

Die Zeitschrift erscheint in halbmonatlichen Heften.

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



Insertionspreis  
40 Pf.  
für die  
zweispaltige  
Pottzeile  
bei  
Jahresinserat  
angemessener  
Rabatt.

Zeitschrift  
für das  
deutsche Eisenhüttenwesen.

Redigirt von

Ingenieur E. Schrödter,  
Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisenhüttenleute,  
für den technischen Theil

und  
Generalsecretär Dr. W. Benner,  
Geschäftsführer der nordwestlichen Gruppe des Vereins  
deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller,  
für den wirtschaftlichen Theil.

Commissions-Verlag von A. Bagel in Düsseldorf.

N<sup>o</sup> 22.

15. November 1894.

14. Jahrgang.

## Bericht an die am 10. November 1894 abgehaltene Hauptversammlung der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

Die Aufgabe der Gruppe besteht in der Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der Eisen- und Stahlindustrie; sie hat sich daher mit allen Fragen zu beschäftigen, welche dies Gebiet berühren, und muß vorzugsweise der Gesetzgebung auf wirtschaftlichem und socialpolitischem Gebiete folgen. In dieser Beziehung nahm in der Periode, welche seit der letzten Hauptversammlung verstrichen ist, wiederum die Arbeiterschutzgesetzgebung das Interesse und die Thätigkeit der Gruppe in Anspruch.

Zuerst beschäftigte sich die Gruppe mit der Frage der zulässigen Arbeit an Sonn- und Feiertagen. Bei der Besprechung des vom Bundesrath aufgestellten Entwurfs, betreffend die Sonntagsruhe in den Gruppen III und V der Gewerbestatistik, wies sie im allgemeinen darauf hin, daß eine den wirtschaftlich Schwachen schützende Gesetzgebung mit Freude begrüßt werde, in erster Linie auch vom Arbeitgeber, dem schließlich am allermeisten daran gelegen sein müsse, zufriedene Leute, soweit menschliche Verhältnisse überhaupt eine Zufriedenheit zulassen, in seinen Arbeitsstätten zu beschäftigen, ein Gesichtspunkt, der leider in neuerer Zeit bei der Beurtheilung des Verhältnisses zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer nur allzuleicht übersehen werde. Auf der anderen Seite aber werde kein vernünftiger Mensch verkennen, daß es für die Arbeiterschutzgesetzgebung auch eine gewisse Grenze geben müsse, und zwar liege dieselbe da, wo

die Schutzgesetzgebung die Arbeit als solche gefährde, wo sie die Arbeit unmöglich mache oder den Ertrag so sehr verkürze, daß der Wettbewerb mit fremden Erzeugnissen, insbesondere auf dem Weltmarkt, ausgeschlossen werde. Denn eine solche Arbeiterschutzgesetzgebung würde den, der durch sie geschützt werden soll, am allermeisten schädigen, insofern sie dem gesetzgebenden Lande auf die Dauer die Arbeit und damit dem Arbeiter die Möglichkeit entziehe, Geld zu verdienen und sich und die Seinigen zu ernähren. In der Kritik der Entwürfe im Einzelnen, bezüglich deren wir auf die Veröffentlichung in unserer Vereinszeitschrift „Stahl und Eisen“ verweisen, wurde dann nachgewiesen, daß sich die theoretischen Bedenken, beispielsweise betreffs der „Grausamkeit“ der 24 stündigen Sonntagswechselschicht beim Hochofenbetrieb, in der Praxis in keiner Weise bewähren und daß eine Befragung der Arbeiter beweisen werde, daß wir mit unseren Anschauungen, die sich auf die Praxis des industriellen Lebens im Gegensatze zur Theorie stützen, im Rechte seien. Wie zutreffend diese Ausführungen waren, haben die Verhandlungen in Berlin, zu denen Arbeitgeber und Arbeitnehmer zugezogen waren, zur Genüge bewiesen. Durchweg stimmten die letzteren mit den Ansichten der ersteren überein, und so dürfen wir hoffen, daß der Bundesrath den von uns bezw. vom Hauptverein gestellten Abänderungsanträgen seine Genehmigung nicht versagen werde.

Betreffs der Ruhepausen jugendlicher Arbeiter in Walz- und Hammerwerken

hat sich auch an amtlicher Stelle die Erkenntniß Bahn gebrochen, daß die bezüglichlichen, vom Bundesrath unter dem 29. April 1892 erlassenen Bestimmungen unhaltbar sind. Der Herr Minister für Handel und Gewerbe hat daher einen Entwurf, betreffend die Abänderung dieser Vorschriften, in einer am 30. April ds. Js. zu Berlin abgehaltenen Berathung mit sachverständigen Industriellen und Gewerbeaufsichtsbeamten vorgelegt, in der auch die Gruppe durch zwei Gutachter vertreten war. Ein Beschluß des Bundesrathes in dieser, namentlich für die Arbeiterfamilien außerordentlich wichtigen Angelegenheit, steht noch aus. —

