

Leiter des
technischen Teiles
Dr.-Ing. E. Schrödter,
Geschäftsführer des
Vereins deutscher Eisen-
hüttenleute.

Kommissionsverlag
von A. Bagel-Düsseldorf.

STAHL UND EISEN.

ZEITSCHRIFT

Leiter des
wirtschaftlichen Teiles
Generalsekretär
Dr. W. Beumer,
Geschäftsführer der
Nordwestlichen Gruppe
des Vereins deutscher
Eisen- und Stahl-
industrieller.

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 15.

8. April 1908.

28. Jahrgang.

Nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl- industrieller.

I. Bericht an die am 2. April 1908 abgehaltene Hauptversammlung.

Der seit der vorjährigen Hauptversammlung (5. April 1907) hinter uns liegende Zeitabschnitt hat dem deutschen Wirtschaftsleben einschneidende Veränderungen gebracht. Die ersten Monate fanden das geschäftliche Leben noch auf seiner vollen Höhe; bald aber trat es in ruhigere Bahnen ein, und im Herbst konnte kein Zweifel mehr darüber sein, daß die Hochkonjunktur ihr Ende erreicht habe. Aber der Uebergang vollzog sich im Gegensatz zu früheren Zeiten allmählich und ruhig — eine um so erfreulichere Erscheinung, als dies in anderen Ländern nicht in gleichem Maße der Fall war, wie denn z. B. in den Vereinigten Staaten von Amerika das Wirtschaftsleben eine Krise schlimmster Art durchmachte.

Der erfreulichere Verlauf in Deutschland ist zweifellos zu einem erheblichen Teil den Kartellen und Syndikaten zu verdanken, die nicht nur für die Industrie und ihre besonderen Zweige, sondern für das Wirtschaftsleben in seiner Gesamtheit und somit für das deutsche Volk von größtem Nutzen gewesen sind. Ein besonderer Teil daran gebührt den Kartellen der Eisenindustrie, die — wie selbst die „Frankfurter Zeitung“ anzuerkennen, nicht umhin kann — „doch dafür gesorgt haben, daß die Preise nicht eine so schwindelnde Höhe wie 1900/01 erreichten, daß auch die Spekulation in Eisen, die die letzte Krise so sehr verschärfte, diesmal mehr oder minder ausgeschlossen wurde“.

Erneuert wurden in der Berichtszeit der Stahlwerksverband, der Stahlformgußverband, das Gas- und Siederohrsyndikat; der Walzdrahtverband wurde auf neuer, breiterer Grundlage aufgebaut. Leider gelang es nicht, den Stabeisenverband zustande zu bringen. Die Bemühungen, für die Grob- und Feibleche eine gemeinsame Verkaufsstelle zu schaffen, sind noch im Gange.

Bezeichnend ist im Stahlwerksverbände die Verschiebung der Beteiligungsziffern von den A-Produkten nach den B-Produkten hin, ein Be-

weis für das Bestreben der Werke, immer mehr zur Verfeinerung ihrer eigenen Erzeugnisse überzugehen. Uebrigens vollzog sich der Konjunkturrückgang viel mehr in den B-Produkten als in den A-Produkten, bei welch letzteren ein Nachlassen nur in geringerem Grade eintrat. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, daß noch ein außerordentlich großes Bedürfnis für den Ausban der Verkehrsmittel besteht. Die fortgesetzte Nachfrage nach Schienen und Schwellen bot den A-Produkten einen großen Rückhalt, während die B-Produkte ganz besonders durch die Lage des Geldmarktes ungünstig beeinflusst wurden. Da ein andauernd hoher Zinsfuß stets zuerst und in besonderem Maße auf die Bautätigkeit lähmend einwirkt, so wurde in der Eisenindustrie das Formeisen am meisten davon betroffen.

Die Bewegung des Reichsbankdiskontsatzes seit dem Anfange des Jahres 1906 war die folgende:

Vom	bis	Jahr	Prozent
1. Januar	17. Januar	1906	6 1/2
„ 18. „	22. Mai	„	5 „
„ 23. Mai	17. September	„	4 1/2 „
„ 18. September	9. Oktober	„	5 „
„ 10. Oktober	17. Dezember	„	6 „
„ 18. Dezember	21. Januar	1907	7 „
„ 22. Januar	22. April	„	6 „
„ 22. April	29. Oktober	„	5 1/2 „
„ 20. Oktober	8. November	„	6 1/2 „
„ 8. November	13. Januar	1908	7 1/2 „
„ 13. Januar	25. „	„	6 1/2 „
„ 25. „	7. März	„	6 „
ab 7. März		„	5 1/2 „

Unter so ungünstigen und schwierigen Verhältnissen des Geldmarktes ist es eine doppelt erfreuliche Tatsache, daß die Eisenerzeugung und der Eisenverbrauch 1907 gegenüber den vorhergehenden Jahren nicht allein nicht nachgelassen, sondern sich noch gehoben hat, wenn auch nicht in dem Maße wie von 1905 auf 1906.

Die Roheisenerzeugung betrug:

1905	10 987 623 t
1906	12 473 067 t
1907	13 045 760 t

und zwar entfällt das Mehr von 567 693 t nicht etwa nur auf den ersten Teil des Jahres, sondern verteilt sich ziemlich gleichmäßig auf alle Monate, auch auf die letzten des Kalenderjahres 1907.

In den übrigen Ländern betrug die Roheisen-erzeugung:

	1907	1906
Ver. Staaten von Amerika	26 193 862	25 712 106
Großbritannien . . . etwa	10 555 000	10 311 778
Frankreich	3 588 949	3 314 162
Rußland	?	2 641 723
Oesterreich-Ungarn . . .	?	1 222 230
Belgien	?	1 375 775
Kanada	590 444	550 628

Der Außenhandel Deutschlands in Eisen gestaltete sich wie folgt:

Es betrug	die Einfuhr	die Ausfuhr	der Ausfuhr-überschuß
1907 . . .	813 349	3 452 402	2 639 053
dageg. 1906 . . .	690 076	3 666 774	2 976 198
1907 ±:	+ 123 273	- 214 372	- 337 145

Wir haben hier also eine Vermehrung der Einfuhr, eine Verminderung der Ausfuhr, demnach eine beträchtliche Verminderung des Ausfuhrüberschusses. Dies bedeutet aber, daß der Inlandsmarkt im Jahre 1907 noch recht aufnahmefähig war, der Auslandsmarkt dagegen die frühere Aufnahmefähigkeit nicht mehr zeigte. Allerdings fällt die Vermehrung der Einfuhr und die Verminderung der Ausfuhr hauptsächlich in den ersten Teil des Jahres 1907. (Vergl. hierzu auch „Stahl und Eisen“ Jg. 1908 Nr. 7 S. 218, wo die Ausfuhr auch getrennt nach Halbzeug und Fertigfabrikaten angegeben und auf die Zunahme der Ausfuhr an Fertigfabrikaten hingewiesen ist.)

Ueber die Förderung von Kohle und Eisenerz mögen folgende summarischen Angaben genügen:

Die Steinkohlenförderung betrug im Deutschen Reiche

1907	143 222 886 t
dagegen 1906	136 479 885 t
1907	+ 6 743 001 t

Es betrug	die Einfuhr	die Ausfuhr	der Ausfuhr-überschuß
	an Steinkohlen		
1907 . . .	13 729 296	20 017 688	6 288 392
1906 . . .	9 253 711	19 550 964	10 297 253
1907 ±:	+ 4 475 585	+ 466 724	- 4 008 861

Also eine gewaltige Vermehrung der Einfuhr, eine ganz geringe Vermehrung der Ausfuhr, demnach gewaltige Verminderung des Ausfuhrüberschusses; das bedeutet unter Hinzuziehung der Produktionssteigerung: der inländische Steinkohlenverbrauch ist im Jahre 1907 um 10,7 Millionen Tonnen auf 137 Millionen Tonnen gestiegen, und zwar ist auch hier wie beim Eisen die Steigerung von Produktion und Verbrauch auf das ganze Jahr ziemlich gleichmäßig verteilt gewesen. — Wenn trotz der Förderungs-

steigerung und trotz der Verminderung des Ausfuhrüberschusses — beides dank der Fürsorge, die das Kohlensyndikat in weitestgehendem Maße dem heimischen Markte hat angedeihen lassen — über Kohlenmangel geklagt worden ist, so lag dies eben daran, daß der Verbrauch in einer Weise in die Höhe geschwollen war, der die Förderung schlechterdings nicht folgen konnte, zumal es während des größeren Teiles des Jahres wiederum an Arbeitskräften und an ausreichenden Transportmitteln fehlte.

Die Eisenerzförderung hat sich gegen das Vorjahr nicht wesentlich geändert; sie bezifferte sich beide Male auf 26,7 Millionen Tonnen.

Ferner betrug an Eisenerz:

	die Einfuhr	die Ausfuhr	der Einfuhr-überschuß
1907: . . .	8 476 076	3 904 400	4 571 676
dagegen 1906: . . .	7 629 730	3 851 791	3 777 939
demnach 1907: . . .	+ 846 346	+ 52 609	+ 793 737

Der Verbrauch an Eisenerzen ist demnach um 800 000 t auf 31,3 Millionen t gestiegen.

Für den Januar und Februar* dieses Jahres liegen folgende Ziffern vor: es betrug die Produktion

	Steinkohle	Roheisen
1908 . . .	25 220 000	2 055 515 t
1907 . . .	23 320 000	2 040 343 t
1908	+ 1 900 000	+ 15 172 t

und unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhrziffern der inländische Verbrauch:

1908 . . .	23 440 000	1 972 665 t
1907 . . .	21 900 000	1 804 693 t
1908	+ 1 540 000	+ 167 972 t

Die Betriebsergebnisse der Eisenbahnen in den letzten Monaten stehen gewissermaßen im Widerspruche zu der Abschwächung der gewerblichen Tätigkeit; denn die Einnahmen sowohl aus dem Personen- als auch aus dem Güterverkehre weisen bis einschließlich Januar d. J. immer noch eine Zunahme gegen die Parallelmonate des Vorjahres auf. Daß die Steigerung nicht mehr so groß ist wie in den früheren Monaten, ist selbstverständlich. Auch dieses ist ein Beweis dafür, daß das Abflauen der Konjunktur bei uns in Deutschland durchaus nichts Krisenartiges in sich trägt, sondern allmählich vor sich geht, daß insbesondere diejenigen Industrien, die der Eisenbahn den größten Teil der Transporte zuführen, der Kohlenbergbau und die Großeisenindustrie, bis zu Anfang dieses Jahres noch verhältnismäßig gut beschäftigt waren.

Die Einnahmen der preußisch-hessischen Betriebsgemeinschaft betragen in den ersten elf Monaten des Finanzjahres 1778,8 Mill. Mark. Der Etatansatz von 1945,5 Mill. Mark wird also vielleicht erreicht werden. Da der Voranschlag

* Februar 1908 mehr Arbeitstage.

der Ausgaben aber erheblich überschritten worden ist, glaubt man, mit einem Zurückbleiben des Ueberschusses um etwa 100 Millionen hinter dem veranschlagten rechnen zu sollen.

Der neue Etat für 1908 schließt mit einem reinen Ueberschuß von 599,1 Millionen Mark, d. h. 62,6 Millionen mehr als im Vorjahre ab; das Mehr ist freilich lediglich durch minderen Anschlag der außerordentlichen Ausgaben entstanden, während der ordentliche Etat mit einem um 15,3 Millionen geringeren Ueberschuß abschließt. Nicht diese Tatsache ist erfreulich; erfreulich aber ist der Umstand, daß die Eisenbahnverwaltung offenbar bemüht ist, die notwendigen dauernden Ausgaben lediglich aus einseitig-fiskalischen Rücksichten bei der etwas abflauenden Konjunktur nicht über Gebühr einzuschränken, sich also bestrebt, nicht wieder in den Fehler der Jahre 1901 bis 1904 zu verfallen, der sowohl dem Staate als auch der Industrie und ihrer Arbeiterschaft ganz gewaltige Einnahmeverluste verursacht hat. Denn trotz anerkannter Anstrengungen der Eisenbahnverwaltung ist es ihr auch in diesem Jahre noch immer nicht möglich gewesen, dem Verkehrsbedürfnisse gerecht zu werden. Der Wagenmangel war in unserem Industriegebiete im Jahre 1907 wieder ganz erheblich, und im Januar d. J. wurde leider das Uebel durch widrige Witterung in außergewöhnlichem Maße verstärkt. — Der Etat 1908 sieht für Unterhaltung, Erneuerung und Ergänzung der baulichen Anlagen 92,8 Millionen und zur Beschaffung von 550 Lokomotiven, 760 Personen- und 8000 Gepäck- und Güterwagen 80 Millionen vor. Ein nicht unbedeutender Teil der für bauliche Anlagen ausgeworfenen Summe entfällt auf die Erweiterung der Bahnhofsanlagen in unserem Industriegebiet, auf deren mangelhafte Beschaffenheit ja der Wagenmangel auch zum Teil zurückzuführen ist. Wir können nur aufs lebhafteste wünschen, daß man im Ausban der Geleis- und Bahnhofsanlagen große Gesichtspunkte walten läßt und ein schnelleres Tempo einschlägt.

Im übrigen möchten wir unseren Wunsch nach einer getrennten Behandlung der Ausgaben für den Personen- und Güterverkehr im Eisenbahnetat hier noch einmal wiederholen. Die Pennsylvania Railroad Company, auf die wir schon früher hinwiesen, hat in ihrem Jahresbericht für 1907 eine noch genauere Trennung vorgenommen, als es bisher schon der Fall war. Die Durchführbarkeit eines solchen Verfahrens kann also nicht bestritten werden.

Auf tarifarischem Gebiete erstattete die Gruppe mehrfach auf Anfragen der Königl. Eisenbahndirektionen eingehende Gutachten. Die von uns beantragte Detarifierung von Phosphatkreide ist vom Bezirkseisenbahnrat Köln als ein

wirtschaftliches Bedürfnis anerkannt. Die Frachtermäßigung für Kalksteine, für die wir seit Jahrzehnten gewirkt haben, läßt immer noch auf sich warten, obwohl sie wiederholt in den Bezirkseisenbahnräten befürwortet wurde.

Auch die Gewährung des Ausnahmetarifcs für Eisenerz usw. zum zollinländischen Hochofenbetrieb von den deutschen Grenzstationen für den Minettebezug aus Frankreich hat der B. E. R. Köln befürwortet und damit unserer Ansicht beigepflichtet, daß die Gewährung dieses Tarifcs eine Schädigung anderer Interessen, insbesondere des lothringisch-luxemburgischen Erzbergbaues, nicht befürchten lasse. Der Landes-eisenbahnrat hat sich diesem Gutachten in vollem Umfange angeschlossen.

Wie beinahe alljährlich ist auch die Frage der Aufhebung der Ausfuhrtarife für Steinkohlen und Koks sowohl in den Parlamenten als auch im Landes-eisenbahnrate Gegenstand der Besprechung gewesen. Ihr Vorkämpfer ist bekanntlich der Graf Kanitz, der in der Aufhebung dieser Tarife ein Mittel zur Verbilligung der Kohlen im Inlande erblickt. Daß unsere Kohlenausfuhr bei starker Nachfrage im Inlande nicht in größerem Maße erfolgt, als zur Aufrechterhaltung notwendiger Geschäftsverbindungen unbedingt erforderlich ist, daß das Kohlensyndikat dabei bemüht war, selbst unter Verlusten als Ersatz für die Ausfuhr Kohlenmengen von England hereinzunehmen und somit seinen Verpflichtungen gegen den inländischen Markt, deren es sich wohl bewußt ist, gerecht zu werden, das beweisen doch zur Genüge die oben verzeichneten Ein- und Ausfuhrziffern für Kohle, die für 1907 einen Einfuhrüberschuß von nicht weniger als 10,3 Millionen Tonnen, d. h. 4 Millionen Tonnen mehr als im Vorjahre nachwies.

Der Landes-eisenbahnrat hat daher auch die vom Grafen Kanitz beantragte Aufhebung der Kohlenausfuhrtarife abgelehnt, im Gegenteil ihre grundsätzliche Beibehaltung befürwortet und nur der Eisenbahnverwaltung eine Prüfung anheimgestellt, ob die nach den Stationen der französischen Ostbahn, nach Italien, der Schweiz und Oesterreich-Ungarn geltenden Tarife aufgehoben oder eingeschränkt werden können. Angesichts der vom Grafen Kanitz und seinen politischen Freunden fortdauernd betriebenen Agitation gegen die Syndikate, gegen die Ausfuhrtarife usw. fällt es tatsächlich auf die Dauer schwer, industriellerseits an dem Grundsatz der Interessensolidarität zwischen Landwirtschaft und Industrie festzuhalten. Dafür, daß es dennoch geschieht, bildet n. a. die nachfolgende Tatsache einen beachtenswerten Beweis: Im Bezirkseisenbahnrat Hannover war seitens des Mühlen-gewerbes der Antrag gestellt worden, die Getreideausfuhrtarife aufzuheben, weil durch sie

im letzten Jahr ein empfindlicher Mangel an Getreide für das Inland herbeigeführt worden sei. Hier sind es aber gerade die Vertreter der „Nordwestl. Gruppe“ gewesen, die eine Annahme dieses Antrages verhindert haben, da sie der Ansicht waren, daß derartige Ausnahmetarife für die Dauer normaler Zeiten eingeführt seien und wegen vorübergehender Erscheinungen auf dem Markte nicht abgeschafft werden dürften. Graf Kanitz und seine politischen Freunde könnten an diesem Vorgehen ein Beispiel nehmen, wie man die Interessensolidarität zwischen Landwirtschaft und Industrie in Wirklichkeit industriellerseits betätigt.

Was die allgemeinen Fragen des Eisenbahnverkehrs anlangt, die in jüngerer Zeit die Öffentlichkeit beschäftigt haben, so hat von der in Vorbereitung befindlichen neuen Verkehrsordnung noch nichts wieder verlautet; außer der Anlage C, betreffend die Beförderung nur bedingungsweise zugelassener Güter, ist noch keine der öffentlichen Kritik unterbreitet worden. Angeblich soll ja die Verkehrsordnung so weit gefördert sein, daß sie am 1. Januar k. J. in Kraft treten kann. — Was aus dem großen Projekte einer deutschen Eisenbahngemeinschaft werden wird, ist sehr unbestimmt. Auch die Betriebsmittelgemeinschaft scheint im Partikularismus einen unüberwindlichen Gegner zu haben. Gegenwärtig gehen Bemühungen dahin, den Güterwagenverband der preußisch-hessischen und der Reichs-Eisenbahnen auf die übrigen deutschen Eisenbahnen auszudehnen. Mit Mecklenburg ist eine solche Vereinbarung bereits getroffen; mit den übrigen Bundesstaaten sind Verhandlungen angeknüpft. Aus der allgemeinen Verbilligung des Güterverkehrs zunächst durch Herabsetzung der Abfertigungsgebühren, die der Herr Minister am Anfange vorigen Jahres in der Budgetkommission des Abgeordnetenhauses für Sendungen in Wagen höherer Tragfähigkeit in Aussicht gestellt hatte, ist bis jetzt auch noch nichts geworden, obwohl der B. E. R. Köln sie durch Annahme einer Resolution zu ihren Gunsten zu beschleunigen gesucht hat. Die durch verschiedene Ursachen hervorgerufene Steigerung der Betriebsausgaben hat die Erfüllung des Versprechens hintangehalten. Hier erleben wir zum so und so vielen Male, daß berechnete Anforderungen des Wirtschaftslebens an die staatlichen Verkehrsinstitute als unvereinbar mit der Finanzgebarung des Staates nicht erfüllt werden. Im Vorausschlage für das Etatsjahr 1908 müssen die Eisenbahnüberschüsse wieder mit 228,1 Millionen Mark = 33,9 % der Gesamtnettoeinnahme zur Bilanzierung des Staatshaushaltes herhalten. Das ist eine gewaltige Belastung der Industrie als des hauptsächlichsten Verkehrsinteressenten. Die Bedeutung dieses Umstandes kann nicht dadurch

abgeschwächt werden, daß die Inanspruchnahme der Eisenbahneinnahmen für Zwecke der allgemeinen Staatsverwaltung in den letzten Jahren in geringerem Grade gewachsen sind als früher, was man wohl gern zur Beschwichtigung anführt. Es wäre allerdings geradezu beunruhigend, wenn das Heranziehen der Eisenbahnüberschüsse zum allgemeinen Staatshaushalte so fortwachsen würde wie im letzten Jahrzehnt. Es muß vielmehr endlich einmal etwas für den Verkehr selbst geschehen, weil es die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie auf dem Weltmarkte erfordert.

Zu den geeigneten Mitteln die deutsche Ausfuhr zu fördern, können wir die noch immer empfohlene Beteiligung an Weltausstellungen nicht rechnen; wir sind vielmehr der Meinung, daß letztere sich überlebt haben, daß der große Aufwand an Kosten und Zeit in keinem Verhältnisse zu den minimalen praktischen Erfolgen steht, die solche Ausstellungen zu bringen pflegen. Ausstellungsmüdigkeit und Ausstellungsgegnerschaft war es denn auch, die auf der von der „Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie“ in Düsseldorf veranstalteten Konferenz allgemein zutage trat. Im besonderen ist dort unsererseits der Standpunkt der rheinisch-westfälischen Industrie zu dem Plane einer Weltausstellung in Brüssel 1910 zur Geltung gebracht, der durchaus ablehnend ist. In einer Besprechung, die die Reichsbehörden am 2. März d. J. mit den interessierten Gewerbetreibenden in Berlin pflogen, ist seitens der Vertreter der rheinisch-westfälischen Großeisen- und Stahlindustrie an diesem Standpunkt festgehalten worden.

In unseren auswärtigen Handelsbeziehungen hat sich ein Ereignis, das für die Eisenindustrie von erheblicher Bedeutung wäre, nicht zugetragen. Das neue Handelsabkommen mit den Vereinigten Staaten von Amerika, das wichtigste Ereignis auf diesem Gebiete, hat gewiß Verbesserungen für den deutschen Handel und die deutsche Industrie im allgemeinen gebracht, da den Amerikanern nicht mehr die glatte unbeschränkte Meistbegünstigung zugestanden wird; aber die Eisenindustrie wird davon nicht betroffen. Besonders ist die Maschinenindustrie nach wie vor übel daran, indem die hohen amerikanischen Wertzölle fast prohibitiv wirken, die verhältnismäßig niedrigen deutschen Gewichtszölle aber nur einen geringen Schutz gegen die amerikanische Konkurrenz gewähren.

Großbritannien und seinen Kolonien mit Ausnahme Kanadas sind auf Grund der vom Reichstage auf weitere zwei Jahre erteilten Ermächtigung die jeweils günstigsten Zollsätze nach wie vor zugestanden. Der Zollkrieg mit Kanada geht also weiter, und gegenwärtig besteht weniger Aussicht auf seine Be-

endigung denn vor Jahresfrist, obwohl neuerdings gemeldet wird, daß abermals Verhandlungen zwischen der kanadischen Regierung und dem Deutschen Konsulate in Montreal angeknüpft sind. Unser westlicher Nachbar, Frankreich, hingegen hat einen neuen erweiterten Vertrag mit seiner ehemaligen Kolonie Kanada geschlossen, der auch für die Eisenindustrie insofern nicht ohne Bedeutung ist, als sich die Zugeständnisse Frankreichs zum sehr erheblichen Teile auf Positionen aus dem Eisengewerbe erstrecken. Wenn ja auch die französischen Konzessionen nur die Meistbegünstigung in den betreffenden Artikeln bedingen, so ist doch Kanada auf den französischen Märkten als ein neuer Wettbewerber aufgetaucht, mit dem wir künftig werden zu rechnen haben. Von größter Wichtigkeit für den deutschen Außenhandel und nicht zum mindesten den des Eisengewerbes ist, daß nun auch Australien zu einem Differentialzollsysteme zugunsten der britischen Erzeugnisse übergegangen ist; wir haben darüber in „Stahl und Eisen“ (Jahrg. 1907, Nr. 31 S. 1125 und Nr. 46 S. 1662) wiederholt berichtet. Neuseeland und Südafrika haben die Zollunterscheidung vergrößert. Es ist dies also eine Bewegung in den britischen Kolonien, die unentwegt ihren Fortgang nimmt, und die mit deutschen Repressalien auf Produkte dieser Kolonien kaum einzudämmen sein wird.

Mit Spanien ist noch kein endgültiges Abkommen getroffen; das Provisorium ist auf unbestimmte Zeit verlängert.

Mehrfach hat uns die Handhabung der Verzollung deutscher Eisen- und Stahlwaren in Italien beschäftigt. Aus Interessentenkreisen war darüber geklagt worden, daß die italienischen Zollbehörden sich Willkürlichkeiten zuschulden kommen ließen, die mit dem deutsch-italienischen Handelsvertrage nicht wohl in Einklang zu bringen seien. Auf unsere Veranlassung hat sich der Hauptverein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller mit dieser Angelegenheit befaßt, dem wir auch das auf unsere Rundfrage eingelaufene Material unterbreitet haben.

Auf dem Gebiete der Wasserwirtschaft stehen natürlicherweise die Kanalprojekte und die damit zusammenhängenden Schiffsabgaben nach wie vor im Vordergrund des Interesses.

Trotz eifrigster Bemühungen der Preussischen Regierung, die Durchführbarkeit des § 19 des Wasserstraßengesetzes vom 1. April 1905, die Erhebung von Schiffsabgaben auf natürlichen Wasserstraßen betreffend zu fördern, ist es offenbar nicht gelungen, die Hindernisse allenthalben zu beseitigen. Daß eine Einigung mit Bayern und Württemberg erzielt wurde, ist bekannt. Außer Baden, dessen Einwilligung für Abgaben auf dem Rheine noch nicht zu erlangen war, bereitet anscheinend Sachsen hin-

sichtlich der Elbe heftigsten Widerstand. Wie weit die Verhandlungen mit den auswärtigen Staaten gediehen sind, ist nicht bekannt geworden.

Unsere Forderungen auf größere Schleusenabmessungen des Kanals vom Rhein bis Dortmund stoßen, wie es scheint, auf Widerstand. Daß aber diesem Kanal eine ganz andere Rolle zufällt als den übrigen Kanälen, daß er ein großer, sich in das westfälische Revier hinein erstreckender Rheinhafen sein muß, liegt auf der Hand und ist von uns wiederholt dargelegt worden. Gerade die Staatseisenbahnverwaltung aber hat in erster Linie ein Interesse an der wirklichen Leistungsfähigkeit dieses Kanals, da sie gerade mit seiner Hilfe die offensichtliche Unzulänglichkeit ihrer Bahnanlagen beseitigen will.

Um den an der Schifffahrt interessierten Kreisen einen Einfluß auf die staatlichen Maßnahmen zu gewährleisten, sind, ähnlich den Bezirkseisenbahnräten, Wasserstraßenbeiräte gebildet worden, und zwar vorerst für jeden Kanalbezirk einer, im ganzen demnach sechs, die aus sich den Landes-Wasserstraßenbeirat gewählt haben. Später sollen die Wasserstraßenbeiräte zu je drei für die westlichen und östlichen Kanäle der Monarchie vereinigt werden.

Auch unserer Gruppe ist eine Vertretung in den für unseren Bezirk in Betracht kommenden Wasserstraßenbeiräten zugebilligt worden. Die Gruppe wird gemäß der am 15. Mai 1907 getätigten Wahl vertreten im Wasserstraßenbeirat für den Rhein-Herne-Kanal und die Lippewasserstraße durch Reg.-Rat Scheidtweiler-Oberhausen und in dem für den Dortmund-Ems-Kanal von Dortmund/Herne bis Papenburg durch Reg.- und Baurat Generaldirektor Mathies-Dortmund; ihre Stellvertreter sind: Kommerzienrat Wiethaus-Hamm und Kommerzienrat Generaldirektor Springorum-Dortmund.

Am 21. Dezember v. J. hat bereits eine erste Sitzung der westlichen Wasserstraßenbeiräte zu Münster stattgefunden und den Beweis geliefert, daß in ihnen eine notwendige und zweckdienliche Einrichtung zur Erörterung wirtschaftlicher und technischer Fragen für die Kanalbauten geschaffen worden ist. Unter anderm hat der Wasserstraßenbeirat für den Rhein-Herne-Kanal und die Lippewasserstraße energisch und einstimmig die breitere Abmessung der Schleusen befürwortet. Es wäre doch wünschenswert, daß man in Berlin nicht die erste Gelegenheit benutzte, die Bedeutung der Wasserstraßenbeiräte durch Nichtbeachtung eines so einstimmig gefaßten Beschlusses zu desavouieren.

In ein neues Stadium ist der Plan der Kanalisierung der Mosel und Saar dadurch eingetreten, daß von der Staatsregierung eine Aussprache der Interessenten Südwestdeutschlands einerseits und Nieder-Rheinlands und West-

falens andererseits herbeigeführt worden ist. Die Aussprache, die im Januar in Köln stattgefunden hat, führte nicht zu einem endgültigen Ergebnis. Vielmehr ist zunächst eine Kommission zur Feststellung der für beide Reviere in Betracht kommenden Roheisen-Selbstkosten eingesetzt worden.

Ueber die Ergebnisse der sozialen Versicherungsgesetzgebung liegen folgende Hauptangaben vor: In der Unfallversicherung wurden von 114 Berufsgenossenschaften im Jahre 1906 bei einem durchschnittlichen Versichertenbestande von 19814571, wobei allerdings schätzungsweise etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen Doppelzählungen vorliegen, 130 Millionen Mark Entschädigungen und Fürsorgekosten gezahlt. Die Gesamtansgabe betrug 170,9 Millionen, wovon nicht weniger als 19,1 Millionen auf die Erhöhung der Reservefonds entfallen. — Auf Grund des Invalidenversicherungsgesetzes sind 1906 im ganzen 134056 Renten neu bewilligt worden; im ganzen wurden 143,0 Millionen Mark für Rentenzahlungen aufgewendet, wovon 94,2 Millionen von den Versicherungsanstalten aufgebracht wurden. Es läßt sich aber seit 1903 ein verhältnismäßiger Rückgang der Steigerung der Rentenzahlungen beobachten; die Steigerung gegen das Vorjahr betrug nämlich 1902: 14,2%, in den folgenden Jahren dagegen 12,8, 10,0, 6,3%, und 1906: 4,4%. Der Vermögenszuwachs betrug 1906: 81,0 Millionen Mark, wodurch der Vermögensbestand auf 1323,6 Millionen Mark angewachsen ist.

Ueber die Ergebnisse der Krankenversicherung lagen zur Zeit, als dieser Bericht geschrieben wurde, für 1906 Ziffern noch nicht vor.

Das ehemals heftig umstrittene Projekt der Zusammenlegung der sozialen Versicherungsarten hat, wie bereits in unserem vorjährigen Berichte dargelegt wurde, immer mehr Anhänger verloren. Dagegen hat eine andere Frage, die Reorganisation der Krankenkassen, begonnen, das öffentliche Interesse in Anspruch zu nehmen. Besser gesagt: wieder begonnen; denn sie ist in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts schon einmal erörtert worden, ohne daß aber die Novelle des Jahres 1903 eine wesentliche Aenderung herbeigeführt hätte.

Auch die Gruppe hat sich mit dieser Frage beschäftigt und ist mit dem „Zentralverband deutscher Industrieller“ Hand in Hand gegangen. Es handelt sich in erster Linie darum, die Macht, die sich die Sozialdemokratie in den Vorständen der Ortskrankenkassen zu verschaffen gewußt hat, zu brechen und damit ihr einen ihrer besten Agitationsherde abzugewinnen. Wir sind zu der Ueberzeugung gekommen, daß dies auf keinem anderen Wege als durch die Häufelung der Beiträge zwischen Arbeitgeber und -nehmer und die damit herbeizuführende Gleichteilung des Stim-

menverhältnisses erreicht werden kann. Obwohl das eine neue Belastung der Industrie bedeutet, glauben wir doch, daß es im Interesse eines friedlichen Verhältnisses zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern liegt, sie zu übernehmen.

