig kein Dampf bezw. Staub in explosionsgefährlicher Menge auftreten kann. Für solche Räume sind gegenüber explosionsgefährlichen Räumen abschwächende Bestimmungen getroffen, welche z. B. für die Benzolfabriken und die Benzinlampen-Putz- und -Füllräume erhebliche Erleichterungen gegenüber dem bisherigen Zustande bieten.

Geheimrat Weber teilte weiter mit, daß die Sicherheitskommission als gutachtliche Arbeit einen Entwurf von Unfallverhütungs-Vorschriften für die Berufsgenossenschaften der Feinmechanik ausgearbeitet habe.

Ferner sei auf Anregung des Elektrotechnischen Vereins des rheinisch-westfälischen Industriebezirks ein Komitee bestehend aus den Herren: Professor Baum, Berlin, Generalsekretär G. Dettmar, Berlin, Dr. Th. Erhard, Freiberg i/S., Ingenieur von Groddeck, Essen, Ingenieur Götze, Bochum, Oberingenieur Philippi, Berlin, Oberingenieur Pohl, Charlottenburg-Berlin, Ingenieur Rittershaus, Dortmund, Ingenieur Riecke, Berlin, Oberingenieur Vogel, Zabrze O. S., und Dr. Weber, Groß-Lichterfelde, gebildet worden, das beauftragt sei, gegebenenfalls unter Hinzuziehung von weiteren Spezialfachleuten einen Entwurf einer neuen Fassung des § 46 (Bergwerke) auszuarbeiten, welcher dann der gesamten Sicherheitskommission zur weiteren Bearbeitung vorgelegt werden soll. Die Mitwirkung der Regierungen an dieser Arbeit sei gesichert.

In ähnlicher Weise soll eine Neubearbeitung der Theatervorschriften vorgenommen werden.

Auf Vorschlag der Sicherheitskommission beschloß die Jahresversammlung die Annahme der von der Kommission ausgearbeiteten „empfehlenswerten Maßnahmen bei Bränden."

Oberingenieur Dettmar berichtete, daß die Kommission für Maschinennormalien die inzwischen eingegangenen Anregungen, insbesondere die Anregung, daß auf den Schildern der Drehstrommotoren auch die Spannung des Motors vermerkt werden soll, als Material für eine spätere Neubearbeitung zurückgestellt habe. Vorläufig sollten die Normalien in der jetzigen Form weiter bestehen, was von der Versammlung genehmigt wurde.

Ferner wurde berichtet, daß die Maschinennormalien-Kommission mit Normalien für Elektromotoren, die an Elektrizitätswerke angeschlossen werden, beschäftigt sei. Solche Normalien haben sich als notwendig herausgestellt, weil die Bedingungen der verschiedenen Elektrizitätswerke so abweichend sind, daß eine normale Fabrikation beinahe ausgeschlossen ist.

Fabrikant Meyer berichtete, daß die Kommission für Installationsmaterial mit Normalien für Steckkontakte, Dosen und Steckern beschäftigt sei. Er empfahl der Versammlung, die Normalien für Stöpselsicherungen weiter noch probeweise bestehen zu lassen.

Direktor Zapf berichtete aus den Arbeiten der Draht- und Kabel-Kommisson, daß Leitsätze für den Schutz elektrischer Anlagen gegen Überspannung aufgestellt seien, welche demnächst veröffentlicht werden sollten, und daß eingehende Versuche über die Zulassung von Drähten mit Papierisolation und Hackethaldrähten angestellt seien, welche ergeben hätten, daß solche Drähte als Ersatz für gummiisolierte Drähte nicht gelten, vielmehr nur unter gewissen Einschränkungen als Ersatz für blanke Drähte zugelassen werden könnten, bei denen die Isolation einen säurefesten Anstrich ersetzt. Im Gang befindlich seien Untersuchungen über Belastung von Drähten und Kabeln, welche voraussichtlich schon im nächsten Jahre zu einer Umarbeitung des § 5 der Sicherheitsvorschriften (Beschaffenheit und Belastung des Leitungskupfers) führen würden.

Direktor Kallmann berichtete, daß die Erdstromkommission der Ansicht sei, daß die vor zwei Jahren beschlossenen Leitsätze betreffend den Schutz metallischer Rohrleitungen gegen die Erdströme elektrischer Bahnen vorläufig noch als Leitsätze bestehen bleiben, und daß sie vielleicht im nächsten Jahre als Vorschriften angenommen werden sollen.

Über die sehr umfangreichen Arbeiten der Hysteresekommission berichtete Professor Epstein, daß die Untersuchungen der magnetischen Eigenschaften von Blechen verschiedener Zusammensetzung und Fabrikationsart in Gemeinschaft mit den beteiligten Hüttenwerken und der Physikalisch Technischen Reichsanstalt soweit gediehen seien, daß die Kommission nunmehr „Normalien für die Prüfung von Eisenblechen" zur Annahme empfehlen könne. Die weitergehenden Untersuchungen würden jedoch besser von der Physikalisch Technischen Reichsanstalt zusammen mit den beteiligten Hüttenwerken vorgenommen, weshalb Professor Epstein Auflösung der Kommission beantragte, was angenommen wurde.

Professor Gumlich von der Physikalisch Technischen Reichsanstalt berichtete sodann über die Art, wie die Reichsanstalt die Arbeiten fortzusetzen beabsichtigte, und bat die Hüttenwerke, die Reichsanstalt bei ihren diesbezüglichen Arbeiten im Interesse der gesamten Wissenschaft insbesondere der Elektrotechnik, zu unterstützen.

Die Wegegesetzkommission hat, wie Dr. Thierbach berichtete, einen Entwurf für ein Wegegesetz ausgearbeitet, welches nach Durchberatung innerhalb der einzelnen Vereine den zuständigen Behörden als Material überwiesen werden soll.

Es folgten Kommission- und Vorstandwahlen. Als Ort der nächsten Jahresversammlung wurde Stuttgart bestimmt. Ferner wurde mitgeteilt, daß Generalsekretär Kapp, dem herzliche Worte des Dankes für seine 11jährige Tätigkeit gewidmet wurden, am 1. Juli als Professor nach Birmingham geht, und daß als sein Nachfolger zum Generalsekretär des Verbandes Oberingenieur Dettmar gewählt ist, während die Redaktion der E. T. Z. Oberingenieur Zehme übernimmt.

Es ist ferner anzuführen ein Vortrag von Dr. Norden über Normalien für die Lichtstärke von Bogenlampen, in dem ein Überblick über die Unzulänglichkeiten auf dem Gebiete der Maße, Messungen, Namensbezeichnungen bei elektrischer Beleuchtung im allgemeinen und Bogenlampen im besonderen gegeben wurde. Nach längerer Diskussion wurde eine 12gliedrige Kommission für Lichtmessung eingesetzt, die in Gemeinschaft mit einer gleichartigen Kommission der Vereinigung der deutschen Elektrizitätswerke die Angelegenheit bearbeiten soll.

Es folgen dann drei in einem gewissen Zusammenhang stehende Vorträge, und zwar von Regierungsbaumeister Schimpff über den geplanten elektrischen Betrieb der Hamburger Stadtbahn, von Dr. Haas über die voraussichtliche Entwicklung der elektrischen Bahn, und von Schiemann über gleislose Bahnen.

Des weiteren hielt Ziel einen Vortrag über Doppelfeldgeneratoren für Ein- und Mehr-Phasenstrom, ferner Dr. Breslauer über Gleichstrommaschinen mit Hilfspolen.

An den letzteren Vortrag schloß sich eine eingehende Diskussion, da die Gleichstrommaschinen mit Hilfspolen einerseits für direkte Kupplung mit Dampfturbinen, anderseits als Dynamos und Motoren für elektrische Fördermaschinen, System Ilgner, erhebliche Bedeutung besitzen, und da die Maschinen geeignet erscheinen, für sehr hohe Gleichstromspannungen gebaut werden zu können, was ermöglichen würde, Kraftübertragungen mit Spannungen bis zu 80 000 Volt zu bauen. Diese Möglichkeit erscheint bei Wechselstrom wegen der Schwierigkeiten, die die Ladeströme verursachen, ausgeschlossen.

Nach diesem Vortrag wurde die Versammlung mit dem Ausdruck des Dankes für die gastfreie Aufnahme, welche der Verband hier im Bezirk, insbesondere auch seitens der Bergwerks- und Hüttengesellschaften, gefunden hatte, geschlossen.

Es sei noch erwähnt, daß der Elektrotechnische Verein des rheinisch-westfälischen Industriebezirks für die Exkursionen zu den verschiedenen großen Werken einen Exkursionsführer, enthaltend die Beschreibung der elektrischen Anlagen auf den besuchten Werken, herausgegeben hatte. Es sind dies die Anlagen vom Stahlwerk Hoesch und Zeche Kaiserstuhl, Hörder Verein, Zeche Preußen II, Zeche Zollverein II, Essener Werk der Fried. Krupp A.-G., Zeche Mathias Stinnes, Zeche Victor, außerdem Elektrizitätswerk Dortmund, Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk Essen und Akkumulatorenfabrik Hagen.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 14. Aug. 1905. Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Marktlage ruhig. Nächste Börsen-Versammlung Montag, den 21. August 1905, nachm. von 3½ bis 5 Uhr, im „Berliner Hof", Hotel Hartmann.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Bericht vom 17. Aug. 1905.