Die Kosten der Arbeiterversicherung sind von Jahr zu Jahr nicht unwesentlich gestiegen. Die Steuer, welche von den Unternehmern in Form von Versicherungsbeiträgen für die Lohnarbeiter aufgebracht wird, betrug für das Jahr 1893 schon 138½ Millionen Mark und muß infolge des bei der Unfallversicherung geltenden Umlageverfahrens und wegen der nicht vollständigen Durchführung des Kapitaldeckungsverfahren bei der Invaliditäts- und Altersversicherung im Laufe der Jahre noch weiter steigen. Von diesen 138½ Millionen Mark entfallen 32 Millionen auf die Krankenversicherung, 58,4 Millionen auf die Unfallversicherung und 48,1 Millionen auf die Invaliditäts- und Altersversicherung. Die Arbeiter selbst tragen nur 126,1 Millionen Mark bei, nämlich 78 Millionen für die Krankenversicherung und 48,1 Millionen für die Invaliditäts- und Altersversicherung, wobei noch zu berücksichtigen bleibt, daß diese Beitragsleistung unmöglich ohne eine Einwirkung auf die Lohnhöhe stattfindet.

Angesichts dieser Ziffern, welche gewiß beweisen, daß die Fürsorge für die Arbeiter in Deutschland keine geringe ist, ist die Frage berechtigt, ob die in Rede stehende Versicherung die auf sie gesetzten Hoffnungen erfüllt hat. Diese Frage wird nicht nur von uns verneint, sondern auch in Bundesrathskreisen bricht sich die Ueberzeugung Bahn, daß der gehoffte Erfolg keineswegs in die Erscheinung getreten sei. So antwortet der bayrische Bundesbevollmächtigte R. von Landmann,\* zweifellos einer der erfahrungsreichsten Kenner der modernen socialpolitischen Gesetzgebung, auf die Frage: „Was ist bisher in Bezug auf die erfolgreiche Bekämpfung der Socialdemokratie erreicht worden?“ mit den nachfolgenden Ausführungen: „Weniger als nichts. Die Zahl der socialdemokratischen Stimmen betrug

480 000	bei den Reichstagswahlen von	1877,
420 700	„	1878,
335 300	„	1881,
507 800	„	1884,
673 300	„	1887,
1 323 200	„	1890,
1 786 000	„	1893.

\* In den „Preufs. Jahrbüchern“ Aug. 1894, S. 264 ff.

Auch die Ziele der deutschen Socialdemokratie sind unverändert geblieben. Dieselbe verlangt nach wie vor die Aufhebung der kapitalistischen Productionsweise, die Verwandlung des privaten Eigenthums an den Productionsmitteln in gesellschaftliches Eigenthum, die Beseitigung unserer Staatsordnung und die Herrschaft des internationalen Proletariats. Augenblicklich allerdings treten diese Forderungen, wenigstens im Reichstage, infolge der Vorsicht der Führer etwas weniger stürmisch auf, allein daß dieselben principiell aufrecht erhalten werden, geht aus dem Erfurter Parteiprogramm von 1891 und aus verschiedenen anderen Kundgebungen, wie z. B. aus der Haltung der deutschen Socialdemokraten bei dem letzten internationalen Bergarbeitercongreß in Berlin, deutlich hervor.

Auch in Bezug auf andere günstige Wirkungen, welche man sich von der Arbeiterversicherungsgesetzgebung versprach, hat man sich, wenigstens zum Theil, getäuscht. Unter den Gründen, welche dazu führten, das Haftpflichtgesetz durch die öffentlichrechtliche Unfallversicherung zu ersetzen, war von besonderer Bedeutung der Wunsch, die vielen und langwierigen Prozesse zu beseitigen, hiermit das Verhältniß zwischen Unternehmer und Arbeiter zu verbessern und überhaupt den Frieden der Berufsklassen untereinander zu fördern. Nun ist aber die Zahl der Unfall-Entscheidungsprozesse noch eine recht beträchtliche, und auch die Stimmung der gewerblichen Arbeiter gegen die Unternehmer scheint im allgemeinen keine bessere geworden zu sein. Im Jahre 1892 sind von den ausschließlich dem Reichsversicherungsamt unterstehenden Berufsgenossenschaften (also nicht eingerechnet die Berufsgenossenschaften, welche zu den Landesversicherungsamtern ressortiren) 123 239 Entschädigungsbescheide erlassen und hiervon 22 249 durch Berufung an die Schiedsgerichte angefochten worden, während im gleichen Jahre beim Reichsversicherungsamt 4240 Recurssachen anhängig wurden. Man wird diesen Zahlen gegenüber mit Recht einwenden, daß sie weder im Verhältniß zur Gesamtzahl der im Deutschen Reich alljährlich bei den ordentlichen Gerichten anfallenden Civilprozesse (1½ Million) noch im Verhältniß zur Zahl der berufsgenossenschaftlichen Entschädigungsbescheide erheblich seien, daß es vielmehr ein sehr günstiges Verhältniß sei, wenn nur etwa der sechste Theil der Bescheide durch Berufung an das Schiedsgericht und wieder nur der sechste Theil der Schiedsgerichtsurtheile durch Recurs an das Reichsversicherungsamt angefochten wird. Man wird ferner zugeben müssen, daß den Vorständen der Berufsgenossenschaften aus diesen Zahlen kein Vorwurf gemacht werden kann, denn diese haben sich zwar vollständig in den vom Reichsversicherungsamt angebahnten wohlwollenden Vollzug des Gesetzes hineingelegt, sind aber nicht