Eine Erscheinung auf dem Gebiete des Krankenkassenwesens, der eine hohe Bedeutung zukommt, ist die im Herbst v. J. erfolgte Gründung eines Verbandes zur Wahrung der Interessen der deutschen Betriebskrankenkassen. Dem Verbands, dem die Gründung des engeren Verbandes rheinisch-westfälischer Betriebskrankenkassen vorausging, wird die Lösung ebenso mannigfaltiger wie wichtiger Aufgaben zufallen; denn nicht nur ist es nötig, die Interessen der Betriebskrankenkassen bei der Ausgestaltung und Durchführung der Krankenversicherungsgesetzgebung den Forderungen anderer Kassenarten gegenüber mit Entschiedenheit zur Geltung zu bringen, sondern der Verband wird auch viel Gutes leisten können bezüglich des Verkehrs der Kassen mit den Behörden wie betreffs ihrer Beziehungen zu Aerzten, Apothekern, Krankenanstalten usw. Wir können nur wünschen, daß der Verband überall und besonders in unseren Mitgliederkreisen Interesse und Unterstützung findet.

An neueren sozialpolitischen Vorlagen beschäftigte unsere Gruppe der Gesetzentwurf betreffend die Arbeitskammern. Wir berieten ihn zunächst in Gemeinschaft mit dem „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“.

In der Kritik des Entwurfes wies das geschäftsführende Mitglied des Vorstandes zunächst darauf hin, daß es durchaus falsch sei, die geplanten Arbeitskammern mit dem Hinweise darauf zu begründen, daß bereits alle erwerbenden Stände ihre besondere gesetzlich geordnete Interessenvertretung hätten, alle außer den Arbeitern: Handel und Industrie in den Handelskammern, die Landwirtschaft in den Landwirtschaftskammern, das Handwerk in den Handwerkskammern. Mit den Arbeitskammern schafft man ja etwas gänzlich anderes als die bisher bekannten Interessenvertretungen, indem man mit Arbeitgebern und Arbeitnehmern in gleicher Zahl besetzte Kammern errichtet, um — wie es in § 2 heißt — den wirtschaftlichen Frieden zu pflegen und die gemeinsamen gewerblichen und wirtschaftlichen Interessen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer der in ihnen vertretenen Gewerbebezüge sowie die auf dem gleichen Gebiete liegenden besonderen Interessen der beteiligten Arbeitnehmer wahrzunehmen.

Das ist etwas Neues, etwas ganz anderes, als die Interessenvertretungen der Industrie, des Handels, der Landwirtschaft und des Handwerkes. Denn diese setzen sich lediglich aus Vertretern

des betreffenden Berufes zusammen, die über das Wohl und Wehe, über geeignete Maßnahmen zur Hebung ihres Standes beraten, die im großen und ganzen gleiche Ziele verfolgen. Ganz anders die paritätisch zusammengesetzten Arbeitskammern, wie sie in dem uns vorliegenden Gesetzentwurf vorgeschlagen werden. Sie werden aus verschiedenen Parteien gebildet, um einen Interessenausgleich herbeizuführen.

Gegen diesen durchaus guten Zweck würde die Industrie durchaus nichts einzuwenden haben, wenn sie die Ueberzeugung gewinnt, daß er wirklich erreicht werden kann. Denn der Interessenausgleich zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern ist ein Ziel, das die Industrie immer angestrebt hat, da sie selbstverständlich friedliche Verhältnisse dem Kampf und Streite vorzieht. Die Industrie lehnt solche paritätischen Institutionen nicht etwa aus dem Gesichtspunkte eines falschen „Horrentums“ ab, wie sie es niemals abgelehnt hat, mit den Arbeitern des eigenen Betriebes zu verhandeln. Als Beispiel einer solchen paritätischen Einrichtung, die jahrelang segensreich gewirkt hat, können auch die Organisationen der Knappschaftsvorstände im Bergbau angeführt werden. Wohin aber ist es unter dem Kampf der sozialdemokratischen Gewerkschaften in den letzten Jahren mit diesem Institut gekommen? Die Bochumer Vorgänge aus dem Dezember 1907 nicht allein, sondern viele andere Tatsachen reden hier eine lebhaftige Sprache. Die paritätische Einrichtung ist unter dem Einfluß der Gewerkschaften mehr als einmal an die Grenze völliger Wirkungslosigkeit gebracht worden.

Daneben sind noch zwei Fälle auf anderen Gebieten aus der neuesten Zeit bemerkenswert.

Am 18. Februar d. J. sollte der Gesamtschuß des Berliner Gewerbegerichtes über einen von den Arbeitgebern eingebrachten, an die gesetzgebenden Körperschaften zu richtenden Antrag beschließen, § 394 B. G. B. dahin abzuändern, daß eine Anrechnung von Schadenersatzforderungen gegen Lohnforderungen solchen Arbeitern gegenüber zulässig sei, die ihre Arbeitgeber durch Diebstahl geschädigt haben. Man sollte meinen, daß jeder billig und ehrlich denkende Mensch diesem Antrage ohne weiteres zustimmen würde. Die Arbeitnehmer-Beisitzer machten aber die Beratung dieses Antrages dadurch unmöglich, daß sie den Sitzungssaal verließen und dadurch die Abstimmung verhinderten. Weiter ein Beispiel von der Saar! Der Minister für Handel und Gewerbe hatte bekanntlich eine Konferenz von zehn Arbeitgebern und zehn Arbeitnehmern anzuberäumen beschlossen, in der im kontradiktorischen Verfahren über die Arbeitszeit, den Schichtwechsel, die Pausen usw. in Hochofen-, Hütten- und Walzwerken verhandelt werden sollte. Die Wahl eines Arbeitervertreters wurde auf der Halberger Hütte in einem von

der Werksleitung und dem Königl. Gewerbeinspektor gemeinsam unterschriebenen Anschlag anberaunt, in dem es u. a. hieß:

„Von Arbeitern wünscht der Herr Minister einen solchen der Firma Rud. Böcking & Cie., Halberger Hütte bei Brebach, in Berlin zu sehen, und zwar an einem noch näher zu bestimmenden Tage. Die Wahl findet am Dienstag, den 28. Januar, nachmittags von 5 bis 7 Uhr statt. Wahllokal: Betriebsbureau der Hochofen. Wahlberechtigte: Sämtliche Arbeiter der Kokerei und des Hochofenwerkes einschließlich der Nebenbetriebe (Ammoniak- und Sulfatfabrik). Gewählt wird nur ein Arbeiter der vorgenannten Betriebsabteilungen zusammen als Vertreter. Ob der Gewählte der Kokerei oder dem Hochofenwerke angehört, ist gleichgültig. Derselbe soll mit den Arbeitsverhältnissen vertraut sein und muß verstehen, in sachlicher Weise die an ihn gerichteten Fragen in deutscher Sprache und mit klaren Worten zu beantworten. Vor allem soll er das volle Vertrauen seiner Mitarbeiter besitzen.“

Die Folge dieses Anschlages war zunächst eine maßlose Agitation des christlich-sozialen Metallarbeiterverbandes, der es denn auch erreichte, daß ein Mitglied dieses Verbandes mit großer Mehrheit gewählt wurde. Die „Saarpost“ aber schrieb dann am 4. Februar 1908 wörtlich: „Dieser Wunsch des Ministers dürfte auf die Forderung des christlich-sozialen Metallarbeiterverbandes nach größerem Arbeiterschutz und achtstündiger Arbeitszeit zurückzuführen sein. Als Delegierter nach Berlin wurde ein Mitglied des christlichen Metallarbeiterverbandes mit großer Majorität gewählt. Möge die Aussprache mit dem Herrn Minister die Sache der Hütten- und Walzwerksarbeiter betreffs Verbesserung ihrer Lage einen weiteren Schritt vorwärts bringen. Da aber nicht allein die Konferenzen und Erhebungen dem Arbeiter seine Lage bessern, sondern eine energische Selbsthilfe auf gesetzlichem Boden notwendig ist, darum heißt es: Hinein in den christlich-sozialen Metallarbeiterverband Deutschlands. Die Stimme des Kollegen, der für die Hüttenarbeiter in Berlin sprechen soll, wird um so schwerer ins Gewicht fallen, wenn alle Arbeiter der Hüttenwerke im Saarrevier hinter ihm stehen.“ Tatsächlich wird nun auch die Berufung des Arbeiters weiter in der Agitation für die Gewerkschaft ausgeschlachtet, mit der sie an sich gar nichts zu tun hat. Noch charakteristischer aber ist, was der sozialdemokratische „Deutsche Metallarbeiter“ in seiner Nr. 7 vom 15. Februar 1908 zu demselben Falle schreibt:

„So sehr wir uns freuen, daß die Frage des Schutzes für die Arbeiter der schweren Industrie

in besseren Fluß kommt, so müssen wir es doch sehr bedauern, wenn die Auskunftspersonen, von denen es doch in hervorragender Weise abhängt, welches Material zutage gefördert wird, einseitig von den Werken in Vorschlag gebracht werden. In diesem Falle sollte sich die Regierung nicht bloß an die Werksleitungen, sondern auch an die in Betracht kommenden Arbeiterorganisationen wenden. Wenn dieses nicht geschieht, darf man den ganzen zutage geförderten Arbeiten schon mit einem gewissen Mißtrauen begegnen, daß sie einseitig zugunsten der Werke ausfallen werden. Zuletzt ist es nur der organisierte Arbeiter, welcher nicht nur über seine eigenen Verhältnisse zu urteilen in der Lage ist, sondern auch über die Gesamtheit mehr Einsicht gewinnt.

Das Verlangen ist gewiß berechtigt, daß die organisierten Arbeiter an erster Stelle als Auskunftspersonen herangezogen werden.“

Solche Agitation hatte die Wahl eines einzigen Arbeitnehmers zu einer paritätischen Konferenz, die der Handelsminister berief, zur Folge. Darf man glauben, daß die Wahlen zu den paritätischen Arbeitskammern ruhiger verlaufen? — Der Arbeiter kommt ja überhaupt kaum noch aus den Wahlen heraus. Reichstags-, Landtags-, Stadtverordneten-, Krankenkassen-, Gewerbegerichts- und andere Wahlen nehmen ihn in Anspruch, und jede Wahl zeitigt eine Flut von Flugblättern, deren Inhalt und Sprache sattsam bekannt ist, so daß sie hier nicht charakterisiert zu werden braucht. Daß solche Wahlagitation stets eine Menge von Giftstoff in den Massen zurückläßt — von anderen Nebenerscheinungen ganz abgesehen — ist eine unleugbare Tatsache.

Nur ein paar Worte zu dem Umfange der Tätigkeit dieser Kammern. Außer der Förderung eines gedeihlichen Verhältnisses zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern haben sie Gutachten zu erstatten über die gewerblichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Gewerbebezweige in ihrem Bezirk, sowie Veranstaltungen und Maßnahmen, welche die Hebung der wirtschaftlichen Lage und der allgemeinen Wohlfahrt der Arbeitnehmer zum Zwecke haben, anzuregen und auf Antrag der Vertreter der hierfür getroffenen Einrichtungen an deren Verwaltung mitzuwirken.

Daß unter die erstere Tätigkeit die Begutachtung unserer gesamten Wirtschafts-, Zoll- und Steuerpolitik gehört, dürfte nicht zweifelhaft sein. Was dabei aber herauskommen wird angesichts der Agitation, die auf diesem Gebiete von der Sozialdemokratie getrieben wird, kann man sich ungefähr vorstellen. Daß aber dadurch die Handelskammern in eine schiefe Stellung kommen und unter Umständen zur Bedeutungslosigkeit herabgedrückt werden, möchte doch noch besonders hervorzuheben sein.

Die weite Befugnis, die den Arbeitskammern auf dem Gebiete der Einrichtung von Ver-

sicherungen gegen die Arbeitslosigkeit, der Erbauung von Arbeiterwohnungen usw. zugewiesen wird, dürfte insonderheit den Berufsgenossenschaften zu denken geben, die doch allein für die Kosten aufkommen sollen.

Wie viele Arbeitskammern wir schließlich erhalten werden und ein wie schwer zu handhabender Apparat das werden wird, das soll hier nur angedeutet sein.

Sodann liegt die Frage nahe, was der Reichstag mit diesem Gesetzentwurf machen wird.

Betreffs der Altersgrenze ruft man schon jetzt vielfach nach ihrer Herabsetzung auf das 21. Lebensjahr. Bezüglich des Wahlverfahrens fordert man die Wahl der Arbeitnehmer durch Arbeiterorganisationen. Ihren Charakter als begutachtende Körperschaft möchte man am liebsten dadurch ersetzt wissen, daß man sie mit weitgehenden Machtvollkommenheiten ausstattete, und ihnen die Eigenschaften vorgesetzter Behörden gäbe, die doch keiner einzigen der bestehenden wirtschaftlichen Interessenvertretungen zugebilligt ist. Bezüglich der Tätigkeit der Arbeitskammern wird allenthalben davon geschrieben und gesprochen, daß die Vereinbarung von Tarifverträgen die Hauptaufgabe der Arbeitskammern sei.

Daß dies alsdann ein Zankapfel sein wird, der durchaus nicht „zur Pflege des Friedens zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern“ beitragen wird, dürfte wohl nicht zweifelhaft sein.

Es ist auch bereits in Anlehnung an diesen Gesetzentwurf vorgeschlagen worden, die Arbeitersausschüsse für Betriebe von 20 Arbeitern und mehr obligatorisch zu machen und dann durch die sämtlichen Arbeitnehmermitglieder der Arbeitskammern wählen zu lassen, „um auf diese Weise“, wie Prof. Harms-Jena es in der „Köln. Ztg.“ ausführte, „gleich einen sehr erheblichen Schritt in der Richtung des konstitutionellen Systems in der Fabrik vorwärts zu tun“.

Das alles sind Bedenken, die einer eingehenden Erörterung bedürfen, die der Referent in Gemeinschaft mit dem „Zentralverbande Deutscher Industrieller“ zu pflegen vorschlug, der den Gesetzentwurf auf die Tagesordnung der am 13. März d. J. in Berlin stattfindenden Delegiertenversammlung gesetzt hatte. Referent schloß mit dem nochmaligen Hinweis darauf, daß die Industrie durchaus Mittel und Wege willkommen heiße, die zum Frieden zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern führen; nur müßten diese Mittel und Wege tauglich sein.

In diesem Sinne haben sich denn auch die Vertreter der Gruppe an den Verhandlungen des „Zentralverbandes Deutscher Industrieller“ beteiligt, die nach einem eingehenden Referat des Hrn. Bueck zur Annahme des Beschlusses führte, den wir in „Stahl und Eisen“ Nr. 14 S. 481 mitgeteilt haben. Ebendort finden sich die Beschlüsse zur Gewerbeordnungsnovelle,

in bezug auf deren Erörterung die Gruppe den gleichen Weg eingeschlagen hatte wie bei dem Gesetzentwurf betreffend die Arbeitskammern.

Mit dem Abfluten der hochgehenden Wogen des Geschäftslebens ist natürlicherweise eine Verschlechterung der Lage auf dem Arbeitsmarkte Hand in Hand gegangen. Freilich ist es zweifellos, daß man von gewissen Seiten den Grad der Arbeitslosigkeit übertrieben hat und in der Reichshauptstadt notorische Faulenzer auf die Straße hetzte, um ein erschrecklich hohes Maß von Arbeitslosigkeit vorzutäuschen. Gewiß ist zuzugeben, daß im Dezember ein größerer Ueberschuß an Arbeitskräften über die offenen Stellen vorhanden war als in der gleichen Winterszeit der beiden Vorjahre, aber die Arbeitslosigkeit war nicht größer als z. B. 1904 und 1903. Nach den Aufzeichnungen im Reichsamte des Innern kamen auf 100 Einwohner Arbeitslose

1903	1904	1905	1908	1907
2,6	2,4	1,8	1,6	2,6

Solche Ziffern sind keineswegs geeignet, Beunruhigung hervorzurufen. — Im Kohlenbergbau, in der Eisen- und Stahlerzeugung hat übrigens überhaupt nicht von einer Arbeitslosigkeit gesprochen werden können; es ist dort im Gegenteil stellenweise noch über Arbeitermangel geklagt worden. Die Mehrzahl der als arbeitslos Gemeldeten hat vielmehr den handwerksmäßigen Berufen angehört. Friseure, Tapezierer usw. stellten das größte Kontingent und, was besonders für Berlin in Betracht kam, die Bauhandwerker. Diese aber haben ihre eigene Arbeitslosigkeit und diejenige einer ganzen Reihe weiterer Berufe zum Teil selbst auf dem Gewissen; denn sie haben sie verschuldet durch die langanhaltenden Streiks und die damit in ursächlichstem Zusammenhang stehenden Aussperrungen.

Bei Betrachtung der Streikstatistik des verflossenen Jahres fällt wie immer auf, daß ein ungemein großer Teil ohne jeden Erfolg verlief, während die Aussperrungen in allen Fällen von vollem oder wenigstens teilweisem Erfolge begleitet waren. Ein Zeichen, daß die Forderungen der Arbeiter, deren Erfüllung sie sich durch Kampf zu erzwingen suchen, zum größten Teile unberechtigt, mindestens übertrieben waren. Das trifft übrigens in der Großindustrie nicht nur für die Streitigkeiten mit einer Mehrzahl von Arbeitern, sondern auch im einzelnen zu: denn auch die bei den Gewerbegerichten von einzelnen Arbeitern anhängig gemachten Klagen stellen sich eigentlich nur in seltenen Fällen als ganz oder teilweise berechtigt heraus.

Wir haben einer aus dem Kreise unser Mitglieder an uns ergangenen Anregung entsprechend der üblichen Statistik über die Urteile der Gewerbegerichte besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Diese Art der Statistik ist dazu angetan, die öffentliche Meinung gegen

die großindustriellen Werke einzunehmen, denn sie erweckt den Eindruck, als ob letztere ungemein oft Streitigkeiten vor den Gewerbegerichten auszutragen sich gezwungen sähen, während im Verhältnis zur Zahl der Arbeiter das gerade Gegenteil der Fall ist. Auch von der Erledigung der Fälle bietet die Statistik ein falsches Bild. Eine mehr spezialisierte Statistik würde zweifellos ergeben, daß die im Wege der Klage gegen die Werke geltend gemachten Ansprüche in der Mehrheit fallen gelassen oder abgewiesen werden mußten, also ungerechtfertigt waren, und ferner, daß die Zahl der Verurteilungen verschwindend gering ist im Verhältnis zu der Zahl der beschäftigten Arbeiter. Wir haben daher einen Antrag auf größere Spezialisierung der amtlichen Statistik an das Reichsamte des Innern gerichtet und zugleich die Werke der Gruppe um Führung einer solchen Statistik nach einem von uns übersandten Formulare für das Jahr 1908 ersucht. Sollte unser Antrag auf Widerstand stoßen, so werden wir auf Grund dieser privaten Statistik in der Lage sein, unser Vorgehen durch beweiskräftiges Material zu unterstützen. Wir nehmen infolgedessen auch hier noch einmal Veranlassung, die Führung dieser Statistik aufs angelegentlichste zu empfehlen.

Was übrigens die Rechtsprechung der Gewerbegerichte anbelangt, so verweisen wir auf unsere neulichen Veröffentlichungen betreffend die in Sachen der Pensionskassen der Akt.-Ges. Fried. Krupp und der Dortmunder Union ergangenen Urteile. Nun bringt die „Fkf. Ztg.“ vom 9. März d. J. folgende Nachricht aus Dortmund:

„Im Gegensatz zum Gewerbegericht Essen in Sachen Krupp hatte das hiesige Gewerbegericht dahin erkannt, die Dortmunder Union sei verpflichtet, die von abkehrenden Arbeitern einbehaltenen Beiträge zur Witwen-, Waisen- und Invalidenkasse zurückzuzahlen, weil die Bestimmung des betr. Statuts den guten Sitten widerspreche. Ebenso wie das Landgericht in Essen, hat nun das hiesige Landgericht als zweite Instanz dahin erkannt, daß eine solche Statutbestimmung keineswegs den guten Sitten widerspreche. Das hiesige Gewerbegericht läßt sich aber durch das Erkenntnis des Landgerichts nicht beeinflussen, es entscheidet nach wie vor zugunsten der klagenden Arbeiter. Die Sache liegt nun für die Praxis so, daß alle Prozesse über Beträge von unter 100 *M* zugunsten, alle solche über 100 *M* zugunsten der Union entschieden werden. Bei Objekten unter 100 *M* entscheidet nämlich das Gewerbegericht endgültig.“

Daß, falls diese Nachricht zutrifft, durch eine solche Spruchpraxis geradezu unhaltbare Zustände geschaffen werden, dürfte auf der Hand liegen.

Um dem Ueberhandnehmen des die heimische Landwirtschaft schwer schädigenden Kontrakt-

bruches der ausländischen Arbeiter zu steuern, ist angeordnet worden, zunächst den aus Rußland, Oesterreich-Ungarn und deren östlichen Hinterländern zuwandernden ausländischen Arbeitern Inlandsausweispapiere in deutscher Sprache auszustellen und auf diesem Wege zu ermöglichen, einerseits die ausländischen Arbeiter genauer zu kontrollieren und sie zu gesetzmäßigem Verhalten anzuhalten, andererseits ihnen mit Rat und Tat zur Seite zu stehen, falls sie obrigkeitlicher Hilfe bedürfen. Es ist dies eine Frage, in der sich die Industrie der Landwirtschaft nicht entziehen zu sollen, sondern ihr vielmehr kräftigen Beistand leisten zu müssen glaubte. In Gemeinschaft mit der deutschen Feldarbeiterzentrale ist daher beschlossen worden, wie in Schlesien so auch in Rheinland-Westfalen eine Legitimationsstelle für ausländische Arbeiter ins Leben zu rufen, für deren Sitz der Vorstand der Gruppe Essen in Vorschlag gebracht hat.

Im preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe hat man sich seit einiger Zeit damit befaßt, neue Sicherheitsvorschriften für Starkstromanlagen auszuarbeiten, hatte sich dabei aber in der Hauptsache auf die gutachtliche Mitarbeit des Verbandes der Elektrotechniker gestützt, während Sachverständige der Industrie, die ein Urteil über die Zweckmäßigkeit und Durchführbarkeit solcher Vorschriften in industriellen Werken allein zu fällen in der Lage sind, nicht gehört worden waren. Wir haben bei der Wichtigkeit dieser Angelegenheit für die Eisenindustrie nicht unterlassen, in Gemeinschaft mit dem „Verein deutscher Eisenhüttenleute“ und dem „Verein für die bergbaulichen Interessen im O. B. A. B. Dortmund“ die Wünsche der rheinisch-westfälischen Industrie und des Bergbaues geltend zu machen, zunächst jedoch ohne Erfolg. Das geschäftsführende Vorstandsmitglied der Gruppe nahm infolgedessen Veranlassung, im Abgeordnetenhaus noch einmal nachdrücklich die Berechtigung der in einem Gegenentwurf niedergelegten Wünsche der drei Vereine zu betonen. Der Erfolg war die am 22. Februar 1908 in Berlin stattgehabte Besprechung des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe mit Vertretern der industriellen Werke und der Elektrotechnik. Hierüber hat die „Kölnische Zeitung“ das Folgende berichtet:

„Anwesend waren dabei außer dem Herrn Handelsminister Geheimrat Jäger, den man als den Vater der Polizeiverordnung ansieht, ferner Baurat Beukenberg vom Hürder Bergwerks- und Hüttenverein, Direktor Brüggemann von der Aplerbecker Hütte, Aplerbeck, ferner Prof. Klingenberg, Geheimrat Weber, Direktor Oppermann, Direktor Goldenberg, Erster Direktor Wilkens, Direktor Passavant, Generalsekretär Dettmar für den Verband Deutscher Elektrotechniker, weiterhin Assessor Dill und Hr. v. Groddeck für den Bergbaulichen Verein, ferner mehrere Betriebs-

ingenieure der westfälischen Großindustrie. Obwohl zur Beratung nur die Vorschriften für die Ueberwachung und den Betrieb elektrischer Starkstromanlagen standen, kam bei allen Vertretern doch ein entschiedener Unwille gegen das Kostengesetz und die Polizeiverordnung als solche zunächst zum Ausdruck. Von allen Seiten wurde betont, daß die Polizeiverordnung eine einheitliche Vorschrift für die verschiedenen Arten elektrischer Anlagen aufstellen und damit die Rücksichten auf Leben und Gesundheit wie auf die Feuersicherheit durch die gleichen Maßnahmen wahrnehmen will. Infolge dieser unzulässigen Verquickung der verschiedensten Sonderforderungen zu gemeinsamen Vorschriften und durch die Einbeziehung solcher elektrischer Anlagen unter die Polizeiverordnung, bei denen keinerlei öffentliches Interesse vorliegt, sowie endlich von gewerblichen Anlagen, für die bereits durch Reichsgesetzgebung auf Grund der Gewerbeordnung eine hinreichende behördliche Ueberwachung besteht, dehnt sich das Anwendungsgebiet der Polizeiverordnung auf das gesamte Wirtschafts- und Erwerbsleben aus. Es wurde betont, daß die jetzige Aufsicht der Gewerbeinspektionen, soweit Leben und Gesundheit von Personen sowie Feuergefährlichkeit in Frage kommen, im allgemeinen durchaus als hinreichend bezeichnet werden muß. Es sei für die Industrie, welche die Elektrizität in immer weiterem Umfange in Benutzung nimmt, außerordentlich hemmend, wenn nicht nur die Anlage, sondern auch der Betrieb der elektrischen Anlagen der polizeilichen Aufsicht unterstellt werden sollte. Die Betriebsführung sei, sofern der Schutz für Leben, Gesundheit und Feuersgefahr nicht in Frage komme, reine Privatsache des Besitzers der elektrischen Anlage, und es sei wohl nicht die Aufgabe der Staatsregierung, hier einzugreifen. Wohin solle die Industrie kommen, wenn es mit den polizeilichen Vorschriften in dem bisherigen Zeitmaß weiter gehe? Die deutsche elektrotechnische Industrie sei in der Welt voran und habe sich entwickelt ohne jede staatliche Aufsicht, und es würde für die heimische elektrotechnische Industrie eine schwere Schädigung gegenüber dem Ausland bedeuten, wenn sie jetzt unter Kuratel gestellt werden sollte, wozu eine Veranlassung bisher überhaupt nicht vorgelegen habe. Ein öffentliches Interesse liege eben nur da vor, wo es sich um elektrische Einrichtungen in Warenhäusern, Theatern, öffentlichen Versammlungsräumen, Ausstellungsräumen und dergleichen handle. Das Kostengesetz von 1905 an und für sich sei bedauerlich; wenn nun auf Grund dessen eine Polizeiverordnung einmal eingeführt werden müsse, so sollte sich diese lediglich auf Anlagen beschränken, wo ein öffentliches Interesse in Frage komme, nicht aber auf das gesamte Gebiet der angewandten Elektrotechnik. Weit eher seien doch wohl polizeiliche

Vorschriften für Gas- usw. Anlagen am Platze, zumal doch bekannt sei, daß in vielen Fällen seitens der Feuerversicherungs-Gesellschaften statt der Anwendung von Gas die Verwendung von Elektrizität zu Lichtzwecken direkt vorgeschrieben werde. Für Gasbeleuchtung denke man aber nicht an eine polizeiliche Ueberwachung.

Auf Grund dieser eingehenden Ausführungen konnte der Minister denn auch zunächst ein Fallenlassen besonderer polizeilicher Vorschriften für die Ueberwachung des Betriebes elektrischer Anlagen in Aussicht stellen. Auch die eingehenden Erörterungen über die Unzweckmäßigkeit des Entwurfes der Polizeiverordnung an sich ließen den Minister nicht darüber im unklaren, wie wenig wohlwollend, ja geradezu feindlich die gesamte Industrie der geplanten polizeilichen Ueberwachung auch der Errichtung elektrischer Anlagen gegenübersteht. Es wurde deshalb als empfehlenswert hingestellt, den größeren industriellen Werken eine möglichst weitgehende Selbstüberwachungsrecht durch einen Werkbeamten eingeräumt würde. Auch die umständlichen und schwerfälligen Anzeige-, Abnahme- und regelmäßigen Prüfungs-Bestimmungen wurden aufs schärfste gezeißelt, so daß die Industrie auch in diesem Falle damit rechnen kann, daß diese Bestimmungen, wenn auch nicht zum größten Teile aufgehoben, so doch wesentlich gemildert werden. Da tagtäglich neue Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrotechnik zu verzeichnen sind, läßt sich die fortschreitende Entwicklung und Anwendungsfähigkeit der Elektrizität eben nicht in ein starres System zwingen.

Der Verlauf der Verhandlungen läßt darauf schließen, daß in Kürze den maßgebenden industriellen Vertretungen ein neuer, den Wünschen der Industrie sich mehr anpassender Entwurf zugänglich gemacht wird, und daß ihnen dann nochmals Gelegenheit gegeben wird, zu den verschiedenen Fragen Stellung zu nehmen. Die industriellen Kreise können im übrigen nicht genügend darauf aufmerksam gemacht werden, welche unheilvollen Folgen im vorliegenden Falle durch eine engherzige Polizeiverordnung entstehen können. Die Vertreter unserer westlichen Industrie glauben, mit dem Bewußtsein von Berlin zurückgekommen zu sein, daß Minister Delbrück in richtiger Würdigung der Verhältnisse in eine nochmalige eingehende wohlwollende Prüfung der ganzen Frage eintreten wird, da er den Bestrebungen der Industrie wohlwollend und verständnisvoll gegenübersteht und bereit ist, ihr Erleichterungen zu verschaffen, wo dies nur irgend angebracht und möglich ist, sie also auch mit Polizeiverordnungen gern verschonen will.“

Wir können nur hoffen und wünschen, daß dieser gute Geist des Antibureaukratismus auch in anderen Ressorts immer weiter um sich greife; denn die Industrie leidet unter keinem andern Uebel so sehr, als unter der Bureaukratie, die Fürst Bismarck einmal in der ihm eigenen genialen Art mit einer Boa constrictor verglichen hat, die den Körper unseres Wirtschaftslebens umschlinge und ihn zu erdrücken drohe, wenn man ihrem verderblichen Treiben nicht rechtzeitig Einhalt tue.

Dr. W. Beumer,

Geschäftsführendes Mitglied im Vorstand
der Nordw. Gruppe des Vereins deutscher Eisen-
und Stahlindustrieller.

II. Protokoll über die Hauptversammlung vom 2. April 1908.

Zu der Hauptversammlung waren die Mitglieder durch Rundschreiben vom 6. März 1908 eingeladen. Die Tagesordnung war wie folgt festgesetzt:

1. Ergänzungswahl für die nach § 3 al. 4 der Statuten ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes.
2. Bericht über die Kassenverhältnisse und Beschluß über die Einziehung der Beiträge.
3. Jahresbericht, erstattet vom geschäftsführenden Mitgliede des Vorstandes.
4. Etwaige Anträge der Mitglieder.

Die Hauptversammlung wird um 1 Uhr mittags durch den Vorsitzenden, Herrn Geheimrat Servaes, eröffnet.

In Erledigung der Tagesordnung werden zu 1. die nach dem Turnus ausscheidenden HH. Generalsekretär H. A. Bueck, Kommerzienrat Dr.-Ing. Guillaume, Kommerzienrat Kamp, Kommerzienrat Klein, J. Massenez, Kommerzienrat G. Ziegler und Kommerzienrat Eugen

v. d. Zypen wiedergewählt. An Stelle des Hrn. Geh. Finanzrat Jeneke, der mit Rücksicht auf die weite Entfernung seines Wohnsitzes gebeten hat, aus dem Vorstände auszuscheiden, wird Hr. Oberbürgermeister a. D. Haumann-Köln gewählt.

Zu 2. wird das Präsidium ermächtigt, die Beiträge für das Jahr 1908/09 bis zur vollen Höhe einzuziehen. Zu Rechnungsprüfern wurden die Herren Geh.-Rat Lueg und Mannstädt gewählt.

Zu 3. wird der vorstehend abgedruckte Jahresbericht des geschäftsführenden Mitgliedes des Vorstandes einstimmig genehmigt.