A. Kohlen und Koks:

1. Gas- und Flammkohlen:		
a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung	11,00—13,00	ℳ
b) Generatorkohle	10,50—11,80	„
c) Gasflammförderkohle	9,75—10,75	„
2. Fettkohlen:		
a) Förderkohle	9,30—10,00	„
b) beste melierte Kohle	10,50—11,50	„
c) Kokskohle	9,50—10,00	„
3. Magere Kohle:		
a) Förderkohle	8,25— 9,50	„
b) melierte Kohle	9,50—10,00	„
c) Nußkohle Korn II (Anthrazit)	19,50—24,00	„
4. Koks:		
a) Gießereikoks	16,50—17,50	„
b) Hochofenkoks	14,00—16,00	„
c) Nußkoks, gebrochen	17,00—18,00	„
5. Briketts	10,50—13,50	„

B. Erze:

1. Rohspat	je nach Qualität	— „
2. Spateisenstein, gerösteter	„ „ „	— „
3. Somorrostro f. o. b. Rotterdam		— ℳ
4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen		— „
5. Rasenerze, franko		— „

C. Roheisen:

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan		67,00 „
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:		
a) Rhein.-westf. Marken		56,00 „
b) Siegerländer Marken		56,00 „
3. Stahleisen		58,00 „
4. Englisches Bessemereisen, cif. Rotterdam		— „
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam		— „
6. Deutsches Bessemereisen		68,00 „
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle		58,90—59,20 „
8. Puddeleisen, Luxemburger Qualität ab Luxemburg		46,40—47 20 „
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort		— „
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg		54,00 „
11. Deutsches Gießereieisen Nr. I		67,50 „
12. „ „ „ II		— „
13. „ „ „ III		65,50 „
14. „ Hämatit		68,50 „
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort		— „

D. Stabeisen:

1. Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen		110,00—112,00 „
2. Schweißeisen		128,00 „

E. Bleche:

1. Gewöhnl. Bleche aus Flußeisen		115,00—120,00 „
2. Gewöhnl. Bleche aus Schweißeisen		— „
3. Kesselbleche aus Flußeisen		— „
4. Kesselbleche aus Schweißeisen		— „
5. Feinbleche		118,00—120,00 „

F. Draht:

1. Eisenwalzdraht		— „
2 Stahlwalzdraht		— „

Kohlenmarkt ruhig; Eisenmarkt bei guter Nachfrage unverändert. Nächste Börse für Produkte und Wertpapiere am 31. August.

λ **Deutscher Eisenmarkt.** Die Marktverhältnisse waren auch in den letzten Wochen für die Sommermonate ungewöhnlich günstig. Eine Abschwächung ist keineswegs eingetreten, die Preise sind unerschüttert und dürften sich höchstens in aufsteigender Richtung ändern. Die Besserung könnte noch umfassender und allgemeinerer Natur sein, wenn alle Gegensätze, die noch hinsichtlich der Verbandsfragen bestehen, ausgeglichen wären. Im Osten namentlich wurde die Marktlage durch diese Verhältnisse noch ungünstig beeinflußt. Die von einigen Werken ausgesprochene Kündigung des oberschlesischen Verbandes ist allerdings inzwischen zurückgezogen worden, aber die Auffassung über die Angliederung an den Düsseldorfer Stahlwerksverband, über einen baldigen Zusammenschluß der Gruppe B für ganz Deutschland, ist zum Teil noch recht pessimistisch. Auch im Westen sind es nur die noch nicht syndizierten Produkte B, die noch in einer freien Entwicklung gehemmt sind; der Widerstand der süddeutschen Gruppe schiebt hier eine Einigung weiter hinaus, als es den übrigen

Umständen nach nötig wäre. Im übrigen waren gerade im Westen, in Rheinland und Westfalen, die letzten Wochen eine Zeit großer Regsamkeit. In allen Rohstoffen sowie in den syndizierten Erzeugnissen des Verbandes war die Entwicklung recht erfreulich. Die Beschäftigung hat, entgegen den sonstigen Erfahrungen der Sommermonate, nur zugenommen; sonst würden die Jahresabschlüsse der Werke nicht so hohe Gewinnziffern aufweisen, da die Anfänge des Geschäftsjahres verhältnismäßig wenig dazu beigetragen haben. Die meisten Werke sehen auf Monate hinaus eine regelmäßige Beschäftigung gesichert. Noch mehr als in den Vormonaten zeigte sich im Juli der Markt unabhängig vom Ausfuhrgeschäft, da die Inlandnachfrage die Werke durchweg genügend in Anspruch nimmt und den weitaus größten Teil der Erzeugung absorbiert.

In Oberschlesien war die Lage des Walzeisenmarktes im Zusammenhang mit der angedeuteten Unklarheit in den Verbandsfragen nicht sonderlich günstig. Die Nachfrage genügt gerade für eine leidlich regelmäßige Beschäftigung der Werke; im übrigen ist die Haltung des Verbrauches noch abwartend. Die Preise kommen nicht vom Fleck, solange sie durch die niedrigen Angebote des Westens bekämpft werden. Das Ausfuhrgeschäft bietet auch keinen genügenden Ersatz für den Ausfall in der Inlandnachfrage. Das Grobblechgeschäft ist unverändert gut, dagegen hat sich in Feinblechen die Nachfrage etwas verlangsamt. In Trägern und Schienen werden allmählich kleinere Mengen bestellt als in den Vormonaten. In Roheisen ist die Nachfrage andauernd befriedigend; die frühere Knappheit ist weniger bemerkbar, da man die Erzeugung gesteigert hat.

Betreffs des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes folgen hier noch einige besondere Mitteilungen. In Eisenerzen liegen die Marktverhältnisse recht befriedigend. Im Siegerlande namentlich hat sich die Nachfrage soweit gesteigert, daß das Förderquantum ihr vereinzelt nicht mehr genügte. Die Aussichten scheinen weiterhin ermutigend. Der Roheisenmarkt entwickelt sich durchaus zu gunsten der Produzenten. Die Inlandnachfrage, insbesondere für Gießereiroheisen, hat sich stetig gesteigert. Schon jetzt liegen so viele Aufträge vor, daß bis in das nächste Jahr hinein eine Abschwächung nicht zu erwarten ist; dabei sind die Abschlüsse für die letzten Monate des Jahres noch nicht erfolgt. Die Produktionseinschränkung im Siegerlande wird einstweilen beibehalten, bis die Vorräte weiter geräumt sind. In Halbzeug ist die Inlandnachfrage derart, daß sie die gesamte Erzeugung aufbraucht. Die Werke sind somit weniger denn je auf Ausfuhraufträge angewiesen. Die Preise sind auch hier unverändert fest. In Altmaterial wartet man noch vergebens auf Besserung; die Kauflust ist sehr gering. Die Preise sind bei dem überreichlichen Angebot andauernd gedrückt. Auf dem Stabeisenmarkte läßt die Geschäftslage zum Teil zu wünschen. Benachteiligt sind im Gegensatz zu den großen Stahlwerken namentlich die reinen Walzwerke, die sich allmählich nach neuen Aufträgen umsehen müssen. Die Aussichten sind wenig erfreulich und die Flußeisenpreise sind schon jetzt in weichender Tendenz und für die reinen Werke durchaus unlohnend. Besser läßt sich im ganzen das Geschäft in Schweißeisen an; auch sind hier die Preise unverändert fest. In Bandeisen sind die Walzwerke durchweg gut besetzt; die Preise lassen sich jetzt noch glatter durchsetzen als in den Vormonaten. Träger sind augenblicklich zu Bauzwecken etwas weniger begehrt, doch ist im Herbst wieder auf regeren Geschäftsverkehr zu rechnen. In Blechen ist die Beschäftigung der einzelnen Werke eine sehr verschiedene, und eine ähnliche Ungleichheit macht sich seit einiger Zeit auch in den Preisen bemerkbar. Im ganzen herrscht wenig Vertrauen in die Lage. In Walzdraht und gezogenen Drähten ist für die nächsten Monate eine regelmäßige Beschäftigung gesichert, zumal seit Verlängerung des Verbandes. Drahtstifte werden erst mit Errichtung eines neuen Verbandes wieder gesunden können. Augenblicklich ist das Geschäft durchaus unbedeutend und unlohnend. In Gas- und Siederöhren hält eine gute Nachfrage an, namentlich in ersteren. Die Lage der Eisengießereien und Maschinenfabriken hat sich in den letzten Wochen wenig geändert.