berechtigt, nach Willkür Geschenke auszuteilen, sondern verpflichtet, die Interessen der Berufsgenossenschaften wie getreue Vormünder zu wahren. Trotzdem sind die etwa 30 000 Unfallprocesse, welche sich jahraus jahrein in Schweben befinden, eine sehr unerwünschte socialpolitische Erscheinung, weil sie von den socialdemokratischen Führern als Streitigkeiten der Arbeiter mit dem in den Berufsgenossenschaften verkörperten „Unternehmertum“ betrachtet werden und stets neuen Anlaß bieten, die Unternehmerklasse anzufinden. Sie sind insofern in höherem Maße Klassenprocesse als die früheren Processe unter der Herrschaft des Haftpflichtgesetzes. Sie würden aber diesen Charakter verlieren, wenn die Arbeiter selbst zu den Kosten der Unfallversicherung beisteuern und an der Verwaltung derselben theilnehmen würden.

Noch in einer anderen Hinsicht haben die Unfallversicherungsgesetze den auf sie gesetzten Erwartungen nicht vollständig entsprochen, nämlich in Bezug auf die Verminderung der Zahl der Unfälle. Obwohl mit Recht erwartet werden durfte, daß die schwere, durch diese Gesetze den Unternehmern aufgebürdete Last, der Grundsatz der Beitragsleistung nach Gefahrenklassen und die — freilich nicht obligatorischen und auch noch nicht allgemein eingeführten — Unfallverhütungsvorschriften dazu führen würden, die Häufigkeit der Unfälle zu vermindern, ist diese Wirkung bis jetzt nicht erkennbar. Vielmehr ist die Zahl der zur Anmeldung und zur Entschädigung gelangenden Unfälle noch immer im Steigen begriffen.

Es betrug die Zahl der Unfälle:

	angemeldete	entschädigte
1891	225 337	51 209
1892	236 265	55 654
1893	262 633	62 605.

Dagegen hat sich allerdings, wenigstens in den Gewerbebetrieben, die Zahl der schweren Unfälle relativ vermindert. Inwieweit aber dieser Erfolg auf die Unfallversicherung oder auf die gesteigerte Thätigkeit der Gewerbeaufsichtsbeamten zurückzuführen ist, muß dahingestellt bleiben. Eine Herabdrückung der Zahl der Unfälle wird aber wahrscheinlich so lange nicht möglich sein, als die Gesetzgebung sich nicht entschließt, die Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften nicht nur den Arbeitgebern, sondern auch den Arbeitern gegenüber mit schwereren Rechtsnachteilen zu bedrohen, als dies bis jetzt der Fall ist.“

Soweit R. von Landmann, gewiß ein unparteiischer Zeuge in dieser Angelegenheit. Je mehr es uns mit Genugthuung erfüllt, derartige, von uns seit Jahren ausgesprochene Ansichten nun auch von einer solchen Stelle als durchaus begründete anerkannt zu sehen, um so mehr müssen wir warnen, auf dem socialpolitischen Gebiete nun noch weiter einem falschen Reform-

eifer zu folgen und die Industrie mit den Projecten der Versicherung gegen Arbeitslosigkeit und dergleichen fernerhin zu beunruhigen.

Zu der Abänderung und Erweiterung der Unfallversicherung wird die heutige Generalversammlung Stellung zu nehmen haben. Die in Betracht kommenden Entwürfe sind in einer von der Gruppe in Gemeinschaft mit dem „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirthschaftlichen Interessen von Rheinland und Westfalen“ gebildeten Commission in einer am 22. September d. J. abgehaltenen Sitzung in eingehendster Weise durchberathen und nachfolgende Beschlüsse gefaßt worden:

#### A. Gesetzentwurf, betreffend die Abänderung des Unfallversicherungsgesetzes.

Gegen den Artikel 1, I, welcher den Betriebsbeamten im Sinne des U.-V.-G. Werkmeister und Techniker gleichstellt, ist nichts zu erinnern.

Artikel 1, II, § 1a will die Versicherung auf häusliche und andere Dienste erstrecken, „zu denen versicherte Personen neben der Beschäftigung im Betriebe von ihren Arbeitgebern oder von deren Beauftragten herangezogen werden“. Wenn auch zugegeben werden muß, daß mit dieser Bestimmung eine scharfe Wendung in ein der Unfallversicherung fern liegendes Nebengebiet beabsichtigt wird, so kann doch nicht geleugnet werden, daß die neue Bestimmung die Behandlung zahlreicher vorkommenden Fälle, in denen bisher Zweifel darüber erhoben wurden, ob ein Betriebsunfall vorliege oder nicht, vereinfachen wird. Auch sichert die neue Bestimmung den Unternehmer vor möglichen Haftpflichtprocessen. Unter diesen Umständen erscheint es der Commission wünschenswerth, daß die Erstreckung der Versicherung auf häusliche Dienste wenigstens durch Statut ermöglicht wird. Um mögliche Unklarheiten, die der Begriff „Beauftragte des Arbeitgebers“ hervorrufen kann, zu vermeiden, werden an die Stelle dieses Begriffs die Worte „Leiter des Betriebes oder eines Theiles desselben“ gesetzt, so daß der § 1a folgende Fassung haben würde: „Die Versicherung kann durch Statut auf häusliche oder andere Dienste erstreckt werden, zu denen versicherte Personen neben der Beschäftigung im Betrieb von ihren Arbeitgebern oder den Leitern des Betriebes oder eines Theiles desselben herangezogen werden.“

Gegen § 1b sowie gegen Artikel 1, III, ist nichts zu erinnern.