Zu 4. stimmt die Hauptversammlung dem von Hrn. Geheimrat Weyland angeregten Gedanken einmütig zu, im Anschluß an den Stahlwerks-Verband ein die gesamte deutsche Roheisenerzeugung umfassendes Roheisensyndikat zu bilden.

Der Vorsitzende:	Das geschäftsf. Mitglied des Vorstandes:
<i>A. Servaes,</i>	<i>Dr. W. Beumer,</i>
Geh. Kommerzienrat.	M. d. A.

Ueber den Einfluß der das Eisen begleitenden fremden Metalle auf die Eisentitration nach C. Reinhardt.

(Bericht der Chemiker-Kommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.)

Die Bestimmung des Eisens mit Permanganat nach Reinhardt hat eine so weitgehende Verbreitung gefunden und ist schon häufig Gegenstand von Untersuchungen gewesen, so daß es scheinen könnte, es sei diese Methode auch nach allen Richtungen hin erschöpfend durchgearbeitet.

Ueber die Schädlichkeit einiger die Eisenerze begleitender Nebenbestandteile, wie insbesondere Kupfer und Arsen, hat sich eine durch keinerlei analytische Belege gestützte Meinung sozusagen fortgeerbt, die wohl eine eingehende Nachprüfung gerechtfertigt erscheinen läßt. Die Chemiker-Kommission des Vereines deutscher Eisenhüttenleute hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, die in den Eisenerzen neben dem Eisen in Betracht kommenden anderen Metalle auf ihren Einfluß hin zu prüfen, den sie auf die Eisentitration mit Permanganat nach der Methode von C. Reinhardt auszuüben vermögen.

In den Bereich der Untersuchungen wurden außer den schon genannten Metallen Kupfer und Arsen noch Chrom, Nickel, Kobalt, Titan, Blei und Antimon gezogen.

Kupfer. Was nun zunächst den Einfluß eines Kupfergehaltes auf die Gehaltsbestimmung nach Reinhardt anbelangt, so könnte es wohl von vornherein als selbstverständlich erscheinen, daß ein solcher das Resultat nach oben hin beeinflussen müßte, da Kupferchlorid gleichfalls wie Eisenchlorid durch Zinnchlorür zu Chlorür reduziert wird. In der Tat verbraucht eine durch Zinnchlorür reduzierte eisenfreie und nicht zu verdünnte Lösung von Kupferchlorid, die in gleicher Weise wie eine Eisenlösung nach Reinhardt titriert wird, Permanganat. Allerdings wird die theoretische Menge bei weitem nicht erreicht und zudem differieren die einzelnen Resultate erheblich untereinander. So verbrauchten z. B. je 10 ccm einer Kupferlösung, die im Liter 9,32 g Kupfer enthielt, 5,5, 4,7, 4,8, 4,2, 4,1 ccm Permanganat. Bei niedrigeren Gehalten jedoch, wie sie etwa in Eisenerzen vorkommen, wirkt der Luftsauerstoff so energisch oxydierend, daß z. B. Kupferchloridlösungen, die in je 10 ccm 0,001864 g, 0,003728 g bzw. 0,007456 g Kupfer enthielten, durch 0,1 ccm Permanganat schon deutlich rot gefärbt wurden.

Wie sich ein Kupferzusatz in Eisenlösungen selbst verhält, geht aus nachfolgenden Berichten hervor:

Hr. Dr. Corleis-Essen schreibt: Auf je 50 ccm einer Lösung von Eisendraht (5 g im

Liter) wurden bei der Titration nach Reinhardt an Permanganatlösung gebraucht: 37,15 ccm, 37,20 ccm und 37,20 ccm. Bei einem Zusatz von Kupfersulfatlösung, 0,5 bis 4,0 % Kupfer entsprechend, stellte sich der Verbrauch an Permanganatlösung wie folgt:

0,5 % Cu	37,2 ccm,	37,2 ccm	und	37,2 ccm
1,0 " "	37,2 " "	37,3 " "	" "	37,25 " "
2,0 " "	37,3 " "	37,2 " "	" "	37,2 " "
4,0 " "	37,25 " "	37,25 " "	" "	37,2 " "

Sämtliche Zahlen weichen voneinander so wenig ab, daß ein Einfluß des Kupfers bei der Titration nach Reinhardt ausgeschlossen ist.

Hr. Schäfer-Rheinhausen, der zu diesen Versuchen ein kupferfreies Eisenerz benutzte, hatte ohne Kupferzusatz einen Verbrauch von 41,9 ccm Permanganat festgestellt. Eine gleiche Menge dieses Erzes, mit 2,4 % Kupfer versetzt, verbrauchte 41,85 ccm und 41,88 ccm Kaliumpermanganatlösung. Der Kupferzusatz war somit ohne Einfluß auf den Eisengehalt. Herr Schüpphaus-Ruhrort schreibt, daß nach seinem Befunde ein Kupferzusatz bei der Titration nach Reinhardt unschädlich ist. Ein kupferfreies Konzentrat hatte ohne Kupferzusatz einen Eisengehalt von 70,25 %. Dasselbe mit 2,448 % Kupfer versetzt, ergab gleichfalls 70,25 %, und mit 4,897 % Kupfer den nämlichen Gehalt.

Von Hrn. Dr. ing. Philips-Rothe Erde wurden nachstehende Befunde mitgeteilt:

Ein kupferfreies Magneteisenerz-Konzentrat, das ohne Kupferzusatz einen Eisengehalt von 70,40 % ergab, hatte bei einem zugefügten Kupfergehalt

von 0,49 %	. . . . .	70,42 % Fe
bei 1,00 " Cu	. . . . .	70,24 " "
" 1,82 " "	. . . . .	70,25 " "
" 2,50 " "	. . . . .	70,34 " "
" 3,33 " "	. . . . .	70,54 " "
" 5,00 " "	. . . . .	70,33 " "
" 6,83 " "	. . . . .	70,23 " "
" 7,50 " "	. . . . .	70,18 " "
" 10,00 " "	. . . . .	70,29 " "

Wie aus diesen Zahlen ersichtlich, war selbst ein Kupferzusatz von 10 % ohne Einfluß auf den ermittelten Eisengehalt.

Zu demselben Ergebnis kam der unterzeichnete Berichtersteller. Es wurden je 0,5 g eines Konzentrates mit steigenden Kupferchloridzusätzen in je 25 ccm Salzsäure 1,19 spez. Gew. gelöst, die Lösung aufgeköcht, mit Zinnchlorür reduziert, erkalten gelassen, mit 25 ccm Quecksilberchlorid versetzt (50 g auf 1 l), der Ueberschuß an ersterem weggenommen und nach gleichmäßig

langem Stehen (1 Minute) mit Permanganat nach der Reinhardt'schen Methode titriert. Das Kupferchlorid wurde zu diesem Zwecke aus reinem Elektrolytkupfer hergestellt. Ohne Kupferzusatz wurden im Mittel von mehreren Versuchen 34,35 ccm Kaliumpermanganatlösung verbraucht. Bei einem Zusatze von

0,186 % Cu war der Verbrauch	34,38 ccm
0,373 " " " "	34,38 "
0,746 " " " "	34,35 "
1,492 " " " "	34,35 "

Aus all diesen Versuchsreihen geht mit Sicherheit hervor, daß bei Anwendung der Reinhardt'schen Eisentitrationmethode selbst ein so hoher Kupfergehalt, wie er in der Praxis kaum vorkommt, ohne Einfluß ist auf den ermittelten Eisengehalt. Benutzt man daher zur Titerstellung ein kupferhaltiges metallisches Eisen, so ist der Kupfergehalt nicht mit einer äquivalenten Menge Eisen in Rechnung zu ziehen, sondern er muß notwendigerweise wie die anderen Beimengungen von 100 in Abzug gebracht werden.

Arsen tritt in manchen Eisenerzen in Mengen bis zu etwa 1 % auf, doch, um sicher zu gehen, wurden arsenfreien Eisenlösungen zum Teil noch erheblich höhere Arsenmengen hinzugefügt, um einen etwaigen Einfluß derselben auf die Höhe des Eisengehaltes sicher festzustellen. Es liegen hierüber folgende Berichte vor.

Hr. Dr. Philips berichtet: 0,5000 g eines Konzentrates verbrauchten ohne Arsenzusatz 33,55 ccm Permanganat = 70,34 % Fe.

g	% As	ccm	% Fe
0,5082 mit	1,5	verbrauchten	33,95 = 70,10
0,5308 "	3,0	"	35,45 = 70,18
0,5146 "	3,3	"	34,60 = 70,30
0,5082 "	4,47	"	34,00 = 70,20
0,5125 "	5,91	"	34,25 = 70,12

Das Arsen wurde hierbei als Pentachlorid den Eisenlösungen hinzugefügt.

Ein Einfluß des Arsens auf die Eisenbestimmung ist nach diesen Befunden nicht festzustellen.

Hr. Schäfer teilt folgendes bezüglich eines Arsengehaltes mit:

Um den Einfluß des Arsens zu prüfen, wurden je 50 ccm einer Eisenlösung mit steigenden Mengen einer Lösung von 2 g As_2O_3 im Liter versetzt. Die Lösungen wurden hierauf mit chlorsaurem Kali oxydiert, das Chlor durch Kochen entfernt und dann in gewöhnlicher Weise titriert.

Ohne Arsenzusatz verbrauchten

	Permanganat
50 ccm der Eisenlösung	35,13 ccm
mit Zusatz von 5 ccm der Arsenlösung	35,20 "
" " " 10 " " "	35,10 "
" " " 15 " " "	35,10 "
" " " 20 " " "	35,10 "
" " " 25 " " "	35,10 "

Also selbst 0,05 g arsenige Säure erwiesen sich ohne jeden Einfluß auf die Eisentitration, wenn die Eisenlösung vorher mit Kaliumchlorat oxydiert wurde,

Wurde die Oxydation mit chlorsaurem Kali hingegen unterlassen, so konnte ein erheblicher Mehrverbrauch von Permanganat konstatiert werden. So wurden z. B. für eine andere Eisenlösung ohne Arsenzusatz 34,88 ccm Permanganat verbraucht,

	Permanganat
mit Zusatz von 5 ccm obig. Arsenlösung	36,0 ccm
" " " 10 " " "	37,15 "
" " " 15 " " "	38,20 "
" " " 20 " " "	39,65 "
" " " 25 " " "	40,40 "

Hr. Schüphaus benutzte zu seinen Versuchen ein Eisenoxyd, welches von Kahlbaum im Auftrage der Chemiker-Kommission als Titermaterial hergestellt worden war. Ohne jeden Zusatz wurden in diesem Präparat, welches sich übrigens als fast chemisch rein erwies, 69,84 % Eisen ermittelt. Der Arsenzusatz erfolgte in Form von Arsensäure. Bei einem Zusatze entsprechend 0,37 % As wurde für obiges Eisenoxyd ein Eisengehalt von 69,82 %, bei einem solchen von 0,74 % 69,82 % und bei einem solchen von 7,40 % As 69,82 % Fe festgestellt. Auch nach diesen Versuchen erwies sich ein erheblicher Arsenzusatz als unschädlich.

Da ein Arsengehalt in Eisenerzen kaum 1 % übersteigt, so ging der Berichterstatter über den Zusatz dieses Gehaltes nicht hinaus und konnte folgendes feststellen: Ein Konzentrat gebrauchte für je 0,5 g 34,3, 34,3 bzw. 34,35 ccm Permanganat. Bei einem Zusatze von 1 % As und ohne vorherige Oxydation mit Kaliumchlorat wurden verbraucht: 34,35, 34,4 bzw. 34,45 ccm Permanganat. Wurde bei demselben Arsengehalte die Eisenlösung vorher noch mit chlorsaurem Kali oxydiert, so stellte sich der Permanganatverbrauch auf 34,35, 34,35 bzw. 34,30 ccm.

Aus diesen Versuchen ist ersichtlich, daß ohne vorherige Oxydation der Eisenlösung mit Kaliumchlorat ein geringer Mehrverbrauch von Permanganat auftritt, der aber sicher zu vermeiden ist, wenn die Lösung vorher mit Kaliumchlorat oxydiert wird.

Chrom. In den letzten Jahren werden zur Roheisendarstellung auch einige chromhaltige Erze eingeführt, die einen Chromgehalt bis etwa 2,5 % aufweisen. Da das Chrom je nach der Behandlung des Erzpulvers als Chromchlorid wie auch als Chromsäure vorhanden sein kann, so wurden auch über den Einfluß dieses Metalles auf die Eisentitration eine Reihe von Versuchen angestellt.

Hr. Dr. Corleis benutzte hierzu je 25 ccm einer Lösung von 10 g Eisen im Liter, die an verschiedenen Tagen mit verschiedenen Zusätzen titriert wurden:

Ohne Zusatz von Chrom verbraucht	+	Chrom verbr.	Ohne Zusatz von Chrom verbraucht	+	Chrom verbr.
ccm	%	ccm	ccm	%	ccm
25,1	0,8	25,1	25,20	3,2	25,25
25,1	1,6	25,1	25,10	4,0	25,15
25,1	0,8	25,1	25,1	8,0	25,2
25,15	1,6	25,2	25,2	8,0	25,15
25,15	3,2	25,15	25,15	8,0	25,25
25,20	4,0	25,20			

Selbst bei einem Zusatz von 8% Chrom läßt sich das Eisen noch mit ziemlicher Sicherheit titrimetrisch bestimmen. Das einzige, was bei der Erkennung des Endpunktes hierbei störend wirkt, ist die durch das Chromchlorid hervorgerufene grüne Färbung der Titrierflüssigkeit.

Dr. Philips benutzte zur Feststellung des Einflusses eines Chromgehaltes auf die titrimetrische Eisenbestimmung eine Chromchloridlösung, die 0,5 g Chrom im Liter enthielt. Die Titrationen wurden mit steigenden Zusätzen zu einer Lösung von je 0,5 g Konzentrat in 20 ccm Salzsäure 1,19 ausgeführt. Hierbei wurden folgende Resultate erhalten:

0,5 g Konzentrat verbraucht	ohne		Cr-Zusatz	33,35 ccm	Permanganat
	mit	0,2 %			
				33,35	"
		0,5	"	33,35	"
		1,0	"	33,35	"
		2,0	"	33,40	"
		3,0	"	33,45	"
		4,0	"	33,40	"
		5,0	"	33,40	"
		10,0	"	33,44	"

Die Anwesenheit von Chrom ist demnach bei der Eisentitration nach Reinhardt ohne jeden Einfluß. Bis zu einem Gehalte von 3% Cr ist die Reduktion des Eisenchlorids durch Zinnchlorür noch sehr scharf zu erkennen: bei mehr als 3% ist das Verschwinden der Gelbfärbung durch die intensiv grüne Farbe des Chromchlorids nicht mehr bis auf einen Tropfen genau zu beobachten; doch gehört ein 3% übersteigender Chromgehalt zu den Seltenheiten.

Hr. Schäfer benutzte zur Ermittlung des Einflusses von Chrom auf die Eisenbestimmung nach Reinhardt Lösungen, die 2 g Chrom in 1 Liter enthielten, einmal als Oxyd, das andere Mal als Chromsäure.

Die hierzu verwendete Eisenlösung gebrauchte ohne Zusatz einer Chromverbindung:

		Permanganat	
für je 50 ccm		34,80 ccm	
Mit Zusatz von	0,2 % Cr		34,80 ccm
	0,4 " "	als Sulfat	34,70 "
	1,0 " "		34,80 "
	2,0 " "		34,70 "
	3,0 " "		34,85 "
	4,0 " "		34,80 "
	1,0 " "	als Chromsäure wurden	34,80 "
	2,0 " "		34,85 "
	3,0 " "		34,85 "
	4,0 " "		34,85 "
4,0 " "	34,85 "		

Bis zu einem Chromgehalt von 4% ist sonach weder ein Zusatz als Oxyd noch ein solcher als Chromsäure von Einfluß, sofern nur die Chrom-

säure vollständig durch Zinnchlorür zu Chlorid reduziert worden ist.

Die von Hrn. Schüpphaus angestellten Versuche bezüglich eines Einflusses von Chrom auf die Titration des Eisens mit Permanganat führten zu folgendem Ergebnis:

Eine Eisenlösung verbrauchte für je 50 ccm:

		Permanganat	
ohne Chromzusatz		0,61 % Cr	66,0 ccm
Chromzusatz	mit einem	1,22 " "	65,9 "
	von	3,04 " "	65,9 "
		6,09 " "	65,9 "
		12,18 " "	66,0 "

Ein Chromgehalt bis über 12% erwies sich demnach ohne Einfluß auf den Eisengehalt.

Hr. Wencelius-Oberhausen benutzte zu seinen Versuchen eine Chromlösung, die 2,5 g Chrom in 1 Liter enthielt und durch Reduktion von Natriumbichromat hergestellt worden war.

Ohne jeden Zusatz verbrauchten		Permanganat
50 ccm einer Eisenchloridlösung		43,20 ccm
mit einem	0,0025 g Cr	43,20 "
	0,00625 g "	43,25 "
	0,0125 g "	43,25 "

Bei höheren Chromgehalten konnte das Ende der Reduktion der Eisenlösung mit Zinnchlorür wegen der auftretenden starken Grünfärbung der Lösung durch das Chromchlorid nicht mehr mit Sicherheit erkannt werden.

Zu dem gleichen Ergebnis gelangte auch der Berichtersteller. Zu diesen Versuchen wurde eine Lösung von 1,413 g reinstem geschmolzenem Kaliumbichromat verwendet, entsprechend rund 0,5 g Cr in 500 ccm. Den Eisenlösungen wurden hiervon 10 bzw. 20 ccm zugesetzt, entsprechend 2 bzw. 4% Chrom, eine Einwaage von je 0,5 g eines Konzentrates vorausgesetzt.

		Permanganat	
Ohne jeden Chromzusatz wurden für		ccm	
0,5 g des Konzentrates gebraucht		34,9	
bei einem Zusatz von 2% Cr		34,9	34,9
und bei einem solchen von 4% Cr		34,9	34,9

Ein Einfluß findet demnach bei einem Chromgehalte bis zu 4% nicht statt. Ist das Chrom als Chromsäure zugegen, so ist vor allen Dingen auf deren vollständige Reduktion durch das Zinnchlorür zu achten. Kleine Mengen von Chromsäure lassen sich leicht an einer gelblichgrünen Färbung der Flüssigkeit erkennen, während vollständig reduzierte Chromlösungen eine rein grüne Farbe aufweisen.

Nickel. Ein erheblicher Nickelgehalt findet sich in einigen Eisenerzen griechischer Herkunft in Mengen bis zu etwa 2%. Von den Nickelsalzen sind nur die Oxydulsalze beständig. In salzsaurer Lösung wird Nickeloxyd unter Chlorentwicklung zu Oxydul gelöst. Es ist deshalb anzunehmen, daß Permanganat das Oxydul in salzsaurer Lösung nicht höher zu oxydieren vermag. Durch die angestellten Versuche wurde dies bestätigt.

Hr. Dr. Corleis gebraucht für 25 ccm einer Lösung von 10 g Eisen im Liter im Mittel 25,15 ccm. Bei einem Zusatz von

0,8 %	Nickel als Nickelchlorür wurden verbraucht	25,2 ccm
1,6 "		25,17 "
3,2 "		25,17 "
4,0 "		25,17 "
8,0 "		25,20 "

Ein Einfluß eines Nickelgehaltes ist sonach nicht festzustellen.

Nach den Versuchen des Hrn. Dr. Philips übt die Anwesenheit von Nickel keinerlei Einfluß auf die Eisentitration aus. Selbst bei großen Nickelzusätzen war die Reduktion des Eisenchlorids durch Zinnchlorür in der schwach grün gefärbt bleibenden Lösung bis auf einen Tropfen zu erkennen. Das Nickel wurde als Nickelchlorür zugesetzt in steigenden Mengen einer Lösung, welche 0,5 g Ni im Liter enthielt.

		Permanganat	ccm													
Je 0,5 g eines Konzentrates verbrauchen ohne Nickelzusatz			33,35													
Mit einem Zusatz von	<table> <tr> <td>0,5 %</td> <td rowspan="5">Ni wurden ver- braucht</td> <td>33,35</td> </tr> <tr> <td>1,0 "</td> <td>33,35</td> </tr> <tr> <td>2,0 "</td> <td>33,35</td> </tr> <tr> <td>3 "</td> <td>33,40</td> </tr> <tr> <td>4 "</td> <td>33,35</td> </tr> <tr> <td>10 "</td> <td>33,35</td> </tr> </table>	0,5 %	Ni wurden ver- braucht	33,35	1,0 "	33,35	2,0 "	33,35	3 "	33,40	4 "	33,35	10 "	33,35		
		0,5 %		Ni wurden ver- braucht	33,35											
		1,0 "			33,35											
		2,0 "			33,35											
		3 "			33,40											
4 "	33,35															
10 "	33,35															

Hr. Schäfer kommt zu dem gleichen Ergebnis. Bis zu einem Nickelgehalt von 5 % konnte ein über die zulässige Fehlergrenze hinausgehender Mehrverbrauch von Permanganat nicht beobachtet werden.

Auch Hr. Schüphaus konnte feststellen, daß bei einem Nickelzusatz bis zu etwa 6 % ein Mehrverbrauch an Permanganat nicht eintrat.

Die vom Berichterstatter angestellten Versuche ergaben bei Zusätzen bis zu 3 % Nickel keinen Mehrverbrauch an Permanganat.

Kobalt, der stete Begleiter des Nickels, kommt in Eisenerzen in sehr geringen Mengen vor, die 0,2 % Kobalt kaum übersteigen. Nach den angestellten zahlreichen Versuchen hat sich gezeigt, daß bei weitem größere Mengen Kobalt ohne Einfluß sind auf den zu erwartenden Eisengehalt. Dr. Corleis gebrauchte z. B. für je 25 ccm einer Eisentitration ohne Zusatz einer Kobaltlösung 25,28 ccm, bei einem Zusatz bis zu 3 % Kobalt im Mittel 25,29 ccm.

Hr. Fischer konnte dasselbe konstatieren.

Dr. Philips setzte bei seinen Versuchen das Kobalt als Kobaltosulfat hinzu in steigenden Mengen bis zu 5 %. Der Permanganatverbrauch war für je 0,5 g eines Konzentrates ohne Kobaltzusatz derselbe als wie mit einem solchen. Auch Hr. Schäfer konnte feststellen, daß bei einem Kobaltzusatz bis zu 6 % der Permanganatverbrauch nur innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen schwankte. Ohne jeden Zusatz wurden gebraucht 34,32 ccm Permanganat und bei einem Höchstzusatz von 6 % Kobalt 34,40 ccm.

Zu dem gleichen Ergebnis kamen Hr. Fischer, Hr. Schüphaus sowie Hr. Wencelius und der Berichterstatter.

Titan kommt besonders in schwedischen Magnetisensteinen mitunter in wesentlichen Mengen vor und erreicht ausnahmsweise 10 bis 12 % Ti. Teilweise ist letzteres als freie Titansäure (TiO_2), Rutil, teilweise als Ferrotitanat enthalten. In salzsaure Lösung kann es nur als Tetrachlorid bzw. Tetraoxychlorid zugehen sein. Zink, besonders aber Zinkmagnesium, vermag das Tetrachlorid zu Trichlorid zu reduzieren, und beruht darauf auch eine Bestimmung des Titans,* indem das Trichlorid durch Eisenchlorid zu Tetrachlorid oxydiert wird, welches letzteres aber neben Eisenchlorür und Eisenchlorid beständig ist. Weder Zinn noch Zinnchlorür vermögen Tetrachlorid zu Trichlorid zu reduzieren.

Ein Einfluß des Titans auf den Eisengehalt war daher nicht zu erwarten, und wurde dies durch die angestellten Versuche bestätigt. Von den zahlreich ermittelten Belegen sollen hier nur einige Durchschnittswerte mitgeteilt werden.

Hr. Dr. Corleis gebrauchte beispielsweise für eine Eisentitration ohne jeden Zusatz 25,25 ccm Permanganat. Bei einem Zusatz entsprechend 4 % Titan als Tetrachlorid wurden 25,25 ccm, bei einem solchen von 8 % Titan 25,30 ccm und bei einem Zusatz von 10 % 25,30 ccm Permanganat verbraucht.

Dr. Philips setzte einmal der Eisentitration gechlühte Titansäure, und dann bei einer weiteren Versuchsreihe das Titan als Metatitansäure $\text{TiO}(\text{OH})_2$ hinzu. Ohne Zusatz verbrauchten 0,5 g eines Konzentrates 35,35 ccm. Mit einem Zusatz von 12 % TiO_2 war der Permanganatverbrauch derselbe, nämlich 35,35 ccm. Auch bei einem Zusatz von Metatitansäure bis zu 20 % war der Permanganatverbrauch der gleiche, wie ohne jeden Zusatz.

Nach den Versuchen des Hrn. Schüphaus war gleichfalls ein Titanzusatz bis zu 3,82 % Titan ohne jede Einwirkung geblieben.

Um den Einfluß größerer Mengen gelöster Titanverbindungen festzustellen, benutzte der Berichterstatter eine Lösung von Titan-tetrachlorid, deren Gehalt titrimetrisch mit Eisenchlorid sowie gewichtsanalytisch festgestellt worden war. Je 10 ccm Titanlösung enthielten 0,032 g Titan entsprechend 6,4 % Titan, eine Einwage von 0,5 g Eisenerz vorausgesetzt. Ohne jeden Zusatz wurden für je 0,5 g Konzentrat 34,75 bzw. 34,8 ccm Permanganat verbraucht; bei einem Zusatz von je 10 ccm obiger Titanlösung betrug der Permanganatverbrauch 34,8, 34,8 bzw. 34,8 ccm.

Das Titan-tetrachlorid wird weder durch Eisenchlorür noch durch Zinnchlorür reduziert und

* Hinrichsen: „Chemiker-Ztg.“ 1907 S. 736.

bleibt somit ohne jeden Einfluß auf die Eisentitration mit Permanganat.

Blei ist in vielen Eisenerzen und auch in beträchtlichen Mengen meist als Schwefelblei vorhanden. So enthalten spanische und griechische Erze, wie auch Kiesabbrände verschiedener Herkunft und deutsche Brauneisensteine Blei bis zu rund 4%. In der salzsauren Lösung findet sich das Blei meist als Chlorblei vor und kann in einer solchen eine Oxydation durch Permanganat zu Superoxyd nicht eintreten. Eine Oxydation zu Superoxyd tritt nur in alkalischer Lösung ein.

Die angestellten Versuche bestätigten, daß Blei ohne Einfluß auf die Eisentitration ist.

Der Vollständigkeit halber sollen die einzelnen Versuchsergebnisse hier kurz mitgeteilt werden:

Dr. Corleis gebrauchte beispielsweise für eine Eisenlösung ohne Bleizusatz 25,3 ccm Permanganat und mit einem solchen von 3% 25,35 ccm. Dr. Philips konnte für eine Eisenlösung ohne und mit Zusatz von Blei (bis zu 5%) den gleichen Permanganatverbrauch feststellen. Hr. Schäfer gebrauchte für eine Eisenlösung ohne jeden Bleizusatz 34,32 ccm und bei einem solchen bis zu 6% 34,30 ccm. Hr. Schüphaus konstatiert für Eisenlösungen mit und ohne Bleizusatz denselben Permanganatverbrauch, nämlich 66,2 ccm. Zu dem gleichen Ergebnis kommt Hr. Wencelius sowie der Berichterstatler.

Antimon. Ausnahmsweise kommt auch Antimon in Eisenerzen vor, wenn auch in sehr geringen Mengen, die 0,1 bis 0,2% Antimon kaum übersteigen dürften. Es gibt nur ein oder zwei handelsfähige Eisenerze, welche diesen geringen Antimongehalt aufweisen.

Antimonchlorür wird nach F. Keßler* durch Permanganat oxydiert, wie auch später O. Petricioli und M. Reutter** bekanntgegeben haben, welche die Keßlersche Methode modifizierten. Bei diesen Versuchen handelt es sich wohl hauptsächlich um Antimonerze. Es war daher interessant, festzustellen, wie sich ein Antimongehalt in Eisenerzen bei der Titration des Eisens mit Permanganat verhält.

Dr. Corleis teilt hierüber folgende Resultate mit: Je 25 ccm einer Eisenlösung gebrauchten 25,3 ccm Permanganat ohne jeden Zusatz von Antimon. Bei wechselndem Antimongehalt stellte sich der Permanganatverbrauch:

Antimon %	Permanganatlösung ccm
0,3	25,45
bei 0,65	25,65
- 1,30	25,80
- 2,00	26,10
- 2,50	26,30
- 3,00	26,50

* „Fres. Zeitschrift“ 1863 S. 393.

** „Fres. Zeitschrift“ 1904 S. 116.

Der Mehrverbrauch ist demnach direkt proportional der zugesetzten Antimonmenge.

Dr. Philips setzte das Antimon einmal als Trichlorid und bei einer zweiten Versuchsreihe in Form einer Pentachloridlösung hinzu.

Je 0,5 g eines Konzentrates verbrauchten ohne jeden Antimonzusatz 33,30 ccm Permanganat,

bei einem Zusatz von	% Sb als	Permanganat verbraucht
(1,0)	(33,55)	34,00 ccm
(2,0)	(34,00)	34,00 ccm

Wird das Antimon als Pentachlorid zugesetzt, so macht sich ein Permanganatmehrverbrauch erst dann bemerkbar, wenn der Zinnchlorürüberschuß so groß genommen wird, daß ein Teil des Pentachlorids zu Trichlorid reduziert wird.

Hr. Fischer benutzte zu seinen Versuchen eine Lösung von 1,861 g Antimontrichlorid in verdünnter Salzsäure gelöst und auf 1 l verdünnt (1 ccm ~ 0,001 g Sb). 0,5 g reines Eisenoxyd Kahlbaum verbrauchten

ohne jeden Zusatz von Antimon	Permanganat
bei einem Zusatz von rund 0,2% Sb	34,85 ccm
„ „ „ „ 0,6 „ „	34,95 „
„ „ „ „ 1,0 „ „	35,15 „
„ „ „ „ 2,0 „ „	35,39 „
„ „ „ „ 3,0 „ „	35,75 „
„ „ „ „ 3,0 „ „	36,20 „

Neben der Oxydation des Eisenchlorürs durch Permanganat zu Eisenchlorid geht der andere Oxydationsprozeß des Antimontrichlorids zu Pentachlorid einher.

Hr. Schäfer ging bei seinen Versuchen von reinem Antimon aus, von dem er 0,6 g in Salzsäure unter Zusatz von chloresaurem Kali löste und die Lösung auf 1 l verdünnte.

50 ccm einer Eisenlösung gebrauchten	Permanganat
ohne Zusatz von Sb	34,85 ccm
mit einem Zusatz von 0,3% Sb	34,95 „
„ „ „ 0,6 „ „	35,00 „
„ „ „ 1,2 „ „	35,10 „
„ „ „ 1,5 „ „	35,20 „

Auch Hr. Schüphaus konnte einen Mehrverbrauch von Permanganat konstatieren, der bei zunehmendem Antimongehalt steigt.

Ohne jeden Antimonzusatz war der Permanganatverbrauch

bei einem Zusatz	einer Eisenlösung	Permanganatverbrauch
0,53% Sb	66,2 ccm	66,7 ccm
1,06% Sb	67,0 ccm	67,0 ccm
entsprechend 2,65% Sb	68,1 ccm	68,1 ccm

Hr. Wencelius verwendete zu seinen Versuchen eine Lösung von Antimonpentachlorid und stellte sich der Permanganatverbrauch bei einem Zusatz von 3% Sb für 1 g eines Grängesbergerzes auf 61,5 ccm Permanganat, während ohne jeden Zusatz im Mittel nur 58,4 ccm Permanganat verbraucht wurden, in diesem Falle eine Differenz von 3,1 ccm entsprechend 3,38% Eisen.

Der Berichterstatler konnte gleichfalls den Einfluß eines Antimongehaltes auf die Eisentitration nach Reinhardt konstatieren. Ohne

jeden Zusatz wurden z. B. für 0,5 g Konzentrat im Mittel 34,8 ccm Permanganat verbraucht; bei einem Zusatz entsprechend 1 % Sb waren 35,15 ccm im Mittel von mehreren Versuchen nötig.

