

Die Zeitschrift erscheint in halbmonatlichen Heften.

Abonnementspreis
für
Nichtvereins-
mitglieder:
24 Mark
jährlich
excl. Porto.

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT

Insertionspreis
40 Pf.
für die
zweigespaltene
Petitzelle,
bei Jahresinserat
angemessener
Rabatt.

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Redigirt von

Ingenieur **E. Schrödter**, und Generalsecretär **Dr. W. Beumer**,
Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Geschäftsführer der Nordwestlichen Gruppe des Vereins
für den technischen Theil deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller,
für den wirthschaftlichen Theil.

Commissions-Verlag von A. Bagel in Düsseldorf.

Nr. 3.

1. Februar 1900.

20. Jahrgang.

Der Etat der Königlich Preussischen Eisenbahnverwaltung für das Etatsjahr 1900.

Aus dem Etat für 1900 theilen wir Folgendes mit:

I. Einnahmen.

	Betrag für das Etatsjahr 1900 <i>M.</i>	Der vorige Etat setzt aus <i>M.</i>	Mithin für 1900 mehr oder weniger <i>M.</i>
Vom Staat verwaltete Bahnen:			
1. Aus dem Personen- und Gepäckverkehr	369 650 000	345 310 000	+ 24 340 000
2. „ „ Güterverkehr	900 960 000	847 450 000	+ 53 510 000
3. Sonstige Einnahmen	88 061 300	87 161 800	+ 899 500
	1 358 671 300	1 279 921 800	+ 78 749 500
Antheil am Reinertrag der Main-Neckar-Eisenbahn . . .	488 448	703 250	— 214 802
„ an der Brutto-Einnahme der Wilhelmshaven- Oldenburger-Eisenbahn	671 685	606 159	+ 65 526
„ an Privat-Eisenbahnen	208 400	191 310	+ 17 090
Sonstige Einnahmen	400 000	300 000	+ 100 000
Beiträge Dritter zu einmaligen und außerordentlichen Ausgaben	3 527 500	4 240 000	— 712 500
	1 363 967 333	1 285 962 519	+ 78 004 814

II. Dauernde Ausgaben.

Vom Staat verwaltete Eisenbahnen	810 736 340	737 305 800	+ 73 430 540
Antheil Hessens	10 318 299	9 580 973	+ 737 326
Main-Neckar- und Wilhelmshaven-Oldenburger Eisenbahn	201 320	235 820	— 34 500
Zinsen und Tilgungsbeträge	3 156 046	3 157 651	— 1 605
Ministerialabtheilungen für das Eisenbahnwesen	1 691 849	1 652 867	+ 38 982
Dispositions-Besoldungen u. s. w.	2 092 000	3 020 000	— 928 000
	828 195 854	754 953 111	+ 73 242 743

III. Einmalige und außerordentliche Ausgaben.

Die Ausgaben für Um- und Neubauten vertheilen sich für die Directionsbezirke wie folgt:

Altona	5 558 500	M
Berlin	5 270 000	"
Breslau	1 634 000	"
Bromberg	1 000 000	"
Cassel	3 372 000	"
Cöln	7 950 000	"
Danzig	50 000	"
Elberfeld	2 462 000	"
Erfurt	1 680 000	"
Essen	5 260 000	"
Frankfurt a. M.	2 350 000	"
Halle	931 000	"
Hannover	1 280 000	"
Kattowitz	2 150 000	"
Königsberg	300 000	"
Magdeburg	2 405 000	"
Mainz	—	"
Münster	800 000	"
Posen	—	"
St. Johann-Saarbrücken	1 473 000	"
Stettin	600 000	"
	<u>47 025 500</u>	"
Centralfonds	39 813 050	"
	<u>86 838 550</u>	M.

IV. Gesamt-Ergebnis.

Die Gesamtsumme der ordentlichen Einnahmen und dauernden Ausgaben des Etats der Eisenbahnverwaltung für das Etatsjahr 1900 stellt sich gegenüber der Veranschlagung für 1899 wie folgt:

Es betragen die ordentlichen Einnahmen:		
im Etatsjahr 1900	1 360 439 833	M
1899	1 281 722 519	"
mithin im Etatsjahr 1900 mehr	78 717 314	M.
Die dauernden Ausgaben:		
im Etatsjahr 1900	828 195 854	M
1899	754 953 111	"
mithin im Etatsjahr 1900 mehr	73 242 743	M
und der Ueberschufs:		
im Etatsjahr 1900	532 243 979	M
1899	526 769 408	"
mithin im Etatsjahr 1900 mehr	5 474 571	M.

Nach der auf Grund des Gesetzes vom 27. März 1882, betreffend die Verwendung der Jahresüberschüsse der Verwaltung der Eisenbahnangelegenheiten, aufgestellten Berechnung sind auf den vorgedachten Ueberschufs für das Etatsjahr 1900 von 532 243 979,— M zur Verzinsung der Staatseisenbahn-Kapitalschuld im Sinne dieses Gesetzes 158 577 018,42 " in Rechnung zu stellen, so daß zur Abschreibung von der Staatseisenbahn-Kapitalschuld 373 666 960,58 M verbleiben.
Nach dem Etat für 1899 sind zu dieser Abschreibung bestimmt . 360 023 405,81 " mithin für 1900 mehr . 13 643 554,77 M.

V. Nachweisung der Betriebslängen der vom Staate verwalteten Eisenbahnen.

Bezirk der Eisenbahndirection	Nach der Veranschlagung zum Etat für das Etatsjahr 1900: Betriebslänge für öffentlichen Verkehr		Davon Bahnstrecken untergeordneter Bedeutung am Jahreschlusse
	zu Anfang des Jahres	zu Ende des Jahres	
	km	km	
1. Altona	1 720,34	1 720,34	10 806,20
2. Berlin	614,82	622,73	
3. Breslau	1 915,54	1 915,54	
4. Bromberg	1 585,16	1 675,30	
5. Cassel	1 633,10	1 712,70	
6. Cöln	1 361,61	1 361,61	
7. Danzig	1 685,88	1 746,08	
8. Elberfeld	1 125,12	1 128,98	
9. Erfurt	1 529,80	1 542,40	
10. Essen a. Ruhr	933,32	963,66	
11. Frankfurt a. Main	1 599,97	1 658,54	
12. Halle a. Saale	1 931,58	1 931,58	
13. Hannover	1 662,54	1 667,24	
14. Kattowitz	1 336,80	1 336,80	
15. Königsberg i. Pr.	1 816,94	1 915,13	
16. Magdeburg	1 725,16	1 775,85	
17. Mainz	824,17	869,08	
18. Münster i. W.	1 151,28	1 192,26	
19. Posen	1 619,44	1 619,44	
20. St. Johann-Saarbrücken	835,20	851,29	
Stettin	1 699,26	1 716,27	
Zusammen	30 307,03	30 922,82	10 806,20

VI. Erläuterungen zu den Betriebseinnahmen.

Aus dem Personen- und Gepäckverkehr.
Die Einnahmen aus dem alten, am 1. April 1898 im Betriebe gewesenen Strecken haben im Rechnungsjahre 1898/99 341 467 000 M betragen.
Mit Rücksicht auf die Lage des Osterfestes im Jahre 1899 ist zur Berechnung der voraussichtlichen Einnahmen des Etatsjahres 1900 zunächst ein Betrag von 1 200 000 M in Abzug gebracht. Die Einnahmevermehrung aus reiner Verkehrssteigerung belief sich im Durchschnitte der letzten 10 Jahre auf 4,79 %. Da auch die Einnahmen des laufenden Jahres eine gleichmäßig günstige Fortentwicklung des Verkehrs erkennen lassen, so erscheint es angemessen, den Zuschlag aus allgemeiner Verkehrssteigerung zu 4 % jährlich anzunehmen.
Für einen zweijährigen Zeitraum ist danach von der Einnahme des Jahres 1898/99 (abzüglich des oben erwähnten Ausfalles von 1 200 000 M) eine Mehreinnahme von rund 27 228 000 M in Ansatz zu bringen.

Dazu tritt aus dem Betriebe der nach dem 1. April 1898 eröffneten und bis zum Schlusse des Etatsjahres 1900 zur Eröffnung kommenden Strecken eine Einnahme von 2 155 000 M

Aus dem Güterverkehr.

Die Einnahmen aus den alten, am 1. April 1898 im Betriebe gewesenen Strecken haben im Rechnungsjahre 1898/99 835 813 000 M betragen.

Behufs Berechnung der voraussichtlichen Einnahmen im Etatsjahre 1900 sind hiervon in Abzug zu bringen aus Anlaß des mit dem 1. October 1898 zur Einführung gelangten ermäßigten Stückguttarifs ein Betrag von 2 500 000 *M.* und des mit dem 1. April 1899 in Kraft getretenen ermäßigten Tarifs für Futtermittel ein solcher von 1 500 000 *M.*, sowie aus sonstigen, im einzelnen unerheblichen Tarifänderungen ein Einnahmeausfall von 335 000 *M.* Ferner kommt in Betracht, daß im Jahre 1898/99 infolge des Ausstandes der Kohlenarbeiter in England erhebliche Mengen westfälischer Kohlen nach Hamburg befördert wurden, wofür der Eisenbahnverwaltung eine außergewöhnliche Einnahme von etwa 550 000 *M.* zufließt.

Die Einnahmevermehrung aus reiner Verkehrssteigerung belief sich im Durchschnitte der letzten 10 Jahre auf 4,33 %. Da auch die Betriebsergebnisse des laufenden Jahres eine weitere gleichmäßige Fortentwicklung des Verkehrs erkennen lassen, erscheint es angemessen, den Zuschlag für allgemeine Verkehrssteigerung auf jährlich 4 % festzusetzen. Dies ergibt für einen zweijährigen Zeitraum von der Einnahme des Jahres 1898/99 (abzüglich der oben erwähnten Ausfälle von 4 885 000 *M.*) eine Mehreinnahme von etwa 66 000 000 *M.*

Dazu tritt aus dem Betriebe der nach dem 1. April 1898 eröffneten und der bis zum Schlusse des Etatsjahres 1900 zur Eröffnung kommenden Strecken und aus anderweiter Verkehrsleitung eine Einnahme von 4 032 000 *M.*

Für Ueberlassung von Bahnanlagen und für Leistungen zu Gunsten Dritter.

Die Veranschlagung der Einnahmen an Vergütungen für Ueberlassung von Bahnanlagen und für Leistungen zu Gunsten Dritter stützt sich im wesentlichen auf die darüber abgeschlossenen Verträge.

Die Vergütungen für verpachtete Strecken sind auf 2 113 900 *M.* veranschlagt, bleiben mithin hinter dem gleichen Ergebnisse für 1898/99 um rund 108 000 *M.* zurück. Wenngleich höhere Pachtbeträge von den Oberschlesischen Schmalspurbahnen infolge der Erweiterung des Bahnnetzes und der Verkehrssteigerung zu erwarten sind, so ergibt sich gegen 1898/99 doch eine Mindereinnahme, weil in 1898/99 einmalige Einnahmen im Betrage von 225 000 *M.* eingekommen sind, auf die für das Etatsjahr 1900 nicht gerechnet werden kann.

Die Vergütungen fremder Eisenbahnverwaltungen und Besitzer von Anschlußgeleisen u. s. w. für Mitbenutzung von Bahnhöfen, Bahnstrecken und sonstigen Anlagen, sowie für Dienstleistungen von Beamten sind mit 5 708 500 *M.* in Ansatz gebracht. Abgesehen von geringeren, aus dem Umfange der Mitbenutzung der Bahnhöfe u. s. w. und

aus der Durchführung der Bruttorechnung nach Maßgabe des Gesetzes vom 11. Mai 1898 über den Staatshaushalt sich ergebenden Mehr- und Mindereinnahmen ist berücksichtigt, daß die bisherigen Einnahmen aus dem Mitbenutzungsverhältnisse mit der Main-Neckarbahn wegen des Bahnhofs Frankfurt a. M. infolge anderweiter Verkehrsleitung sich wesentlich niedriger stellen werden. Auch sind Beiträge der Interessenten zu den Anlagekosten neuer Haltestellen u. s. w. in der erheblichen Höhe, wie sie für 1898/99 eingekommen sind, im Etatsjahre 1900 nicht zu erwarten. Dagegen sind verschiedene Einnahmebeträge aus der Mitbenutzung von Bahnhöfen u. s. w. durch neue private Neben- und Kleinbahnen sowie Anschlußgeleise hinzugetreten. Im ganzen ergibt sich für das Etatsjahr 1900 eine Mindereinnahme von 477 600 *M.*

An Vergütungen für Wahrnehmung des Betriebsdienstes für fremde Eisenbahnverwaltungen oder in gemeinschaftlichen Verkehren sind 659 200 *M.* und zwar gegen die wirkliche Einnahme in 1898/99 rund 24 900 *M.* mehr vorgesehen.

Die Vergütung für Verwaltungskosten von Eisenbahnverbänden und Abrechnungsstellen sind, besonders mit Rücksicht auf die angenommene Verkehrssteigerung, zu 391 200 *M.* mithin gegen 1898/99 um rund 22 000 *M.* höher angenommen.

Die Vergütungen für die in den Werkstätten ausgeführten Arbeiten für Dritte sind nach den wirklichen Ergebnissen des Jahres 1898/99 und unter Berücksichtigung der zu erwartenden Veränderungen in dem Umfange der Arbeiten zu 2 547 000 *M.*, mithin gegen 1898/99 um rund 52 800 *M.* höher veranschlagt.

Die Vergütungen der Reichspostverwaltung sind sowohl im Hinblick auf die zu erwartende Steigerung des Postverkehrs, als auch wegen Hinzutritts der neu zu eröffnenden Bahnen höher veranschlagt worden. Für Benutzung von Wagenabtheilungen zum Postdienst, Beförderung von Eisenbahnpostwagen und Gestellung von Beiwagen sind 3 235 700 *M.*, mithin gegen 1898/99 rund 112 000 *M.* mehr veranschlagt. Ferner sind für das Unterstellen, Reinigen, Beleuchten, Schmieren, Rangiren u. s. w. der Eisenbahnpostwagen 1 410 400 *M.*, mithin gegen 1898/99 rund 40 900 *M.* mehr angesetzt. Ebenso sind für Benutzung von Hebevorrichtungen auf den Bahnhöfen 234 500 *M.*, mithin gegen 1898/99 rund 15 100 *M.* mehr vorgesehen. Für das Bestellen und die Abnahme von Eisenbahnpostwagen ist ungefähr die bezügliche Einnahme in 1898/99 mit 9000 *M.* eingestellt. Endlich sind für die Bewachung der Reichs- und Staatstelegraphenanlagen, für die Benutzung und Begleitung von Bahnmeisterwagen u. s. w. 93 600 *M.*, mithin gegen 1898/99 mehr rund 1500 *M.* veranschlagt.

Die Vergütung der Neubauverwaltung an allgemeinen Verwaltungskosten, welche für 1898/99

5 111 762 *M* betragen hat, ist für das Etatsjahr 1900 auf 8 200 000 *M*, mithin um 3 088 238 *M* höher angenommen. Der veranschlagte Betrag ist nach dem voraussichtlichen erheblicheren Umfange der Bauhätigkeit im Etatsjahr 1900 bemessen.

Für Ueberlassung von Betriebsmitteln.

Die Einnahmen an Vergütungen für Ueberlassung von Betriebsmitteln bestehen theils aus Miete, theils aus Leihgeld. Untr „Miete“ wird die Entschädigung für die Benutzung fremder Betriebsmittel im gewöhnlichen gegenseitigen Verkehr verstanden, während als „Leihgeld“ die auf Grund besonderer Vereinbarungen zu zahlende Vergütung für auf Zeit abgegebene Betriebsmittel bezeichnet wird. Beiderlei Einnahmen sind zusammen, jedoch für Locomotiven und Wagen getrennt, veranschlagt worden.

An Miete und Leihgeld für Locomotiven sind für das Etatsjahr 1900 = 15 100 *M* vorgesehen, welcher Betrag hinter dem wirklichen Ergebniss für 1898/99 um etwa 7 900 *M* zurückbleibt. Eine Ausleihung u. s. w. von Locomotiven an andere Verwaltungen ist nur in beschränktem Umfange zu erwarten.

Der Gesamtbetrag aus Miete und Leihgeld für Wagen ist für das Etatsjahr 1900 auf 15 956 700 *M* angenommen. Die Veranschlagung hat auf der Grundlage der Ergebnisse für 1898/99 und zugleich unter Berücksichtigung der für das Etatsjahr 1900 angenommenen Verkehrssteigerung stattgefunden.

Erträge aus Veräußerungen.

Die Veranschlagung des Erlöses aus dem Verkauf von Materialien, die bei der Unterhaltung der Inventarien, der baulichen Anlagen, der Betriebsmittel und maschinellen Anlagen sowie bei der Erneuerung des Oberbaues und der Betriebsmittel gewonnen werden, hat unter Berücksichtigung der bei den Ausgaben vorgesehenen Aufwendungen und der zur Zeit der Veranschlagung geltenden Preise stattgefunden, wobei angenommen ist, daß die im Etatsjahr 1900 zu veräußernden Materialien u. s. w. sich mit den in demselben Jahre zu gewinnenden Materialien im wesentlichen decken. Die Einnahme aus der Abgabe von Materialien an die Neubauverwaltung, Reichspostverwaltung, fremde Eisenbahnen, Privatpersonen u. s. w. ist, soweit es sich um neue Materialien handelt, entsprechend der Veranschlagung der für diese Materialien entstehenden Ausgaben, die Einnahme aus der Abgabe von Gas aus dem Verkauf von Nebenproducten der Gasanstalten nach der wirklichen Einnahme des Jahres 1898/99 unter Berücksichtigung der zu erwartenden Aenderungen bemessen worden.

Gegenüber der Wirklichkeit 1898/99 war die Abgabe von Materialien an die Neubauverwaltung

u. s. w. in geringerem Umfange zu veranschlagen. Dagegen ist aus dem Verkauf von Materialien u. s. w. eine beträchtlich höhere Einnahme zu erwarten, weil nicht nur auf eine umfangreichere Gewinnung von verkäuflichem Material infolge der vermehrten Erneuerung, sondern auch auf eine Steigerung der Preise zu rechnen ist.

Verschiedene Einnahmen

einschl. der Einnahmen aus Staatsnebenfonds zu Wohlfahrtszwecken.

Die Veranschlagung der verschiedenen Einnahmen, zu welchen hauptsächlich die Einnahmen an Telegraphengebühren, Pächten und Miethen (für Bahnwirthschaften, Wohnungen, Diensträume der Post, Steuer etc., Lagerplätze und dergleichen), sowie die statutmäßigen Pensionskasseneinnahmen gehören, ist theils nach den reglements- oder vertragsmäßigen Sätzen, theils nach den Ergebnissen für 1898/99 unter Berücksichtigung der neu zu eröffnenden Strecken erfolgt.

Gegen die Ergebnisse von 1898/99 sind Mehreinnahmen besonders vorgesehen an Pächten für Bahnwirthschaften infolge Zugangs neuer Strecken und anderweiter Verpachtungen (217 200 *M*), an Miethen für Dienst- und Miethwohnungen, insbesondere durch Herstellung weiterer Wohnhäuser für untere Eisenbahndienstete (34 900 *M*), an Miethen für Diensträume der Post, Telegraphie u. s. w. (11 300 *M*), an Pächten für Lagerplätze, Grasnutzungen u. s. w. infolge weiterer Verpachtungen und aus der Nutzbarmachung staatlicher Getreidelagerhäuser (87 800 *M*). Außerdem treten auf Grund der Bestimmung im § 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 11. Mai 1898 (Gesetz-Samml. S. 77) 110 900 *M* an Einnahmen der nachstehenden bei der Staatseisenbahnverwaltung vorhandenen Staatsnebenfonds hinzu: des Unterstützungsfonds für Arbeiter und niedere Bedienstete der ehemaligen Main-Weserbahn (1300 *M*), der Kaiser Wilhelm- und Augustastiftung der ehemaligen Rheinischen Eisenbahngesellschaft (22 400 *M*), des Unterstützungsfonds für ehemalige Mitglieder der Krankenkassen der ständigen Bahn- und Bahnhofsarbeiter der Cöln-Mindener Eisenbahngesellschaft (23 400 *M*), des Unterstützungsfonds für die ehemaligen Mitglieder der Krankenkasse der Rheinischen Eisenbahn (2500 *M*), des Reserve-Unterstützungsfonds für langgediente Arbeiter und deren Hinterbliebene der ehemaligen Bergisch-Märkischen Eisenbahn (10 000 *M*), des Fonds zur Unterstützung von ohne ihr Verschulden im Dienste verunglückten Bediensteten und deren Hinterbliebenen der ehemaligen Hessischen Nordbahn (200 *M*), des Sicherheitsfonds der Beamtenkrankenkasse für Darlehne an Beamte des Eisenbahn-Directionsbezirks Elberfeld (1100 *M*), des Invaliden- und Wittwen-Unterstützungskassenfonds der Werkstättenarbeiter der ehemaligen Werrabahn (2300 *M*), des Dortmunder Unterstützungskapitals

nach dem wirklichen Verbrauch des Jahres 1898/99 unter Berücksichtigung der eingetretenen und zu erwartenden Veränderungen und nach den zur Zeit geltenden Preisen veranschlagt worden. Diese Materialien werden zum überwiegenden Theile für den Zugdienst verbraucht, nebenbei noch zur Heizung, Beleuchtung, Reinigung von Diensträumen u. s. w. Soweit die Materialien für den Zugdienst Verwendung finden, ist die Ausgabe von der Anzahl der für diesen veranschlagten Locomotivkilometer und Wagenachskilometer abhängig. Diese sind festgesetzt auf Grund der wirklichen Leistungen im Etatsjahre 1898/99 unter Berücksichtigung der Leistungen auf den hinzutretenden neuen Strecken, sowie eines Zuschlags für die zu erwartende Verkehrssteigerung auf 430 500 000 Locomotivkilometer und 12 977 400 000 Wagenachskilometer, wobei zur Berechnung gezogen sind:

- a) bezüglich der Locomotivkilometer: die Leistungen der Locomotiven vor Zügen (Nutzkilometer) zusätzlich der Leerfahrkilometer und der Nebenleistungen im Rangir- und Reservendienst. Betreffs des letzteren ist, entsprechend dem Materialverbrauche, jede Stunde Rangirdienst zu 5 und jede Stunde Zugreservendienst zu 2 Locomotivkilometer gerechnet:
- b) bezüglich der Wagenachskilometer: die Leistungen der eigenen und fremden Wagen sowie der Eisenbahnpostwagen auf eigenen Bahnstrecken.

Von der im ganzen veranschlagten Ausgabe entfallen auf 1000 Locomotivkilometer 167 *M* 17 *S*, auf 1000 Wagenachskilometer 5 *M* 55 *S*, während diese Ausgaben im Etatsjahre 1898/99 rund 160 *M* 41 *S* und 5 *M* 32 *S* betragen haben. Die angenommenen Beträge übersteigen die wirkliche Ausgabe für 1898/99 um rund 6 773 000 *M* und 1 159 000 *M*. Diese Mehrausgaben sind im wesentlichen auf die durch die Verkehrssteigerung bedingten vermehrten kilometrischen Leistungen der Betriebsmittel zurückzuführen. Im übrigen entfallen sie auf die Steigerung der Einheitspreise für die Feuerungsmaterialien und die ausgedehntere Anwendung eines besseren Beleuchtungsmaterials für die Personenwagen.

Zur Locomotivfeuerung sind nach Verhältniss des wirklichen Verbrauchs im Jahre 1898/99 5 416 120 t Steinkohlen, Steinkohlenbriketts und Koks zum durchschnittlichen Preise von 9 *M* 52 *S*, im ganzen rund 51 557 000 *M* veranschlagt, mithin für 1000 Locomotivkilometer 12,581 t zum Werthe von 119 *M* 76 *S*.

Bei den sonstigen Betriebsmaterialien ist die Veranschlagung nach dem wirklichen Verbrauch des Etatsjahres 1898/99 unter Berücksichtigung der Verkehrssteigerung und der Streckenvermehrung um rund 112 000 *M* höher erfolgt, als die wirkliche Ausgabe für 1898/99 ergibt.

Für Unterhaltung, Erneuerung und Ergänzung der baulichen Anlagen.

Für die Unterhaltung der baulichen Anlagen sind 62 612 Arbeiter im Jahresdurchschnitt mit einem Gesamtlohnaufwand von 41 637 000 *M* veranschlagt. Im Jahre 1898/99 betrug die wirkliche Ausgabe an Löhnen, einschliesslich der an Unternehmer gezahlten, verrechneten Lohnbeträge, bei einer Beschäftigung von 58 580 Arbeitern rund 37 574 000 *M*, für das Etatsjahr 1900 sind sonach 4032 Arbeiter und 4 063 000 *M* Lohn mehr vorgesehen. Für die unter der Voraussetzung normaler Witterungsverhältnisse erfolgte Veranschlagung war die Erweiterung des Bahnnetzes sowie die Vermehrung der Unterhaltungsgegenstände auf den älteren Betriebsstrecken, ferner die stärkere Inanspruchnahme des Oberbaues infolge der Steigerung der Betriebsleistung, der grössere Umfang der Geleiserneuerung und der Verbesserung des Oberbaues älterer Formen zu berücksichtigen. Insgesamt war hierfür eine Mehrausgabe von 1 100 000 *M* in Ansatz zu bringen. Sodann war die Erhöhung der Lohnsätze in Betracht zu ziehen, die sich aus der weiteren Durchführung der stattgehabten Neuregelung der Löhne und den, namentlich in industriereichen Gegenden unvermeidlichen Lohnsteigerungen ergibt und im ganzen einen Betrag von 1 382 000 *M* erfordert. Die Kosten der Schneerräumung sind nach Durchschnittssätzen veranschlagt und demgemäss um rund 1 581 000 *M* höher als die wirkliche Ausgabe in 1898/99 zum Ansatz gekommen. Die für die gewöhnliche Unterhaltung der baulichen Anlagen überhaupt in Betracht kommende Arbeiterkopfzahl für 1 km durchschnittliche Länge der unterhaltenen Bahnstrecken ist von 1,97 im Jahre 1898/99 auf 2,03 im Etatsjahre 1900 gestiegen. Die günstige Kopfzahl für 1898/99 ist auf den aufsergewöhnlich geringen Bedarf für das Schneerräumen während des letzten Winters zurückzuführen.

Von den veranschlagten Materialien sind zur Abgabe an die Reichspostverwaltung sowie an fremde Eisenbahnverwaltungen und Privatpersonen Materialien im Gesamtkostenbetrage von 1 077 000 *M* vorgesehen. Davon entfallen auf

Schienen	177 300 <i>M</i>
Kleineisenzeug	104 200 "
Weichen	398 600 "
Schwellen	339 100 "
Baumaterialien	57 800 "

Die nach Abzug der vorstehend mit ihren Beschaffungskosten angegebenen Mengen verbleibenden Materialien sind für die Erneuerung des Oberbaues bestimmt. Der Bedarf hierfür ist durch örtliche Aufnahme festgestellt, wobei insbesondere die Länge der zum Zwecke der Erneuerung mit neuem Material umzubauenden Geleise zu 1800,64 km ermittelt ist. Von dieser Gesamtlänge sollen 1101,94 km mit hölzernen Querschwellen, 697,84 km mit eisernen Querschwellen und 0,86 km nach

anderen Bauarten hergestellt werden. Zu den vorbezeichneten Geleiserneuerungen sowie zu den nothwendigen Einzelauswechslungen sind erforderlich:

1. Schienen 162 642 t, durchschnittlich zu 119,08 <i>M.</i> , rund	<i>M.</i>	<i>M.</i>	
2. Kleineisenzeug, 60 155 t, durchschnittl. zu 215,24 <i>M.</i> , rd.	—	—	19 367 400
3. Weichen, einschl. Herz- und Kreuzungsstücke:			
a) 6145 Stück Zungenvorrichtungen zu 450 <i>M.</i> , rund	2 765 300	—	
b) 4165 Stück Stellböcke zu 39 <i>M.</i> , rund	162 400	—	
c) 8190 Stück Herz- und Kreuzungsst. zu 160 <i>M.</i> , rd.	1 310 400	—	
d) 5557 t Kleineisenzeug, durchschnittl. zu 226,44 <i>M.</i> , rund	1 258 300	—	
e) f. sonst. Weichentheile, rd.	298 600	—	5 795 000
4. Schwellen:			
a) 2 815 000 Stück hölzerne Querschwellen, durchschnittl. zu 4,50 <i>M.</i> , rund	12 667 500	—	
b) 360 100 m hölz. Weichenschwellen, durchschnittl. zu 2,82 <i>M.</i> , rund	1 015 500	—	
c) 86 874 t eiserne Schwellen zu Geleisen und Weichen, durchschnittl. zu 110,57 <i>M.</i> , rund	9 605 700	23 288 700	
	—	—	61 398 900

Gegen die wirkliche Ausgabe für die Erneuerung des Oberbaues im Jahre 1898/99 stellt sich die vorstehende Veranschlagung um rund 16 238 000 *M.* höher.

Die Länge des zum Zweck der Oberbauerneuerung nothwendigen Geleisumbaus mit neuem Material übersteigt die Länge der im Jahre 1898/99 mit solchem Material wirklich umgebauten Geleise um rund 116 km (6,9 vom Hundert). Dabei ist, wie im Vorjahre, in Aussicht genommen, den bis zum Etatsjahre 1898/99 nur versuchsweise auf einigen Schnellzuglinien angewendeten schweren Oberbau zur Geleiserneuerung auf allen wichtigeren, von Schnellzügen befahrenen oder sonst stark belasteten Strecken zu verwenden. Die Verbesserung des Querschwellenoberbaues mit Stahlschienen älterer Formen ist ebenfalls in ausgedehnterem Umfange vorgesehen. Auch stellt sich das für die sonstige Einzelauswechslung unter Berücksichtigung der aufkommenden und der in den Beständen vorhandenen brauchbaren Materialien festgestellte Bedürfnis an neuen Geleis- und Weichenmaterialien höher als im Jahre 1898/99. Endlich mußten die bei allen Materialien inzwischen eingetretenen, zum Theil erheblichen Preissteigerungen berücksichtigt werden.

Im einzelnen beträgt der Mehrbedarf gegen die wirklichen Ergebnisse des Jahre 1898/99:

a) für Schienen rund	4 197 000 <i>M.</i>
b) „ Kleineisenzeug rund	4 521 000 „
c) „ Weichen rund	1 959 000 „
d) „ Schwellen	5 561 000 „

Der Preis der Schienen ist entsprechend dem bestehenden Lieferungsvertrage angenommen. Unter

Berücksichtigung der Nebenkosten stellt er sich für die Tonne um 9,05 *M.* höher, als der rechnungsmäßige Preis der Schienen im Jahre 1898/99, was, auf den Umfang der Beschaffungen bezogen, einem Mehrbetrage bei der Veranschlagung von rund 1 248 000 *M.* entspricht. Infolge des größeren Umfangs der Erneuerung und der ausgedehnteren Verwendung schwerer Schienen entsteht eine Mehrausgabe von rund 2 949 000 *M.*

Der Durchschnittspreis des Kleineisenzeugs ist um 52,58 *M.* für die Tonne höher zum Ansatz gekommen, wodurch ein Mehrbetrag bei der Veranschlagung von rund 2 696 000 *M.* verursacht wird. Für den aus dem größeren Umfang der Erneuerung und der Verwendung des schweren Oberbaues sowie aus der vermehrten Verbesserung der Geleise mit Stahlschienen älterer Formen erwachsenden Mehrbedarf an Kleineisenzeug ist ein Betrag von rund 1 825 000 *M.* vorgesehen.

Bei den Weichen ergibt sich aus der Steigerung der Preise eine Mehrausgabe von rund 665 000 *M.*, während aus dem größeren Bedarf an Weichenmaterialien eine solche in Höhe von rund 1 294 000 *M.* erwächst.

Die hölzernen Bahnschwellen sind um durchschnittlich 50 *S.* für das Stück, die hölzernen Weichenschwellen um durchschnittlich 28 *S.* für das Meter und die eisernen Schwellen um 7,25 *M.* für die Tonne theurer geworden. Durch diese Preiserhöhungen entsteht eine Mehrausgabe von rund 1 985 000 *M.*, während für die umfangreichere Erneuerung und die Verbesserung des Oberbaues älterer Formen ein Mehrbetrag von 3 576 000 *M.* erforderlich ist.

Für die Veranschlagung des Bettungsmaterials waren die Erweiterung des Bahnnetzes und die Vermehrung der Geleise auf den älteren Betriebsstrecken, ferner der größere Umfang der Geleiserneuerung und die eingetretenen Preissteigerungen in Betracht zu ziehen. Die Verbesserung der Bettung durch eine ausgedehnte Verwendung von gesiebttem Kies- und Steinschlag ist, wie in den Vorjahren, auch für das Veranschlagungsjahr in Aussicht genommen. Der Gesamtbedarf an Bettungsmaterial für die Unterhaltung und Erneuerung der Geleise und Weichen ist zu rund 2 628 000 cbm ermittelt.

Von der vorgesehenen Ausgabe von 39 494 000 *M.* entfallen 19 139 000 *M.* auf aufsergewöhnliche Unterhaltungsarbeiten und kleinere Ergänzungen, der Rest mit 20 355 000 *M.* auf die gewöhnliche Unterhaltung der baulichen Anlagen.

Der angegebene Bedarf für die aufsergewöhnliche Unterhaltung und für kleinere Ergänzungen ist nach örtlicher Prüfung im einzelnen festgestellt. Die Ausgabe für die gewöhnliche Unterhaltung — einschließlic der Kosten für die zur unmittelbaren Verwendung beschafften Baumaterialien, aber ausschließlic der berücksichtigten Löhne und

der vorgesehenen Kosten für die auf Vorrath beschafften Baumaterialien — ist wie folgt veranschlagt:

1. Unterhaltung des Bahnkörpers mit allen Bauwerken u. Nebenanlagen, 30509 km Bahnkörper zu 157 <i>M.</i> , rund	4 789 900
2. Unterhaltung der Weichen und Kreuzungen mit Zubehör, 104 230 Stück Zungenvorrichtungen und Kreuzungen zu 7,15 <i>M.</i> , rund	745 200
3. Unterhaltung der Gebäude mit rund 779 000 000 <i>M.</i> Baukapital zu 1 %	7 790 000
4. Unterhaltung der Stellwerke und optischen Signale, 58 900 Hebel zu 27 <i>M.</i> , rund	1 590 300
5. Unterhaltung der elektrischen Leitungen sowie der elektrischen Signal-, Sprech- und Schreibwerke, 30 509 km Bahnkörper zu 39,40 <i>M.</i> , rund	1 202 100
6. Unterhaltung der Zufuhrwege, Vorplätze u. Ladestraßen u. s. w., 228 000 a Befestigungen zu 6 <i>M.</i> , rund	1 368 000
7. Unterhaltung aller sonstigen Anlagen	2 460 000
8. Insgemein, nicht besonders vorgesehene Ausgaben	280 000
9. Für neu zu eröffnende Strecken	129 500
	<u>20 355 000</u>

Für Unterhaltung, Erneuerung und Ergänzung der Betriebsmittel u. der maschinellen Anlagen.

Von dem Gesamtbetrag entfallen 84 484 000 *M.* auf die Kosten für die Unterhaltung, Erneuerung und Ergänzung der Betriebsmittel und der maschinellen Anlagen.

Außer den eingestellten Tage- und Stücklöhnen für Werkstättenarbeiter sind an solchen Löhnen noch 3 150 000 *M.* vorgesehen, so daß im ganzen eine Lohnausgabe von 52 760 000 *M.* für Werkstättenarbeiter, gegenüber einer wirklichen Lohnausgabe im Etatsjahr 1898/99 von 49 241 861 *M.* angenommen ist. Während im letzteren Jahre im Durchschnitt 45 425 Arbeiter beschäftigt waren, sind für 1900 mit Rücksicht auf die gegen 1898/99 angenommene Verkehrssteigerung und die hierdurch verursachte größere Reparaturbedürftigkeit der Betriebsmittel und maschinellen Anlagen 48 672 Arbeiter, mithin 3247 Köpfe mehr, als erforderlich erachtet werden.

An Werkstattsmaterialien sind veranschlagt:

1. für Metalle	21 028 000 <i>M.</i>
2. „ Hölzer	4 330 000 „
3. „ Drogen und Farben	1 500 000 „
4. „ Manufactur-, Posamentir-, Leder- und Seilerwaren	1 230 000 „
5. „ Glas und Glaswaren	330 000 „
6. „ sonstige Materialien	1 900 000 „
zusammen	<u>30 318 000 <i>M.</i></u>

Der für 1. Metalle veranschlagte Betrag enthält für Erneuerung einzelner Theile:

der Locomotiven und Tender	4 220 000 <i>M.</i>
„ Personenwagen	553 000 „
„ Gepäck- und Güterwagen	1 667 000 „

Die Ausgaben für Pos. 1, 2, 3 sind nach den wirklichen Ausgaben des Etatsjahres 1898/99 unter Berücksichtigung der eingetretenen oder zu erwartenden Veränderungen sowie der zur Zeit

geltenden Lohnsätze und Materialpreise veranschlagt. Die Kosten für Unterhaltung der Betriebsmittel sind im besonderen abhängig von der Anzahl der hierfür veranschlagten Locomotivkilometer und Wagenachskilometer. Die Leistungen sind festgesetzt auf 494 500 000 Locomotivkilometer und 13 070 000 000 Wagenachskilometer, wobei zur Berechnung gezogen sind:

a) bezüglich der Locomotivkilometer: die Leistungen der Locomotiven vor Zügen (Nutzkilometer), zusätzlich der Leerfahrkilometer und der Nebenleistungen im Rangirdienst. Betreffs der letzteren ist jede Stunde Rangirdienst zu 10 Locomotivkilometer gerechnet; dagegen ist der Zugreservedienst außer Betracht gelassen:

b) bezüglich der Wagenachskilometer: die Leistungen der eigenen Wagen auf eigenen und fremden Strecken.

Die hiernach für das Etatsjahr 1900 ermittelten Ausgaben übersteigen die wirkliche Ausgabe des Jahres 1898/99 um rund 9 691 000 *M.*

Dieser Mehraufwand ist in den der angenommenen Verkehrssteigerung entsprechend veranschlagten kilometrischen Leistungen und der hiermit im Zusammenhange stehenden größeren Reparaturbedürftigkeit der Betriebsmittel sowie in der erheblichen Steigerung der Einheitspreise für Werkstattsmaterialien, namentlich der Metalle, begründet.

Der Bedarf für die außergewöhnliche Unterhaltung und Ergänzung der maschinellen Anlagen ist nach örtlicher Prüfung festgestellt worden.

Die Kosten für die Beschaffung ganzer Fahrzeuge sind im einzelnen, wie folgt, veranschlagt:

160 Stück Locomotiven verschiedener Gattung	27 000 000 <i>M.</i>
570 Stück Personenwagen verschiedener Gattung	7 200 000 „
5860 Stück Gepäck- und Güterwagen verschiedener Gattung	17 800 000 „

Die Gesamtkosten im Betrage von 52 000 000 *M.* übersteigen die wirkliche Ausgabe des Jahres 1898/99 um rund 5 356 000 *M.* Diese Mehrausgabe findet im wesentlichen darin ihre Begründung, daß infolge Steigerung der Metallpreise eine Erhöhung der Einheitspreise für die Betriebsmittel eingetreten ist.

IX. Berechnung der Rücklagen.

1. Bezüglich der Schienen. a) Hauptgeleise. Die Länge der durchgehenden Geleise sämtlicher Preussischer Staatsbahnen wird nach dem Jahresmittel für das Etatsjahr 1900 rund 43 550 km betragen, von denen 41 931 km aus Stahlschienen, 1619 km aus Eisenschienen bestehen. Der Jahresverkehr auf sämtlichen Hauptgeleisen ist zu rund 316 125 000 Nutzkilometern angenommen, von denen rund 306 631 000 Nutz-

kilometer auf die Stahlschienen und 9 494 000 auf die Eisenschienen entfallen. Es wird demnach im Etatsjahr 1900 jede Stelle der mit Stahlschienen versehenen Hauptgeleise durchschnittlich von 7310 Zügen, der mit Eisenschienen versehenen von 5860 Zügen befahren werden. Unter der Annahme, daß Stahlschienen eine Beanspruchung durch 200 000 Züge, Eisenschienen einer solchen durch 70 000 Züge widerstehen, würde — einen gleichen Verkehr, wie den für das Etatsjahr 1900 veranschlagten, auch für die folgenden Jahre vorausgesetzt — die Dauer der Stahlschienen auf $\frac{200\,000}{7\,310} = \text{rund } 27$ Jahre, die der Eisenschienen auf $\frac{70\,000}{5\,860} = \text{rund } 12$ Jahre anzunehmen sein.

Für die Erneuerung werden gegenwärtig ausschließlich Stahlschienen verwandt, deren Neuwerth durchschnittlich zu rund 119 *M* f. d. Tonne, bei einem mittleren Gewicht von 35,5 kg für 1 m Schiene anzunehmen ist. Das durchschnittliche Gewicht der auszuwechselnden alten Schienen ist zu rund 31 kg für 1 m und der Materialwerth derselben zu rund 91 *M* f. d. Tonne angesetzt.

Um hiernach den Werth der jetzigen Stahlschienenengeleise, nach Abzug des künftigen Altwerthes derselben durch siebenundzwanzigmalige Rücklagen zu decken, muß die Jahresrücklage *x* in einer Höhe erfolgen, welche sich bei Annahme des Zinsfußes von $3\frac{1}{2}\%$ aus der Gleichung

$$x = \frac{2.41931(35,5.119 - 31.91).0,035}{(1,035)^{27} - 1} = \text{rd. } 2\,690\,000 \text{ } M$$

ergiebt. In ähnlicher Weise ermittelt sich die erforderliche Jahresrücklage für die Eisenschienen zu:

$$y = \frac{2.1619(35,5.119 - 31.91).0,035}{(1,035)^{12} - 1} = \text{rd. } 311\,000 \text{ } M.$$

b) Nebengeleise. Auf sämtlichen Nebengeleisen, deren Länge im Jahresdurchschnitt rund 15 715 km beträgt, soll nach der Veranschlagung eine Betriebsleistung von rund 13 680 000 Rangirstunden, also rund 0,90 Rangirstunden für 1 m Geleise, stattfinden. Wird der Schienenverschleiß mit Rücksicht darauf, daß zu den Nebengeleisen im allgemeinen die in den Hauptgeleisen ausgewechselten Schienen Verwendung finden, bei je 12 Rangirstunden zu 1 m Geleis angenommen, so ist die mittlere Dauer der Schienen in den Nebengeleisen zu $\frac{12}{0,90} = \text{rund } 13$ Jahren zu rechnen.

Der Werth der zu Nebengeleisen noch brauchbaren Schienen ist zu rund 100 *M* f. d. Tonne, der spätere Altwerth zu rund 85 *M* veranschlagt; das anfängliche Gewicht von rund 32 kg für die Schiene wird auf durchschnittlich 30,5 kg sinken.

Hiernach ermittelt sich der Rücklagesatz:

$$z = \frac{2.15715(32.100 - 30,5.85).0,035}{(1,035)^{13} - 1} = \text{rd. } 1\,185\,000 \text{ } M.$$

Für die Erneuerung der Schienen sind im Etat nach Abzug der für die zu gewinnenden Schienen anzunehmenden Werthe rund 5 217 000 *M* vorgesehen, gegenüber der erforderlichen Rücklage also mehr:

$$5\,217\,000 - (2\,690\,000 + 311\,000 + 1\,185\,000) = 1\,031\,000 \text{ } M.$$

2. Kleineisenzeug. Das für die Haupt- und Nebengeleise zu verwendende Kleineisenzeug hat nach dem Mittel der verschiedenen Oberbausysteme ein anfängliches Gewicht von rund 18,7 t für 1 km Geleise, während das Gewicht des auszuwechselnden alten Materials zu rund 9 t für 1 km Geleise zu rechnen ist. Der Neuwerth des Kleineisenzeugs ist im Durchschnitt zu rund 213 *M*, der Altwerth zu rund 84 *M* f. d. Tonne veranschlagt. Die mittlere Dauer des Kleineisenzeugs ist auf 20 Jahre anzunehmen. Der erforderliche Rücklagesatz ergibt sich demnach für die vorhandenen 59 265 km Haupt- und Nebengeleise zu:

$$x = \frac{59\,265(18,7.213 - 9.84).0,035}{(1,035)^{20} - 1} = \text{rd. } 6\,762\,000 \text{ } M.$$

Der Unterschied gegen den für die Erneuerung vorgesehenen Betrag beläuft sich auf:

$$9\,663\,000 - 6\,762\,000 = 2\,901\,000 \text{ } M.$$

3. Weichen. Die Zahl der im Jahresdurchschnitt vorhandenen Weichen beträgt 106 000 Stück, die durchschnittliche Dauer einer Weiche erfahrungsmäßig 14 Jahre. Der Neuwerth einer Weiche mit Kleineisenzeug ist zu rund 865 *M*, der Altwerth zu rund 165 *M* angenommen. Die erforderliche Jahresrücklage ermittelt sich hiernach aus der Gleichung:

$$x = \frac{106\,000(865 - 165).0,035}{(1,035)^{14} - 1} = \text{rd. } 4\,198\,000 \text{ } M.$$

Für die Erneuerung der Weichen sind nach Abzug des Altwerthes vorgesehen 4 984 000 *M*, gegenüber der erforderlichen Rücklage also mehr

$$4\,984\,000 - 4\,198\,000 = 786\,000 \text{ } M.$$

4. Schwellen. Von den im Jahresdurchschnitt 59 265 km umfassenden Haupt- und Nebengeleisen sind 43 467 km mit hölzernen Querschwellen, 13 840 km mit eisernen Querschwellen und 1958 km mit eisernen Langschwellen versehen.

a) Hölzerne Querschwellen. Auf 1 km Geleise sind rund 1300 Stück Schwellen zu rechnen, der Werth einer Schwelle unter Berücksichtigung des Altwerthes ist zu rund 4 *M* veranschlagt; die Dauer hölzerner Schwellen ist im Mittel auf 15 Jahre anzunehmen. Der für dieselben erforderliche Rücklagesatz findet sich also aus der Gleichung:

$$x = \frac{43\,467.1\,300.4.0,035}{(1,035)^{15} - 1} = \text{rd. } 11\,715\,000 \text{ } M.$$

b) Eisernen Querschwellen. Nach den seitherigen Erfahrungen kann die Dauer der eisernen Querschwellen zu 15 Jahren angenommen werden. Auf 1 km Geleise sind, wie vor, 1300 Querschwellen zu rechnen; der zeitige Beschaffungs-

werth einer eisernen Querschwellen, nach Abzug des künftigen Altwerthes, ist zu rund 3,40 *M* veranschlagt. Der erforderliche Rücklagesatz findet sich hiernach:

$$y = \frac{13\,840 \cdot 1\,300 \cdot 3,40 \cdot 0,035}{(1,035)^{15} - 1} = \text{rd. } 3\,171\,000 \text{ } M.$$

c) Eiserner Langschwelle. Die Dauer der eisernen Langschwelle ist gleich der der eisernen Querschwellen, d. h. zu 15 Jahren angenommen worden. Für 1 km Langschwellegeleise sind rund 2300 m Schwelle erforderlich, deren Gewicht bei der Verlegung durchschnittlich 30 kg, bei der späteren Auswechslung voraussichtlich 26 kg für 1 m beträgt. Der Neuwerth ist zu rund 110 *M*, der Altwerth zu rund 72 *M* f. d. Tonne veranschlagt. Die erforderliche Jahresrücklage beträgt hiernach:

$$z = \frac{1958 \cdot 2,3(30 \cdot 110 - 26 \cdot 72) \cdot 0,035}{(1,035)^{15} - 1} = \text{rd. } 333\,000 \text{ } M.$$

Für die Erneuerung der Schwelle sind im Etat nach Abzug des Altwerthes derselben vorgesehen 17 334 000 *M*, also gegenüber der erforderlichen Rücklage mehr:

$$17\,334\,000 - (11\,715\,000 + 3\,171\,000 + 333\,000) = 2\,115\,000 \text{ } M.$$

5. Locomotiven. Die Gesamtleistung einer Locomotive ist auf 800 000 Locomotivkilometer angenommen worden. Der für das Etatsjahr 1900 veranschlagte Jahresleistung von 39 000 Locomotivkilometer für 1 Locomotive entsprechend ist daher die Dauer einer Locomotive mit durchschnittlich 21 Jahren in Ansatz zu bringen. Während dieses Zeitraums sind jedoch noch besonders zu erneuern 1 Feuerbüchse und 1 Satz Siederöhre, sowie 3 Satz Radreifen. Nach Abzug des Altwerthes stellt sich in Uebereinstimmung mit der Etatsveranschlagung der gegenwärtige Neuwerth einer Locomotive durchschnittlich zu 43 200 *M*, 1 kupfernen Feuerbüchse zu 1700 *M*, 1 Satzes Siederöhre zu 1300 *M*, 1 Satzes Radreifen zu 900 *M*.