Bei Artikel 2, I wird darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit gegeben werden müsse, die Unternehmer kleinerer Betriebe, welche nur mit einem Lehrling oder überhaupt ohne Personal arbeiten, dem Versicherungszwang zu unterwerfen, so daß diesem Artikel folgender Zusatz zu geben wäre: „Durch Statut kann ferner bestimmt werden, daß und unter welchen Be-

dingungen Unternehmer der nach § 1 versicherungspflichtigen Betriebe verpflichtet sind, sich selbst gegen die Folgen von Betriebsunfällen zu versichern.“

Betreffs des Artikels 3, Absatz 1, erscheint eine Bestimmung wünschenswerth, dafs für diejenigen Personen, welche infolge hohen Alters oder wegen körperlicher und geistiger Gebrechen den ortsüblichen Tagelohn erwachsener Arbeiter nicht mehr verdient haben, eine zu bewilligende Rente nur unter Zugrundelegung des thatsächlichen Arbeitsverdienstes berechnet werde, vorbehaltlich der Anfechtung dieser Festsetzung im schiedsgerichtlichen Verfahren, weil sonst eine höhere Rente bewilligt werden müfste, als der thatsächliche Arbeitsverdienst betragen hat. Es wird daher beschlossen, zu beantragen, dafs die Bestimmung des landwirthschaftlichen Unfallversicherungsgesetzes § 6 Absatz 6 in das industrielle Unfallgesetz aufgenommen werde, so dafs dem Gesetz vom 6. Juli 1884 bei § 5 Absatz 5 hinzugefügt wird: „Wenn der Verletzte zur Zeit des Unfalles bereits theilweise erwerbsunfähig war und deshalb einen geringeren als den durchschnittlichen Arbeitsverdienst bezog, so wird die Rente nur nach dem Mafse der durch den Unfall eingetretenen weiteren Schmälerung der Erwerbsfähigkeit bemessen. War der Verletzte zur Zeit des Unfalles bereits völlig erwerbsunfähig, so beschränkt sich der zu leistende Schadenersatz auf die Kosten des Heilverfahrens.“

Zu Artikel 4, III, § 5a wird anerkannt, dafs in dem bisherigen U.-V.-G. zweifellos eine Lücke besteht, welche durch die Aufnahme einer betreffenden Bestimmung im Interesse des Entschädigungsberechtigten dahin ausgefüllt werden mufs, dafs ein Verletzter, welcher vor Ablauf der 13. Woche geheilt ist, ohne dafs er seine volle Erwerbsfähigkeit wiedererlangt hat, von der Beendigung des Heilverfahrens an bis zum Ablauf der 13. Woche eine Rente seitens der Berufsgenossenschaft erhält. An die Stelle des vorgeschlagenen § 5a, welcher in der Fassung des Gesetzentwurfs unannehmbar erscheint, soll daher eine Bestimmung treten, nach welcher die Krankenkassen verpflichtet sind, den Berufsgenossenschaften von der Beendigung des Heilverfahrens sofort Kenntnifs zu geben. Die Berufsgenossenschaften setzen dann nach Lage des Falles eine Rente fest, welche von der Krankenkasse vorschufsweise zu zahlen und von der Genossenschaft zu erstatten ist. Die Bestimmung, welche den Betriebsunternehmer zur Leistung (§ 5 Abs. 9) verpflichtet, soll in Wegfall kommen, so dafs der Zuschufs nicht vom Betriebsunternehmer, sondern von der Berufsgenossenschaft gezahlt wird.

Artikel 5, I — welcher bestimmt, dafs der Satz „wenn dieser ihr einziger Ernährer war“, durch die Worte ersetzt wird: „wenn dieser zu ihrem Unterhalt wesentlich beigetragen hat“ —

erscheint unannehmbar, weil er eine weitere Belästigung der Genossenschaften in sich schließt, und weil schon jetzt „mit dem einzigen Ernährer“ genug Unfug getrieben wird, so dafs vermieden werden mufs, die daraus für die Genossenschaften entstehenden Schwierigkeiten durch Aufstellung noch dehnbarer Begriffe wie „wesentlich beigetragen hat“ noch zu vergrößern. Ein stricter Nachweis, in welcher Höhe die Ascendenten unterstützt worden sind, läfst sich selten erlangen, und bei dem notorischen Bestreben namentlich der kleinen Gemeinden, sich zu entlasten, müssen daraus für die Genossenschaft nur vermehrte Lasten und Mühen entstehen. Auch könnte unter Umständen die Rente viel höher sein als die Unterstützung, die der Getödtete den Ascendenten gezahlt hat. Es wird daher beschlossen, zu beantragen, dafs die Rente nur in der Höhe der empfangenen Unterstützungen, jedoch auf keinen Fall mehr als 20 % des Arbeitsverdienstes, und mit der Einschränkung gezahlt wird, dafs nicht bevorzugtere Entschädigungsberechtigte vorhanden sind. Ferner wird als wünschenswerth bezeichnet, dafs unter die entschädigungsberechtigten Personen alle Angehörigen einbezogen werden, welche civilrechtlich einen Anspruch auf die Entschädigung geltend machen können, damit auf diese Weise lästige Civilprocesse gegen die Unternehmer vermieden werden.