Von den beim Lösen der Eisenerze in Salzsäure in Betracht kommenden fremden Metallen: Kupfer, Arsen, Chrom, Nickel, Kobalt, Titan, Blei und Antimon ist nur das letztgenannte von einem bestimmten Einfluß auf die Eisentitration nach Reinhardt.

In den weitaus meisten Fällen braucht jedoch auf Antimon keine Rücksicht genommen zu werden, da sein Vorkommen in Eisenerzen, wie schon vorhin erwähnt nur ein sehr beschränktes ist. Es kann daher mit gutem Recht die Reinhardt'sche Eisentitrationmethode wegen ihrer Einfachheit und ihrer fast allgemeinen Anwendbarkeit als die anderen bekannten Methoden an Gebrauchsfähigkeit weit überlegene bezeichnet werden.

23. Januar 1908.

Kinder.

Die Gießereianlagen der Gasmotoren-Fabrik Deutz.

Von Obergeringieur E. Neufang in Mülheim a. Rhein.

(Fortsetzung von Seite 468.)

Die großen Wandstärken der doppelwandigen Gaszylinder machten es erforderlich, Klarheit darüber zu gewinnen, wie sich die Festigkeitseigenschaften des Eisens und die Schwindungsverhältnisse desselben gestalten. Um ein für allemal festzustellen, ob bei diesen doppelwandigen Zylindern der innere oder der äußere zuerst schwindet und in welcher Zeit zueinander, wurde nachstehend beschriebener Ver-

rohre A und B eingemauert und durch diese je ein Rundeisenstab mit angeschmiedeten Zapfen frei beweglich nach oben zu den Maßstäben geführt. Die Zapfen der Rundeisenstäbe wurden in die äußere und innere Zylinderwand eingegossen. Nach dem Guß hat man die auf den Stangen oben sitzenden Anzeigeschieber genau auf den Maßstab eingestellt und sodann diese unausgesetzt beobachtet. Dabei hat sich ergeben, daß der äußere Zylindermantel nach drei Stunden zu schwinden begann, während der innere sich innerhalb drei Stunden ausdehnte, dann 11 Stunden lang stehen blieb und erst in der 12. Stunde nach dem Guß zu schwinden anfing. Nach 24 Stunden war der äußere Mantel 7 mm, der innere nur 2½ mm geschwunden. Nach 36 Stunden war das Verhältnis 15:10 und nach 80 Stunden 26:23. Der Zylinder wurde 94 Stunden nach dem Guß geputzt und zwar wurde zuerst der innere Kern herausgestoßen, wohingegen die äußere Lehmform noch während der Nacht um den Zylinder blieb und erst am andern Tage abgestoßen wurde. Es ist anzunehmen, daß die Schwindung des inneren Zylindermantels dem äußeren noch bei vollständiger Erhaltung nachgekommen ist.

Dieser Versuch erhebt nun durchaus keinen Anspruch auf unbedingte Genauigkeit. Es ist gleichgültig, ob die eingegossenen Stäbe sich etwas mehr oder weniger durch die Wärme gestreckt haben, jedenfalls ist aber durch den Versuch erwiesen, daß der äußere Mantel eher schwindet als der innere. Man kann mit Sicherheit annehmen, daß der innere Zylinder eine kleine Zugspannung behält, welche jedoch später beim Betrieb der Maschine durch die Erwärmung des Zylinders wieder ausgeglichen wird, da der äußere Mantel kühl bleibt. Daß der innere Zylinder tatsächlich Zugspannung besitzt, ist noch in einem Versuche dargetan, welchen die uns befreundete Firma Ehrhardt & Sehmer in Schleifmühle vorgenommen hat. Sie drehte an einem unbrauchbaren Zylinder den inneren Mantel ein; bevor die Wandstärke ganz durchstoßen

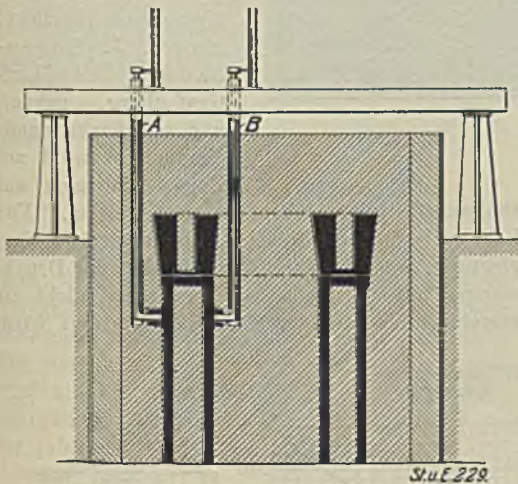


Abbildung 15.

Vorrichtung zur Messung der Schwindung.

such angestellt (siehe Abbild. 15). Vorher sei noch bemerkt, daß die innere Kernwand gemauert und mit Sand und Koks ausgefüllt war. Der Zylinder hatte 850 mm Bohrung und war mit verlorenem Kopf 4 m lang. Die innere Wandstärke betrug 50, diejenige des äußeren Mantels 60 mm.

Ueber der fertig eingestampften Lehmform ist ein T-Träger auf eisernen von der Form ganz unabhängigen Stützen gelagert, und auf den Träger sind zwei Winkel mit daran befestigten eisernen Maßstäben gesetzt worden. In die Form des Zylinders selbst waren zwei

war, riß die innere Zylinderwandung plötzlich durch, und es zeigte sich, daß der Riß etwa 2 mm klaffte, sonach eine bedeutende Spannung im inneren Zylinder vorhanden war. Bei den später geformten Zylindern wurden die vorstehenden Ergebnisse verwertet und dafür ge-

bei Gußstücken von 60 bis 70 mm Wandstärke erwünscht ist, vollständig weiß und zu Proben unbrauchbar geworden wären. Es mußten vielmehr Stäbe von 60, 80, 100 und 120 mm Stärke geprüft werden, je nach den Wandstärken des betreffenden Gußstückes, um einigermaßen auf das Korn

des Materials, speziell des Zylindermaterials, schließen zu können. Selbst bei Stäben von 100 bis 120 mm ist das Korn infolge der schnelleren Abkühlung noch etwas feinkörniger als im Zylinder bei 60 bis 70 mm Wandstärke. Zur Prüfung derartiger Stäbe war eine Maschine notwendig, die eine Belastung bis zu 25 000 kg erlaubte; dieselbe wurde von der Firma Düsseldorf-Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. J. Losenhäuser, Düsseldorf-Grafenberg, gebaut, und es können damit Versuche sowohl auf Zug-, wie auch auf

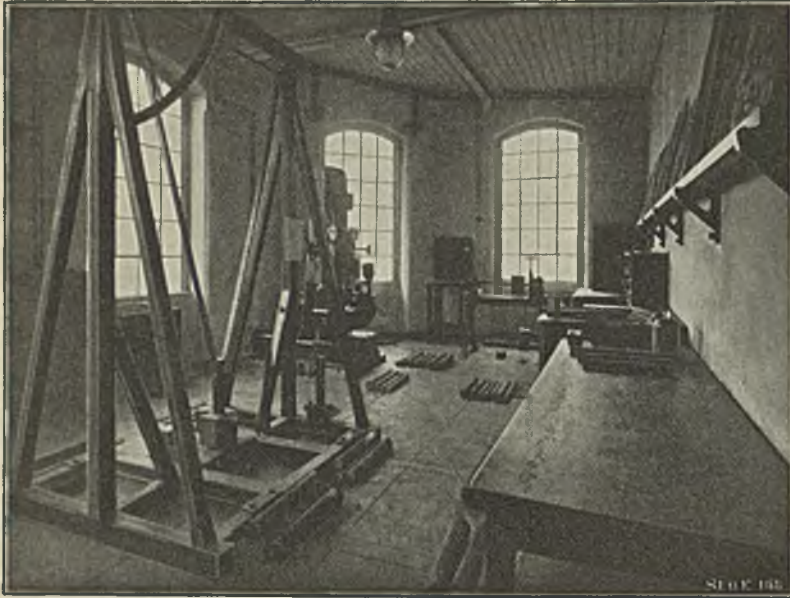


Abbildung 16. Versuchsraum.

sorgt, daß der innere Zylinder etwas schneller abkühlte als bisher. Es ist dies dadurch erreicht worden, daß der Sand und Koks, welche den inneren Kern füllten, etwa zwei Stunden nach dem Guß entfernt wurde, dann die Form nachts, wie bisher, in der Dammgrube freigelegt und der Zylinder bis zur vollständigen Erkaltung stehen gelassen wurde.

Bei den Anforderungen, welche man neben anderen besonders an Zylinder- und Zylinderkopf-Eisen zu Großgasmaschinen und Dieselmotoren stellt, sind außer den eingangs erwähnten fortlaufenden chemischen Untersuchungen auch tägliche Festigkeitsproben erforderlich und wurde hierzu eine Prüfungsmaschine von außergewöhnlichen Abmessungen aufgestellt (Abbild. 16).

Es war nämlich von vornherein ausgeschlossen, mit Probestäben von 30 und 40 mm Durchmesser zu arbeiten, da dieselben bei dem niedrigen Siliziumgehalt von etwa 1%, wie er

Biegungsfestigkeit vorgenommen werden. Für letztere besitzt die Maschine eine sinnreiche Vorrichtung, wodurch der Eindruck, den der Druckstempel auf den Probestab hervorruft, nicht als Durchbiegung von der Maschine angezeigt wird.

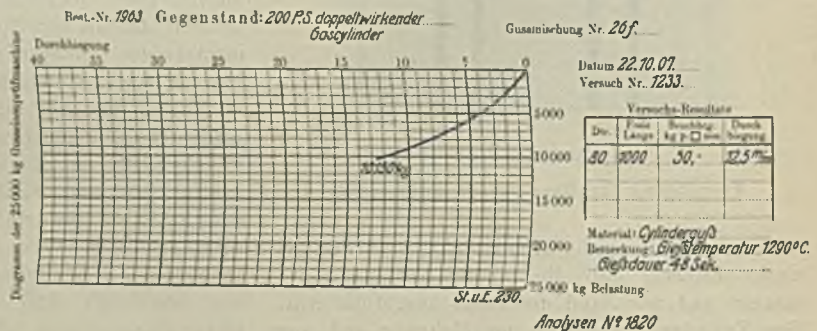


Abbildung 17. Schaubild der Biegungsfestigkeit.

Die bei jedem Versuche aufgewandte Belastung wird durch Flüssigkeit von der Meßdose auf die verschiedenen Manometer übertragen, wovon eines geeicht ist und nur zur Kontrolle dient. Außerdem wird durch eine kleine Meßdose für die Versuche auf Biegungsfestigkeit sowohl die Durchbiegung als auch die Belastung graphisch aufgezeichnet. Ein

besonders angebrachter Durchbiegungsanzeiger mit Noniusteilung gestattet das Ablesen der Durchbiegung auf $\frac{1}{10}$ mm. Der Antrieb der in allen Teilen äußerst haltbar gebauten Maschine geschieht durch einen direkt gekuppelten Hauptstrommotor, welcher mittels eines Kontrollers durch entsprechende Schaltung reversiert und auf jede beliebige Tourenzahl geschaltet werden kann, so daß die Belastung der Stäbe außerordentlich vorsichtig erfolgt. Aus dem bestehenden Schaubild der Biegefestigkeit (Abbild. 17) ist zu ersehen, daß ein Probestab Zylindereisen von 80 mm Durchmesser, bei einem Meter freier Länge in der Mitte belastet, 10 150 kg getragen und sich dabei um 12,5 mm durchgebogen hat, entsprechend einer Biegezugfestigkeit von 50 kg f. d. qmm.

Diese außerordentlich hohe Festigkeitsziffer ist als ein Ausnahmefall zu bezeichnen, vielmehr ist die durchschnittliche Biegezugfestigkeit starkwandiger Zylinder, an den Probestäben ge-

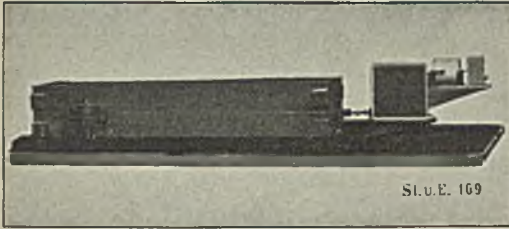


Abbildung 18. Schwindungsmesser.

messen, 42 bis 46 kg f. d. qmm und hat selbstverständlich der Zylinder selbst etwas weniger Festigkeit, wie die einem unbrauchbaren Zylinder entnommenen Probestäbe bewiesen haben, welche eine Biegezugfestigkeit von 40 kg f. d. qmm ergaben. Die Analysen des Probestabes, dessen Festigkeitsdiagramm vorstehend abgebildet ist, war folgende:

Ges. C	Geb. C	Si	Mn	P	S
3,10	0,95	0,81	0,73	0,20	0,08

Die hohe Biegezugfestigkeit verbunden mit der großen Durchbiegung findet durch die Zusammensetzung ihre Erklärung. Besonders sei auf den niedrigen Gesamtkohlenstoffgehalt hingewiesen, der im Kupolofen nur äußerst schwierig zu erreichen ist, wodurch aber bei den gleichzeitig niedrigen Phosphor- und Schwefelgehalten das Material als das Vollkommenste zu bezeichnen ist, was überhaupt im Kupolofen erzeugt werden kann.

Zur Vornahme der Schlagproben dient ein auf Abbildung 16 ersichtlicher, von der Firma Fr. Becker in Berlin gebauter Pendelhammer nach Martens. Diese Versuche werden an den Bruchstücken der Biegeproben vorgenommen. Es hat sich herausgestellt, daß

Schaubild 19.

Gefach-Nr.	Gegenstand	Gewicht kg	Heftl.-Nr.	Besteller	Schlagfestigkeit			Biegezugfestigkeit			Zugfestigkeit			Härte		Schwindung		Bemerkungen	
					Versuchs-Nr.	Festigkeit mkg	Stab-abmessung	Versuchs-Nr.	Festigkeit f. d. qmm	Stab-abmessung	Versuchs-Nr.	Festigkeit f. d. qmm	Versuchs-Nr.	Festigkeit f. d. qmm	Versuchs-Nr.	%			
																	382		200 P. S. Wand-finnen 40 mm Stärke (außen 50 "	5500	1963	X. X.	22./X.07	20	180 kg Lang-Nr. 114 100 " " " 167 80 " " " 135 60 " " " 138 50 " " " 189 30 " " " 131 500 kg	Tempo-ratur o in Cels.	Gieß-dauer	Ana-lysen-Nr.	Ges. C	Geb. C	Gr.-philt	Si	Mn	P	S	Cu	As
1282	47,—	12,8	60	1795	44,15	60	1156	23,9 kg	8765	8.	189	1,24	Gießrichtigerquerschnitt = 63 qcm.						
1283	50,—	12,5	80	1796	41,50	60	1157	24,1 kg											
1284	47,5	8,9	100	1797	54,15	60													

durch die Schlagversuche am schärfsten die mechanischen Eigenschaften des Gußeisens zu erkennen sind. So hat Gußeisen von sehr hoher Biegezugfestigkeit, aber geringer Durchbiegung stets einen geringeren Widerstand gegen Schlag und Stoß, während umgekehrt mit steigender Durchbiegung auch die Schlagfestigkeit wächst. Dieselbe steht demnach im direkten Verhältnis zu der bei den Biegeproben auftretenden Durchbiegung. Leider kann man nur Stäbe gleichen Querschnittes untereinander gegen Schlag ver-

Um die verwendeten Eisenmischungen auf ihre Schwindungsverhältnisse zu untersuchen, ist ein Schwindungsmesser mit graphischer Aufzeichnung der Kurve für Stäbe von 1 m Länge und 30 bis 60 qmm Querschnitt konstruiert worden; der Apparat in seiner äußeren Ansicht ist in Abbildung 18 dargestellt. Auf die Versuche mit dem Schwindungsmesser soll hier nicht näher eingegangen werden; es sollen vielmehr unsere Versuche einer späteren Besprechung an dieser Stelle vorbehalten bleiben.

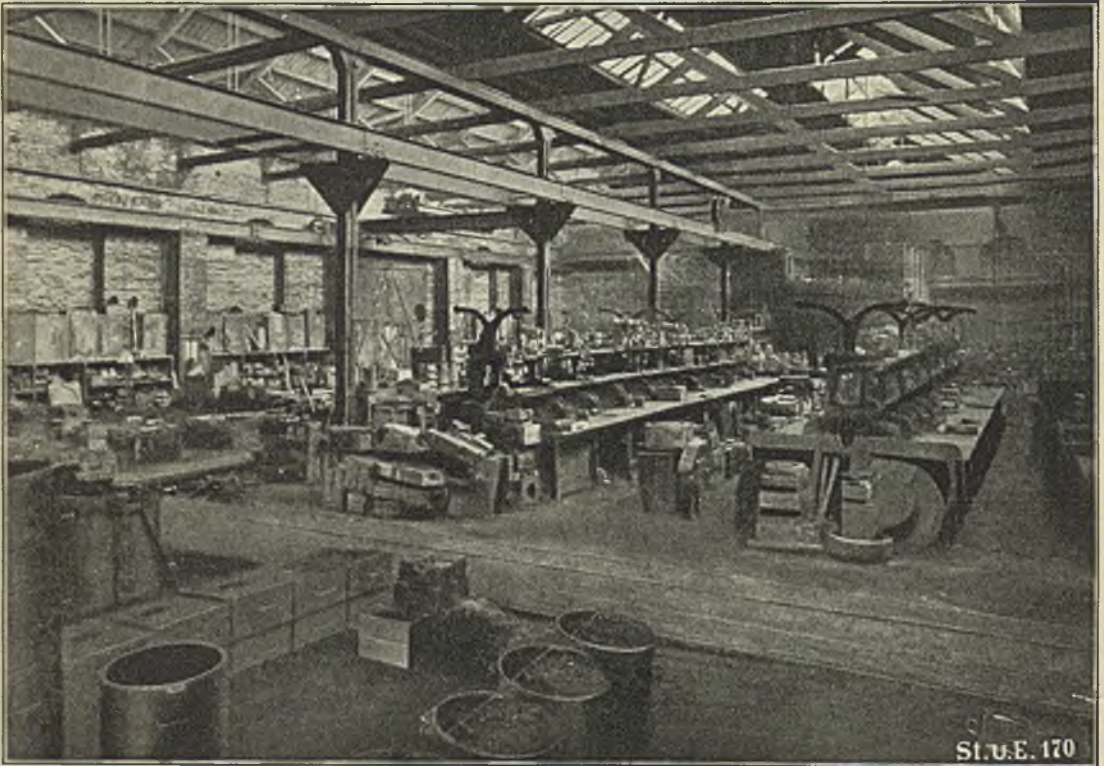


Abbildung 20. Blick in die Klein-Kernmacherei.

gleichen, da bei anderen Querschnitten die Bedingungen vollständig verschieden sind, und es unmöglich machen, die Schlagfestigkeit auf eine Einheit, z. B. auf den Querschnitt, auszudrücken, wodurch allein ein Vergleich verschiedener Querschnitte untereinander möglich wäre. In der mechanischen Werkstätte werden diejenigen Gußstücke, welche großem Verschleiß ausgesetzt sind und infolgedessen eine bestimmte Härte haben müssen, auf diese Eigenschaft geprüft. Es geschieht dies durch ein kleines, transportables Fallwerk, die Härte wird nach der Länge des Einschnittes eines Meißels beurteilt, auf den eine bei allen Versuchen konstante Kraft wirkt. Hierbei werden drei Härtegrade unterschieden.

Die durch die Versuche gewonnenen Ergebnisse werden in einem Buche gesammelt, worin auch alle sonstigen, wichtigen Angaben verzeichnet sind, Ein Schema dieses Buches ist in vorstehendem Schaubild 19 wiedergegeben.

Die Temperatur des Eisens wird vor dem Guß durch ein Wanner-Pyrometer festgestellt. Die Eingußquerschnitte werden sorgfältigst ausgerechnet und wird namentlich darauf gesehen, daß die Zylinder in einer gewissen Zeit vollgegossen werden. Beispielsweise hat ein Zylinder von 6000 kg Gewicht 50 Sekunden Gießdauer. Alle Zylinder ohne Ausnahme werden stehend und von oben gegossen unter Benutzung von Reinigungseingüssen eigener Konstruktion.

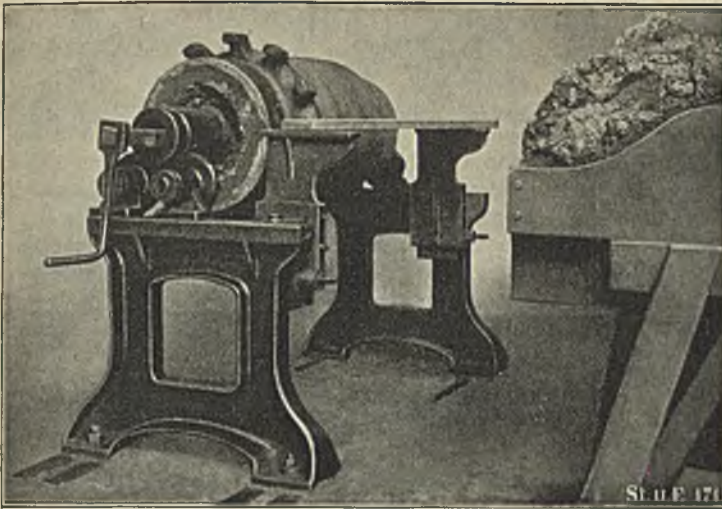


Abbildung 21. Kerndrehbock.

Eine ganz hervorragende Stelle im Betriebe der Gießerei nimmt die Kernmacherei (Abbildung 20) ein. Je nach dem Zweck, den die Kerne erfüllen sollen, werden dieselben aus verschiedenen Sandmischungen angefertigt. Namentlich werden die kleinen Kerne zu doppelwandigen Gußstücken, wie Automobilzylinder, Zylinderköpfe, Ventile usw., aus einer Kernmasse hergestellt, welche nach dem Guß durch leichte Schläge aus der Form fällt. Für alle Massenartikel sind eiserne Kernkasten und Kaliber vorhanden, wodurch genaue Kerne gewährleistet sind. Das Drehen der runden Lehmkerne erfolgt auf Kernböcken, welche jedoch abweichend von den sonst in den Gießereien üblichen angefertigt sind. Die beistehende Abbildung 21 zeigt einen solchen Kerndrehbock. Die Kernspindel läuft auf zwei Rollen wie bei den bekannten Ausbalanciervorrichtungen für Schwungräder, Riemscheiben usw. Je zwei solcher Böcke sind verschiebbar auf einem gehobelten Bett; ferner besitzt jeder Drehbock zwei Supporte,

welche ein Verstellen der Schablone in horizontaler und vertikaler Richtung gestatten. Der Unterschied an Kraftaufwand beim Drehen schwerer Kerne ist bedeutend. Während beispielsweise nach dem alten Verfahren drei bis vier Mann am Drehling arbeiteten, kann bei obiger Konstruktion ein Mann einen Kern von 800 mm Durchmesser und 4 m Länge ganz leicht allein drehen. Mit Ausnahme der ganz kleinen werden sämtliche Kerne in der Kernmacherei im Stückakkord hergestellt.

Die Trockenkammern für Kerne und Formkasten wurden bei den mehrfachen Umbauten möglichst zusam-

mengelegt, so daß heute, wie aus dem Lageplan Abbildung 3 zu ersehen ist, 11 Trockenkammern nebeneinander liegen. Für diese wurde, um ein möglichst rauchfreies Brennen nach dem Gießereiraum zu erzielen, ein gemeinsamer Schornstein von 30 m Höhe und 1200 mm oberer lichter Weite erbaut, an welchen die Trockenkammern angeschlossen sind. Von den vorhandenen 15 Trockenkammern haben acht geschlitzte oder ganz abnehmbare Decken, wodurch es ermöglicht wird, die Kammern mit dem Laufkran bedienen zu können. Die platzversperrenden Trockenkammerwagen fallen daher weg. Die Trockenkammern mit abnehmbarer Decke werden mit einzelnen Karten K abgedeckt, wie aus der beistehenden Skizze Abbildung 22 zu ersehen ist. Damit nun diese nicht allzu lang werden, ist die lichte Oeffnung der Decke auf jeder Seite 1 m eingezogen worden. Dadurch sind zwei Bühnen geschaffen worden zur Ablage der einzelnen Karten. Diese selbst dichten sich in [-Eisen, welche mit Quarzsand

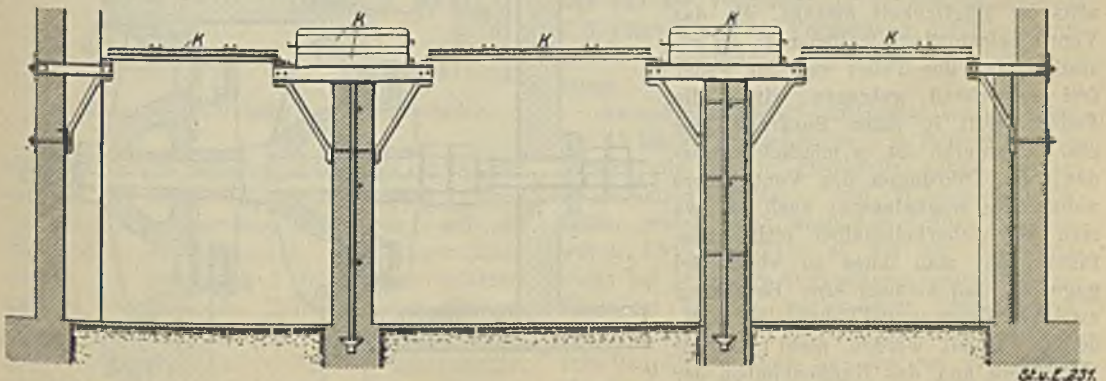


Abbildung 22. Schnitt durch die Trockenkammern.

gefüllt sind. Durch die geschilderte Konstruktion ist es möglich gemacht, daß die Kammern rauchfrei nach dem Gießereiraum brennen. Die Türen in den Kammern sind doppelwandig, teilweise mit Schlackenwolle ausgefüllt, teilweise auch hohl gelassen und mit Luftzirkulation versehen. Jede Türe hat eine konische Büchse, in welche ein Thermometer mit Maximumanzeiger eingesteckt werden kann. Abwechselnd werden die einzelnen Kammern auf ihre Temperatur geprüft, um den geringsten Koksverbrauch für eine höchste Temperatur festzustellen. Letztere beträgt durchschnittlich 300 bis 350° C. Um 1 cbm Trockenkammer-Rauminhalt auf 300° C. zu erwärmen, werden durchschnittlich 3 bis 4 kg Koks zweiter Sorte verbraucht.

Sämtliche Kammern haben direkte Feuerung, welche nach allen Versuchen, die gemacht worden sind, bisher als die beste bezeichnet werden kann. Die für Neuanlagen vielfach als vorteilhaft erwähnte Generatorgasfeuerung kann bei den hiesigen örtlichen Verhältnissen nicht in Frage kommen. Zum Absaugen der Gase hat jede Kammer zwei Öffnungen, eine an der Decke und eine am Fußboden. Beide Öffnungen sind durch Schieber zwangsläufig verbunden. Beim Anheizen der Kammern wird der obere Schieber ganz geöffnet, während der untere geschlossen ist. Der starke Rauch, welcher sich beim Anbrennen des Feuers

entwickelt, zieht dann besser ab. Etwa 1½ Stunden nach dem Anzünden der Feuerungen wird der obere Schieber geschlossen und bleibt auch geschlossen, wenn der untere sich öffnet. Es genügt dann bei dem unteren Schieber eine Öffnung von 30 bis 50 mm Höhe bei 300 mm Breite vollständig zum Abziehen der Gase. Die Feuerung selbst kann bei einzelnen Kammern von außen bedient werden; die Rostfläche liegt nur 350 mm unter dem Fußboden der Trockenkammer, während die Begrenzung über demselben durch starke rostartige Gußplatten gebildet wird. Dadurch wird auch noch die strahlende Wärme ausgenutzt.

Zum Trocknen der großen in den Boden eingeförmten Stücke sind 18 transportable Trockenöfen vorhanden, welche jeder für sich mit einem kleinen elektrisch angetriebenen Ventilator versehen sind. Auch sind an mehreren Stellen Rohre mit 6 bis 8 Stützen in den Boden gelegt, über welche nachts Formkasten gestellt werden, die mittels heißer Luft aus den transportablen Trockenöfen getrocknet werden. Kleine Kerne werden in einem runden Trockenofen mit Gasheizung getrocknet. Der Ofen hat eine vertikale drehbare Welle, auf welche mehrere runde durchlöchernde Platten aufgekeilt sind. Die Temperatur in diesem Ofen kann auf 350° C. gesteigert werden. (Schluß folgt.)

Ein neues Ventil für Gebläsemaschinen und Kompressoren.

Von C. Kießelbach in Rath.

In den Abbildungen 1 bis 3 ist eine neue Konstruktion (D. R. P.) von Gebläseventilen dargestellt, die bestimmt ist, die mannigfachen Schwierigkeiten, die sich bisher bei den Windventilen der Kolbengebläse ergeben haben und die seit der Einführung der schnellaufenden Gasmaschinen noch erheblich gewachsen sind, zu beseitigen. Der Ventilteller besteht aus gepreßtem Stanzblech und ist so angeordnet, daß einerseits eine Formveränderung desselben dauernd ausgeschlossen ist und andererseits die Möglichkeit besteht, die das Ventil belastende Spiralfeder so zu gestalten, daß der Teller von der Feder frei schwebend getragen wird: die Feder greift in einen Bordrand lose ein. Hierdurch ist es möglich geworden, die Führungen des Ventiltellers vollständig wegzulassen; auch da, wo man sie sicherheits halber bisher ausführte, hat man ihnen so viel Spiel gegeben, daß niemals eine Berührung zwischen Führung und Ventilteller stattfindet. Damit werden nicht nur der Verschleiß und das Hängenbleiben der Teller, sondern auch das einseitige

Oeffnen, das leicht Anlaß zum Flattern gibt, vollkommen ausgeschlossen.