Wir stellen im Folgenden die Notierungen der letzten drei Monate gegenüber:

	1. Juni ℳ	1. Juli ℳ	1. Aug. ℳ
Spateisenstein geröstet . . .	135	135	135
Spiegeleisen mit 10 — 12 % Mangan	68	68	68
Puddelroheisen Nr. I, (Frachtgrundlage Siegen)	56	56	56
Gießereiroheisen Nr. I . . .	67—68	67—68	67—68
Bessemereisen	68	68	68
Thomasroheisen franko . . .	58—59	58—59	58—59
Stabeisen (Schweißeisen) . .	128	125	128
„ (Flußeisen) . . .	112—115	110	110—112
Träger, Grundpr. ab Diedenhof.	105	112,50—115	112,50—115
Bandeisen	123—125	123—125	123—125
Siegener Feinbleche aus Flußeisen	120—122,50	115—120	112—120
Kesselbleche aus Flußeisen . .	150—155	—	—
Walzdraht (Flußeisen) . . .	125	125	125
Gezogene Drähte	137,50—142,50	137,50—142,50	137,50—142,50
Grubenschienen	105	105	105

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Die gegenwärtige Lage des Roheisenmarktes läßt sich als ruhig, aber durchaus gesund, bezeichnen. Das Geschäft ist saisongemäß still, der Bedarf der großen Konsumenten ist vorläufig gedeckt und die Lage enthält keine Momente, welche zu spekulativen Ankäufen ermutigen könnte. Andererseits haben die Produzenten reichliche Vorausbestellungen an Hand und bemühen sich daher nicht um Aufträge. Der Konsum ist jedoch stark und alle Anzeichen weisen auf eine baldige Wiederbelebung hin. Der ungewöhnliche Geschäftsandrang der jüngsten Zeit konzentrierte sich auf die zweite und dritte Juliwoche und es sind in dieser Zeit gegen 500 000 t, hauptsächlich Gießerei-Roheisen, untergebracht worden, mit der Folge, daß die großen südlichen Produzenten ihre Preisforderung für foundry iron Nr. 2 um 1 Doll. per t und damit auf 12 Doll. erhöht haben, was den nördlichen, gewöhnlich von denen des Südens unterbotenen Produzenten die Gelegenheit bot, zu den bisherigen Preisen von 14,50 bis 15 Doll. per t sich an dem, aus starker Nachfrage der Eisengießer des Landes ergebenden großen Geschäft in hervorragender Weise zu beteiligen. Das im letzten Monat getätigte große Roheisengeschäft schloß hauptsächlich Lieferung innerhalb 60—90 Tagen ein und dürfte die Vorräte der den freien Markt versorgenden Roheisen-Produzenten ansehnlich verringert haben. Laut Angabe

der American Iron & Steel Association betrugen dieselben Ende Juni 480 319 t, wogegen am 30. Juni 1904 623 254 t vorhanden waren; trotz der enormen Produktion, zur Rate von 22 300 000 pro Jahr in den ersten sechs Monaten d. J., haben sich die Vorräte in der Zeit nur um 72 027 t vermehrt. Die Roheisenproduktion der Ver. Staaten betrug im ersten Semester 1905 11 163 175 t, was ein Mehr von 2 839 580 t gegen die zweite Hälfte und ein Mehr von 2 989 737 t gegen die erste Hälfte von 1904 bedeutet. Die Roheisengewinnung der für eigenen Bedarf produzierenden 13 großen Stahlgesellschaften des Landes, nämlich der U. S. Steel Corp., sowie der Lackawanna, Bethlehem, Pennsylvania, Cambria, Jones & Laughlin, Maryland, Wheeling, Ashland und La Belle Steel Co.s, ferner der Republic Iron & Steel Co., der Tennessee Coal & Iron Co. und der Colorado Fuel & Iron Co., hat allein in den ersten sechs Monaten d. J., im Vergleich mit der entsprechenden vorjährigen Periode, um 40 pCt zugenommen, sie betrug 7 148 786 t, gegen 4 863 028 t im Vorjahr. Auch die in die obigen Ziffern nicht mit eingerechneten Roheisenvorräte dieser Gesellschaften sind von keinem großen Umfange, sie stellten sich bei dem Stahltrust zu Ende Juni auf 280 000 t, was nur etwa dem Roheisenverbrauch der Gesellschaft für eine Woche entspricht. Trotzdem hat sie angekündigt, daß sie auch im August von Roheisenankäufen im freien Markt absehen werde, und man darf annehmen, daß sie bei stärkerem Bedarf einige ihrer z. Z. untätigen Hochöfen anblasen werde. Soweit bekannt, beträgt die derzeitige aktive Roheisenproduktion der Gesellschaft 86 pCt der Leistungsfähigkeit, doch bei den stets im Gange befindlichen Reparaturen wird letztere nie ganz erreicht. Auch entspricht es nicht der Politik der Gesellschaft, durch Ankauf über dringenden Bedarf hinaus eine künstliche Besserung der Lage zu schaffen, die voraussichtlich doch nicht von Bestand sein würde. Unter den Stahlfabrikanten herrscht die Ansicht vor, daß die Grundlage für ein gutes Geschäft bis in das nächste Jahr hinein gesichert sei, und sie halten die gegenwärtige Lage für besser, als es die der „Boom"-Jahre 1902 und 1903 war, wo die Preise hoch und die Konsumenten nicht geneigt waren, für Deckung ihres Bedarfes weit im Voraus Sorge zu tragen. Die gegenwärtigen Preise sind vernünftiger, und daher gehen Aufträge in befriedigender Weise ein Während des letzten Monats haben in New York Konferenzen von Stahlfabrikanten verschiedener Branchen stattgefunden, und während zahlreiche kleine Fabrikanten, mit Rücksicht auf das gute Geschäft, für Preiserhöhungen eintraten, hat die Geschäftsleitung des Stahltrusts es durch den überwiegenden Einfluß der Gesellschaft durchgesetzt, daß die Preise unverändert geblieben sind. Allerdings muß bei Bestellungen, welche prompte oder baldige Lieferungen bedingen, ein Aufschlag bezahlt werden. Das trifft insbesondere auf Stahl in Rohform zu, der in solchen Mengen verbraucht wird, daß selbst die großen Stahlgesellschaften Mangel an Rohmaterial haben. So ist es viel bemerkt worden, daß in den letzten Tagen die Lackawanna und Jones & Laughlin Steel Co.'s sowie die Republic Iron & Steel Co. im freien Markte Aufträge für zusammen 30 000 t Stahlknüppel plaziert haben. Auch der Stahltrust hat nur wenig Bessemerstahl an Hand, und für prompte Lieferung werden bis zu 24 Doll. per t bezahlt, während der offizielle, d. h. unter den Groß-Produzenten vereinbarte, Preis 21 Doll. beträgt. Für den zur Fabrikation von Grob- und Weißblech verwandten Rohstahl, die sog. sheet und tin bars, im Preise von 23,50 bezw. 24,50 Doll. per t, war die Nachfrage im Monat Juli für die Jahreszeit ungewöhnlich rege. Allgemein hatte man für den Sommer einen Streik der Union-Blecharbeiter erwartet, und der Blechtrust, die zu der U. S. Steel Corp. gehörige American Sheet & Tinplate Co., hatte sich schon in den Frühjahrsmonaten mittels angestrengter Tätigkeit ihrer Fabriken auf diesen Fall vorbereitet. Als nun die anfänglichen Unterhandlungen mit den Arbeiterführern betreffs der Lohnrate usw. für das mit dem 1. Juli beginnende Jahr zu keinem Resultate führten, wurden die Fabriken, auch seitens der selbständigen Fabrikanten, fast allgemein geschlossen, zumal der Sommer für die Blechbranche die stillere Geschäftszeit ist. Gegen Erwarten fanden die Arbeiterführer es unter den Umständen jedoch für ratsam, den Arbeitgebern Entgegenkommen zu zeigen, der Lohnvertrag wurde unterzeichnet, und bei zunehmender Nachfrage fanden sich zahlreiche Fabrikanten ohne genügendes Rohmaterial. Die meisten Blechfabriken sind inzwischen wieder in Betrieb gesetzt worden, doch gibt der Trust soweit bei Zuwendung von Arbeit denjenigen seiner Fabriken den Vorzug, welche keine Unionarbeiter beschäftigen. Welche Vorbereitungen die American Sheet & Tinplate Co. für den erwarteten Streik getroffen hatte, zeigt die Tatsache, daß ihre Produktion an Blechen aller Art, mit ca. 550 000 t, in der ersten Hälfte dieses Jahres um 40 pCt größer war, als in der entsprechenden vorjährigen Periode. Im ganzen vorigen Jahre belief sich ihre Produktion auf 735 482 t, und wenngleich sie in der zweiten Hälfte dieses Jahres nicht so umfangreich sein dürfte, wie im ersten Semester, so erwartet die Geschäftsleitung doch eine Ausbeute für 1905 von nahezu 1 000 000 t. In Stangenstahl haben letzthin die Fabrikanten von landwirtschaftlichen Maschinen Aufträge von zusammen 75 000 t plaziert, und auch für Röhren und Drahtprodukte wird eine zunehmende Besserung des saisongemäß ruhigen Geschäftes gemeldet. Für Gas- und Petroleumröhren sind der National Tube Co. in letzter Zeit große Aufträge besonders aus Kansas, zugegangen. In Stahlplatten und Fassonstahl könnte die Lage kaum besser sein, sämtliche Fabriken sind auf Monate hinaus mit Arbeit versehen, und nachdem die Bahnen eine Zeit lang mit Neubestellung von rollendem Material zurückhaltender gewesen waren, sind sie jetzt, bei ziemlich sicheren Aussichten auf eine ungewöhnlich reiche Getreideernte, wieder unternehmungslustiger. So ist die Pennsylvania-Bahn dabei, nachdem sie soeben erst 15 000 Stahlwaggons geliefert erhalten hat, weitere 18 000 derartiger Waggons zu bestellen. Dieser Auftrag erfordert einen Aufwand von 14 000 000 Doll. und zu seiner Ausführung sind 200 000 t Stahlplatten nötig. Die Pressed Steel Car Co. soll in letzter Zeit Aufträge hereingenommen haben, deren Ausführung 300 000 t Stahlplatten erfordert. Trotzdem haben die Kosten des Materials keine Änderung erfahren und die Preise bewegen sich zwischen 1.60 bis 1.85 Doll. per 100 Pfd. An Lokomotiven sind in der ersten Hälfte dieses Jahres 2200 in Auftrag gegeben worden, während in den beiden letzten ganzen Jahren 3441 bezw. 5152 Maschinen nach dem Inland und Ausland zur Ablieferung gebracht worden sind. In Brücken- und Strukturstahl ist die Nachfrage ungewöhnlich groß, die Fabriken sind zur vollen Leistungsfähigkeit beschäftigt und doch mit ihren Lieferungen um Monate im Rückstande. Die Hauptgesellschaft dieses