Die Jahresrücklage berechnet sich hiernach:

a) für die Locomotive ohne die Theile
 b und c $\frac{(43\,200 - 3900) \cdot 0,035}{(1,035)^{21} - 1} = 1298,34 \text{ } M$

b) für die Feuerbüchsen und Siederöhre, entsprechend einer Dauer von 10,5 Jahren $\frac{3000 \cdot 0,035}{(1,035)^{10,5} - 1} = 241,34 \text{ } M$

c) für die Radreifen, entsprechend einer Dauer von 5,25 Jahren $\frac{900 \cdot 0,035}{(1,035)^{5,25} - 1} = 159,14 \text{ } M$

zusammen für 1 Locomotive 1698,82 *M*
 oder für 1 Locomotivkilometer $\frac{1698,82}{39\,000} = 0,0436 \text{ } M.$

Die gesammte Rücklage für das Etatsjahr 1900 beträgt demnach bei 494 500 000 Locomotivkilometer:

$$494\,500\,000 \cdot 0,0436 = \text{rund } 21\,560\,000 \text{ } M.$$

Für die Erneuerung der Locomotiven nebst Ersatzstücken sind für das Etatsjahr 1900 nach

Abzug des Altwerthes des gewonnenen Materials veranschlagt rund 28 877 000 *M*, also den berechneten Rücklagen gegenüber mehr:

$$28\,877\,000 - 21\,560\,000 = 7\,317\,000 \text{ } M.$$

6. Personenwagen. Die Gesamtleistung eines Personenwagens ist zu 3 100 000 Achskilometer angenommen worden. Der für das Etatsjahr 1900 veranschlagte Jahresleistung von 119 000 Achskilometer, für 1 Personenwagen entsprechend, ist die Dauer eines Personenwagens mit durchschnittlich 26 Jahren in Ansatz zu bringen. Während dieses Zeitraumes sind jedoch noch 3 1/2 Satz Radreifen besonders zu erneuern.

Die Kosten eines Personenwagens nach Abzug des Altwerthes sind nach Maßgabe der bei der Etatsveranschlagung angenommenen Einheitssätze zu 12 100 *M*, 1 Satzes Radreifen zu 220 *M* angenommen. Hiernach berechnet sich die Rücklage:

a) für den Personenwagen ohne die Radreifen $\frac{(12\,100 - 220) \cdot 0,035}{(1,035)^{26} - 1} = 287,56 \text{ } M$

b) für die Radreifen, entsprechend einer Dauer von 5,78 Jahren $\frac{220 \cdot 0,035}{(1,035)^{5,78} - 1} = 35,-$

zusammen für 1 Personenwagen 322,56
 oder für 1 Achskilometer $\frac{322,56}{190\,000} = 0,0027 \text{ } M.$

Die gesammte Rücklage würde demnach für das Etatsjahr 1900 bei 2 740 000 000 Achskilometer der Personenwagen betragen:

$$2\,740\,000\,000 \cdot 0,0027 = \text{rund } 7\,398\,000 \text{ } M.$$

Für die Erneuerung der Personenwagen und Ersatzstücke sind für das Etatsjahr 1900 nach Abzug des Altwerthes des gewonnenen Materials rund 7 546 000 *M* veranschlagt, also den berechneten Rücklagen gegenüber mehr:

$$7\,546\,000 - 7\,398\,000 = 148\,000 \text{ } M.$$

7. Gepäckwagen. Die Gesamtleistung eines Gepäckwagens ist zu 3 700 000 Achskilometer angenommen worden. Der für das Etatsjahr 1900 veranschlagte Jahresleistung von 108 000 Achskilometer, für 1 Gepäckwagen entsprechend, ist die Dauer eines Gepäckwagens zu rund 34 Jahren in Ansatz zu bringen. Während dieses Zeitraumes sind jedoch noch 4 Satz Radreifen besonders zu erneuern.

Die Kosten eines Gepäckwagens nach Abzug des Altwerthes sind nach Maßgabe der bei der Etatsveranschlagung angenommenen Einheitssätze zu 7200 *M*, 1 Satzes Radreifen zu 220 *M* angenommen. Hiernach berechnet sich die Rücklage:

a) für den Gepäckwagen ohne die Radreifen $\frac{(7200 - 220) \cdot 0,035}{(1,035)^{34} - 1} = 110,-$

b) für die Radreifen, entsprechend einer Dauer von 6,8 Jahren $\frac{220 \cdot 0,035}{(1,035)^{6,8} - 1} = 29,22$

zusammen für 1 Gepäckwagen 139,22
 oder für 1 Achskilometer $\frac{139,22}{103\,000} = 0,0013 \text{ } M.$

Die gesammte Rücklage würde demnach für das Etatsjahr 1900 bei 666 000 000 Achskilometer der Gepäckwagen betragen:

$$666\,000\,000 \cdot 0,0013 = \text{rund } 866\,000\,000 \text{ M.}$$

Für die Erneuerung der Gepäckwagen und Ersatzstücke sind für das Etatsjahr 1900 nach Abzug des Altwerthes des gewonnenen Materials rund 2 487 000 M veranschlagt, also den berechneten Rücklagen gegenüber mehr:

$$2\,487\,000 - 866\,000 = 1\,621\,000 \text{ M.}$$

8. Güterwagen, Die Leistung eines Güterwagens ist zu 1 200 000 Achskilometer angenommen worden. Der für das Etatsjahr 1900 veranschlagten Jahresleistung von rund 34 400 Achskilometer, für einen Güterwagen entsprechend, ist die Dauer eines Güterwagens zu rund 35 Jahren in Ansatz zu bringen. Während dieses Zeitraums sind jedoch noch $2\frac{1}{2}$ Satz Radreifen besonders zu erneuern.

Die Kosten eines Güterwagens nach Abzug des Altwerthes sind nach Maßgabe der bei der Etatsveranschlagung angenommenen Einheitsätze zu 2760 M, eines Satzes Radreifen zu 220 M anzunehmen. Hiernach berechnet sich die Rücklage:

$$\begin{aligned} &\text{a) für den Güterwagen ohne die Rad-} && \text{M} \\ &\text{reifen} && \frac{(2760 - 220) \cdot 0,035}{(1,035)^{25} - 1} = 38,10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{b) für die Radreifen entsprechend einer} && \text{M} \\ &\text{Dauer von 10 Jahren} && \frac{220 \cdot 0,035}{(1,035)^{10} - 1} = 18,75 \\ &\text{zusammen für 1 Güterwagen} && = 56,85 \\ &\text{oder für 1 Achskilometer} && \frac{56,85}{34\,400} = 0,00165 \text{ M.} \end{aligned}$$

Die gesammte Rücklage würde demnach für das Etatsjahr 1900 bei 9 664 000 000 Achskilometer der Güterwagen betragen:

$$9\,664\,000\,000 \cdot 0,00165 = \text{rund } 15\,946\,000\,000 \text{ M.}$$

Für die Erneuerung der Güterwagen und Ersatzstücke sind für das Etatsjahr 1900 nach Abzug des Altwerthes des gewonnenen Materials rund 15 960 000 M veranschlagt, also der berechneten Rücklage gegenüber mehr:

$$15\,960\,000 - 15\,946\,000 = 14\,000 \text{ M.}$$

Wiederholung.

	Für die Erneuerung nach Abzug des Altwerthes sind vorzusehen	Die Rücklage würde betragen	Die Erneuerung beträgt also mehr ! weniger	
			M	M
Schienen	5217000	4186000	1031000	—
Kleineisenzeug	9663000	6762000	2901000	—
Weichen	4984000	4198000	786000	—
Schwellen	17334000	15219000	2115000	—
Locomotiven	28877000	21560000	7317000	—
Personenwagen	7546000	7398000	148000	—
Gepäckwagen	2487000	866000	1621000	—
Güterwagen	15960000	15946000	14000	—
zusammen	92068000	76135000	15933000	—

X. Zusammenstellung

der veranschlagten Gesamtbeschaffungen an eisernen Oberbaumaterialien, Kohlen und Koks.

	Es sind veranschlagt:				Es sind veranschlagt:		
	im Gewicht von t	im Gesamtkostenbetrage von M	Durchschnittspreis für 1 Tonne M		im Gewicht von t	im Gesamtkostenbetrage von M	Durchschnittspreis für 1 Tonne M
Oberbaumaterialien.				Uebertrag	5 010 390	46 539 600	—
1. Schienen	164 142	19 544 700	119,1	Wurm- und Indebezirk	156 000	1 524 100	9,77
2. Kleineisenzeug	60 640	13 052 000	215,2	Sonstige	11 020	100 800	9,15
3. Eiserne Lang- und Querschwellen	87 957	9 726 600	110,6	Summe A	5 177 410	48 164 500	9,30
Zusammen Oberbaumaterialien ausschließlich Weichen	312 739	42 323 300	—	B. Steinkohlenbriketts.			
4. Weichen nebst Zubehör	—	6 193 600	—	Westfälischer Bezirk	462 950	4 937 000	10,66
Zusammen I. Oberbaumaterialien	—	48 516 900	—	Oberschlesischer Bezirk	100 280	825 100	8,23
				Sonstige	47 000	692 000	14,72
				Summe B	610 230	6 454 100	10,58
Kohlen und Koks.				C. Koks.			
A. Steinkohlen.				Westfälischer Bezirk	70 620	1 028 300	14,56
Westfälischer Bezirk	2 626 730	25 006 000	9,52	Niederschlesischer Bezirk	39 230	608 200	15,50
Oberschlesischer Bezirk	1 874 890	16 162 000	8,62	Sonstige	5 480	74 800	13,65
Niederschlesischer Bezirk	308 770	3 087 600	10,00	Summe C	115 330	1 711 300	14,84
Saarbezirk	200 000	2 284 000	11,42	D. Braunkohlen und Braunkohlenbriketts	38 970	224 100	5,75
Uebertrag	5 010 390	46 539 600	—	Zusammen II. Kohlen und Koks	5 941 940	56 554 000	9,52

Ueber Ersparnisse in der Bewegung der Rohstoffe für die Eisendarstellung. II.

(Hierzu Tafeln II bis V.)

In Erfüllung des Versprechens, welches bei der Veröffentlichung des unter diesem Titel* auf der letzten Hauptversammlung gehaltenen Vortrags gegeben wurde, bringen wir nachstehend die Wiedergabe der bei jener Gelegenheit ausgestellten bildlichen Darstellungen von neueren Anlagen, welche zur Bewegung von Erz und Kohle dienen. Für freundliche Mittheilung der Zeichnungen wie

Schiffe auf die Hochbahn oder auch direct in neben dem Krahn stehende Eisenbahnwagen. Die Tragkraft der Krahne beträgt 4000 kg bei 13 m Ausladung und 16 m Förderhöhe. Die Beweglichkeit der Krahne gestattet, daß die Hochbahn während der Entladung eines Schiffes an derselben Stelle stehen bleibt, während die beiden Krahne, welche mit einer Geschwindigkeit von etwa 1 m in der

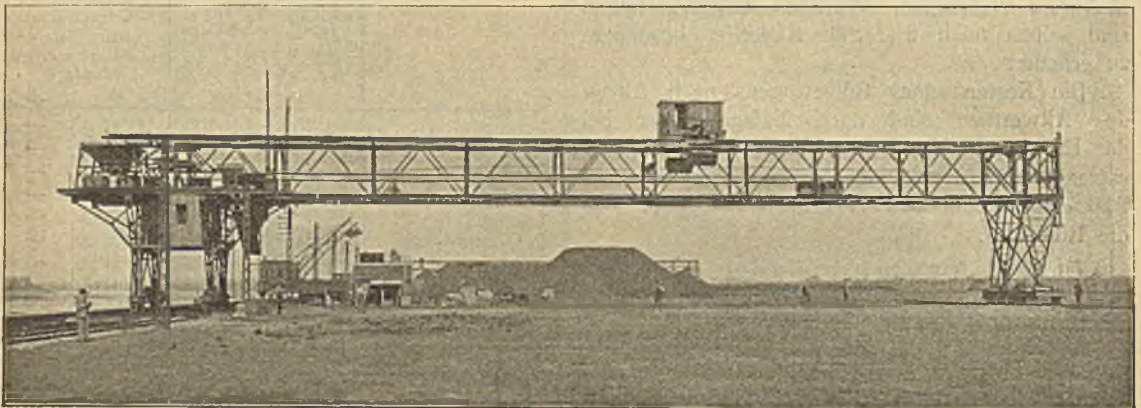


Abbildung 1. Elektrisch betriebene Lösch- und Ladevorrichtung.

Schüttungshöhe der Kohlen 7 m, Spannweite der fahrbaren Brücke 57,5 m. Gebaut von der Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges

der zugehörigen Beschreibungen sprechen wir den Maschinenfabriken, von welchen die Ausführung stammt, verbindlichen Dank aus.

A. Kohlen-Verlade-Anlagen und fahrbare Lade- und Entladebühnen.

1. Kohlen-Verlade-Anlage für den Lagerplatz Rheinau des Rheinisch-westfälischen Kohlensyndicats in Essen a. d. Ruhr, erbaut von der Benrather Maschinenfabrik, Act.-Ges. in Benrath. Die Arbeitsweise der gesammten Anlage (vgl. Tafel II) ist kurz folgende: Der 800 m lange Lagerplatz wird in seiner ganzen Breite von zwei fahrbaren Hochbahnen mit einer lichten Höhe von rund 7 m vom Boden bis Unterkante Hochbahn bestrichen. Unter diesen Hochbahnen werden die Kohlen bis zu 7 m Höhe aufgestapelt. (Vergl. Abbildung 1.)

Für jede der beiden Hochbahnen sind zwei fahrbare Drehkrahne mit Selbstgreifer-Einrichtung am Quai aufgestellt (Abb. 2). Jeder derselben fördert mit einem Hub 2 cbm Kohlen beliebiger Art aus dem

Secunde am Quai entlang fahren, das Schiff ohne Unterbrechung in seiner ganzen Länge gleichmäÙig entladen können.

Am Kopfe der Hochbahn befindet sich eine Trichtereinrichtung mit durch 2 Schieber verschließbaren Auslaßöffnungen. Die Hochbahn selbst ist als Kastenträger ausgebildet. In demselben werden auf Doppelgeleise durch zwei kleine elektrisch betriebene Locomotiven eine Anzahl Förderwagen mit 3 bis 4 m Geschwindigkeit in der Secunde quer über den ganzen Platz gefahren. Der Maschinenführer der Hochbahn füllt diese Wagen durch Oeffnen des Trichters und läßt dieselben sodann in der Hochbahn über den Platz laufen. An einem beliebig einzustellenden Punkt entleeren sich nun sämmtliche Wagen durch seitliches Oeffnen selbstthätig. Hierauf läßt der Maschinenführer die leeren Wagen mit gleicher Geschwindigkeit wieder unter den Trichter zurückfahren und der Vorgang wiederholt sich. Ebenso können die Kohlen von der Trichtereinrichtung direct, durch die am Kopfe der Hochbahn befindliche elektrisch betriebene Siebvorrichtung sortirt, in Eisenbahnwagen befördert werden.

* Vergl. „Stahl und Eisen“ Nr. 1 d. J.

Ueber die Hochbahn, auf deren oberer Gurtung, läuft eine elektrisch betriebene Laufkatze mit doppeltem Ausleger, mittels welcher die auf dem Platze aufgestapelten Kohlen mit größter Schnelligkeit wieder in die Eisenbahnwagen direct, oder aber durch die oben erwähnte Siebvorrichtung sortirt in die Eisenbahnwagen befördert werden. Die Tragfähigkeit dieser Laufkatze beträgt 5000 kg, die Hubgeschwindigkeit etwa 0,6 m in der Secunde und die Fahrgeschwindigkeit 2 bis 3 m in der Secunde.

Soll die Hochbahn an einer andern Stelle des Lagerplatzes benutzt werden, so kann derselbe Maschinenführer, welcher sich in einem Steuer-

Die Einrichtung, welche der Benrather Maschinenfabrik durch D. R.-P. 97 476 geschützt ist, kann für jede Art von Massengütern verwendet werden und sind augenblicklich derartige Hochbahnen für die Gewerkschaft Deutscher Kaiser in Bruckhausen am Rhein, im Bau begriffen.

2. Ein anderes System einer fahrbaren Lade- und Entladebühne, welche die Benrather Maschinenfabrik für den Lagerplatz der Union, Abtheilung Dortmunder Eisen- und Stahlwerke, Dortmund, lieferte und deren Anforderungen besonders anpaßte, ist auf Tafel III dargestellt.

Der Lagerplatz wird von einer fahrbaren Hochbahn von 28,75 m Spannweite und 9 m

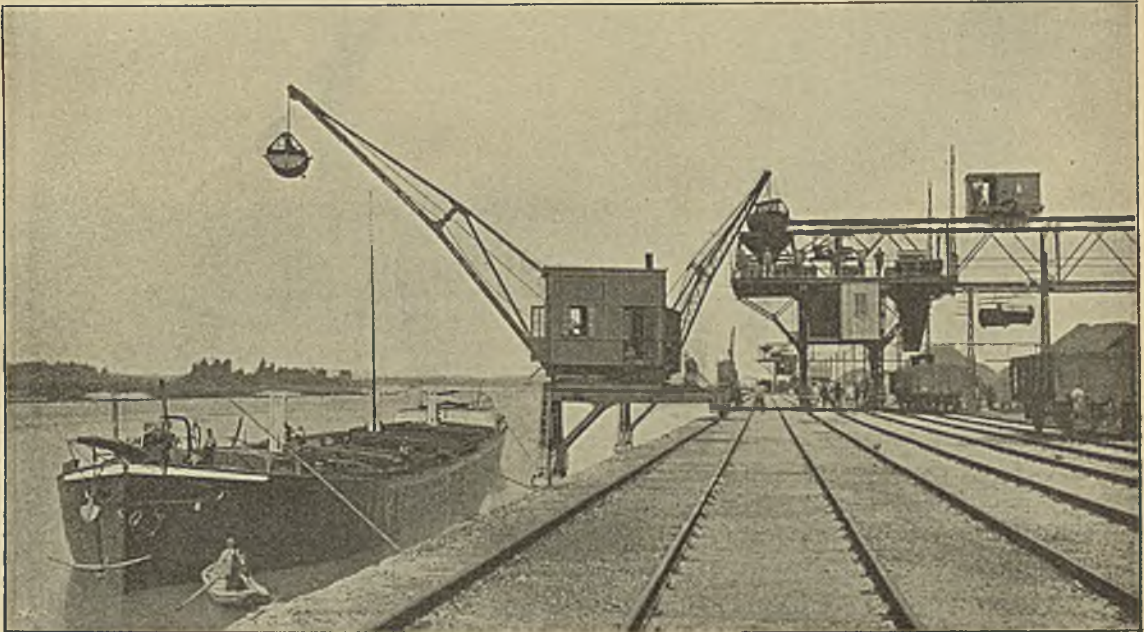


Abbildung 2. Fahrbare Dampfdruckkrane auf Portalgerüst mit Selbstgreifer

von je 4000 kg Tragkraft, 13 m Ausladung, 14 m Rollenhöhe über der oberen Laufschiene. Gebaut von der Benrather Maschinenfabrik Actiengesellschaft.

haus, vorn an der Hochbahn, befindet, die ganze Brücke mit einer Geschwindigkeit von 0,3 bis 0,4 m i. d. Secunde fortfahren.

Mit je 2 Kränen und einer Hochbahn ist man imstande, 80 bis 100 Doppellader Kohlen im Tag aus dem Schiff auf den Lagerplatz zu fördern und 100 bis 120 Doppellader Kohlen vom Lagerplatz in die Eisenbahnwagen. Die Construction der Hochbahn läßt sogar zu, daß das Ausladen auf dem Platze und die Förderung vom Platze in die Eisenbahnwagen gleichzeitig geschehen kann.

Die Eisenconstruction zu den Hochbahnen wurde von der Gutehoffnungshütte in Oberhausen geliefert. Die elektrische Einrichtung der Hochbahnen nebst der Centrale für das Rheinisch-westfälische Kohlensyndicat, sowie die gesammte Beleuchtung des Platzes und der Hochbahnen lieferte die Union Electricitäts-Gesellschaft in Berlin.

lichter Höhe von Flur bis Unterkante Träger überspannt. Die Ausschüttung der Erze kann etwa 8 m hoch erfolgen. Die fahrbare Brücke wird in der Längsrichtung vom Führerstand aus, welcher sich an der Laufkatze befindet, mit einer Geschwindigkeit von etwa 0,5 m i. d. Secunde elektrisch bewegt. Das Gerüst der Brücke ist, um Ecken zu vermeiden, möglichst kräftig gehalten. In dem Träger derselben bewegt sich eine Laufkatze mit Ausleger von 4000 kg Tragkraft, welche das Triebwerk zum Heben und Senken, sowie zum Oeffnen und Schließen der Fördergefäße oder Selbstgreifer und zum Fahren der Katze enthält.

Die Anlage besitzt mancherlei Vorzüge; so wird eine nutzbare Ausladung der Anlage von 19,25 m bei 4000 kg Tragkraft erreicht, während man sich bei ähnlichen Apparaten anderer Con-

structionen bei gleicher Ausladung mit wesentlich weniger Tragkraft, in der Regel 1500 kg, begnügen mufs. Die grofse Fahrgeschwindigkeit der Brücke gestattet, dafs im Schiffe in 3 bis 4 Shots Leute zum Einschaufeln der Erze in die Universal-Fördergefäfsse beschäftigt werden können, indem die Ladebühne während des Hebens eines gefüllten Fördergefäfses und des Hereinfahrens

jedesmal von Hand oder maschinell in die Höhe gezogen werden mufs, um längs des Schiffes passiren zu können.

Ein Nachtheil der genannten Construction wäre vielleicht darin zu erblicken, dafs bei jeder Bewegung der Laufkatze ein totes Gewicht von rund 6000 bis 7000 kg mitgefahren werden mufs. Die Rechnung jedoch ergibt, dafs die

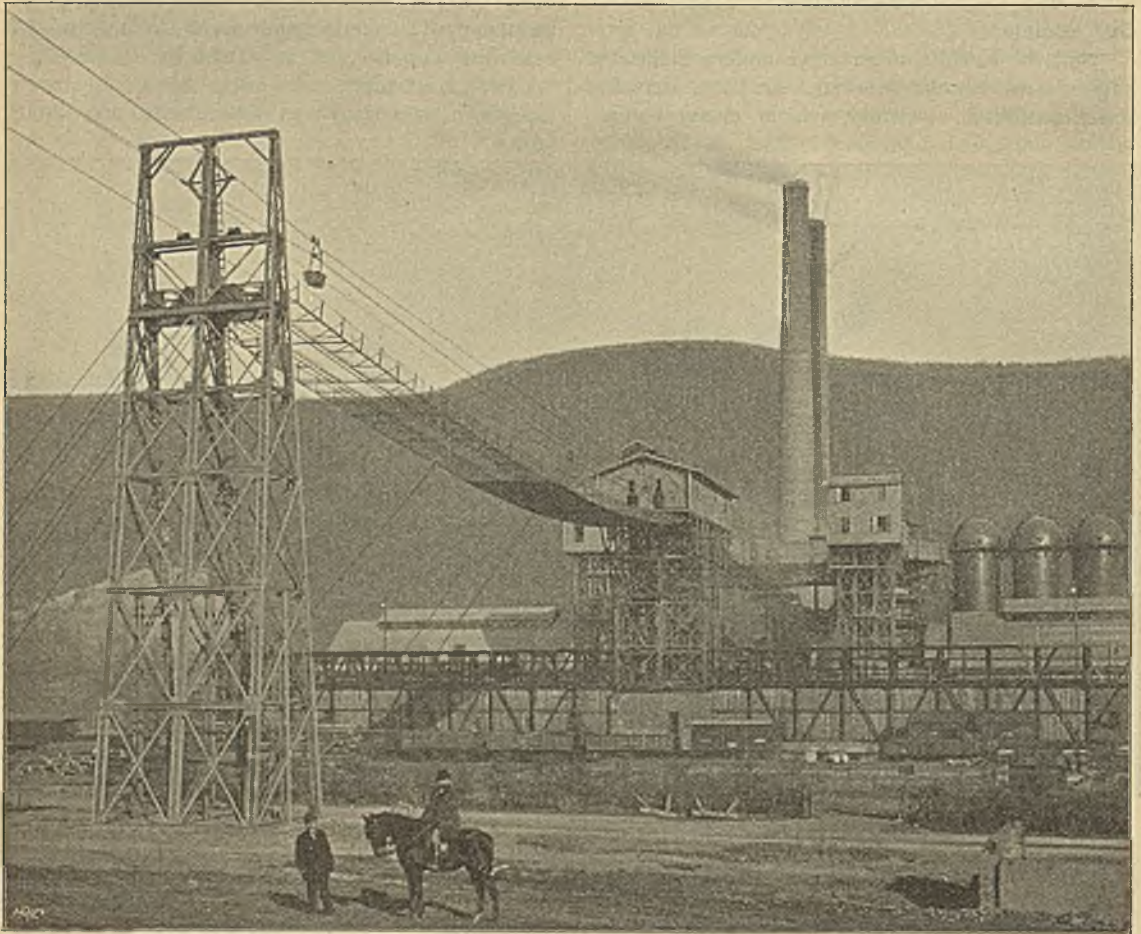


Abbildung 3. Entladestation und Eisenbahnschutzbrücke der Ottoschen Drahtseilbahn für die Hernadthaler Hochöfen in Krompach, Ungarn.

Gebaut von J. Pohlitz, Actiengesellschaft in Köln.

auf dem Platz gleichzeitig zum nächsten Shot des Schiffes fährt und dort das inzwischen entleerte Gefäfs wieder absetzt und ein neues auf den Platz befördert u. s. w.

Die Bühne kann nach erfolgtem Hub während des Zurückfahrens der Katze bequem am Schiffe vorbeifahren, da die eventuell vorhandenen Masten und Takelagen hierbei nicht mehr hindern, denn der Ausleger der Katze wird nach jedem Hube beim Katzenfahren selbstthätig zurückgezogen. Hierin besteht ein wesentlicher Vorzug gegenüber solchen Apparaten, bei welchen der vordere Theil des Auslegers über dem Schiffe beim Fahren

Eisenconstruction der Brücke hierdurch nur wenig schwerer wird, da die Belastung im Verhältnifs zum Eigengewicht der Hochbahn, namentlich bei gröfseren Spannweiten, sehr gering ist.

Der Wirkungsgrad der gesammten Anlage ist auferordentlich günstig, da nur wenig Räder und Rollen vorhanden sind, und das Fahren der Laufkatze und der Brücke sehr wenig Kraft beansprucht. Der Verschleifs der Trichwerktheile ist dementsprechend gering. — Während bei Apparaten anderer Construction hingegen die Anordnung der Selbstgreifereinrichtung erhebliche Schwierigkeiten mit sich bringt, kann bei der be-

schriebenen Entladevorrichtung die Einrichtung in der einfachen gebräuchlichen Weise wie bei Drehkränen ausgeführt werden.

Zur Bedienung der ganzen Anlage ist nur ein Maschinist erforderlich, derselbe fährt in der Katze mit, so dafs er also stets die Last sowohl als auch den Platz bequem übersehen kann. Die Betriebs- und Standsicherheit ist unbedingt gröfser als bei Drehkränen und Ladebühnen anderer Construction, welche gleichen Zwecken dienen. Die Leistungsfähigkeit beträgt 60 bis 70 Doppelader im Tage. Der gleiche Apparat dient natür-

Bei der Anwendung der Drahtseilbahnen handelt es sich im wesentlichen um zwei verschiedene Fälle, und zwar einerseits um die directe Zufuhr der Rohmaterialien von den Gewinnungsstellen bis zu den Hüttenwerken, und andererseits um den Transport im Hüttenwerk selbst.

Bei der Zufuhr der Rohmaterialien bietet die Drahtseilbahn den grofsen Vortheil, den Betrieb völlig unabhängig sowohl von den Witterungs- und Terrainverhältnissen zu gestalten, als auch von den Eisenbahnen und dem periodisch auftretenden Wagenmangel. Die Zuführungs-Draht-

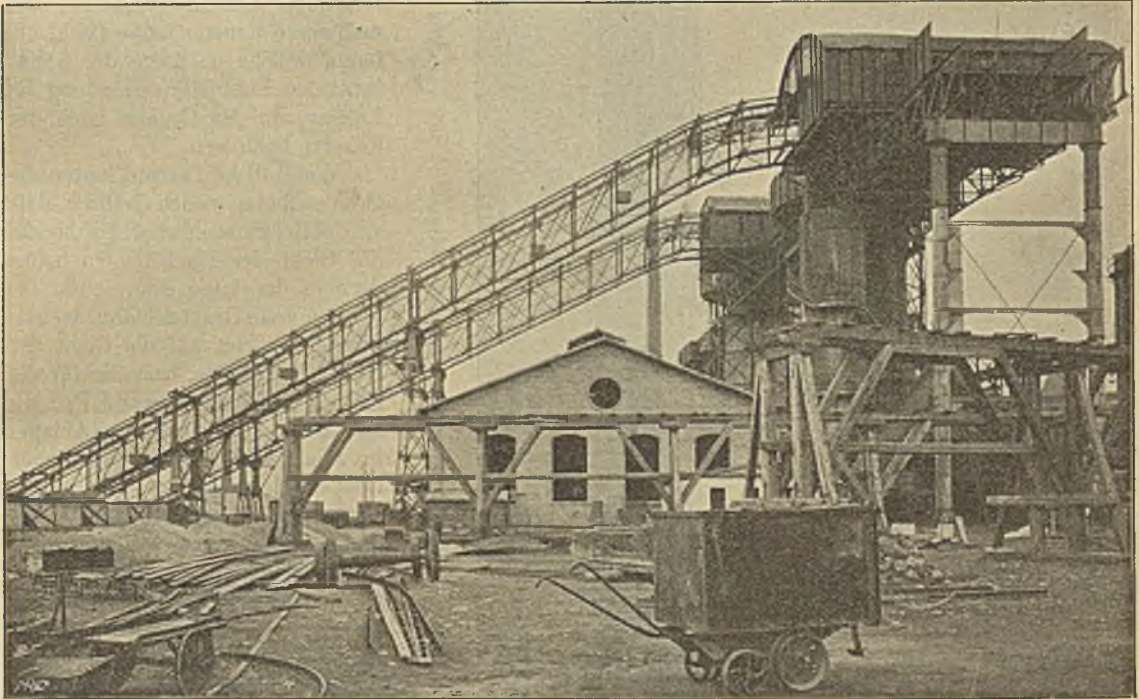


Abbildung 4. Gichtseilbahn der Maximilianshütte in Unterwellenborn.

Erbaut von Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis.

lich auch zum Fördern des auf dem Platze angeschütteten Erzes in Eisenbahnwagen.

Die Eisenconstruction wurde von der Union, Dortmunder Eisen- und Stahlwerke, Dortmund, selbst hergestellt. Die elektrische Einrichtung lieferte die Union Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

B. Drahtseilbahnen zum Transport von Rohmaterialien auf den Hüttenwerken.

Dafs auch die Drahtseilbahnen berufen sind, in sehr vielen Fällen den Hüttenwerken bei dem Transport der Rohmaterialien gute Dienste zu leisten und die Gesteungskosten durch rationelle Gestaltung der Transportverhältnisse herabzumindern, darf wohl als allgemein bekannt vorausgesetzt werden. Namentlich dort, wo andere Transportmittel versagen, sind die Drahtseilbahnen häufig noch mit bestem Erfolge anwendbar.

seilbahnen dienen im Lothringer-Luxemburger und im Siegener Revier naturgemäß zur Förderung des Eisensteins, im rheinisch-westfälischen und Aachener Gebiet und an der Saar dagegen zur Verbindung der Gruben und Kokereien mit den Hochofenwerken. Die durch die Syndicate herbeigeführten Bestrebungen zur Vereinigung von Hüttenwerken und Gruben führen in sehr vielen Fällen zur Ausführung von gröfseren und kleineren Drahtseilbahnen und beabsichtigt beispielsweise auch der Schalker Gruben- und Hüttenverein nach der Zeche Pluto eine mehrere Kilometer lange Drahtseilbahn zu erbauen, um die hohen Eisenbahn-Transportkosten herabzumindern.

Im Lothringer und Siegener Revier besteht bereits eine erhebliche Anzahl von Drahtseilbahnen, welche den Eisenstein direct bis zu den Hochöfen und deren Vorrathsbehältern schaffen. Diese Bahnen

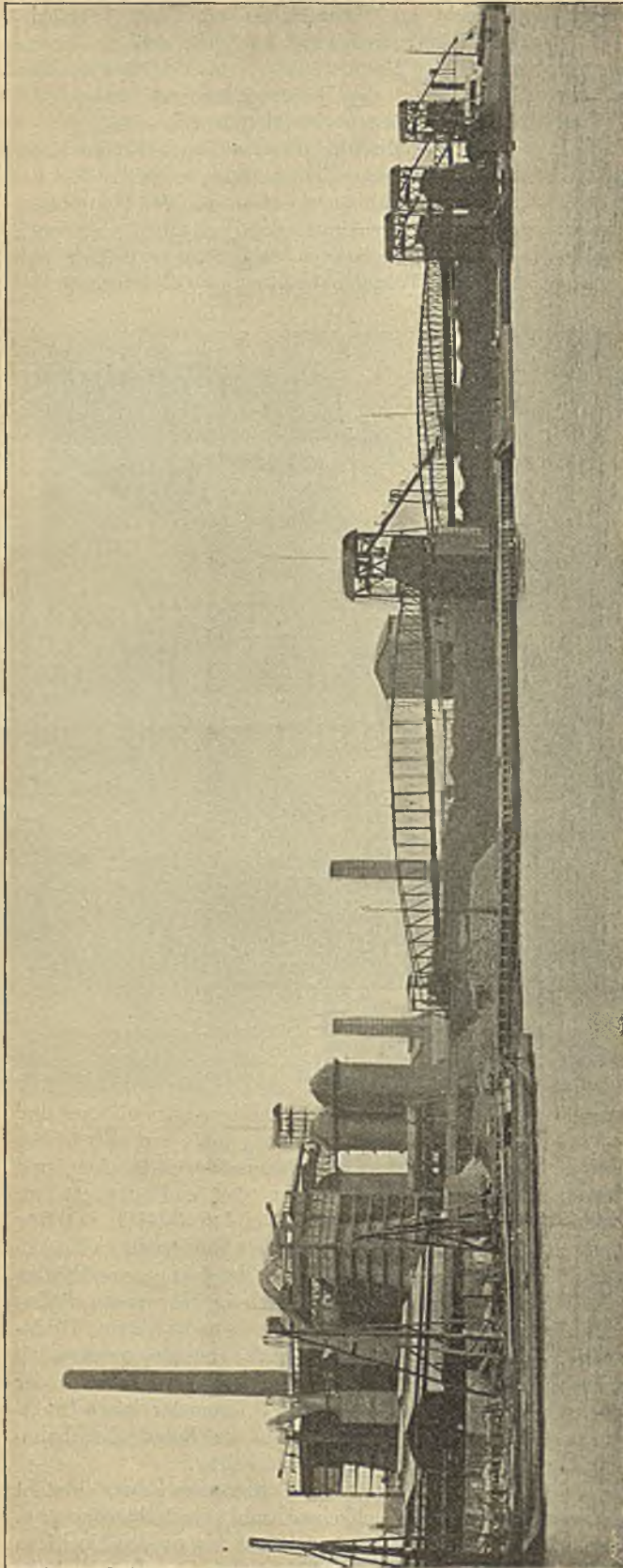


Abbildung 5. Hunteische Verladevorrichtung auf dem Eisenwerk Kratzwiek. Ausgeführt von J. Pohlig in Köln.

haben zumeist nur geringere Längen, dagegen beabsichtigt die Differdinger Gesellschaft für den Bezug eines Theiles ihrer Erze, der jetzt per Eisenbahn geschieht, eine 13 km lange Drahtseilbahn für eine stündliche Leistung von 100 t zu erbauen, ein Beweis dafür, dafs unter Umständen die Transportkosten der Eisenbahn durch andere Einrichtungen noch wesentlich herabgemindert werden können. Auch die Neunkirchener Eisenwerke der Firma Gebrüder Stumm besitzen eine mehrere Kilometer lange Drahtseilbahn, welche an Stelle der früher benutzten Eisenbahnverbindung die Kohlen von den Gruben nach der Kokerei befördern.

Wesentliche Dienste leisten die Drahtseilbahnen auch dadurch, dafs sie die Rohmaterialien direct bis auf die Gicht der Hochöfen zu befördern in der Lage sind.

Die erste Drahtseilbahn, welche Eisenerze direct auf die Gicht der Hochöfen schaffte, war die für die Rümeling Hochöfen von J. Pohlig im Jahre 1881 gebaute Anlage. Im Jahre 1883 wurde dieselbe als Doppelbahn umgebaut, und ist sie seitdem in ununterbrochenem Betriebe bis auf den heutigen Tag. Während dieser 16 Jahre Betriebszeit hat sich die Anlage durchaus bewährt, so dafs dieselbe Gesellschaft bei der Vergrößerung der Oettinger Hochöfen im vorigen Jahre auch dort eine Drahtseilbahn von der Grube direct auf die Gicht ausführen liefs. Die Drahtseilbahnen in Rümelingen und Oettingen sind nur verhältnismäfsig kurz, d. h. bis zu 850 m lang.

Für die Hernadthaler Hochöfen in Kropfack, Ungarn, dagegen baute die Firma Pohlig im Jahre 1896 eine Drahtseilbahn von 4500 m Länge, welche das Eisenerz direct auf die Gicht fördert. (Vgl. Abb. 3.) Diese Drahtseilbahn überschreitet, ehe sie die Hochöfen erreicht, einen großen Erz- und Kokslagerplatz, und ist die Einrichtung derart getroffen, dafs die Drahtseilbahn auch die Lagerplätze mit Eisenerz versehen kann. Die Lagerplätze sind zum Unterfahren eingerichtet. Zum Beschieken derselben mit Eisenerz werden die über ihnen ankomm-

menden Seilbahnwagen durch einen Bremsfahrstuhl nach unten gebremst, wo sie wiederum mittels Hängebahn von Hand über die Lagerplätze hinweggeschoben und an einem beliebigen Punkte ihres Inhalts entleert werden können. Umgekehrt kann Koks aus dem Depôt auf die Seilbahn gehoben und über dieselbe nach der Grube für die Röstöfen transportirt werden. — Die Förderung

findet sich ein Netz von Hängeschienen vor den Rampen, von welchen der Koks in die Wagenkasten gekratzt wird. Auf dem Plateau über der Gicht werden die Seilbahnwagen durch einfaches Drehen der Wagenkasten um ihre Zapfen entleert, wobei der Koks durch Trichter im Fußboden in untergefahrene gewöhnliche Gichtwagen fällt und aus diesen in die Gicht gelangt. Aus speciellen

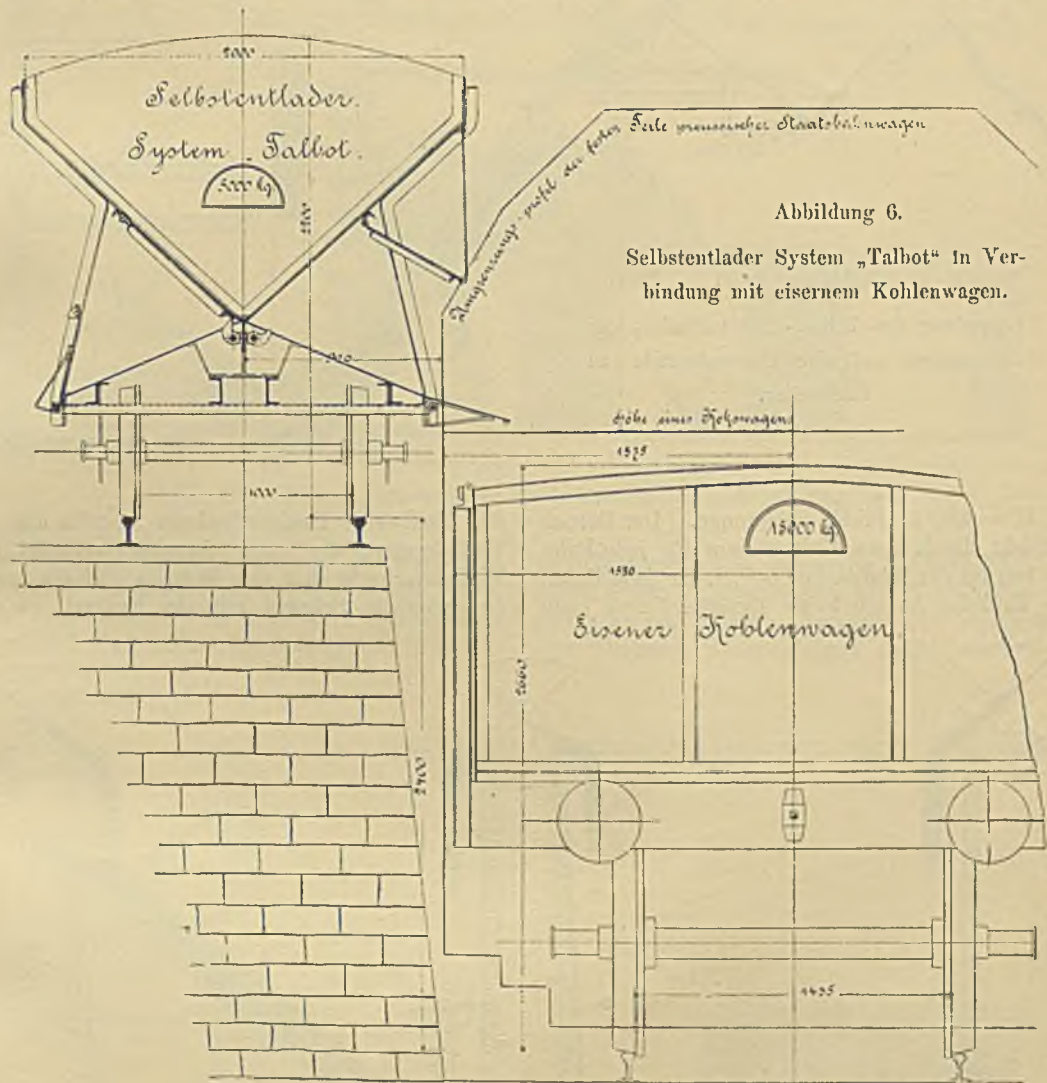


Abbildung 6.
Selbstentlader System „Talbot“ in Verbindung mit eisernem Kohlenwagen.

an Eisenerz beträgt 40 t i. d. Stunde, der Rücktransport an Koks etwa 4 t i. d. Stunde.

Eine Drahtseilbahn, welche Koks von den Koksöfen direct auf die Gicht der Hochöfen fördert bzw. auf eine über dem Koksplateau errichtete Bühne, zeigt Tafel III. Diese Bahn, für den Hörder Verein augenblicklich im Bau, ist die zweite derartige Anlage, welche J. Pohlig für genannte Gesellschaft ausführt. Die Länge der Bahn beträgt 580 m, die Steigung 33 m, und beträgt die Förderung 20 t Koks i. d. Stunde, bei einem Wageninhalt von nur 3 1/2 hl. Vor den Koksöfen be-

Gründen, hauptsächlich wegen der Form des Gasfanges wurde davon Abstand genommen, die Seilbahnwagen direct in die Gichten der Hochöfen zu entladen.

Bei einer anderen ähnlichen Anlage, welche die Firma Pohlig augenblicklich für die Hochofenanlage Deutsch-Oth baut, wird der Koks dagegen aus den Seilbahnwagen direct in die Gicht entladen, analog der Beschickung bei den oben genannten Drahtseilbahnen für Erztransport. In Deutsch-Oth giebt es drei Drahtseilbahnen, deren jede zwei Oefen bedient. Der Koks wird hier

einem Lagerplatz entnommen, welcher zu diesem Zwecke mit einem Netz von Hängebahnschienen versehen wird. Die Leistung einer jeden Bahn soll 20 t i. d. Stunde betragen, wobei die Wagen

sehr anschauliches Bild, wie die Rohmaterialien von verschiedenen, zerstreut gelegenen Gewinnungsstellen in ökonomischer Weise nach der Verbrauchsstelle transportirt werden können. Das ganze Netz

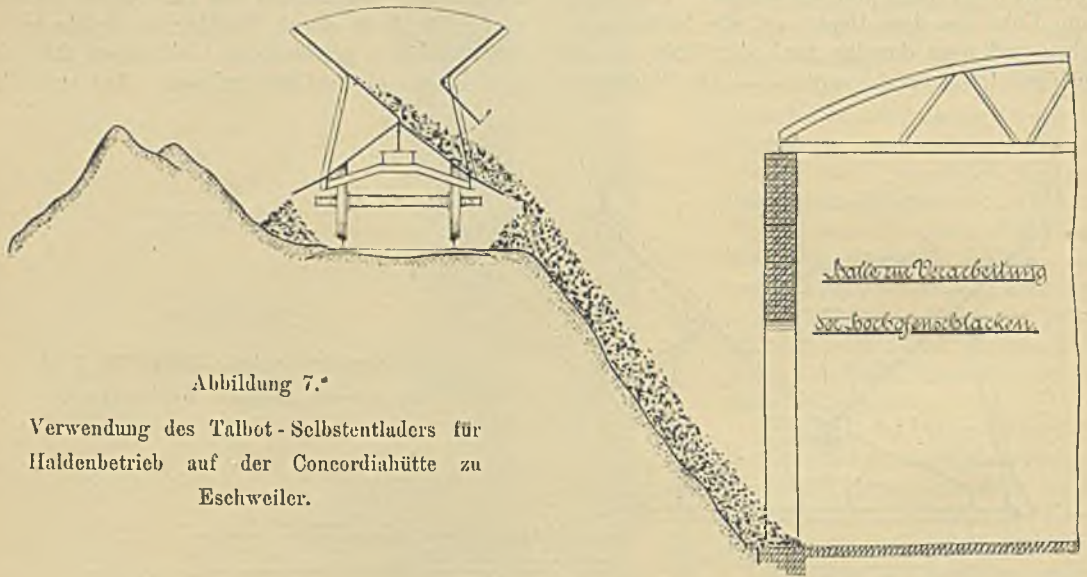


Abbildung 7.*

Verwendung des Talbot-Selbstentladers für Haldenbetrieb auf der Concordiahütte zu Eschweiler.