Eine starre Hubbegrenzung besteht bei der vorliegenden Konstruktion nicht; die Belastungsfeder stützt sich vielmehr auf eine elastische Platte, die als Hubbegrenzung dient. Dadurch soll nicht nur ein sanftes, stoßfreies Oeffnen erzielt werden, sondern auch ein schnelles Schließen: die biegsame Platte fängt einerseits den Stoß

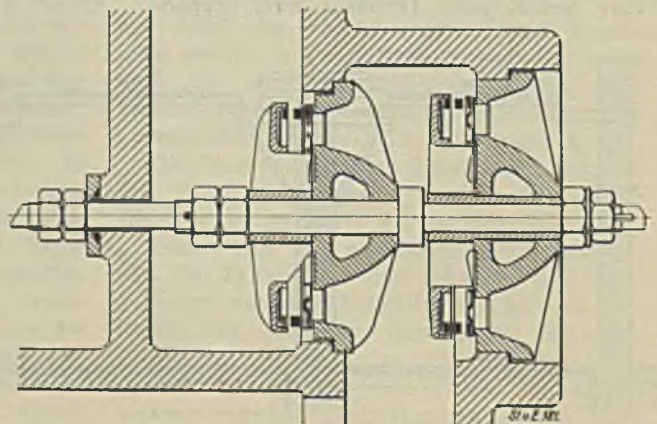


Abbildung 1. Einfache Gebläseventile.

des schnell auffliegenden Ventiltellers sicher auf, anderseits leitet sie auch die Schlußbewegung mit großer Energie ein. Man ist deshalb in der Lage, den Querschnitt unter dem Ventil vollständig auszunutzen, indem man große Hübe anwendet und den Querschnitt zwischen Ventil

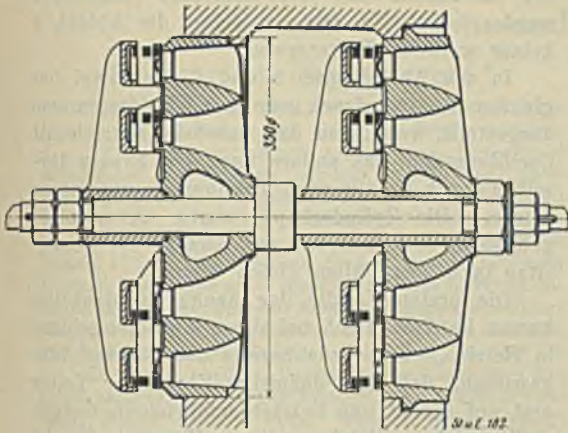


Abbildung 2. Anordnung mehrerer konzentrischer Ventilteller in der gleichen Sitzebene.

und Sitz gleich oder annähernd gleich dem freien Querschnitt im Ventilkörper macht. Trotzdem kann man den Teller mit der nötigen Genauigkeit auf seinen Sitz zurückführen, ohne daß es nötig oder auch nur erwünscht wäre, eine starke Spiralfeder anzuordnen. Kommt man aber mit

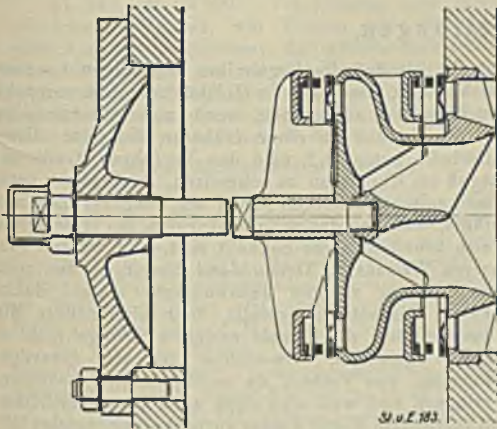


Abbildung 3. Anordnung von Etagenventilen.

einer schwachen Belastungsfeder aus, so ist man auch in der Lage, diejenigen Verluste, welche von der Federspannung herrühren, auf ein Mindestmaß zu verringern. Die Konstruktion erlaubt, wie Abbildung 2 zeigt, ohne weiteres, mehrere konzentrische Teller in der gleichen Sitzebene anzuordnen; dabei kommt man, unter guter Ausnutzung der verfügbaren Querschnitte, mit wenig Einzelventilen aus. Wie man Etagen-

ventile anordnet, zeigt Abbildung 3. Letztere Form wurde mehrfach an Stelle rückläufiger Ventile benutzt.

Die Form nach Abbildung 1 wurde bei einer neueren Stahlwerks-Gebläsemaschine als Ersatz von sogenannten Corliß-Ventilen, bei denen eine größere Zahl kleiner Plattchenventile auf einem Sitz angeordnet war, ausgeführt. Man beabsichtigte dabei, sowohl die unaufhörlichen Instandsetzungsarbeiten, als auch die großen Undichtigkeits- und Drosselverluste zu beseitigen. Die neuen Ventile kamen im September 1905 in Betrieb. Seitdem sind Reparaturen an den Saugventilen überhaupt nicht und an den Druckventilen nach baldiger Umänderung der ursprünglichen Tellerform ebenfalls nicht vorgekommen. Die Ventile bleiben bisher dauernd dicht und in-

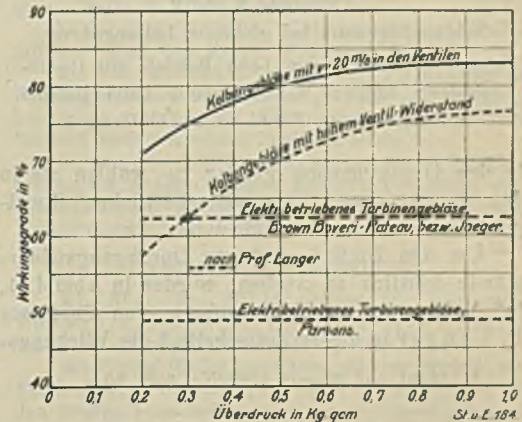


Abbildung 4. Graphische Darstellung der Wirkungsgrade von Kolbengebläsemaschinen.

folgedessen hat sich die mittlere Umdrehungszahl für die Charge bedeutend verringert. Bei dem gleichen Winddruck verminderte sich der mittlere indizierte Druck um 0,1135 at. Gleichzeitig erhöhte sich die angesaugte Windmenge wegen der verbesserten Zylinderfüllung um 2,9%. Bei 24 Chargen i. d. Schicht ergab sich daraus eine jährliche Ersparnis von 14400 t Dampf. Die von der Verminderung der Umdrehungszahl f. d. Charge und der Vermeidung der Reparaturkosten herrührenden Ersparnisse kommen noch hinzu.

An mehreren Dampf- und Gasgebläsemaschinen, die 45 bis 90 Umdrehungen i. d. Minute machen, wurden die Ventile gleichfalls durch die neue Konstruktion ersetzt. Die Windgeschwindigkeiten, welche sich nach dem Umbau ergaben, waren $15\frac{1}{2}$ bis $24\frac{1}{2}$ m, die nur ausnahmsweise bei besonders ungünstigen Umständen, mit Rücksicht auf die vorhandenen Sitzöffnungen, auf 30 m stiegen. Für die mittlere Geschwindigkeit von 20 m ergab sich der auf den ganzen Hub bezogene Saugunterdruck zu 0,007 at. Bei

den Druckventilen war der Ueberdruck über die Windpressung = 0,022 at, so daß der gesamte Arbeitsverlust, der beim Durchgang der Luft durch Kanäle und Ventile entstand, einem mittleren indizierten Druck von 0,029 at entsprach. Die Versuche haben gezeigt, daß die Gepflogenheit vieler Konstrukteure, die Geschwindigkeit

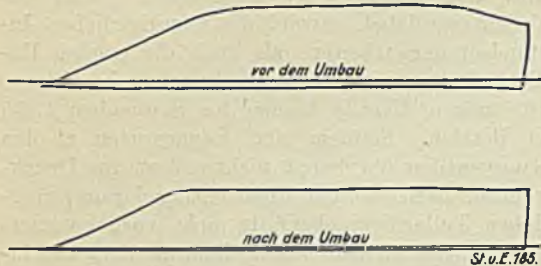


Abbildung 5 und 6.

Gebläsedigramm bei gleichem Leitungsdruck.

oben: Winddiagramm beim Betrieb mit Corlißventilen; unten: Winddiagramm beim Betrieb mit dem neuen Ventil nach Abbildung 1.

in den Druckventilen größer zu wählen als in den Saugventilen, vom wirtschaftlichen Standpunkt aus nicht einwandfrei ist.

Um den Einfluß geringer Durchgangswiderstände deutlich zu machen, wurden in Abbild. 4, in Anlehnung an den Aufsatz von Professor P. Langer in dieser Zeitschrift,* die Wirkungs-

* „Stahl und Eisen“ 1908 Nr. 3 S. 80.

grade von Kolbengebläsesmaschinen für eine Windgeschwindigkeit von 20 m eingezeichnet. Die darin enthaltene, von Professor Langer mitgeteilte, punktierte Linie der Wirkungsgrade von Kolbengebläsen bezieht sich auf einen mittleren Luftbewegungswiderstand von 0,11 at, ein Wert, der tatsächlich aus der Literatur abgeleitet werden kann. Im übrigen bedarf die Abbild. 4 keiner weiteren Erläuterung.

In den Abbildungen 5 und 6 sind zwei bei gleichem Leitungsdruck gezogene Winddiagramme dargestellt, von denen das eine beim Betrieb mit Corlißventilen, das andere nach dem Ersatz derselben durch Ventile nach Abbildung 1 genommen wurde. Die Zylinderköpfe waren unverändert geblieben, so daß Größe und Anzahl der Ventilsize in beiden Fällen gleich waren.

Die ersten Ventile der neuen Konstruktion kamen im April 1905 bei einem Hochofengebläse in Betrieb. Es wurde bereits oben darauf hingewiesen, daß die definitive Form der Teller erst auf Grund von Betriebserfahrungen festgestellt wurde. Gleiches gilt von Material, Stärke und Befestigungsweise der elastischen Platten, für die in den bisherigen Konstruktionen keine Vergleichsobjekte vorlagen. Man war also genötigt, durch die Erfahrung festzustellen, wie man bei genügender Elastizität noch eine dauernde Haltbarkeit erreichen konnte.

Die beschriebenen Ventile werden von der Firma Sack & Kießelbach, Maschinenfabrik in Rath bei Düsseldorf ausgeführt.

Gießerei-Mitteilungen.

Der Kupolofen in der Metallgießerei.

Wie Edward Kirk berichtet,* förderte eine Reihe von Versuchen, die angestellt wurden, um festzustellen, ob Gelb- oder Rotguß im Kupolofen auf wirtschaftliche Weise und mit gleich gutem Erfolg wie in anderen Schmelzöfen geschmolzen werden kann, vollständig zufriedenstellende Verhältnisse zutage. Das Metall war so dünnflüssig, daß auch die schwächsten Querschnitte ausliefen. Im Durchschnitt war auf 10 kg Metall 1 kg Schmelzkoks erforderlich. Der Schmelzverlust betrug bei Gelbguß etwa 3 % und bei Rotguß 1 %, während die Analysen der Metalle vor und nach dem Umschmelzen weniger Unterschiede zeigten, als bei anderen Öfen. Zink und sonstige Metaldämpfe traten nur in unbedeutendem Maße auf, und das Schmelzen erfolgte so rasch, wie es der Betrieb erforderte. Im allgemeinen wurde festgestellt, daß der Kupolofen für das Umschmelzen von Metallschrott und Legierungen Vorteile aufweist, daß er dagegen für die Herstellung von Legierungen sich nicht eignet, indem die Metalle mit niedrigerem Schmelzpunkte rascher als das Kupfer in Fluß kommen, und es infolgedessen schwierig ist, eine bestimmte Legierung zu erhalten. Dieser Umstand läßt sich indessen leicht umgehen, wenn man das Kupfer im Kupolofen und die leichter flüssigen Metalle in eisernen Tiegeln oder Pfannen einschmilzt und die Legierung erst in der Gießpfanne herstellt.

Bei Versuchen mit Dreh- und Bohrspänen war der Verlust zu groß und die erhaltene Legierung zu

schlecht, als daß die Ergebnisse befriedigen konnten. Ein Versuch, die Späne in Holzbüchsen fest verpackt, dem Kupolofen aufzugeben, wurde nicht unternommen.

Wie bereits in einer früheren Nummer dieser Zeitschrift bemerkt,* wird das Verfahren, Gelb- und Rotguß im Kupolofen zu schmelzen, in einzelnen nordamerikanischen Werken schon seit längerer Zeit ausgeführt, während deutsche Gießereien, die in derselben Weise arbeiten, nicht bekannt sind. Es wurden zwar unseres Wissens in Deutschland bereits in den achtziger Jahren vorigen Jahrhunderts einmal dahingehende Versuche angestellt, doch sind nähere Mitteilungen über die damals erzielten Erfolge nicht zu erhalten gewesen. Zweifellos ist ein derartiges Schmelzen von Vorteil, da es die Kosten bedeutend verringert, und weil sich dazu auch alles verschüttete und verspritzte Metall wieder vorteilhaft verwenden läßt.

C. G.

Zur Verwendung von Metallkernen in der Gießerei.

Meist ist die Verwendung von Metallkernen nur auf solche Zwecke beschränkt, bei denen, wie z. B. bei dem Gießen von Wagenrädern, gleichzeitig eine abschreckende Wirkung erzielt werden soll. Doch ist es bei besonderer Behandlung möglich, Metallkerne in ihrer Schreckwirkung stark abzuschwächen und bieten dieselben dabei den Vorteil, daß sie zu wiederholten Malen verwendet werden können. Zu diesem Zweck wird

* „The Foundry“ 1908, März, S. 10.

* „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 48 S. 1743.

empfohlen,* die Kerne, nachdem sie in einem Ofen angewärmt worden sind, mit einer Mischung von abgekochtem Leinöl und Graphit zu bestreichen. Dieselbe ist etwas dickflüssiger zu halten, als sie für das gewöhnliche Schwärzen verwendet wird. Nach dem

* „The Foundry“ 1908, März, S. 36.

Trocknen, das nur wenige Minuten beansprucht, sind die Kerne gebrauchsfertig. Wesentlich ist, daß die Kerne nicht zu starke Metallwandungen, am besten zwischen 6 und 9,5 mm, haben. Ein weiterer Vorteil der Metallkerne besteht darin, daß sich Kerne von geringerem Durchmesser, als es in Sand möglich ist, herstellen lassen. C. G.

Bericht über in- und ausländische Patente.

Deutsche Patentanmeldungen.*

26. März 1908. Kl. 10 a, J 9910. Koksöfen mit senkrechten Koksammern und rings um diese verlaufenden, in einen gemeinsamen senkrechten Abgaskanal mündenden Heizkanälen. Arthur Owen Jones, New-Brancepeth, Engl. (Priorität der Anmeldung in England.)

Kl. 24 e, B 45 899. Ausfahrbare Roste an Gaserzeugern für Halbgas- und Vollgasfeuerungen nach Patent 173 405, bei welchen die Luft in den mittleren Rostteil durch eine unter diesem gebildete Kammer unmittelbar, in den äußeren Rostteil dagegen aus dieser Kammer durch einen Drosselquerschnitt tritt; Zus. zum Pat. 173 405. Adolf Blezinger, Duisburg, Angerstr. 18.

Kl. 24 e, J 10 076. Verfahren zur Erzeugung von Generatorgas aus teerabgebendem, backendem Brennstoff; Zus. z. Anm. J 8753. Wilhelm Ising, Danzig-Langfuhr, Baumbachallee 3 b, und Fritz Ising, Berlin, Invalidenstr. 38.

Kl. 24 k, G 25 297. Lufterhitzer mit von außen beheizten Röhren, die je einen um die Längsachse schraubenförmig verdrehten Streifen enthalten. Francis William Green, Wakefield, Engl.

30. März 1908. Kl. 19 a, B 42 246. Schienenstoßverbindung für Rillenschienen mit in die Fahrfläche eingreifender Kopflasche. Carl Bleicher, Dahlem, Post Gr.-Lichterfelde.

Kl. 24 h, A 15 161. Beschickungsvorrichtung für Schachtföfen. Amme, Giesecke & Konegen, A.-G., Braunschweig, und Dr. Frédéric Valeur, Höxter.

Kl. 49 f, M 29 980. Vorrichtung zum Richten zylindrischer Körper, wie Wellen oder Rohre, mit einer Anzahl angetriebener, das Arbeitsstück zwischen sich aufnehmender und es beim Vorwärtsschieben infolge ihrer schiefwinkligen Neigung zur Arbeitsachse drehender Walzen. Walter James Muncaster, Cumberland, Alleghany, Maryland, V. St. A.

Gebrauchsmustereintragungen.

30. März 1908. Kl. 1 b, Nr. 333 604. Apparat zur elektromagnetischen Scheidung mittels rotierender Magnettrommel, mit zwei feststehenden, von Schleifvorrichtungen an den Magnetwicklungsenden bestrichenen Schleifringsegmenten und einem Widerstand als Funkenvernichter am unteren Ende derselben. Ferdinand Steinert und H. Stein, Köln, Klapperhof 15.

Kl. 10 a, Nr. 333 668. Zerlegbares Mischrohr für Koksöfenbrenner nach dem Bunsenprinzip. Robert Müller, Essen a. d. Ruhr, Kaupenstr. 46/48.

Kl. 19 a, Nr. 333 227. Schienenstoßverbindung mit federnder, den Fuß und Steg der beiden Schienenenden umschließender Lasche. Alexander Brans, Brebach a. d. Saar.

Kl. 24 a, Nr. 333 578. Schrägrostfeuerung mit Dampfstrahl-Unterwindgebläse. Arthur Hansel, Pirna.

Kl. 24 e, Nr. 333 593. Flanschenverbindung für schmiedeeiserne Kühlwassermäntel an Gaserzeugern. Thyssen & Comp., Mülheim a. d. Ruhr.

Kl. 24 f, Nr. 333 228. Ausschwingbarer Schlackenstauer für Wanderroste mit auf seiner Unterseite be-

* Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einspruchserhebung im Patentamt zu Berlin aus.

festigter und von der Drehachse aus gespeister Kühlmittelleitung. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Dessau.

Kl. 24 f, Nr. 333 323. Im Wasser sich kühlender Rost. Heinrich Langenfurt, Barmen, Adolfstr. 5.

Kl. 24 f, Nr. 333 597. Roststab. Ernst Lochner, Gera, R.

Kl. 24 k, Nr. 333 366. Wärmespeicher. Joseph Bernbach, Mülheim a. d. Ruhr, Froschenteich 67.

Kl. 27 a, Nr. 332 959. Mehrteiliges Gehäuse für Staubsaugapparate mit herausnehmbarer Ventilordnung. Kuhl & Klatt, Berlin.

Kl. 31 c, Nr. 332 936. Kühlvorrichtung für Gußformen. Emil von Kamp, Mettmann, Rhld.

Kl. 31 c, Nr. 332 986. Eiserner Formkasten mit Führungsbüchsen aus nichtrostendem Metall und Handhaben, an welchen die Führungen angebracht sind. Richard Hutschenreuter, Saalfeld, Saale.

Kl. 31 c, Nr. 333 631. Blockzange, deren Schenkel drehzapfen an Querschienen gelagert und deren obere Schenkelzapfen in Schlitten geführt sind. Benrather Maschinenfabrik Akt.-Ges., Benrath b. Düsseldorf.

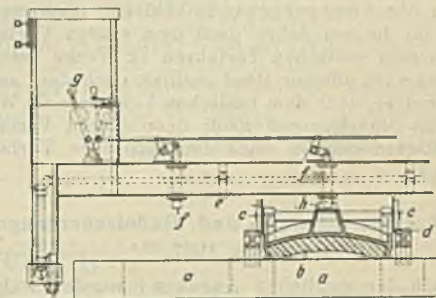
Deutsche Reichspatente.

Kl. 31 c, Nr. 191 157, vom 26. März 1907. Eduard Zimmer in Oberschneweide bei Berlin. *Modell- oder Formenpulver*.

Als Ersatz für Lycopodium wird als Modell- oder Formenpulver Holzmehl, das nicht mit wasserabstoßenden Stoffen behandelt worden ist, vorgeschlagen, und zwar entweder für sich allein (für Grobguß) oder in Mischung mit mineralischen Pulvern, vorzugsweise Kieselgur, oder mit gleichfalls nicht getränkten Mehlen organischer Herkunft, wie Stroh-, Schilf-, Rohr-, Korkmehl usw. (für Feinguß).

Kl. 18 c, Nr. 191 660, vom 22. Januar 1907. Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges. in Benrath bei Düsseldorf. *Fahrbare Deckelverschiebervorrichtung für Tieföfendeckel*.

Ueber den Ausgleichgruben *a* und deren mittels Rädern *c* auf Schienen *d* fahrbaren Deckel *b* ist ein Wagen *e* bewegbar, der mit einem oder mehreren



Mitnehmern *f* versehen ist. Letztere können mittels Steuerhebel *g* in eine Vertiefung *h* des Deckels *b* gesenkt werden und schieben bei Bewegung des Wagens *e* den bzw. die Deckel *b* beiseite.

Die Räder *c* der Deckelwagen ruhen in den der Schlußlage der Deckel *b* entsprechenden Stellen, in Vertiefungen der Schienen *d*.

Kl. 49f, Nr. 191528, vom 26. Juni 1906. Christoph Wurster in Reutlingen. *Schweißpulver für Stahl.*

Das als Ersatz des Borax dienende Schweißpulver besteht aus etwa 90 Gewichtsteilen Lehm und 10 Gewichtsteilen Seife und Spiritus. Diese Masse wird auf die Schweißstelle aufgestreut.

Kl. 18b, Nr. 190170, vom 6. Juni 1905. Alexander Faddeeff und Hermann Katterfeld in Jekaterinburg. Rußl. *Verfahren zum Feinen oder Frischen von flüssigem Roheisen mittels flüssiger Oxydationsmittel (geschmolzenes Eisenerz, geschmolzener Hammerschlag oder dergl.)*

Das zum Frischen des Roheisens dienende geschmolzene Oxydationsmittel (Eisenerze, Hammerschlag und dergleichen) wird zu dem flüssigen Roheisen, das sich hierbei in der Pfanne, im Mischer, in der Bessemerbirne, im Martinofen oder in Tiegeln be-

finden kann, zugeführt und sein Zufluß hierbei entsprechend der beabsichtigten Leitung des Frischvorganges gerogelt. Roheisen oder Oxydationsmittel oder beide können hierbei überhitzt sein.

Kl. 18a, Nr. 189870, vom 8. Februar 1905, Fellner & Ziegler in Frankfurt a. M. *Verfahren zum Zusammenballen feinkörniger oder staubförmiger Erze in einem mit Kohlenstaubfeuerung betriebenen schrägliegenden Drehofen unter Einführung eines Sintermittels in Staubform.*

Mit der Verbrennungsluft oder dem Kohlenstaub wird das als Bindemittel dienende staubförmige Sintermittel in fester Form in den Drehofen eingeblasen. Es soll hier das noch nicht ganz gesinterte Ofengut zu großen Klumpen aneinander kitten. Als Sintermittel kommen in Betracht leicht schmelzbare Erze, z. B. Brauneisenstein, Abfallstoffe aus der Aufbereitung von Eisen- oder Manganerzen, leicht schmelzbare Eisenschlacken.

Statistisches.

Flußeisenerzeugung im Deutschen Reiche einschl. Luxemburg während des Jahres 1907.

(Statistik des Vereines deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

Auf sämtlichen 102 Werken,* die während des Jahres 1907 im Betriebe waren, wurden in diesem Jahre erzeugt:

	Saures Verfahren t	Basisches Verfahren t	Zusammen Flußeisen t	
I. Rohblöcke:				
a) im Konverter . . .	387120	7212454	7599574	
b) im offenen Herd (Siemens - Martinofen)	212620	4039940	4252560	
II. Stahlformguß	85421	126077	211498	
Insges.	685161	11378471	12063632	
im Jahre 1906**	Insges.	715952	10591855	11307807
" " 1905	655495	9411058	10066553	
" " 1904	610697	8319594	8930291	
" " 1903	613399	8188116	8801515	
" " 1902	517996	7262686	7780682	
" " 1901	465040	5929182	6394222	
" " 1900	422452	6223417	6645869	

An der Erzeugung von Rohblöcken im Konverter waren im letzten Jahre nach dem sauren Verfahren 6, nach dem basischen Verfahren 22 Werke beteiligt. Rohblöcke im offenen Herd stellten nach dem sauren Verfahren 16, nach dem basischen Verfahren 64 Werke her. Mit Stahlformguß nach dem sauren Verfahren beschäftigten sich 38, nach dem basischen Verfahren 36 Werke.

Frankreichs Schweiß- und Flußeisenerzeugung im Jahre 1907.***

Nach den amtlichen Angaben† wurden während des abgelaufenen Jahres, verglichen mit 1906, folgende

* Zwei Werke nach Schätzung.

** Berichtigtes Ergebnis.

*** Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 43 S. 1547. — Die Vergleichszahlen für 1906 weichen von den damals mitgeteilten stellenweise ab.

† „Journal Officiel“ 1908, 26. März, S. 2181 u. 2182.

Mengen an Schweißeisen- und -Stahl-Erzeugnissen in Frankreich hergestellt:

	1907 t	1906 t
Handelseisen:		
a) gepuddelt	207 065	658 481
b) mit Holzkohle gefrischt	2 216	
c) aus Altmaterial	369 716	
Bleche:		
a) gepuddelt	7 942	89 482
b) mit Holzkohle gefrischt	—	
c) aus Altmaterial	100 310	
Insgesamt	687 249	747 963

Die Flußeisenerzeugung betrug:

	1907 t	1906 t
Rohblöcken	2 653 613	2 371 377
vorgew. Blöcken u. Knüppeln	1 374 479	1 052 167

und zwar entfielen von den Rohblöcken im letzten Jahre auf Bessemerblöcke 77 953 t, auf Thomasblöcke 1 611 593 t und auf Siemens-Martinblöcke 964 067 t.

An Fertigerzeugnissen aus Flußeisen wurden hergestellt:

	1907 t	1906 t
Schienen	343 630	328 474
Handelseisen (einschl. Radreifen)	778 029	932 691
Bleche	346 683	366 080
Schmiedestücke	53 888	29 773
Stahlformguß	32 556	26 549
Insgesamt	1 554 786	1 683 567

Die Ruhrhäfen im letzten Jahrzehnt.

Im Anschlusse an die Mitteilungen, die wir unter vorstehender Ueberschrift im vorigen Hefte* veröffentlicht haben, geben wir noch folgende dem „Jahresberichte 1907 der Duisburger Handelskammer“ entnommene Zusammenstellung des Verkehrs der Ruhrhäfen, soweit es sich dabei um die Ziffern für Eisenerze, Roheisen und verarbeitetes Eisen aller Art während der Jahre 1906 und 1907 handelt, wieder (siehe nachstehende Tabelle).

Die Zunahme des Eisenerzverkehrs im letzten Jahre gegenüber 1906 ist also fast ausschließlich auf die Duisburg-Ruhrorter Häfen zurückzuführen, während die Häfen der Eisen- und Stahlwerke im Zusammenhang mit der beginnenden Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage der Eisenindustrie eine Ab-

* „Stahl und Eisen“ 1908 Nr. 14 S. 481.

	die Anfuhr von Eisenerz				die Abfuhr von Roheisen und verarbeitetem Eisen			
	1907		zusammen		1907		zusammen	
	zu Berg t	zu Tal t	1907 t	1906 t	zu Berg t	zu Tal t	1907 t	1906 t
Duisburg-Ruhrorter Hafen	2 518 344	93 890	2 612 234	2 351 073	73 953	54 218	128 171	414 503
Duisburg-Hochfelder Hafen	41 263	1 513	42 776	61 959	3 977	6 631	10 608	8 829
Duisburger Rheinufer	358 915	9 472	368 387	328 496	31 134	3 814	34 948	30 383
Duisburg-Ruhrorter Eisenbahn-Hafenbassin	—	—	—	—	2 337	7 061	9 398	3 387
Verladestelle der A.-G. „Phönix“ (Laar)	411 156	38 884	450 040	473 219	—	4 861	4 861	6 484
Häfen in Alsum u. Schwelgern	1 276 936	77 650	1 354 586	1 442 193	19 595	143 252	162 847	155 176
Hafen in Walsum	524 597	—	524 597	535 163	—	158 243	158 243	124 522
Hafen in Rheinhausen	708 015	106 030	814 045	880 457	22 426	74 810	97 236	99 007
insgesamt	5 839 226	327 439	6 166 665	6 072 560	153 422	452 890	606 312	842 291

nahme der Anfuhr aufzuweisen hatten. Für die Duisburg-Ruhrorter Häfen kam der erwähnte Umstand wohl dadurch weniger in Betracht, daß in ihrem Hinterlande im Jahre 1907 einige Hochofen neu in Betrieb genommen wurden.

Daß der Versand an Roheisen und namentlich an verarbeitetem Eisen nachgelassen hat, ist eine Er-

scheinung, die schon seit längerer Zeit beobachtet werden konnte. Sie hat ihren Grund in dem seit 1903 eingetretenen Rückgange der Ausfuhr, die ihrerseits wiederum durch die größere Aufnahmefähigkeit des Inlandsmarktes und die hieraus sich ergebende geringere Pflege des Auslandsgeschäftes durch die Stahlwerke veranlaßt worden ist.

Eisenverbrauch im Deutschen Reiche einschließlich Luxemburg 1861 bis 1907.*

(Nach Mitteilungen des Vereines deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

	Durchschnitt der Jahre 1861—1864 t	Durchschnitt der Jahre 1866—1869 t	1880 t	1890 t	1900 t	1906 t	1907 t
1. Hochofenerzeugung	751 289	1 209 484	2 729 038	4 658 451	8 520 541	12 478 067	13 045 760
2. Einfuhr:							
a) Roheisen aller Art, Brucheisen	137 823	144 953	238 572	405 627	827 095	497 240	607 729
b) Materialeisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren, einschl. Maschinen aus Eisen	33 145	42 906	64 893	143 169	254 235	288 075	344 295
Zuschlag zu letzterem behufs Reduktion auf Roheisen 33 $\frac{1}{3}$ %	11 048	14 302	21 631	47 723	84 745	96 025	114 765
Einfuhr im ganzen	182 016	202 161	325 096	596 519	1 166 075	881 340	1 066 789
Gesamtmenge der Erzeugung und Einfuhr	933 305	1 411 645	3 054 134	5 254 970	9 686 616	13 359 407	14 112 549
3. Ausfuhr:							
a) Roheisen aller Art, Brucheisen	11 282	62 692	318 879	181 850	190 505	613 527	385 766
b) Materialeisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren, einschl. Maschinen aus Eisen	41 193	94 423	737 041	864 127	1 589 079	3 350 281	3 529 940
Zuschlag 33 $\frac{1}{3}$ %	13 731	31 474	245 680	288 042	529 693	1 116 760	—
Ausfuhr im ganzen	66 206	188 589	1 301 600	1 334 019	2 309 277	5 080 568	3 915 706
Einheimischer Verbrauch (1 + 2 - 3)	867 099	1 223 056	1 752 534	3 920 951	7 377 339	8 278 839	10 196 843
Auf den Kopf der Bewohner in kg	25,2	33,0	39,3	81,7	131,1	134,96	164,05
Eigene Erzeugung a. d. Kopf in kg	21,8	32,7	61,2	97,1	151,4	203,43	209,87

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 15 S. 531.

Aus Fachvereinen.

Die Vollversammlung des Deutschen Handelstags am 20. und 21. März 1908.

Den ersten Gegenstand der Tagesordnung bilden die Fernsprechgebühren, über die Geh. Kommerzienrat Andrea (Frankfurt a. M.) berichtete. Er befürwortet folgende Erklärung:

„Der Deutsche Handelstag erblickt in der Beseitigung der Pauschalgebühren und in der ausschließlichen

Erhebung von Grund- und Gesprächsgebühren eine wesentliche Verteuerung eines unentbehrlichen Verkehrsmittels und eine neue, durchaus ungerechte Belastung und Belästigung von Handel und Industrie zugunsten des platten Landes. Er spricht sich daher entschieden gegen die geplante Neuerung und für die Beibehaltung der Pauschalgebühren aus. Dagegen ist er damit einverstanden, daß bei größerer Gesprächszahl eine gestaffelte Erhöhung der Pauschal-

gebühren stattfindet und bei Ueberbürdung eines Anschlusses, die bei einer Zahl von über 10 000 Gesprächen im Jahre anzunehmen ist, die Anbringung eines weiteren Anschlusses verlangt werden kann. Die in Aussicht genommene Einführung einer neuen Gebührenstufe von 75 Pf. für Gespräche auf Entfernungen von über 100 bis 250 km ist mit Genugtuung zu begrüßen.“ — Die Resolution wird einstimmig angenommen.

Zu Punkt 2: Die Börsengesetzreform, berichtete Geh. Kommerzienrat von Mendelssohn-Berlin. Die von ihm vorgelegte Resolution hat folgenden Wortlaut: „Der Deutsche Handelstag gibt der Ueberzeugung Ausdruck, daß der am 22. November 1907 dem Reichstag vorgelegte Entwurf eines Gesetzes, betreffend Aenderung des Börsengesetzes, unter Berücksichtigung der von dem Ausschuß des Deutschen Handelstages in der Erklärung vom 6. Dezember 1907 als notwendig bezeichneten Ergänzungen und Aenderungen, die geeignete Grundlage für eine die Vertragstreue und Verkehrssicherheit im Börsengeschäft lebende Reform bietet. Mit Rücksicht auf die dringende Notwendigkeit einer solchen Reform im Allgemeininteresse mißbilligt er aufs schärfste die von der Kommission des Reichstages gefaßten Beschlüsse, welche zur Folge haben müssen, die Vorlage der Reichsregierung zu entwerfen oder ganz zu Fall zu bringen. Er richtet an die gesetzgebenden Körperschaften das dringende Ersuchen, mit aller Entschiedenheit diesen Beschlüssen entgegenzutreten und durch tunlichste Beschleunigung der Verabschiedung des Entwurfes der deutschen Börse endlich die Möglichkeit wiederzugeben, ihre nationalen und wirtschaftlichen Aufgaben zu erfüllen.“ — Die Resolution wird ohne Debatte einstimmig angenommen.