Zweiges, die zu der U. S. Steel Corp. gehörige American Bridge Co., hat trotz flauen Geschäftes in den beiden Anfangsmonaten des Jahres von Januar bis Juni incl. bereits Aufträge für über 300 000 t gebucht, das größte Halbjahrsgeschäft, welches sie je zu verzeichnen hatte, und neue Bestellungen von Bahngesellschaften, Industrie- und Baugesellschaften laufen stetig ein. Das Bauwesen erfreut sich hierzulande in diesem Jahre einer hohen Prosperität, und in immer umfassenderer Weise findet für Konstruktionszwecke Stahl Verwendung. Da für baldige Lieferung zumeist ein Aufschlag verlangt wird, so läßt sich ausländisches Material in manchen Fällen billiger hierher legen, und es hat daher in letzter Zeit eine ansehnliche Einfuhr darin stattgefunden. Die Stahlschienen liefernden Walzwerke akzeptieren nur noch Orders mit Lieferung im letzten Quartal, und ein beträchtlicher Teil der bereits genommenen Orders wird in das kommende Jahr übertragen werden müssen. Allein für Export dürfte sich das diesjährige Stahlgeschäft in Stahlschienen auf etwa 200 000 t belaufen, und soweit bekannt betragen die diesjährigen Ordres für In- und Auslandbedarf bisher 2 850 000 t. Möglicherweise mag daher noch das bisherige größte Stahlschienen-Jahr, 1903, mit einer Produktion von 2 992 000 t, übertroffen werden. Nach Außen hin ist der „rail pool", der Verband der leitenden Stahlschienen-Fabrikanten, aufgelöst worden, und zwar um der Bundes-Regierung den Anlaß zu einem etwaigen Vorgehen gegen die Fabrikanten auf Grund des Antitrustgesetzes zu nehmen. Das Einverständnis bezüglich der Preishaltung besteht jedoch nach wie vor. Ein Aufschlag wie er neuerdings für prompte Lieferung wiederholt gezahlt worden ist, von 1,50 über den offiziellen Preis von 28 Doll. per t hinaus, gilt jedoch nicht als Preiserhöhung. Tatsächlich soll zwischen dem Stahltrust und den europäischen Stahlschienen-Fabrikanten ein Einverständnis herrschen, welches deren Geschäft auf eine gesundere und profitablere Basis gebracht hat. (E. E. New York, Anfang August.)

Metallmarkt (London).

Notierungen vom 12. bis 17. August 1905.

Kupfer, G.H. . .	69	*L.*	—	*s.*	—	*d.* bis	69	*L.*	15	*s.*	— *d.*,
3 Monate . .	68	„	17	„	6	„ „	69	„	15	„	— „
Zinn, Straits . .	149	„	—	„	—	„ „	150	„	5	„	— „
3 Monate . .	148	„	—	„	—	„ „	149	„	10	„	— „
Blei, weiches fremd.	13	„	17	„	6	„ „	14	„	—	„	— „
englisches . .	14	„	5	„	—	„ „	14	„	6	„	3 „
Zink, G.O.B . .	24	„	7	„	6	„ „	24	„	15	„	— „
Sondermarken .	25	„	2	„	6	„ „	25	„	7	„	6 „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne).

Notierungen vom 10. bis 16. August.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische Dampfkohle . .	9	*s.*	6	*d.*	bis	—	*s.*	—	*d.*	f.o.b.
Zweite Sorte . . .	8	„	4½	„	„	8	„	10½	„	„
Kleine Dampfkohle .	4	„	9	„	„	5	„	9	„	„
Durham-Gaskohle . .	7	„	9	„	„	8	„	3	„	„
Bunkerkohle, ungesiebt	7	„	8	„	„	8	„	3	„	„
Exportkoks	16	„	3	„	„	16	„	6	„	„
Hochofenkoks . . .	15	„	6	„	„	—	„	—	„	f.a.Tees

Frachtenmarkt.

Tyne—London . . .	3	*s.*	1½	*d.*	bis	—	*s.*	—	*d.*
—Hamburg . .	3	„	4½	„	„	—	„	—	„
—Cronstadt . .	3	„	6	„	„	3	„	10½	„
—Genua . . .	5	„	—	„	„	5	„	9	„

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

	9. August.						16. August.					
	von			bis			von			bis		
	L.	*s.*	*d.*	*L.*	*s.*	*d.*	*L.*	*s.*	*d.*	*L.*	*s.*	*d.*
Roh-Teer (1 Gallone)	—	—	1¼	—	—	1⅜	—	—	1¼	—	—	1⅜
Ammoniumsulfat (1 l. ton, Beckton terms)	12	5	—	—	—	—	12	5	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. (1 Gallone)	—	—	9½	—	—	9¾	—	—	9½	—	—	10
„ 50 „ („)	—	—	9	—	—	9¼	—	—	9	—	—	9¼
Toluol (1 Gallone)	—	—	8¾	—	—	9	—	—	8¾	—	—	9
Solvent-Naphtha 90 pCt. (1 Gallone) . .	—	—	8½	—	—	9	—	—	9	—	—	—
Roh- „ 30 pCt. („) . .	—	—	3¼	—	—	—	—	—	3¼	—	—	—
Raffiniertes Naphthalin (1 l. ton) . . .	4	10	—	8	—	—	4	10	—	8	—	—
Karbolsäure 60 pCt. (1 Gallone) . . .	—	1	8½	—	1	9	—	1	8½	—	—	—
Kreosot, loko, (1 Gallone)	—	—	1⅝	—	—	1 11/16	—	—	1⅝	—	—	1 11/16
Anthrazen A 40 pCt. . (Unit)	—	—	1½	—	—	1⅝	—	—	1½	—	—	1⅝
Pech (1 l. ton f.o.b.)	—	28	9	—	29	—	—	28	9	—	29	—

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

Anmeldungen,

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

Vom 7. 8. 05 an.

5a. Sch. 22 941. Tiefbohrvorrichtung mit oberhalb des Meißels innerhalb des Hohlgestänges angeordnetem hydraulischen Motor. Max Schierhorn, Triberg, Baden. 23. 11. 04.

12e. E. 9916. Verfahren und Vorrichtung zur Entstaubung der bei der Braunkohlenbrikett-Fabrikation entweichenden Wrasen. Hubert Emonds, Brühl b. Cöln. 25. 3. 04.

21h. M. 24 750. Verfahren zur elektrischen Beheizung von Oefen für chemische und metallurgische Zwecke. Dr. Hermann Mehner, Friedenau b. Berlin. 14. 1. 04.

27b. B. 32 810. Antriebsvorrichtung für Zweizylinder-kompressions- bezw. Kältemaschinen. Henry Bland, Waverley, Austral. Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner u. M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6. 17. 10. 02.

59a. Sch. 21 795. Hydraulische Gestänge für Pumpen. Josef Schiffmann, Gießen. Göthestr. 29. 14. 3. 04.

59a. W. 22 146. Zylinderanordnung für Pumpen, Gebläse o. dgl. J. Willmann, Rome, New York; Vertr.: Paul Löblich, Berlin, Uhlandstr. 45. 16. 4. 04.

Vom 10. 8. 05 an.

4a. W. 20 786. Vorrichtung zur Sicherung des Magnetverschlusses von Sicherheitsgrubenlampen. Hermann Eugen Werner, Alstaden, Bez. Düsseldorf. 20. 9. 02.

5b. H. 33 247. Steuerung für Gesteinbohrmaschinen u. dgl., bei der gleichzeitig ein stufenförmiger Steuerkolben und ein durchbohrter Arbeitskolben zur Wirkung gelangen; Zus. z. Pat. 157 897. Paul Hoffmann, Eiserfeld i. W., u. Carl Weidmann, Würselen b. Aachen. 20. 6. 04.

5b. St. 9118. Mehrteilige Schrämkrone, deren radiale Meißel durch einen mittleren Meißel mit kegelstumpfförmigem Schaft in einer Hülse festgehalten werden. Nic. Staub, Schiffweiler, Rhld. 22. 9. 04.

10c. Sch. 20 389. Verfahren, Formtorfsoden schnell stapelfähig zu machen. C. Schlickeysen, Rixdorf, Bergstr. 103—106. 18. 5. 03.

23b. L. 20 090. Verfahren zur Verarbeitung von Mineralölen. Dr. Ludwig Landsberg, Nürnberg, Lindenaststr. 22. 23. 9. 04.

24c. S. 20 343. Gasumschaltventil, bei dem der Ventilverschluß durch steigende oder fallende Wassersäulen geregelt wird. Friedrich Siewert, Schellmühl b. Danzig. 1. 12. 04.