Die unter Artikel 5, IIc und III geplante Ausdehnung des Rentenanspruchs auf Geschwister erscheint unannehmbar; denn weder das gemeine Recht noch das französische Recht kennen überhaupt eine gesetzliche Verpflichtung zur Ernährung hilfloser Geschwister; nur das preussische Landrecht enthält eine solche Bestimmung. Was die Dauer des Rentenbezuges der Enkel und Geschwister betrifft, so ist für erstere bestimmt: „Bis zum zurückgelegten 15. Lebensjahre des jüngsten derselben.“ Hiernach wäre man berechtigt, anzunehmen, dafs die älteren Enkel auch über 15 Jahre hinaus Rente weiter beziehen sollen, was wohl kaum beabsichtigt sein kann. Jedenfalls ist hier Klarheit erforderlich. Im übrigen würden nach dem Wortlaut des Entwurfs Enkel und Geschwister unter Umständen eine wesentlich günstigere Stellung einnehmen, als die eigenen Kinder des durch einen Betriebsunfall Geschädigten, was widersinnig erscheint.

Die Bestimmung im Artikel 5, IV, welche lautet: „Wenn für die Höhe der Rente der Betrag des Arbeitsverdienstes des Getödteten bestimmend, dieser aber infolge eines früher erlittenen Betriebsunfalles geringer gewesen ist als der vor diesem Unfall bezogene Lohn, so ist eine aus Anlaß des Betriebsunfalles bei Lebzeiten bezogene Rente dem Arbeitsverdienst bis zur Höhe des der früheren Rentenfeststellung zu Grunde gelegten Arbeitsverdienstes hinzuzurechnen,“ erscheint dagegen aus Billigkeitsgründen berechtigt.

In dem Artikel 6, II erblickt die Commission eine Annäherung an den Grundsatz der Versicherung gegen Arbeitslosigkeit. Thatsächlich wissen schon jetzt vielfach die Arbeiter die Zeit ihres Aufenthaltes im Krankenhaus ungebührlich auszudehnen. Wenn die Motive darauf aufmerksam machen, das eine ähnliche Erweiterung der Leistungen für die Ortskrankenkassen durch § 21 Ziffer 3 des Krankenversicherungsgesetzes vorgesehen sei, so ist darauf zu entgegnen, das diese Bestimmung im Krankenkassengesetz nur facultativ ist. Zudem ist nicht zu vergessen, das zur Krankenversicherung die Arbeiter selbst beitragen, während die Leistungen der Unfallversicherung von den Arbeitgebern allein getragen werden. Die Nr. III ist daher unannehmbar.

Artikel 7, I erscheint wegen der völligen Unklarheit seiner Bestimmungen unannehmbar. Es wird beschlossen, zu beantragen, das in einer alle Mißverständnisse ausschließenden Weise ausgesprochen wird, „das Unfälle der bei auswärtigen Maschinenmontirungen u. s. w. beschäftigten Personen denjenigen Berufsgenossenschaften zur Last fallen, welchen ihre, ihnen den Lohn zahlenden Arbeitgeber angehören“.

Artikel 7, II dagegen erscheint zweckmäfsig und liegt im Interesse der Betriebsunternehmer, da es wünschenswerth ist, das möglichst alle einem und demselben Unternehmer unterstellten Betriebe, sofern sie local zusammengehören, der gleichen Berufsgenossenschaft zugetheilt werden.

Artikel 15 wird angenommen.

Artikel 16, I dagegen soll durch die Bestimmung ersetzt werden, das das Schiedsgericht in der Regel durch einen Vorsitzenden, zwei Beisitzer aus dem Arbeitgeber- und zwei Beisitzer aus dem Arbeitnehmerstand besetzt werden soll. Beschlußfähig soll das Schiedsgericht sein bei der Besetzung durch den Vorsitzenden, einen Beisitzer aus dem Arbeitgeber- und einen aus dem Arbeitnehmerstand. Mit anderen Worten, es soll bei der Bestimmung des § 47 des Gesetzes vom 6. Juli 1884 verbleiben.

Artikel 16, II wird angenommen.

Artikel 17 ist durch den weiteren Zusatz zu ergänzen, das durch die polizeiliche Untersuchung auch diejenigen Angehörigen festzustellen sind, denen nach § 7 Absatz 2 des Gesetzes vom 6. Juli 1884 bei Unterbringung eines Verletzten in ein Krankenhaus ein Entschädigungsanspruch zusteht, weil für Ermittlung dieser Personen erfahrungsgemäfs die Mitwirkung der Behörden sehr häufig nothwendig ist. Da auferdem die Berufsgenossenschaften bisher vielfach vier Wochen und noch länger auf die Zustellung der Untersuchungsverhandlungen haben warten müssen, so wird gewünscht, das den Polizeibehörden zur Vermeidung solcher Verzögerungen eine bestimmte Frist gesetzt wird, innerhalb welcher sie eine Abschrift der Untersuchungsverhand-

lung demjenigen Genossenschaftsorgane zusenden müssen, welches eine solche verlangt hat.