6 $\frac{1}{4}$ hl = 260 kg Inhalt bekommen. Der Betrieb geschieht durch einen Elektromotor für jede Bahn und beträgt der Kraftbedarf 5 P. S. für jede Bahn. Eine ähnliche Anlage baute dieselbe Firma auch

der Eschweiler Drahtseilbahnen besteht aus vier Theilstrecken, die erste Strecke verbindet den Wilhelmschacht mit der Wäsche und die zweite den gleichen Schacht mit der Kokerei, so daß

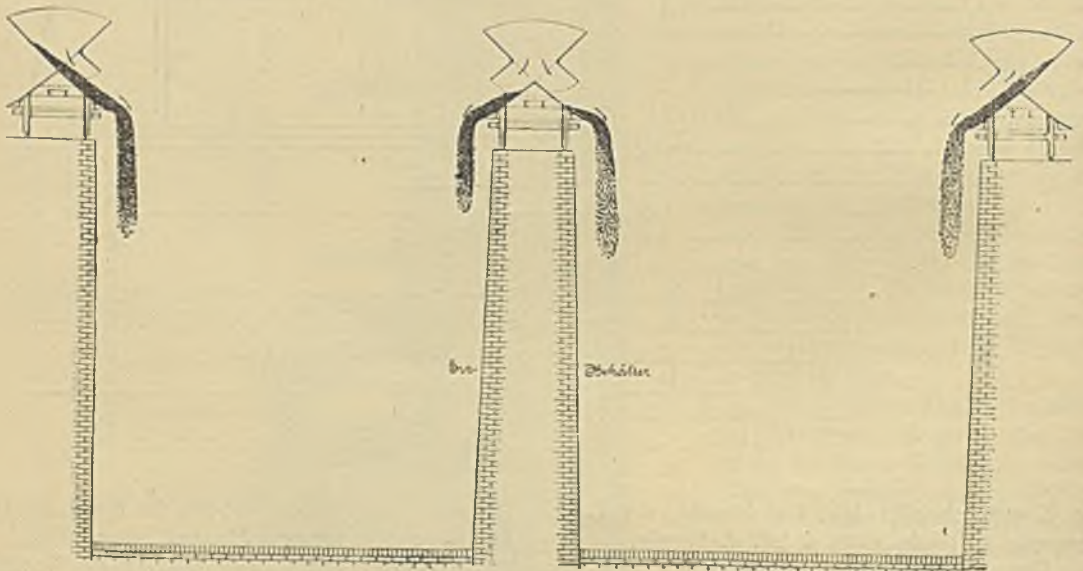


Abbildung 8. Verwendung des Talbot-Selbstentladers zur Entladung von Erzen.

vor einigen Jahren für die Hochöfen des Stahlwerks Hoesch in Dortmund.*

Die von der Firma Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis ausgeführten Drahtseilbahnen des Eschweiler Bergwerksvereins geben gleichfalls ein

* Eine genaue Detailzeichnung dieser Anlage folgt in einer der nächsten Nummern. Die Red.

die gewaschenen Kohlen auf den beiden Linien bis zur Kokerei gelangen; die beiden genannten Linien dienen dann zusammen mit einer dritten Verlängerungsbahn zum Transport des Koks bis zur Hochofengicht. Eine vierte Linie, welche sich am Anfang der dritten Strecke in der Centralstation anschließt, dient zum Transport des Kalk-

steins direct von dem Steinbruch bis auf die Hochofengicht. Das Drahtseilbahnnetz hat eine gesammte Länge von 6 km.

Bei den Transporten in den Hüttenwerken sind, wie bereits hervorgehoben wurde, vor allen

bahnwagen eingeladen werden kann, worauf die beladenen Wagen direct nach der Gicht gelangen.

Wesentlich umfangreicher und durchgreifender sind die Gichtseilbahnen der Maximilianshütte in Unterwellenborn, woselbst wohl zum erstmal

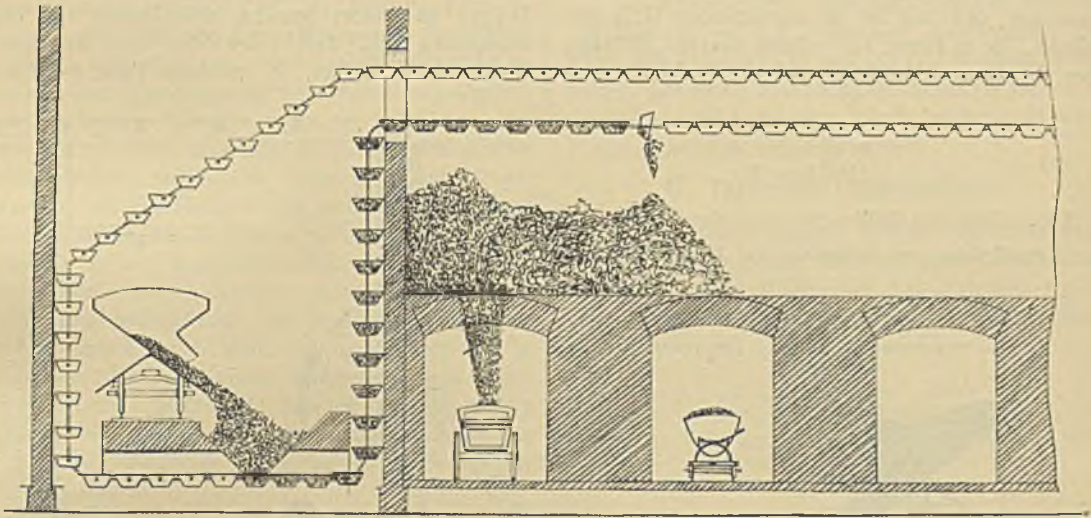
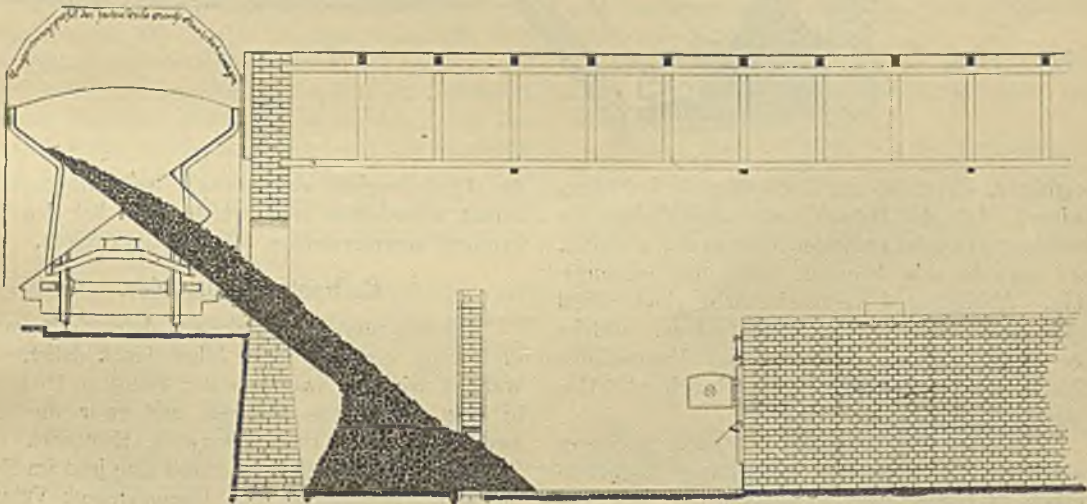


Abbildung 9. Talbot-Selbstentlader in Verbindung mit endloser Eimerkette.

Dingen diejenigen Drahtseilbahnen zu erwähnen, welche die Rohmaterialien direct bis zur Hochofengicht befördern. So besitzen die Geisweider Eisenwerke eine kleine Bleichertsche Draht-

das Problem einer rationellen Aufstapelung der sämtlichen Rohmaterialien und Beschickung der Hochöfen durch Gichtseilbahnen unter Vermeidung von verticalen Gichtaufzügen gelöst worden ist.



Abbild. 10. Verwendung des Talbot-Selbstentladers für Kohlentransport bei tieferliegendem Kesselhause.

seilbahn, welche den Koks direct von den Koksöfen bis zur Hochofengicht befördert. Die ganz einfache Anlage bildet ein ungleichschenkliges Dreieck, dessen eine Seite als die Beladeweiche ausgebildet ist und vor der Koksrampe hergeführt ist. Der Koksloschplatz ist geneigt angeordnet, so daß der Koks bequem in die Seil-

Die Lage der Hütte an einem steilen Berghange machte es nothwendig, die Vorrathsbehälter der Rohmaterialien ziemlich entfernt von den Hochöfen anzulegen, so daß zwischen den tief gelegenen Vorrathsbehältern und den Oefen sowohl die Gieshallen, als auch die Eisenbahnanschlußgeleise liegen. Die Vorrathsbehälter sind derart ein-

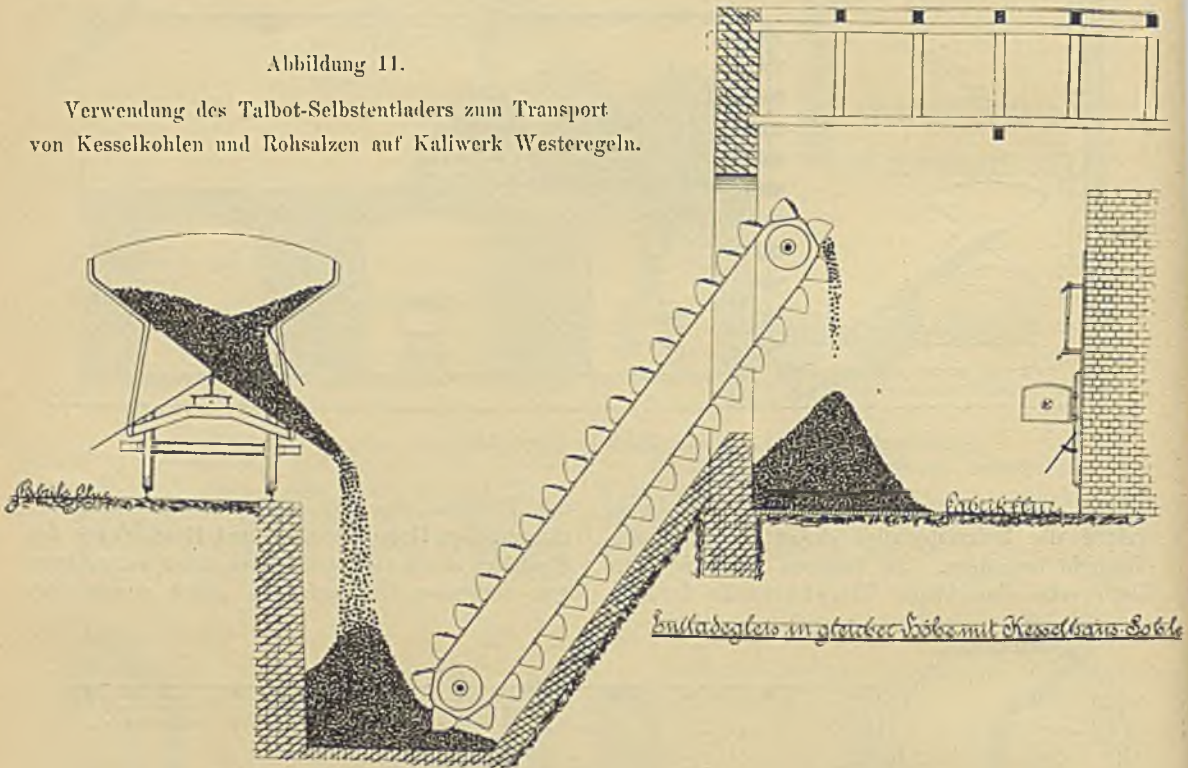
gerichtet, daß die sämtlichen Rohmaterialien, Erze, Koks, Kalkstein u. s. w. von oben eingefüllt werden, während die Seilbahnwagen auf Hängebahnschienen direct bis zu den Beladerutschen gelangen, so daß jeder Zwischentransport vermieden ist. Die beladenen Seilbahnwagen werden dann auf den mit 50 % ansteigenden Gichtseilbahnen, die in Form von soliden eisernen Brücken über die Eisenbahngleise und die Gießhalle hin-

frei bleibt. Auf der Maximilianshütte sowohl, als auch in Differdingen kommen je 2 Gichtbahnen zur Anwendung, die bei etwaigen Reparaturen als Reserve für einander dienen können.

Bei centraler Ofenbeschickung können die Gichtseilbahnen auch mit selbstthätiger Entleerung der Wagen ausgeführt werden, was jedoch zur Voraussetzung hat, daß jeder Ofen eine besondere Gichtseilbahn erhält, in welchem Falle dann auf

Abbildung 11.

Verwendung des Talbot-Selbstentladers zum Transport von Kesselkohlen und Rohsalzen auf Kaliwerk Westeregeln.



wegführen, direct bis zur Hochofengicht befördert. Dadurch, daß der Betrieb continüirlich ohne die Zwischenpausen der verticalen Aufzüge sich gestaltet, wird derselbe sehr bequem, billig und leistungsfähig. Abbildung 4 veranschaulicht einen Theil dieser interessanten Begichtungsanlage, welche ihre Entstehung der Direction der Maximilianshütte verdankt und von der Firma Bleichert & Co. ausgeführt worden ist.

Aehnliche Ausführungen in noch größerer Ausdehnung sind auf den Differdinger Hochofenwerken in Differdingen in Ausführung begriffen. Auch hier werden die Vorrathsräume in ziemlichen Entfernungen von den Oefen angelegt und der lästige horizontale Zwischentransport vermieden, und gelangen die Erze und der Koks auf den geeigneten Drahtseilbahnen direct auf die Hochofengicht. Abgesehen von den hierdurch erzielten erheblichen Transportersparnissen bieten die Gichtseilbahnen den großen Vortheil, daß der Raum um die Oefen nicht durch den Transport der Rohmaterialien beengt wird, sondern vollständig

der Hochofengicht ebensowenig Bedienungsmannschaft erforderlich sein würde, wie bei den bekannten amerikanischen Begichtungsanlagen.

C. Huntsche Umlader.

Von den Huntschen Umladern, deren Einführung in Europa erst aus dem Jahre 1894 datirt, erwähnen wir nur zwei von der Firma J. Pohlig in Köln ausgeführte Anlagen, und zwar die seit zwei Jahren auf dem Eisenwerk Kratzwiek bei Stettin (Tafel IV) befindliche und eine jetzt im Bau begriffene Anlage für das Hochofenwerk Vulcan in Duisburg des Schalker Gruben- und Hüttenvereins (Tafel V).

Die Anlage in Kratzwiek besteht im wesentlichen aus 4 Huntschen Elevatoren zum Heben von Eisenerz, Kohle oder Kalkstein aus Schiffen in einen im Elevatorgerüst befindlichen Füllrumpf. Aus diesem wird mittels Schieberschlusses das Material in darunter gefahrenen sogenannten automatischen Wagen entladen, um aus ihnen an jeder beliebigen Stelle von einer mit dem Elevatorgerüst über den ganzen

Lagerplatz fahrbaren Brücke aufs Depôt abgestürzt zu werden.

Bei der Anlage in Kratzwieck (vgl. Abb. 5) erfolgt der Betrieb der Elevatoren, sowie auch die Fortbewegung der ganzen Anlage über den Lagerplatz mittels Elektromotoren, wohingegen in Duisburg Dampftrieb vorgesehen ist. Die Duisburger Anlage unterscheidet sich von der in Kratzwieck wesentlich dadurch, daß noch eine zweite fahrbare Brücke an die mit dem Elevatorgerüst verbundene angekuppelt werden kann. Wie die erste, so trägt auch die zweite Brücke eine sogenannte Huntsche automatische Bahn, welche bekanntlich keine Betriebskraft gebraucht, bei der vielmehr der einmal in Bewegung gesetzte automatische Wagen selbstthätig die etwas geneigte Brücke hinabläuft, sich an einem durch einen Entladefrosch beliebig fixirten Punkte entladet und selbstthätig bis zum Ausgangspunkt wieder zurückkehrt. Während die vordere Brücke mit dem Elevator einen Lagerplatz von rund 170 m Länge bestreicht, bewegt sich die zweite Brücke nur über einen verhältnißmäßig kurzen Lagerplatz; während es der Anschlußbrücken nur

eine giebt, erhält der lange Lagerplatz am Quai zwei complete Elevatoren und Brücken. Durch die Anwendung der zweiten Verladebrücke wurde es möglich, einen winkelförmigen Lagerplatz vollständig auszunutzen.

Zur Förderung von Eisenerz und Kalkstein aus den Rheinschiffen wird der Huntsche Elevator mit Kübeln von 2,5 t Eisenerz ausgerüstet, und wird die Leistung 45 bis 75 t i. d. Stunde betragen, bei einem durchschnittlichen Kraftverbrauch von 15 bis 20 P. S. Der Inhalt des automatischen Wagens beträgt ebenfalls $2\frac{1}{2}$ t.

D. Talbotsche Selbstentlader.

In Ergänzung unserer früheren Mittheilungen* über die Talbotschen Selbstentlader bringen wir vorstehend eine Reihe von Abbildungen, welche die verschiedenartige Anwendungsweise dieser Eisenbahnwagen veranschaulichen.

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1899 S. 126 und 1900 S. 9. Auf Seite 11 in Abbild. 1 ist die Kastenlänge des Talbotschen Selbstentladers statt zu 7800 irrthümlich zu 8700 mm angegeben.

Die Youngstown-Hochöfen der National Steel Company.*

Die Ohio Steel Company, welche Knüppel und Handeisen aus Stahl erzeugte, entschloß sich zur Anlage eigener Hochöfen, um des Vortheils der unmittelbaren Ueberführung des flüssigen Roheisens in den Converter theilhaftig zu werden. Der Bau der Hochöfen wurde im November 1898 begonnen und dadurch beschleunigt, daß mittlerweile eine Fusion der Ohio Steel Company mit der National Steel Company stattfand; auch wird jetzt schon ein dritter Hochofen errichtet.

Die Anordnung dieser Hochofenanlage zum Stahlwerk und die ausgedehnten Geleisanlagen zeigt der Lageplan (Figur 1). Die Werke liegen an der Erie-Pittsburg and Western Eisenbahn. Das Gelände, auf welchem die Werke errichtet wurden, war fast eben; der Baugrund besteht aus Schieferthon und das zum Betriebe nöthige Wasser liefert der nahe Mahoning-Fluß. Der interessanteste Theil der Hochofenanlage ist derjenige, welcher die Einrichtungen umfaßt, durch welche die Erze aus dem Eisenbahnwagen in die Gicht übergeführt werden. Im Gegensatz zu den auf den europäischen Hütten in Anwendung befindlichen Einrichtungen einfachster Art zur Aufspeicherung der Erz-, Kalk- und Koksorräthe, waren diese auf den amerikanischen Hütten,

z. B. Duquesne-Hütte, schon zu einer bedeutenden Vollkommenheit gelangt.

Diese Einrichtungen beruhen auf der Möglichkeit, die ankommenden Eisenbahnwagen nach unten zu entladen.

Einmal aber soll diese Art der Entladung der Wagen nicht so einfach sein, wie sie scheint, weil immer noch eine Zahl Arbeiter nöthig ist, um die Erze aus den Wagen zu gewinnen, welche sich in deren Ecken festsetzen;* dann aber, und das dürfte einen Hauptgrund zu den unten ange-deuteten Einrichtungen abgegeben haben, werden die nach unten zu entladenden Wagen nicht immer von den Eisenbahnen gestellt, besonders aber nicht in den Zeiten des Wagenmangels.**

Die Einrichtungen der Youngstown-Hochöfen sollten folgende Anforderungen erfüllen.

1. Sollten für dieselben, wie für alle Hochofenanlagen, welche Eisensteine von den Oberen Seen innerhalb weniger Monate für das ganze Jahr beziehen müssen, möglichst viel Erze auf Vorrath gebracht werden können.

2. Sollten alle Arten der Eisenbahnwagen, welche Schmelzmaterialien anbringen, entleert werden können.

* Das dürfte doch wohl sehr unbedeutend sein.

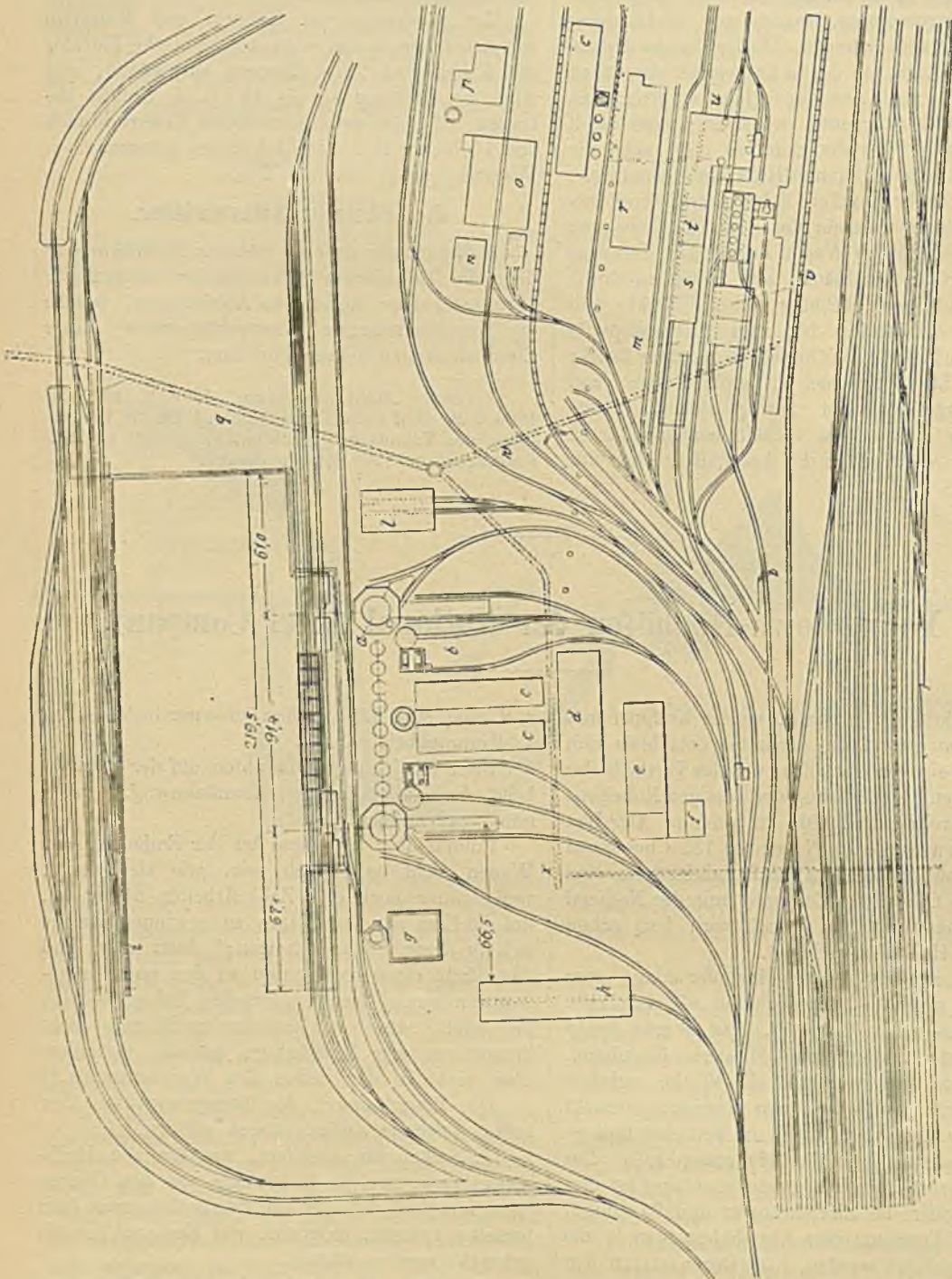
** Gerade wie bei uns.

* „The Iron Age“ Nr. 25 vom 21. December 1899.

3. Sollten so viel Arbeitslöhne als möglich gespart, also so wenig Arbeiter als möglich nöthig sein, d. h. möglichst viel Arbeiten sollen mechanisch ausgeführt werden.

richtung (Figur 2 und 2 a), den Wagenentlader, in vier kleinere Wagen.

B. Diese kleineren Wagen werden mittels fahrbarer Vertheilungsbrücken (Figur 3) und zu



Figur 1. Lageplan der neuen Hochofenanlage der National Steel Comp., Youngstown, Ohio.

a Hochofen, b Gas- und Staubreiner, c Kesselhaus, d Gebläsemaschinenhaus, e Elektrische Kraftstation, f Laboratorium, g Pumpwerk, h Ziegelei, i Erzfuhrgelände, j Gießpflanzraum, k Coquillenraum, l Zimmerwerkstatt, m Maschinenwerkstatt, n Schmiede, o Hauptabzugskanal, p Pumpen- und Dynamomaschinenraum, q Gießhalle, r Gießpflanzraum, s Stahlwerk, t Rohisenmischer, u Alter Abzugskanal, v Neuer Abzugskanal.

Diese Zwecke glaubte man beim Bau der Hütte in Youngstown am besten durch folgende Einrichtungen zu erreichen.

A. Die Entladung der Eisenbahnwagen der verschiedensten Art geschieht durch eine Ein-

der Stelle geführt, an welcher die Erze abgeladen werden sollen.

C. Diese Abladestellen befinden sich entweder a) in den Vorrathsräumen für den täglichen Bedarf (Figur 4, 5 und 8) oder

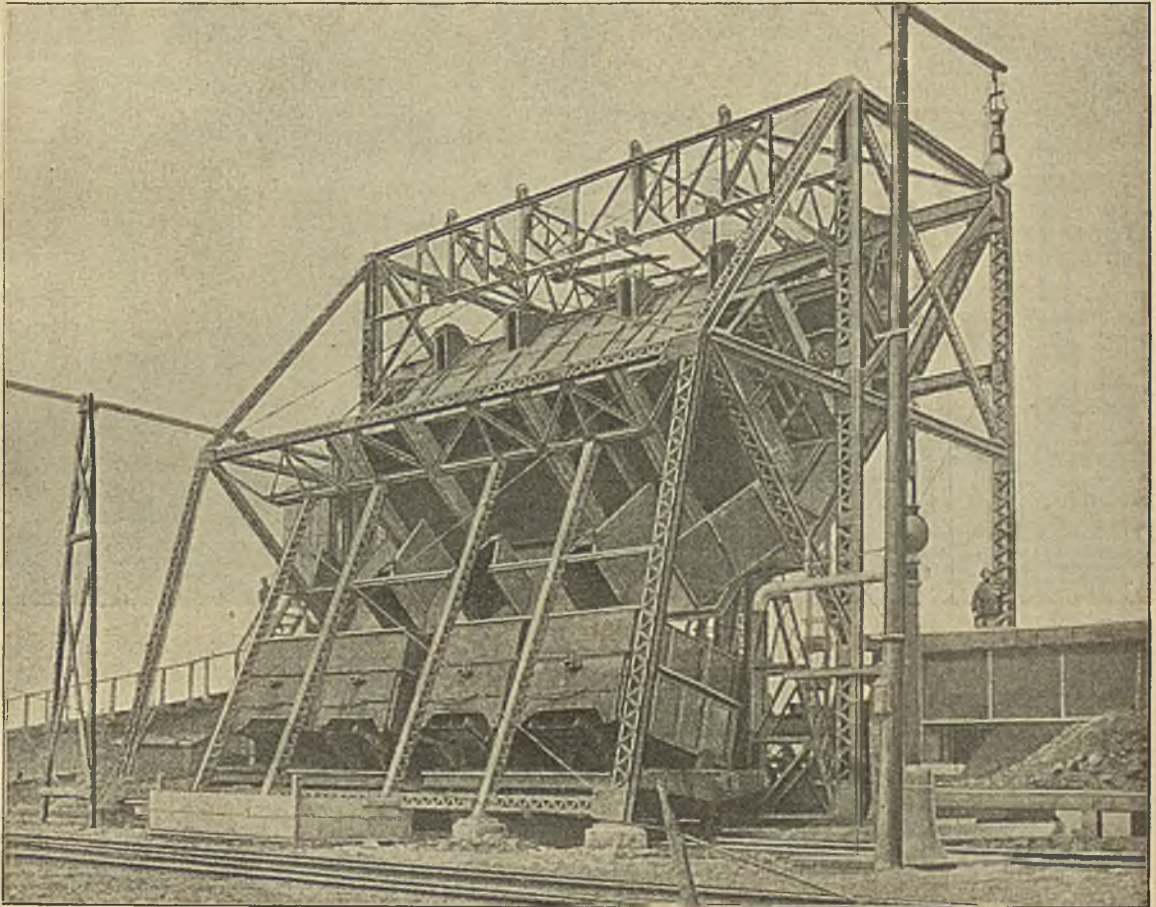
b) in den Vorrathsräumen (Figur 6), in welchen die Eisensteine, der Kalkstein und der Kalk für längere Zeit aufgespeichert werden müssen.

D. Aus den Vorrathsräumen für den täglichen Gebrauch werden die Materialien durch Einrichtungen auf die Gicht geschafft, von welchen ähnliche schon früher beschrieben sind.*

Zu A. Die Entladungseinrichtung (Fig. 2 und 2a) ist dieselbe, welche die Akron Comp. in

Die Entladevorrichtung kann Eisenbahnwagen von 20 bis 60 t Inhalt fassen und soll in zehn Stunden über 2300 t entladen haben.

Die vier kleineren Wagen haben 17 t Inhalt; sie stehen zu zweien auf zwei mit Geleisenden versehenen Wagengestellen, welche zusammen, durch die Locomotive vorgeschoben, genau vor die vier schrägliegenden Geleise der schiefen Ebene der Vertheilungsbrücke passen.



Figur 2. Eisenbahn - Wagen - Entlader.

Buffalo geliefert hat für die Buffalo, Rochester und Pittsburg Eisenbahn für deren Entladungseinrichtungen für mit Kohlen beladene Eisenbahnwagen in die Seeschiffe; die Einrichtungen sind nur insoweit geändert, als die besonderen Zwecke das erforderlich machen.

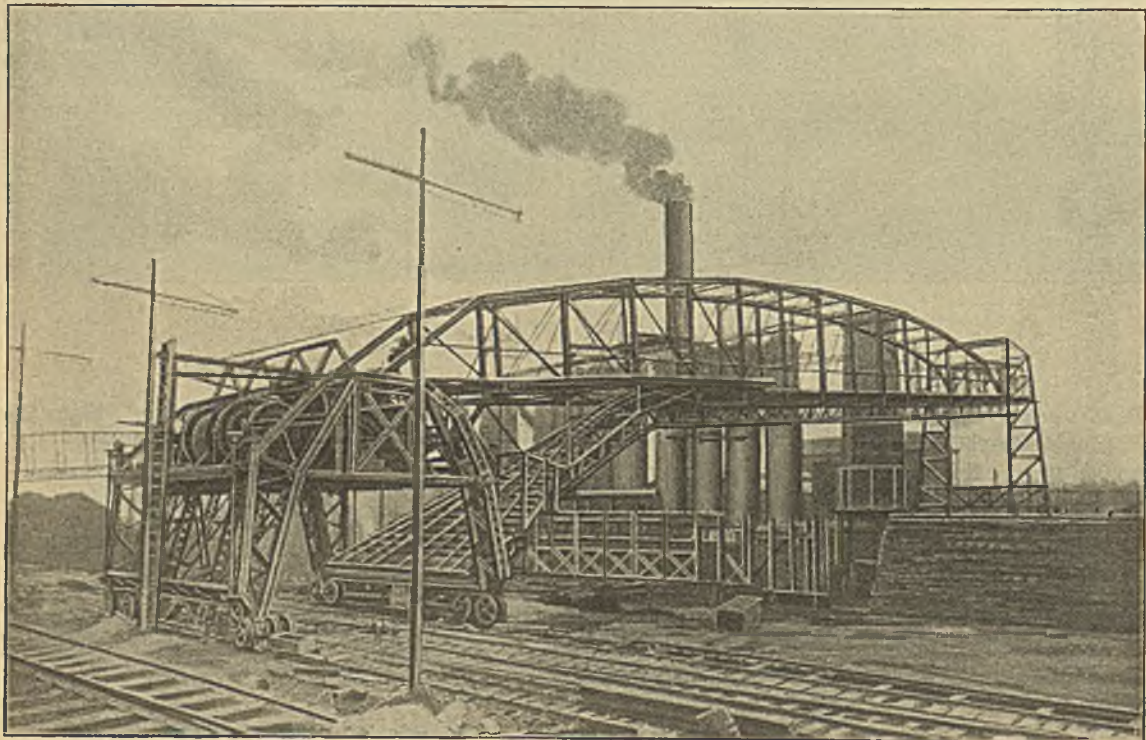
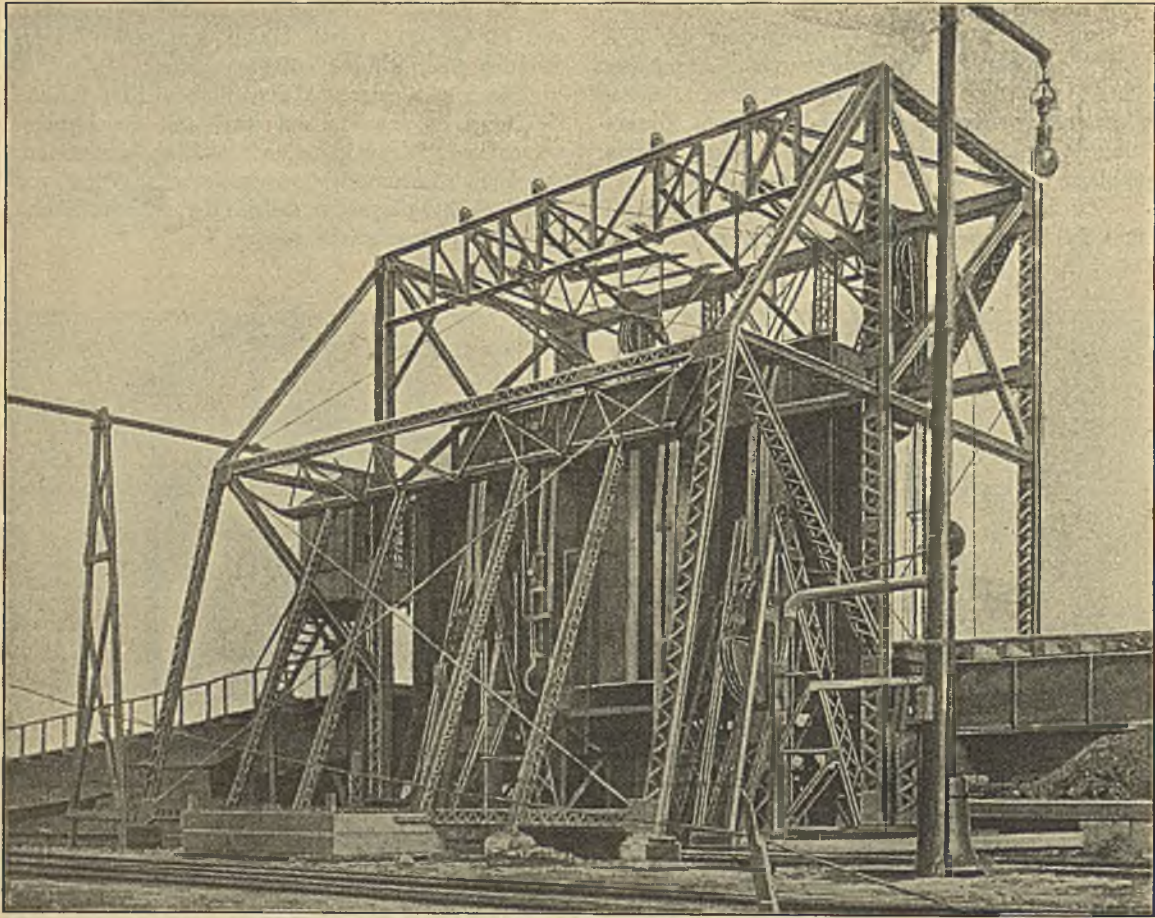
Die beladenen Eisenbahnwagen werden auf diese Entladeeinrichtung mittels einer schiefen Ebene und eines Drahtseils gezogen; ebenso werden die darin gefüllten kleineren Wagen auf die fahrbare Vertheilungsbrücke (Figur 3) mechanisch gehoben.

Zu B. Die Vertheilungsbrücken (Figur 3) haben 80 m Spannweite mit einem Auslader von 12 m für die Entladung in die Vorrathsräume für den täglichen Bedarf, welche zunächst den Hochöfen angeordnet sind.

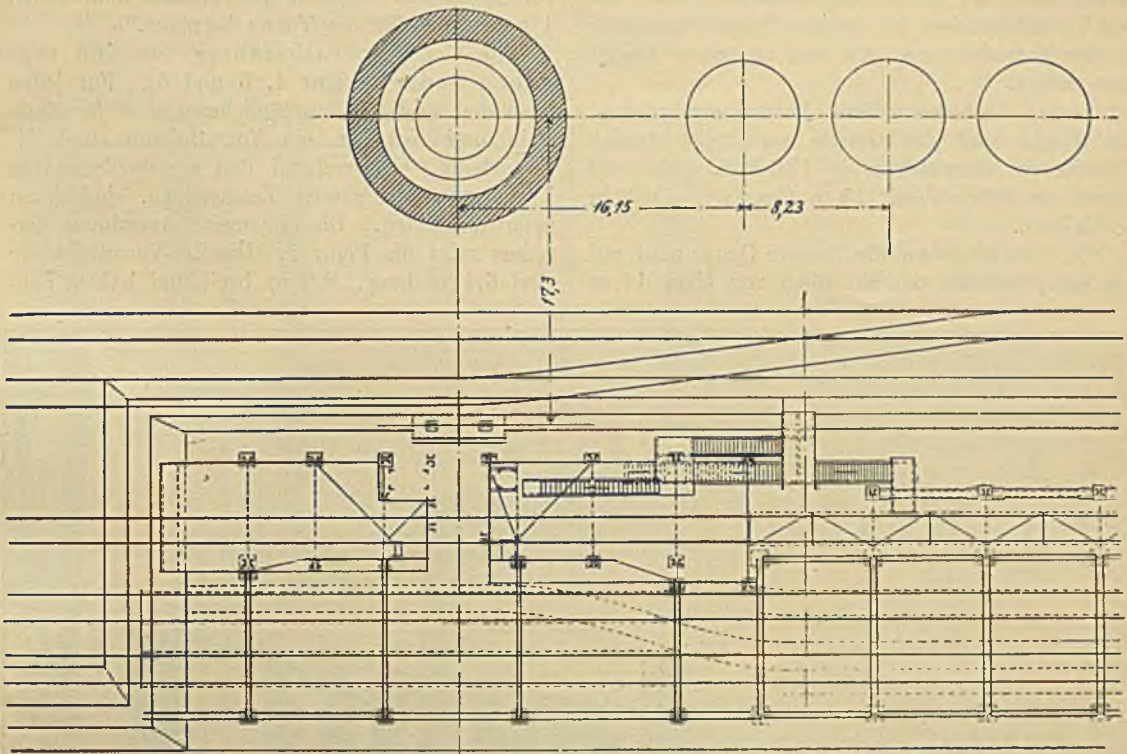
Sie haben auf der Seite, auf welcher sie die Materialien aufnehmen, ein starkes Gerüst, welches auf zwei Geleisen läuft, und auf der Seite, zunächst den Hochöfen, sind sie durch einen Bock unterstützt, welcher auf einem Geleis läuft.

Vermittelt dieser Vertheilungsbrücke werden auch mit Hilfe von 10 t fassenden Greifern auf

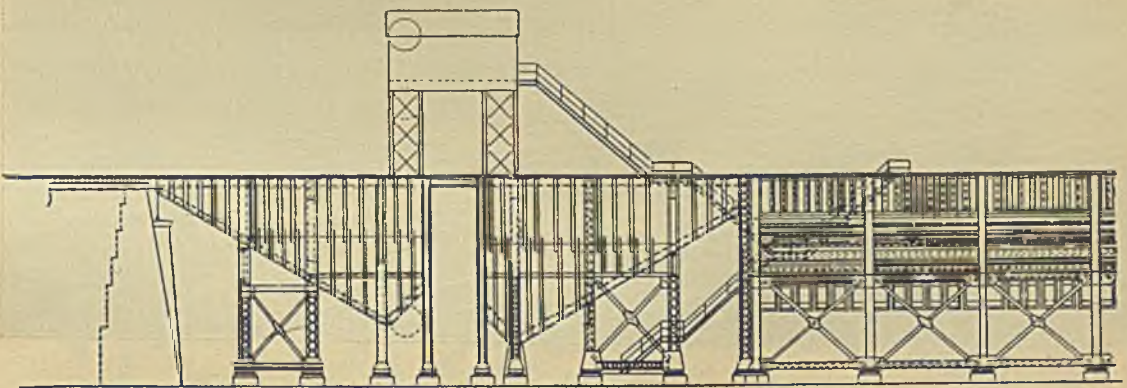
* „Stahl und Eisen“ 1898 S. 409.



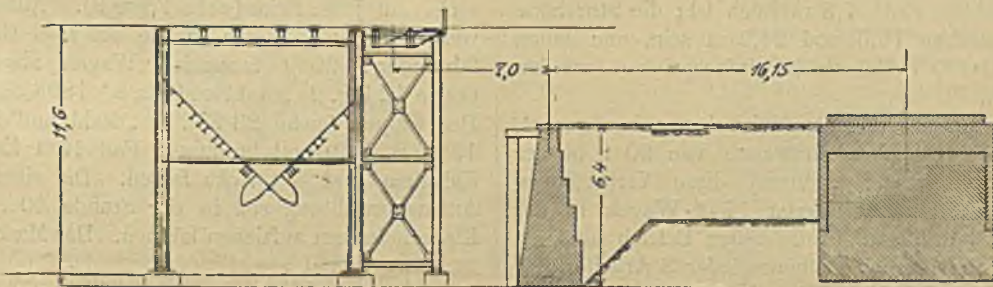
Figur 2 a. Eisenbahn-Wagen-Entlader. Figur 3. Vertheilungsbrücke.



Figur 4. Vorrathsräume.



Figur 5. Vorrathsräume für den täglichen Bedarf.



Figur 6. Vorrathsräume.

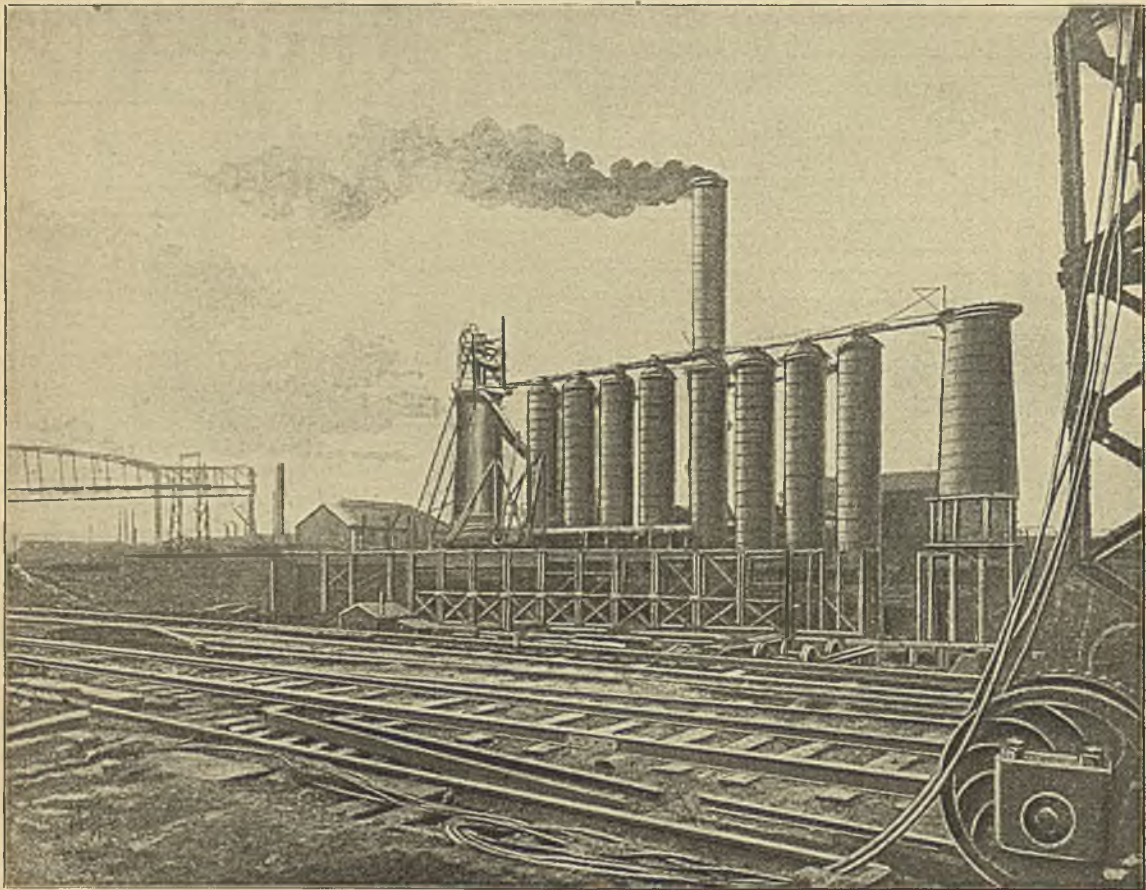
einem unter der Brücke angeordneten Geleise aus den Vorrathsräumen für längere Dauer Materialien in die Vorrathsräume für den täglichen Bedarf übergeführt.

Bewegt werden diese Vertheilungsbrücken, die Wagen und die Greifer vermittelt zweier elektrischer Motoren von je 130 P.S. und zwar fahren die Brücken mit 15 m Geschwindigkeit in der Minute.

Der Vorrathsraum für längere Dauer wird auf der Seite zunächst den Hochöfen von einer 11 m

vom Eisenbahnwagen in die Vorrathsräume sollen 1 per cent.* für die Tonne betragen.

Zu C.a) Vorrathsräume für den täglichen Bedarf (Figur 4, 5 und 8). Für jeden Hochofen sind für den täglichen Bedarf für Kalkstein und Koks je ein Vorrathsraum und für Eisensteine, entsprechend den verschiedenen zur Verhüttung gelangenden Eisensteinen, sind deren neun vorhanden. Die allgemeine Anordnung derselben zeigt die Figur 7. Die Erz-Vorrathsräume sind 6,4 m lang, 8,6 m breit und haben 7 m



Figur 7. Ansicht der Vorrathsräume.

hohen Mauer begrenzt, während die Mauer auf der anderen Seite 7,3 m hoch ist; die Sturzhöhe soll zwischen 16,5 und 24,3 m sein, und sollen so 750 000 t Materialien aufgespeichert werden können.