26d. A. 11 503. Verfahren zum Filtern von Gasen, besonders Generatorgas durch Faserschichten. Hermann Apel, Konstanz. 21. 11. 04

26d. A. 12 012. Verfahren und Apparat zum Filtern von Gasen; Zus. z. Anm A. 11 503. Hermann Apel, Konstanz. 3 5. 05.

35a. K. 27 566. Förderseilanhängung. Hartung, Kuhn & Cie., Akt.-Ges., Düsseldorf. 17. 6. 04.

40a. S. 20 304. Schachtröstofen für zerkleinerten Schwefelkies mit mehreren übereinander liegenden Stabrosten. William Baynard Simons, New York, V St. A.; Vertr.: B. Blank u. W. Anders, Pat.-Anwälte, Chemnitz. 23. 11. 04.

40b W. 22 127. Verfahren zur Herstellung einer Legierung, welche an der Oberfläche, im besonderen nach dem Polieren, eine Musterung aufweist. Max Wagner, Wiesbaden, Uhlandstr. 9. 14. 4. 04.

50c. G. 20 236. Pendelmühle mit einem den Mahlraum abschließenden, die Pendel tragenden Deckel und Austragung durch einen Luftstrom. Edwin C. Griffin, Boston, V. St. A.; Vertr.: Otto Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 12. 10. 8. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom $\frac{20.\ 3.\ 83.}{14.\ 12.\ 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 13. 2. 04 anerkannt.

78c. C. 13 482. Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen D. Claessen, Berlin, Dorotheenstr. 45. 17. 3. 05

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 7. Aug. 1905.

5a. *256 770.* Schlagvorrichtung mit Flügelrad für Tiefbohrungen. L. Kleiner & Sohn, Cassel. 4 7. 05.

5c. *256 280.* Verstellbare Grubenstütze mit Keilanzug. Heinrich Uhlenbruch, Loh. 13. 5. 05.

20a. *256 898.* Seilbahnhängewagen mit winkelrecht zu den Laufrollen angeordneten Leitrollen, zum Befahren von Kurven. Adolf Wilh. Kutzer, Stünz. 30. 6. 05.

35b. *256 732.* Vereinigte durch Gewicht ausbalancierte Block- und Blockformzange. Fa. Ludwig Stuckenholz, Wetter a. Ruhr. 29. 5. 05.

35b. *256 776* Fangvorrichtung, bei welcher ein Geschwindigkeitsregler mit der auf die Fangorgane wirkenden Druckmittelleitung in Verbindung steht. Georg Kuhnert, Antonienhütte. 6. 7. 05.

47f. *256 620.* Mittels Schraube gehaltener und ausweitbarer Gummispund zum Abdichten und Verschließen von Bohrlöchern, Rohren, Faßlöchern usw. Robert Richter, Ortrand. 10. 5 05.

59a. *256 646.* Gußeiserner Pumpenkolben mit über seitlich angegossene Lappen gezogenem Messingrohr. Georg Bogerts, Haiger. 9. 6. 05.

61a. *256 582.* Schutzgitter am Fenster von Rauchschutzhelmen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterquerstäbe sich an einem federnden, ringartigen Bügel befinden Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck 12. 4. 05.

61a. *256 584.* Ausatmungs-Plättchenventil ohne Feder an Rauchschutzapparaten. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 20. 5. 05.

61a *256 585.* Rauchschutzmaske in Verbindung mit einem Ausatmungs-Plättchenventil, welches im Atmungsrohr an einer achsialen Scheidewand angeordnet ist. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 22. 5. 05.

61a. *256 586.* Leibgurt als Schlauchbefestigungs-Vorrichtung an Rettungs- oder Rauchschutzapparaten. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 23. 5. 05.

61a. *256 587.* Atmungssack an Rettungs- oder Rauchschutzapparaten mit zwei Rohranschlüssen zum Ein- und Austritt der Inhalationsluft. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 23. 5. 05.

61a. *256 588.* Rauchschutzmaske mit Ein- und Ausatmungsventilen für Rauchschutzapparate mit Luftzirkulation, gekennzeichnet durch zwei Leitungsschläuche, die in der Nähe der Maske sich sackartig erweitern. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck 27. 5. 05.

61a. *256 589.* Rauchschutzmaske mit einem Einatmungsventil, einem Beutel und einem Eingangsrohr am Beutel für die zuströmende, gereinigte Luft und einem Ausatmungsventil, einem Beutel und einem Ausgangsrohr am Beutel für die abströmende, ausgeatmete Luft. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 27. 5. 05.

61a. *256 590.* Atmungssack an Rettungs- oder Rauchschutzapparaten mit zwei Rohranschlüssen zum Ein- und Austritt der Inhalationsluft. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 27. 5. 05.

61a. *256 591.* Atmungsventilgehäuse an Rauchschutzapparaten mit einem Anschlußrohr zum Aus- und Einatmen. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 31. 5. 05.

61a. *256 592.* Atmungsventilgehäuse an Rauchschutzapparaten. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 31. 5. 05.

61a. *256 593* Rauchschutzmaske mit Ein- und Ausatmungsventilen, gekennzeichnet durch zwei auf der Brust zu befestigende Rohr-T-Stücke. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 3. 6. 05.

61a *256 594.* Zwei Atmungssäcke an Rauchschutzmasken, gekennzeichnet durch zwei auf der Brust befestigte Ventile und durch einen gemeinsamen Verbindungsschlauch. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 5. 6. 05.

61a *256 595.* Zwei Atmungssäcke an Rauchschutzmasken, gekennzeichnet durch zwei auf der Brust befestigte Ventile und durch zwei Verbindungsschläuche zur Maske. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 6. 6. 05

61a. *256 596.* Zwei Atmungssäcke an Rauchschutzmasken, gekennzeichnet durch zwei auf der Brust zu befestigende Rohrstücke, von welchen zwei Schläuche zu den Ventilen der Rauchschutzmaske führen. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 6. 6. 05.

81e. *256 128.* Walzentransportvorrichtung mit endloser Doppelhakengliederkette, Traversen und unteren Walzenführungen. Mangelsdorff & Co., Grünberg i. Schl. 19. 6. 05

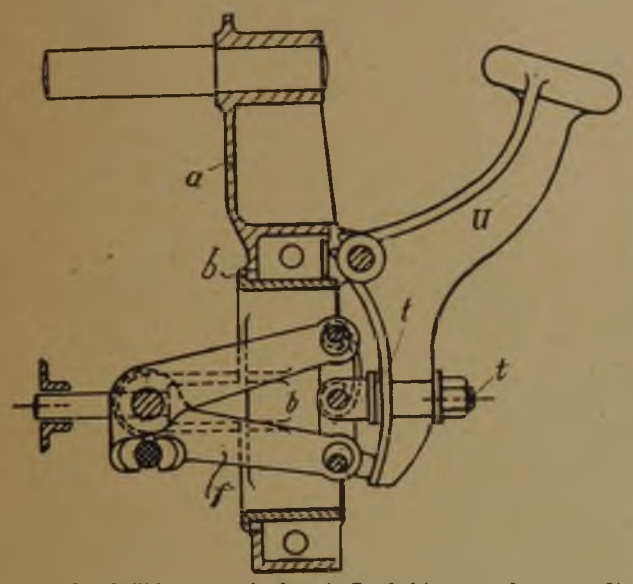
81e. *256 897.* Fahrbares Gaszuführungsknieestück, das mit schrägen Schienen auf Rollen im Fahrgestell gelagert ist und durch Abrollen der letzteren an den ersteren gehoben werden kann. Gewerkschaft Orange, Gelsenkirchen. 30. 6. 05.

Deutsche Patente.

20a. *161 554,* vom 31. Mai 1903. W. Dusedau in Denver (V. St. A.). *Seilgreifer, bei dem die durch Kniehebel beweglichen Klemmenzangenhebel in einer drehbaren Hülse gelagert sind.*

Die Laschenverbindung p, m der Greiferhebel e, f, ist mit dem doppelarmigen Anstellhebel u, der an dem starren Hülsenlager a schwingbar gelagert ist, durch einen im Anschlaghebel u drehbaren Gelenkbolzen t verbunden, dessen Längsachse mit der Drehachse der Hülse b zusammenfällt, sodaß die Klemmzange sich der Lage des Seiles anpassen kann, ohne daß der An-

schlaghebel die damit verbundene Drehung der Klemmzange mit ausführen muß. Der Anschlaghebel wird daher in jeder



Lage der Seilklemme mit den Auflaufschienen ordnungsmäßig zusammenwirken.

20a. *162 028,* vom 7. April 1903. I. Pohlig Akt.-Ges. in Cöln-Zollstock. *Laufgestell für Hängebahn-Fahrzeuge.*

Um bei Laufgestellen für Hängebahn-Fahrzeuge, bei denen das Fördergefäßgehänge in größerem Abstande vom Tragseil an das Laufwerkgehänge angeschlossen ist, eine Verdrehung des Laufwerks in der senkrechten Ebene zu verhindern und damit der Gefahr eines Entgleisens, eines Voreilens oder Zurückbleibens des Laufwerks vorzubeugen, ist unterhalb des Zugseiles an dem Laufwerk ein Gegengewichtsarm angebracht, der das Gewicht des über dem Zugseil befindlichen Laufwerkes einschließlich des Gehänges ausgleicht.