Artikel 18, nach welchem auf Verlangen des Entschädigungsberechtigten demselben oder einem von ihm zu bestellenden Vertreter Gelegenheit zu geben ist, seinen Anspruch vor dem Feststellungsorgane mündlich zu vertreten, erscheint völlig unannehmbar, da er lediglich einen Fechtboden schaffen würde, auf welchem die staats- und arbeitgeberfeindlichen Elemente, Winkelconsulenten u. s. w. Gelegenheit haben würden, ihre Bestrebungen zur Geltung zu bringen.

Die bisherige Bestimmung des § 57 Abs. 3, wonach vor der Feststellung der Entschädigung dem Entschädigungsberechtigten durch Mittheilung der Unterlagen, auf Grund deren dieselbe zu bemessen ist, Gelegenheit gegeben werden mufs, sich binnen einer Frist von einer Woche zu äußern, erscheint völlig genügend.

Artikel 19, I ist unannehmbar, weil die in demselben beabsichtigte Ausdehnung der Frist für Unfallfolgen, welche sich erst nachträglich bemerkbar machen, als eine die Verjährungsfrist nahezu beseitigende Bestimmung erscheint, und jeder Arbeiter seinen Anspruch wohl innerhalb der zwei Jahre anmelden wird, wenn er nachtheilige Folgen von dem Unfall befürchtet. Es kann also sehr gut bei den bisherigen Bestimmungen verbleiben. Wird dem Versicherten die erfolgte Anzeige eines Unfalles vom Unternehmer bescheinigt, so sind alle Bedenken gehoben.

In Artikel 19, II, § 59c soll im zweiten Abschnitt der Satz: „Die letztere hat der ersteren die bereits gezahlten Entschädigungsbeträge zu erstatten“ ersetzt werden durch die Worte: „Die letztere hat der ersteren die bereits gezahlten Entschädigungsbeträge und die im Verfahren entstandenen Kosten zu erstatten.“

Artikel 21, I will gegen die Entscheidung der Schiedsgerichte nur das Rechtsmittel der Revision zulassen, und die Motive geben als Grund für eine solche Bestimmung lediglich die Ueberbürdung des Reichsversicherungsamtes mit einer sehr bedeutenden Anzahl geringfügiger Streitsachen an. Die Commission ist der Ansicht, das dieser Grund für die Einführung der neuen Bestimmung keineswegs maßgebend sein dürfte, das vielmehr durch die Vermehrung der Zahl der Räte im Reichsversicherungsamt Unzuträglichkeiten der genannten Art thunlichst abzustellen seien. Es wird somit beantragt, im Artikel 21 die Worte „das Rechtsmittel der Revision“ zu streichen, und dem folgenden Satze nachstehende Fassung zu geben: „Der Recurs hat aufschiebende Wirkung nur insoweit, als es sich um Beträge handelt, die für die Zeit vor dem Erlafs des angefochtenen Bescheides nachträglich gezahlt werden sollen.“

Ebenso wird Artikel 21, II abgelehnt.

Die Bestimmungen des § 63c in diesem Artikel sorgen lediglich dafür, wie die Entschädi-

gungen für den Verletzten aufzubringen sind. Wie aber bei derartigen berufsgenossenschaftlichen Verwickelungen, deren Vorkommen schon der Artikel 7 des Entwurfs, auf den die Motive besonders hinweisen, sehr fördern wird, das Beitragsverhältniß der Unternehmer geregelt werden soll, darüber verläutet nichts. Es muß hier klar ausgesprochen werden, daß diejenige Berufsgenossenschaft in Anspruch genommen werden soll, bei welcher der Verletzte versichert oder versicherungspflichtig war, unbeschadet ihrer Regreßansprüche.

Artikel 22 wird abgelehnt, da die unter II getroffene Bestimmung eine Brutstätte für Berufungen und Revisionen werden würde. Die aufschiebende Wirkung der Rechtsmittel bedeutet einfach weiter nichts, als den Berufsgenossenschaften das bisherige Recht der Rentenermächtigungen und -Einstellungen zu nehmen und auf die Schiedsgerichte zu übertragen. Es wird in dieser Bestimmung des Entwurfs ein völlig unberechtigtes Mißtrauensvotum für die berufsgenossenschaftlichen Organe erblickt, welche bisher, wie das auch stets von maßgebender amtlicher Stelle anerkannt worden ist, ihrer gesetzlichen Verpflichtung vollauf gerecht geworden sind. Ueberzeugende Gründe der Nothwendigkeit einer derartigen Abänderung sind in den Motiven keineswegs enthalten. Es wird auf das entschiedenste Verwahrung dagegen eingelegt, daß den Berufsgenossenschaften zugemuthet wird, bei Verletzungen einen höheren Ersatz der Körperschädigung zu leisten, als nachweisbar thatsächlich vorhanden ist, und noch dazu für die ganze Dauer des Berufungs- und Revisionsverfahrens, welches bis ins Unendliche in die Länge zu ziehen dem Kläger ein Leichtes sein würde. Daß einmal gezahlte Renten für die Genossenschaften für immer uneinziehbar bleiben, ist eine durch die Thatsachen bestätigte Erfahrung. Auch würden durch die neue Bestimmung die Schiedsgerichte in unnöthiger Weise mit Berufungen belastet werden, weil jeder Verletzte sich naturgemäß bemühen wird, die Rente so lange als möglich zu erheben.