Die Entlader können, wie oben schon gesagt, mehr als 30 Eisenbahnwagen von 60 t in der Stunde entladen, während diese Vertheilungsbrücken 30 der kleineren 17-t-Wagen in der Stunde bewältigen. Für diesen Betrieb sind erforderlich: für den Wagenentlader 3 Arbeiter, für jede Vertheilungsbrücke 2 Arbeiter, für die Locomotiven 3 Arbeiter. Die Unkosten der Bewegung

größte Tiefe. Der Entleerungsvorrichtungen sind sechs auf jeder Seite (siehe Figur 9). Aus diesen werden die Eisensteine in die auf zwei Geleisen fahrenden, 20 t fassenden Wagen abgezogen (siehe 12 Fig. 2, „Stahl und Eisen“ 1898 S. 409). Der Kipper (siehe 23 Fig. 1, „Stahl und Eisen“ 1898 S. 409) soll in diesem Fall 15 t Erz, 8 t Kalkstein und 4 t Koks fassen. Die elektrische Aufzugvorrichtung soll in der Stunde 40 solcher Kipperladungen aufziehen können. Das Maschinen-

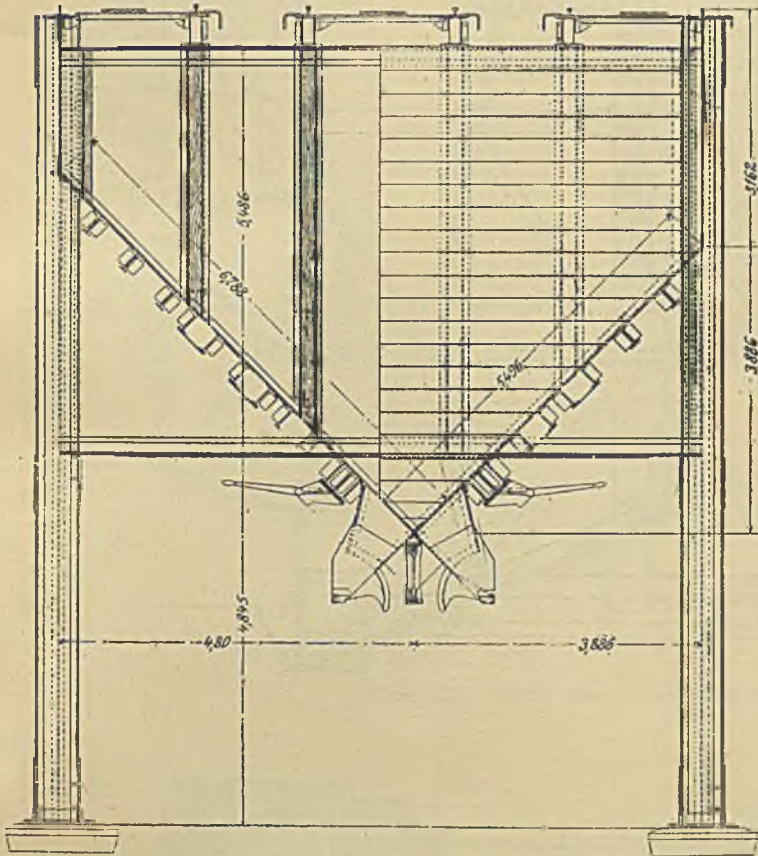
* Diese Angabe ist unverständlich, es müßte denn sein, daß es heißen soll 1 Cents auf die Tonne, was 0,0425 \mathcal{M} entsprechen würde.

haus, von welchem aus diese Bewegungen der Beschickung von den Vorrathsräumen bis zur Gicht geleitet wird, liegt über dem Kalkstein-

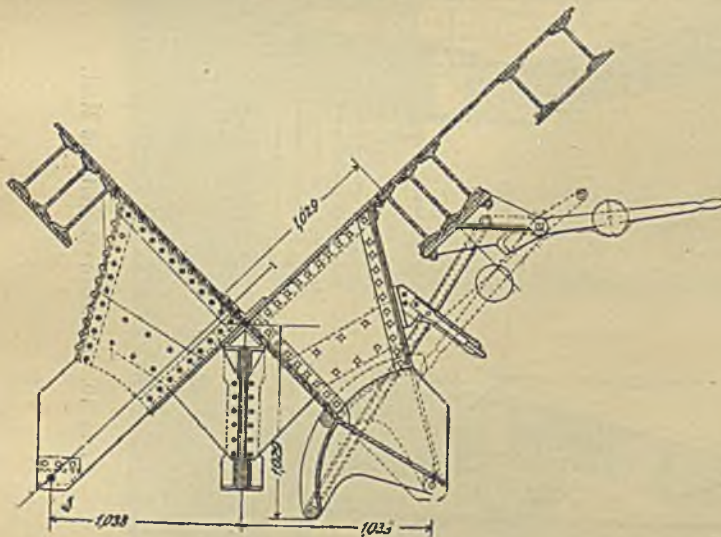
ung desselben ist aus der Figur 11 zu ersehen. Der obere Trichter faßt eine Kipperladung; in dem Schacht zwischen dem oberen und dem unteren Trichter ist ein Schraubengang angeordnet, welcher eine vollkommeneren Mischung herbeiführen soll. Der untere Trichter faßt 30 t Koks, Kalkstein und Eisenstein. Der Dampfzylinder zum Heben und Senken der Glocken hat 356 mm lichte Weite.

Die Hochöfen haben eine Höhe von 32,5 m (106 1/2 Fufs); die Kohlensackweite beträgt 7 m (23 Fufs) und die Gestellweite 4,57 m (15 Fufs) (siehe Figur 10). Der Aufgebetrichter hat 3,66 m Durchmesser (siehe Fig. 11). Das Gestell wird durch 11 Reihen Scottscher kupferner und 2 Reihen gusseiserner Kühlplatten geschützt. Der Windformen sind 16 mit Oeffnungen von 152 mm vorhanden. Die Säulen, auf welchen der Ofen ruht, haben 8,45 m Höhe (27 Fufs 9 Zoll). Jeder Ofen hat zwei Explosionsklappen von 1500 mm; der Gasaustritt hat oben 762 mm (2 1/2 Fufs) und das oben zwischenklige Gasabführungsröhr (siehe Figur 7) hat 2133 mm (7 Fufs) lichte Weite. Der Staubsammler hat 9143 mm (30 Fufs) Durchm., und der darauf folgende, wagerecht angeordnete Gaswascher hat 3300 mm lichte Weite (10 Fufs 9 3/4 Zoll) und 8382 mm Länge (27 Fufs 6 Zoll). Jeder Hochofen hat vier steinerne Winderhitzer Cowperscher Art, von 36 m (118 Fufs) Höhe und 6,4 m Durchmesser; für die Winderhitzer und die Dampfkessel zweier Hochöfen ist ein Schornstein von 68,5 m Höhe (225 Fufs) und 5,48 m lichter Weite (18 Fufs) vorhanden.

Die Abstichrinne ist überdacht; es können acht 20-t-Roheisenpfannen (Figur 13 und 14) an derselben auf-



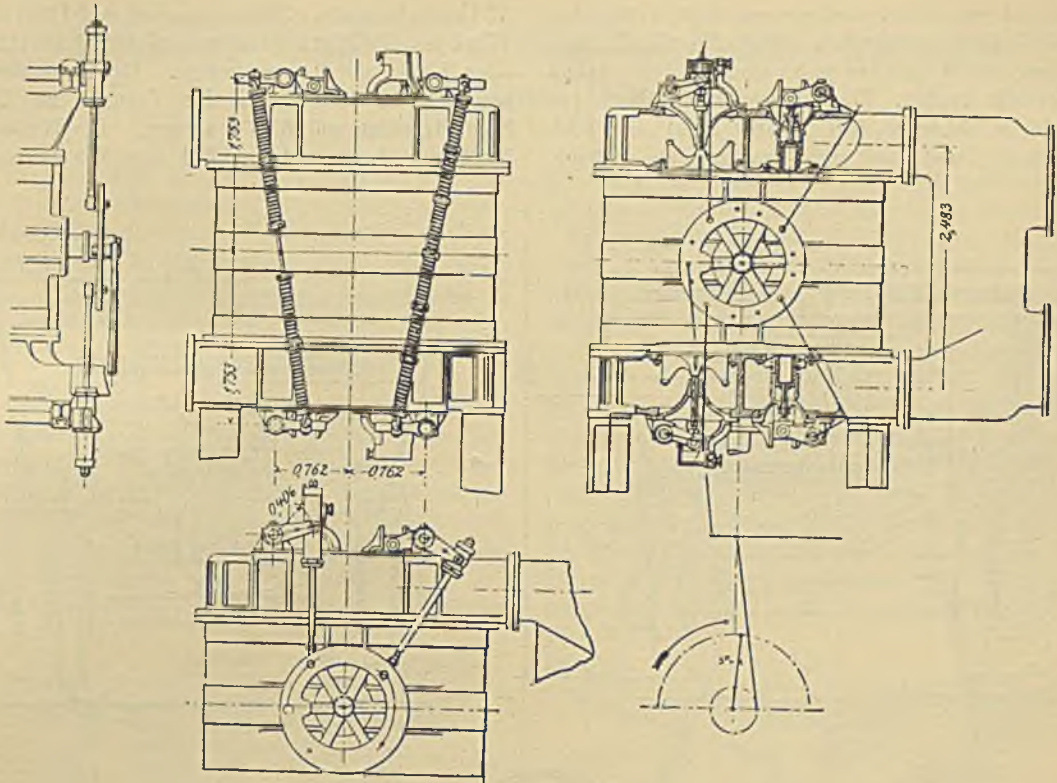
Figur 8. Vorrathsräume.



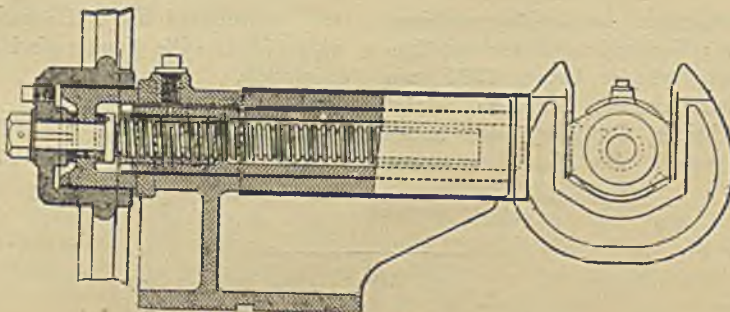
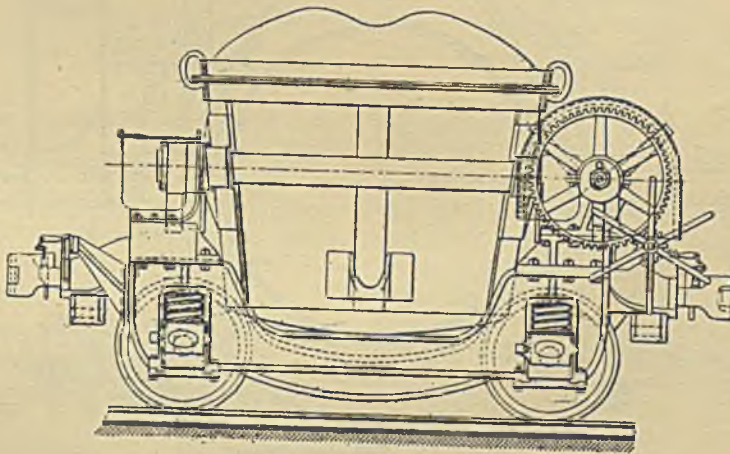
Figur 9. Entleerungs-Vorrichtung.

und Koksorrathraum; von hier aus werden auch die Verschlußglocken der Aufgebivorrichtung und des Gasfangs geleitet. Die Einrich-

gestellt werden; eine Gießhalle ist nicht vorhanden. Für gewöhnlich wird alles flüssige Eisen den Convertern unmittelbar zugeführt; für das Sonntags-



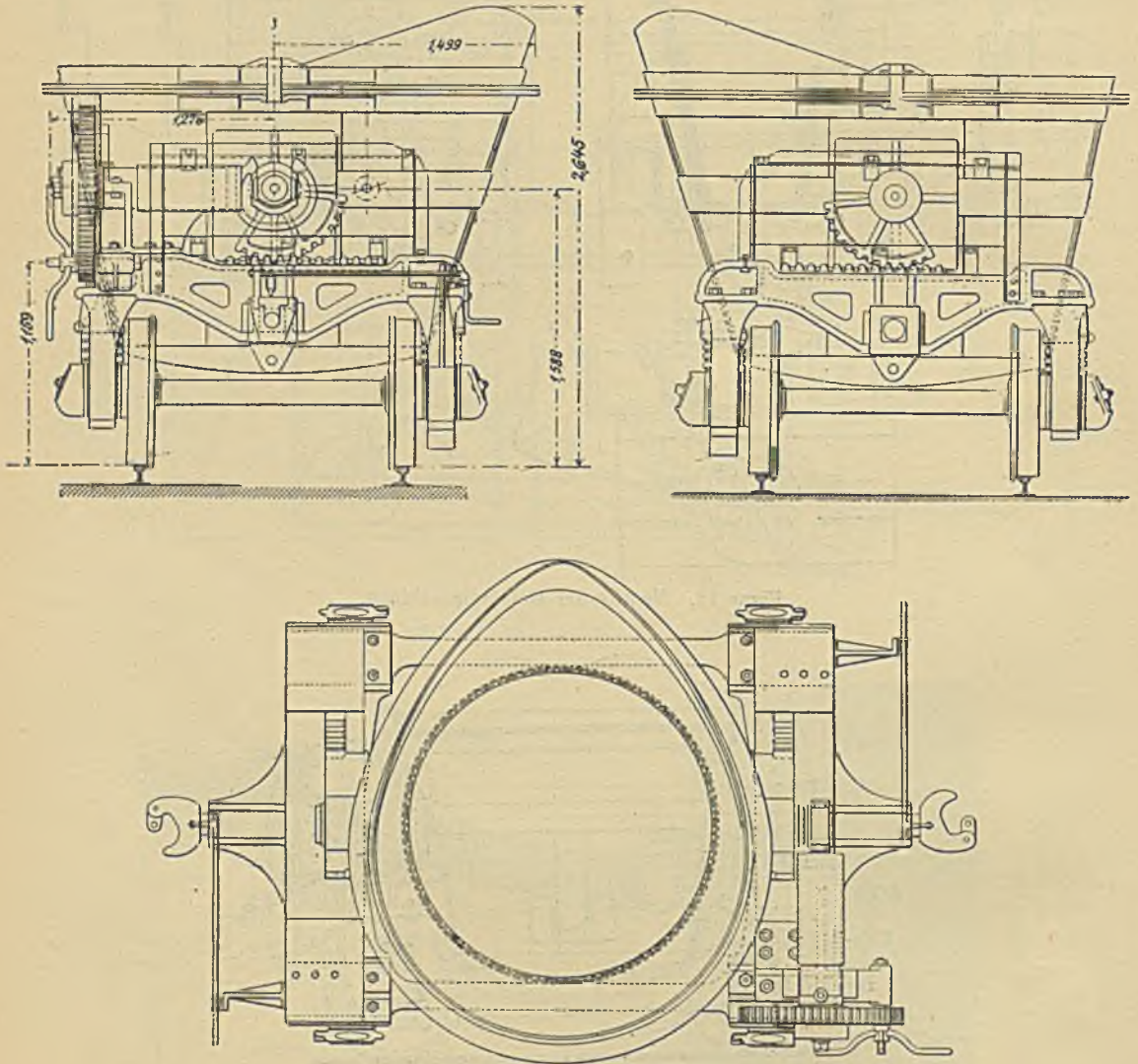
Figur 12. Ventile der Gebläsemaschinen.



Figur 13. Roheisenpfanne.

eisen ist eine Gießmaschine von 2000 t täglicher Gießfähigkeit vorhanden. Für die Schlacken können vier Wagen von je 56 cbm mit 120 t Inhalt aufgestellt werden. Ein Roheisenpfannen-Haus von $18,28 \times 30,48$ m (60×100 Fufs) mit 20-t-Laufkrahnen und vier mit Gas geheizte Wärme-

45 Umdrehungen i. d. Minute machen und 1600 cbm Wind von 25 Pfund Pressung auf den Quadratzoll, oder 1,8 kg auf 1 qcm, liefern. Der Dampfdruck beträgt 160 Pfund und das Vacuum 26 Zoll. Eine Maschine soll 635 t wiegen. Die Welle ist 5486 mm lang und hat 711 mm Durchmesser.



Figur 14. Roheisenpfanne.

vorrichtungen, ist vorhanden. Die Gebläsemaschinen sind senkrechter Art; Verbundmaschinen mit Condensation; die Dampfzylinder haben 1371 mm und 2600 mm Durchmesser, der Hub beträgt 1524 mm. Die beiden Gebläseylinder haben 2750 mm Durchmesser. Die Maschinen sollen

Das Schwungrad hat 7315 mm Durchmesser und wiegt 70 t. Die Ventile sind aus der Figur 12 ersichtlich.

Osnabrück, den 21. Januar 1900.

Fritz W. Lürmann.

Elektrischer Antrieb mittels Zahnradübertragung.

Von O. Lasche, Berlin.

Im Anschluß an eine von mir in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure* veröffentlichte Arbeit über obiges Thema, möchte ich auszugsweise und in abgeänderter Form das wiedergeben, was für den Betrieb und für die Verwendung von Zahnradvorgelegen das Wichtigste ist.

1. Abnutzungs-Charakteristik.

Die theoretische Zahnform ergibt sich aus der Bedingung, daß sich bei gleichmäßiger Geschwindigkeit der treibenden Welle auch die getriebene Welle mit gleichmäßiger Geschwindigkeit drehen soll. In der Praxis haben sich von allen diesen Bedingungen genügenden Zahnformen nur zwei eingebürgert: die Evolventen- und die Cycloidenzahnform. Die beiden Verzahnungen

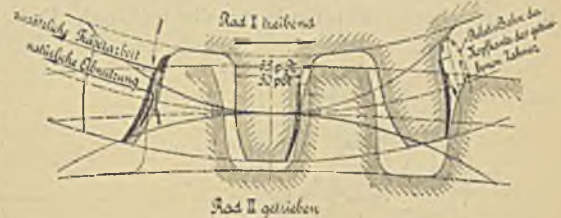
änderlich angenommen werden und hat deshalb auf das Gesetz der Abnutzung keinen Einfluß.

Der spezifische Auflagedruck wird bestimmt durch Division des Normaldruckes P durch die Berührungsfläche, eine Fläche, welche sich entgegen der theoretisch nur vorhandenen Auflage„linie“, in den verschiedenen Phasen des Eingriffs als verschieden breit ergibt. Je nachdem die sich berührenden Flanken stark oder schwach bzw. hohl oder erhaben gekrümmt sind, wird die arbeitende Auflage ein breiter oder schmaler Flächenstreifen. Zu diesen Bedingungen gesellen sich als weitere Factoren noch Elasticität des Materials, Beschaffenheit der sich berührenden Oberflächen sowie Schmierung und Schmiermaterial. Trotzdem sich eine scharfe analytische



Figur 1. Evolventenverzahnung.

Bruchfestigkeitsverhältniſſs $\left\{ \begin{array}{l} \text{neu } 75\% \\ \text{abgenutzt } 60\% \end{array} \right.$



Figur 2. Cycloidenverzahnung.

Bruchfestigkeitsverhältniſſs $\left\{ \begin{array}{l} \text{neu } 65\% \\ \text{abgenutzt } 50\% \end{array} \right.$

unterscheiden sich wesentlich in ihren Abnutzungsverhältnissen und es seien durch deren Darlegung zunächst einige Anhaltspunkte zur kritischen Beurtheilung und zum Vergleich gegeben.

Die durch das Zusammenarbeiten zweier Zähne hervorgerufene Abnutzung ist von folgenden Einflüssen abhängig:

- vom specifischen Auflagedruck p , mit welchem die Zähne gegeneinander pressen;
- vom Reibungscoefficienten μ der betreffenden Materialien und
- von einem Coefficienten γ , der wegen der theils rollenden, theils aufeinander gleitenden Bewegung der Zähne eingeführt werden muß.

Die in irgend einem Punkte, einer Linie, der Zahnhöhe auftretende Abnutzung ist direct proportional dem Product der an dieser Stelle auftretenden Werthe der genannten Einflüsse. Die unter a) und c) aufgeführten haben in jeder Berührungslinie der beiden Zähne, also für jede Phase des Eingriffs einen anderen Werth. Der Reibungscoefficient hingegen kann während der ganzen Dauer der Berührung als nahezu unver-

ändertlich angenommen werden und hat deshalb auf das Gesetz der Abnutzung keinen Einfluß. Der zweite Factor der Abnutzung, welcher gleichfalls für die beiden Zahnformen verschiedenen Charakter aufweist, rührt, wie oben gesagt, von der Veränderlichkeit der Verhältnisse der rollenden zu der gleitenden Bewegung der Zähne her.

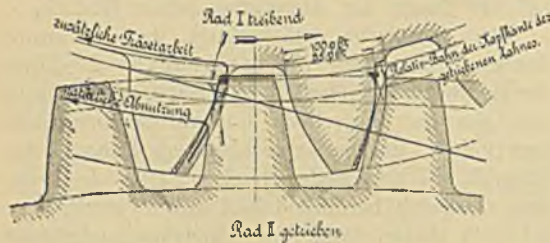
Die Größe des Gleitens einer Anzahl Punkte des getriebenen Zahnes über je einen Punkt des treibenden Zahnes, das „specifische Gleiten“, läßt daher einen Vergleich der verschiedenen Beanspruchungen an den einzelnen Punkten der arbeitenden Flanke zu.

Das Product der entsprechenden Werthe von p und γ für einen treibenden Zahn giebt ein Bild von der veränderlichen Beanspruchung des Materiales und der voraussichtlichen Abnutzung, die Curve heiße Abnutzungscharakteristik

* 1899 Seite 1417.

(Fig. 1 und 2), und ist durch sie der Charakter der verschiedenen Verzahnungen bezüglich ihrer Arbeitsbedingungen sowie ihrer Abnutzung zu erkennen.

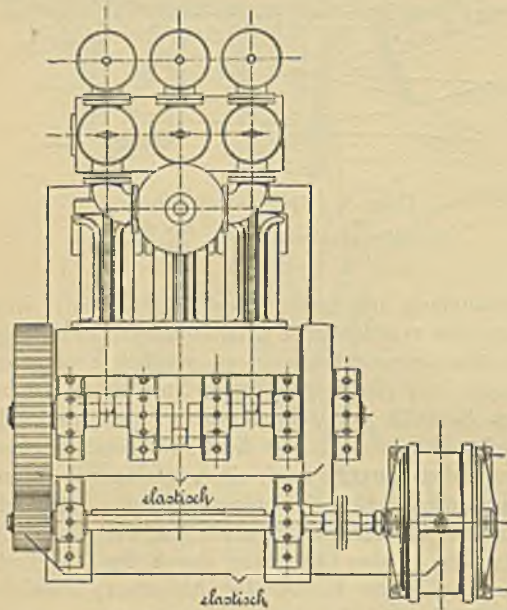
Die Curve Fig. 1 zeigt die eigenthümliche Aenderung und Vertheilung der Abnutzung für Evolventen-, Fig. 2 für Cykloiden-Verzahnung. Bei



Figur 3. A. E. G. Verzahnung.

Bruchfestigkeitsverhältnifs $\left\{ \begin{array}{l} \text{neu } 100\% \\ \text{abgenutzt } 85\% \end{array} \right.$

Beginn des Eingriffes ergeben sich für die Evolvente sehr hohe Werthe, welche zudem noch zusammenfallen mit einem stemmenden, stauenden Arbeiten der getriebenen Kopfplatte in die treibende Fußs-



Figur 4.

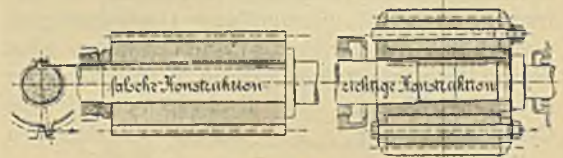
flanke hinein; an der Fußsflanke des treibenden Zahnes tritt hierdurch die bekannte starke Abnutzung, Aushöhlung auf.

Der Verlauf der Charakteristik bei Cykloidenzähnen (Fig. 2) zeigt eine viel gleichmäßigere Vertheilung der Abnutzung und bringt die auch allseitig anerkannten besseren Abnutungsverhältnisse der Cykloide gegenüber der Evolvente zum Ausdruck. Wenn trotzdem die Evolventenverzahnung sehr oft verwendet wird, so geschieht dies, weil es erstens möglich ist, die Wellenmittel unter Aufrechterhaltung der unveränder-

lichen Winkelgeschwindigkeit gegeneinander zu verschieben, zweitens erhalten die Fräser zum Bearbeiten der Zähne günstigere Schnittwinkel, und drittens sind Räder mit Evolventenverzahnung allgemein als Satzräder zu verwenden.

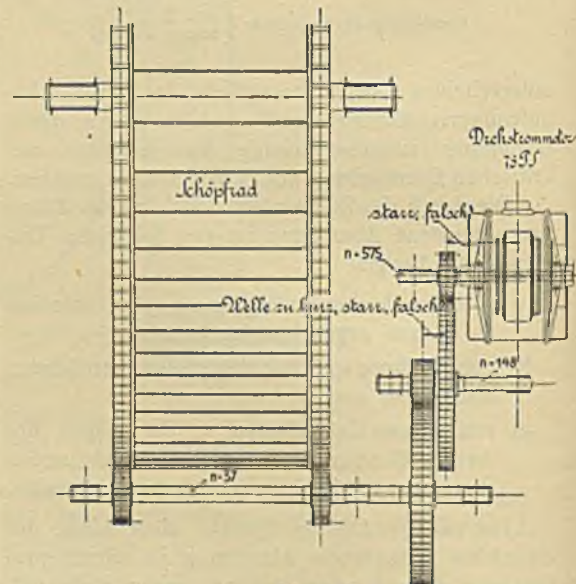
Die aus der Aufstellung der Abnutungscharakteristik erkannte Forderung der gleichmäßigen Anstrengung aller Höhenlinien der Flanke, ferner Ansprüche auf leichte Herstellbarkeit und größte Festigkeit führten zu folgender abgeänderten Evolventenzahnform:

Läßt man zur Vermeidung des ersten Eingriffstückes, in dessen Verlauf die so schädlichen Ueberanstrengungen des Materials auftreten, den Eingriff erst später beginnen und, um die Eingriffsdauer nicht zu verkürzen, länger fort dauern, so wird unter



Figur 5.

Beibehalt der sonst üblichen Höhenabmessungen der Zähne jene Periode der größten Abnutzung vermieden. Die neue Abnutungscharakteristik erhält, ähnlich wie die Cykloidenverzahnung, den angestrebten Charakter. Die Abnutzung muß also, sobald die Zahnform richtig hergestellt ist,



Figur 6.

auf der ganzen arbeitenden Flanke von Anfang an gleichmäßigen Verlauf nehmen, jeder Abschnitt der Flanke trägt den ihm rechnungsmäßig zukommenden Theil der Umfangskraft (Fig. 3).

Die durch diese Abänderung entstehende Zahnform vereinigt Vorzüge in sich, einmal in Hinsicht

auf die leichter durchzuführende genaue Herstellung der Zähne, indem die Flanken nicht mehr unterschritten werden, die Fräser zum Schneiden der Zähne also leichter herzustellen sind, und viel länger scharf bleiben. Ferner wird die Festigkeit der Zähne des Triebes für die gleiche Theilung größer, als bei den nach üblichen Zahnformen verzahnten Rädern [100% : 75% : 60%] (Fig. 1, 2, 3).

durch thunlichstes Vermindern der zu beschleunigenden Massen; es sind alle weiteren Gewichte (Fig. 4) als Anker des Motors, Schwungräder, folgende Zahnübertragung nur unter Einschaltung von elastischen Kupplungen oder von langen Wellenenden anzuschließen; sogar die Masse des Triebes

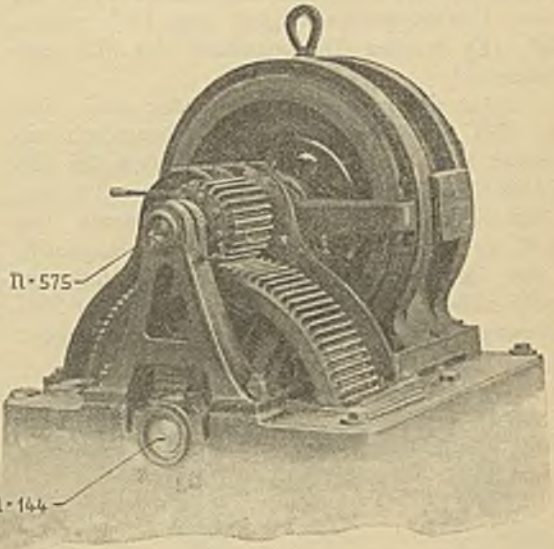
2. Einfluß von falscher Zahnform und von Theilungsfehlern auf den ruhigen Gang der Räder.

Zur Erzielung eines sicheren, ruhigen Betriebes von Zahnradvorgelegen ist mathematisch richtige Zahnform anzustreben. Trotz aller Vorsicht bei der Fräser und der Zähne wird die gewünschte Genauigkeit aber stets nur annähernd zu erreichen sein. Die Anfertigung der Lehren ist schwierig und erfordert die besten und geübtesten Arbeiter. Ebenso unterlaufen Fehler beim Drehen des Fräasers, hauptsächlich aber bei dem Härten, wobei sich die Fräserzähne leicht werfen. Zur Herstellung der Zahnräder selbst werden meistens marktgängige Fräser verwendet, die für alle Zahnzahlen innerhalb gewisser Grenzen benutzt werden „dürfen“. Für Räder mit geringer Umfangsgeschwindigkeit (bis 3 m in der Secunde) mag dies zulässig sein, da die hierdurch bedingten Fehler der Zahnform noch keinen sehr schädlichen Einfluß auf den Betrieb der Räder nehmen können.

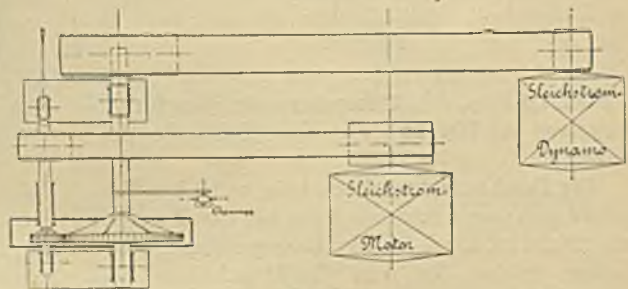
Abweichungen der Zahnform von der theoretisch richtigen Curve folgern ebenso wie Theilungsfehler Geschwindigkeitsschwankungen innerhalb sehr kurzer Zeiten, d. h. starke Erschütterungen und Stöße.

Ist ein Theilungsfehler bzw. eine Zahnflanke mit falscher Zahnform vorhanden, welche einen unrichtigen Eingriff herbeiführt, so findet die Berührung der arbeitenden Flanken bekanntlich nicht erst in der theoretischen Eingriffslinie statt und es ruft somit dieser fehlerhafte Eingriff eine Geschwindigkeitsschwankung hervor. Die Zeiten, während welcher die erforderlichen Relativwege zurückgelegt werden müssen, sind sehr kleine, folglich steigen die auftretenden Beschleunigungs- und Vergrößerungskräfte sehr hoch an.

Die Größe des Beschleunigungsdruckes ist einmal abhängig von der Größe des Fehlers und der Umfangsgeschwindigkeit der Räder. Den Fehler wird man durch beste Werkstättenarbeit und richtig gewählte Zahnform einzuschränken versuchen, die Umfangsgeschwindigkeit bleibt in gewissen Grenzen für jeden Fall gegeben. Andererseits ist es aber möglich, die Kräfte zu verringern



Figur 7.



Figur 8.

kann in gewissem Mafse eliminiert werden durch Wahl eines Materials, welches ein Durchfedern um den Theilungsfehler gestattet, ohne dafs die hierfür geforderten Kräfte hoch ansteigen (Fig. 5).

Eine vorzügliche Dämpfung bei harten Materialien ist zu erreichen durch Einführen einer Schicht dicken Schmieröles zwischen die arbeitenden Flanken. Abgesehen von bester Instandhaltung sind dann kleine Theilungsfehler weniger fühlbar, es findet das Aufschlagen der Flanken eine Abdämpfung, einen Puffer, durch das wegzudrängende Oel.

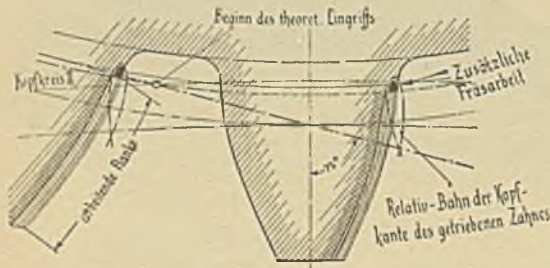
Welchen enormen Einfluß diese Beschleunigungs- bzw. Verzögerungskräfte gerade durch die hier in Frage stehende hohe Zahngeschwindigkeit nehmen, mag folgendes Beispiel zeigen (Figur 6):

Zähnezahl	35/136
Theilung	12
Theilkreisdurchmesser	420/1632 mm

Zahnhöhe	26 mm
Leistung	75 P. S.
Umlaufzahl des Triebes .	570 i. d. Min.
wonach Zahngeschwindigkeit	12,5 m/Sec.

Die angeführten Radabmessungen beziehen sich auf ein ausgeführtes Räderpaar (Stahl auf Stahl), das bei einer Leistung von 75 P. S. mit einer Umfangsgeschwindigkeit von 12,5 m/Sec. lief. Es wurden Theilungsfehler bis 0,5 mm festgestellt.

Unter der ganz willkürlichen Annahme, daß die Zeit zur Beschleunigung — theoretisch unendlich klein — halb so groß sei, als der verfrühte Eingriff dauert, ergibt sich für nur 3 m/Sec. Geschwindigkeit ein Beschleunigungsdruck von 730 kg gleich der 1,62 fachen Umfangskraft. Unter Beibehaltung der gleichen Annahme ergibt sich für die in der hier betrachteten Ausführung thatsächlich angewendete Geschwindigkeit



Figur 9.

von 12,5 m/Sec. des Räderpaares eine Beschleunigung von 12 700 kg d. h. eine 28,2 fache Umfangskraft.

Der Beschleunigungsdruck bei $v = 12,5$ m/Sec. verhält sich somit zu demjenigen bei $v = 3$ m/Sec. wie 28,2:1,62, d. h. die Beanspruchung eines Zahnes infolge des von Theilungsfehlern herrührenden Beschleunigungsdruckes ändert sich mit dem Quadrat der Umfangsgeschwindigkeit. Die Folge der Theilungsfehler von maximal 0,5 mm war ein wiederholtes Brechen der Zähne und der Räder nach mehr oder weniger langem Arbeiten.

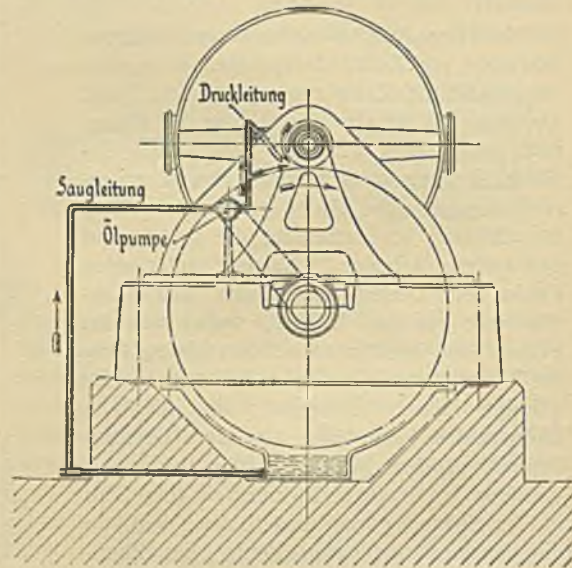
3. Erfahrungen und Versuchsergebnisse.

Ueber den Aufbau der Zahnradvorgelege sei Folgendes gesagt:

Die Befestigung des Rades und Triebes auf der Welle ist so auszuführen, daß ein unbedingt centrisches Sitzen erreicht wird. Ebenso muß das Rad nach Abnahme und Wiederaufbau nur wieder genau centrisch auf der Welle befestigt werden können. Eine Befestigung mit Keilen oder gar mit radialen Stellschrauben ist unzulässig, und sind Schrumpfringe, konische Buchsen oder konisch eingesetzte Wellen erforderlich. Der Zusammenbau der Lagerung eines Vorgeleges sollte stets so geschehen, daß eine starre, kräftige

Verbindung der Wellen gewährleistet ist, und müßten zur Verhütung von Erzitterungen Lager und Welle sehr kräftig construirt sein (Figur 7).

Bezüglich der Wahl des Materials gelte Folgendes: Für Umfangsgeschwindigkeiten von 9 bis 12 m/Sec. ist bei den in der vorliegenden Betrachtung üblichen Tourenzahlen Rohhaut vorzuziehen. Bronze auf Eisen oder Stahl wurde bei vorzüglicher Herstellung noch bis zu Geschwindigkeiten von 6 bis 9 m/Sec. verwendet. Für Rohhaut hat sich insbesondere bei Verwendung in Witterungseinflüssen oder Feuchtigkeit ausgesetzten Betrieben eine Schmierung von Talg mit Graphit und Harz gut bewährt. Bei Bronze oder Deltametall auf Eisen



Figur 10.

oder Stahl ist, wie oben schon erwähnt, eine Schmierung der Zähne durch ununterbrochenen, sehr reichlichen Ölstrahl von bestem Einfluß.

Die zulässigen Auflagedrucke für Rohhaut auf Gufseisen einerseits und Deltametall auf Stahl andererseits wurden durch Versuche ermittelt. Figur 8 zeigt die Anordnung der durchgeführten Versuchsreihen. Die wochenlang durch die Zahnradübertragung übergeleiteten Kräfte betragen bis 100 und 150 P. S.

Figur 9 zeigt die fortschreitende Abnutzung von Rohhauttrieben und beträgt nach 40 Millionen Umdrehungen bei einer Belastung von 18 bis 20 kg pro 1 cm Breite die Abnutzung etwa 1,5 mm. 40 Millionen Touren entsprechen bei 10 stündigem Dauerbetrieb einem Arbeiten von etwa 3 Monaten. Eine Steigerung des Auflagedruckes über $\frac{P}{b} = 20$ bei den hier in Frage kommenden Zahngrößen ist nicht angängig, indem die Abnutzung beim Ueberschreiten dieser Grenze plötzlich außerordentlich stark zunimmt. Mit Deltametall auf Bronze wurden die Ver-

suche zunächst gesteigert auf 120 kg pro 1 cm Breite und konnte hier auch nach etwa 30 Millionen Touren eine Abnutzung fast nicht constatirt werden. Es wurde hier dauernd ein dicker Oelstrahl zwischen die Zähne gegeben (Figur 10) und hat sicherlich nur diese Schmirung und

vorzügliche Abdämpfung der Schläge dieses günstige Resultat gestattet. Zu bemerken sei, daß die Umfangsgeschwindigkeit bei diesen Versuchen 9 m/Sec. betrug und daß das auftretende Geräusch bei 6 bis 7 m noch ganz verschwindend war, bei etwa 9 m wurde es etwas härter.

Zuschriften an die Redaction.

(Für die unter dieser Rubrik erscheinenden Artikel übernimmt die Redaction keine Verantwortung.)

Verfahren von Pugh zur Verbesserung des Roheisens.

An die
Redaction von „Stahl und Eisen“,
Düsseldorf.

Im Anschluß an mein Ergebenes vom 7. Dec.* mache ich Sie noch darauf aufmerksam, daß meine damaligen Erfindungsgedanken, wie sie auch in meinem Patentanspruch niedergelegt sind, noch weiter gehen als die Versuche des Hrn. Pugh und zwar dahin, daß man auch vermitteltst der Düsen festen Kohlenstoff in Pulverform in den Hochofen einblasen kann und zwar in jeder gewünschten Höhe und ferner, daß man an Stelle des heißen Windes heißen Wasserdampf als Kraft- und Reactionsmedium verwenden kann.

* Vergl. Stahl und Eisen 1899 Nr. 24 S. 1178.

Diese letztere Möglichkeit würde von ganz besonderer Tragweite für den modernen Hochofenbetrieb sein, indem dadurch der Stickstoffgehalt der Gichtgase sehr vermindert würde und letztere somit bedeutend werthvoller für den Gasmotorenbetrieb sich gestalten müßten.

Wenn es möglich sein würde, einen Hochofenbetrieb, wenn auch nur theilweise, durch das Einblasen von Kohlenstoff in Pulverform hoch zu halten, event. fortzusetzen, dann kämen außer dem jetzt nur für Mauerzwecke verwerthbaren Koksgrus auch noch Anthracitkohlen, Magerkohlen, halbfette, Gas- und Gasflammen-Kohlen, Grus oder Staub, mit in Frage, und das würde für die Hochofen-Industrie von großer Wichtigkeit sein.

Hochachtungsvoll!

Auf. Dauber.

Kohlennoth und Verkehrsstockungen im December 1899.

(Amtliche Schriftstücke.)

I.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Betrifft: Wagengestellung Düsseldorf,
für Kohlentransporte. den 22. Dec. 1899.

Ew. Excellenz

ist bekannt, daß am gestrigen Tage von 16720 angeforderten Wagen zu 10 t nur 12159 gestellt sind und somit 4561 Wagen gefehlt haben. Infolge des Wagenmangels, der Tausende von Bergleuten zu unfreiwilligen Feierschichten nöthigt, herrscht im ganzen Revier eine große Kohlennoth, und verschiedene Betriebe haben bereits still-

gelegt werden müssen. Ew. Excellenz brauchen wir nicht darzulegen, welcher unheilvollen Einfluß dieser Umstand, zumal in der gegenwärtigen Zeit, auf die Production unserer Werke ausübt. Doppelt bedauerlich aber wird die Kohlennoth dadurch, daß sie so viele Arbeiter zum Feiern nöthigt und somit bedauerliche Lohneinbußen für dieselben zur Folge hat. Wir wissen, daß der ungünstigen Witterung ein Theil der Schuld an diesen Verhältnissen zuzumessen ist. Gleichwohl glauben wir, daß durch bestimmte Maßnahmen der Kohlennoth zum Theil abgeholfen werden könnte. Wir rechnen dahin die Beförderung der Güterzüge und die Zustellung der Wagen auch an Sonntagen.

EW. Excellenz ersuchen wir daher ehrerbietigst, dahin wirken zu wollen,

dafs unter zeitweiser Aufhebung der für die Sonntagsruhe geltenden Bestimmungen die Güterzüge auch an Sonntagen befördert und die Wagen den Werken zugestellt werden.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirthschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Der Vorsitzende: Das geschäftsführende Mitglied:
gez. *A. Servaes*, gez. *Dr. W. Beumer*,
Königl. Commerzienrath. Mitglied des Abgeordnetenhauses.

An den

Staatsminister und Minister der öffentlichen Arbeiten
Herrn Thielen, Excellenz

Berlin.

II.

Königliche Eisenbahn-Direction.

Geschäfts-Nr. III 29.13.

Betrifft: Wagengestellung für Kohlentransporte. Essen, den 6. Jan. 1900.

Ihre an den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten gerichtete Eingabe vom 22. Dec. v. J. ist uns zur instanzmäßigen Entscheidung überwiesen worden.

Zunächst gestatten wir uns, darauf hinzuweisen, dafs die Wagengestellung im verflossenen Herbst erheblich glatter sich abgewickelt und trotz der ungemein hohen Anforderungen viel geringere Ausfälle gezeigt hat, als in den vorhergegangenen Jahren. Seit Anfang November, also längere Zeit vor Beendigung der Rübenenernte, waren nennenswerthe Fehlziffern überhaupt nicht mehr zu verzeichnen. Die unmittelbar betheiligten, maßgebenden Kreise haben denn auch mit ihrer Anerkennung dieses Ergebnisses nicht zurückgehalten.

Gleich günstig lagen die Verhältnisse bis zum 10. December, und es würde auch diesen ganzen Monat hindurch bei den reichlichen Wagenbeständen volle Befriedigung aller Anforderungen erfolgt sein, wenn nicht die plötzlich eingetretenen äußerst ungünstigen Witterungsverhältnisse eine ordnungsmäßige Abwicklung des außerordentlich starken Verkehrs unmöglich gemacht hätten. Der starke Frost, verbunden mit dichtem Nebel und Raufrost, welcher letztere das Betriebsmaterial und die Schienen mit einer eisigen Kruste überzog, die sich immer wieder nach dem Passiren eines Wagens von neuem bildete, hemmte die Beweglichkeit der Wagen in höchstem Maße, wodurch alsbald eine schwere Stockung im Rangirgeschäft und Güterzugverkehr hervorgerufen wurde. Die Züge aus den Außenrevieren trafen mit Verspätungen von 5 bis 6 und mehr Stunden im Ruhrrevier ein, die Personale kamen aus ihrer Tour und deshalb konnten auch die Gegenzüge nur mit großen Verspätungen abgelassen werden, oder sie mußten öfter ganz ausfallen, weil ausreichende Ersatzpersonale und Reservelocomotiven nicht sofort zur Verfügung standen. Hierdurch trat sehr rasch eine Verstopfung der großen Sammelbahnhöfe und Zugbildungsstationen ein. Von den Zechen konnten die beladenen Wagen nicht abgeholt und leere

Wagen konnten ihnen mangels an Raum zur Aufnahme nicht zugeführt werden, obschon anfangs noch Leermaterial in reichlicher Menge vorhanden war. Weil aber die beladenen Wagen nur langsam zum Abgang gebracht werden konnten und unterwegs weitere unerwünschte Aufenthalte erlitten, so mußte naturgemäß nach und nach auch der Rücklauf des Leermaterials schwächer werden, so dafs die Anforderungen nicht mehr gedeckt werden konnten. Dieser Zustand war mithin lediglich, und nicht nur theilweise, wie Ihrerseits angenommen wird, eine Folge der Betriebsbehinderungen durch elementare Einwirkungen, gegen welche die Eisenbahnverwaltung machtlos war und auch bei noch viel größeren Wagenbeständen machtlos gewesen wäre.