23b. *161 924,* vom 25. Okt. 1902. The Alcohol Syndicate Limited in Bloomsbury (London). *Verfahren zum Vorreinigen von Mineralölen und ihren Destillaten.*

Gemäß vorliegendem Verfahren werden die Oele mit einem aus Alkalichloriden und Alkalikarbonaten hergestellten nassen Salzgemisch behandelt. Dieses entzieht den Oelen unter Bildung unlöslicher Niederschläge von Seifen u. dgl. namentlich saure und schwefelhaltige Stoffe und bewirkt eine so weitgehende Veränderung und Reinigung der Oele, daß deren endgültige Entschwefelung und Desodorisierung z. B. durch Oxydation mittels Luft o. dgl. wesentlich erleichtert wird. Die darauf der üblichen Destillation unterworfenen Oele liefern ein Destillat von wenig Geruch und von großer Reinheit. Zweckmäßig wird das Verfahren in der Weise ausgeführt, daß man in einem Gefäß auf einem Siebboden Salzkristalle von Natriumkarbonat und Chlornatrium einbringt und das Gefäß mit Wasser füllt. Sobald letzteres sich gesättigt hat, wird es abgelassen, das Gefäß mit ungereinigtem Mineralöl gefüllt und dieses je nach seiner Konsistenz bis zu zehn Stunden in Berührung mit den Kristallen gelassen. Während dieser Zeit wird Luft durch das Gefäß geblasen, um ein Zusammenballen der Kristalle zu verhindern und die Verunreinigungen teilweise zu oxydieren. Das aus dem Gefäß abgeleitete Oel wird der Destillation unterworfen.

23b. *161 925,* vom 18. Januar 1903. The Alcohol Syndikate Limited in Bloomsbury (London). *Verfahren zum Verreinigen von Mineralölen und ihren Destillaten.* Zusatz zum Patent 161 924. Längste Dauer: 24. Oktober 1917.

Während nach dem Verfahren des Hauptpatentes das Oel auf eine mit gesättigter Salzlösung durchtränkte Masse von Salz- und Sodakristallen aufgegossen wird, erfolgt nach dem vorliegenden Verfahren die Behandlung des Oeles mit der Salzlösung in der Weise, daß man indifferente körnige Stoffe, z. B. Koksstücke von Wallnußgröße, mit der Salzlösung tränkt und das zu reinigende Oel die erforderliche Zeit mit den mit der Salzlösung getränkten Stoffen in Berührung bringt. Während der Berührungsdauer wird Luft durch die körnigen Stoffe geblasen, um ein Zusammenbacken der Stoffe zu verhüten und das Oel in Bewegung zu erhalten.

26b. *162 206,* vom 17. Mai 1904. Joseph Mercier in Jarville-Nancy. *Acetylengrubenlampe mit Regelung der Wasserzufuhr.*

Bei der Lampe, bei der das Wasser von oben in den Karbidbehälter geleitet wird, erfolgt die Regelung der Wassermenge nach dem Karbidbehälter durch eine an ihrem oberen Ende als Brenner ausgebildete zentral durch den Wasserbehälter geführte Röhre. Diese ist derart mit einer oben am Wasserbehälter gelagerten Stellschraube gekuppelt, daß durch Nachstellen der Schraube eine am Boden des Wasserbehälters vorgesehene Oeffnung von dem konisch gestalteten unteren Ende der Röhre im Querschnitt vergrößert oder verkleinert wird.

38h. *162 043,* vom 6. Sept. 1903. Joseph Lybrand Ferrel in Philadelphia (V. St. A.) *Imprägnierungsmittel zum Feuersichermachen von Holz und anderen brennbaren Stoffen.*

Das Mittel besteht in einer Lösung, welche durch Versetzen von Natronsilikat — mit Kochsalzlösung bis zur Gerinnung und Auflösung der so erhaltenen Gallerte durch Zusatz von Aetznatronlösung gewonnen wird. Die Herstellung des Mittels geschieht in der Weise, daß zu einer wässerigen Lösung von kieselsaurem Natron (45 — 50° Bé) eine wässerige Kochsalzlösung von 24° Bé in solcher Menge zugesetzt wird, daß Gerinnung eintritt. Alsdann wird so viel von einer wässerigen Aeztnatronlösung von 26° Bé zugesetzt, daß sich die Gallerte wieder auflöst und eine klare Flüssigkeit entsteht.

61a. *160 730,* vom 6. März 1905. Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger in Lübeck. *Aetzkalipatrone für Atmungsvorrichtungen zum Reinigen der ausgeatmeten Luft von Kohlensäure und Wasserdampf.*

Bei der Patrone wird das Aetzkali in Körnerform angewendet und derart in einzelnen Schalen auf Fließpapier gelagert, daß es einerseits der durchstreichenden Luft eine große Oberfläche bietet und daß andererseits die sich bildende Lauge sofort aufgesaugt wird. Die Masse bleibt daher beständig porös.

61a. *162 099,* vom 30. Mai 1903. Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger in Lübeck. *Aetzkalipatrone für Atmungsvorrichtungen.* Zusatz zum Patente 160 730. Längste Dauer: 5. März 1918.

Die Einsatz-Schalen, welche gemäß dem Patent 160 730 das Fließpapier mit den Aetzkalikörnern aufnehmen, sind gemäß der Erfindung mit einer mittleren trichterförmigen Bodenöffnung und mit am Rande durchlochten Deckeln versehen. Durch diese Ausbildung der Schalen wird erreicht, daß die durch die Patrone streichende Luft vom Mittelpunkt der einzelnen Schalen aus nach allen Richtungen über die Aetzkalikörner strömt.

61a. *162 100,* vom 9. März 1904. Drägerwerk, Heinr. u. Bernh. Dräger in Lübeck. *Aetzkalipatrone für Atmungsvorrichtungen.* Zusatz zum Patente 162 099, Längste Dauer: 5. März 1918.

Gemäß der Erfindung werden in der Patrone Schalen mit Aetzkalikörnern, welche eine mittlere Oeffnung besitzen (vergl. Patent 162 099) und Schalen, welche am äußeren Rand Durchtrittsöffnungen haben, abwechselnd aufeinandergesetzt. Infolge dieser Anordnung der Schalen wird die zu reinigende, durch die Patrone streichende Luft, von der mittleren Oeffnung der ersten Schale über den Rand der zweiten Schale wieder nach dem Mittelpunkt der dritten Schale und somit über den Inhalt sämtlicher Schalen geführt, und außerdem durch jede zweite Schale zwecks besserer Kühlung zur Berührung mit der Patronenwand gezwungen.

80a. *161 875,* vom 14. September 1904. Torfbrikettwerk Ostrach und E. John in Ostrach, Hohenzollern. *Leitrinne für Briketts.*

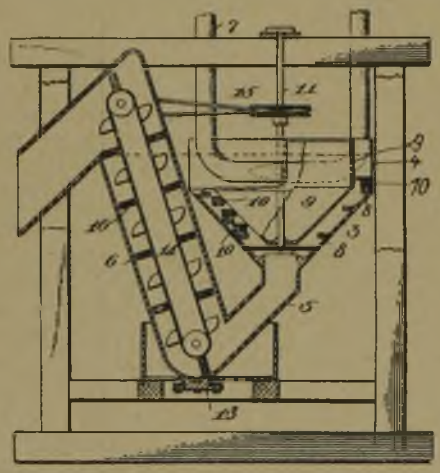
Die Leitrinne, welche aus zwei die Briketts umfassende Führungsleisten besteht, ist derart um ihre Längsachse gewunden, daß die Briketts während ihres Vorwärtsgleitens allmählich um-

gelegt, d. h. gedreht werden. Bei entsprechender Ausführung der Rinne kann erzielt werden, daß Briketts, die in wagerechter Lage in die Rinne eingeführt werden, in senkrechter Lage die Rinne verlassen.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

783 931, vom 28. Febr. 1905. James M. Couper in Atlanta, Georgia. *Erz-Setzmaschine.*

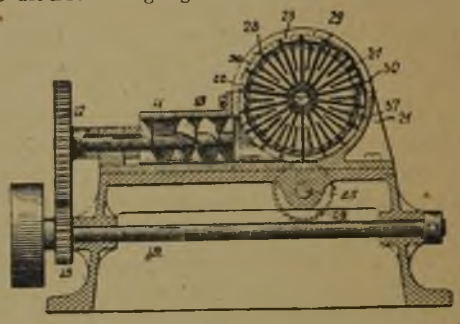
An dem Mantel eines kegelstumpfförmigen Behälters 3, der mit einem zylindrischen Rand 4 versehen ist, sind Teile eines Ringes bildende Rinnen 8 vorgesehen. Im Inneren des Behälters 3 ist konzentrisch zu diesem auf einer Achse 11 ein mit einem zylindrischen Rand 9' versehener hohler Kegelstumpf 9 angeordnet, der am Umfange Bürsten 10 trägt und durch einen Seilzug 15 in Drehung versetzt wird. In dem Zwischenraum zwischen den Rändern 4 und 9' münden ganz oder annähernd tangential zwei oder mehr Rohre 7. An den Behälter 3 schließt sich ein schräges Rohr 5, welches in einen schrägen Kanal 6 mündet. Letzterer besitzt einerseits unten eine Oeffnung, die durch einen mit einer Höhlung versehenen Deckel 13 verschlossen ist, andererseits oben eine Ausflußrinne. In dem Kanal 6 ist ein Becherwerk 14 angeordnet, auf dessen Kette bezw. endloses Band Bürsten 16 befestigt sind. Nachdem auf den einander zugekehrten Mantelflächen der zylindrischen Ränder 4 und 9' amalgamierte Platten befestigt, und die Rinnen 8 und die Aushöhlung des Deckels 13 mit Quecksilber gefüllt sind, wird durch die Rohre 7 das mit Wasser gemischte goldhaltige