Artikel 23 § 66a bezeichnet einen Fortschritt, weil es das öffentliche Rechtsgefühl verletzt, einen Strafgefangenen, der sich gegen die öffentliche Ordnung vergangen hat und dafür bestraft wird, neben dem aus Staatsmitteln gewährten freien Unterhalt noch Rente beziehen und dadurch gewissermaßen das Uebertreten der Strafgesetze prämiirt zu sehen.

Artikel 24. Die Kapitalabfindung wird angenommen, jedoch nur mit dem Vorbehalt, daß es lediglich der Vereinbarung zwischen der Berufsgenossenschaft und dem Verletzten zu überlassen ist, ob und wie eine Abfindung durch Kapital stattfinden soll, und daß dabei die Anwendbarkeit des Tarifs zur Berechnung des Kapitalwerthes der der Tiefbauberufsgenossenschaft zur Last gefallenen Renten nicht obligatorisch

gemacht wird. Vorausgesetzt wird ferner, daß die Kapitalabfindung stets eine definitive ist, und daß die spätere Anwendbarkeit des § 65 Abs. 1 des U.-V.-G. ausgeschlossen ist. Endlich erscheint es billig, eine Uebergangsbestimmung zu schaffen, daß bei Abfindung von Rentenempfängern aus früheren Jahren ein entsprechender Theil des Reservefonds mit verwendet werden darf. Denn wenn dies nicht geschähe, würden die Betriebsunternehmer durch die Aufbringung der ganzen Abfindungssumme doppelt belastet werden, da sie für die betreffenden Personen schon einmal zur Bildung des Reservefonds Beiträge geleistet haben. In allen diesen Beziehungen bedarf also Artikel 24 der Ergänzung.

Auch in dem Artikel 28, Anlegung der verfügbaren Gelder bis zum vierten Theil in anderen als den im Absatz 2 bezeichneten zinstragenden Papieren oder in Hypotheken oder in Grundstücken, erblickt die Commission einen Fortschritt. Zu erwägen wäre, ob einer Genossenschaft nicht gestattet werden kann, diese Gelder auch bei größeren Banken zwecks Erzielung eines Giro- oder Conto-Corrent-Verkehrs anzulegen, da dies eine große Erleichterung in der Geschäftsführung der genossenschaftlichen Organe bedeuten würde.

Artikel 30 muß nach den zu Artikel 21 gemachten Aenderungen geändert werden.

Bei Artikel 33 wird zunächst die Thatsache besprochen, daß auf Grund des § 98 des Unfallgesetzes von 1884 wiederholt von Verletzten und deren Angehörigen, selbst wenn sie von einer Genossenschaft Entschädigung erhalten haben, gegen dritte Unternehmer, in deren Betrieb sich der Unfall bei zufälliger Anwesenheit des Verletzten ereignet hat, die Civilklage auf vollen Schadenersatz angestrengt wurde. Es wird infolgedessen dringend eine Bestimmung verlangt, daß seitens dieser Entschädigungsberechtigten nur dann im ordentlichen Proceßweg die Klage auf vollen Ersatz angestrengt werden dürfe, wenn eine gerichtliche Bestrafung behufs vorsätzlicher Herbeiführung des Unfalles stattgefunden habe.

Was die Verantwortlichkeit der Betriebsunternehmer und Beamten gegenüber den Berufsgenossenschaften und Krankenkassen aus §§ 95, 96, 97 betrifft, so ist dieselbe vom Gesetzgeber als unentbehrlich betrachtet worden. Auch unter der früheren Gesetzgebung wurde von den Privatversicherungsgesellschaften dem versicherten Betriebsunternehmer ein Ersatz der Haftpflichtentschädigung dann nicht gewährt, wenn derselbe strafrechtlich verurtheilt war. Die Wirkung ist also dieselbe geblieben. Damals erhielt der Unternehmer von der Versicherungsgesellschaft keine Entschädigung, mußte dieselbe also an den Verletzten oder dessen Hinterbliebene aus eigener Tasche leisten, und jetzt muß er die Aufwendung der Berufsgenossenschaft resp. der Krankenkasse ersetzen. Die Regreßpflicht aus § 98 beruht auf der berufsgenossenschaftlichen Gliederung der

Unfallversicherung. Denn gemäß § 9 Absatz 1 und 4 des U.-V.-G. erscheinen als Träger der Unfallversicherung die einzelnen mit Corporationsrechten ausgestatteten Berufsgenossenschaften, welche innerhalb des betreffenden Industriezweiges für bestimmte Bezirke gebildet sind und alle diejenigen Betriebe umfassen, für welche sie errichtet sind. Hieraus ergibt sich, daß die einzelnen Berufsgenossenschaften einander völlig selbständig gegenüberstehen, und jede einzelne derselben nur in rechtlicher Beziehung zu ihren Mitgliedern steht, weiterhin daß mangels solcher Beziehungen die Mitglieder aller übrigen Berufsgenossenschaften im Verhältniß zu jeder als „Dritte“ sich darstellen. Angesichts dieser Härte des U.-V.-G. erachtet die Commission eine Bestimmung für nothwendig, daß für eine Berufsgenossenschaft die Möglichkeit einer Ersatzforderung gegen das Mitglied einer anderen Berufsgenossenschaft in Wegfall gebracht wird. Die Ersatzverbindlichkeit an sich könne in dem bisherigen Umfang zwar bestehen bleiben, es würde aber hierfür die den verklagten Unternehmer entlastende Nebenbestimmung in das Gesetz aufzunehmen sein, daß bei einem Obsiegen der klagenden Genossenschaft die Genossenschaft, der der verklagte Unternehmer angehört, für den Ersatzanspruch in derselben Weise aufzukommen hätte, wie für ihre sonstigen Entschädigungsverpflichtungen. Bei einer freien Vereinbarung zwischen den beteiligten Genossenschaften über die Ersatzpflicht wäre naturgemäß der Klageweg nicht erforderlich.