Eisenbahnseitig sind unverzüglich alle geeigneten Maßnahmen ergriffen worden, um die Stockung so rasch als möglich zu beseitigen. Hierher gehören die Einstellung aller brauchbaren Oberbau- und Werkstättenarbeiter, soweit es die Sicherheit des Betriebs bezw. die Werkstättengeschäfte zuliessen, in den Rangir- bezw. Zug- und Locomotivdienst, die Doppelbesetzung der Locomotiven, die Aufrechterhaltung des Rangir- und Güterzugdienstes am 17., 24. und 31. December sowie an den Weihnachtsfeiertagen unter Bedienung der Zechen und Anschlußwerke so oft, als es nothwendig oder zweckmäßig erschien. Das, was durch Ihren Schlufsantrag angestrebt wird, ist mithin schon vorher in vollem Umfange geübt worden. Falls mit dem Hinweise auf den Wagenmangel, welcher Tausende von Bergleuten und Fabrikarbeitern zu unfreiwilligen Feierschichten nöthige, die Vorstellung verknüpft werden sollte, als ob eine Verantwortung für Lohneinbußen der Eisenbahnverwaltung zufalle, — wie diese Vorstellung auch in Prefsäuserungen zu finden ist —, so wird eine solche Verantwortung nicht anerkannt. Das Maß ihrer Verpflichtung in Bezug auf Vorhaltung von Betriebsmitteln, wie auf die Bedienung des Verkehrs, muß die Eisenbahnverwaltung mit ihrem ungewöhnlich hohen Aufwand als erfüllt erachten. Wenn die Zechen und die industriellen Werke nicht dazu übergegangen sind, Einrichtungen für das einstweilige Niederlegen der Kohle oder Ansammlung von Vorräthen für kurze Störungen in der Wagenzuführung in größerem Umfange, als bisher, vorzuhalten, und wenn sie Vorkehrungen, die ihren Arbeitern eine ungestörte Arbeitsleistung ermöglichen können, als für sie unwirtschaftlich unterlassen zu können glauben, so kann solche Fürsorge deshalb noch nicht der Eisenbahnverwaltung allein zufallen, da hiermit die Verpflichtung verschoben werden würde, übrigens auch der Eisenbahn daraus ein Aufwand in weit größerem Mißverhältniß erwachsen würde, als er der Industrie zufallen könnte, und in Fällen wie dem vorliegenden der gewünschte Erfolg überhaupt nicht erreichbar ist.

Wie wenig Werth seitens der Industrie auf die Ansammlung und Lagerung von Brennvorräthen gelegt wird, mag aus der Thatsache erhellen, dafs

ein dortiges großes Eisenwerk, welches 2500 Arbeiter beschäftigt, schon am 13. December, nachdem die Betriebsstockung kaum seit 2 Tagen bestanden hatte, uns telegraphisch mittheilte, daß der Betrieb wegen Kohlenmangels habe eingestellt werden müssen. Mit Stockungen in der Kohlenzufuhr, sei es infolge ungünstiger Witterung oder anderer unvorhergesehener Ereignisse, muß für die Winterzeit auch seitens der Industrie gerechnet werden. Es kann daher den beteiligten Kreisen nicht dringend genug empfohlen werden, den Mahnungen der Eisenbahnverwaltung auf rechtzeitige Ansammlung ausreichender Vorräthe, wie solche alljährlich durch die Presse und auf andere Weise in die Oeffentlichkeit gelangen, in vollem Umfange nachzukommen.

Becher.

An den

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen
zu Düsseldorf.

III.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Betrifft: Stockungen im Düsseldorf,
Kohlenverkehr. Schumannstr. 4,
Geschäfts-Nr. III 29/13. den 18. Jan. 1900.

Bei der uns seitens der Königlichen Eisenbahndirection unter dem 6. d. M. auf unsere Eingabe vom 22. December v. J. ertheilten Antwort können wir uns um so weniger beruhigen, als dieselbe ohne unser Zuthun, also anscheinend auf eisenbahnseitige Veranlassung hin, in die Presse gelangt ist und somit in weiteren Kreisen die Vorstellung erweckt, als sei der Kohlenmangel im December v. J. mehr auf die Schuld der Industrie zurückzuführen, als auf diejenige der Eisenbahnverwaltung, und als hätten wir ungerechtfertigte Beschuldigungen gegen die letztere erhoben.*

Demgegenüber stellen wir fest, daß in unserer Eingabe vom 22. December auch unsererseits zugegeben ist, die Witterungsverhältnisse könnten zum Theil jene Calamitäten verschuldet haben. Daß dieselben jedoch nicht die einzige Ursache jener Mängel sind, dürfte schon daraus hervorgehen, daß an der Saar und in Oberschlesien, wo dieselben Witterungsverhältnisse geherrscht haben, gleiche Stockungen im Güterverkehr auf den Eisenbahnen nicht zu verzeichnen gewesen sind. Die Eisenbahnverwaltung muß also in jenen Revieren die richtigen Mittel angewandt haben, der Frostverhältnisse Herr zu werden. Im niederrheinisch-westfälischen Bezirke ist das entschieden nicht der Fall gewesen. Das Schmiermaterial ist dort, wie eisenbahnseitig während

jener Verkehrsstockungen selbst angegeben wurde, in den Achsbuchsen der Wagen gefroren und zwar bei verhältnißmäßig geringen Kaltegraden, muß also eine genügende Eigenschaft, der Kälte zu widerstehen, nicht besessen haben. Das ist entschieden ein Mangel, der der Eisenbahnverwaltung ganz allein zur Last fällt und die Unbeweglichkeit der Wagen beim Rangirdienst, sowie die Verstopfungen auf den Bahnhöfen, wohl mindestens in dem gleichen Umfange verursacht haben wird, wie die eisige Kruste, mit der nach dortseitiger Angabe der Raufrost die Schienen immer von neuem überzogen hat. Sollten Ersparnißrücksichten maßgebend dafür gewesen sein, ein so geringwerthiges Schmiermaterial auch für den Winter zu verwenden, so hat sich diese falsche Sparsamkeit auf das bitterste gerächt. Denn nicht allein sind durch jene mangelnde Zufuhr in den industriellen Betrieben große Summen verloren gegangen, sondern auch die Einbuße der Arbeiter an Löhnen ist auf mehrere Millionen Mark zu beziffern. Die arbeitstägliche Förderung auf den Kohlenzechen hat betragen im Monat November 1898 158 878 t, November 1899 170 972 t; December 1898 158 423 t, December 1899 157 299 t. Im November 1899 sind bis einschließlic zum 23. Arbeitstage versandt worden 3 750 380 t, im December 1899 dagegen einschließlic bis zum 23. Arbeitstage nur 3 417 020 t. Die Differenz beträgt also rund 340 000 t.

Rechnet man nun für die Tonne ganz vorsichtig 4,50 M als Antheil des Arbeitslohns am Preise, so ergibt sich ein Lohnausfall von 1½ Millionen Mark. Hierzu kommen die ebenfalls nach Millionen zählenden Lohnausfälle für die Arbeiter in den kohlenverbrauchenden Industrien, die infolge von Verkehrsstockungen zum Theil schon von Mitte December an gezwungen waren, den Betrieb zeitweise einzustellen, und denselben von Weihnachten bis Neujahr ganz stilllegen mußten. Es bedarf unsererseits nicht des Nachweises, daß gegenüber diesem Ausfall die Mehraufwendungen der Eisenbahnverwaltung an besserem Schmiermaterial völlig verschwindend gewesen sein würden.

Wenn schließlic die Königliche Eisenbahndirection die Mahnung auf rechtzeitige Ansammlung ausreichender Kohlenvorräthe wiederholt, so wird ihr selbst bekannt sein, daß die Befolgung dieser Mahnung wohl für kleine und mittlere Betriebe in Betracht kommen kann, um einem durch „unvorhergesehene Ereignisse“ verschuldeten Zufuhrmangel abzuhelpen, daß aber die Erzielung eines irgendwie nennenswerthen Erfolges für größere Werke, die arbeitstäglic über 100, ja 200 bis 280 Waggons Kohlen verbrauchen, völlig unmöglich ist. Im übrigen ist es in dem vergangenen Jahre infolge der günstigen Conjunctur und dem aus ihr resultirenden bedeutenden Kohlenverbrauch, angesichts der zur Verfügung stehenden effectiven Förderung, überhaupt gar nicht möglich gewesen, nennenswerthe Vorräthe anzusammeln;

* Auch die „Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ veröffentlicht zwar die Antwort der Essener Direction, nicht aber die Vorstellungen des „Wirtschaftlichen Vereins“. Es ist diese Handhabung eine eigenthümliche Bethätigung der Auffassung ihrer Redaction, nach welcher „zwischen Eisenbahn und Industrie niemals Feindschaft bestehen kann“.

vielmehr haben die wirklich angesammelten Mengen verbraucht werden müssen.

Angesichts der ruhigen Darlegung, die wir unter dem 22. December v. J. dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten gemacht und in der wir lediglich gebeten haben, die Güterzüge auch an Sonntagen verkehren und zustellen zu lassen, befremdet der Ton, den die mit der Beantwortung beauftragte Königliche Eisenbahndirection uns gegenüber anschlagen zu müssen glaubt. Keinenfalls werden, unserer unmafsgeblichen Meinung nach, durch eine derartige, die Schuld einseitig der Industrie zuschiebende Antwort für die Zukunft ähnliche Unzuträglichkeiten vermieden; eine viel bessere Wirkung würden nach dieser Richtung hin Mafsregeln der Eisenbahnverwaltung haben, die auch bei ihr vorgekommenen Fehler zukünftig unmöglich zu machen.

Dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten haben wir von vorstehender Antwort Kenntnifs gegeben.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Der Vorsitzende: Das geschäftsführende Mitglied:
gez. *A. Servaes*, gez. *Dr. W. Beumer*,
Königl. Commerzienrath. Mitglied des Abgeordnetenhauses.

An die
Königliche Eisenbahndirection Essen a. d. Ruhr.

IV.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Betrifft: Stockungen im Eisen- Düsseldorf,
bahnverkehr im Monat Schumannstr. 4.
December 1899. den 18. Jan. 1900.

Ew. Excellenz

haben die Königliche Eisenbahndirection Essen beauftragt, unsere Eingabe vom 22. December v. J., betreffend Stockungen im Eisenbahnverkehr, zu beantworten. Diese Antwort ist ohne unser Zuthun durch die Presse weiteren Kreisen zur Kenntnifs gebracht und hat unsererseits eine Erwiderung nothwendig gemacht, die Ew. Excellenz in der Anlage zur Kenntnifs zu bringen wir uns ehrerbietigst gestatten.

Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.

Der Vorsitzende: Das geschäftsführende Mitglied:
gez. *A. Servaes*, gez. *Dr. W. Beumer*,
Königl. Commerzienrath. Mitglied des Abgeordnetenhauses.

An den
Staatsminister und Minister der öffentlichen Arbeiten
Herrn von Thielen
Excellenz
Berlin.

Die Unfallgefährlichkeit in der Eisenindustrie.

Aus den vom Reichsversicherungsamt in jedem Jahre zusammengestellten Nachweisungen der Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften ist die Zahl der in jedem versicherten Berufszweige vorgekommenen entschädigungspflichtigen Unfälle ersichtlich, und das Reichsversicherungsamt berechnet dabei jedesmal auf Grund dieser Zahlen den Theil an entschädigungspflichtigen Unfällen, welcher auf 1000 versicherte Personen kommt. In jedem Jahre ist diese Berechnung vorgenommen. Im Jahre 1897 waren durchschnittlich bei sämtlichen Berufsgenossenschaften 6,91 entschädigungspflichtige Unfälle auf 1000 versicherte Personen vorgekommen. An der Hand dieser Zahlen wurde bisher die Unfallgefährlichkeit der einzelnen Berufszweige nach ihrer Höhe abgeschätzt. Es wurde einfach nachgesehen, ob ein Berufszweig eine höhere oder geringere Unfallziffer aufwies und danach festgestellt, ob er zu den mehr oder weniger unfallgefährlichen gehörte. Da andere Zahlen nicht vorlagen, so haben auch wir in früheren Jahren an diesem Mafsstabe die Unfallgefährlichkeit der

Eisen- und Stahlindustrie gemessen. Für das Jahr 1897 lagen in den verschiedenen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften die Verhältnisse so, dafs auf 1000 versicherte Personen entschädigungspflichtige Unfälle entfielen:

bei der Süddeutschen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft	7,01
„ „ Südwestdeutschen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft	7,32
„ „ den Rheinisch-westfälischen Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaften	10,25
„ „ der Rheinisch-westfälischen Kleisenindustrie-Berufsgenossenschaft	7,04
„ „ Sächsisch-thüringischen Eisen- u. Stahl-Berufsgenossenschaft	7,65
„ „ Nordöstlichen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft	9,64
„ „ Schlesischen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft	10,98
„ „ Nordwestlichen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft	9,20

Zieht man aus diesen Zahlen, welche die Summe von 69,09 ergeben, das Mittel, so ergibt sich, dafs auf die gesammte Eisen- und Stahlindustrie bei 1000 Personen 8,64 ent-

schädigungspflichtige Unfälle im Jahre 1897 entfielen. Die Eisenindustrie hätte demnach eine um 1,73 den Durchschnitt übersteigende Unfallgefährlichkeit aufzuweisen gehabt.

Wir haben, als wir für frühere Jahre derartige Berechnungen aufstellten, nie unterlassen zu betonen, daß die Berechnung an einem wesentlichen Mangel litte. Es ist nämlich auf den ersten Blick ersichtlich, daß ein Vergleich zwischen den einzelnen Berufszweigen auf ihre Unfallgefährlichkeit nicht an dem Maßstab der Arbeiterzahl allein vorgenommen werden darf. Es muß auch die in dem einzelnen Berufszweige stattgehabte Arbeitszeit in Berechnung gezogen werden. Es giebt doch Saisonindustrien, in denen nur ein Theil des Jahres hindurch gearbeitet wird. Die bedeutendsten sind das Baugewerbe und die Binnenschifffahrt, bei welchen im Winter nur selten oder überhaupt nicht, jedenfalls nur theilweise gearbeitet wird. Würde nun beispielsweise das Baugewerbe und die Eisenindustrie auf Grund der bisherigen Nachweisungen der Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften die gleiche Unfallgefährlichkeit an der Hand des Promillesatzes der Arbeiter aufweisen, so würden selbstverständlich beide Gewerbszweige in Bezug auf ihre Unfallgefährlichkeit nicht gleich sein, sondern das Baugewerbe mit seiner kürzeren Arbeitszeit würde der unfallgefährlichere Beruf sein. Wäre in ihm auch im Winter gearbeitet worden, so hätten sich ja unstrittig mehr Unfälle bei ihm ereignet. Dieser Mangel in dem bisherigen Zahlenmaterial ist vom Reichsversicherungsamt auch des öfteren beklagt worden. Nunmehr hat das Amt eine Unfallstatistik für das Jahr 1897 veranstaltet und den ersten Theil der Ergebnisse derselben veröffentlicht. Daraus ist zu ersehen, daß es den Versuch unternommen hat, die Grundlagen für einen Vergleich der Unfallgefährlichkeit der einzelnen Berufszweige zu vervollständigen. Zwar ist es dem Reichsversicherungsamt nicht gelungen, die Arbeitszeit in den einzelnen Berufszweigen nach der Stundenanzahl festzusetzen, wohl aber ist es ihm geglückt, die Arbeitstage nachzuweisen, und auf Grund dieser Feststellung hat nunmehr das Reichsversicherungsamt vergleichende Tabellen entworfen, in welchen die Häufigkeit und die Folgen der Unfälle auf 1000 Vollarbeiter zu je 300 Arbeitstagen berechnet sind. Auch diese Tabellen sind noch nicht ganz genau; sie würden es erst sein, wenn die Arbeitsstunden hätten festgestellt werden können. Aber auch so, wie sie sind, geben sie jetzt einen viel genaueren Anhalt über die Unfallgefährlichkeit der Berufszweige als die bisherigen Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften.

Nach diesen neuesten Tabellen würden im Jahre 1897 auf die Eisen- und Stahlindustrie 8,92 Unfälle auf 1000 Vollarbeiter zu je 300 Arbeitstagen kommen. Das würde noch etwas mehr sein, als oben angegeben worden ist. Es hat sich

jedoch bei dieser neuesten Berechnung des Reichsversicherungsamts nicht etwa herausgestellt, daß die Eisen- und Stahlindustrie in Wirklichkeit unfallgefährlicher ist, als sie bisher schien, sondern das gerade Gegentheil ist erwiesen. Der Durchschnittssatz der entschädigungspflichtigen Unfälle ist nämlich in der neuesten Berechnung des Reichsversicherungsamts nicht auf 6,91 stehen geblieben, sondern in der Gesamtheit der Berufsgenossenschaften auf 8,20 angewachsen. Es würde sich also herausstellen, daß in Wirklichkeit die Unfallgefährlichkeit der Eisen- und Stahlindustrie sich noch mehr dem Durchschnittssatze des gesammten unfallversicherungspflichtigen Gewerbes nähert, als dies nach den bisherigen Zahlen bereits festzustellen war.

Bei der Berechnung der Unfallgefährlichkeit kommt aber nicht nur die Häufigkeit der Unfälle, sondern auch die Schwere der Folgen in Betracht. In Bezug darauf wird die Eisen- und Stahlindustrie sicherlich auch nicht zu denjenigen Berufszweigen zu rechnen sein, in denen sehr viel schwere Unfälle vorkommen. Von den 8,92 Unfällen kamen nach dem Stande, welchen die Unfallfolgen in der Mitte des Jahres 1898 angenommen hatten, 6,19 oder 69,36 % auf Unfälle, die eine Erwerbsunfähigkeit von unter 25 % zur Folge hatten.

1,57 oder 17,64 %	} auf eine Erwerbs-	} unfähigkeit von	} 25 bis 50 %			
0,35 " 3,97 "				} 50 bis 75 "		
0,24 " 2,63 "					} 75 " 100 "	
0,57 " 6,40 "						} hatten den Tod zur Folge.

Wenn man die Schwere der in den einzelnen Gewerbszweigen vorgekommenen Unfälle in Betracht zieht, so kommen hauptsächlich diejenigen Verletzungen zur Geltung, welche den Tod nach sich gezogen haben. Es giebt nur wenige Gewerbegruppen, welche einen geringeren Procentsatz von Todesfällen innerhalb der entschädigungspflichtigen Unfälle aufweisen, als die Eisen- und Stahlindustrie. Es sind:

die Holzindustrie	mit 4,60 %	} der bei ihr vor-	} gekommenen	} Unfälle.
" Papierindustrie und Buch-				
druckerei	5,29 "			
" Feinmechanik und Musik-				
instrumentenindustrie	3,03 "			
" Textilindustrie	4,26 "			
" Nahrungsmittel-Industrie	4,27 "			

Alle übrigen Gewerbsgruppen haben eine größere Todesgefährlichkeit als die Eisen- und Stahlindustrie. Nun wird allerdings, wie überhaupt, so auch in diesen besonderen Fällen nicht vergessen werden dürfen, daß die Zahlen, die hier in Vergleich gestellt werden, sich nur auf ein Jahr beziehen, und daß Zufälligkeiten deshalb eine Rolle spielen können. Immerhin ergibt sich aus den Zahlen soviel, daß die Eisen- und Stahlindustrie in Bezug auf die Unfallhäufigkeit nicht weit über den Durchschnitt hinausragt, mit Bezug auf die Unfallschwere also hinter dem Durchschnitt zurückbleibt.

Von Nutzen dürfte ferner sein, zu beobachten, wie verschieden die Unfallhäufigkeit in der Eisen- und Stahlindustrie nach den einzelnen Gegenden Deutschlands sich gestaltet. Wie wir gesehen haben, kamen 8,92 entschädigungspflichtige Unfälle auf 1000 Vollarbeiter. Bei Preußen wurde mehr als der Durchschnitt beobachtet, nämlich 8,95.

Bayern erscheint mit einem geringeren Procentsatz, nämlich mit 8,04. Ferner entfallen auf:

Sachsen	7,65
Württemberg	9,04
Baden	11,00
Hessen	6,27
Mecklenburg-Schwerin	19,42
Sachsen-Weimar	10,18
Mecklenburg-Strelitz	31,50
Oldenburg	10,99
Braunschweig	15,65
Sachsen-Meiningen	9,39
Sachsen-Altenburg	5,03
Sachsen-Coburg-Gotha	3,74
Anhalt	5,85
Schwarzburg-Sondershausen	14,29
Schwarzburg-Rudolstadt	10,05
Waldeck Pymont	19,23
Reufs a. L.	11,38
Reufs j. L.	9,50
Schaumburg-Lippe	9,43
Lübeck	9,35
Bremen	3,32
Hamburg	15,95
Elsafs-Lothringen	8,23

Die größte Unfallhäufigkeit in der Eisen- und Stahlindustrie hatte demnach 1897 Mecklenburg-Strelitz, die geringste Sachsen-Coburg-Gotha aufzuweisen. Wie das Reichsversicherungsamt mittheilt, hat sich bei der Gesamtheit der Gewerbszweige die sonderbare Thatsache herausgestellt, dafs im Nordosten Preußens und in Niederbayern die häufigsten Unfälle zu beobachten gewesen sind.

Das Reichsversicherungsamt führt diese Thatsache auf die Gewohnheiten der betreffenden Bevölkerungskreise zurück. Es ist von Interesse, festzustellen, ob diese allgemeine Erscheinung auch in der Eisen- und Stahlindustrie zu Tage getreten ist. Niederbayern verzeichnet allerdings in der Eisen- und Stahlindustrie 15,00 Unfälle auf 1000 Vollarbeiter, nähert sich also dem Doppelten des Durchschnittsatzes. Dagegen weisen im Osten Preußens die Regierungsbezirke

	entschädigungspflichtige Unfälle auf 1000 Vollarbeiter
Königsberg	6,96
Gumbinnen	9,77
Danzig	11,01
Marienwerder	11,71

auf. Hier macht sich also die allgemein beobachtete Erscheinung in der Eisen- und Stahlindustrie nicht so charakteristisch bemerkbar.

Was schliesslich die Unfallzeiten betrifft, so wurde auch durch die neueste Statistik des Reichsversicherungsamtes festgestellt, dafs in der Eisen- und Stahlindustrie, ebenso wie überhaupt im Gewerbe der Montag und Sonnabend die Wochentage sind, an welchen die meisten Unfälle vorkommen. Besonders hervorzuheben aber ist, dafs in der Eisen- und Stahlindustrie der Sonnabend noch unfallreicher ist als der Montag.

Die Arbeit des Reichsversicherungsamtes ist von grossem Interesse für sämtliche Gewerbszweige und wird späterhin noch ihre Vervollständigung durch die Ausgabe weiterer Ergebnisse finden. Erst wenn diese vorliegen, wird es vielleicht angebracht sein, von einem allgemeineren Standpunkt aus die Unfallgefährlichkeit in der Eisen- und Stahlindustrie zu betrachten.

R. Krause.

Bericht über in- und ausländische Patente.

Patentmeldungen,

welche von dem angegebenen Tage an während zweier Monate zur Einsichtnahme für Jedermann im Kaiserlichen Patentamt in Berlin ausliegen.

11. Januar 1900. Kl. 24, D 9775. Retortenofen mit schräg liegenden Retorten. Eugène Derval, Paris. Kl. 31, B 24621. Vorrichtung zur Anfertigung von Gußstücken. C. W. Julius Blancke & Co., Merseburg.

Kl. 31, C 7975. Formplattenträger für Sandformmaschinen. Chemnitzer Naxos-Schmirgelwerk, Dr. Schönherr und Curt Schönherr, Furth b. Chemnitz.

Kl. 48, H 21114. Verfahren zur Herstellung innen emaillirter Metallgefäße des täglichen Gebrauchs. Franz Hafslacher, Frankfurt a. M.

Kl. 49, B 23884. Lufthammersteuerung. Wilhelm Berg, Kalk b. Köln a. Rh.

Kl. 49, B 24398. Verfahren zur Herstellung von scharf im Winkel gebogenen Rohren. Richard Berthold, Burgstädt.

15. Januar 1900. Kl. 49, K 18044. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von nahtlosen Röhren, Kesselstößen und dergl. Otto Klatte, Düsseldorf.

Kl. 49, L 12914. Verfahren zum Härten von Stahl. Messerfabrik Reinshagen, Remscheid-Reinshagen.

Kl. 49, M 17376. Schmiedepresse zur Herstellung von Achsen. Camille Mercader, Breddock, Pa., V. St. A.

Kl. 49, R 13617. Stangenfallhammer. Rheinische Maschinenfabrik Gebr. Buhl, Hilden b. Düsseldorf.

18. Januar 1900. Kl. 18, S 12239. Gegenstände aus Glas und Nichteisenlegierungen. Société Anonyme de Commentry-Fourchambault, Paris.

Kl. 24, W 14465. Mit der Feuerthür zwangsläufig verbundene Klappenanordnung zur Regelung des Zuges. Emil Wiese, Dessau.

Kl. 31, M 16 888. Formkasten. Olof Struve Michaelsen, Altona.

Kl. 48, H 20 624. Verfahren zur Herstellung von Metallwaaren, insbesondere von Blechkacheln, von majolikaartigem Aussehen. Herm. Heim, Wien.

Kl. 49, G 13 591. Verfahren zur Herstellung schmiedeiserner Fenster aus T-Eisen. Eduard Glauert, Potsdam.

Kl. 49, J 4 776. Rohrziehmaschine. Ellwood Ivins, Oak Lane, County of Philadelphia.

22. Januar 1900. Kl. 5, P 10 442. Gesteinstofsblohrmaschine. Thomas Henry Phillips, St. Davids, Delaware, Pa.

Kl. 20, H 21 897. Seilklemme für Förderwagen. Bruno Hlubeck, Maxgrube b. Laurahütte.

Kl. 24, K 17 312. Schür- und Schlackenbrechvorrichtung. Josef Kudlicz, Prag-Bubna.

Kl. 24, P 10 486. Feuerung mit mehreren übereinander angeordneten Rosten. Jan Pandel, Warschau.

Kl. 31, H 21 985. Verfahren nebst Vorrichtung, die Gießformen eines endlosen Gießtisches während des Betriebes mit einem Ueberzug von Rufs zu versehen. Edmund Wendell Heyl und William Joshua Patterson, Pittsburgh, Allegheny County, Pa., V. St. A.

Gebrauchsmustereintragungen.

15. Januar 1900. Kl. 5, Nr. 127 415. Explosionshindernde Spritzvorrichtung für Bergwerkszwecke mit in Winkel zu einander gelegenen ausbreitenden Auslässen an und vor dem Wasserrohrende. G. A. Meyer, Herne.

Kl. 5, Nr. 127 421. Einheitliches Radsatzgestell für zweiachsige Förderwagen mit gewölbtem Boden. Bergische Stahlindustrie, G. m. b. H., Remscheid.

Kl. 24, Nr. 127 580. Entgasungskammer mit Luftkanälen und Damm für Planrostfeuerungen. Ernst Lewicki, Plauen b. Dresden.

Kl. 49, Nr. 127 407. Schmiedemaschine mit zwei Paaren radial gegeneinander bewegter und unter Federwirkung stehender Schmiedestempel. Otto Kirschke, Nürnberg.

22. Januar 1900. Kl. 1, Nr. 127 782. Aus mehreren aneinander gereihten Sieben gebildete Trommel für Kieswasch- und Sortiermaschinen. Heinrich Limbach, Zweibrücken.

Kl. 5, Nr. 127 737. Selbstthätiger, auf Rollen laufender, als Regenschutz der Einführungsöffnungen dienender Schieber bei Förderseilen, dessen Flachseite die Seilöffnung enthält, vor welcher sich zwei Rollen zur Führung des Seils befinden. J. B. Otto, Hamburg.

Kl. 19, Nr. 127 488. Schienennagelzange, bestehend aus einem Hebel, einem Rollenbügel und zwei ineinander greifenden zangenartigen Backen. Martin Conrad, Würzburg.

Kl. 24, Nr. 127 605. Im Querschnitt keilförmiger Roststab mit nach unten sich allseitig erweiternden Durchbrechungen. Frank Mabin und J. H. Pett, Plymouth.

Kl. 49, Nr. 127 816. Zum Ziehen von Blechgeschirren dienendes Stanzwerkzeug mit zeitweilig als Ziehstempel und als Blechhalter wirkendem Theil. Hans Schimmelbusch, Wien.

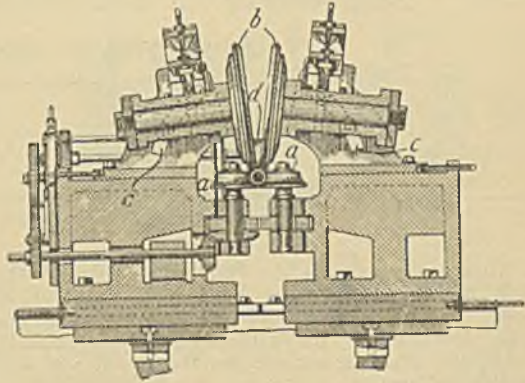
Deutsche Reichspatente.

Kl. 10, Nr. 106 959, vom 5. März 1898. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H. in Dahlhausen a. d. Ruhr. *Koksofen mit Einrichtung zur Regelung des Gasdrucks.*

Um trotz der unregelmäßigen Gasentwicklung in den einzelnen Koksofenkammern während der Garungsdauer einer Füllung einen gleichmäßigen Uebertritt von Gas in die Heizkanäle der Kammern zu erzielen, sind dieselben im oberen Theil durch Kanäle, welche am zweckmäßigsten in den Widerlagern angeordnet werden, verbunden.

Kl. 49, Nr. 105 526, vom 22. Februar 1898. The Standard Tool Co. in Cleveland (Ohio, U. S. A.). *Elektrische Röhrenschweißmaschine.*

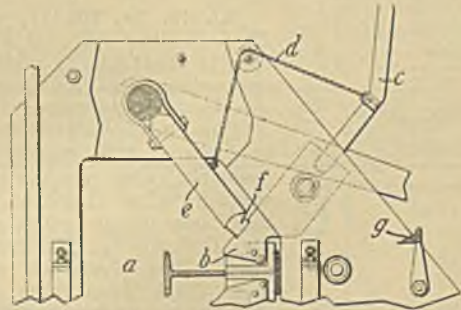
Die Schweißkanten des Rohres werden von den angetriebenen Druckwalzen *a* und den kupfernen



Schleppscheiben *b* zusammengedrückt und gleichzeitig durch den zwischen den Scheiben *b* übertretenden elektrischen Strom geschweißt. Zu diesem Zweck sind die Scheiben *b* gegeneinander isolirt in den Curvenschlitz *c* des Maschinengestells einstellbar gelagert. Vor und hinter den Walzen *a b* angeordnete angetriebene Walzen *d* dienen zur Führung des Rohres.

Kl. 49, Nr. 105 378, vom 14. December 1898. Zusatz zu Nr. 99 983 (vergl. „Stahl und Eisen“ 1899 Seite 90). H. John in Erfurt. *Scheere mit ziehendem Schnitt zum Zerschneiden von Profilleisen.*

Um beim Einlegen des Profilleisens in die Scheere die Arbeitsöffnung *a* freizumachen, ist der an Ober-



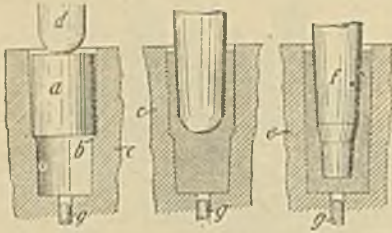
messer *b* befestigte Hebel *c* durch eine Kette *d* mit dem Druckstück *e* verbunden, so daß nach Entfernung des Keils *f* beim Umlegen des Handhebels *c* das Obermesser *b* und das Druckstück *e* gehoben werden. In dieser Stellung werden sie durch Einschnappen des Hebels *c* unter die Klinke *g* gehalten.

Kl. 49, Nr. 105 894, vom 30. August 1898. P. W. Hassel in Hagen i. W. *Verfahren zum Biegen und Härten von Gabeln.*

Das Härten von Koks-, Dung-, Heu- und dergl. Gabeln erfolgt in der Weise, daß dieselben zunächst behufs Biegung in einem Metallbade angewärmt und unmittelbar nach dem Biegen in noch glühendem Zustande in ein anderes, auf der Härtetemperatur gehaltenes Metallbad gebracht werden, wonach die Härtung in bekannter Weise in Wasser oder Oel vorgenommen wird.

Kl. 49, Nr. 105 758, vom 30. August 1898. B. Zólkowski in Petrosawodsk (Rußland). *Verfahren zum Stanzen von Stahlgefäßen in zwei Arbeitsgängen.*

Der glühende Block *a* wird zunächst auf den Absatz *b* der Form *c* gesetzt und von dem Stempel *d*



in letztere hineingestaucht. Sodann wird das Werkstück in eine cylindrische Form *e* gesetzt und in dieser vermittelt eines anderen Dornes *f* fertig gelocht. Das besonders für Artilleriegeschosse bestimmte Werkstück wird vermittelt des Bolzens *g* aus den Formen entfernt.



Kl. 5, Nr. 106 451, vom 19. Januar 1899. J. Fischer in Troppau. *Nachnahmebohrer.*

Die von Federn *a* auseinandergedrückten Schneiden *b* werden von den Widerlagern *c* geführt, die mit den Schneiden *b* in einen Schlitz des Gestänges *d* eingeschoben und vermittelt der Stifte *e* und der Schraube *f* im Gestänge *d* befestigt werden.



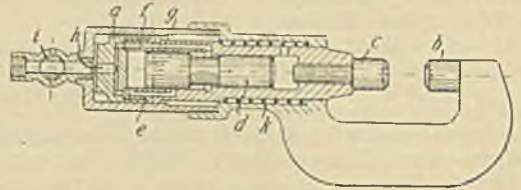
Kl. 49, Nr. 105 417, vom 17. September 1898. H. Stütling in Dortmund. *Verfahren zur Herstellung von schmiedeisernen Achslagerkasten.*

Ein cylindrischer Hohlkörper *a* wird in die Form *b* gestaucht oder geschmiedet, wonach seine Höhlung mit Sand oder dergl. gefüllt und die Oeffnung *c* geschlossen wird. Das Werkstück wird dann durch Anwendung entsprechender Pressen mit bestimmten Druckformen in der Richtung zweier aufeinander senkrechter Ebenen in den Querschnitt des fertigen Achslagerkastens gedrückt. Man entfernt dann den Verschluss der Oeffnung *c* und die Sandfüllung, und bringt die Oeffnungen *e* zum Durchtritt der Achse und zum Befestigen des Deckelrahmens *d* an. Man kann hierbei den oberen Theil des Kastens stark halten, um den Stößen Widerstand zu leisten.

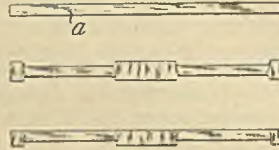
Kl. 49, Nr. 105 827, vom 12. Jan. 1899. J. Fielding in Belmont, Upton St. Leonards (Grfsch. Gloucester, England). *Eine durch Dampf, Druckluft oder dergl. bethätigte Nietmaschine.*

Druckluft oder dergl. treibt den Kolben *a* nach vorn und drückt dadurch den Niet zwischen dem Widerlager *b* und dem Stempel *c* zusammen, während gleichzeitig letzterer von dem im Hohlraum des Kolbens *a* spielenden Kolben *d* Schläge erhält. Das

Spiel des letzteren wird durch Druckluft bewirkt, welche infolge der Hin- und Herbewegung des Kolbens *d* abwechselnd durch die Kanäle *e f g h* ein- und aus-

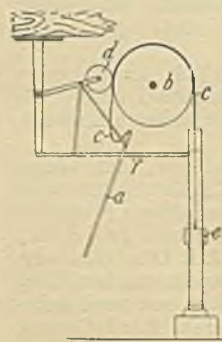


tritt. Wird der Hahn *i* um 90° gedreht, so entweicht die Preßluft aus der Maschine, so daß die Feder *k* den Kolben *a* behufs Fortnahme des Werkstücks zurückschiebt.



Kl. 49, Nr. 105 414, v. 28. Mai 1898. B. Wesselmann in Göttingen. *Hufeisen mit durch Verwinden des Stabes gebildetem Griff und Stollen.*

Der Stab *a* von einer dem fertigen Hufeisen entsprechenden Länge wird behufs Bildung des Griffes und der Stollen in der Mitte und an den Enden etwas flach geschmiedet. Sodann werden die Mitte und Enden des Stabes derart gepreßt, daß ihre Erhöhungen nur auf einer Seite des Stabes liegen. Hiernach erfolgt die Biegung des Stabes zum Hufeisen.



Kl. 49, Nr. 105 451, vom 6. December 1898; Zusatz zu Nr. 84 637 (vergl. „Stahl und Eisen“ 1896 Seite 128 und 1899 Seite 444). Fritz Theile in Schwerte i. W. *Riemenfallhammer.*

Wird vermittelt der Stange *a* der auf der sich stetig drehenden Scheibe *b* liegende Riemen *c* straff gezogen und gleichzeitig die Rolle *d* auf den Riemen *c* gedrückt, so hebt die Scheibe *b* den Bär *e* an, bis letzterer gegen die Stange *f* stößt und die Rolle *d* vom Riemen *c* abhebt. Da dann auch der Zug an der Stange *a* nachgelassen hat, so fällt der Bär *e* frei herab.

Kl. 49, Nr. 106 634, vom 9. August 1898. Heiner Eckardt in Berlin und Peter Müller in Ingolstadt. *Aus einem Gemisch von Roheisen, Stahl- und Flußeisenabfällen, Spiegeleisen, Ferromangan und Aluminium gegossene Schneidwerkzeuge.*

Das Werkzeug wird in fertiger Form gegossen aus einem Gußeisen mit etwa 2 bis 2,5 % Kohlenstoff. Wird dasselbe im Tiegel hergestellt, so besteht die Gattirung aus: 25 kg gutem Hämatitroheisen, 23 kg allem gewöhnlichen Werkzeugstahl, 3,5 kg gutem Spiegeleisen mit etwa 12 % Mn, 0,7 kg Ferromangan mit etwa 60 bis 80 % Mn, 0,007 kg Aluminium. Für den Flammofen nimmt man eine kohlenstoffreichere Mischung. Der Guß erfolgt in Sandformen ohne Abschreckung. Die Schneide wird durch Erhitzen und Ablöschen des ganzen Werkzeugs bis zur Rothgluth und durch darauffolgendes Schleifen hergestellt.

Statistisches.

Statistische Mittheilungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

Erzeugung der deutschen Hochofenwerke.

	Bezirke	Monat December 1899		
		Werke (Firmen)	Erzeugung Tonnen.	
Puddel- Roheisen und Spiegel- eisen.	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	18	25 884	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	21	40 796	
	Schlesien und Pommern	11	30 900	
	Königreich Sachsen	1	981	
	Hannover und Braunschweig	1	560	
	Bayern, Württemberg und Thüringen	1	1 810	
	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg	13	29 461	
	Puddelroheisen Sa.	66	130 392	
	(im November 1899)	66	143 348)	
	(im December 1898)	66	140 592)	
Bessemer- Roheisen.	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	3	32 337	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	2	811	
	Schlesien und Pommern	1	4 677	
	Hannover und Braunschweig	1	2 290	
	Bayern, Württemberg und Thüringen	—	—	
		Bessemerroheisen Sa.	7	41 115
		(im November 1899)	8	40 979)
	(im December 1898)	8	48 259)	
Thomas- Roheisen.	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	13	146 383	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	2	740	
	Schlesien und Pommern	3	20 502	
	Hannover und Braunschweig	1	18 873	
	Bayern, Württemberg und Thüringen	1	8 460	
	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg	16	168 138	
		Thomasroheisen Sa.	36	363 096
	(im November 1899)	35	363 856)	
	(im December 1898)	38	356 535)	
Gießerei- Roheisen und Gußwaaren I. Schmelzung.	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	13	43 770	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	3	13 884	
	Schlesien und Pommern	9	12 639	
	Königreich Sachsen	1	1 549	
	Hannover und Braunschweig	2	5 390	
	Bayern, Württemberg und Thüringen	2	2 109	
	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg	11	31 130	
	Gießereiroheisen Sa.	41	110 471	
	(im November 1899)	41	116 205)	
	(im December 1898)	35	116 952)	
	Zusammenstellung:			
	Puddelroheisen und Spiegeleisen	—	130 392	
	Bessemerroheisen	—	41 115	
	Thomasroheisen	—	363 096	
	Gießereiroheisen	—	110 471	
	Erzeugung im December 1899	—	645 074	
	Erzeugung im November 1899	—	664 388	
	Erzeugung im December 1898	—	662 338	
	Erzeugung vom 1. Januar bis 31. December 1899 . .	—	8 029 305	
	Erzeugung vom 1. Januar bis 31. December 1898 . .	—	7 402 717	

Roheisenerzeugung der deutschen Hochofenwerke (einschl. Luxemburg) in 1899

(ohne Holzkohlen — Bruch- und Wascheisen).

Tonnen zu 1000 Kilo.

	Puddel- Roheisen und Spiegeleisen	Bessemer- Roheisen	Thomas- Roheisen	Gießerei- Roheisen	Summa Roheisen in 1899	Summa Roheisen in 1898
Januar	151 447	45 234	346 901	114 039	657 621	626 871
Februar	126 616	43 487	342 917	112 138	625 158	557 524
März	144 698	48 578	387 323	128 440	709 039	625 130
April	142 325	43 831	357 065	123 404	666 625	583 418
Mai	136 448	45 689	378 097	118 332	678 566	610 553
Juni	139 010	39 655	371 115	113 635	663 415	595 245
Juli	141 370	39 847	381 378	122 839	685 434	620 584
August	145 701	40 575	376 165	119 210	681 651	616 773
September	128 042	38 830	369 063	125 133	661 068	614 497
October	134 174	49 130	387 076	120 886	691 266	651 122
November	143 348	40 979	363 856	116 205	664 388	638 662
December	130 392	41 115	363 096	110 471	645 074	662 338
Summa in 1899	1 663 571	516 950	4 424 052	1 424 732	8 029 305	7 402 717
1898	= 20,7 % 21,1 „	= 6,4 % 7,2 „	= 55,1 % 54,1 „	= 17,8 % 17,6 „		

Vertheilung auf die einzelnen Gruppen.

	Rheinland- Westfalen ohne Saar- bezirk und ohne Siegerland	Siegerland Lahnbezirk und Hessen- Nassau	Schlesien und Pommern	Königreich Sachsen	Hannover und Braun- schweig	Bayern, Württem- berg und Thüringen	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg	Deutsches Reich
Gesamterzeugung . . .	3 186 704	678 054	825 019	25 391	349 156	145 222	2 819 759	8 029 305
Puddel- und Spiegel- eisen	19,8	29,6	23,7	1,0	0,4	1,2	24,3	= 100,0 %
Gießereieisen	42,1	10,3	10,2	0,7	5,1	1,8	29,8	= 100,0 „
Bessemereisen	76,8	3,9	10,4	0,0	8,9	0,0	0,0	= 100,0 „
Thomas-eisen	42,0	0,4	5,3	0,0	5,1	2,3	44,9	= 100,0 „
Gesamte Roheisen- erzeugung	39,7	8,4	10,3	0,3	4,4	1,8	35,1	= 100,0 „

Nach amtlicher Statistik (für 1899 noch unbekannt) wurden erzeugt:

	Puddeleisen	Bessemer- und Thomas- Roheisen	Gießerei- Roheisen	Bruch- und Wascheisen	Roheisen Summa
in 1898 t	1 172 802	4 850 368	1 277 565	12 031	7 312 766
„ 1897 t	1 256 392	4 481 700	1 132 031	11 343	6 881 466
„ 1896 t	1 330 838	4 054 761	976 947	10 029	6 372 575
„ 1895 t	1 193 992	3 373 223	887 509	9 777	5 464 501
„ 1894 t	1 334 559	3 160 848	874 624	10 007	5 380 038
„ 1893 t	1 370 298	2 831 635	774 434	9 635	4 986 003
„ 1892 t	1 491 596	2 689 910	746 207	9 748	4 937 461
„ 1891 t	1 553 835	2 337 199	739 948	10 235	4 641 217
„ 1890 t	1 862 895	2 135 799	651 820	7 937	4 658 451
„ 1889 t	1 905 311	1 965 395	640 188	13 664	4 524 558

Großbritanniens Aufsenhandel in den Jahren 1899, 1898 und 1897.*

Wir geben wie alljährlich in der nachstehenden Uebersicht eine Darstellung des Aufsenhandels Großbritanniens in Eisen und in Fabricaten der Eisenindustrie in den letztverflossenen drei Jahren:

	1897	1898	1899		1897	1898	1899
Einfuhr:							
Eisenerz	5969	5468	7055	Davon nach Brasilien . . .	29	27	17
Davon aus Spanien	5067	4684	6186	" " Mexiko	29	10	18
" anderen Ländern	902	784	869	" " Canada	11	2	35
Roh- und Puddelisen	158	160	171	" " Brit. Südafrika	59	35	24
Davon aus Schweden	59	61	67	" " Brit. Ostindien	265	210	158
" Ver. St. v. Am.	91	76	81	" " Australien	81	31	57
" and. Ländern	8	22	24	Draht und Drahtwaaren (ausgen. Telegraphendraht)	51	44	49
Winkel-, Stangen- und Riegelisen	68152	69224	73156	Davon nach Deutschland	1	2	2
Rohstahl	39988	40231	77290	" " Ver. St. v. Am.	2	2	2
Nähmaschinen und Theile derselben	291	311	267	" " Argentinien	5	3	7
Träger und Pfeiler	75910	103439	95476	" " Brit. Südafrika	9	6	5
Radreifen und Achsen	29485	42899	48655	" " Brit. Ostindien	3	3	5
Fahrräd. u. Theile derselb.	527	613	287	" " Australien	17	16	13
Maschinen	2080	2746	3407	Bandeisen, Feinbleche, Kessel- und Panzerplatten	119	101	110
And. Eisen- u. Stahlwaaren	2655	2969	3275	Davon nach Deutschland	2	1	2
				" " Rußland	6	5	6
				" " Portugal (Azoren u. Madeira)	5	6	7
				" " Rumänien	10	8	6
				" " Aegypten	6	8	6
				" " Japan	6	3	5
				" " Ver. St. v. Am.	0	0	1
				" " Brasilien	3	3	2
				" " Argentinien	3	3	3
				" " Brit. Ostindien	25	22	22
				" " Australien	14	13	11
				" " Canada	11	8	14
				Verzinkte Bleche	227	226	238
				Davon nach Deutschland	2	2	2
				" " Niederl. Indien	2	2	4
				" " Mexiko	5	5	6
				" " Chile	8	6	5
				" " Brasilien	3	4	3
				" " Argentinien	21	22	24
				" " Brit. Südafrika	31	32	22
				" " Brit. Ostindien	41	41	41
				" " Australien	53	48	60
				" " Canada	4	5	5
				Weitsbleche	271	251	257
				Davon nach Deutschland	11	13	26
				" " Rußland	31	28	29
				" " Holland	9	10	14
				" " Frankreich	14	11	14
				" " Portugal	7	7	5
				" " Italien	3	3	2
				" " Rumänien	5	6	5
				" " Ver. St. v. Am.	85	65	64
				" " Brasilien	6	6	5
				" " Argentinien	2	5	4
				" " Brit. Ostindien	23	16	14
				" " Australien	12	17	12
				" " Canada	21	17	21
				Guß- und Schmiedeeisenwaaren	375	356	358
				Davon nach Deutschland	8	10	10
				" " Rußland	6	6	7
				" " Schweden und Norwegen	19	23	23
				" " Dänemark	9	8	11
				" " Holland	16	13	14
				" " Frankreich	3	3	4

* Die entsprechenden Nachweise für die Jahre 1896/98 finden sich auf Seite 204 und 205 des vorigen Jahrgangs, für die Jahre 1895/97 auf Seite 196 und 197 des Jahrgangs 1898 und für die Jahre 1894/96 auf Seite 154 und 155 des Jahrgangs 1895.