Über den Scheck- und Ueberweisungsverkehr berichtete nunmehr der Präsident des Deutschen Handelstags, Stadthalter Kaempf-Berlin, der die Annahme folgender Resolution empfiehlt: „Der Deutsche Handelstag begrüßt das Reichsscheckgesetz mit Genugtuung, da es in seinen Hauptbestimmungen die vom Handelstag geäußerten Wünsche erfüllt und geeignet erscheint, den Bedürfnissen des Verkehrs zu entsprechen. Es ist zu hoffen, daß dieses Gesetz die Bestrebungen, die auf Einbürgerung des Ueberweisungs- und Scheckverkehrs in Deutschland gerichtet sind, wirksam unterstützen wird. Der Deutsche Handelstag fordert alle seine Mitglieder auf, diese Bestrebungen unausgesetzt zu fördern, und vertraut, daß auch die Staats- und Gemeindebehörden sich mehr und mehr diesen Bestrebungen anschließen werden, damit die wirtschaftliche Bedeutung des Ueberweisungs- und Scheckverkehrs in vollem Umfange zur Geltung gelange, und durch die Ersparung barer Zirkulationsmittel im Zahlungsverkehr dauernd zur Erleichterung des deutschen Geldmarktes beitragen werde.“ — Auch diese Resolution gelangt debattelos zur Annahme.

Nach dem Referat des Generalsekretärs Soetbeer-Berlin über die Frage der Detailistenkammern gelangt nach ausführlicher Diskussion, unter Ablehnung aller anderen Anträge, die von dem Referenten vorgeschlagene Resolution in folgender Fassung fast einstimmig zur Annahme: „Die Errichtung besonderer Körperschaften zur Vertretung des Kleinhandels oder der kleinen Händler entspricht nicht dem allgemeinen Wunsch der Beteiligten, wird vielmehr zum Teil ausdrücklich von ihnen abgelehnt. Unbeschadet besonderer Einrichtungen in einzelnen Bundesstaaten haben die Handelskammern die Bestimmung, die Interessen des gesamten Handels wie der Industrie wahrzunehmen, und sind in der Lage, ihrer Bestimmung gerecht zu werden. Eine Ausscheidung der Kreise des Kleinhandels oder der kleinen Händler würde für diese Kreise nicht von Vorteil sein, da eine eigene Vertretung weniger wirkungsvoll und kostspieliger wäre. Vor allem aber

würde sie eine bedauerliche Zersplitterung in der Interessenvertretung für Handel und Industrie herbeiführen, die gegenüber der geschlossenen Vertretung der Landwirtschaft, des Handwerks, sowie gegenüber der Regierung von großem Nachteil sein würde. Der Deutsche Handelstag erklärt sich daher gegen die Errichtung besonderer Körperschaften der bezeichneten Art.“

Regierungsbaumeister Wechselmann-Stottin sprach über Sicherung der Bauforderungen. An sein Referat knüpfte sich eine eingehende Diskussion, nach deren Schluß folgende Resolution angenommen wird: „Der Deutsche Handelstag kann ein dringendes Bedürfnis für eine so weit gehende gesetzliche Sicherung der Bauforderungen, wie sie der vom Bundesrat beschlossene und am 11. November 1906 und von neuem am 29. April 1907 dem Reichstag vorgelegte Entwurf eines Gesetzes über die Sicherung der Bauforderungen anstrebt, nicht anerkennen, zumal, wie die Begründung zum Entwurf selbst zugibt und die Statistik über die Zwangsversteigerungen bestätigt, in den letzten Jahren eine wesentliche Besserung der Verhältnisse eingetreten ist. Er vormag in dem vorliegenden Gesetzentwurf um so weniger eine geeignete Grundlage für eine gesetzliche Regelung zu erblicken, als durch ihn einerseits den Bauhandwerkern nicht in dem erhofften Maße ein tatsächlicher Schutz ihrer Bauforderungen gewährleistet wird, andererseits das Baugewerbe in seiner Entwicklung gehemmt zu werden droht. — Soweit noch Mißstände bestehen, könnte man sie im wesentlichen dadurch beseitigen, daß gesetzliche Garantien für eine ordnungsmäßige Verwendung der Baugelder geschaffen werden. Dieser Zweck wäre zu erreichen durch 1. Verpflichtung des Bauunternehmers zur Buchführung, Bestrafung der Verletzung dieser Pflicht gemäß § 239, 240 der Konkursordnung, 2. Verbot der Verwendung von Baugeld zu anderen Zwecken als zur Tilgung einer Bauforderung; Bestrafung, wenn diesem Verbot zuwider gehandelt und dadurch ein Baugläubiger geschädigt wird. — Der Deutsche Handelstag lehnt aus den angegebenen Gründen den vorliegenden Gesetzentwurf ab und spricht sich für die Durchführung der vorstehenden Maßregeln aus.“

Darauf referierte der Syndikus der Leipziger Handelskammer, Dr. Wendtland, über die Abgrenzung des Handwerks. Er empfiehlt folgende Resolution, die Annahme findet: „Die aus der Gesetzgebung über die Organisation des Handwerks im Zusammenhang mit den Handelskammergesetzen der einzelnen Bundesstaaten und dem Deutschen Handelsgesetzbuch hervorgegangenen Mißstände lassen sich mit einiger Aussicht auf Erfolg nur im Wege der Reichsgesetzgebung beseitigen.“

Es empfiehlt sich hierbei, die Entscheidung sämtlicher aus den genannten Gesetzen hervorgehenden Streitigkeiten der Gewerbetreibenden selbst, der Handelskammern und der Handwerkskammern, soweit es sich bei ihnen unmittelbar oder mittelbar um die Frage der Handwerkereigenschaft des Betriebes handelt, derselben Stelle zu übertragen. In Betracht zu ziehen sind hierfür die ordentlichen Gerichte und die Verwaltungsgerichte oder, wo letztere nicht vorhanden sind, kollegiale Behörden nach § 21 der Gewerbeordnung. — Für eine Beiladung der am einzelnen Streitverfahren mittelbar Beteiligten ist Sorge zu tragen. Desgleichen sind den Handelskammern und den Handwerkskammern gegen die Entscheidung dieselben Rechtsmittel wie dem beteiligten Gewerbetreibenden selbst einzuräumen. Die in den Handelskammergesetzen der einzelnen Bundesstaaten den Handelskammern zugesprochene Befugnis, Anlagen, Anstalten und Einrichtungen, die die technische und geschäftliche Ausbildung, die Erziehung und den sittlichen Schutz der Gehilfen und Lehrlinge bezwecken, zu begründen,

zu unterhalten und zu unterstützen, ist auch für viele Zweige der Industrie als eine nützliche und zweckmäßige Bestimmung anzusehen. Jeder Versuch, diese Zuständigkeit der Handelskammern einzuschränken oder die ihnen unterstehenden Betriebe in dieser Richtung den Handwerksorganen dienstbar zu machen, ist entschieden zurückzuweisen.“

Ueber Handelsinspektionen sprach Hr. Bohlen-Hamburg. Im Anschluß an sein Referat wird folgender Antrag des Ausschusses angenommen: „Der Deutsche Handelstag spricht sich gegen die Errichtung von Handelsinspektionen aus, da eine solche Einrichtung überflüssig und lästig wäre, das Verhältnis zwischen Prinzipal und Angestellten schädigen und den Kaufmannsstand herabdrücken würde.“

Hr. Dr. Brandt-Düsseldorf referierte über den Arbeitskammern-Gesetzentwurf. Generalsekretär Stumpf-Osnabrück beantragt, die von dem Ausschuß vorgeschlagene Resolution, in der prinzipiell die Zustimmung zu einer gesetzlichen Interessenvertretung der Arbeiter gegeben, aber die Grundgedanken des Arbeitskammern-Gesetzentwurfes der Regierung verworfen werden, abzulehnen und statt dessen folgende Resolution anzunehmen: „Der Deutsche Handelstag teilt die Hoffnung nicht, daß der im «Deutschen Reichsanzeiger» vom 4. Februar 1908 veröffentlichte Entwurf eines Gesetzes über Arbeitskammern den sozialen Frieden fördern oder volkswirtschaftlichen Nutzen stiften wird. Er spricht sich daher mit Entschiedenheit gegen die Einführung von Arbeitskammern aus.“ Der Antrag Stumpf wird mit 233 gegen 70 Stimmen angenommen.

Der letzte Punkt der Tagesordnung betrifft die Festlegung des Osterfestes. Es wird folgende Resolution des Ausschusses, über die Kommerzienrat Wilhelm-München referiert, angenommen: „Die großen zeitlichen Schwankungen des Osterfestes haben für weite Kreise, insbesondere für viele Zweige von Industrie, Gewerbe und Handel große Mißstände zur Folge. Im Hinblick darauf, daß nach kirchlichem Brauch der erste Osterfeiertag stets auf einen Sonntag fallen muß, erscheint die Festlegung des Osterfestes auf einen bestimmten Kalendertag ausgeschlossen. Hingegen dürften auf kirchlicher Seite zurzeit keine Bedenken mehr gegen die Festlegung des Ostersonntags nach einem bestimmten Kalendertag bestehen. Zur Beseitigung der beklagten Schwankungen erscheint es danach angezeigt und durchführbar, das Osterfest auf den ersten Sonntag nach dem 4. April festzulegen. Der Deutsche Handelstag tritt für eine dahingehende internationale Vereinbarung ein, die selbst für den Fall zu treffen wäre, daß Rußland sich nicht entschliesse, den gregorianischen Kalender anzunehmen.“

Zentralverband Deutscher Industrieller.

Am 9. und 10. März d. J. tagte in Berlin die Patent-Kommission

des Zentralverbandes Deutscher Industrieller. An der Sitzung, die unter dem Vorsitz des Geheimrates König stattfand, beteiligten sich etwa 20 Herren, unter ihnen Generalsekretär Dr. W. Beumer, M. d. A., Justizrat Häuser von den Höchster Farbwerken, Justizrat Wandel, Regierungsrat Prof. Dr. Leidig und andere.

Verhandelt wurde über folgende Punkte der Tagesordnung: I. Gestaltung des Vorprüfungsverfahrens. II. Patentgebühren. III. Gerichtsbarkeit in Patentsachen. IV. Abhängigkeit der Patente. V. Ausübungszwang unter Bezugnahme auf die englische neueste Gesetzgebung. VI. Erfindungen der Angestellten. -- Punkt VI wurde auf Vorschlag von Geheimrat König noch nachträglich auf die Tagesordnung gesetzt.

I. Gestaltung des Vorprüfungsverfahrens. — Das Referat hierzu hatte Regierungsrat Professor Dr. Leidig übernommen, dessen Ausführungen darin gipfelten, daß, ebenso wie dies der Präsident des Patentamtes auf dem Düsseldorfer Kongreß* betont hatte, die Einführung des Systems der Einzelprüfer nicht empfehlenswert sei. Hieran schloß sich eine lebhafte Debatte, in der Justizrat Häuser sehr nachdrücklich für die Selbständigkeit des Vorprüfers, Dr. Goldschmidt (Essen) dagegen eintrat. Schließlich wurde folgender Antrag von Direktor Langen (Köln-Deutz) zur Abstimmung gebracht:

1. Eine Aenderung des Vorprüfungsverfahrens erscheint der Kommission nicht dringend. (Einstimmig angenommen.)
2. Wird jedoch eine Aenderung des Vorprüfungsverfahrens vorgenommen, so sind die Düsseldorfer Beschlüsse 1 und 2 zu billigen. (Gegen zwei Stimmen angenommen.)

II. Patentgebühren. — Hierzu erstattete Justizrat Wandel Bericht und stellte nach knappen, sehr treffenden Ausführungen folgende Anträge, die nach kurzer Besprechung angenommen wurden:

1. Das System der steigenden Jahresgebühren liegt im Interesse der Industrie. (Einstimmig angenommen.)
2. Es ist wünschenswert, daß die Patentgebühren herabgesetzt werden, und daß steigende Jahresgebühren erst vom sechsten Jahre der Patentdauer ab zu erheben sind. (Gegen eine Stimme angenommen.)
3. Der vom Düsseldorfer Kongreß vorgeschlagene Modus erscheint annehmbar. (Gegen eine Stimme angenommen.)

III. Gerichtsbarkeit in Patentsachen. — Der Referent, Regierungsrat Professor Dr. Leidig, sprach sich im Prinzip dagegen aus, die Patentgerichtsbarkeit von der ordentlichen Gerichtsbarkeit zu trennen, und empfahl nach längeren Ausführungen eine Organisation ähnlich den Kammern für Handelsachen. Hierzu wurden zwei Anträge von Dr. Leidig und Dr. Goldschmidt eingebracht, die schließlich zu folgendem Antrage zusammengefaßt wurden:

1. Die Trennung der Streitigkeiten in Patentsachen von der ordentlichen Gerichtsbarkeit liegt nicht im Interesse der Industrie. (Gegen eine Stimme angenommen.)
2. Dagegen ist es erwünscht, innerhalb der ordentlichen Gerichtsbarkeit Kammern zu schaffen, die aus Juristen und Technikern als Richtern zusammengesetzt sind. (Gegen zwei Stimmen angenommen.)
3. Die Zusammenfassung mehrerer Landgerichtsbezirke wird notwendig sein. (Einstimmig angenommen.)
4. Das Sachverständigenwesen bedarf dringend der Reform; eine Besserung würde schon durch Heranziehen der Mitglieder des Kaiserl. Patentamtes und der Physikalischen Reichsanstalt möglich sein. (Einstimmig angenommen.)
5. Die Sachverständigen sollen entsprechend honoriert werden.

IV. Abhängigkeit der Patente. — Der Berichterstatter, Direktor Langen (Köln-Deutz), sprach sich dahin aus, daß der Verkehr in Patentangelegenheiten innerhalb der Industrie dadurch wesentlich erleichtert und verbessert werden würde, wenn man zu der früher beim Patentamte bereits geübten Praxis zurückkehre und die Erklärung der Abhängigkeit eines Patentes von älteren Patentrechten in das Prü-

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 34 S. 1213; Nr. 37 S. 1330; Nr. 38 S. 1364.

fungsverfahren wieder aufnehmen. Er stellte am Schlusse seiner Ausführungen den Antrag, die Abhängigkeitserklärung wieder einzuführen. Mit diesem Antrage stand er jedoch allein, denn sämtliche Redner sprachen sich mit Recht gegen diese Maßnahme aus. Da durch die Wiedereinführung der Abhängigkeitsprüfung eines Patentbesitzes das ohnehin schon überlastete Patentamt noch viel mehr überbürdet werden, außerdem die Abhängigkeitsprüfung in sehr vielen Fällen unvollständig sein und daher nur zu Unzuträglichkeiten führen würde, und da endlich ein großer Teil der sogenannten kleinen Erfinder ihre Schutzrechte lediglich dazu verwenden würden, um spätere Verbesserer ihrer vielleicht gar nicht brauchbaren Erfindung zu schikanieren, so würde die Wiedereinführung der Abhängigkeitsprüfung zweifellos ein erheblicher Rückschritt gegenüber dem bisherigen Stande sein. Diese Ansicht, die die Versammlung beinahe einstimmig teilte, wurde in folgendem Antrage des Justizrates Wandel zum Ausdrucke gebracht:

Die Abhängigkeitsprüfung eines Patentbesitzes gegenüber älteren Schutzrechten ist bei den ordentlichen Gerichten zu belassen.

Dieser Antrag wurde, nachdem Direktor Langen seinen Antrag zurückgezogen hatte, gegen eine Stimme angenommen.

V. Ausübungszwang unter Bezugnahme auf die englische neueste Gesetzgebung. — Die Kommission schloß sich den ausführlichen Darlegungen des Referenten, Justizrates Häuser, an und empfiehlt, in das Patentgesetz eine Bestimmung aufzunehmen, daß in den Staaten, in denen nach einer Bekanntmachung des Bundesrates Gegenseitigkeit besteht, es für die Aufrechterhaltung des deutschen Patentbesitzes genügt, wenn das Patent in einem der Staaten zur Ausübung gekommen ist. Es wurde ferner ein Antrag einstimmig angenommen, dahingehend:

die Kommission schließt sich dem Beschlusse 6 des Düsseldorfer Kongresses betreffend die internationale Regelung des Ausübungszwanges einstimmig an.

VI. Erfindungen der Angestellten. — Hierzu erstattet Regierungsrat Prof. Dr. Leidig ein überaus geistvolles und sehr sorgfältig ausgearbeitetes Referat. Nach einer eingehenden Besprechung desselben wurde einstimmig folgender von Justizrat

Häuser und Abg. Dr. Beumer eingebrachter Antrag angenommen:

Die Kommission schließt sich den Ausführungen des Referenten Prof. Dr. Leidig grundsätzlich an. Sie bedauert die vielfach falschen Auffassungen, die über die Frage der Angestellten-Erfindungen in der öffentlichen Meinung bestehen, und ersucht den Zentralverband Deutscher Industrieller, demgegenüber die dringend notwendige Aufklärungsarbeit zu leisten.

Verein „Chemische Reichsanstalt“.

Am 7. März d. J. fand im Hoffmannshause zu Berlin eine Sitzung des weiteren Ausschusses zur Begründung einer Chemischen Reichsanstalt statt. Geheimrat Professor Dr. E. Fischer (Berlin) berichtete über die Verhandlungen mit dem preußischen Handelsminister, dem Reichsschatzsekretär und dem Staatssekretär des Innern. Der Finanzminister habe den Plan, eine Chemische Reichsanstalt zu errichten, sehr wirksam dadurch gefördert, daß er, vorbehaltlich der Zustimmung des Landtages, einen Bauplatz in Dahlem zur Verfügung gestellt habe. In den beteiligten Reichsämtern schein man dem Vorhaben ebenfalls Zuneigung entgegenzubringen, wolle sich aber bei der unsicheren Finanzlage des Reiches nicht bindend erklären. Unter diesen Umständen habe der engere Ausschuß in seiner Sitzung vom 18. Januar d. J. sich dahin geeinigt, den von Prof. Deibück entwickelten Vorschlag, wonach ein Verein Chemische Reichsanstalt ins Leben gerufen werden solle, zu empfehlen. Nach eingehender Besprechung des Planes, in deren Verlauf der rein wissenschaftliche Charakter der künftigen Reichsanstalt ausdrücklich hervorgehoben wurde, beschloß die Versammlung mit allen gegen zwei Stimmen die Begründung des Vereines, für den bereits eine Reihe von Anmeldungen vorlag. Aus den sich anschließenden Wahlen gingen ein Vorstandsrat von 15 und ein Vorstand von 3 Mitgliedern, nämlich Geheimrat Prof. Dr. E. Fischer (Berlin), Prof. Dr. W. Nernst (Berlin) und Dr. F. Oppenheim (Berlin), hervor. Schließlich wurden noch die vorgelegten Satzungen mit geringen Abänderungen angenommen.

Verband deutscher Elektrotechniker (E. V.).

Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes findet in der Zeit vom 11. bis 14. Juni in Erfurt statt.

Referate und kleinere Mitteilungen.

Umschau im In- und Ausland.

Italien. Aus Spezia wird gemeldet, daß nuncmehr Schießversuche auf einen 1,2 m starken Eisenbetoncaisson nach den Plänen des italienischen Ingenieurs d'Adda stattgefunden haben. Wie schon früher berichtet,* strebte der Erfinder die Anwendung von

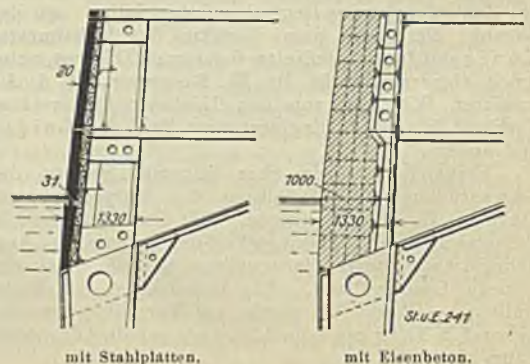
Eisenbeton als Ersatz von Panzerplatten

im Kriegsschiffbau an. In nebenstehender Abbildung 1 ist die Panzerung wiedergegeben, wie sie nach dem Entwurfe d'Addas auf dem Kriegsschiff „Königin Helena“ zur Ausführung kommen sollte.**

Ueber den Zementpanzer selbst seien noch folgende Angaben angeführt: Spezifisches Gewicht 2,25; die Härte entspricht der des Granits; die wesentlichen verwendeten Steinarten sind Porphyr und Basalt; die äußerste Lage ist härter als die inneren, welche Eiseninlagen enthalten.

Im Gegensatz zu den günstigen Berichten über Versuche mit den Eisenbetonpanzerplatten System Barbatta ergab die Beschießung des Eisenbetoncaisson nach den Plänen d'Addas einen Mißerfolg, und sind damit die großen Hoffnungen, die von ge-

Abbildung 1. Panzerung beim Kriegsschiff „Königin Helena“



* „Stahl und Eisen“ 1908 Nr. 7 S. 241.

** „Beton und Eisen“ 1908, 12. März, S. 107.

wissen Seiten auf diese Neuordnung gesetzt wurden, vorderhand vernichtet. Ein 20,3 cm-Geschoß durchschlag das Caisson glatt von einer Seite zur andern. Hieraus ergibt sich, daß vorläufig auf eine Gewichtsersparnis durch Verwendung der d'Addaschen Zementmauern nicht zu rechnen ist, da die 1,2 m starke, durchschlagene Wand dem Gewichte nach durch eine Panzerplatte ersetzt werden kann, die ein 20,3 cm-Geschoß nicht durchschlagen kann.*

Vereinigte Staaten. Einen neuartigen Gaswascher,

der hauptsächlich als Vorreiniger oder zur Reinigung von Gasen für Winderhitzer gedacht ist, hat Zivilingenieur D. F. Nisbet in Pittsburg konstruiert.** Wie die beifolgenden Abbildungen 2 und 3 erkennen lassen, wird der Apparat durch mehrere ineinander angeordnete, mit Steinen und Zement bekleidete Blechbehälter gebildet. Die vom Hochofen kommenden

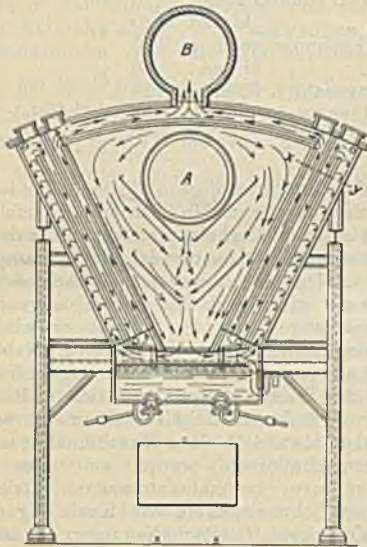


Abbildung 2. Gaswascher.

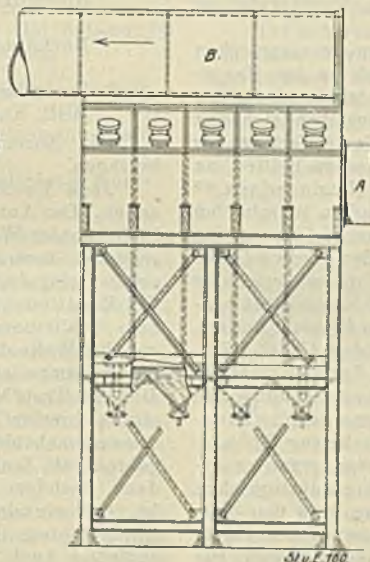


Abbildung 3.

Gichtgase gelangen durch das Rohr A in den innersten Teil des Apparates, wo durch die plötzliche Verlangsamung der Bewegung die schwereren Staubteilchen zum Absitzen veranlaßt werden. Ueber dem auf dem Boden des Kastens ständig zu- und abfließenden Wasser steigen die Gase an der Außenwand entlang nach oben und noch einmal nach unten, wobei sie durch Wasser, das in feinem Strahl aus durchlocherten Röhren auströmt, gewaschen werden. Nach einem letzten Aufstieg an der Innenwand, die zugleich zur Abkühlung der ungereinigten wie zur Erwärmung der gereinigten Gase dienen soll, verlassen die Gase den Apparat durch das Rohr B.

Kanada. Als Frucht einer fünf Monate langen Arbeit ist am 9. März der

Bericht über den Zusammensturz der Quebecbrücke***

von der zur amtlichen Untersuchung eingesetzten Kommission dem Parlament zu Ottawa vorgelegt

* „Schiffbau“ 1908, 25. März, S. 457.

** „The Iron Age“ 1908, 9. Januar, S. 134.

*** Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 40 S. 1436; Nr. 51 S. 1854.

worden. Die Kommission ist die einzige Körperschaft, der alle Hilfsmittel zu einer genauen Erforschung der Anlässe für den Unglücksfall zugänglich gemacht worden waren, und sind daher die von ihren Mitgliedern, den Zivilingenieuren H. Holgate zu Montreal und J. G. C. Kerry zu Campbellford, sowie dem Professor an der Universität zu Toronto J. Galbraith gemachten Darlegungen des Tatbestandes und ihre Schlüsse von großer Bedeutung. Der Bericht, aus dem wir weiter unten in gedrängter Form das Wichtigste mitteilen, enthält auf rund 1000 Seiten, denen noch eine Anzahl Zeichnungen beigelegt ist, nach Mitteilungen über die Art und Weise, wie die Kommission bei ihren Arbeiten vorgegangen ist, den Befund und das Urteil der Kommission. 19 Anlagen befassen sich ausführlich mit der Begründung des Urteils und mit der Klarlegung der Geschichte der Brücke und ihrer Bauausführung.

Der Bericht stellt fest, daß der Zusammensturz der Brücke auf eine fehlerhafte Konstruktion der Untergurtung des Rückarmes zurückzuführen ist. Die Materialbeanspruchungen, welche das Unglück im Gefolge hatten, wurden nicht durch ungünstiges Wetter oder sonstige Zufälle veranlaßt, sondern waren der Art, wie sie beim ordnungsmäßigen Verlauf des Baues erwartet werden mußten. Den Entwurf der zu Bruch gegangenen Gurtungen der Brücke hatte P. L. Szlapka, Konstruktionsingenieur der Phoenix Bridge Company, angefertigt, während die Nachprüfung der beratende Ingenieur der Quebec Bridge and Railway Company, Theod. Cooper, übernommen hatte. Der Einsturz muß als Folge von Irrtümern dieser beiden Ingenieure bezeichnet werden, doch können, führt der Bericht wörtlich aus, diese Irrtümer „weder mangelnden allgemeinen Fachkenntnissen der Anfertiger des Entwurfes noch einer Pflichtvernachlässigung oder einer beabsichtigten Materialersparnis zugeschrieben werden.“

„Die Fähigkeiten der Ingenieure wurden bei einem der schwierigsten Probleme unserer Zeit geprüft, und haben sich als unzulänglich für die Lösung der gestellten Aufgabe erwiesen.“ Ein großer Fehler sei allerdings begangen worden, indem bei der Berechnung das tote Gewicht der Brücke zu niedrig eingesetzt wurde und diese Annahme auch bei der Nachprüfung bestehen blieb. Selbst wenn sämtliche Untergurtglieder die verlangte Widerstandsfähigkeit besaßen, hätte infolge dieses Umstandes der Einsturz der Brücke nicht verhindert werden können. Ein Versuch, die Brücke abzustifen oder abzubrechen, wäre nach dem 27. August, an welchem Tage sich ein Untergurtglied stark einwärts gebogen hatte, nicht auszuführen gewesen, da er mit fortwährender Lebensgefahr für die Arbeiter verbunden gewesen wäre. Der Verlust an Menschenleben am 29. August hätte dagegen bei größerer Urteilsfähigkeit an den verantwortlichen Stellen der ausführenden Brückenbaufirmen vermieden werden können. Während die Einzelzeichnungen als richtig und das Material wie die Bauausführung als gut sich herausstellten, waren also grundsätzliche Irrtümer im Entwurf vorhanden. Keine der mit dem allgemeinen Entwurf beschäftigten Persönlichkeiten wurde sich der Größe des Werkes und der Unzulänglichkeit der Annahmen richtig bewußt. „Die Fachkenntnisse unserer Tage betreffend das Verhalten von eisernen

Trägern gegen Belastung genügen nicht, um es den Ingenieuren zu ermöglichen, in wirtschaftlicher Weise ein Bauwerk wie die Quebeebücke auszuführen. Eine unstrittig und unter allen Umständen sichere Brücke von der beabsichtigten Spannweite kann man bauen, doch mußte bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse eine beträchtlich größere Menge Eisen dazu benutzt werden, als erforderlich wäre, wenn unsere Kenntnisse exakter wären.*

So lautet einer der Schlußsätze des Urteils. Inwieweit diese Urteilsbegründung der Kommission in Fachkreisen der übrigen Länder Zustimmung findet, wird sich wohl durch einen mit Sicherheit zu erwartenden Meinungs-austausch herausstellen. Jedenfalls spiegeln die oben angeführten Sätze ein Bild von der gedrückten Stimmung wider, die sich der Eisenkonstrukteure Nordamerikas bemächtigt hat, nachdem ihr kühner und vielfach angestaurter Wagenmut bei dem Entwurf von Eisenbauten durch die Enthüllungen über den bedauernswerten, schweren Unglücksfall so schrecklich Schiffbruch gelitten.

Während man in den leitenden amerikanischen Fachzeitschriften augenblicklich noch in der Hauptsache nur eine Wiedergabe des Kommissionsberichtes findet, oder Besprechungen über denselben sich fest an den guten Ruf der Firmen und der Anfertiger des Entwurfes klammern, halten die englischen Blätter, an ihrer Spitze „The Engineer“* und „Engineering“,** mit ihrer Kritik nicht zurück. Sie tadeln in scharfen Worten den Mangel an praktischer Erfahrung im Brückenbau der Ingenieure, die den Entwurf angefertigt hatten, und deren Sorglosigkeit während der Bauausführung. Wie das von der Kommission geprüfte Modell der Brücke durch seinen Einsturz bewies, bot die Brücke, selbst wenn ihr Bau ohne Unfall hätte vollendet werden können, in fortigem Zustand nicht die nötigste Betriebssicherheit. Die Ueberschreitung des angenommenen Gewichtes der Rückarme und der Kragarme durch das tatsächliche Gewicht betrug 23 %.

Eigentümlich berührt es den Leser, wenn er erfährt, daß Th. Cooper niemals den Bau selbst gesehen hat, sondern daß er seine Kenntnisse über den Verlauf der Montage nur den Mitteilungen anderer verdankte. Er mußte doch selbst am besten wissen, wie groß die Schwierigkeiten waren, die bei der Montage zu überwinden waren. Als man die Beobachtung gemacht hatte, daß die Durchbiegung eines Untergurtgliedes ständig und stark zunahm, baten die beiden aufsichtführenden Vorarbeiter um sofortige Verbindung mit Phönixville und mit Cooper. Diesem Wunsche wurde durch die zwei Bevollmächtigten Coopers und des Bauleiters, technisch gebildeten Ingenieure, jedoch mit geringer Praxis, Widerstand geleistet. Der Fall wurde daher dem bauleitenden Ingenieur selbst vorgefragt, der dahin entschied, daß sofort ein Bericht über die Sachlage erstattet werden müsse. Der Vorschlag, den Weiterbau bis zum Eintreffen einer Antwort von Cooper zu unterbrechen, wurde nach einer erneuten Beratung verworfen. Die Depesche, die Cooper am folgenden Tage nach Phönixville aufgab, und worin er bis zu einer am Abend des Tages stattfindenden Besichtigung eine weitere Belastung der Brücke verbot, wurde der Bauleitung nicht übermittelt. Man wird nach diesen Feststellungen neben den Fehlern im Entwurf auch dem „amerikanischen System“ der Bauausführung den Vorwurf der Gefährdung von Menschenleben nicht ersparen können. C. G.

Abnahmeversuche an Dampfmaschinen und Turbinen.

Aus uns zur Verfügung gestellten Berichten über Abnahmeversuche an modernen Dampfmaschinen sollen

* 1908, 27. März, S. 325.