Gut in breiartigem Zustande in den Behälter 3 eingefüllt. Infolge seiner tangentialen Zuführung wird sich das Gut in dem konischen Behälter kreisförmig abwärts bewegen, wobei es durch den sich drehenden Behälter 9 mit den Bürsten eine Beschleunigung erfährt. Die schweren Teile des Gutes werden infolge der ihnen auf diese Weise erteilten Fliehkraft gegen die innere Wandung des Behälters 3 geschleudert und lagern sich auf dem in den Rinnen 8 enthaltenen Quecksilber ab. Das Gold amalgamiert und die Sandteilchen u. dgl. werden durch die Bürsten von der Oberfläche des Quecksilbers entfernt. Die Rückstände fließen durch das Rohr 5 ab und werden von den Bechern des Becherwerkes 14 angehoben und über die Ausflußrinne aus der Vorrichtung entfernt. Das etwa in den Rinnen 8 nicht amalgamierte Gold wird von dem in der Aushöhlung des Deckels 13 befindlichen Quecksilber amalgamiert, dessen Oberfläche von den Bürsten 16 des Becherwerkes rein gehalten wird. Auf der Oberfläche des Breies schwimmende Goldteilchen werden von den amalgamierten Platten der Ränder 4 und 9' festgehalten.

783 960, vom 28. Februar 1905. Charles Dunsford Jenkins in Boston, Massachusetts. *Brikettpresse.*

Vor einem mit einer Förderschnecke 13 und einem seitlichen Zuführungsstutzen versehenen Rohr 11 ist zwischen zwei festen Stirnwänden 21 ein Formrad angeordnet. Dieses besteht aus einer Nabe, aus einer scheibenförmigen Mittelrippe 29 und aus längeren, senkrecht zur Mittelrippe 29 stehenden, die Seiten der Formkammer bildenden radialen Rippen 28. Zwischen je zwei radialen Rippen sind Formstempel 30 angeordnet, die vermittels zweier Führungsarme 31 auf der Mittelrippe und vermittels zweier seitlichen Rollen in Nuten der Stirnwände 21 geführt sind. Die eine der Stirnwände trägt eine nach dem Mittelpunkt des Formrades gewölbte Fläche 37. Die Förderschnecke wird vermittels eines Zahnräderpaares 17, 18 von einer durch eine Riemscheibe angetriebenen Welle 19 in Drehung versetzt, während dem Formrade die Drehbewegung von einer durch eine Riemenscheibe



angetriebenen Welle 25 vermittels der Stirnräder 24, 23 erteilt wird, von denen das Rad 23 auf der in den Stirnwänden 21 gelagerten Welle 22 des Formrades sitzt. Steigung und Fassungsraum der Förderschnecke sind derart, daß diese mehr Gut fördert, wie die gleichzeitig vor dem Mundstück der Fördervorrichtung befindlichen, von den äußeren Teilen der radialen Rippen 28 und den Formstempeln 30 gebildeten Formen aufzunehmen vermögen, so daß das Gut in die Formen gepreßt wird. Die fertigen Briketts werden dadurch aus den Formen ausgestoßen, daß die Formstempel zwischen den Rippen 28 radial nach außen bewegt werden. Dieses geschieht dadurch, daß an dem Punkt an dem die Fläche 37 aufhört, die Führungsnuten der Stirnwände sich allmählich so weit von dem Mittelpunkt der Scheiben entfernen, daß die Formstempel zwischen den radialen Rippen austreten. Alsdann nähern sich die Führungsnuten dem Mittelpunkt allmählich wieder so weit, daß die Formstempel sich auf die Mittelrippe aufsetzen.

Bücherschau.

Der Eisenbau. Ein Handbuch für den Brückenbauer und den Eisenkonstrukteur. Von Luigi Vianello. Mit einem Anhang: Zusammenstellung aller von deutschen Walzwerken hergestellten I- und [-Eisen, von Gustav Schimpff. Mit 415 Abbildungen. München und Berlin, 1905. Verlag von R. Oldenbourg. Preis 17,50 ℳ geb.

Das Buch ist für den praktischen Gebrauch bestimmt und soll dem Konstrukteur bei der Arbeit alles bieten, was er sonst nur in einer Reihe einschlägiger Werke findet. Die höhere Mathematik ist vermieden, und zum Verständnis der schwierigeren Fälle ist eine größere Anzahl numerischer Beispiele aufgenommen.

Der Verfasser hat von einer vollständigen Quellenangabe abgesehen, da der Inhalt des Werkes teils aus den Kenntnissen zusammengesetzt ist, die sich ein jeder in seinem Bildungsgang erwirbt, teils aus eigenen Erfahrungen und Untersuchungen des Verfassers geschöpft ist.

Das 691 Seiten starke Buch besteht aus 10 Abschnitten (Mathematik, Mechanik, Statik, statisch bestimmte ebene Fachwerke, räumliche Fachwerke, statisch unbestimmte Systeme, Mauerwerk, technische Aufgaben, praktische Aufgaben und Tabellen). In einem Anhang ist ein von Regierungsbaumeister G. Schimpff in Altona ausgearbeitetes Verzeichnis aller in Deutchland gewalzten I- und [-Eisen aufgeführt. Das Verzeichnis soll dem Bedürfnis nach einer Zusammenstellung aller vorhandenen Profile abhelfen, da in vielen Fällen die deutschen Normalprofile nicht ausreichen und der Konstrukteur dann gezwungen ist, die Profilhefte der einzelnen Werke nachzuschlagen, um einen passenden Querschnitt zu finden.

Der Anhang ist in erweiterter Form als Sonderdruck erschienen unter dem Titel: „Träger-Tabelle". Zusammenstellung der Hauptwerte der von deutschen Walzwerken hergestellten I- und [-Eisen. Nebst einem Anhange: Die englischen und amerikanischen Normalprofile. Herausgegeben von Gustav Schimpff, Regierungsbaumeister. München und Berlin. 1905. Verlag von R. Oldenbourg. Preis 2 ℳ.

Den Verfassern dürfte es gelungen sein, Werke zu schaffen, die bei den Eisenkonstrukteuren jedenfalls den verdienten Anklang finden werden. K.-V.

Diagramm- und Flächenmesser. Von H. Wilda. Vollständiger Ersatz für das Planimeter zum schnellen und genauen Ausmessen beliebig begrenzter Flächen, Dampfdiagramme usw. Hannover, 1905. Verlag von Gebr. Jänecke. Preis 2 ℳ.

Der Flächenmesser besteht aus einer durchsichtigen Celluloidplatte, auf der sich eine Netzeinteilung befindet. Die Ausmessung einer Fläche beliebiger Form geschieht durch einfaches Verschieben nach einer Richtung unter der Platte her, wodurch die Fläche in eine Anzahl kleiner Einzelflächen zerlegt und deren Inhalt in qcm bestimmt wird. Zur Ermittelung der mittleren Höhe von Diagrammen von Maschinen hat man mithin nur nötig, die Fläche durch die Länge zu dividieren. Die Anwendung des Flächenmessers erfordert zur Erzielung genauer Ergebnisse naturgemäß einige Übung. Der Flächenmesser ist als genügender Ersatz des Planimeters da am Platze, wo die Beschaffung dieses an der Kostenfrage scheitert, wobei man indessen den Nachteil in Kauf nehmen muß, daß die Auswertung längere Zeit erfordert. Ferner dürfte ihn sein handliches Format zur Mitnahme bei Versuchen empfehlen.

Dem Auswerten von Diagrammen mit Hilfe des Teillineals gegenüber bietet er den Vorteil, daß eine umständlichere Rechnung zur Bestimmung des mittleren Druckes nicht erforderlich ist. K.-V.

Zur Besprechung eingegangene Bücher:

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

Niedurny, Max: Allerlei Weisen für Schlägel und Eisen! Eine Sammlung von Bergmanns-, Vaterlands-, Volks- und Gesellschafts-Liedern. 96 S. Tarnowitz O.-S., 1905. A. Kothe. 0,15 ℳ.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriften-Titeln ist, nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw., in Nr. 1 des lfd. Jg. dieser Ztschr. auf S. 33 abgedruckt.)

Mineralogie, Geologie.

Die Erzlagerstätten des konsolidierten Bergwerks Stangenwage bei Haiger (Bergrevier Dillenburg). Unter besonderer Berücksichtigung der Entstehung der Eisenerzlager. Von Boehm. Z. f. B. H. S. 2. Heft. S. 259/97. 3 Tafeln. 44 Abb. Allgemeines. Spezielle Betrachtungen der einzelnen tektonischen Erscheinungen. Betrachtung der Lagerstätten im speziellen. Versuch einer Erklärung der genetischen Verhältnisse.