	1897	1898	1899		1897	1898	1899
Davon nach Spanien	4	3	4	Davon nach Belgien	—	5	5
„ „ Italien	4	4	4	„ „ Frankreich	—	6	5
„ „ Japan	24	16	8	„ „ Ver. St. v. Am.	—	65	83
„ „ Ver. St. v. Am.	1	1	2	„ „ Chile	—	7	7
„ „ Chile	6	4	4	„ „ Brasilien	—	37	41
„ „ Brasilien	19	33	14	„ „ Argentinien	—	16	17
„ „ Argentinien	19	18	23	„ „ Brit. Südafrika	—	58	50
„ „ Brit. Südafrika	45	40	36	„ „ Brit. Ostindien	—	50	62
„ „ Brit. Ostindien	79	68	71	„ „ Australien	—	116	129
„ „ Australien	50	49	51	„ „ Canada	—	51	54
„ „ Canada	2	2	4	Werkzeug und Geräth	1364	1315	1430
„ „ Brit. Westind. u. Guyana	10	7	5	Kurz-, Messerwaaren und Geräth zusammen	3468	3301	3570
Alteisen	87	85	116	Dampfmaschinen:			
Davon nach Italien	22	16	38	Locomotiven	1006	1484	1468
„ „ China	30	44	39	Davon nach Deutschland	—	4	3
„ „ Ver. St. v. Am.	0	0	2	„ „ Rußland	8	26	10
„ „ Canada	3	2	2	„ „ Belgien	10	23	13
Rohstahl	300	285	329	„ „ Frankreich	2	4	9
Davon nach Deutschland	59	54	55	„ „ Spanien und Kanar. Inseln	28	28	30
„ „ Rußland	49	36	29	„ „ übr. Europa	29	62	137
„ „ Schweden und Norwegen	20	23	21	„ „ Ver. St. v. Am.	1	1	3
„ „ Dänemark	12	17	12	„ „ Südamerika	126	189	181
„ „ Holland	35	17	17	„ „ Brit. Südafrika	82	61	58
„ „ Frankreich	3	3	9	„ „ Brit. Ostindien	234	452	762
„ „ Ver. St. v. Am.	13	12	17	„ „ Australien	181	264	99
„ „ Brit. Ostindien	25	27	29	Landwirthschaftliche	523	688	764
„ „ Australien	21	29	34	Davon nach europ. Ländern	397	520	576
„ „ Canada	4	4	18	„ „ Ver. St. v. Am.	—	3	5
Schwarzbleche	59	58	86	„ „ Südamerika	35	33	53
Davon nach Deutschland	14	10	14	„ „ Brit. Südafrika	10	10	6
„ „ Rußland	21	25	32	„ „ Brit. Ostindien	20	21	26
„ „ Ver. St. v. Am.	1	1	4	„ „ Australien	24	33	29
Waaren aus Stahl oder aus Eisen und Stahl	46	35	44	Andere Dampfmaschinen	1495	1455	1643
Davon nach Ver. St. v. Am.	1	1	0	Davon nach Deutschland	110	160	154
„ „ Brasilien	1	2	2	„ „ Rußland	159	168	231
„ „ Brit. Südafrika	5	2	2	„ „ Belgien	41	34	33
„ „ Ostindien	10	12	20	„ „ Frankreich	50	64	68
„ „ Australien	2	2	2	„ „ Spanien und Kanar. Inseln	69	51	66
Im ganzen Eisen u. Stahl 1000 tons	3686	3244	3718	„ „ übr. Europa	151	211	231
Im Werthe von 1000 £	24642	22630	28093	„ „ Ver. St. v. Am.	6	7	3
Kurzwaaren	2104	1430	1537	„ „ Südamerika	115	105	112
Davon nach Deutschland	129	123	136	„ „ Brit. Südafrika	105	79	104
„ „ Rußland	63	77	71	„ „ Brit. Ostindien	295	207	231
„ „ Schweden und Norwegen	54	56	59	„ „ Australien	103	111	123
„ „ Holland	112	106	114	Dampfmasch. im ganzen	3024	3626	3876
„ „ Belgien	83	84	92	Maschinen ohne Dampfkraft:			
„ „ Frankreich	66	53	50	Landwirthsch. Maschinen	662	850	944
„ „ Spanien und Kanar. Inseln	32	24	25	Davon nach europ. Ländern	472	616	685
„ „ Ver. St. v. Am.	154	21	40	„ „ Ver. St. v. Am.	0	0	1
„ „ Chile	29	10	9	„ „ Südamerika	50	56	96
„ „ Brasilien	80	31	35	„ „ Brit. Südafrika	22	25	23
„ „ Argentinien	59	33	33	„ „ Brit. Ostindien	13	8	11
„ „ Brit. Südafrika	233	148	123	„ „ Australien	75	95	73
„ „ Ostindien	195	146	159	Nähmaschinen	1074	1083	1292
„ „ Australien	363	234	249	Davon nach europ. Ländern	946	940	1132
„ „ Canada	62	22	22	„ „ Südamerika	45	47	51
Messerwaaren*	—	556	603	„ „ Brit. Südafrika	27	21	21
Davon nach Deutschland	—	19	18	„ „ Brit. Ostindien	14	31	41
„ „ Rußland	—	6	5	„ „ Australien	7	6	8
„ „ Schweden und Norwegen	—	4	6	Bergwerksmaschinen	869	716	735
„ „ Holland	—	2	3	Davon nach europ. Ländern	33	36	46
				„ „ Ver. St. v. Am.	0	1	8
				„ „ Südamerika	25	37	67
				„ „ Brit. Südafrika	510	314	324
				„ „ Brit. Ostindien	81	75	67
				„ „ Australien	160	158	121

* 1897 in den Kurzwaaren mitenthaltten.

	1897	1898	1899		1897	1898	1899
Textilmaschinen	5702	6628	6820	And. Maschinen ohne Dampf-			
Davon nach Deutschland	913	1020	907	betrieb	4924	5485	5984
" " Rußland	695	1268	1683	Davon nach europ. Ländern	2157	2715	3221
" " Holland	192	237	198	Ver. St. v. Am.	47	56	80
" " Frankreich	688	682	542	Südamerika	353	297	423
" " übr. Europa	994	969	1114	Brit. Südafrika	282	304	228
" " China (incl.				Brit. Ostindien	754	727	695
Hongkong)	142	117	190	Australien	408	491	499
" " Japan	608	287	96	Maschinen ohne Dampf-			
" " Ver. St. v. Am.	224	287	365	betrieb im ganzen	13231	14764	15775
" " Südamerika	126	125	122	Maschinen überhaupt	16256	18390	19651
" " Brit. Südafrika	13	1	22	Gesamtwerth der Eisen- und			
" " Brit. Ostindien	938	1293	1051	Eisenwaren-Ausfuhr	44355	44321	51314
" " Australien	12	20	23				

M. Busemann.

Berichte über Versammlungen aus Fachvereinen.

Verein der Montan-, Eisen- und Maschinen-Industriellen in Oesterreich.

Dem in der XXV. ordentlichen General-Versammlung am 16. December 1899 erstatteten Geschäftsbericht entnehmen wir folgende Angaben:

Der Verein hat heuer das fünfundzwanzigste Jahr seines Bestandes vollendet. Bei diesem Anlasse geziemt es sich wohl, einen kurzen Rückblick auf die verflossene Zeitperiode zu werfen und sich Rechenschaft darüber zu geben, in welchem Maße und mit welchem Erfolge der Verein seiner Aufgabe, die Interessen der Montan-, Eisen- und Maschinenindustrie zu fördern, gerecht geworden ist.

Als Nachfolger des „Vereines der österreichischen Eisen-Industriellen“ im November 1874 zunächst als „Verein der Montan- und Eisen-Industriellen“ ins Leben gerufen, trat der Verein für die Eisenindustrie als Helfer in der Noth auf den Plan. Die Erlahmung der Eisenbahnbauhätigkeit — eine Folge des wirtschaftlichen Rückschlages des verhängnisvollen Jahres 1873 —, der Mangel einer zielbewußten Schutzpolitik, hatten die österreichische Eisenindustrie nach dem vorangegangenen stürmischen Aufschwunge in eine äußerst bedrängte Lage gebracht. Die Belegung des Eisenbahnbaues und der Schutz der heimischen Arbeit waren daher die ersten Ziele, welche sich der Verein stecken mußte. In der 1875 herausgegebenen Broschüre „Die Zollfrage und die Eisenindustrie“ wurde die zwingende Nothwendigkeit eines ausgiebigen Zollschatzes der österreichischen Eisenindustrie zum erstenmal wirkungsvoll in der Oeffentlichkeit dargelegt. Als die österreichische Eisenbahnverwaltung daran ging, die Regulirung der Eisenbahntarife und einer einheitlichen Güterklassifikation in die Hand zu nehmen, trat der Verein entschieden gegen die geplante Erhöhung der Tarife, insbesondere für Kohle und Erze auf. In hervorragender Weise betheiligte sich derselbe an dem im Jahre 1877 anlässlich der Regierungsvorlage eines allgemeinen Zollarifes entbrannten handelspolitischen Kampfe sowie an den Berathungen wegen der neuen Waarenklassifikation.

Der auf dem Berliner Congresse im Jahre 1878 beschlossene Ausbau des türkischen Eisenbahnnetzes gab dem Vereine Gelegenheit, dafür einzutreten, das

der Neubau von den Endpunkten des österreichisch-ungarischen Bahnnetzes begonnen und das Eisenbahnmateriale ausschließlich aus inländischen Werkstätten bezogen werde. Auch für die Einbeziehung Bosniens, der Herzegowina und Dalmatiens in das österreichisch-ungarische Zollgebiet trat der Verein schon in demselben Jahre thatkräftig ein, sowie für die Aufhebung des Triester Freihafens mit dem Motto: Ein Reich — Ein Zollgebiet!

An den Berathungen über die im Jahre 1878 von dem Vereine deutscher Eisenbahnverwaltungen vorgeschlagene neue Klassifikation von Eisen und Stahl, gegen deren staatliche Anerkennung die gewichtigsten technischen und volkswirtschaftlichen Bedenken vorgebracht wurden, betheiligte sich der Verein durch Entsendung von Delegirten, welche aber trotz der vollen Einigkeit mit den technischen Vereinen Deutschlands die Annahme der neuen Lieferungsbedingungen von Eisenbahnmateriale seitens des Verbandes der Eisenbahnverwaltungen nicht zu hindern vermochten. In handelspolitischer Beziehung trat der Verein 1879 für eine entsprechende Aenderung der Handelsausweise ein und wies in einer besonderen Eingabe auf die wichtigsten Angriffsmittel der deutschen Handelspolitik hin.

Behufs Regelung der Eisenbahntarife für Massengüter befürwortete der Verein im Jahre 1880 die ständige Einführung von Conferenzen zwischen den industriellen Interessenten und den Eisenbahnverwaltungen in bestimmten Gebieten. In dasselbe Jahr fielen die Verhandlungen wegen des Abschlusses eines Zoll- und Handelsbündnisses mit Serbien, bei welchen der Verein für eine Zollunion mit Serbien eintrat, welcher Vorschlag jedoch an dem Widerstande der ungarischen Regierung scheiterte. Auch an der Reform des Markenwesens nahm der Verein durch Erstattung seines Gutachtens theil. In der Frage der Erprobung des Eisenbahnmateriale war es dem Vereine gelungen, die österreichische Regierung von der staatlichen Anerkennung der vom Verbande der deutschen Eisenbahnverwaltungen beschlossenen Lieferungsbedingungen abzuhalten.

Mit dem Beginne des Jahres 1880 vollzog sich, nachdem schon im vorangegangenen Jahre eine Anzahl Maschinenindustrieller dem Vereine beigetreten und demgemäß der heutige erweiterte Vereinstitel angenommen worden war, eine wichtige Aenderung in der Zusammensetzung des Vereines, welche bei

den bald folgenden Zollverhandlungen der Jahre 1881 und 1882 ihre gute Wirkung nicht verfehlte und, wie zu hoffen steht, auch bei den gegenwärtigen Vorberathungen der Handelsverträge zum Vortheile beider Interessentengruppen gereichen wird.

Am 10. October 1881 überreichte der Verein einen systematischen Zolltarifentwurf für Roheisen, Eisenhalbfabricate und Maschinen und begründete die vorgeschlagenen Zollsätze, insbesondere jene für die handelspolitisch vernachlässigte Maschinenindustrie in eingehendster Weise. An der Revision des Waarenverzeichnisses zu dem neuen Zolltarif vom Jahre 1882 nahm der Verein in maßgebender Weise Antheil.

Eine für die Maschinenindustrie außerordentlich wichtige Einrichtung, welche mit dem Zolltarife im Jahre 1882 ins Leben trat, war das Maschinenzollcomité, in welchem auch der Verein vertreten war, und welches die Aufgabe hatte, von Fall zu Fall zu untersuchen, ob gewisse, aus dem Auslande bezogene Maschinen, welche der im Zolltarif vorgesehenen Ermäßigung des Einfuhrzolles um die Hälfte theilhaftig werden sollten, in Oesterreich überhaupt nicht oder nur unter solchen Bedingungen hergestellt werden, welche den Bezug im Inlande nicht ermöglichen.

In der im Jahre 1882 abgehaltenen Enquête wegen Reform der Eisenbahntarife wurde insbesondere auf die Schädigung der Eisenindustrie durch zu hohe Localtarife hingewiesen; nach wie vor trat der Verein auch für die vollständige Deckung des Eisenbahnbedarfes im Inlande ein. Im folgenden Jahre hatte der Verein Gelegenheit, sich über die Ausdehnung des Zollrestitutionsverfahrens in der Eisenbranche auszusprechen, konnte jedoch im Interesse der Eisenindustrie eine Verallgemeinerung des Restitutionsverfahrens nicht befürworten. Heute aber läßt sich behaupten, daß beide in dem Vereine vertretenen Industriezweige, die Eisen- und die Maschinen-Industrie — in gleicher Weise nicht nur für die Verallgemeinerung, sondern auch für eine solche Erleichterung des Restitutionsverkehrs eintreten, welche die Anwendung desselben ohne die bisherigen Beschränkungen, insbesondere jene des Identitätsnachweises ermöglichen soll.

Im Jahre 1884 begannen die Berathungen des Unfallversicherungsgesetzes, welche den Verein zu einer gemeinsam mit den übrigen montanistischen Vereinen Oesterreichs abgefaßten Denkschrift veranlaßten, in welcher sich der Verein schon damals für Berufsgenossenschaften und für eine generelle Ausdehnung der Unfallversicherung auf alle, auch die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe aussprach. An diesem Ziele hält der Verein trotz des scheinbar unüberwindlichen Widerstandes der maßgebenden Kreise unverändert fest. Im Zusammenhange damit wurde auch die Reform der Bergbau-Brüderladen aus eigener Initiative in Angriff genommen. In zollpolitischer Beziehung ist betreffs des Jahres 1884 insbesondere die Mitwirkung des Vereines an der Revision des alphabetischen Waarenverzeichnisses zu erwähnen. Im nächsten Jahre hatte der Verein Gelegenheit, in einem Gutachten über die Zollgesetznovelle vom 10. März 1885 auf die Anträge vom Jahre 1881 zurückzukommen und dieselben mit der fast unvermindert fortdauernden Einfuhr fremdländischer Eisenproducte, Maschinen und Eisenbahnwagen, wie auch mit der wiederholt beklagten, unverhältnißmäßig hohen Besteuerung der österreichischen Industrie zu begründen.

Schon im folgenden Jahre (1886) trat an den Verein die Zollfrage anlässlich des Ablaufes der Handelsverträge mit Deutschland und Italien neuerdings heran; der Verein wiederholte in einer ausführlichen Denkschrift seine Wünsche

betreffs der Zollverhältnisse zum Deutschen Reiche, welche in der erneuerten Zollnovelle vom 5. Mai 1886 nur ungenügend berücksichtigt worden waren, und begründete in eingehender Weise unter anderem die Nothwendigkeit der Sicherung des italienischen Marktes für die österreichische Industrie durch entsprechende Vertragsbestimmungen. Im selben Jahre wurde der Verein auch über die Frage der zolltechnischen Unterscheidbarkeit des hochhaltigen Ferromangans einvernommen und beantragte hierfür einen erhöhten Zollsatz gegenüber Roheisen. Zum Gesetzentwurf über die Krankenversicherung erstattete der Verein schon im Jahre 1886 verschiedene Abänderungsvorschläge.

Neben einigen zollpolitischen Fragen förderte der Verein im Jahre 1887 durch Herausgabe der Broschüre „Die Wirkungen unserer neuen Zollpolitik“ in weiteren Kreisen das Verständniß für die volkswirtschaftlichen Früchte der neuen Schutzzölle. In den folgenden Jahren 1888 und 1889 beschäftigte sich der Verein unter anderem mit der wichtigen Frage des Markenschutzes, mit der Erzielung von Frachtermäßigungen auf der Südbahn für den Export nach Italien, ferner mit Beschwerden gegen Maßnahmen des ungarischen Communications-Ministeriums bei Vergebung von Bestellungen für Privatbahnen, wodurch nicht bloß auf dem ungarischen, sondern auch auf dem österreichischen Markte Begünstigungen ungarischer Provenienzen herbeigeführt wurden. Diesem Einschreiten war es vornehmlich zu danken, daß das Handelsministerium von den Privatbahnen im Januar 1889 die Vorlage von Daten über die ausländischen Bestellungen für Eisenbahnbedarf forderte, und daß der Grundsatz der vorzugsweisen Berücksichtigung der heimischen Industrie officiell anerkannt wurde.

Im Jahre 1890 wurde vom Vereine die infolge des Ablaufes der Handelsverträge mit Deutschland, Italien, der Schweiz, Serbien und Rumänien bevorstehende zollpolitische Action ins Auge gefaßt. Die Ende 1890 bezüglich des deutschen Handelsvertrages abgehaltene Enquête ergab, daß alle im Vereine vertretenen Industriezweige für die möglichste Aufrechterhaltung der bestehenden autonomen Zollsätze gegenüber den Vertragsstaaten und für die Erhöhung der Zölle auf bisher ungenügend geschützte Artikel eintreten. In gleichem Sinne war der Verein auch bei der Neugestaltung der handelspolitischen Beziehungen mit der Schweiz, mit Italien, Serbien und Rumänien thätig.

Wenn ungeachtet dieses einigen Vorgehens der am 6. December 1891 mit dem Deutschen Reiche abgeschlossene Zoll- und Handelsvertrag manche Ermäßigungen der Zollsätze gegenüber dem autonomen Zolltarife aufweist, so waren dies Compensationen, welche der Verein zu Gunsten anderer Wirtschaftszweige im Interesse der gesamten heimischen Volkswirtschaft zugestehen zu müssen glaubte. Diese Einbußen konnten überdies zum Theil als aufgewogen angesehen werden durch die für 12 Jahre (bis Ende 1903) festgelegte Stabilität des Handelsverkehrs mit dem Deutschen Reiche; nicht minder zu begrüßen waren die im § 15 des deutschen Handelsvertrages vereinbarten eisenbahnpolitischen Maßnahmen, welche hoffen ließen, daß in Zukunft der Export weder nach dem Auslande noch nach Ungarn durch gegentheilige Maßnahmen geschädigt werden könne.

Im Jahre 1892 gelangten auch die Handelsverträge mit Italien, Belgien und der Schweiz zum Abschlusse, wobei die Vorzüglichkeit der österreichischen Erzeugnisse und das Wirken der industriellen Vereine an maßgebender Stelle wiederholt anerkannt wurde. Verschiedene eisenbahnpolitische Maßnahmen und Uebelstände, vor allem die Aufhebung der erst im Vorjahre eingeführten Fracht-

ermäßigungen auf den Staatsbahnen, veranlaßte den Verein im Jahre 1892 neuerlich zu Vorstellungen und Beschwerden.

An der im selben Jahre erfolgten Gründung eines Centralverbandes der österreichischen Industriellen war unser Verein in leitender Stellung theilhaftig und regte bei diesem Anlasse neuerdings die Reform des Unfallversicherungsgesetzes in dem Sinne an, daß nur in der berufsgenossenschaftlichen Organisation die beste Lösung dieser wichtigen social-politischen Frage gefunden werden könne.

Die am 1. Januar 1893 erfolgte Einführung des neuen Eisenbahnbetriebsreglements nebst Zusatzbestimmungen gab dem Verein Veranlassung zu mehrfachen Vorstellungen und zu dem Begehren wegen Einberufung einer Enquête. In handelspolitischer Beziehung nahm der Verein rechtzeitig die Verhandlungen zwischen Deutschland und Rußland wahr, um auch bezüglich Oesterreichs für einen neuen Vertrag nach dem Grundsatz der Meistbegünstigung einzutreten; thatsächlich kam der österreichische Handelsvertrag mit Rußland im Jahre 1894 mit 10jähriger Dauer zustande. Gegenüber dem Entwurf des neuen Gütertarifs der Staatsbahnen vom Jahre 1895 mußte der Verein an das von der Regierung bei Abschluß der Handelsverträge gegebene Versprechen von billigen Tarifen erinnern.

Von den in den letzten drei Jahren erfolgten Actionen des Vereins sei nur auf die für Martin-, Thomas- und Bessemeranlagen erwirkte theilweise Befreiung von den Vorschriften der Sonntagsruhe und die trotz des Vorhandenseins aller gesetzlichen Bedingungen leider abermals vergebliche Concessionsbewerbung für eine Unfallversicherungs-Berufs-genossenschaft der Eisenwerke und Maschinenfabriken zu erwähnen.

Was die Thätigkeit des Vereins auf dem Gebiete des Bergwesens betrifft, so ist zu bemerken, daß sich derselbe in den 25 Jahren seines Bestandes an allen das Bergwesen berührenden Fragen in hervorragender Weise theilhaftig und einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die bergrechtliche und social-politische Gesetzgebung ausgeübt hat. Wir erwähnen nur die Begutachtung des Referentenentwurfes eines neuen Berggesetzes im Jahre 1877, die Denkschriften und Anträge des Vereines zur Bruderladenreform, die Gutachten und Petitionen zur Bergschädenfrage, die Leitung des allgemeinen Bergmannstages in Wien im September 1888, die Aeusserungen zu dem Gesetze über die Aufstellung von Betriebsleitern und über die Errichtung von Genossenschaften beim Bergbau, die Intervention zur Herbeiführung eines Ausgleiches zwischen den Grubenbesitzern und den Inhabern der Teplitzer Thermalquellen, die Petition wegen Wiedereinführung des dreigliedrigen Instanzenzuges bei den Bergbehörden, die Berathungen über die Möglichkeit der Einführung des Achtstundentages und die Petition gegen das vom Abgeordnetenhaus angenommene Bergwerksinspectorengesetz.

Um mit wenigen Zahlen ein Bild von dem Wachstum des Vereines seit seiner Gründung zu geben, sei angeführt, daß derselbe in den ersten Jahren seiner Thätigkeit durchschnittlich 56 Unternehmungen mit einem Arbeiterstande von etwa 40 000 Mann zu Mitgliedern zählte, während heute 92 Werke mit einer Belegschaft von rund 91 000 Mann dem Verein angehören. Die Mitgliederzahl hat sich also nahezu, die Belegschaft mehr als verdoppelt.

In dem Bericht heißt es dann weiter:

„Indem wir nun zur Berichterstattung über die Thätigkeit des Vereines im abgelaufenen Vereinsjahre übergehen, müssen wir mit Bedauern vorausschieken, daß die politischen Wirren dieses Jahres, besonders die Suspendirung der verfassungsmäßigen Thätigkeit

des Parlaments und die Octroyirung des ungarischen Ausgleiches auch eine beklagenswerthe Stockung und Unsicherheit auf dem Gebiete der wirtschaftlichen Gesetzgebung und der Volkswirtschaft überhaupt nach sich zogen. Dringende gesetzliche Reformen, wie jene des Unfallversicherungsgesetzes und der Actiengesetzgebung, harren der Erledigung. Auch die bevorstehende Erneuerung der mit Ende des Jahres 1903 ablaufenden Handelsverträge namentlich mit dem Deutschen Reiche und Italien erheischt dringend die Festigung unserer inneren politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse. In dieser schwierigen Lage kann nur die volle Solidarität der Industrie und ein einmüthiges Eintreten für den Gedanken des Schutzes der heimischen Arbeit einige Gewähr für die günstige Fortentwicklung unserer Industrie bieten.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, hielt sich der Ausschufs verpflichtet, die von dem k. k. Handelsministerium durch Aussendung von Fragebogen vor Kurzem eingeleitete Erörterung der Wünsche, welche auf seiten der Industriellen bezüglich der Erneuerung der im Jahre 1903 ablaufenden Handelsverträge mit den wichtigsten Staaten und bezüglich der damit zusammenhängenden Reform des Zolltarifes bestehen, zum Gegenstande einer allgemeinen Aussprache der Mitglieder des Vereines zu machen. Die am 21. October v. J. abgehaltene, auch von auswärts zahlreich besuchte Versammlung zeigte, daß alle in unsern Vereine vereinigten Interessengruppen der Eisen- und Maschinenindustrie in der Anschauung einig sind, daß bei den bevorstehenden Zollverhandlungen wie auch schon bei der vorliegenden Aufgabe der Beantwortung der amtlichen Fragebogen ein einheitliches Vorgehen zum Schutze der Gesamtinteressen unserer Industrien unerlässlich sei. Es wurde ein zwölfgliedriges Comité gewählt, welches sofort an die Behandlung seiner Aufgabe schritt, die auf seiten der Eisen- und Maschinenindustrie bezüglich der Handelsverträge und des Zolltarifes bestehenden Wünsche zu formuliren. Dasselbe verstärkte sich zu diesem Zwecke noch durch Vertreter verschiedener Specialbranchen und ist im Begriffe, ein Zollschemata auszuarbeiten, in welchem die bei der Erneuerung der Handelsverträge zu realisirenden Wünsche und Bedürfnisse aller im Vereine vertretenen Industriezweige, soweit dies ohne eine umfassende Aenderung der äußerst reformbedürftigen Waarenclassification möglich ist, unter dem Gesichtspunkte eines gleichmäßigen Schutzes alle Producte der Eisen-, Eisenwaaren- und Maschinenindustrie und einer Verallgemeinerung und Erleichterung des Zollrestitutionsverkehrs zum Ausdruck kommen sollen.

Durch Mittheilung einiger besonders auffallender Fälle aus den Kreisen der Vereinsmitglieder gelangte der Ausschufs zu der Wahrnehmung, daß im Verkehr von Eisen- und Stahlwaaren, überhaupt aller Artikel der Eisen- und Maschinenindustrie, zwischen Oesterreich und dem Deutschen Reiche besonders ermäßigte Verhandstarife existiren, welche derzeit nur mehr in der Richtung nach Oesterreich, also für den Import gelten, in umgekehrter Richtung aber in neuerer Zeit außer Kraft gesetzt sind, so daß der österreichische Export auf die normalen Tarife, beziehungsweise auf den Export-Ausnahmetarif XI angewiesen ist, welcher für Eisen und Eisenwaaren nur die bescheidene Ermäßigung von 15% gewährt. Der Verein hat in einer Eingabe an das Eisenbahnministerium unter Berufung auf den deutsch-österreichischen Handelsvertrag die Bitte gerichtet, auf die Wiederherstellung der vollen Parität der Verhandstarife in beiden Verkehrsrichtungen zu dringen und hat auch bereits das Handelsministerium behufs Wahrung der österreichischen Exportinteressen von

unseren Schritten bei dem Eisenbahnministerium in Kenntniß gesetzt. — Das Eisenbahnministerium hat in seiner Antwort vom 2. August v. J. entgegengehalten, daß die Einführung von nach der Verkehrsrichtung differenzierten Tarifen in dem Schlußprotokolle zu Artikel 15 des Handelsvertrages vorgesehen war, jedoch das Anerbieten gemacht, für jene Artikel der Eisenindustrie und für jene Relationen, für welche sich nach den gegenwärtigen Verkehrs- und Marktverhältnissen die Nothwendigkeit besonderer Frachtbegünstigungen nachweisen ließe, weitere Tarifbegünstigungen seitens der Staatsbahnen in Aussicht zu stellen. In der Erwiderung, welche vom 26. September v. J. vom Verein erfolgte, wurde nachgewiesen, daß der Artikel 15 des österreichisch-deutschen Handelsvertrages nicht anders ausgelegt werden könne, als daß dadurch verhindert werden soll, daß nicht die vereinbarten Zollsätze durch eine einseitig begünstigende Eisenbahntarifpolitik illusorisch gemacht werden und daß Exporttarife unabhängig von augenblicklichen Marktverhältnissen und von dem Nachweise der Nothwendigkeit für bestimmte Artikel und Relationen im vorhinein erstellt werden müssen, wenn die Möglichkeit eines Exportes in größerem Stile geschaffen werden soll.

Eine andere Eingabe an den Handelsminister betraf die Sicherung der verhältnismäßigen Auftheilung der Lieferung von Schiffbau- und Heeresartikeln auf die österreichische und ungarische Industrie.

Die mit 1. Januar 1900 in Kraft tretende neue Gefahrenklassen-Eintheilung der unfallversicherungspflichtigen Betriebe veranlaßte die Regierung zur Einberufung einer Enquete, in welcher auch der Verein durch zwei Delegirte vertreten war. Einige Forderungen derselben fanden eine theilweise Berücksichtigung, so das Verlangen, daß bei Ministerialentscheidungen über Recurse Sachverständige aus den Kreisen der Unternehmer einvernommen werden sollen, ferner der Vorschlag einer fachgemäßen Specialisirung der Eisen- und Stahlhütten und der Wunsch einer ausgedehnteren Zulassung der Rechnung für gemischte Betriebe.

Von den übrigen behandelten Gegenständen erwähnen wir nur noch die Abgabe einer zustimmenden Aeußerung betreffend die Aufhebung der nach der Gewerbeordnung mangels einer anderweitigen Vereinbarung geltenden vierzehntägigen Kündigungsfrist, an deren Stelle die sofortige Lösbarkeit des Dienstverhältnisses treten soll.

Der Mitgliederstand des Vereins hat sich um drei Unternehmungen vermehrt; auch die angemeldete Arbeiterzahl, welche Ende 1898 82 400 Köpfe zählte, hat sich um rund 8750 Mann, d. i. um mehr als 10 %, vermehrt.

Bezüglich der Geschäftslage der in dem Vereine vertretenen Industriezweige heißt es u. a. in dem Geschäftsbericht:

Die Kohlen- und Kokswerke konnten von dem Geschäftsgange des laufenden Jahres befriedigt sein. Die Förderungsquantitäten aller Kohlenreviere haben Steigerungen erfahren und auch in den Preisen Aufbesserungen erzielt.

Der Roheisenmarkt war andauernd von ungewöhnlicher Lebhaftigkeit; trotz neuerlich erhöhter Production machte sich nicht nur im Inlande, sondern auch im Auslande eine außerordentliche Knappheit an Roheisen bemerkbar, welche sich in Deutschland bis zum Roheisenmangel steigerte. Die Preise erfuhren in den tonangebenden Ländern, wie Amerika, England und Deutschland, eine ungeahnte Steigerung, welche naturgemäß auch auf die Roheisenpreise im Inlande ihre Rückwirkung ausübte. Eine Folge hiervon war auch die Verringerung der Einfuhr an Roheisen gegenüber dem Vorjahre.

Was die Erzeugung von Stabeisen, Constructionseisen, Bau- und Waggonträgern und Blechen anbelangt, so weist dieselbe gegen das Vorjahr keine Steigerung auf. Die Preislage war im Gegensatz zu der mächtig aufsteigenden Tendenz der Auslandsmärkte eine abhaltend gedrückte, insbesondere zufolge der ungünstigen Verhältnisse, von welchen der ungarische Markt beherrscht war. Die außergewöhnliche Coniunctur des Weltmarktes, welche sich nicht nur in äußerst hohen Preisen, sondern auch in einer überaus regen, kaum zu befriedigenden Nachfrage im Auslande äußerte, machte es einigen inländischen Eisenwerken möglich, den Export in einem bisher nicht erreichten Umfange aufzunehmen, welcher allem Anscheine nach von längerer Dauer sein dürfte.

Die Eisenbahnbauthätigkeit erfuhr im Berichtsjahre eine merkbare Einschränkung, so daß jene Werke, welche Schienen und Eisenbahn-Kleinmaterialien erzeugen, gegenüber dem Vorjahre einen Ausfall in der Production zu verzeichnen hatten.

Die Eisengießereien waren im allgemeinen wenig beschäftigt, besonders der Bedarf an Röhren- und Baugufs blieb hinter dem Vorjahre wesentlich zurück, während sich der Verkehr in Maschinengufs etwas lebhafter gestaltete; alle Zweige der Eisengießerei hatten unter den hohen Rohmaterialpreisen zu leiden, indem sich der Preis des Roheisens um etwa 30 bis 35 %, der Preis des Koks um etwa 10 bis 15 % steigerte.

Der Verbrauch an Stahlgufs für die Zwecke des Maschinenbaues, insbesondere für Dynamomaschinen, Dampfmaschinen, Locomotivbau und Schiffbau hat einen guten Fortgang genommen. Es sind indessen so viele Stahlgießereien entstanden, daß der inländische Verbrauch, so sehr dieselbe gewachsen ist, nicht genügend war, um dieselben mit der nöthigen Arbeitsmenge zu versorgen. Glücklicherweise ist der Verbrauch in den Nachbarländern, besonders in Deutschland und in Italien in so lebhafter Weise in die Höhe gegangen, daß sich in diesem Artikel ein gutes Exportgeschäft entwickeln konnte.

Weicheisengufs fand im ersten Halbjahre eine ziemlich starke Nachfrage, welche sich aber im zweiten Halbjahr merklich abschwächte.

Bei den Bau- und Brückenconstructions-Werkstätten, welche im 1. Semester ziemlich beschäftigt waren, trat im 2. Semester ein gewisser Stillstand im Geschäft ein. Die Coniunctur für Bauconstructions dürfte sich im nächsten Jahre noch weiter abschwächen, wogegen sich für Brückenconstructions ein größerer Bedarf erhoffen läßt. Die Preise der Bauconstructions schwanken sehr stark; für Brückenconstructions wurde im allgemeinen ein Preis von 24 bis 28 fl. erzielt.

Die Achsenfabrication konnte die im Vorjahre erreichten Absatzquantitäten im allgemeinen festhalten und eine allerdings geringe Vorwärtsbewegung verzeichnen, welche aber durch die infolge der Preissteigerung der Romaterialien nothwendig gewordene Preiserhöhung wieder zum Stillstand kam.

Die Geschäftslage der Schrauben- und Nieten-Industrie ist im wesentlichen dieselbe wie im Vorjahre geblieben, es muß jedoch constatirt werden, daß die in den letzten Jahren in Ungarn entstandene Schrauben-Industrie nicht nur den früher von Oesterreich gedeckten Bedarf des eigenen Landes an sich zu ziehen beginnt, sondern bisweilen sogar am cisleithanischen Markt mit gedrückten Preisnotirungen auftritt.

Das Geschäft in Pflug- und Zeugwaaren war nach wie vor durch die infolge zu geringen Zollschutzes noch immer namhafte Einfuhr an meist roh vorgearbeiteten Waaren und die Unzahl der im Handel verlangten verschiedenen Formen nachtheilig

beeinflusst. Die Inlanderzeugnisse in Sägen und Messern u. s. w. für gewerblichen und landwirthschaftlichen Gebrauch hatten unter der ausländischen Concurrenz zu leiden.

Die Locomotivfabriken waren im Berichtsjahre gut beschäftigt; auch aus dem Auslande kamen Bestellungen, wenn auch nur in bescheidenem Umfange. Die Locomobil- und die Landwirthschafts-maschinen-Fabrication fand befriedigende Beschäftigung. Trotz der günstigen Marktlage ist aber weder im Preise noch in den Conditionen eine Besserung des Geschäftsganges bemerkbar.

Die Maschinenfabriken waren im allgemeinen nicht voll beschäftigt und sind die Aussichten für das kommende Jahr nicht günstig. Die Werkzeugmaschinenfabriken waren im laufenden Jahre gut beschäftigt und konnten infolge der anderweitigen Bindung der deutschen Concurrenz den inländischen

Bedarf zum größten Theile decken. Gut beschäftigt waren die Maschinen-Werkstätten für den Bedarf der Kleineisenfabrication und für Hilfsmaschinen für Hüttenwerke und Constructionswerkstätten; in letzteren Artikeln entwickelte sich auch ein, allerdings bescheidener Export.

Die Geschäftsergebnisse der Dampfkesselbranche waren nur theilweise betriedigend.

Der Geschäftsgang der Textilmaschinenfabriken war ziemlich befriedigend.

Die Waggonfabriken hatten im Berichtsjahre eine etwas regelmäßigere Beschäftigung, trotzdem wurde die Leistungsfähigkeit derselben nicht ausgenützt und stehen leider auch in diesem Winter Arbeiterentlassungen bevor. Die Ausfuhr hat gegen frühere Jahre bedeutend abgenommen.

Der Metallmarkt hatte im abgelaufenen Jahre eine äußerst günstige Entwicklung zu verzeichnen.

Referate und kleinere Mittheilungen.

Roheisenerzeugung in Großbritannien in 1899.

Der „Iron & Coal Trades Review“ vom 12. Januar ist eine Beilage beigefügt, in welcher eine vollständige Liste der am Ende des Jahrhunderts in Großbritannien vorhandenen Hochofenwerke unter Mittheilung der in und außer Betrieb sowie im Bau befindlichen Schächte gegeben ist. Wir geben nachstehend eine Uebersicht nach Districten geordnet wieder:

	Vorhandene Ofen	Ofen in Betrieb	Ofen im Bau
Durham	41	29	9
Cleveland	81	66	7
West-Cumberland	43	30	10
Lancashire	39	24	3
Süd-Wales	66	27	9
Nord-Staffordshire	38	20	7
Süd-Staffordshire	55	21	8
Derbyshire	41	33	3
Notts und Leicestershire	17	16	—
Lincolnshire	22	15	2
Northamptonshire	21	15	—
Süd- und West-Yorkshire	27	19	2
Shropshire	9	4	—
Nord-Wales	6	4	—
Wilts u. s. w.	3	1	—
zusammen	509	324	60
Schottland	100	84	5
Insgesamt	609	408	65

Die Erzeugung für das Jahr 1899 wird nach dem Durchschnitt der Ofenleistungen im ersten Halbjahr auf 9543306 tons gegen 8769249 tons im Jahr 1898 geschätzt.

Die Verschiffungen aus Cleveland und den nordöstlichen Districten (Tees, Tyne, Wear, Hartlepool u. s. w. waren:

	1894	1895	1896	1897	1898	1899
	569447	622375	753951	799363	658687	920755 tons,
darunter nach Deutschland bzw. Holland	235561	238714	373939	410394	304111	522834 tons.

Die Zahlen scheinen zu beweisen, daß der Aufschwung, mit welchem Großbritannien dem unsrigen erst zögernd gefolgt ist, nicht zum wenigsten auf die Zunahme der Ausfuhr nach Deutschland zurückzuführen ist.

Die Förderung von Clevelander Erz scheint zurückgegangen zu sein, denn sie wird auf nur 5600000 tons im verflrossenen Jahr gegen 5730413 tons in 1898 und 5679153 tons in 1897 geschätzt.

Die Erzeinfuhr nach Großbritannien ist dagegen sehr gestiegen. Sie war

	1898	1899
	5468395	7055178 tons
darunter von Spanien	4684333	6186022 „

Nach den nordöstlichen Häfen Englands gelangten an Erzen 1898 2266600 tons, 1899 2456513 tons.

Für schottisches Roheisen liegen folgende Angaben vor

	1898	1899
Erzeugung	1190000	1167000 tons
Vorrath Ende December	390000	270000 „

Der Vorrath hatte seinen höchsten Stand mit 1244000 tons im Jahr 1888, dagegen seinen niedrigsten Stand seit 1873 und 1874 im verflrossenen Jahre erreicht.

Die Verschiffungen schottischen Roheisens nach Deutschland und Holland sind seit einer Reihe von Jahren im Rückgang begriffen, indessen war auch hierin eine kleine Zunahme bemerkbar, denn genannte Ausfuhr betrug 1898 36479 tons, 1899 38972 tons.

Die Durchschnittspreise waren

	1898	1899
für schottisches Roheisen (Warrant)	47 sh 2 d	63 sh 9 d
„ Clevelander No. 3	42 „ 2 „	60 „ 1 „

Die amerikanische Roheisenerzeugung in 1899 wird von der Zeitschrift „The Engineering and Mining Journal“ auf 13867844 metr. tons gegen 11745128 tons in 1898 geschätzt.

Die Entwicklung der Kohlen- und Koksindustrie in den Südstaaten.

Die Steinkohlenindustrie der Südstaaten ist verhältnißmäßig neuen Datums, sie reicht, wenn man vom Staate Maryland und der Piedmond-Region in West-Virginien absieht, nicht weiter als bis zum Jahre 1870 zurück; um so auffallender erscheint daher ihre großartige Entwicklung im Vergleich zu jener des gesammten Staatenbundes. Während die Gesamt-Steinkohlenförderung der Vereinigten Staaten in den letzten 25 Jahren von 52545920 short tons auf 219974667 short tons gestiegen ist, sich also etwas

mehr als vervierfacht hat, ist die Kohlenförderung der Südstaaten im gleichen Zeitraum von 4 393 914 short tons auf 40 166 605 short tons gestiegen, hat sich mithin fast verzehnfacht! Die Kohlenproduction der übrigen Staaten ist hingegen nur von 48 152 006 short tons auf 179 808 062 short tons gestiegen, was einer Zunahme um das 3,7 fache entspricht.

In welchem Maße die Südstaaten an der Steinkohlenförderung der Vereinigten Staaten theilhaftig sind, geht daraus hervor, daß ihre Production im Jahre 1898 18,3 % der Gesamtförderung ausmachte (gegen 8,4 % im Jahre 1874).

Die Südstaaten übertreffen mit ihrer jetzigen Steinkohlenförderung (40 166 605 short tons) die Kohlenproduction aller europäischen Länder mit Ausnahme von Großbritannien und Deutschland. Die größte Production unter den Südstaaten hat West Virginien aufzuweisen, nämlich 16,7 Millionen tons im Jahre 1898 gegen 1,1 Millionen tons im Jahre 1874. Die größte Produktionssteigerung hingegen zeigt Alabama, indem sich im Laufe der letzten 25 Jahre die Förderung ver-hundertdreißigfach hat. (6 535 283 short tons in 1898 gegen 50 400 im Jahre 1874.)

Koks. Während die Koksproduction der Südstaaten im Jahre 1880 378 982 short tons oder 11 % der Gesamt-Koksproduction der Vereinigten Staaten betrug, entfielen schon fünf Jahre später (1885) 906 689 short tons oder 18 % auf die Südstaaten. 1890 stellte sich das Verhältnis noch günstiger: der Antheil der Südstaaten betrug 2 542 109 short tons oder 22 %; 1895 lieferten die Südstaaten 3 462 206 short tons oder 26 % und 1898 sogar 29 % der gesammten Kokerzeugung der Vereinigten Staaten. Während sich also die Koksproduction der Südstaaten seit 1880 mehr als verzehnfacht hat, hat sich die Gesamt-erzeugung an Koks im Staatenbund nur nahezu ver-fünffacht.

(„The Colliery Guardian 1899 S. 1222)

Thätigkeit der russischen Eisenhütten im Jahre 1898.*

Nach den statistischen Ausweisen des ständigen Auskunftsbureaus der russischen Eisenindustriellen stellt sich die Production sämtlicher russischen Eisenhütten für das Jahr 1898 wie folgt. An Roheisen wurden im ganzen erschmolzen 135 635 513 Pud,** was gegenüber dem vorhergehenden Jahre mit 113 982 000 Pud einen Zuwachs von 21 765 000 Pud ergibt. Die Production von Schmiedeseisen betrug 30 457 383 Pud und hielt sich somit auf der Höhe des Vorjahres. An Stahl wurden erzeugt 69 926 325 Pud gegen 52 964 000 Pud im Jahre 1897; der Zuwachs beträgt somit 16 964 000 Pud. Diese Gesamtproduction vertheilt sich auf die einzelnen Reviere in nachstehender Weise (in Pudgewicht):

	Roheisen	Schmiedeseisen	Stahl
13 Fabriken des Nordens	1611666	3663674	7903653
106 Uraler Fabriken . .	43539106	15432995	7997709
46 centralruss. Fabriken	11016032	3910194	6951917
15 Fabriken des Südens	61188495	2589627	35574152
5 „ des Südwestens	186238	105790	—
36 „ „ Königreichs Polen . .	16069931	3934157	11460201
3 „ Sibiriens (priv.)	538840	121310	297
Cabinet Seiner Majestät	91825	58206	1006
Finland	1393380	641460	39390
Zusammen .	135635513	30457383	69928325

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1899 Nr. 13 S. 651, Nr. 14 S. 700, Nr. 22 S. 1087.

** 1 Pud = 16,38 kg.

Eingeführt wurden im Jahre 1898 an Roheisen 6 094 000 Pud, an unverarbeitetem Stahl und Eisen 22 870 000 Pud und an Stahl- und Eisenerzeugnissen, Maschinen und Apparaten 11 325 000 Pud, zusammen demnach an Stahl und Eisen 34 195 000 Pud, was, auf Roheisen umgerechnet (1 1/2 Pud auf 1 Pud Eisen), 51 212 000 Pud desselben entspricht und zusammen mit den 6 094 000 Pud importirten Roheisens die Summe von 57 386 000 Pud ergibt; gegenüber 1897 ist dies eine Vermehrung des Imports um 5 139 000 Pud. Der Gesamtbedarf des inneren Marktes Rußlands an Roheisen betrug demnach für das Jahr 1898 193 021 000 Pud, was bei einer Einwohnerzahl von 126 Millionen 1,53 Pud a. d. Kopf der Bevölkerung ausmacht.

Zur Vervollständigung dieses Bildes ist in der nachfolgenden Tabelle eine Uebersicht der Production, der Einfuhr und des Verbrauchs an Roheisen in Rußland für die fünf vorhergehenden Jahre mitgetheilt.

	In Tausenden Pud				
	1893	1894	1895	1896	1897
Production an Roheisen	70863	80144	88785	98414	113982
Einfuhr	9799	9441	8106	4592	6238
Zusammen	80662	89585	96891	103006	120220
Zusammen mit dem auf Roheisen umgerechneten importirten Eisen und Stahl und aus diesen hergestellten Erzeugnissen . .	102449	127655	136281	149540	166229
pro Kopf der Bevölkerung . . .	0,80 P.	1,06 P.	1,13 P.	1,15 P.	1,31 P.

Wie ersichtlich, steigt der Verbrauch Rußlands an Roheisen ununterbrochen und überwiegt die Production desselben.

(Rigische Industrie-Zeitung)

Ferrochrom.

Die „Wilson Aluminium Company“ in New York, die auf ihrem Werk zu Holcombs Rock, W. Va., über eine Wasserkraft von 2100 P. S. verfügt, und dortselbst seit mehr als einem Jahr Ferrochrom auf elektrischem Wege dargestellt hat, beabsichtigt bei den großen Kanawha-Fällen in W. Va. oberhalb Charlestown eine neue elektrische Anlage für 7500 P. S. zu errichten, die noch im Laufe dieses Jahres in Betrieb kommen soll. Die Holcombs Rock Werke liefern monatlich etwa 60 t Ferrochrom, mit einem Chromgehalt von 68 bis 71 %, während das im Hochofen hergestellte Ferrochrom nur etwa 50 % Chrom enthält. Der Kohlenstoffgehalt des auf elektrischem Wege hergestellten Ferrochroms beträgt etwa 1 Theil auf 10 Theile Chrom. Ferrochrom wird bekanntlich zur Darstellung von Chromstahl für Werkzeuge, Eisenbahnwagenkupplungen, Pochstempelschuhe, Backen für Erzquetschen, Panzerplatten, Geschosse u. s. w. verwendet.