** 1908, 27. März, S. 405.

nachstehend die unsere Leser am meisten interessierenden Daten zusammengestellt werden.

Die Versuche an einer liegenden Tandem-Verbund-Heißdampfmaschine, von denen die Firma Haniel & Lueg in Düsseldorf zwei Stück für die neu erbaute elektrische Zentrale der Aktiengesellschaft vorm. Wilh. Grillo in Homborn lieferte, erstreckten sich auf die Bestimmung des Dampfverbrauches sowie auf die Einhaltung der verlangten Regulierbedingungen. Jede dieser 500 P.S.-Dampfmaschinen treibt direkt eine Drehstrom-Dynamo von 385 KW. an, gleichzeitig mit der zugehörigen Erregermaschine. Die Hauptabmessungen der Dampfmaschine sind:

Hochdruckzylinder	470 mm ϕ
Niederdruckzylinder	810 „ ”
Kolbenhub	850 „ ”

Kolbenstangendurchmesser:

Niederdruckzylinder vorn	120 mm
hinten	120 „ ”
Hochdruckzylinder vorn	120 „ ”
hinten	80 „ ”

Umdrehungszahl i. d. Min. 125

Mittl. Kolbengeschwindigkeit. 3,55 m i. d. Sek.

Die Normalleistung soll bei 11,5 at 500 PS_e betragen.

Jede Maschine hat ihre eigene Einspritzkondensation. Der Antrieb der liegenden Luftpumpen erfolgt in bekannter Weise vom Kurbelzapfen aus. Vor dem reichlich bemessenen Kondensator ist ein Abdampfentöler eingebaut. Das durch diesen ausgeschiedene Oel-Emulsionswasser wird durch eine stehend angeordnete Schlitzpumpe abgesaugt, die mittels Schwinde von der Welle der Luftpumpe angetrieben wird. Neben dieser Pumpe ist eine zweite kleine Pumpe angeordnet, die alles Tropföl der Triebwerksteile, das sich in einem eigens hierfür vorgesehenen Behälter sammelt, von diesem nach einem etwa 4 m über Maschinenflur angebrachten Zentralschmierkopf pumpt, von dem es dann, nachdem es zuvor dreimal automatisch filtriert ist, den einzelnen Schmierstellen, wie Kurbelagerern, Kurbelzapfen, Kreuzkopf, Gleitschuhen usw., wieder zufließt. Auch sämtliche Steuerungsgelenke werden so geschmiert, so daß einzelne Tropföler nicht vorhanden sind. Die Regelung der Oelzufuhr erfolgt durch einstellbare Verteiler an jeder Verbrauchsstelle. Beim Stillstehen der Maschine ist nur ein einziger Schmierhahn abzudrehen, um sämtlichen Schmierstellen an der Maschine das Oel zu entziehen. Da außerdem das ganze Triebwerk vollständig eingekapselt ist, auch das Oel der Steuerungsmechanismen aufgefangen und wiedergewonnen wird, so geht kein Oel verloren und es ist nur nötig, ab und zu so viel Oel in das Zentralschmiergefäß nachzufüllen, als das zeitweilige Ablassen von Oelschlamm bedingt.

An einer 900pferdigen Maschine gleicher Bauart, die an die Düsseldorfer Röhrenindustrie in Düsseldorf geliefert wurde und bereits 1 1/2 Jahre im Betriebe ist, wurden längere Zeit genaue Aufzeichnungen vorgenommen; der durchschnittliche Verbrauch an Schmieröl stellte sich hier auf 0,078 g f. d. PS_e und Stunde, hinzu kommen noch 0,520 g f. d. PS_e und Stunde an Schmieröl für Zylinder, Stopfbüchsen und Kolbenstangen-Traglager, so daß sich als gesamt Schmierölverbrauch 0,598 g f. d. PS_e und Stunde ergeben.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß von dem Schmieröl teils durch den in der Abdampfleitung eingebauten Oelabscheider, teils durch direktes Auffangen etwa 80 % wiedergewonnen werden, von welchem alsdann die Hälfte zur Zylinderschmierung wieder benutzt wird durch Zusetzen von Frischöl. Der gesamte Schmierölverbrauch würde sich also tatsächlich nur auf etwa 0,4 g f. d. PS_e und Stunde stellen,

ein Wert, der mit einer gewöhnlichen Schmierung und unter Verwendung von Tropföhrn nicht erreicht werden kann.

Bei den von der Elektrotechnischen Versuchstation in Magdeburg ausgeführten Abnahmeversuchen waren im besonderen folgende Garantien nachzuweisen:

Jede Dampfmaschine sollte normal 500 und im Höchsthalle 610 PS_e leisten bei einem Dampfverbrauch von 6,2 bis 6,3 bzw. 6,5 bis 6,6 kg f. d. PS₁-Stunde bei gesättigtem Dampf, 5,2 bis 5,3 bzw. 5,5 bis 5,6 kg f. d. PS₁-Stunde bei überhitztem Dampf von 280° C., 5,0 bis 5,1 bzw. 5,3 bis 5,5 kg f. d. PS₁-Stunde bei überhitztem Dampf von 350° C. (gemessen am Anlaßventil der Maschine) einschließlich des Dampfes für die Heizräume. Als Wirkungsgrad war für die Normalleistung 89%, für die Maximalleistung 91% angegeben.

Betreffs Regulierfähigkeit waren folgende Bedingungen zu erfüllen: Bei gleichbleibender Belastung darf die Umdrehungszahl der Dampfmaschine um nicht mehr als $\pm 1\frac{1}{2}\%$ schwanken. Bei Belastungsänderungen darf die Tourenschwankung

- bei 25% plötzlicher Ent- oder Belastung innerhalb 40 Sekunden,
- bei 50% plötzlicher Ent- oder Belastung innerhalb 50 Sekunden,
- bei 100% plötzlicher Ent- oder Belastung innerhalb 60 Sekunden

nach Eintritt der Aenderung nicht mehr als $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$ bzw. 5% betragen und muß hierauf die Maschine eine gleichbleibende Umdrehungszahl erreichen, welche die erstgehabte um nicht mehr als $\frac{1}{2}$, 1 bzw. 2% überschreitet.

Mit Rücksicht auf die Betriebsverhältnisse beschränkte man sich nach besonderer Vereinbarung darauf, nur den Dampfverbrauch der Maschine I bei normaler Belastung und rd. 280° Dampf Temperatur (am Einlaßventil des Hochdruckzylinders gemessen) festzustellen und an derselben Maschine die Regulierversuche vorzunehmen.

Während einer Beobachtungsdauer von 327 Minuten ergab sich eine durchschnittliche minutliche Umdrehungszahl von 125,2. Die Leistung des Hoch-

druckzylinders betrug 300,5 PS₁, die des Niederdruckzylinders 251,6 PS₁, somit stellte sich die indizierte Gesamtleistung auf durchschnittlich rund 552 PS₁. Der Dampfverbrauch für PS und Stunde wurde auf 4,45 kg festgestellt. Die Dampfverbrauchsfiguren hätten sich bei kälterem Einspritzwasser, d. h. bei besserem Vakuum und höherer Anfangsspannung ($11\frac{1}{2}$ at statt 10,65) noch etwas günstiger gestellt.

Die Ergebnisse der Regulierversuche waren folgende: Bei einer Entlastung von 325 auf 150 Amp., d. h. bei einer Belastungsänderung von 40% betrug die Umdrehungsschwankung im Höchsthalle 3%, worauf die Maschine nach 20 Sekunden eine konstante Umdrehungszahl annahm, welche um $1\frac{1}{2}\%$ höher war als die erste. Bei Entlastungen von 100% (330 Amp. auf 0) betrug die Tourenerhöhung momentan rd. $4\frac{1}{2}\%$ und ging die Maschine nach etwa 30 Sekunden auf eine Umdrehungszahl über, welche etwa $2\frac{1}{2}\%$ über der anfänglichen lag.

Bei höherem Vakuum, z. B. von 70 cm, was unter normalen Verhältnissen bei genügend kaltem Einspritzwasser erreicht wird, und bei der für später vorgesehenen Ueberhitzung von 350°, wird der Dampfverbrauch nach dem obigen Ergebnis 4 kg nicht viel übersteigen. Auf die Kilowattstunde bezogen, würde der Dampfverbrauch gemäß obigen Ergebnisses rd. 7 kg betragen. —

Die Betriebsdirektion der Elektrizitätswerke der Stadt Frankfurt a. M. hat an zwei kürzlich gelieferten Turbinen, System Brown, Boveri-Parsons, Abnahmeversuche angestellt, deren Ergebnisse aus nachstehender Tabelle ersichtlich sind. Jede dieser Turbinen ist mit einer besonderen Oberflächen-Kondensationsanlage, Bauart Brown-Boveri, versehen und mit einem Einphasen-Generator von 3500 KW. Leistung gekuppelt.

Es sei noch bemerkt, daß die vom Generator abgegebene Leistung mittels nach der Messung von der Reichs-Anstalt nachgeprüften Präzisions-Wattmeter, deren Angaben außerdem noch durch Zähler bestätigt wurden, und der Dampfverbrauch durch Wägung des Oberflächenkondensats auf einer nach den Versuchen geprüften Wage bestimmt wurde.

Dampfdruck	Dampf-temperatur	Vakuum auf 760 mm Barometerstand bezogen	KW. einschl. Erregung	Dampf l. d. Stunde	für die KW-Stunde	reduziert auf 300° C.
at	°C.					
10,74	243,1	73,92	2592 + 19,2 = 2551,2	16 646	6,53	5,88
9,93	238,3	73,76	2564,8 + 21,5 = 2586,3	16 920	6,54	5,83
9,97	234,9	74,10	1523,4 + 19,1 = 1542,5	11 004	7,13	6,32
10,38	219,5	74,20	leer	2 170	—	—
			erregt			
10,0	258,8	73,32	3498 + 23,6 = 3521,6	21 840	6,22	5,77

Da die vorhandenen Kesselanlagen, bzw. die Ueberhitzer, höhere als die in der vorstehenden Tabelle angegebenen Temperaturen nicht zuließen, mußte davon Abstand genommen werden, die Dampf Temperatur von 300° C., für welche die Turbinen gebaut sind, anzunutzen. Der Einfluß der Ueberhitzung kann jedoch auf Grund zahlreicher Versuche mit Sicherheit angegeben werden (eine Erhöhung der Dampf Temperatur um 5,7° C. erniedrigt den Dampfverbrauch um 1%) und dürfte es somit als zulässig zu erachten sein, die Dampfverbrauchsahlen, die sich mit überhitztem Dampf von 300° C. ergeben würden, in obige Tabelle mit aufzunehmen.

Zieht man den verhältnismäßig geringen Dampfdruck, mit dem die Frankfurter Turbinen arbeiten, gebührend in Rücksicht, so dürfen sie, was den Güte-

grad anbelangt, der in der Leistung erheblich größeren Parsonsturbine im Carrille-Kraftwerk in Wallsend bei Newcastle, über die in der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1907 Seite 1122 als der in bezug auf Dampfausnutzung besten bekannten Dampfturbine berichtet ist, als vollkommen gleichwertig an die Seite gestellt werden, was um so bemerkenswerter ist, als ihre Umdrehungszahl nur 1360 l. d. Minute beträgt und der Wirkungsgrad von Einphasen-Generatoren erfahrungsgemäß geringer anzuschlagen ist, als derjenige von Dreiphasen-Generatoren gleicher Leistung.

Es möge schließlich auf die geringe Zunahme des Dampfverbrauches für die Kilowattstunde mit abnehmender Belastung aufmerksam gemacht und nur nebenbei bemerkt werden, daß zur Erzielung ähnlich guter Dampfausnutzung durchaus nicht etwa über-

trieben kleine Spielräume zwischen den Schaufelenden und Wandungen bei dem Parsonsschen Turbinensystem Bedingung sind, wie überhaupt die landläufige Ansicht, daß der Dampfverbrauch einer Parsonsturbine durch Verkleinerung der radialen Schaufelspielräume über den durch praktische Rücksichten gebotenen Betrag hinaus fühlbar herabgesetzt werden könne, als irrig bezeichnet werden muß. Bei der vorstehend in Betracht kommenden Turbine betragen die Spielräume einerseits zwischen den Enden der Leitschaufeln und des Trommelumfanges und anderseits zwischen den Enden der Laufschaufeln und der Zylinderwand an keiner Stelle weniger als 2 mm.

Der Arbeitsbedarf der Kondensationsanlage, Bauart Brown-Boveri, betrug bei Vollast 2,9 % und bei $\frac{3}{4}$ Last und $\frac{1}{2}$ Last 2,5 % normaler Generatorleistung.

Wird durch die Entfernung von Schwefel und Phosphor die Seigerung des Kohlenstoffes vermindert?

Henry M. Howe veröffentlicht eine Studie* über die Frage, ob relativ geringer Schwefel- und Phosphorgehalt die Seigerung des Kohlenstoffes in gegossenen Stahlblöcken vermindere; er geht dabei von der Erwägung aus, daß, falls diese Frage in bejahendem Sinne gelöst würde, eine vollständige Entschwefelung und Entphosphorung, wie sie mit gewissen elektrischen Verfahren, z. B. dem Héroult-Prozeß, verknüpft ist, von sehr großer Bedeutung sein würde.

Wenn wir bei Stahlblöcken von Seigerung sprechen, so denken wir oft nur an eine schädliche Anreicherung des Schwefels und Phosphors im oberen Teile der Achse des Blockes. Für niedriggeköhlte Stähle mag das seine Berechtigung haben, anders ist es jedoch bei Stählen mit hohem Kohlenstoffgehalt. Hier erhöht sich die Schädlichkeit der Seigerung durch eine bisweilen recht erhebliche Verschiedenheit im Kohlenstoffgehalt. Wenn also gewisse elektrische Verfahren den Vorteil hätten, nicht nur ein von Schwefel und Phosphor freies Material zu liefern, sondern gerade hierdurch auch die Seigerung des Kohlenstoffes zu vermindern oder gar ganz aufzuheben, so würde ihr Wert außerordentlich gesteigert.

Verfasser zieht über 150 Literaturangaben, welche ihm hauptsächlich in bezug auf die richtige Entnahme des Analysenmaterials zuverlässig erscheinen, in den Bereich seiner Betrachtungen, und wird auf Grund derselben zu dem Schluß gedrängt, daß die gestellte Frage mit „nein“ zu beantworten ist. Aus den beiden in der Abhandlung enthaltenen Schaubildern, welche die spezifische Seigerung des Kohlenstoffes in Abhängigkeit von dem Schwefel- und Phosphorgehalt darstellen, ist deutlich zu ersehen, daß die Kohlenstoffseigerung mit sinkendem Phosphorgehalt, namentlich aber mit sinkendem Schwefelgehalt, nicht nur nicht abnimmt, sondern im Gegenteil zunimmt. Diese Tatsache bleibt auch bestehen, wenn man die übrigen Faktoren, welche bei der Seigerung eine Rolle spielen, gebührend in Rechnung setzt. Was die Wirkung des Schwefels anbetrifft, so erklärt Howe dieselbe auf folgende Weise: Man hat beobachtet, daß Bessemerstahl mit sehr niedrigem Schwefelgehalt „unruhig“ ist und in den Formen steigt. Aus diesem Grunde setzen manche Stahlwerke dem Metallbad

absichtlich etwas Schwefel zu, wenn dasselbe nicht ruhig genug ist. Schwefel scheint also eine ähnliche Wirkung zu haben wie Aluminium, welches bekanntlich durch Unterdrückung der Gasbildung in hohem Maße beruhigend wirkt und dadurch eine Unterkühlung des Metallbades begünstigt. Die Folge dieser Unterkühlung ist, daß die Erstarrung nicht wie im unruhigen Stahl allmählich, schichtenweise von außen nach innen sich fortplanzend, erfolgt, sondern, sobald sie eingesetzt hat, verhältnismäßig schnell sich auf die ganze Masse erstreckt, auf diese Weise die Zentripetalbewegung gewisser leichtflüssiger Bestandteile, welche sich bei allmählicher Erstarrung als Seigerungen in der Mitte des Blockes konzentrieren würden, verhindernd.

—ler.

Henry Clifton Sorby †.

Am 9. März d. J. starb zu Sheffield im hohen Alter von 82 Jahren Dr. Henry Clifton Sorby, ein Gelehrter, dessen Arbeiten seinem Namen in der Fachwelt einen dauernden Platz sichern werden. Gleichmaßen hervorragend als Geologe, Archäologe, Naturforscher und Chemiker, vereinigte er in seiner Person eine solche Zahl wissenschaftlicher Ehrenämter, eine solche Reihe hoher Auszeichnungen, daß deren Erwähnung im einzelnen zu weit gehen würde. War auch Sorby nicht Eisenhüttenmann im engeren Sinne, so verdankt doch ihm das Eisenhüttenwesen einen seiner jüngsten Wissenszweige: die mikroskopische Untersuchung der Gefügebestandteile von Eisen und Stahl. Im Jahre 1864 hielt er auf der Versammlung der „British Association for the Advancement of Science“ zu Bath einen Vortrag, in dem er auseinandersetzte, auf welche Weise man die Struktur von Eisen und Stahl mikroskopisch untersuchen könne. Er legte im Anschlusse hieran eine Reihe von Mikrophotographien vor, die Charles Hoole nach seinen Anweisungen angefertigt hatte. Er erläuterte die Strukturen, die sie wiedergaben, und zeigte, wie die verschiedenen Arten von Eisen und Stahl durch ausgeprägte und überraschende Struktur-Eigentümlichkeiten voneinander abwichen. Die „British Association“ veröffentlichte über diesen Vortrag des verstorbenen Gelehrten nur ein kurzes Referat, der beste Beweis dafür, wie geringen Wert man damals diesen später so bedeutungsvoll gewordenen Arbeiten beimaß. Auch die „Royal Society“, in deren Sitzungsberichten über Sorbys mikroskopische Untersuchungen des Meteorisens berichtet wurde,* brachte derselben kein dauerndes Interesse entgegen. Für seine mikroskopischen Untersuchungen der Gesteinsarten wurde dem Forscher im Jahre 1869 die Woollaston-Gold-Denkmedaille verliehen. Die Bedeutung seiner metallographischen Untersuchungen indessen wurde lange Zeit nicht erkannt. Erst nach Jahren forderte ihn das „Iron and Steel Institute“ auf, einen Vortrag darüber zu halten. Dies geschah auf der Frühjahrsversammlung der Gesellschaft im Jahre 1887.**

Das Andenken des bedeutenden Mannes, dem unsere Wissenschaft so große Anregung verdankt, wird jedem Eisenhüttenmann wert bleiben. Sein Name wird der Nachwelt unvergessen sein, weil ihm zu Ehren ein Gefügebestandteil des Eisens „Sorbit“ genannt wurde.

* „Proceedings of the Royal Society“, 1863 bis 1864, Bd. 13, S. 333 bis 334.

** Vergl. hierüber „The Journal of the Iron and Steel Institute“ 1887 S. 255.

* „Proceedings of the American Society for testing materials“, Bd. 7, 1907, S. 75 bis 86.

Bücherschau.

Graphite, its Properties, Occurrence, Refining and Uses. By Fritz Cirkel, M. E. Ottawa (Kanada) 1907, Department of Mines, Mines Branch.

Dieses Buch ist eine sehr ausführliche Monographie über den natürlichen Graphit mit besonderer Berücksichtigung seiner außereuropäischen Vorkommen. Es behandelt die Eigenschaften des natürlichen Graphits, sein Vorkommen, seine Entstehung in der Natur, die Zusammensetzung der graphitischen Erden, die Qualifikation der Graphite, ihre Untersuchung, die Statistik ihrer Erzeugung, seine Ein- und Ausfuhr, die Preisverhältnisse, die Aufbereitung und Reinigung des Graphits sowie seine Anwendungen. Entsprechend dem Berufe des Verfassers als Berg- und Hütteningenieur sind die Kapitel, welche sich auf das Vorkommen des Graphits, auf seine Aufbereitung und Raffination beziehen, am ausführlichsten behandelt. In dieser Richtung stellen sie aber auch das Vollkommenste vor, was wir in der Literatur bisher besitzen, und namentlich die zahlreichen diesbezüglichen Abbildungen sind für den mit Graphitbergbau und Graphitaufbereitung sich beschäftigenden Ingenieur von besonderem Wert. Das Kapitel über die Erzeugung von Graphit-schmelzregeln ist meines Wissens in der deutschen Literatur nirgends in ähnlicher Weise behandelt. Der Verfasser kennt, wie die angeschlossene Bibliographie beweist, die einschlägige Fachliteratur, sowohl was selbständig erschienene Druckwerke als auch Zeitschriften anbelangt, nach allen Richtungen sehr genau. Er hat auch mein im Jahre 1904 erschienenenes Buch „Der Graphit“ fleißig benutzt, es aber nicht versäumt, diese seine Quelle nicht nur in der Bibliographie, sondern fast an jeder betreffenden Stelle genau anzugeben. Der immer wichtiger werdende künstlich dargestellte Graphit erscheint in vorliegendem Werk bedauerlicherweise nicht behandelt. Für den Graphitbergmann sowie für den Hüttenmann wird vorliegendes Buch gewiß ein sehr verlässlicher Behelf sein, und es ist deshalb seine Verbreitung auch in deutschen Fachkreisen nur zu wünschen und zu empfehlen.

Prof. Ed. Donath.

Post's Chemisch-Technische Analyse. Handbuch der analytischen Untersuchungen zur Beaufsichtigung chemischer Betriebe, für Handel und Unterricht unter Mitwirkung von J. Becker, H. Benedict u. a. in dritter, vermehrter und verbesserter Auflage herausgegeben von Prof. Dr. Bernhard Neumann, Darmstadt. Mit zahlreichen eingedruckten Abbildungen. Erster Band. Erstes und drittes Heft. — Zweiter Band. Erstes Heft. Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn. I, 1: 5,50 M.; I, 3: 7 M.; II, 1: 4,80 M.

Die neue (3.) Auflage dieses für chemisch-technische Laboratorien bekannt wertvollen Handbuchs ist auf zwei Bände mit insgesamt 8 Heften berechnet und wird unter Mitwirkung einer größeren Anzahl namhafter, in ihrem Sondergebiet maßgebender Fachleute von Prof. Dr. B. Neumann in Darmstadt herausgegeben.

Es liegen hier vor: Band I Heft 1, enthaltend die Kapitel „Wasser und Abwässer“ (Bearbeiter Prof. Dr. J. H. Vogel); „Brennstoffe“ (Dr. H. Langbein); „Pyrometrie“, „Rauch-, Heiz- und Kraftgase“ (Prof. Dr. Neumann). Die Untersuchung von Wasser und

Abwässern für gewerbliche Zwecke umfaßt in übersichtlicher Darstellung und angenehm berührender Sachlichkeit die physikalische und chemische Prüfung auf die jeweilig als schädlich geltenden Bestandteile unter Angabe ihrer zulässigen Höchstgehalte einschließlich der Härteprüfung. Wenn in dem Abschnitt über Brennstoffe der unmittelbaren Bestimmung des Heizwertes durch Verbrennung der Proben in der Bombe ein größerer Raum gewidmet ist und die einzelnen Konstruktionen durch Abbildungen vergegenwärtigt sind, sowie selbst ein Prüfungsschein für ein Kalorimeter nach Langbein-Hügershoff beigegeben ist, so mag dieser Umstand einerseits vielleicht auf eine besondere Vorliebe des Verfassers für dieses Gebiet zurückzuführen sein, ist aber andererseits dem Wert des Buches nur zuträglich, da durch die einfachere, kalorimetrische Heizwertbestimmung allmählich das umständliche und zeitraubende Verfahren der Berechnung des Heizwertes mit Hilfe von Elementaranalyse und Verbandsformel verdrängt zu werden scheint. Für die übrigen Angaben dieses Teils war vielfach Mucks bekannte Steinkohlenchemie grundlegend. Von Wichtigkeit ist auch die in dem Abschnitt Pyrometrie wiedergegebene zusammenstellende Beschreibung der neueren thermoelektrischen und optischen Pyrometer. In dem vierten Kapitel wird nach einer belehrenden Einleitung über die Zusammensetzung von Gasgemischen die Untersuchung derselben mittels der ursprünglichen und der verbesserten Apparate von Hempel, Bunte, Orsat u. a. behandelt.

Das dritte Heft des ersten Bandes enthält die 7. Auflage des durch Zuverlässigkeit ausgezeichneten und für den Eisenhüttenchemiker fast unentbehrlich gewordenen Ledeberschen „Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien“.* Sie ist vom Verfasser, dem es allerdings nicht mehr vergönnt war, ihr Erscheinen zu erleben, in bekannter, muster-gültiger Weise selbst neu bearbeitet, verbessert und vermehrt worden. Ein umfangreicher Abschnitt über Metalle und einer über Metallsalze, beide von Prof. Neumann stammend, schließt sich würdig an.

Das erste Heft des zweiten Bandes gibt als seinen Urheber das Chemische Laboratorium für Tonindustrie, Prof. H. Seger und E. Cramer an und befaßt sich in drei längeren Kapiteln von insgesamt 208 Seiten mit der Untersuchung von Kalk, Kalksandsteinen, Zement und Gips, Tonwaren, Glas und Glasuren.

Wenn die übrigen Hefte inhaltlich den vorliegenden entsprechen, so kann wohl und mit Recht ausgesprochen werden, daß die Mitarbeiter sich den Grundsatz „kritische Auswahl der Methoden und knappe Fassung des Textes“ zu eigen gemacht und dadurch ein Sammelwerk geschaffen haben, das seinen Zweck vollkommen erreicht hat und dessen Anschaffung warm empfohlen werden kann.

Druck, Papier und Ausstattung sämtlicher Teile mit guten und deutlichen Abbildungen — lediglich Holzschnitte und Strichätzungen — sind ebenfalls lobenswert. C. G.

Ludwik, Dr. Paul, Dozent an der Technischen Hochschule in Wien: *Die Kegelprobe.* Ein neues Verfahren zur Härtebestimmung von Materialien. Berlin 1908, Julius Springer. 1 M.

Der Brinellschen Kugeldruckprobe haftet bekanntlich der Uebelstand an, daß die Härtezah von der Belastung und dem Durchmesser der Kugel abhängig

* Als Sonderdruck. 1907. 3,50 M.

ist. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, eine bestimmte Belastung und einen bestimmten Durchmesser der Kugel festzusetzen, um miteinander vergleichbare Härtezahlen zu erhalten. Bei Materialien, die sich in der Härte sehr wesentlich voneinander unterscheiden, ist es nicht möglich, stets die gleichen Kugelbelastungen und den gleichen Durchmesser zu wählen, weil bei einer Belastung und einem Durchmesser, die bei dem einen Material brauchbare Eindrücke ergeben, die Eindrücke bei dem andern Material zu groß oder zu gering ausfallen würden. Diesen Nachteil hat Ludwik* dadurch zu umgehen versucht, daß er statt einer Kugel einen Kegel mit einem Spitzenwinkel von 90° in das zu prüfende Material hineindrückt. Er hat rechnerisch nachgewiesen, daß man bei verschiedenen Kugelbelastungen und Eindringtiefen stets die gleiche Härtezahl erhält. Die vorliegende Broschüre enthält Versuchsergebnisse, die das oben Gesagte vollumfänglich bestätigen. Ferner bringt sie die erforderlichen Tabellen, um aus der Eindringtiefe sofort die Härtezahl zu entnehmen, und behandelt Versuche über den Einfluß des Spitzenwinkels sowie Kugeldruckversuche mit stoßweiser Belastung.

Es ist nun die Frage zu beantworten: Liegt ein Bedarf dafür vor, Härteversuche mit einem Druckkörper anzustellen, der bei verschiedenen Eindringtiefen stets die gleiche Härtezahl ergibt? Dies ist m. E. nicht der Fall. Die Härteprüfung ergibt keine absoluten, sondern nur Vergleichswerte. Werden alle Versuche, soweit es sich um Stahl oder Eisen handelt, auf Belastungen von 3000 kg und einen Kugeldurchmesser von 10 mm bezogen, so genügt dies den Ansprüchen der Praxis vollkommen. Als Nachteil der Kegeldruckprobe ist folgendes anzuführen: Der Stahlkegel besitzt nie eine theoretisch vollkommene Spitze. Daher ist an jedem Apparat eine Korrektur anzubringen und diese je nach der Abnutzung der Spitze zu verändern, was für die Ansprüche der Praxis nicht gerade angenehm ist. Zwar ist nach den Angaben von Ludwik die Abnutzung der Spitze nur gering, doch scheint sich dies nur auf ungehärtetes Material zu beziehen; jedenfalls weisen die mitgeteilten Versuchsergebnisse nur Brinellsche Härtezahlen unter 280 auf, während mehr als doppelt so große Zahlen nichts Ungewöhnliches sind. Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Kugel ein überall erhältlicher, leicht mit größter Genauigkeit herstellbarer, durchaus gleichmäßig gehärteter, billiger Handelsartikel ist, über dessen Härte eingehendste Erfahrungen vorliegen, was sich vom Kegel nicht sagen läßt. Uebrigens ist die Brinellprobe trotz der kurzen Zeit ihres Bestehens bereits so allgemein eingeführt, daß sie sich trotz des Nachteils, an eine bestimmte Belastung gebunden zu sein, kaum durch eine andere Methode verdrängen lassen wird, selbst wenn diese einige Vorteile bieten sollte.

E. Preuß.

Messerschmitt, A., Ingenieur: *Die Kalkulation in der Eisengießerei*. IV. Auflage. Mit 67 in den Text gedruckten Figuren. Essen 1907, G. D. Baedeker. Geb. 5 *M.*

Messerschmitts Kalkulation ist für den Gießereingenieur kein unbekanntes Buch, das einer besonderen Empfehlung bedürfte. Es wird deshalb genügen, darauf hinzuweisen, daß die vorliegende IV. Auflage gegenüber ihren Vorgängerinnen durch Aufnahme und Einschaltung verschiedener Abschnitte erweitert und ergänzt worden ist. Neu hinzugekommen ist eine bereits in „Stahl und Eisen“ 1904 Nr. 17 S. 1017 erschienene Abhandlung über die Frage: Was ist Grundpreis? Auch Druck und sonstige Ausstattung des Werkes lassen kaum etwas zu wünschen übrig. C. G.

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 24 S. 858.

Stier, Gg. Th. sen.: *Der Lehrling im eisen- und metalltechnischen Praktikum*. Methodisches Lehrbuch für die Werkstatt-Ausbildung. (Bibliothek der gesamten Technik. 51. Band.) Mit 100 Abbildungen im Text und 6 Tafeln. Hannover, Dr. Max Jänecke. 2,80 *M.*, geb. 3,20 *M.*

Wer mit Handwerksleuten zu tun hat, wird im allgemeinen die Erfahrung gemacht haben, daß es an wirklich tüchtigen Vertretern des Handwerks mangelt. Der Verfasser des vorliegenden, 202 Seiten umfassenden Werkes gehört noch der guten alten Schule an, er will mit seiner Schrift nicht nur zeigen, wie Eisen und Metall zu drehen, hobeln, schmieden und feilen ist, sondern er will auch zugleich die alte Handwerkskunst des Schlossers, Drehers und verwandter Gewerbe wieder zu Ansehen bringen. Aus seinen Zeilen lesen wir die ganze Liebe zu seinem Berufe heraus; er will seinen Lehrlingen nicht nur die einzelnen Griffe und Kniffe beibringen, sondern auch Lust zur Arbeit wecken. Nicht nur des Gewinnes wegen ist Arbeit zu leisten, es gehört auch die rechte Freude an der Vollendung und der feste Wille dazu, ein möglichst tadelloses Stück Arbeit zu liefern. Schon diese Begeisterung des Verfassers für die alte Schule mit ihrer guten Zucht, ihren eigenartigen Sitten und Gebräuchen, die den Stolz des Handwerkers erkennen lassen, macht das Werkchen lesenswert, ganz abgesehen davon, daß es Verfasser ausgezeichnet versteht, die, gewiß schwierige Materie klar darzustellen.