Die neuen Entdeckungen von Zinnerzlagerstätten in Transvaal. Von Simmersbach. Z. f. B. H. S. 2. Heft. S. 245/8.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Unsichere Drahtlänge, gefährdete Seillänge und zulässige Anzahl der Drahtbrüche bei für Mannsfahrten noch verwendbaren Seilen. Von Kroen. Öst. Z. 12. Aug. S 413/8. Feststellung einer Formel über die zulässige Zahl der Drahtbrüche pro laufendes Meter.

Über vorläufigen Ausbau beim Schachtabteufen. Von Krzywoszynski. Z. f. B. H. S. 2. Heft. S. 171/7. 15 Abb. Die Ringe. Der Abstand der Ringe. Bretter oder Bleche zum Verziehen der Felder. Kosten des vorläufigen Ausbaues.

Entwicklung und gegenwärtiger Stand des systematischen Ausbaues auf den Saarbrücker Staatsgruben. Von Mengelberg. Z. f. B. H. S 2. Heft. S. 249/58. 7. Abb. Die Einführung des systematischen Ausbaues nach dem französischen bezw. niederschlesischen Muster hat sich auf den Saargruben ohne wesentliche Schwierigkeit und ohne nennenswerte Erhöhung der Selbstkosten vollzogen.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. G. 11. Aug. S. 193/4. 1 Textfig. Vorrichtungen gegen das Übertreiben der Förderkörbe sind in England kaum vertreten. Eine Vorrichtung des Verfassers wird beschrieben. (Forts. f.)

Note sur le district cuprifère de Wallaroo (Südaustralien). Von Gascuel. Ann. Fr. Band VII, 5. Lieferung. S. 544/62. 1 Tafel. Angaben über das Mineralvorkommen, die Gewinnung und Verhüttung.

Tiroler Bergbau. Reisebericht von Rose. Z. f. B. H. S. 2. Heft. S. 177/218. 7 Abb. Einleitung. Geologischer Überblick. Technischer Überblick. Der Erzbergbau. Bergbau auf andere Mineralien. Zusammenfassung und Schluß.

The Comstock Lode. Von Maguire. Min. & Miner. Aug. S. 1/4. 1 Textfig. Die Entdeckung, Aufschließung und Entwicklung des bekannten Erzganges.

Ocean Nr. 7, or „Klondyke". Von Rutledge. Min. & Miner. Aug. S. 5/9. 9 Textfig. Die Anlagen und der Betrieb über und unter Tage auf der im Georges Creek-Kohlenbecken bei Frostburg, Md., gelegenen Grube.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Einhundert Dampfverbrauchsversuche, ausgeführt an Dampfmaschinen vom Werk Augsburg der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G. Z. D. Ing. 12. Aug. S. 1309/20. Einzylinder-, Tandem- und Verbunddampfmaschinen. Die Ergebnisse hinsichtlich des Dampfverbrauches für die indizierte Leistung stehen in unmittelbarer Abhängigkeit von der Güte der Maschinenausführung. (Schluß f.)

Niederdruckschieber mit dreifacher Eröffnung für Einlaß und Auslaß und mit Überströmung. Von Hochwald. Z. D. Ing. 12. Aug. S. 1324/7. 12 Abb. Die Arbeit, die der Schieber zu seiner Bewegung verbraucht, ist geringer als bei irgend einem anderen mehrspaltigen Schieber. Die Dampfüberströmung wirkt günstig. Die Tragflächen des Schiebers sind reichlich groß, zweckmäßig verteilt und vom Dampf gut umspült.

Maschinen aus Steinzeug mit Berechnung der Zentrifugalpumpen und Exhaustoren. Von Lindner. Z. D. Ing. 12. Aug. S. 1301/8. 20 Abb. Betrachtungen von Rührwerken, Zentrifugen, Pumpen und Gebläsen aus feuerfestem Stoff.

Gas engine with producer for marine use. Engg. 4. Aug. S. 145. 7 Abb Die Firma Thornycroft hat Schiffe gebaut, die vermittels Gasmotor angetrieben werden. Das Gas wird in einem Generator erzeugt und dann gereinigt. Die Maschine hat 75 PSe bei 300 minutl. Umdrehungen und 4 einfachwirkende Zylinder mit gesteuerten Ventilen und Wasserkühlung. Zum Antrieb dient ein kleiner Petroleummotor.

Mitteilungen von den englischen Eisenbahnen. Von Cauer. Gl. Ann. 1. Aug. S. 41/6. 9 Abb. Wiedergabe des Vortrages des Professors Cauer auf der Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin vom 12. April 1905.

Willans-Robinson-Parsons steam turbine. El. world. 5. Aug. S. 237/9. 3. Abb. Beschreibung der Bauart und Wirkungsweise.

Die elektrische Kraftübertragung auf Hüttenwerken. Von Janssen-Düsseldorf. (Forts.) St. u. E. 1. Aug. S 874/80. 6 Abb. Besprechung der Turbodynamo und der Gasdynamo.

Modern power-plant design and economies. Von Köster. Eng. Mag. Aug. S 689/706. 19 Abb. Vergleichende Gegenüberstellung von elektrischen Kraftzentralen in Amerika und Europa.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Vergleichende Betriebsergebnisse des Huntington-Heberlein-Verfahrens gegen das frühere Friedrichshütter Röst- und Schmelzverfahren. Von Biernbaum. Z. f. B. H. S. 2. Heft. S. 219/30. I. Röstöfen. II. Schachtöfen.

Abänderung der Verfahren zur Röstung und Schmelzung von Blei- und Kupfererzen. Von Lotti. Metallurgie. 8. Aug. S. 353/7. Sonderabdruck aus Rassegna Mineraria e della Industria Chimica.

Das Verblasen von Kupferstein mittels mit Sauerstoff angereicherten Windes. Von Brandt. (Schluß.) Metallurgie. 8. Aug. S. 345/9. Die beim Verblasen erhaltenen Schlacken. Die Metallverluste. Betrachtung über die Wirtschaftlichkeit der Anwendung sauerstoffreicheren Gebläsewindes.

Milling in India. Von Weeks. Min. u. Miner. Aug. S. 38/9. Die hüttenmännischen Prozesse auf dem Werke der Champion Rief Gold Mining Co. of India in Süd-Indien.

Über die Gewinnung von Stahl im elektrischen Ofen unter besonderer Berücksichtigung des Kjellinschen Induktionsverfahrens. Von Engelhardt. (Forts.) Öst. Z. 12. Aug. S. 419/21.

Case hardening of steel. Von Flather. Ir. Age. 3. Aug. S. 310/1. 1 Textfig. Die einzelnen Phasen des Prozesses.

Über die Herstellung von Ferromangan. Von Simmersbach. B. H. Rundsch. 5. Aug. S. 305/8.

The determination of sulphur in iron ores. Von Graham. (Forts.) Am. Man. 3. Aug. S. 140/5. Die Art der Schwefelbestimmung und ihre Resultate.

Über Schmelzpunkte von Metallen. (Forts.) Dingl. P. J. 12. Aug. S. 509/12. 3 Abb. Schmelzpunkte von Gold, Silber, Aluminium, Magnesium, Antimon, Platin, Iridium, Tantal, Calcium und Kupfer. (Schluß f.)

Über die Verwendbarkeit von Braunkohlen zur Erzeugung von Kraftgas. Von Mante. Brkl. 15. Aug. S. 269/70. Rohkohlengeneratoren und Brikettgeneratoren. Kosten der PS-Stunde bei Brikettgeneratoren.

Volkswirtschaft und Statistik.

Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preußischen Staates im Jahre 1904. Z. f. B. H. S. Statist. Lieferung. S. 1/28.

Statistische Mitteilungen über die beim Bergbau Preußens im Jahre 1904 gezahlten Arbeitslöhne und erzielten Arbeitsleistungen. Z. f. B. H. S. Statist. Lieferung. S. 29/43.

Verunglückungen mit tödlichem Ausgange beim Bergwerksbetriebe Preußens während des Jahres 1904. Z. f. B. H. S. Statist. Lieferung. S. 44/58.

Unglücksfälle durch Schlagwetter und Kohlenstaub auf den Steinkohlenbergwerken Preußens im Jahre 1904. Z. f. B. H. S. Statist. Lieferung. S. 59/66. Schlagwetterexplosionen. Zahl der Explosionen und der dabei beschädigten Personen. Ort der Explosionen. Unmittelbare Veranlassung der Explosionen. Unglücksfälle in schlagernden Wettern ohne Explosion. Reine Kohlenstaubexplosionen.

Nachweisung der in den Hauptbergbaubezirken Preußens im 1. Vierteljahr 1905 verdienten Bergarbeiterlöhne. Z. f. B. H. S. 2. Heft. S. 64/6.

Der Bergwerks- und Hüttenbetrieb Oberschlesiens im Jahre 1904. Von Rzehulka. (Schluß.) Metallurgie. 8. Aug. S. 349/53. Betriebsresultate der mehretagigen Zinköfen. Die Zinkweißdarstellung. Zinkblenderösthütten. Der Blei- und Silberhüttenbetrieb.

Personalien.

Dem Bergassessor Straeter (Bez. Dortmund), bisher beurlaubt, ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Die Bergassessoren Klein (Albert) und Böhm (Bez. Bonn) sind der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken als Hilfsarbeiter bei den Steinkohlenbergwerken Heinitz und Camphausen überwiesen worden.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich, gruppenweise geordnet, auf den Seiten 40 und 41 des Anzeigenteiles.