(Nach „The Iron Age“.)

Behrs Einschienenbahn.

In England ist dem Parlament letzthin ein Project einer Eisenbahn zwischen Liverpool und Manchester nach dem Einschienensystem des Ingenieurs Behr unterbreitet worden, wonach Personen mit einer Geschwindigkeit von 90 engl. Meilen (144,36 km) i. d. Stunde auf dieser Strecke befördert bzw. die 30 engl.

Meilen zwischen beiden Städten in 20 Minuten zurückgelegt werden sollen. Bei der auf der Antwerpener Ausstellung von Behr gebauten 4,8 km langen Probestrecke, welche in geschlossener Linie verlief und aus zwei parallelen geraden Strecken mit zwei anschließenden Halbkreisen mit einem Radius von 487,7 m bestand, war der Oberbau durch ein Gerüst von Winkelleisen gebildet, welches eine Stahlschiene von 40,7 kg/m trug (Abb. 1 und 2). Zwei weitere horizontale Leitschienen zu beiden Seiten des dreieckigen Oberbau-Gerüsts dienten zur festeren Verbindung. Eiserner Querschwellen in einer Breite von 1520 mm trugen

Luft leichter zu durchschneiden, und besaß zur Erzielung einer kräftigen Bremswirkung an seiner Vorderseite Schirme, welche beim Anziehen der Bremse aufklappten und den Luftwiderstand erhöhten. Wegen der geringen Kraft der Maschinen in der Centrale erreichte man die geplante Geschwindigkeit von 100 engl. Meilen nicht, sondern nur eine solche von 85 bis 90 engl. Meilen. Behr hofft auf der Strecke Liverpool-Manchester Geschwindigkeiten bis zu 150 engl. Meilen zu erzielen.

Diese vielversprechenden Pläne Behrs finden zwar in weiten Kreisen Anklang, weil man annimmt, daß

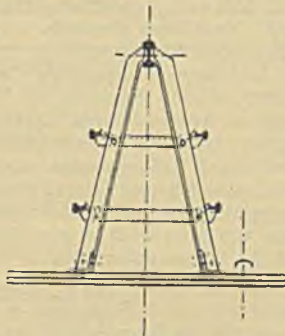


Abbildung 1.

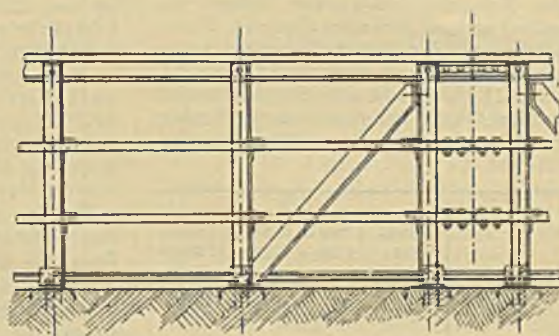


Abbildung 2.

das Gerüst. Auf der Antwerpener Probestrecke gab es nur eine Station und keinerlei Weichen und Kreuzungen, auch war nur ein Wagen vorhanden, welcher gewissermaßen auf dem Geleise ritt (zur Sicherung gegen Entgleisungen). Acht vertikale Räder mit einem Durchmesser von 1372 mm, welche in der Symmetrieebene des Wagens liegen und doppelte Spurkränze besitzen, vertheilten das Wagengewicht auf die Tragschiene, während je 16 in Kugellagern geführte Rollen zu beiden Seiten in die Leitschienen

das Zweischienensystem zu wenig Sicherheit gegen Entgleisungen bietet, und daß man mit der Geschwindigkeit an der Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt sei. In Nr. 42 der „Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereins“ 1899 weist Rolf Sanzin nach, daß derartig hohe Fahrgeschwindigkeiten, wie man solche mit der Behrschen Einschienenbahn zu erreichen hofft, auch mit den bisher üblichen Eisenbahnsystemen erzielt werden können, zumal wenn Oberbau und Locomotiven zweckentsprechend gebaut werden.

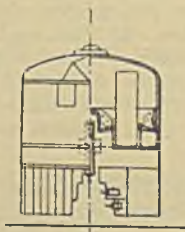


Abbildung 3.

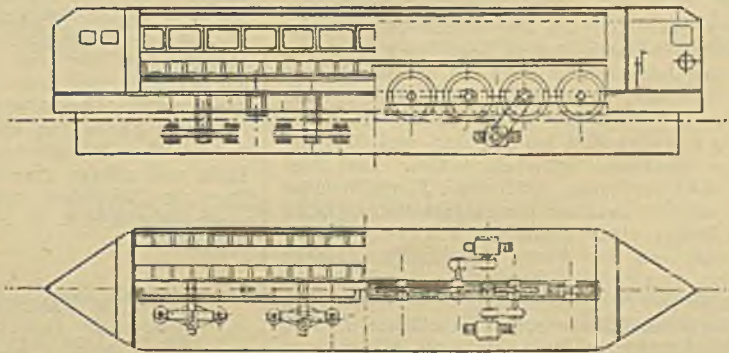


Abbildung 4 und 5.

eingriffen (Abb. 3 bis 5). Die Räder konnten in Krümmungen vermöge Lagerung derselben in zwei Drehgestellen dem Geleise folgen. Die zwei inneren Räder jedes Drehgestelles wurden von vierpoligen Motoren zu je 150 P. S. angetrieben, wovon demnach vier vorhanden waren. Den Strom führte eine an den Querschwellen angebrachte Contactschiene zu. Die vier Reihen von Sitzen im Wagen waren der Quere nach angeordnet, wodurch den Wageninsassen beim Durchfahren von Curven ein sicherer Sitz ermöglicht wurde.

Der 68 t wiegende Wagen enthielt über 100 Sitzplätze, war an seinen Enden pflugartig gebaut, um die

Abgesehen von den in Frankreich und England durchaus nicht ungewöhnlichen Fahrgeschwindigkeiten von 120 bis 125 km/h, erzielte man in Amerika bei „Recordfahrten“ sogar Höchstgeschwindigkeiten bis zu etwa 150 km/h. Eine noch höhere Geschwindigkeit wurde am 9. Mai 1893 von der Locomotive Nr. 999 der New-York-Central and Hudson-River-Railroad bei Grimesville erreicht. Dieselbe betrug auf der Strecke von 1 engl. Meile bei geringem Gefälle 164,89 km/h. Der Zug bestand außer der 56,2 t schweren Locomotive aus dem Tender und vier Drehgestellwagen. Nach diesen Erfahrungen erscheint füglich eine Erhöhung

der Fahrgeschwindigkeit der Eilzüge Europas unter Beibehaltung der Dampflocomotive und ohne Lösung schwieriger technischer Probleme durchaus möglich, so daß die Verdrängung der bestehenden Eisenbahnsysteme durch die Construction von Behr vorläufig als ausgeschlossen zu betrachten ist.

(Nach der „Zeitschrift des Oesterr. Ing.- und Archit.-Vereins“ 1899 Nr. 42.)

Die elektrischen Bahnen in Deutschland.

Allgemein wird der elektrischen Industrie und insbesondere der Erbauung elektrischer Bahnen ein wesentlicher Antheil an dem lebhaften Gang der Eisenindustrie zugeschrieben. Zur Beurtheilung der Größe dieses Einflusses ist mit Dank eine Statistik zu begrüssen, welche die „Elektrotechnische Zeitschrift“ seit dem Jahr 1896 führt. Ihre hauptsächlichsten Angaben sind durch nachfolgende Zusammenstellung wiedergegeben:

	1. Aug. 1896	1. Sept. 1898	1. Sept. 1899	Zunahme 1898,99 in %
Hauptcentren für elektr. Bahnen, Zahl	42	68	89	30,9
Streckenlänge, km.	582,9	1429,5	2048,6	43,4
Geleislänge, km.	854,1	1939,1	2812,6	4,5
Motorwagen, Stück	1571	3190	4504	41,2
Anhängewagen, Stück	989	2128	3138	47,5
Leistung der elektr. Maschine in Kilowatt	18560	33333	52509	57,5
Leistung der für Bahnbetrieb verwendeten Accumulatoren, Kilowatt	—	5118	13532	164,4

Diese Zahlen lassen die außerst rege Thätigkeit auf dem Gebiete des elektrischen Bahnbaues im vergangenen Jahr erkennen. Sie erscheint indefs erst im richtigen Lichte, wenn man die weitere Angabe berücksichtigt, daß am 1. September v. J. mindestens 1074 km Strecke mit 1439 km Geleise in der Einrichtung für elektrischen Betrieb begriffen waren, von denen bis zum Jahreschluss etwa 237 km Strecke mit 354 km Geleise dem Verkehr übergeben sind, so daß gegenwärtig im Deutschen Reich Bahnen in einer Ausdehnung von etwa 2286 km Strecken- und 3167 km Geleiselänge elektrisch betrieben werden. Erst zwei Jahrzehnte sind verlossen, seitdem die Firma Siemens & Halske auf der Berliner Gewerbeausstellung 1879 das erste Modell einer elektrisch betriebenen Bahn vorführte und von den heute bestehenden Anlagen stammen aus dem ersten Jahrzehnt in der That nur zwei, nämlich die 1881 eröffnete, 1895 abgeänderte Groß-Lichterfelder Strecke sowie die 1884 in Betrieb gesetzte Linie Frankfurt a. Main-Offenbach. Alle anderen elektrischen Bahnen in Deutschland sind erst in den letzten neun Jahren in Betrieb gekommen, und nicht weniger als ein Drittel davon im verlossenen Jahre.

Die Stromzuführung geschieht fast durchweg nach dem Oberleitungssystem mit Rollen- oder Bügelcontact. Unterirdische Stromzuführung besteht nur auf einigen kurzen Strecken in Berlin, Dresden und Düsseldorf. Reiner Accumulatorenbetrieb kommt nur auf einigen Strecken der Berlin-Charlottenburger Bahn, ferner auf den Strecken Bremerhafen-Kaiserhafen, Eckesey-Hagen, Bahnhof-Galluswarte in Frankfurt a. Main, Hagen-Küchelhausen, Worms-Ludwigshafen-Neustadt und Ludwigshafen-Mundenheim zur Anwendung, während der sog. gemischte Betrieb mit Oberleitung und Accumulatoren, die während der Fahrt auf den Strecken mit Oberleitung von letzterer geladen werden, in Berlin,

Dresden, Hagen, Halle und Hannover, zum Theil in erheblicher Ausdehnung, angewendet wird.

Die Spannungen haben in der Regel 500 bis 550 Volt, ausnahmsweise bis 650 oder nur 450 Volt, auf der Versuchsstrecke Berlin-Zehlendorf soll eine Spannung von 750 Volt in Anwendung kommen. Die Leistungsfähigkeit der für den elektrischen Bahnbetrieb gebrauchten Maschinen ist natürlich entsprechend gestiegen, sie betrug insgesamt am 1. September 1899 52 509 Kilowatt gegen 33 333 Kilowatt im Vorjahr. Dazu kommt noch die Leistung der für den Bahnbetrieb verwendeten Accumulatoren, welche im vergangenen Jahre um nicht weniger als 164 % gestiegen ist und 13532 Kilowatt gegenüber 5118 Kilowatt im Vorjahr betrug. Nach einer ebenfalls von der „Elektrotechnischen Zeitschrift“ aufgestellten Statistik waren in den dem Lichtbetrieb dienenden Centralstationen am 1. März 1899 145 534 Kilowatt an Maschinen und 22 787 Kilowatt an Accumulatoren eingerichtet, so daß am 1. September 1899 die Gesamtleistung der in deutschen Licht- und Bahncentralen installirten elektrischen Maschinen und Accumulatoren rund 234 360 Kilowatt oder ungefähr 318 390 Pferdekkräfte betrug, was einer Zunahme von etwa 56,2 % gegenüber demselben Zeitpunkt des Vorjahres entspricht.

Die Anzahl der Städte bezw. Bezirke mit elektrischen Bahnen war am 1. September v. J. auf 89 gestiegen, dazu wurde bis Jahreschluss an vier von den weiteren 34 Stellen, an welchen zu jenem Zeitpunkt elektrische Bahnen im Bau begriffen oder definitiv beschlossen waren, der Betrieb begonnen, so daß zum Beginn des Jahrhunderts bereits 93 Städte bezw. Bezirke elektrische Bahnen aufzuweisen hatten.

Die Schiffahrt auf den Oberen Seen

in den Ver. Staaten hat um die Mitte des verlossenen Septembers eine erhebliche Stockung dadurch erlitten, daß der John D. Rockefeller gehörige Erzdampfer „Houghton“, ein Fahrzeug von über 150 m Länge, mit seinem ebenso langen Anhangschiff „John Fritz“, das mit seinem Schleppdampfer zusammen über 15 000 t Erz barg, in St. Marys River, unfern der großen, den Huronen mit dem Ontario-See verbindenden Schleuse von Sault St. Mary zusammenstieß und quer zum Flußlauf sank. Infolgedessen war der ganze Verkehr gesperrt, und obwohl man sich bald zur Forträumung des Hindernisses mittels Dynamitsprengung entschloß, hatte sich bald eine Flotte von über 200 Schiffen angesammelt, welche über 300 000 t Erz, 12 Mill. engl. Cubikfuß Holz und nahezu eine Million Bushel Weizen trug. Der der Schiffahrt zugefügte Aufenthalt wird auf mehr als 1 Mill. \$, die Sprengungskosten auf 100 000 \$ angegeben. („Scientific American“.)

Die Mahoning-Eisenerzgrube.

Die in „Iron Age“ vom 9. November v. J. beschriebene, zu den Mesabi-Vorkommen gehörige Mahoning-Grube ist ein schlagendes Beispiel für die Reichhaltigkeit und bequeme Gewinnungsart dieses in der Welt einzig dastehenden Vorkommens. Die Förderung war 1895 117 884 tons, 1899 (bis 1. October) 750 000 tons, insgesamt über zwei Millionen tons. In den Jahren 1893 und 1894 war eine Fläche von 240 bis 275 m Breite und etwa 550 m Länge offen, es wechselte die Mächtigkeit der Erdschicht, welche mittels Dampfbagger entfernt wurde, zwischen wenigen Fuß bis 10 m. Das Erz wurde alsdann in zwei Etagen von je 7 m Höhe ebenfalls mittels drei Bagger abgegraben, deren jeder bei einer Bedienung von 50 bis 70 Mann 5 t in der Minute leistet. Das Erz wird vorher mittels Pulver gesprengt.

Technische Hochschule in Berlin.

Die Technische Hochschule in Berlin umfasst die folgenden Abtheilungen: Abth. I für Architektur, II für Bau-Ingenieurwesen, III für Maschinen-Ingenieurwesen (Elektrotechnik), IV für Schiff- und Schiffsmaschinenbau, V für Chemie und Hüttenkunde, VI für Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

Für das Winterhalbjahr 1899/1900 setzt sich der Lehrkörper und die Besucherzahl der Technischen Hochschule, wie folgt, zusammen:

I. Lehrkörper	Abtheilung						Gesamtzahl
	I	II	III	IV	V	VI	
1. Etmäßig angestellte Professoren und selbständige, aus Staatsmitteln besoldete Dozenten	20	10	16	5	15	16	82
2. Privatdozenten und Lehrer für fremde Sprachen	17	5	7	1	12	21	63
3. Constructions - Ingenieure	—	—	4	—	—	—	4
4. Zur Unterstützung der Docenten bestellte Assistenten	93	34	101	10	18	49	305
II. Studirende:	421	520	1291	236	279	3	2750

Für das Winterhalbjahr 1899/1900 wurden 688 Studirende neu eingeschrieben, von früher ausgeschiedenen Studirenden 49 wieder eingeschrieben.

Von den 688 neu eingeschriebenen Studirenden sind aufgenommen worden auf Grund der Reifezeugnisse von Gymnasien 256, Realgymnasien 173, Oberrealschulen 57, von außerdeutschen Schulen 105, auf Grund des § 41 des Verfassungs-Statuts 97.

Zu den 2750 Studirenden kommen noch 1054 Gasthörer und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt oder zugelassen sind, so dass sich also eine Gesamthörerzahl von 3804 Personen für das Winterhalbjahr 1899/1900 ergibt.

(Centralblatt der Bauverwaltung vom 10. 1. 1900.)

Preis Ausschreiben.

Die vom Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin gestellten beiden Preisaufgaben:

1. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen ist eine wissenschaftliche Darstellung der Grundzüge für die Anordnung von Bahnen mit gemischtem Betriebe auf Reibungsstrecken und Zahnstrecken zu geben,
 2. Entwurf einer selbstthätigen Wegeschränke für unbewachte Wegeübergänge,
- sind bis zum 31. März d. J. einzuliefern. Für die erste Aufgabe sind 2000 M, für die zweite Aufgabe 500 M als Preise ausgesetzt.

Geh. Oberbergrath Dr. Hauchecorne †.

Am 15. Januar d. Js. starb nach kurzem Leiden Geh. Oberbergrath Dr. Wilhelm Hauchecorne, der Director der Kgl. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin.

Am 13. August 1828 zu Aachen geboren, widmete sich Hauchecorne vom Jahre 1847 an dem Bergfach. Nach seiner 1862 erfolgten Ernennung zum Bergassessor wirkte er zunächst als Berginspector bei der Königlichen Bergwerksdirection in Saarbrücken, seit 1866 als Vertreter des erkrankten Leiters der Bergakademie, und wurde sodann am 22. September 1866 zum Bergrath und Director der Bergakademie zu Berlin ernannt. 1870 und 1871 war Hauchecorne in Elsaß-Lothringen bei der Civilverwaltung und als Mitglied der internationalen Grenzregelungscommission thätig, 1873 fand seine Ernennung zum Oberbergrath, 1875 zum Ersten Director der neugegründeten Geologischen Landesanstalt statt. 1876 erfolgte seine Ernennung zum Geheimen Bergrath, 1886 promovirte ihn die Universität zu Heidelberg zum Ehrendoctor der Philosophie, 1891 erhielt er den Titel Geheimer Oberbergrath. Hauchecorne war als Mitglied vieler gelehrter Gesellschaften eifrig thätig, so führte er den Vorsitz der Deutschen Geologischen Gesellschaft, war Mitglied des Centraldirectoriums der Vermessungen, erster Director der Commission zur Herausgabe einer europäischen geologischen Karte. Durch die Vielseitigkeit seines Wissens und seine vortrefflichen Charaktereigenschaften hat er sich in den weitesten Kreisen ein ehrenvolles Andenken gesichert.

Industrielle Rundschau.

Aachener Stahlwaarenfabrik, vorm. Carl Schwannemeyer, Actiengesellschaft zu Aachen.

Im allgemeinen war die Geschäftslage für die Erzeugnisse der Gesellschaft im Berichtsjahre 1898/99 eine gute; sie war in allen Abtheilungen voll beschäftigt.

Die Abschreibungen betragen in Summa 75 793,71 M, der Reingewinn 121 705,68 M. Es ist vorgeschlagen, diesen Reingewinn wie folgt zu vertheilen: 5 % dem gesetzlichen Reservefonds = 6085,28 M, zur Bildung eines Delcredere-Conto 5000 M, als vertraglichen Gewinnantheil dem Vorstande 7000 M, 9 % als Gewinnantheile auf das Grundkapital = 90 000 M, so dass noch zur Verfügung bleiben 13 620,40 M. Die Gesellschaft hat sich entschlossen, die Fabrication von Motoren bewährter Construction für Automobile aufzunehmen, und erhofft auch von diesem Fabricationszweige gewinnbringende Beschäftigung.

Actiengesellschaft Bergwerksverein Friedrich Wilhelm-Hütte zu Mülheim a. d. Ruhr.

Der Bericht über das Geschäftsjahr 1898/99 enthält u. a. Folgendes:

Die Verwendung des Reingewinns von 663 943,33 M ist wie folgt vorgesehen: Nach Ueberweisung von 34 000 M an den Reservefonds, sowie 30 000 M an einen Beamtenunterstützungs- und Pensionsfonds und nach Bestreitung der statutarischen und vertragsmäßigen Gewinnantheile mit 71 527,26 M auf das vereinheitlichte Actienkapital eine Dividende von 15 % mit 480 000 M, aus dem alsdann noch erübrigenden Beträge von 48 416,07 M die Auszahlung der üblichen Gewinnantheile und Belohnungen an Beamte, und der hiernach verbleibende Rest auf neue Rechnung. Die Bilanz schließt nach Deckung aller Geschäfts- und Handlungskosten, einschliesslich des Gewinnrestes von 37 882,82 M aus dem Vorjahre, mit einem

Ueberschusse von 887 689,44 *M.* Hiervon sind die Obligationszinsen mit 60 000 *M.* in Abzug gebracht und als Abschreibung 223 746,11 *M.* abgesetzt worden. In allen Betriebsabteilungen waren wir unausgesetzt mit reichlichen Aufträgen versehen, deren Verkaufspreise allerdings lohnender waren, als im Vorjahre, denen aber auch der aus den vertheuerten Rohstoffen und aus den gestiegenen Arbeitslöhnen entstandene Mehraufwand an Gestehungskosten gegenüberstand. Wir haben im Hochofenbetriebe nicht ganz die vorigjährige Erzeugungsziffer in Roheisen erreicht. Der von Störungen freigebliebene Betrieb mußte zeitweilig wegen ungenügender Anfuhr des Brennstoffes und wegen Arbeitermangel schwächer geführt werden, so daß die Roheisenerzeugung um 1218 t hinter der des Vorjahres zurückgeblieben ist. Im laufenden Jahre wird sie wesentlich höher ausfallen, wenn wir den der Vollendung nahen dritten Hochofen gegen Anfang des nächsten Kalenderjahres in Betrieb setzen können. Leider aber ist das Koks-syndicat bis jetzt noch nicht imstande gewesen, uns die Lieferung des dafür erforderlichen Koksbedarfes zuzusagen; wir geben indess die Hoffnung nicht auf, daß dieses doch noch rechtzeitig möglich sein wird. Die dadurch herbeizuführende Vermehrung der Roheisenerzeugung wird vorwiegend zur Deckung des Mehrbedarfes unserer eigenen Gießereien dienen müssen. Im Berichtsjahre ist die Gußwaarenerzeugung um 4317 t — 31 341 gegen 26 524 t des Vorjahres — gestiegen. Durch die im October d. J. in Betrieb gesetzte neue Röhrengießerei werden wir hinfort eine nennenswerthe Vermehrung unserer Gußwaaren-, insbesondere unserer Röhrendarstellung, zu verzeichnen haben. Unsere Maschinenbauanstalt konnte bei angestrengter Thätigkeit die Aufträge kaum bewältigen, welche ihr reichlich zugeflossen sind und heute noch eine flotte Beschäftigung über Jahresfrist hinaus gewähren; dabei ist die Nachfrage in Maschinen für Berg- und Hüttenwerke sowie für sonstige Betriebszwecke fortgesetzt aufsergewöhnlich stark. Die zur Vollendung und Inbetriebsetzung dieser neuen Anlagen im laufenden Betriebsjahre zu bestreitenden Ausgaben bedingen eine Verstärkung unserer Betriebsmittel.

Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft in Berlin.

Aus dem Bericht für 1898/99 heben wir Folgendes hervor:

Die Fortdauer der wirtschaftlichen Culminationsperiode hat die Erwartungen, mit denen wir in das sechzehnte Geschäftsjahr getreten waren, in vollem Umfange verwirklicht. Die Verwaltung ist in der Lage, ohne Einschränkung der seit Jahren üblichen Rückstellungen die Vertheilung einer Dividende von 15 % für das Geschäftsjahr 1898/99, in welchem 47 Millionen gegen durchschnittlich 30 Millionen des Vorjahres an dem Gewinn theilnehmen, der Generalversammlung vorzuschlagen. Von der Maschinenfabrik ist die in befriedigender Entwicklung befindliche Klein-Motorenfabrik abgezweigt worden; erstere arbeitete zur Bewältigung der vorliegenden Aufträge meist mit doppelten Schichten und Ueberstunden und stellte hierbei 11 438 Maschinen mit 197 689 P. S. Leistung gegen 8328 Maschinen mit 152 900 P. S. Leistung her, darunter Dynamos von 4000 P. S., Elektromotoren von mehr als 1000 P. S. Die Einfachheit in der Construction der Drehstrommaschinen, ihr hoher Wirkungsgrad und andere Vorzüge gewinnen dem System täglich neue Anhänger auf fast allen Gebieten der Großindustrie, namentlich auch im Bergbau und Hüttenwesen, während der Gleichstrom sich mehr auf die Verwendung in dicht bebauten Städten zur Beleuchtung und für den Straßenbahnbetrieb zu beschränken scheint. Eisenconstructions-

Werkstätten, Metallgießerei und Schmiede waren voll- auf-beschäftigt und deshalb unter günstigen Bedingungen thätig. Die Apparatefabrik nahm die verfügbaren Einrichtungen in vollem Mafse zur Herstellung des erheblich gestiegenen Absatzes an Bogenlampen, Meßinstrumenten, Electricitätszählern und Ausrüstungsgegenständen, die wir durch ein neues System von Hochspannungsinstrumenten ergänzt haben, in Anspruch. Das Kabelwerk stand im Berichtsjahre unter dem Einfluß der ungewöhnlichen Verhältnisse des Kupfermarktes. Es übertraf der Umsatz den des Vorjahres um mehr als das Doppelte, während die Zahl der Angestellten sich nur um etwa 25 % vermehrte. Die Vergrößerung und Ausbildung der alten Fabricationszweige, sowie die Aufnahme neuer, der Schwachstromtechnik angehöriger Fabricationsgegenstände veranlaßte uns zu abermaliger Erweiterung einzelner Betriebe. Es wurde die Herstellung von Phosphor- und Siliciumdrähten zu Telegraphenleitungen und von unterirdischen Telephonkabeln mit Erfolg aufgenommen. Außerdem ist es uns gelungen, Kabel für sehr hohe Spannungen zu construiren, die trotz des dringenden Bedürfnisses bisher nicht zur Verfügung standen. Die Glühlampenfabrik hat wiederum ihre Production um eine Million Lampen erhöht und sieht sich einer noch steigenden Nachfrage gegenüber. Die technische und wirtschaftliche Bedeutung der Nernstlampe werden wir zu erproben Gelegenheit haben, sobald die im Bau begriffenen Werkstätten uns in den Stand setzen, die der regen Nachfrage entsprechenden Mengen herzustellen. Das Installations- und Verkaufsgeschäft hat sich, wie schon aus dem Wachstum der Production hervorgeht, befriedigend fortentwickelt. Am Ende des vorigen Geschäftsjahrs befanden sich 65 elektrische Bahnen unseres Systems in Betrieb bezw. Bau. Sie umfassen eine Geleislänge von rund 1300 km und einen Park von rund 2300 Motorwagen. Zahlreiche Anlagen und Ausrüstungen zur Betriebsverstärkung bestehender Bahnen haben wir in Auftrag. Die bei den Straßenbahnen stets wachsenden Verkehrsanforderungen bedingen nicht nur Betriebsverstärkungen der vorhandenen Linien, sondern ermuthigen die Gesellschaften zum Bau und Betrieb neuer Strecken, deren Verkehr bei Anwendung einer animalischen oder Dampf-Kraft eine Bahnanlage wirtschaftlich nicht ermöglicht haben würde. Abgesehen von den großen Bauten für die Berliner Electricitätswerke, wurden 19 Electricitätswerke bezw. Erweiterungen mit insgesamt etwa 40 000 P. S. fertiggestellt und dem Betriebe übergeben, während 34 Werke bezw. Erweiterungen mit etwa 80 000 P. S. Leistung sich im Bau befinden. Die Kraftübertragungswerke Rheinfeldens sind im abgelaufenen Jahr fertiggestellt. Erweiterungen der Leitungsnetze dieser Anlage haben sich bereits als nothwendig erwiesen. Auch bei den Anlagen in Buenos Aires und Barcelona ist dies der Fall. Für einen großen Theil der bereits bestehenden Werke sind bedeutende Ausbauten erforderlich. Solche sind bereits in Arbeit für Straßburg um 6000 P. S., Magdeburg 2300 P. S., Rheinau 2000 P. S. u. s. w. In Baku, Heidelberg, Göttingen, Neusalz a. O., Neuburg a. Donau, Elsterwerda errichten wir neue Centralen, während für die Städte Weida, Plauen, Zehlendorf, Trebbin, Pleschen und Eisenach Vergrößerungen der bestehenden Werke in Auftrag gegeben sind. — Belangreiche Aufträge liegen unserer Abtheilung für Herstellung von Carbidfabriken trotz ihres kurzen Bestehens vor. Ausßer der seit längerer Zeit im Betriebe befindlichen Carbidfabrik in Rheinfeldens arbeitet die Fabrik in Sarpsborg (Norwegen) nach unserem Verfahren in zufriedenstellender Weise. Größere Anlagen in Bozel (Frankreich), in Imatra (Finnland) und Matri (Tirol) werden binnen Kurzem mit der regelmäßigen Fabrication beginnen. Im ganzen erfordern vorstehende Betriebe etwa 20 000 P. S.

Nach Abzug der Handlungskosten, Steuern und Abschreibungen, letztere belaufen sich auf 630571,54 *M.*, verbleibt ein Reingewinn von 9999251,53 *M.*, den wir, wie folgt, zu vertheilen vorschlagen: 15 % Dividende auf 4700000 *M.* = 705000 *M.*, Rückstellungsconto 1000000 *M.*, Tantième des Aufsichtsrathes 352500 *M.*, vertragsmäßige Tantième an den Vorstand 705000 *M.*, Gratificationen an Beamte und Dotirung des Pensionsfonds 352500 *M.*, Wohlfahrtseinrichtungen 352500 *M.*, Vortrag pro 1899/1900 186751,53 *M.*“

Ein Gutachten der Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft über Kokslieferung in Berlin.

Eine Behörde hatte für den Directionsbezirk Berlin die Lieferung des gesammten Bedarfs an großstückigen westfälischen Hüttenschmelzkoks für die Zeit vom 15. September 1898 bis 15. September 1901 mit einer Firma zum Preis von 27 *M.* pro Tonne vereinbart. Die Firma hat indessen vom 19. September 1899 ab den Preis auf 32 *M.* und vom 23. October ab auf 42 *M.* erhöht. Diese Mehrforderung begründet die Firma mit den eingetretenen Preissteigerungen für Hüttenschmelzkoks und beruft sich auf die in den Vertrag aufgenommene Bestimmung: Treten auf dem Kohlenmarkte wesentliche Preisschwankungen ein, so hat jeder der vertragschließenden Theile das Recht, eine neue Vereinbarung der im Verträge ausbedungenen Vergütungssätze zu verlangen. Ueber die Vereinbarung ist gegebenen Falls ein Nachtragsabkommen abzuschließen. Durch diese Vertragsbestimmung sollte der Lieferant, da sie bei der Länge der Vertragsdauer — 3 Jahre — nicht in der Lage war, den von der . . . Verwaltung benötigten gesammten Bedarf auf 3 Jahre im Voraus zu decken, Gelegenheit gegeben werden, erhebliche Preisschwankungen auf dem Kohlenmarkte auszugleichen. Andererseits nimmt auch die Berliner Behörde in Anspruch, daß ihr ein ermäßigter Kokspreis zugestanden wird, wenn die Firma, was anzunehmen ist, einen Theil ihres Lagerbedarfs zu dem früheren niedrigeren Preise gedeckt hat. Die Behörde wandte sich nun um Auskunft an die Aeltesten der Kaufmannschaft und wies darauf hin, daß wohl auf dem Berliner Markte infolge der großen Nachfrage der Preis für Hüttenschmelzkoks in die Höhe geschneit sei, auf dem eigentlichen Kohlenmarkte — Essener Börse — seien die Preise gegen das Vorjahr unverändert geblieben. Auf die Anfrage, ob der von der Unternehmerin geforderte Preisaufschlag von 15 *M.* für 1 t Hüttenschmelzkoks als gerechtfertigt zu erachten ist, haben die Aeltesten folgende Auskunft ertheilt: „Auf dem Koksmarkte sind allerdings wesentliche Preissteigerungen eingetreten und zwar nicht allein in Berlin, sondern nicht weniger auch im westfälischen Kohlenrevier selbst und in Deutschland überhaupt. Wenn die Marktberichte der Essener Börse die Steigerung nicht zum Ausdruck bringen, so erklärt sich dies aus dem Umstande, daß den Essener Notirungen effective Verkäufe nicht zu Grunde liegen, daß dieselben vielmehr nur die vom westfälischen Kokssyndicat festgestellten officiellen Preise darstellen, die derzeit insofern gegenstandslos sind, als das Kokssyndicat für jetzt und selbst für 1900 fast vollständig ausverkauft ist und deshalb, bei Mangel effectiver Waare, Preiserhöhungen gar nicht herausgibt. Wo jetzt aber in der Zwischenhand noch Koks verkäuflich ist, werden ganz wesentlich höhere Preise gefordert und bezahlt; so sind in letzter Zeit von großen westfälischen Eisenwerken Schlüsse für prompte Lieferung auf zum Theil nicht unerhebliche Mengen zu 30 *M.* per Tonne ab Werk gethätigt worden. Dieser Preisgestaltung entspricht auch die Bewegung auf dem Berliner Markte, dessen Tages-

preise überhaupt von den Preisen des allgemeinen Kohlenmarktes keine oder doch nur ganz vorübergehende Abweichungen erkennen lassen, und es würde nach Vorliegendem ein Preis von 42 *M.* per Tonne, wie er von der Unternehmerin zuletzt gefordert worden ist, unter Berücksichtigung der Fracht und des Handelsgewinnes an sich als ein marktgängiger Tagespreis bezeichnet werden können. Gleichwohl müssen wir aber die Forderung dieses Preises nach den besonderen Verhältnissen des hier vorliegenden Falles als ungerechtfertigt bezeichnen. Als die Unternehmerin die Lieferung des Bedarfs der . . . direction für die drei Jahre vom 15. September 1898 bis dahin 1901 übernahm, mußte sie sich, wenn sie die Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns walten lassen wollte, für die Lieferung, mindestens von Jahr zu Jahr, Deckung verschaffen, und sie war auch hierzu für das Abschlussjahr 1899—1900 zu einem angemessenen festen Preise in der Lage, da noch für das ganze Kalenderjahr 1900 zu Anfang 1899 vom Kokssyndicat Schlüsse zu 15—16 *M.* gethätigt worden sind. Nimmt man selbst an, daß die Unternehmerin aus zweiter Hand kaufen mußte, so würde sie sich mit etwa 17,50 *M.* per Tonne immerhin haben decken können. Hierzu würde die Fracht mit 10,50 *M.* per Tonne und außerdem vielleicht 4 *M.* Abfuhrkosten und Handelsgewinn treten, so daß die Preiserhöhung vom 19. September auf 32 *M.* per Tonne durch die Verhältnisse gerechtfertigt erscheint. Die weitere Preiserhöhung auf 42 *M.* würde aber nur erklärlich sein, wenn die Unternehmerin sich nicht gedeckt, sondern es vorgezogen hätte, das Geschäft als ein speculatives zu behandeln und namentlich, um ihrer Lieferungsverpflichtung zu genügen, in der Zwangslage wäre, den Koks zum jetzigen Tagespreise aufzukaufen, in welchem Falle sie aber nicht berechtigt erscheinen kann, das Risiko der Speculation auf ihren Abnehmer abzuwälzen. Denn die Vertragsbestimmung, daß wesentliche Preisschwankungen auf dem Kohlenmarkte das Recht geben, eine neue Preisvereinbarung zu verlangen, kann nach dem ganzen Zusammenhange des Abkommens nur auf solche Preisschwankungen bezogen werden, denen jeder Lieferant, wenn er die Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns nicht aufser acht gelassen hat, unterworfen sein würde, was in vorliegendem Falle für die letzte Preissteigerung nicht behauptet werden kann.“

Fabrik für Eisenbahnbedarf Brenne, Haangarter & Cie., Actiengesellschaft in Haspe.

Das Resultat des ersten Geschäftsjahres 1898/99 der Gesellschaft kann als ein befriedigendes bezeichnet werden. Sie war andauernd gut beschäftigt und konnten für die Fabricate angemessene Preise erzielt werden. Der Bruttogewinn beziffert sich auf 206282,45 *M.*, von welchem die Unkosten: Gehälter, Reisespesen, Provisionen und Versicherungskosten mit zusammen 42475,83 *M.* in Abzug kommen, so daß sich ein Jahresgewinn von 163806,62 *M.* ergibt. Von diesem Betrage wurden nach den Bestimmungen des Aufsichtsrathes Abschreibungen von 47027,80 *M.* vorgenommen, wodurch ein Reingewinn von 116778,82 *M.* verbleibt. Von demselben sind 5 % für die Rücklage zum Reservefonds mit 5838,94 *M.*, sowie für Tantiemen und für vom Aufsichtsrath bewilligte Gratificationen 7172 *M.* in Abzug zu bringen, so daß ein Gewinn-Saldo von 103767,88 *M.* zur Verfügung der Generalversammlung verbleibt. Es wird vorgeschlagen, hieraus eine Dividende von 10 % auf das Actienkapital von 1000000 *M.* mit 100000 *M.* zur Vertheilung zu bringen und den Rest von 3767,88 *M.* auf neue Rechnung vorzutragen.

Für den größten Theil des laufenden Geschäftsjahres ist die Gesellschaft mit Rohmaterialien zu mäßigen Preisen gedeckt und in dasselbe mit größeren Aufträgen als im Vorjahre eingetreten.

Gasmotorenfabrik Deutz, Act.-Ges., Köln-Deutz.

Dem Bericht des Vorstandes für 1898/99 entnehmen wir:

„Die Bilanz des Geschäftsjahres 1898/99 schließt ab mit einem Reingewinn von 1538 539,82 *M.* (Tantiemen eingeschlossen). An diesem Gewinn ist theilhaftig unser hiesiger Betrieb mit 1 149 909,14 *M.* und die auswärtigen Unternehmungen mit 378 135,29 *M.* Der Umschlag unseres hiesigen Werkes betrug 6 427 314 *M.*, und zwar 516 830 *M.* mehr wie im Vorjahre. Die Gesamtsumme der Abschreibungen beträgt 251 479,79 *M.* Die im vorigen Geschäftsbericht ausgesprochenen Erwartungen haben sich im abgelaufenen Geschäftsjahr in jeder Hinsicht erfüllt: Die Nachfrage nach Motoren aller Gattungen ist im Laufe des Jahres noch lebhafter geworden, und es würde dadurch eine noch bedeutendere Steigerung des Umschlages erzielt worden sein, wenn wir nicht eine beträchtliche Anzahl von Aufträgen, namentlich auf große Motoren, der Liefertermine wegen hätten ablehnen müssen. Die im Laufe des Geschäftsjahres in Angriff genommenen Erweiterungsbauten gehen nunmehr ihrer Vollendung entgegen und werden uns für das laufende Geschäftsjahr eine Erhöhung des Umsatzes ermöglichen. In besonders erfreulicher Weise hat die Einführung der Benzinmotoren auf dem Lande weitere Fortschritte gemacht, und wir dürfen erwarten, daß die Anwendung dieser billigen Betriebskraft für ländliche Zwecke in stationären Maschinen sowohl wie in Locomobilen sich auch fernerhin noch wesentlich günstiger gestalten wird. Die Fortentwicklung im Bau der Petrol- und Benzinmaschinen für Schiffs- und andere Zwecke, namentlich der Benzinlocomotiven für Gruben- und Kleinbahnbetrieb hat gleichfalls unsere Erwartungen voll und ganz erfüllt, so daß wir die Errichtung einer neuen Specialwerkstätte in Aussicht nehmen mußten. Eine völlig neue Wendung im Gasmotorenbau brachte das abgelaufene Geschäftsjahr durch die glückliche Fertigstellung und Inbetriebnahme der ersten großen Hochofengasmotorenanlage von insgesamt 1000 P.S. in der Oberschlesischen Eisenbahnbedarfs-Actiengesellschaft Friedenschütte bei Morgenroth. Damit hat der Gasmotor in ein neues, überaus wichtiges Absatzgebiet Eingang gefunden, welches die Aussicht auf eine bedeutende Fortentwicklung des Großmotorenbaues eröffnet. Den neuen Aufgaben, welche uns damit gestellt werden, hoffen wir durch die begonnene Erweiterung unserer Werkstätten, sowie entsprechende Vermehrung unserer Werkzeugmaschinen und Einrichtungen in vollem Maße genügen zu können, und die bereits in Arbeit befindlichen Motoren bis zu 1000 P.S. sichern uns für die nächsten Jahre volle Beschäftigung auch unserer erweiterten bezw. noch zu erweiternden Werkstätten für Großmotorenbau. Der Export nach dem Auslande hat keine wesentliche Aenderung im Vergleich zum Vorjahre erfahren; nur in Rußland haben wir trotz der langen Liefertermine eine bemerkenswerthe Erhöhung des Umsatzes erzielt, was in erster Linie auf die Fertigstellung eines neuen Petrolmotortyps mit elektrischer Zündung ohne Verdampfer zurückzuführen ist, welcher sowohl für Petrol- wie Benzinbetrieb geeignet, uns einen erheblichen Vorsprung vor der gesammten Concurrenz gesichert hat. Von unseren auswärtigen Unternehmungen haben Mailand und Wien gute Ergebnisse gehabt. Ebenso hat unsere Filiale Philadelphia einen günstigen Geschäftsabschluss gemacht. Durch die Erweiterung

unserer Werkstätten für den Großmotorenbau und die in Aussicht genommene weitere Vergrößerung der Fabrikanlagen sind nicht nur die letzten Einzahlungen auf die neuen Actien vollständig erschöpft, sondern wir müssen auch eine neue Emission Actien von vier Millionen in Vorschlag bringen. In das neue Geschäftsjahr haben wir Bestellungen im Werthe von 2 724 500 *M.* gegenüber 1 533 500 *M.* im Vorjahre übernommen, so daß wir mit 1 191 000 *M.* Mehrbestellungen in das neue Geschäftsjahr hindübergangen und die Aussichten für dasselbe als gute bezeichnen können.“

Der Reingewinn von 1 312 879,82 *M.* soll wie folgt vertheilt werden: Vertragsmäßige Ueberweisung der Zinsen der Hilfskasse 18 750 *M.*, 10 % Dividende = 892 800 *M.*, Ueberweisung an Special-Reserve-Conto 250 000 *M.*, Abschreibung auf Patente-Conto 50 000 *M.*, Tilgung des Geschäftserwerbungs-Contos der Zweigniederlassung Berlin 20 000 *M.*, Ueberweisung an den Reservefonds der Hilfskasse 25 000 *M.*, Ueberweisung an die Beamtenpensionskasse 25 000 *M.*, Deckung des Deficits der Hilfskasse 5222,62 *M.*, so daß nach Auszahlung der statutarischen und contractlichen Tantiemen noch ein Restbetrag von 25 107,20 *M.* als Vortrag auf neue Rechnung verbleiben würde.

In der Generalversammlung vom 7. December wurde die vom Aufsichtsrathe vorgeschlagene Vertheilung des Reingewinns genehmigt. Die Generalversammlung stimmte der Erweiterung der Fabrik und der Verlegung der Gießerei sowie einiger Specialwerkstätten nach den bei Dellbrück erworbenen Grundstücken zu, und bewilligte einstimmig die zur Durchführung dieser Pläne erforderlichen Geldmittel, indem sie den Beschluß faßte, das Grundkapital durch Ausgabe weiterer 3360 Stück Actien zu je 1200 *M.* um 4 032 000 *M.* zu erhöhen.

Georgs-Marlen-Bergwerks- und Hüttenverein in Osnabrück.

Aus dem Bericht des Vorstandes für 1898/99 geben wir Folgendes wieder:

„Abtheilung Piesberg. Die Steinbrüche am Piesberge sind seit dem vorigen Jahr mit wesentlich verstärkter Belegschaft betrieben.

Abtheilung Hüttenwerk. In den Eisen-erzgruben am Hüggel und auf den Zechen Hector und Perm am Schafberge bei Ibbenbüren fand das Jahr hindurch eine ungestörte regelrechte Förderung statt. Die Ergebnisse der gleichzeitig betriebenen Aufschlufsarbeiten lassen darauf schließen, daß die in den genannten Bergwerksberechtigungen enthaltenen Erzmengen wesentlich größer sind, als bis dahin vermuthet wurde. Auf den Portagruben hat nur ein langsames Anwachsen der Arbeiterschaft stattgefunden, weshalb dort die Erzförderung keine erhebliche Zunahme erfahren konnte. Auf dem Hochofenwerk ist der Bau der dritten Erztasche vollendet. Um möglichst ständig vier Oefen im Feuer haben zu können, haben wir uns entschlossen, mit dem Bau eines fünften Hochofens vorzugehen. Dieser wird mit den zugehörigen Cowper- und Gaswasch-Apparaten gegen Ende des laufenden Geschäftsjahres fertig gestellt sein. Die Schlackenfabrik war im flotten Betriebe, und unsere Steine haben sich mehr und mehr eingeführt, namentlich seitdem wir bei den vergrößerten Einrichtungen ein gelagertes und dadurch gut abgebundenes Material zu liefern in der Lage sind. Die Erzeugung betrug in den letzten drei Jahren: 1896/97 8 236 000, 1897/98 11 963 000 und 1898/99 14 428 000 Stück. Die Beschäftigung unserer Röhrengießerei war eine durchaus lebhaft.