E. W.

Weese, Reg.-Baumeister, Hilfsarbeiter im statistischen Bureau des Königl. Polizeipräsidiums zu Berlin. *Zahlentafeln für Platten, Balken und Plattenbalken aus Eisenbeton*. Zusammengestellt in Uebereinstimmung mit den ministeriellen Bestimmungen vom 24. Mai 1907 und den Leitsätzen des Deutschen Betonvereins. Berlin (N.W. 21, Dreysestraße 4) 1907, Verlag der Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H. Geb. 8 *M.*

Der Ministerialerlaß vom 16. April 1904 über die Berechnungsart von Bauteilen aus Eisenbeton wurde schon am 24. Mai 1907 durch neue und erweiterte Bestimmungen ergänzt. Da hierdurch der größere Teil der früher erschienenen Berechnungstabellen unbrauchbar geworden ist, so will Verfasser diesem Mißstande durch die vorliegenden Zahlentafeln, die auf Grund der neuen Ministerial-Bestimmungen und der vom Deutschen Betonverein herausgegebenen Leitsätze ausgearbeitet sind, abhelfen.

Die Anordnung der Zahlentafeln ist eine übersichtliche, die Tafeln zeichnen sich auch durch deutlichen Druck aus.

Ferner sind der Redaktion folgende Werke zugegangen, deren Besprechung vorbehalten bleibt:

Preussisches Gewerbesteuer-Gesetz. Berlin S. (Dresdenerstraße 80), L. Schwarz & Comp. 0,60 *M.*

Chemisch-technisches Lexikon. Eine Sammlung von mehr als 17000 Vorschriften für alle Gewerbe und technischen Künste. Herausgegeben von den Mitarbeitern der Chemisch-technischen Bibliothek. Redigiert von Dr. Josef Borsch. Mit 88 Abbildungen. Zweite, neu bearbeitete und verbesserte Auflage. 1. Lieferung. Wien und Leipzig 1908, A. Hartlebens Verlag. (Das Werk erscheint in 20 Lieferungen zu je 0,50 *M.*)

Have mann, Ingenieur, Direktor der Technischen Lehrlingschule zu Mühlhausen i. E.: *Rechnen und Geometrie*. Ein Nachschlagewerk für Fortbildungsschüler. (Bibliothek der gesamten Technik. 71. Band.) Mit 51 Abbildungen im Text. Hannover 1908, Dr. Max Jänecke. 1,20 *M.*, geb. 1,50 *M.*

Jüngst, Fritz, Bergassessor und Lehrer an der Kgl. Bergschule zu Saarbrücken: *Die nutzbaren Lagerstätten*. Mit geologischer Einführung. Ein Leitfaden für praktische Bergleute. (Bibliothek der gesamten Technik. 77. Band.) Hannover 1908, Dr. Max Jänecke. 2,40 *M.*, geb. 2,80 *M.*

Lust, G. (Direktor Ing. Gustav Lustig): *Die Union der Techniker*. Wien und Leipzig 1908, Wilhelm Braumüller. 1 *M.*

Potonié, Professor Dr. H.: *Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen einschließlich des Petroleum*. Vierte, verbesserte und erweiterte Auflage. Berlin 1907, Gebrüder Bornträger. 4 *M.*

Kataloge:

Bristol, Wm. H., New York (45 Vesey Street): *Electric Pyrometers*. (Catalogue Nr. 17, 20; Bulletins Nr. 18, 21—24.)

C. Sassenbrenner, Düsseldorf-Obercassel: *Gießpfannen und Gießwagen*. Ausgabe 1908.

United Engineering and Foundry Company, Pittsburg, Pa.: *Lever and Vertical Shears*.

Mitteilungen aus dem Arbeitsgebiet der Felten und Guillaume-Lahmeyerwerke A.-G., Frankfurt a. M., No. 106 bis 108.

Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Völklingen an der Saar: *Profilzeichnungen*. Ausgabe 1908.

Eschweiler - Ratinger Maschinenbau - A.-G., Abt. Koch & Wellenstein, Ratingen: *Transmissionen* Nr. 6.

Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon b. Zürich: *Periodische Mitteilungen*. Nr. 35—36, Nr. 38—43.

Nachrichten vom Eisenmarkte — Industrielle Rundschau.

Vom englischen Roheisenmarkte wird uns unterm 4. d. M. aus Middlesbrough wie folgt berichtet: Mitte dieser Woche wurde der Roheisenmarkt sehr flau, weil sich für Warrants weniger Interesse zeigte. Seitdem hat sich die Stimmung entschieden gebessert. Warrants schließen ab mit sh 51/3 d Käufer und sh 51/6 d Abgeber für Kasse. Hiesiges Gießroheisen Nr. 3 G. M. B. stellt sich ab Werk auf sh 51/6 d mit sh 2/6 d Zuschlag für Nr. 1, und zwar für April-Lieferung. Für Sommer- und spätere Lieferung herrscht wenig Nachfrage. Hämatit ist sehr fest zu sh 59/— in gleichen Mengen Nr. 1, 2 und 3. Die Abstimmung der Schiffbauer fiel wieder für eine Fortsetzung des Ausstandes aus, so daß die Schließung sämtlicher britischen Werften befürchtet wird. Die hiesigen Warrantslager enthalten 72 309 tons, davon 69 874 tons Nr. 3. Die Verschiffungen beliefen sich im März auf 121 500 tons.

Aktiengesellschaft Franz Mégulin & Co. zu Dillingen-Saar. — Die Gesellschaft erzielte nach dem Berichte der Verwaltung im abgelaufenen Geschäftsjahre bei einem Umsatze von 1 673 508,04 (im Vorjahre 1 266 908,26) *M.* und einer Arbeiterzahl von durchschnittlich 293 (248) Mann unter Einschluß von 2 663,94 *M.* kleineren Einnahmen einen Roherlös von 447 884,98 *M.* Die Ausgaben, darunter 142 201,96 *M.* allgemeine Unkosten, beliefen sich auf insgesamt 256 252,23 *M.*, so daß nach Verrechnung der gesamten Abschreibungen in Höhe von 65 214,25 *M.* ein Reingewinn von 126 368,50 *M.* verbleibt. Hiervon fließen 16 318,43 *M.* der Rücklage zu, 21 000 *M.* werden als Gewinnanteile ausbezahlt und 80 000 *M.* (8 %) als Dividende verteilt; die übrigen 9050,07 *M.* werden auf neue Rechnung vorgetragen.

Düsseldorfer Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. J. Losenhausen, Düsseldorf. — Wie der Vorstand berichtet, beträgt der Betriebsgewinn des letzten Geschäftsjahres, das einen höheren Umsatz als sein Vorgänger zu verzeichnen hatte, unter Hinzurechnung von 5 169,69 *M.* Zinseinnahmen und 20 277,84 *M.* Vortrag 452 899,51 *M.* Die Handlungsunkosten belaufen sich auf 224 062,81 *M.* und die Abschreibungen auf 52 758,74 *M.* Von den übrigen 176 077,96 *M.* sollen 8000 *M.* der Rücklage überwiesen, 18 569,16 *M.* als Gewinnanteile an Aufsichtsrat, Vorstand und Beamte vergütet, 120 000 *M.* (8 %) als Dividende ausgeschüttet und 29 508,80 *M.* in neue Rechnung verbucht werden.

Metallurgische Gesellschaft, A.-G. zu Frankfurt a. M. — Nach dem in der Hauptversammlung vom 2. d. M. vorgelegten Geschäftsberichte zog die Gesellschaft aus einigen der Unternehmungen, an denen sie beteiligt ist, dank der teilweise noch glänzenden wirtschaftlichen Verhältnisse, im verflossenen Jahre außerordentlich hohe Gewinne, denen jedoch infolge des inzwischen eingetretenen ganz ungewöhnlich raschen und starken Niederganges der Metallpreise und der Verschlechterung der Lage des Berg- und Hüttenfaches erhebliche Ausfälle gegenüberstanden. Trotzdem wäre das Erträgnis noch sehr befriedigend gewesen, wenn nicht große Abschreibungen auf Beteiligungen, namentlich bei der Metallhütte, A.-G. in Duisburg erforderlich gewesen wären. Der Roherlös einschl. 25 168,27 *M.* Vortrag beläuft sich auf 2 116 351,36 *M.* Die Zinsen der Schuldverschreibungen beanspruchten 180 800 *M.*, die allgemeinen Unkosten, darunter solche für kostspielige Versuche usw., 787 438,13 *M.* Aus dem danach verbleibenden Reingewinne von 1 148 113,23 *M.* sind 218 485,63 *M.* Gewinnanteile, Vergütungen usw. zu bestreiten, so daß noch 900 000 *M.* (10 %) Dividende verteilt und 29 627,60 *M.* auf neue Rechnung vorgetragen werden können.

Nähmaschinen - Fabrik und Eisengießerei, A.-G., vorm. H. Koch & Co., Blefeld. — Wie der Vorstand berichtet, brachte das Geschäftsjahr 1907 bei durchweg guter Beschäftigung sämtlicher Werkabteilungen und angemessener Steigerung des Umsatzes wiederum einen erhöhten Reingewinn, der sich unter Berücksichtigung von 39 196,83 *M.* Vortrag auf 399 817,37 *M.* beläuft. Hiervon sollen der besonderen Rücklage 40 000 *M.*, dem Delkreder-Konto 36 283,03 *M.* und dem Unterstützungskonto 8000 *M.* überwiesen, ferner an Gewinnanteilen und Belohnungen 58 805,28 *M.* ausbezahlt, an Dividende 198 000 *M.* (11 %) verteilt und schließlich auf neue Rechnung 58 729,06 *M.* vorgetragen werden.

Oberschlesische Eisen-Industrie, Actien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Gleiwitz, O.-S. — Aus dem umfangreichen Berichte des Vorstandes ist zu entnehmen, daß die Lage des Walzeisenmarktes zu Beginn des abgelaufenen Rechnungsjahres sehr günstig war. Im April trat, zum Teil infolge der Verzögerung in der Erneuerung des Düsseldorfer Stahlwerksverbandes, eine Abschwächung ein, die sich unter den Einwirkungen des ungünstigen Geldstandes sowie den Schwierigkeiten, die sich der Verlängerung des Oberschlesischen Stahlwerksver-

bandes entgegenstellten und zur Gründung der Oberschlesischen Stahlwerksgesellschaft führten,* bis Ende Juni derart steigerte, daß der Arbeitsbestand bis auf die Hälfte sank. Im Verlaufe des dritten Vierteljahres verschlechterten sich zudem die Preise erheblich, auch ließ der Zufluß von Arbeit weiter nach, um schließlich einem empfindlichen Mangel an Aufträgen bei fortgesetztem Preisrückgange Platz zu machen. Während des letzten Jahresviertels besserte sich indessen die Beschäftigung allmählich, so daß beim Eintritte in das laufende Jahr auskömmliche Arbeitsgelegenheit vorhanden war. Ähnlich gestalteten sich die Verhältnisse auf dem Drahtmarkte, für dessen Entwicklung die Frage der Erneuerung des Walzdrahtverbandes eine besondere Bedeutung erlangte.** Zwar hatte die Gesellschaft bis Ende September dank der ausreichenden Aufträge, die aus dem ersten halben Jahre vorlagen, sehr befriedigende Versandziffern aufzuweisen, im letzten Vierteljahre aber war sie genötigt, in einzelnen Betrieben die Arbeitszeit herabzusetzen und fast überall auf Lager arbeiten zu lassen. Die im Dezember 1906 erworbene und seit Ende Januar 1907 betriebene Draht- und Nägelfabrik der früheren Fa. Oskar von Geldern & Gr. Melic in Galatz hatte erst unter den Bauernunruhen in Rumänien und sodann unter Schwierigkeiten mit der Arbeiterschaft zu leiden, so daß das erste Betriebsjahr nur eine Dividende von 5% auf das in dem Unternehmen angelegte Kapital erbrachte. Im Mai übernahm die Gesellschaft, um ihre Erzeugung in Schmiednägeln und Schmiedewaren erweitern zu können, ein der Fa. H. A. Erbe in Schmalkalden gehöriges, in Hrada (Krs. Lublinitz) gelegenes Hüttenwerk mit Fabrik, Wohngebäuden usw. Auf der Julienhütte nahm der Betrieb mit sechs Hochöfen während des Berichtsjahres einen befriedigenden Verlauf. Der im Jahre 1906 ausgeblasene Hochofen III wurde durch Erneuerung des Schacht- und Gestellmauerwerkes neu zugestellt. Das im Vorjahre mit drei Martinöfen in Betrieb gesetzte Stahlwerk wurde durch zwei neue Oefen gleicher Ausführung erweitert. Auf der Baildonhütte wurde für die Herstellung hochwertigen Stahles ein Elektrostahlofen, System Kjellin, nebst zugehöriger Umformeranlage errichtet und im Zusammenhange hiermit das Hammerwerk vergrößert. Daneben kamen verschiedene kleinere Neubauten und sonstige Anlagen zur Ausführung. Auf der Herminehütte wurde u. a. die Kaltwalzwerksanlage erweitert. Sehr lehrhaft war die Bautätigkeit bei den Gleiwitzer Drahtwerken, woselbst ebenfalls verschiedene Erweiterungen und Neuanlagen zur Ausführung kamen. Eisenerzbergbau fand, wie in den Vorjahren, auf den von der Gräflin Henckellschen Generaldirektion gepachteten Feldern sowie auf den eigenen Gruben der Gesellschaft in Ungarn statt. Ueber den an dieser Stelle*** schon kurz mitgeteilten Erwerb eines großen Grubenkomplexes in Toroczko (Siebenbürgen), der Brauneisenstein von guter Beschaffenheit führt, soll der Kaufvertrag erst endgültig abgeschlossen werden, sobald das Gelände genau untersucht worden ist. Der Besitz an Aktien der Eisenhütte Silesia bringt der Gesellschaft für das Berichtsjahr eine Dividende von 11%.† Von den sonstigen Unternehmungen, an denen die Oberschlesische Eisen-Industrie, A.-G., beteiligt ist, erzielte die Gesellschaft der Metallfabriken B. Hantke in Warschau infolge der schlechten Geschäftslage in Russisch-Polen für 1906/07

nur 19 650,66 Rbl. Gewinn, während die Russische Eisenindustrie, A.-G. in Berlin, für die gleiche Zeit bei reichlichen Abschreibungen 4% Dividende zahlte. Zu erwähnen ist hier ferner, daß die Oberschlesische Eisenindustrie, A.-G., als Hypothekengläubigerin der in Konkurs geratenen Nordischen Elektrizitäts- und Stahlwerke in Danzig die Ostdeutschen Stahlwerke in Schellmühl-Danzig mitbegründet hat, eine G. m. b. H., die einstweilen den Betrieb der vorher genannten Werke fortführt.* — Der Umsatz der Oberschlesischen Eisen-Industrie, A.-G., an Fertigerzeugnissen (Drahtwaren, Stahl, Walzeisen usw.) betrug im Berichtsjahre 39 003 701,93 (im Vorjahre 34 082 185,06) M. Im gleichen Zeitraume bezifferte sich die durchschnittliche Arbeiterzahl aller Werke der Gesellschaft auf 9499. Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt neben 167 082,84 M. Vortrag einen Gesamt-Rohüberschuß von 5 169 742,47 M.; dazu kommen noch 30 M. für verfallene Obligations-Coupons. Diesen Einnahmen stehen an Ausgaben 345 931,23 M. allgemeine Unkosten, 401 480 M. Zinsen für Schuldverschreibungen, 318 832,96 M. Zinsenverlust und 2 000 000 M. Abschreibungen gegenüber. Es bleibt also ein Reinerlös von 2 270 611,12 M., von denen nach dem Vorschlage der Verwaltung 308 000 M. den verschiedenen Rücklagen überwiesen, 10 000 M. dem Aufsichtsrate für wohltätige und gemeinnützige Zwecke zur Verfügung gestellt, 50 000 M. den Arbeiter-Pensions- und Unterstützungskassen zugewendet, 36 931,70 M. den Mitgliedern des Aufsichtsrates als Gewinnanteil vergütet, 1 680 000 M. (6%) als Dividende ausgeschüttet und die übrigen 185 679,42 M. auf neue Rechnung übertragen werden sollen.

Englische Eisen- und Stahlwerke im Jahre 1907.** — Das bekannte Londoner Finanzblatt „The Economist“ veröffentlicht in einer seiner letzten Ausgaben*** eine Uebersicht der letztjährigen Ergebnisse von 16 englischen Eisen- und Stahlwerken, die, da es sich um Firmen verschiedener Zweige der Eisenindustrie im weiteren Sinne handelt, einen gewissen Rückschluß auf die gesamte Lage der genannten Industrie im verflossenen Jahre zuläßt und deshalb auch für unsere Leser von Interesse sein dürfte. Geht man auf die tatsächlichen Angaben, die wir in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt haben, etwas näher ein, so zeigt sich, daß von den aufgeführten Unternehmungen im Jahre 1907 fünf mehr, neun dagegen weniger Gewinn erzielt haben als im Vorjahre. Die beiden weiteren Firmen, nämlich Armstrong, Withworth & Co. und Mather & Platt, scheiden für den Vergleich insofern aus, als von ihnen, infolge Verlegung ihres Geschäftsjahres, für 1906 nur die Gewinnziffern von sechs Monaten anstatt, wie 1907, von einem vollen Jahre vorliegen. Die übrigen 14 Werke erzielten im letzten Jahre zusammen ein Erträgnis von 1 805 467 £ gegen 2 003 216 £ im Jahre zuvor, d. h. 197 749 £ oder 9,8% weniger. Die Dividende nahm bei zwei Werken zu, bei vieren dagegen ab, in der Mehrzahl der Fälle blieb sie also unverändert. Als ein Zeichen vorsichtiger Geschäftsgebarung darf es angesehen werden, daß der Uebertrag auf neue Rechnung im letzten Jahre, das schon deutliche Merkmale der rückläufigen Bewegung am Eisenmarkte aufwies, durchweg höher bemessen wurde, als 1906. Allerdings scheint man dafür auch die Rückstellungen und Abschreibungen niedriger angesetzt zu haben, doch läßt sich dies, da beides in einer Summe mit den Aufwendungen für Vergrößerungen der Werksanlagen zusammengefaßt ist, aus der Tabelle nicht bestimmt erkennen. Im ganzen gewinnt man den Eindruck, daß die leitenden Kreise in der englischen Eisenindustrie

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 27 S. 961; Nr. 44 S. 1599.

** Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 27 S. 961; Nr. 45 S. 1642.

*** „Stahl und Eisen“ 1908 Nr. 10 S. 351.

† Vergl. „Stahl und Eisen“ 1908 Nr. 14 S. 494.

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 45 S. 1643.

** Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 19 S. 682.

*** 1908, 28. März, S. 662 und 663.

bestrebt sind, flüssige Mittel zu behalten, um ihren Aktionären auch dann noch eine angemessene Dividende zahlen zu können, wenn die wirtschaftliche Lage sich nicht sobald wieder bessern sollte. Jedenfalls

nahm das Jahr 1907, wenn es auch für Englands Eisen- und Stahlwerke nicht so günstig war, wie sein glänzender Vorgänger, doch eine Stellung ein, die den Durchschnitt noch erheblich übertraf.

Name der Gesellschaft	Reingewinn		Dividende		Vortrag auf neue Rechnung		Vergrößerungen, Rücklagen, Abschreibungen		Gesamt-Rücklagen
	1907	1906	1907	1906	1907	1906	1907	1906	
	£	£	%	%	£	£	£	£	
Armstrong, Whitworth & Co.	579 754	* 340 075	15	15	161 199	102 944	50 000	102 945	800 000
Barrow Hematite Steel	59 150	78 381	2	2 1/2	7 363	5 924	26 247	39 735	50 000
Bell Brothers	133 611	121 577	9	9	9 725	8 654	69 413	56 011	222 404
Crossley Brothers	85 822	92 990	11	11	34 773	31 854	...	...	100 000
Fairbairn, Lawson, Combe, Barbour	111 836	119 336	8 1/2	8 1/2	26 329	15 136	44 143	63 534	150 000
Harvey United Steel Co.	32 600	100 906	15	15	5 387	4 957	...	60 000	180 000
Henry Bessomer & Co.	30 501	39 292	12 1/2	22 1/2	84 436	111 953	...	...	...
J. Dunlop & Co.	92 658	68 066	12 1/2	10	19 431	5 910	30 000	20 000	50 000
John Wright & Eagle Range	54 437	54 113	20	20	8 574	8 381	8 000	8 000	33 000
Mather & Platt	125 676	* 50 273	15	10	16 057	15 380	40 000	30 000	340 000
Robert Stephenson & Co.	1 269	8 072	...	...	...	...	1 269	2 945	2 945
Stewart & Lloyds	229 236	217 525	10	10	72 807	61 571	100 000	95 000	320 000
Swan, Hunter & Wigham, Richardson	75 632	102 195	5	6 1/2	26 743	29 790	73 161	64 376	40 310
Vickers, Sons, & Maxim	768 525	879 904	15	15	211 076	218 800	150 000	250 000	...
Wm. Doxford & Sons	92 961	76 183	16	16	46 088	5 627	...	20 000	120 000
Wm. Jessop & Sons	37 229	50 676	7 1/2	8 3/4	9 764	8 597	11 000	23 500	42 500
Insgesamt	2 510 897	2 399 564	...	...	739 752	635 478	603 233	836 046	2 451 159

* Nur für ein halbes Jahr.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Für die Vereinsbibliothek sind eingegangen:

(Die Einsender sind durch * bezeichnet.)

Annual Report of the Chief of the Bureau of Steam Engineering, Navy Department, for 1907.* Washington.

Benedicks, Carl: 1. *Ueber die Löslichkeit des Graphits im Eisen.* (Sondorabdruck aus „Metallurgie.“) — 2. *Note sur l'Histoire de la Connaissance de l'Acier.* (Extrait de la „Revue de Métallurgie.“)

Bidrag til Finlands Officiella Statistik: XVIII. Industrie-Statistik. 23. Ar. 1906. Förra Delen. [Industrietyrörelsen*, Helsingfors.]

Die gegenwärtigen elektrischen Lichtquellen. Experimental-Vorträge von Dr.-Ing. Berthold Monasch und Dr.-Ing. Leopold Block. [Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin.]

Stadt. Handels-Hochschule* Köln: *Vorlesungsverzeichnis für das Sommer-Semester 1908.*

Statistische Zusammenstellungen über Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Aluminium, Nickel, Quecksilber und Silber von der Metallgesellschaft und der Metallurgischen Gesellschaft, A.-G., 14. Jahrgang. 1895 bis 1907.*

Unterlagen zur Beurteilung der Moselkanalisierung. [Handelskammer* zu Duisburg.]

Verein* deutscher Werkzeugmaschinenfabriken: *Jahresbericht für 1907.*

Änderungen in der Mitgliederliste.

Bauerfeld, Adolf, Ingenieur, Oberhausen, Rheinland, Schulstr. 39.

Blum, Arthur Norbert, Oberingenieur der Sormovo-Eisen-Stahl-Maschinenbau- und Schiffbauwerke A.-G., Sormovo, Gouv. Nijni-Novgorod, Rußland.

Brockhoff, G., Bergassessor a. D., Kruppische Bergverwaltung, Betzdorf.

Diesfeld, Fritz, Oberingenieur der Firma Joh. Kleinfewers Söhne, Crefeld.

Enrich, Wilhelm, Hütteningenieur, Betriebsleiter der Buderusschen Eisenwerke, Abt. Main-Weserhütte, Lollar bei Gießen.

Goldmann, Emil, Ingenieur der Sächsischen Gußstahlfabrik, Deuben b. Dresden, Döhlerstr. 11.

von der Heyde, Rud., Technisches Bureau, Düsseldorf.

Köster, Fr., Ingenieur, Sterkrade, Klosterstr. 8.

Kumpmann, Dr.-Ing. Walter, Betriebsassistent der Hüstener Gewerkschaft, Hüsten i. W.

Leißle, Johannes, Ingenieur, Reg.-Bauführer, Essen a. d. Ruhr, Gärtnerstr. 20.

Nebelung, J., Ingenieur, Metz, Coislinstr. 8.

Schmidt, Otto, Dipl.-Ing., Freiburg i. B., Hildastr. 56.

Neue Mitglieder.

Byström, Adrian, Ingenieur, Chef der Eisen- und Stahlgießereien der Waggon- und Maschinenfabrik „Phönix“, Riga, Rußland.

Elkind, Abraham, Ingenieur-Technologe, Chef des Walzwerks für Form- und Blecheisen der A.-G. „Phönix“, Riga, Rußland.

Gourvitch, Jacques, Ingenieur, Chef der Räderwalzwerk-Hammer und Mech. Werkstätten der Waggon- und Maschinenfabrik „Phönix“, Riga, Rußland.

Maier, Wilhelm, Professor an der Königl. Techn. Hochschule, Stuttgart, Birkenwaldstr. 46.

Molitor, Fritz, Bureauchef der Deutsch-Oesterr. Mannesmannröhren-Werken, Bous a. d. Saar.

Poljakoff, Peter, Ingenieur der Donetzischen Hütte, Droujkwka, Gouv. Jekaterinoslaw, Rußland.

Rodenhauser, Wilhelm, Dipl.-Ing., Elektroingenieur bei den Röchlingschen Eisen- und Stahlwerken, Völklingen a. d. Saar, Bismarckstr. 111.

Wolff, Giov. Giac., Mailand, Via Principe Amedeo 11.

Verstorben:

Klingelhöffer, Friedr., Grevenbroich.

Köppern, Joh. Heinr., Ingenieur, Hagen i. W.

Pilling, Fritz, Ingenieur, Duisburg-Ruhrort.

Gustav Goercke †.

Am 24. März d. J. starb zu Annen nach schwerem Leiden das langjährige Mitglied unseres Vereins **Gustav Goercke**.

Der Verstorbene wurde am 19. September 1859 in Dortmund geboren, besuchte daselbst das Gymnasium, bezog dann im Jahre 1876 die Technische Hochschule zu Karlsruhe und genügte nach Vollendung seiner Studien seiner Dienstpflicht bei dem Inf.-Regiment Nr. 96 in Rudolstadt. Als Reserveoffizier gehörte er dem 5. Westf. Inf.-Regt. Nr. 53 an. Nachdem Goercke im Jahre 1880 bei der Firma Wagner & Co. in Dortmund als Konstrukteur tätig gewesen war, wandte er sich dem Hüttenfache zu und trat als Walzwerksingenieur bei dem Walzwerk Rothe Erde in Dortmund ein. In gleicher Eigenschaft war er bei dem Aachener Hütten-Aktien-Verein in Rothe Erde tätig. Im Jahre 1886 trat er als Stahlwerksingenieur in die Dienste der A.-G. „Phönix“ in Ruhrort. 1889 übernahm er die Betriebsleitung des Stahl- und Walzwerkes der Friedenshütte in Oberschlesien und wurde ein Jahr später zum Betriebsdirektor der Firma Huldshinsky in Gleiwitz berufen. Hier vermählte er sich in demselben Jahre mit Fräulein Margarete Wawerda.



Im Jahre 1892 gründete er die Firma Goercke & Co. in Stockum, deren Betrieb er im Jahre 1894 nach Annen verlegte. Diese Fabrik, in welcher er eine Kupferschmiede und Metallgießerei, hauptsächlich für Hüttenbedarf, betrieb, entwickelte er mit großer Intelligenz und Tatkraft zu einer der bedeutendsten ihrer Art in Deutschland. Seine Erfolge verdankte er in erster Linie der hervorragenden Qualität seiner Fabrikate, die er, gestützt auf seine reichen Erfahrungen im Hüttenbetriebe, dem jeweiligen Verwendungszwecke in sehr geschickter Weise anzupassen wußte.

Unter den Mitgliedern unseres Vereines besaß er einen sehr ausgedehnten Bekanntheitskreis, man schätzte ihn überall hoch wegen seines ehrenhaften und biederen Charakters. Die ihm Nächsten verlieren durch sein Hinscheiden einen treuen Freund, auf den sie in ernsten und heiteren Stunden mit gleicher Zuversicht zählen konnten. — Am 27. März wurde Goercke zu Dortmund in heimlicher Erde zur letzten Ruhe gebettet. An seinem frühen Grabe trauern seine Gattin und fünf Kinder. Mit den nächsten Anverwandten beklagen seine vielen Freunde das vorzeitige Hinscheiden des wackern Mannes, dem ein gutes Andenken in unsern Kreisen gesichert ist.

Fritz Kintzlé †.

Am Mittag des 24. März d. J. fanden sich Hunderte von Freunden und Bekannten in dem schönen Kintzléschen Heim in Rothe Erde ein, um den letzten Abschied von dem Verstorbenen zu nehmen, ihm das letzte Geleit bei seiner Ueberführung nach der alten Heimat zu geben. Zahllose Kränze deckten den Sarg, beredetes Zeugnis ablegend von der Verehrung, die der Verstorbene genossen, und zugleich ein letztes Erinnerungs- und Dankeszeichen von Freunden, denen er im Leben nahegestanden, und den vielen, die ihm über das Grab hinaus in Dankbarkeit verbunden sind.

Ein schier endloser Zug folgte dem Sarge, dem die Rettungsmannschaft der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft in Uniform und die Angehörigen der akademischen Verbindung, der Kintzlé bis zu seinem Tode in Treue verbunden geblieben war, voranschritt.

Am Bahnhof Rothe Erde angelangt, wurde der Sarg in den Salonwagen vorbracht zur letzten stillen Reise in die geliebte Heimat. Ein kurzes Gebet, ein letzter Gruß aus dem Munde des ersten Chargierten der „Montania“ an den hochverdienten Alten Herrn, dampfgeschlossenen sich die Türen des Wagens. Zum letzten Male grüßten die von Arbeit hallenden Werkstätten, die rauchenden Schloten der „Rothe Erde“ herüber zu dem Manne, dessen Name für lange arbeitsreiche Jahre mit diesem stolzen Werke verknüpft gewesen ist.

Am 25. März wurden dann in Luxemburg die sterblichen Ueberreste Kintzlés in heimlicher Erde zur Ruhe gebettet. An dem frischen Grabe kam noch einmal die hohe Verehrung, die der Verstorbene in weitesten Kreisen genossen hat, zu ergreifendem Ausdruck. Hr. Georg Traus, stellvertretender Vorsitzender des Ingenieur-Vereines, würdigte Kintzlés Verdienste

in einem herzlichen Nachruf, der etwa so ausklang: „Fritz Kintzlé lebt über das Grab hinaus in den Herzen aller derer, die ihn kannten und die mit ihm zusammen arbeiteten. Wenn ihn auch fortan die kühle Erde deckt, er hinterläßt ein Andenken der Pflichterfüllung und Arbeitskraft, der Liebenswürdigkeit und Herzlichkeit, das uns alle in dem einen großen Schmerz eint. Ihm sei die Erde leicht, die Luxemburger Erde, die er so sehr geliebt!“

Hr. Direktor Seidel aus Esch feierte Kintzlé als Hüttenmann, besonders als bahnbrechenden Pionier des Thomasverfahrens.

Hr. Generaldirektor Max Meier aus Differdingen, der als Vertreter des Vereins deutscher Eisenhüttenleute den Beerdigungsfeierlichkeiten beiwohnte, beleuchtete noch einmal des Heimgegangenen hohe Verdienste um unsern Verein und seine hervorragende Tätigkeit, die er seit langen Jahren in demselben entfaltet hat. Hr. Meier wies namentlich auf Kintzlés Verdienste hin, die er sich um die zweckmäßige Ausgestaltung der praktischen und theoretischen Ausbildung unserer jungen Hüttenleute erworben hat. „Kintzlé stand auf dem Standpunkt, daß in unserem Eisenhüttenwesen nur dann ein Fortschritt möglich sei, wenn man den angehenden Hüttenleuten Gelegenheit gebe, sich entsprechend auszubilden. Es ist noch nicht lange her, seit er gemeinsam mit Hrn. Kommerzienrat Springorum es durchsetzte, daß man ganz klare Anforderungen an die jungen Akademiker bezüglich ihrer praktischen und theoretischen Ausbildung stellt. Diese Auffassung, die Kintzlé hatte, wird, das ist meine feste Ueberzeugung, späteren Geschlechtern zugute kommen und niemals wird man Kintzlé auch in dieser Hinsicht vergessen.“