Abtheilung Eisen- und Stahlwerk. Auch die Osnabrücker Werke waren während des

Rechnungsjahres in allen ihren Zweigen gut beschäftigt. Nur hatten wir, wie andere Betriebe, Mangel an Arbeitskräften. Die neue Reversirwalzwerks Maschine (Drilling) wurde ihrer Vollendung entgegengeführt, so daß wir auch nach dieser Richtung nunmehr größeren Ansprüchen genügen können. In unseren Specialitäten, namentlich in dem Verblattschienen-Oberbau, waren wir gut beschäftigt. Manche Aufträge konnten nur mit langen Lieferfristen übernommen werden. Um die Elektrizität für unsere Betriebe mehr als bisher für Kraftübertragungen anwenden zu können, wird die Errichtung eines Elektrizitätswerkes von vorläufig 1200 Pferdestärken bis Ende des Kalenderjahres bewirkt. Das Bestreben, im Schiffbau immer größere Typen einzuführen und dementsprechend dafür auch stärkere Maschinen zu beschaffen, für welche wiederum Schmiedestücke von zum Theil größeren Abmessungen verlangt werden, als wir solche mit unseren heutigen Einrichtungen herzustellen vermögen, hat uns veranlaßt, den Bau eines großen hydraulischen Presswerks und einer elektrisch betriebenen mechanischen Werkstatt in Angriff zu nehmen. Die Conjectur hat sich im Verlauf des Geschäftsjahrs weiter verbessert. Freilich können wir die Vortheile der geschäftlichen Lage nicht in dem Maße ausnützen, wie diejenigen Werke, welche große Massen Halbzeug und Stapelware herstellen. Auch mußten wir es schwer empfinden, daß sich die Kohlenfrage für uns immer weiter verschärft, weshalb wir bestrebt waren, den Plan zur Errichtung eines eigenen Kohlenbergbaues in Westfalen ehestens zur That werden zu lassen. Die glücklichen Ergebnisse der bei Werne unternommenen Bohrungen setzten uns dazu auch in die Lage, und nachdem am 24. Mai 1899 die außerordentliche Generalversammlung unserem Antrage auf Ausgabe neuer Stammactien im Betrage von 5 350 000 *M.* zugestimmt hat, ist die Emission dieses Kapitals durch die Deutsche Bank zum Curse von 130 *M.* erfolgt. Mit diesen Mitteln soll in erster Linie der Bergbau in Westfalen, sodann der weitere Ausbau des Osnabrücker Eisen- und Stahlwerks durchgeführt werden. Die neue Schachanlage der „Zeche Werne“ ist an derjenigen Stelle, wo wir zunächst zwei Kokskohlenflöze von großer Mächtigkeit erbohrt haben, angeordnet und dafür am 17. August 1899 der erste Spatenstich gethan. Beim Abschluß dieses Berichts sind unsere sämtlichen Werke mit lohnender Arbeit versehen, und es liegt auch bezüglich des neu begonnenen Geschäftsjahrs Grund vor, einen befriedigenden Verlauf desselben zu erwarten.“

Ueber die Vertheilung des Gewinns bemerkt der Aufsichtsrath: „Es betragen die Betriebsüberschüsse des abgelaufenen Geschäftsjahrs 3 709 505,73 *M.* Davon sind verausgabt: für Generalkosten 576 439,83 *M.*, für Hypothekzinsen 268 432 *M.*, für Instandhaltung der Werke 554 397,62 *M.* Ordentliche Abschreibungen von den Anlageconten haben wir nach den üblichen Grundsätzen festgestellt zu 644 764,68 *M.*, vom Piesberge haben wir noch eine außerordentliche Abschreibung von 100 000 *M.* zu machen für erforderlich erachtet. Dem Erneuerungsfonds haben wir überwiesen 115 471,60 *M.* und für den Fonds zur Bildung einer Beamtenpensionskasse einen Beitrag zurückgestellt von 50 000 *M.*, zusammen 2 309 505,73 *M.* Wir beantragen, daß vom Reingewinn von 1 400 000 *M.* überwiesen werden: dem gesetzlichen Reservefonds 5 % = 70 000 *M.*, dem allgemeinen Reservefonds 5 % = 70 000 *M.*, dem Arbeiterdispositionsfonds 106 000 *M.*, die statutenmäßige Tantieme des Aufsichtsraths (4 %) 56 000 *M.* und die contractliche Tantieme des Vorstandes 28 000 *M.*, die verbleibenden 1 070 000 *M.* würden als 10 % Dividende auf das gesammte Actienkapital von 10 700 000 *M.* zu vertheilen sein.“

Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Oberhausen 2.

Aus dem sehr umfangreichen Bericht für 1898/99 geben wir Folgendes wieder:

„Der Gewinn des abgelaufenen Geschäftsjahrs betrug nach Abzug der allgemeinen Unkosten 7 708 648,01 *M.* gegen 6 592 798,67 *M.* im Vorjahre, mithin 1 115 849,34 *M.* mehr. Nach Abzug der seitens des Aufsichtsraths nach Maßgabe der Satzungen festgesetzten a) ordentlichen Abschreibungen von 1 000 000 *M.*, b) Abschreibung auf den zu Bruch gegangenen Schacht Hugo von 750 000 *M.*, zusammen 1 750 000 *M.* gegen 1 000 000 *M.* ordentliche Abschreibungen im Vorjahre und der satzungsmäßigen Ueberweisung an die Rücklage von 123 256,52 *M.* gegen 559 279,87 *M.* im Vorjahre verbleibt ein Reingewinn von 5 835 391,49 *M.* gegen 5 033 518,80 *M.* im Vorjahre.“

Wir schlagen vor, diesen Reingewinn nach den Bestimmungen der Satzungen wie folgt zu verwenden: 1. Vertheilung von 5 % Dividende auf die Prioritätsactien La. B und von 15 % Dividende auf die Actien La. A, dergestalt, daß a) auf die noch nicht zurückgezahlten 7 500 000 *M.* Prioritätsactien La. B 5 % = 375 000 *M.*, b) auf die am 31. December 1898 zurückgezahlten 3 000 000 *M.* Prioritätsactien La. B eine halbe Jahresdividende von $2\frac{1}{2}\%$ = 75 000 *M.*, c) auf die am 1. Juli 1898 vorhanden gewesenenen 7 500 000 *M.* Actien La. A 15 % = 1 125 000 *M.*, d) auf die am 1. Januar 1899 neu begebenen 3 000 000 *M.* Actien La. A eine halbe Jahresdividende von $7\frac{1}{2}\%$ = 225 000 *M.*, zusammen 1 800 000 *M.* entfallen; 2. Ueberweisung an die Auslosungsrücklage 3 896 192,73 *M.*, 3. Vortrag auf neue Rechnung 139 198,76 *M.*, zusammen 5 835 391,49 *M.*“

Der Verein beschäftigte am 30. Juni 1899 ausschließlich der bei der Rasenerz- und gemeinschaftlichen Minettegewinnung sowie der auswärts mit Aufstellungsarbeiten beschäftigten Leute, an Beamten und Arbeitern 13 078 gegen 12 854 am Schluß des Vorjahres. Die Zahl der auswärts mit Aufstellungsarbeiten beschäftigten Arbeiter bezifferte sich am 30. Juni 1899 auf 287 gegen 320 zu derselben Zeit des vorhergegangenen Jahres. Die Einnahmen für verkaufte Erzeugnisse, das ist der Umsatz, betragen im Jahre 1898/99 51 901 483,20 *M.* gegen 46 007 151,67 *M.* im Vorjahre. An Löhnen und Gehältern wurden im Geschäftsjahr 1898/99 bezahlt 16 383 666,36 *M.* gegen 15 130 532,86 *M.* im Vorjahre. Im abgelaufenen Geschäftsjahre zahlten wir: an Staats-Einkommensteuer 131 300 *M.*, Gemeinde-Einkommensteuer 234 265,94 *M.*, an Gewerbesteuer 141 556,82 *M.*, an Grund- und Gebäudesteuer 21 227,74 *M.*, zusammen an Steuern 528 350,50 *M.*, an Beiträgen zur Arbeiter-Kranken- und Pensionskasse 108 278,27 *M.*, an Beiträgen zur Knappschaftskasse 165 997,26 *M.*, an die rheinisch-westfälische Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft (Beitrag für das Kalenderjahr 1898) 107 780,68 *M.*, an die Knappschafts-Berufsgenossenschaft (Beitrag für das Kalenderjahr 1898) 106 560,21 *M.*, an die Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalt 91 620,16 *M.*, insgesamt 1 108 587,08 *M.* gegen 929 906,58 *M.* im Vorjahre, mithin einen Betrag, der 6,16 % des Actienkapitals gegen 5,16 % im Vorjahre, gleichkommt.

Zur Ausführung verblieben uns am 1. November 1899 an Aufträgen insgesamt 300 600 t. Alle unsere Betriebe waren im abgelaufenen Geschäftsjahr vollauf und angestrengt beschäftigt. Die Verkaufspreise waren durchschnittlich lohnend, wengleich in der ersten Hälfte des Geschäftsjahrs noch viele zu den früheren niedrigen Preisen gethätigte Abschlüsse zur Abwicklung gelangten, die das Betriebsergebnis ungünstig beeinflussten. Infolge des Zusammenschlusses der Träger-, Grobblech- und Drahtwalzwerke zu fest gefügten Verbänden und der großen Nachfrage erfuhren diese Er-

zeugnisse, die unter ungenügenden Preisen zu leiden hatten, erhebliche Preissteigerungen, was auch für alle übrigen Walzwerkserzeugnisse gilt, ebenso für Roheisen, das für uns indessen weniger in Betracht kommt, da wir nur geringe Mengen Hämatite- und Gießerei-Roheisen an den Markt bringen. Trotz der Steigerung der Erzeugung konnten wir der stürmischen Nachfrage nicht genügen. Der Anspruch des Marktes war so stark, daß wir eine weit größere Erzeugung mit Leichtigkeit zu hohen Preisen hätten absetzen können. Die Erzeugung unseres Stahlwerks bezw. unserer Walzwerke ist aber abhängig von unserer Roheisenerzeugung und diese wiederum von der Förderung unserer Zechen an Koks. Da nun die Förderung unserer Schächte Oberhausen und Osterfeld im verflochtenen Geschäftsjahr eine Verminderung erfahren hat und es uns auch nicht gelang, Koks zu kaufen, so fand eine weitere Steigerung der Roheisendarstellung ihre natürliche Grenze. Wie im Vorjahr ist auch in dem abgelaufenen Geschäftsjahr die Königliche Staatseisenbahnverwaltung wieder mit ganz erheblichen Mengen Eisenbahn-Oberhaubedarf an den Markt gekommen, so daß wir auch hierin mehr als reichlich beschäftigt waren. Am dringendsten war der Begeh nach Halbzeug und die an den Verband gestellten Ansprüche konnten von diesem bei weitem nicht in vollem Umfang befriedigt werden, wodurch manche weiter verarbeitende Werke in Ungelegenheiten kamen. Kennzeichnend für die überaus günstige Geschäftslage ist, daß sie dem starken Bedarf des Inlandes entsprochen ist und unterstützt wird von der allgemeinen Lage des Weltmarktes. Die vermehrte Aufnahmefähigkeit des inländischen Marktes ist ein erfreulicher Beweis für die Vermehrung des Landesvermögens. Der Bestand der von uns gebuchten Aufträge ist so groß bei sehr lohnenden Preisen, daß wir für das ganze laufende Geschäftsjahr und zum Theil darüber hinaus besetzt sind und somit auch für dieses Geschäftsjahr günstige Ergebnisse erwarten dürfen. Die Erwartung, daß der in Aussicht gestellte ermäßigte Tarif für den billigeren Bezug der Minetteerze mit dem 1. Januar 1899 endlich zur Einführung gelange, hat sich leider nicht erfüllt. Der volkswirtschaftlich unnatürliche Zustand, daß die niederrheinisch-westfälischen Hochofenwerke gezwungen sind, die aus ihren eigenen Gruben geförderten Minetteerze an ihre Wettbewerber in Belgien und Frankreich zu verkaufen, anstatt sie selbst zu verhitzen, dauert also nach wie vor fort. Die Ablehnung der Kanalvorlage seitens des Landtags haben wir tief beklagt. Zunächst sind wir an der Verbindung des Dortmund-Ems-Kanals mit dem Rhein am meisten interessiert, aber auch der Mittellandkanal würde für uns durch den erleichterten Absatz unserer Erzeugnisse nach Mitteleuropa und nach dem Osten nicht zu unterschätzende Vortheile im Gefolge haben. Da die Königliche Staatsregierung an ihrem Kanalvorhaben festhält, so wird sich der Landtag in seiner nächsten Tagung von neuem mit der Kanalvorlage zu befassen haben und diese nunmehr hoffentlich annehmen.

Um dem Arbeitermangel abzuhelfen und einen seßhaften Arbeiterstamm heranzuziehen, muß es eine unserer vornehmsten Aufgaben sein, in dem Bau von Arbeiterwohnungen fortzufahren und zwar in erheblich umfangreicherem Maße als seither.

Erzeugungsnachweis 1898/99: Kohlen 1382994 t, Eisenerze 248283 t, Kalksteine 122320 t, Dolomit 12730 t, Roheisen 387711 t, Walzwerkserzeugnisse in Eisen und Stahl 297523 t, Maschinen, Dampfkessel, Brücken, Gufswaren u. s. w. 47290 t.

Bekanntlich ist der erste Schacht Hugo am 6. August 1898 infolge Zusammenbruchs des eisernen Senkschachtes im Schwemmsandgebirge zu Bruch gegangen. Inzwischen ist in einer Entfernung von

130 m von dem alten Schacht ein neuer Schacht in Angriff genommen. Dieser ist bis 70 m Teufe in Mauern gesetzt und gegenwärtig ist man mit dem Einbau eines eisernen Senkschachtes behufs Durchteufung des Schwemmsandgebirges beschäftigt. Auf Schacht Sterkrade ist, nachdem der erste eiserne Senkschacht bis 81 m Teufe niedergebracht, ein zweiter eiserner Senkschacht, der zur Zeit — anfangs November 1899 — eine Teufe von 100 m erreicht hat, eingebaut worden. Dieser Senkschacht soll bis zu einer Teufe von 135 m, wo er festes Mergelgebirge antrifft, niedergebracht werden. Den Eisenerzbergbau anlangend, ist zu berichten, daß die Förderung der Zeche Ludwig an Kohleneisenstein um 8019 t zurückgegangen ist, da sich das Eisensteinflöz in den weiteren Vorrichtungen, namentlich im Felde Capellenbank, ungünstig bezw. unbauwürdig aufgeschlossen hat. Die Minetteerzgewinnung in Luxemburg-Lothringen dagegen hat sich günstig entwickelt. Die Grube Sterkrade-Anschluß, unser Alleinbesitz, weist eine Mehrförderung von 45946 t auf; die geförderten Erze waren von durchaus guter Beschaffenheit. Die Gruben Steinberg in Luxemburg und Karl Lueg in Lothringen belegen, die wir gemeinsam mit einem Nachbarwerk besitzen, erzielten gegenüber dem Vorjahre eine auf unsern Antheil entfallende Mehrförderung von zusammen 26812 t. Die Erze der Grube Karl Lueg sind von guter, diejenigen der Grube Steinberg von befriedigender Beschaffenheit. Der Betrieb unseres Dornaper Kalksteinbruches und unseres Dolomitbruches in Lüntenbeck war ein regelmäßiger; die Förderung wurde um 17040 t Kalksteine und 8140 t Dolomit gesteigert. Im Geschäftsjahr 1898/99 waren 8,11 Hochöfen im Betrieb, gegen 8 Oefen im Vorjahr; die Roheisenerzeugung ist um 17812 t = 4,8 % gestiegen und konnte, wie bereits erwähnt, wegen Mangel an Brennstoff nicht weiter gesteigert werden. Die Darstellung von fertigen Walzwerkserzeugnissen ist im ganzen um 24527 t = 9 % gestiegen, wovon auf Walzwerk Oberhausen 13826 t = 18,7 % seiner vorjährigen Erzeugung und auf Walzwerk Neu-Oberhausen 10701 t = 5,4 % seiner vorjährigen Erzeugung entfallen. Außerdem hat letzteres Werk an ersteres 18603 t = 26,3 % mehr Halbzeug geliefert als im Vorjahre. Die Fertigstellung der neuen Eisengießerei in Sterkrade hat sich aus verschiedenen Gründen verzögert; der Betrieb in ihr wurde theilweise anfangs Juni 1899 aufgenommen, indessen wird die Ueberführung des gesammten Betriebs von der alten in die neue Gießerei erst anfangs nächsten Jahres vollendet sein.“

Harzer Werke zu Rübeland und Zorge, Actiengesellschaft zu Blankenburg am Harz.

Aus dem Bericht für 1898/99 geben wir Nachstehendes wieder:

„Am Schlufs unseres vorigen Geschäftsberichts theilten wir mit, daß das neue Geschäftsjahr recht gut begonnen habe und auch alle Aussicht für eine weitere günstige Entwicklung unseres Unternehmens vorhanden sei. Diese Aussichten haben sich verwirklicht. Unsere sämtlichen Betriebe haben dank den verbesserten Einrichtungen und der anhaltend guten Nachfrage günstiger gearbeitet, so daß wir einen Betriebsgewinn von 309402,58 -/- nachweisen können. Unsere Gießereien waren überall gut beschäftigt und haben dementsprechende Resultate erzielt. Letztere wurden etwas beeinflusst durch die noch zu erledigenden billigen Abschlüsse aus den Vorjahren. Die Production an Gufswaren betrug im Geschäftsjahre 4892075 kg gegen 4011938 kg im Vorjahre. In Blankenburg wurde die Gießerei weiter ausgebaut. Die Rübelerde Gießerei ist eben-

falls besser ausgestattet worden. In Zorge kam am 23. November 1898 die neue Gießerei in Betrieb. Die alte Gießerei wurde einem Umbau unterworfen. Bezüglich der Maschinenfabrik in Zorge erwähnen wir, daß dieselbe im laufenden Geschäftsjahr nicht mehr, wie bisher, als Werkstätte für unsere Gießerei gedient, sondern ihren eigentlichen Zweck, d. h. die Anfertigung neuer Dampfmaschinen, Einrichtungen für Gipsfabriken, Mühlenanlagen u. s. w., Herstellung von Drehbänken, erfüllt hat. Der Hochofenbetrieb in Rüheland ergab im Geschäftsjahr abermals gute Resultate und gab uns Veranlassung, Ende Juni 1899 einen zweiten Hochofen in Betrieb zu nehmen.

Der Gesamtgewinn beträgt nach Abzug der ordentlichen und außerordentlichen Abschreibungen unter Hinzuziehung von 4100,18 *M* Vortrag aus dem Vorjahre 729 658,73 *M*. Hiervon gehen ab: zum gesetzlichen Reservefonds 36 277,92 *M*, statutenmäßiger Gewinnantheil an den Aufsichtsrath 36 277,92 *M*, vertragmäßiger Gewinnantheil an Direction und Beamte 47 867,41 *M*, zusammen 120 423,25 *M*, bleiben 609 235,48 *M*.* Es wird beantragt, die Vertheilung einer Dividende von 25 % an die Actien Lit. A und B = 534 375 *M* und auf neue Rechnung vorzutragen 74 860,48 *M*.

Königl. preussische Eisenhütten.

In den Betriebsverhältnissen des Königlichen Hüttenwerks zu Gleiwitz sind gegen das Vorjahr wesentliche Aenderungen nicht eingetreten. Hergestellt wurden insgesamt 25 100 t Roheisen gegen 23 885 t in 1897/98, von denen 16 341 t zum Durchschnittspreis von 57,81 *M* verkauft worden sind gegenüber 14 416 t zum Durchschnittspreis von 54,82 *M* im Vorjahre. Der Rest der Roheisenproduction ist an die eigene Gießerei des Werks abgegeben worden. Diese stellte 10 535 t Eisengufswaaren — darunter 6125 t Röhren — und 894 t Stahlgufswaaren dar. Der Werth dieser Erzeugung bezieht sich auf 1753 451 *M* gegen 1706 954 *M* im Vorjahre. An Eisengufswaaren wurden verkauft 9528 t zum Durchschnittspreis von 142,39 *M* für 1 t gegen 10 827 t bzw. 135,65 *M* in 1897/98. Der Erlös für Stahlgufswaaren, von denen 779 t (+ 103 t gegen das Vorjahr) verkauft wurden, betrug 310,29 *M* für 1 t (297,59 in 1897/98). Die Nachfrage nach Maschinen und Eisenconstructions war das ganze Jahr hindurch belebt; infolgedessen war die Maschinenwerkstatt in allen Abtheilungen durchgängig gut beschäftigt. Der Werth ihrer Erzeugnisse stellte sich auf 732 364 *M* (+ 69 676 *M*), wovon für 731 865 *M* gegen 612 174 *M* im Vorjahre abgesetzt wurden. In der Koksanlage des Werks wurden aus 40 185 t Koks kohle der Königin Luise-grube 26 368 t Koks und Zinder hergestellt, d. i. 99 t weniger als in 1897/98. (Ausbringen = 65,62 %.) Der Koks wurde größtentheils im eigenen Betriebe des Werkes verwendet. — Die Belegschaft zählte im Jahresdurchschnitt 1028 Köpfe gegen 985 im Vorjahre. Der rechnungsmäßige Ueberschuss des Werks betrug 168 190 *M* gegen 92 328 *M* im Vorjahre und 66 600 *M* des Etatsansatzes.

Auf der Eisenhütte zu Malapane hielten sich Betrieb und Absatz etwa im Rahmen des Vorjahres. Dargestellt wurden 1000 t Eisengufs- und 768 t Stahlgufswaaren im Gesamtwerthe von 348 445 *M* gegen 329 101 *M* in 1897/98. An Fabricaten der Maschinenwerkstatt wurden 1030 t im Werthe von 360 952 *M* erzeugt gegen 1151 t im Werthe von 415 839 *M* im Vorjahre. Bei der Walzenfabrication machte sich, namentlich infolge des Wettbewerbs von Siegerländer Werken, ein weiterer Rückgang bemerkbar, auch in Martinstahl liefen nur geringe Aufträge ein. Infolge der allgemeinen Steigerung der Materialpreise und erheblicherer Aufwendungen für nothwendige Bauten

und Reparaturen schloß das Werk mit einem Zuschufs von 58 473 *M* ab, während der Etat einen Ueberschufs von 31 500 *M* vorgesehen hatte. Beschäftigt waren im Jahresdurchschnitt 315 Mann, d. i. 5 mehr als im Vorjahre. Auf den staatlichen Eisenhütten Rothehütte, Lerbacherhütte und Sollingerhütte wurden dargestellt:

	Roheisen t	Gufswaaren t	Stabeisen t	Gufsstahl t	Refinir- stahl t
Rothehütte	1547	1098	12,5	—	—
Lerbacherhütte	—	1627	—	—	—
Sollingerhütte	—	653	1,4	49	16
zusammen 1898/99	1547	3378	13,9	49	16
dagegen 1897/98	1557	3457	20,5	56	12
mithin 1898/99 { mehr	—	—	—	—	4
{ weniger	10	79	6,6	7	—

Beschäftigt wurden im Jahresdurchschnitt zu Rothehütte 225, zu Lerbacherhütte 146 und zu Sollingerhütte 101 Arbeiter, zusammen 472 Mann gegen 460 im Vorjahre.

Auf Rothehütte mußte der bisher betriebene Hochofen wegen zerstörter Zustellung ausgeblasen und der zweite Hochofen angeblasen werden, wodurch eine kurze Betriebspause entstand, welche die Erzeugung und den Absatz an Roheisen beeinträchtigte. Die Menge der dargestellten Gufswaaren war zwar etwas höher als im Vorjahre, blieb aber wegen des noch immer herrschenden Mangels an Formern gegen die Anforderung des Etats zurück. Infolge der Verminderung des Roheisenabsatzes und der erheblichen Vermehrung der Materialvorräthe betrug der Ueberschufs des Werks nur 12 423 *M* gegen 85 237 *M* im Vorjahre und 22 785 *M* des Etatsvoranschlags.

Auf der Lerbacherhütte sind zwar die Gufswaarenpreise etwas gestiegen, die Besserung stand jedoch noch nicht im Verhältniß zu der Erhöhung der Rohmaterialienpreise. Aus diesem Grunde und wegen Vermehrung der Materialbestände blieb der Ueberschufs des Werks in Höhe von 7681 *M* um 20 270 *M* gegen das Vorjahr und um 15 259 *M* gegen den Etat zurück.

Bei der Sollingerhütte konnten 36 t Gufswaaren mehr abgesetzt werden als im Vorjahre, auch erfuhr die Verkaufspreise für Gufswerk und Gufsstahl eine Erhöhung. Unter diesen Umständen erreichte der erzielte Ueberschufs eine Höhe von 22 314 *M*, womit das Ergebnis des Vorjahres um 3238 *M* und der Voranschlag des Etats um 16 814 *M* übertroffen worden ist.

Maschinenbau-Actiengesellschaft Union in Essen.

Aus dem Bericht für 1898/99 geben wir Folgendes wieder:

„Am Ende des Berichtsjahres lagen an festen Aufträgen vor für 1 170 000 *M*, der erzielte Bruttogewinn beträgt 219 691,81 *M* gegen 217 875,46 *M* im Vorjahre. In unserem vorjährigen Berichte führten wir eine Reihe von Thatsachen an, die das damalige Betriebsergebnis nicht unwesentlich beeinträchtigt hatten. Dasselbe gilt auch noch wenigstens für den Anfang des Berichtsjahres. Später trat jedoch ein Umschwung zum Besseren ein, und heute dürfen wir wohl die Hoffnung aussprechen, daß fürderhin die Gründe zu diesen Klagen fortfallen; namentlich nachdem unsere neuen Bauten und Einrichtungen in Betrieb genommen worden sind. Auf dem Arbeits- und Absatzgebiete, welches uns durch die inneren und äußeren Verhältnisse unseres Werkes zugewiesen ist, herrscht nach wie vor ein Wettbewerb, wie er anderwärts in gleicher Schärfe wohl kaum vorkommt.

Dies in Verbindung mit dem Umstande, daß die von uns zu verwendenden Rohmaterialien und Halbfabricate in einer steten Preissteigerung begriffen sind, wirkte unausgesetzt ungünstig auf die von uns zu erzielenden Preise ein. Aber auch nach dieser Richtung dürfen wir auf Besserung hoffen, zumal wir fortgesetzt bemüht bleiben, nach Maßgabe der uns zur Verfügung stehenden Mittel, durch Verbesserung unserer Betriebsmittel und durch Einstellung neuer, den modernen Anforderungen entsprechender Arbeitsmaschinen die Production qualitativ wie quantitativ zu heben und die Herstellungskosten zu vermindern.“

Von dem erzielten Reingewinn von 133083,28 *M.* kommen in Abzug 10 % zur Dotirung des Reservefonds = 13308,33 *M.*, für statutarische und contractliche Tantiemen 11139,22 *M.*, so daß ein Ueberschuß von 108635,73 *M.* zur Verfügung steht. Es wird vorgeschlagen, denselben wie folgt zu verwenden: 6 % Dividende von 1500000 = 90000 *M.*, Ueberweisung zum Beamten- und Arbeiter-Unterstützungsfonds 7482,05 *M.*, für Belohnungen bis zu 4000 *M.* aufzuwenden und den verbleibenden Rest auf neue Rechnung vorzutragen.

Oderwerke Maschinenfabrik und Schiffbauwerft, Actiengesellschaft, in Grabow a. O.

Im Geschäftsjahr 1898/99 blieb der Umsatz der Gesellschaft gegenüber dem Vorjahr nicht unwesentlich zurück, wobei allerdings zu beachten ist, daß der in das neue Geschäftsjahr übernommene Auftragsbestand bedeutend höher war, als im Vorjahr. Das trotzdem erzielte günstigere Resultat ist dem Umstande mit zuzuschreiben, daß die Fabrikanlagen, den erhöhten Anforderungen entsprechend, weitere Ausgestaltungen und Verbesserungen inzwischen erfahren haben.

Der Geschäftsgewinn stellt sich auf 215,126,55 *M.*, hiervon sind zu Abschreibungen verwendet 91096,54 *M.*. Von dem sich ergebenden Betrage von 124030,01 *M.*, abzüglich Gewinnvortrag aus dem Vorjahre in Höhe von 17116,93 *M.*, gehen 5 % zum Reservefonds = 5345,65 *M.*, bleiben 118,684,36 *M.*, welche wie folgt verwendet werden sollen: Ueberweisung zum Specialreserveconto II 50000 *M.*, Tantiemen (laut Statut) und Gratificationen 8388,10 *M.*, 5 % Dividende auf 496000 *M.* Vorzugsactien = 24800 *M.*, 20 % der hiernach noch verbleibenden Summe von 35496,26 *M.* als Ueberweisung an den Fonds für Auslosung der Vorzugsactien = 7099,26 *M.*, je 1 % Superdividende auf 496000 *M.* Vorzugsactien und Dividende auf 1100000 *M.* Stammactien = 15960 *M.*, restliche 12437 *M.* auf neue Rechnung.

Phoenix, Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Laar bei Ruhrort.

Der Bericht der Direction für 1898/99 hat die nachstehende Einleitung:

„Die am Schlusse unseres vorigjährigen Berichtes ausgesprochene Hoffnung, daß das jetzt abgelaufene Geschäftsjahr in seinen Ergebnissen ein besseres sein werde, ist in Erfüllung gegangen. Während des ganzen Jahres war die Nachfrage in allen Artikeln eine sehr starke und bewegten sich die Preise fortwährend in steigender Richtung, gemäßigt nur durch die Syndicate und Verbände, die verschliedentlich in ihrer Mäßigung vielleicht zu weit gegangen sind. Um die deutsche Industrie, gegenüber den in Amerika in der ersten Hälfte des Geschäftsjahres herrschenden niedrigen Rohmaterialpreisen, exportfähig zu halten, lieferte man ihr die Halbfabricate zu bedeutend ermäßigten Preisen, theilweise sogar unter Selbst-

kosten. Infolgedessen schränkten manche Werke die Herstellung syndicirter Waaren ein, um andere nicht syndicirte Waaren, für welche höhere Preise zu erzielen waren, anzufertigen. Am meisten machte sich das fühlbar gerade bei den Halbfabricaten, deren Lieferung an die weiterverarbeitenden Werke dadurch verringert wurde, und besonders auch bei Walzdraht, der zu besseren Preisen von dem Auslande bezogen wurde und so dem heimischen Consum entging. Verstärkt wurde die Calamität noch dadurch, daß es häufig an Kohlen, Koks und Roheisen mangelte, so daß die Production der Hochöfen und Stahlwerke nachließ. Viele der weiterverarbeitenden Werke sahen sich daher genöthigt, ihren Betrieb einzuschränken und bei höheren Selbstkosten weniger zu produciren. Selbstverständlich wurde zunächst auf dem heimischen Markte zu besseren Preisen Absatz gesucht und die Ausfuhr auf die Quantitäten beschränkt, die das Inland nicht aufnahm. Auch unsere Werke, besonders die der früheren Westfälischen Union, haben unter diesen Verhältnissen zu leiden gehabt, da speciell die Preise der Drahtfabricate, namentlich der Stifte, nicht in gleichem Schritt mit den Preisen der Halbfabricate sich besserten, und ergaben sich bei diesen Fabricaten erst bessere Resultate, nachdem der am 1. October gegründete Drahtstiftverband voll in Wirksamkeit getreten war und die Amerikaner allmählich ihre Preise gleichfalls in die Höhe setzten. Der Gesamtgewinn des Jahres beläuft sich nach der Bilanz per 30. Juni 1899 einschließlich des Ueberschusses aus voriger Rechnung im Betrage von 54464,14 *M.* und von 41424 *M.*, die als verjährte Dividende dem Gewinn zu gute gekommen sind, auf 5994952,22 *M.*, wovon die Generalunkosten mit 268799,60 *M.* in Abzug kommen, so daß 5726152,62 *M.* zur Verfügung bleiben. Hiervon sind zur Abschreibung auf Immobilien-Conto und Dienstmaterial 2077117,85 *M.*, durch Zuweisung zum Dispositionsfonds 100000 *M.*, im ganzen 2177117,85 *M.* verwendet. Von dem verbleibenden Reingewinn von 3549034,77 *M.* sind zunächst die nach Abzug des vorigjährigen Vortrages auf neue Rechnung berechneten statutarischen und vertragsmäßigen Tantiemen mit 231319,29 *M.* zu bestreiten, und hat alsdann über die Verwendung des Restgewinnes von 3317715,48 *M.* die Generalversammlung zu beschließen. Es wird vorgeschlagen, 3300000 *M.* als Dividende auf das Actienkapital von 30000000 *M.*, also 11 % zur Vertheilung zu bringen und die dann noch verbleibenden 17715,48 *M.* auf neue Rechnung vorzutragen.“

Aus dem Bericht theilen wir noch weiter mit: „Das Actienkapital beläuft sich auf 30000000 *M.* und ist unverändert. Der Stiftungsfonds der Abtheilung Westfälische Union war mit 50000 *M.* dotirt zu dem 25jährigen Jubiläum derselben und bestimmt zur Unterstützung und Pflege erkrankter Familien-Mitglieder von deren Beamten und Arbeitern. Der Zugang an Zinsen betrug 2477,11 *M.*, wovon für verschiedene Zuwendungen 1028,20 *M.* in Abgang gekommen sind, so daß sich dieser Fonds in der vorliegenden Bilanz auf 51448,91 *M.* stellt.

Von den Eisensteingruben in Nassau standen nur fünf während des ganzen Jahres und eine weitere nur zeitweise in Förderung, welche im ganzen 31613 t förderten. Aus Grube Steinberg bei Rümelingen wurden 132284 t Eisenstein gewonnen und ferner aus Grube Carl Lueg bei Fentsch in Lothringen 37952,6 t. Von diesen Gruben wurden im ganzen 22418 t an unsere eigenen Hütten geliefert, der Rest der hohen Fracht wegen an Fremde verkauft. Die Gruben zu Anxbach und Ruppichteroth lagen still. Die sämmtlichen Gruben litten unter Arbeitermangel und konnte deshalb der Betrieb nicht in dem Maße verstärkt werden, wie es beabsichtigt war. Dasselbe war bei Zeche Westende der Fall. Trotzdem, daß von den neubauten Wohnhäusern eine Anzahl bereits belegt werden konnte,

gelang es nicht, die Arbeiterzahl auch nur einigermaßen zu verstärken. Die mit der Zeche verbundene Ringofenziegelei war in ungestörtem Betriebe und lieferte 4047294 Stück Steine.

Auch im vergangenen Jahre litt die Roheisen-Production auf allen drei Hütten durch häufige Störungen infolge des Alters der meisten Hochöfen. Hierzu kam noch häufige Knappheit an Koks, die zu langsamerem Blasen zwang. In Laar wurden mit 3 Oefen 115000,1 t producirt. Hochofen II war inzwischen so alt geworden, daß er nicht mehr zu halten war und bald nach Schluß des Geschäftsjahres, am 1. August, ausgeblasen werden mußte. Er ist inzwischen neu zugestellt und am 26. Sept. 1898 wieder in Betrieb gekommen. Mit dem Bau der neuen Hochofenanlage sind wir flott beschäftigt. Der erste Ofen soll programmäßig in den ersten Monaten künftigen Jahres in Betrieb kommen. Die Hütte zu Bergeborbeck arbeitete mit 2 Oefen und producirt 84310 t. Zu Kupferdreh war im Durchschnitt ein Hochofen in Betrieb. Nr. I wurde, weil in zu schlechtem Zustande, am 21. Februar 1899 niedergeblasen, nachdem Nr. II in größeren Abmessungen fertiggestellt und angeblasen war. Die Production betrug 26411 t. Im ganzen wurden also 225721,1 t Roheisen erzeugt. An Puddelöfen waren auf sämtlichen Werken im Betriebe durchschnittlich 39,5 und betrug die Production an Puddelluppen 49669 t; Schweiß- und Wärmöfen befanden sich 39,83 im Feuer. An Rohstahl producirt die Hütte zu Laar 222407,8 t Thomas- und 71007,6 t Martinstahl, die Hütte zu Eschweilerau 34458,4 t, so daß im ganzen an Rohstahl hergestellt wurden 327873,8 t. An fertigen Fabricaten stellte die Hütte zu Laar her: Eisen- und Stahlfabricate 136470 t, Gufsstücke 11007 t, im ganzen 147477 t, während außerdem an Stahlknüppeln, Stahlplatinen und Breitstahl 74215 t, an Rohblöcken, vorgewalzten Blöcken und Brammen 52074 t verkauft wurden. Die Hütte zu Eschweilerau lieferte an fertigen Waaren 31693,1 t und setzte außerdem an Halbfabricaten ab 1686 t. Die Werke zu Hamm, Nachrodt, Lippstadt und Beleeke producirt an Halbfabricaten 160963 t und an Fertigfabricaten 124212 t. Hier zeigt sich zum erstenmal seit 1885/86 ein bedauerlicher Rückschritt, der aber nur eine Folge des überall herrschenden Materialmangels ist. Demnach beläuft sich die Gesamtproduction des Phoenix an fertiger Waare auf 303382,1 t gegen 286649,9 t im Vorjahre. An feuerfestem Material lieferte die Hütte Eschweilerau 2229,1 t und die zu Laar 6865,2 t. Die Gesellschaft beschäftigte in dem abgelaufenen Geschäftsjahre auf ihren sämtlichen Werken 10153 Arbeiter, Meister u. s. w. gegen 9949 und zahlte an Gehältern und Löhnen 12671994,20 M gegen 12113630,23, d. i. pro Kopf 1248,10 M gegen 1217,56 M. Die Beiträge der Gesellschaft zur Unfallversicherungsgenossenschaft, zu den Kranken- und Invalidenkassen sowie zur Invaliditäts- und Altersversicherung der Arbeiter und Beamten betragen im ganzen 400264,79 M gegen 406499,77 M neben 50000 M zum Dispositionsfonds zur Unterstützung von Beamten und Arbeitern. An Staats- und Communalsteuern wurden 714130,67 M gegen 516957,71 M gezahlt. An Frachten vorausgabe die Gesellschaft 4288426,31 M gegen 4070533,39 M. Dabei sind die per Wasser bezogenen und frachtfrei angelieferten Güter nicht berücksichtigt.

Wenn wir uns zum Schluß noch über die Aussichten des neuen Geschäftsjahres äußern sollen, so können wir nur sagen, daß dieselben durchaus günstig sind. Am 1. Juli lagen Aufträge in Ganz- und Halbfabricaten vor: 256466 t gegen 170000 t am 1. Juli 1898. Davon sind bis 1. November 1899 versandt etwa 129000 t und verbleibt ein Bestand an Aufträgen von etwa 276000 t. Dadurch ist unsere Production in den meisten Artikeln bis zum Ende des Geschäfts-

jahrs und darüber hinaus verschlossen und zwar zu Preisen, die, nachdem die alten billigen Abschlüsse zum größten Theil abgewickelt sind, einen befriedigenden Gewinn versprechen. Namentlich sind auch die Fabricate unserer Abtheilung Westfälische Union den Rohmaterialien und Halbfabricaten entsprechend gestiegen, so daß wir auch von diesen Werken wieder ein den früheren Abschlüssen entsprechendes Resultat erwarten dürfen. Wenn nicht besondere unglückliche Ereignisse, sei es in den politischen Verhältnissen, sei es in unseren Betrieben, eintreten, so dürfen wir hoffen, auch für das laufende Geschäftsjahr einen guten Abschluss vorlegen zu können. Auch im verflorbenen Jahre ist die Hoffnung auf Einführung billiger Erztarife wiederum getäuscht worden.*

Acéries de Firming.

Der Umschlag in 1898/99 war 13005370 Frcs. und der Gewinn 2905812 Frcs., welche zur Erhöhung der verschiedenen Reserve- und Neubaufonds auf 4854874 Frcs. dienen sollen.

Acéries de Longwy.

Der Gesamtumschlag von 1898/99 hat 23714194 Frcs., der Gewinn 5646205 Frcs. (1520614 Frcs. mehr als im Vorjahre betragen); die Erzeugung war: Roheisen 196296 t, Stahl 160763 t, Walzproducte 131894 t, Schlackenverkauf 41963 t, Erze 608652 t. Die Gesellschaft vertheilt 7 % auf ihr 20 Mill. Frcs. betragendes Actienkapital.

Providence Russe in Mariupol.

Im Geschäftsbericht 1898 99 ist verzeichnet, daß die Gesellschaft Erzeconcessionen in der Krim, in Krivoi Rog und Rasenerzlager bei Mariupol und Elenovka besitzt. Das phosphor- und manganhaltige Erz in der Krim ist in großen Mengen aufgeschlossen. Gegenwärtig beträgt die Förderung 16000 t monatlich; man hofft sie bald auf 30- bis 40000 t monatlich zu bringen. Das Erz in Krivoi Rog mit 60 % Eisengehalt befindet sich mit 8 m Mächtigkeit im Abbau. Die in der Nähe der Mariupoler Hochöfen befindlichen Rasenerze haben etwa 45 % Eisengehalt. Die Gesellschaft besitzt zur Zeit 126 Coppee-Koksöfen mit Zubehör; der erste Hochofen wurde im Februar dieses Jahres in Betrieb gesetzt, der zweite sollte Ende September angeblasen werden, ein dritter ist im Bau, ein vierter im Entwurf begriffen. Das mittlerweile in Betrieb gesetzte Martinstahlwerk besitzt zwei Oefen und liefert monatlich 3000 t Blöcke, welche zur Blechfabrication bestimmt sind. Außerdem sind auch Stabeisen- und Trägerwalzwerke im Bau, zum Theil schon fertig in Betrieb. Das Thomaswerk enthält drei 15-t-Converter und soll im October noch in Betrieb kommen.

Außerdem hat die Gesellschaft einen Hafen bei Mariupol eingerichtet mit Eisenbahnverbindung, sowie sich ein Kohlenfeld von 540 ha im Centrum des Donetzgebietes gesichert. Der Hochofen Nr. 1, das Martinwerk, die Blechwalzwerke haben in den zwei ersten Betriebsmonaten, welche noch in dieses Geschäftsjahr fallen, einen Gewinn von rund 240000 Frcs. abgeworfen, welcher zu Abschreibungen verwendet wurde.

Soc. an. met. de Espérance-Longdoz in Lüttich.

Die beiden Hochöfen haben 66438 t, das Blechwalzwerk 28500 t Bleche erzeugt. Der Reingewinn aus 1898/99 beträgt 1107194 Frcs., dazu kommt ein Gewinn aus der Beteiligung an den Hochöfen in Tula mit 82333 Frcs. Es werden 15 % auf die Vorkzugsactien und 10 % auf die gewöhnlichen Actien, insgesamt 600000 Frcs. vertheilt.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Änderungen im Mitglieder-Verzeichniß.

- Aldendorff, Chr.*, Betriebsleiter des Kruppschen Hüttenwerks Rheinhausen, Bliersheim, Post Friemersheim.
- Anderson, Gust.*, Betriebschef des Ödeborgs Bruks, Aktiebolag, Ödeborg, Schweden.
- Baumhögger, August*, Ingenieur in Firma Baumhögger & Kampmann, Dortmund, Weifsenburgerstr. 58a.
- Buff, Adolf*, Beamter der Firma Fried. Krupp, Essen, Kaiserstr. 37.
- von Dormus, Ritter A.*, Oberingenieur der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Wien II, Kaiser Josefstr. 36.
- Friem, Paul*, Director-Stellvertreter des Graf Thurnschen Stahlwerks in Streiteben, Kärnten.
- Haase, Carl*, Hochofenchef der Imperial Steel Works, Yawatamura near Moji, Japan.
- Hastert, Eduard*, Ingenieur der Kalärer Bergbau- und Hütten-Act.-Ges., Puszta-Kalán, Hunyad-Megye.
- Henning, C.*, Ingenieur, Betriebsleiter der Firma Krigar & Ihssen, Hannover, Grenzweg.
- Hobräck, Arthur*, Procurist der Firma Wm. H. Müller & Co., Rotterdam, Westzeedyk 82.
- Ilgner*, Oberingenieur der Electricitäts-Act.-Ges., vorm. W. Lahmeyer & Co., Breslau, Bahnhofstr. 31.
- Keller, Gustav*, Münzdirector, Hamburg VII.
- Krause, Emil*, Ingenieur, Henrichshütte b. Hattingen.
- von Lipin, W. N.*, Subdirector der Putiloffschen Werke, St. Petersburg, Mohilewskaja 25.
- Mildner, Carl*, Hütteningenieur, Kattowitz, O.-S.
- Olinger, M.*, Ingenieur, Directeur géant de la Société mét. Russo-Belge à Enakieno, Gouv. Ekaterinoslaw, Rufsland.
- Pander, G. A.*, Betriebsdirector der Ostrowiecer Hochöfen und Werke in Ostrowiec, Gouv. Radom, Russ.-Polen.
- Ruppert, Eug.*, Ingenieur, Luxemburg.
- Scheffele, Michael*, Ingenieur, Geschäftsführer und Theilhaber der Maschinenfabrik Union, G. m. b. H., Düsseldorf-Derendorf.
- Stach, Friedr.*, Ingenieur, Berlin NW., Louisenstr. 67.
- Strecker, Dr. Arthur*, Berlin W., Schellingstr. 9.
- Thudichum, M.*, gerichtl. vereid. Abnahme-Ingenieur, Ruhrort, Rheinl.
- Vierthaler, August*, Ingenieur, Brünn, Spitalwiese 23.
- Wallmann, Jacob*, Director der Röhrenwalzwerke, Act.-Ges. in Schalke, Georgstr. 22.
- Wassermann, W.*, Chef-Chemiker des Eisen- und Stahlwerks Bethlen-Falva, Schwientochlowitz, O.-S.
- Werckmeister, C.*, Walzwerkschef bei der Königin-Marienhütte in Cainsdorf i. S.

Neue Mitglieder:

- Adolph, Alfred*, Ingenieur, Bismarckhütte, O.-S.
- Baldauff, F.*, Ingenieur der Kölnischen Maschinenbau-Aktiengesellschaft, Köln, Bonnerstr. 42.
- Boethelt, Hugo*, Director bei der Act.-Ges. W. Fitzner & K. Gamper, Sielce bei Sosnowice, Russ.-Polen.
- Bellmer, H.*, Ingenieur, Kattowitz, O.-S.
- Daub, H.*, Ingenieur, Act.-Ges. Peiner Walzwerk, Peine.
- Diegel, Torpedo-Stabsingenieur*, Friedrichsort.
- Genz, E.*, Ingenieur, Vertreter der Gutehoffnungshütte, Actien-Verein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rheinland, Frankfurt a. M., Unterlindau 80.
- von Gienanth, Carl*, Freiherr, Eisenhüttenwerk Eisenberg, Eisenberg, Rheinpfalz.
- Greiner, A.*, Generaldirector der Société Anonyme John Cockerill, Seraing, Belgien.
- Herold, Ingenieur*, Gleiwitz, O.-S.
- Hoesch, Robert*, Ingenieur, Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Dortmund.
- Hosaeus, Dr. Wilhelm*, Stahlwerks-Betriebsleiter, Rothau i. Böhmen.
- Jüttner, A.*, Hüttensecretär, Hubertushütte.
- Kobylecki, Stanislaus*, Ingenieur, Huta-Bankowa in Dombrowa.
- Königsfeld, Hermann*, Fabrikdirector, Gleiwitz, O.-S.
- Kloz, B.*, Betriebsführer der Johanneshütte, Duisburg-Hochfeld.
- Krause, Otto*, Ingenieur der Westfälischen Stahlwerke, Bochum, Marienplatz 91.
- Kunst, Leo*, Verwalter der Steinerschen Eisenwerke, Grödig bei Salzburg.
- Lampe, Wilhelm*, Procurist der Maschinenbau-Anstalt Neuman & Esser, Aachen, Mauerstr. 9.
- Leinweber, Alfred*, Director der Wiedes Maschinenfabrik, Act.-Ges., Chemnitz.
- Marcotty, Franz*, Düsseldorf, Humboldtstr.
- von Rädinger, E.*, Ingenieur, Leobersdorf bei Wien.
- Reuter, Wolff.*, in Firma Ludwig Stuckenholz, Wetter a. d. Ruhr.
- Rumpfen, Peter*, Hütteningenieur der Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke, Völklingen a. d. Saar.
- Ruppert, O.*, Ingenieur der Bergischen Stahlindustrie, G. m. b. H., Remscheid.
- Soeding, Ernst*, Fabricant, Hagen.
- Ullner, Richard*, in Firma Ignaz Dieppen, Düsseldorf, Graf Adolfstr. 81.

Ausgetreten:

Jensch, Edm., Kattowitz, O.-S.

Verstorben:

- Boos, Hermann*, Director, Hamm.
- Klop, Ch.*, La Louviere.
- Melke, Adolf*, Hütteninspector, Baildonhütte b. Kattowitz, O.-S.
- Wulff, Carl*, Civilingenieur, Dortmund.