Artikel 36 erscheint unannehmbar, da die höheren Verwaltungsbehörden der berufsgenossenschaftlichen Thätigkeit viel zu fern stehen, als daß sie an die Stelle des Reichsversicherungsamtes treten könnten. Auch die Einheitlichkeit der Rechtsprechung bei Strafverfügungen erscheint durch diesen Artikel des Entwurfs in hohem Grade gefährdet. Zudem kann die Nothwendigkeit einer Aenderung der bisherigen Bestimmungen in keiner Weise anerkannt werden.

Die übrigen Artikel des Gesetzentwurfs geben zu Bemerkungen keine Veranlassung.

Die Wünsche, welche in dem Abänderungsentwurf nicht zur Erledigung gekommen sind, werden sodann von dem Referenten Dr. Beumer kurz besprochen und in die folgenden drei Kategorien zerlegt:

1. Verhütung der Möglichkeit einer Einkommensverbesserung durch die Rente plus Lohn;
2. Bekämpfung der Simulation;
3. Bestrafung fahrlässiger oder vorsätzlicher Verursachung von Unfällen.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so bezweckt die Unfallversicherung, wie jede Versicherung, nur den Ersatz eines thatsächlich entstandenen Schadens, nicht aber eine Bereicherung des Versicherten. Ferner empfinden es die Mitarbeiter des Verletzten als eine Ungerechtigkeit, wenn der

Verletzte neben seiner oft beträchtlichen Rente ganz denselben oder einen höheren Lohn verdient, wie ein Unverletzter. Außerdem wird die Unvorsichtigkeit der Arbeiter und die Simulation gefördert, wenn die Möglichkeit geboten wird, sich durch Verletzung in den gesammten Lebensverhältnissen zu verbessern. Endlich steht Erfahrungsgemäß fest, daß der verletzte Arbeiter, wenn er infolge der Unfallrente erheblich besser als vor der Verletzung gestellt ist, in seinen Leistungen zurückbleibt. Die Fälle, in denen der Verletzte ganz denselben oder einen höheren Lohn verdient, wie ein Unverletzter, sind gar nicht so selten. Nach einer dem Referenten vorliegenden Statistik bezogen im März 1891 auf einem rheinisch-westfälischen Stahlwerk 140 Arbeiter eine Unfallrente. Von diesen verdienten 48 neben ihrer Rente einen höheren oder gleich hohen Lohn wie vor der Verletzung, obwohl z. B. bei zweien von ihnen eine Verringerung der Erwerbsfähigkeit um 50 % festgestellt worden war; weitere 30 hatten mit Einschluß der Rente einen höheren Verdienst als früher, so daß im Ganzen 78 Rentenempfänger, also über 50 %, besser als vor der Verletzung gestellt waren. Bei Facharbeitern, Drehern, Schlossern u. s. w. tritt eine Verminderung ihrer früheren Arbeitsfähigkeit durch den an sich schweren Verlust eines Auges meistens nicht ein; dennoch erhalten sie nach constanter Praxis des Reichsversicherungsamtes meistens eine Rente von 30 bis 50 %.

Gewünscht wird deshalb die Aufnahme einer Bestimmung in das U.-V.-G., wonach in solchen Fällen die Rente entweder für den Zeitraum der unverminderten Arbeitsfähigkeit ruhen oder die Möglichkeit geboten werden soll, das Rentenfestsetzungsverfahren jederzeit wieder aufzunehmen.

Was die Simulation anbetrifft, so ist es selbstverständlich, daß die Bewilligung einer Entschädigung abgelehnt wird, wo vollständige Simulation erwiesen wurde. Es würde aber dem Simulanten in noch wirksamerer Weise gesteuert werden, wenn nicht den Berufsgenossenschaften die Pflicht obläge, den vollen Beweis der Unwahrhaftigkeit des Verletzten in allen strittigen Punkten zu erbringen. Ist ein Verletzter mit Sicherheit überführt, in einer Anzahl wichtiger Punkte die ärztlichen Untersuchungen absichtlich zu täuschen versucht zu haben, dann erscheint es nicht mehr als billig, daß ihm die Entschädigung verweigert wird für die üblichen angeblichen Störungen, so lange bis er selbst den Nachweis ihres wirklichen Vorhandenseins erbracht hat. Für diesen Nachweis vor der letzten nur aus Laien gebildeten Instanz sollte aber nicht ein ohne Kenntniß der Acten ausgefertigtes Sprechstundengutachten, wie es vielfach für wenige Mark erhältlich ist, Geltung haben. Es muß ferner gefordert werden, daß nur ein auf genaue Beobachtung und Untersuchung begründetes ärztliches Urtheil Berücksichtigung findet, nachdem es vorher von einer

Commission sachverständiger Aerzte geprüft wurde, und zwar einer solchen, deren Mitglieder die Erfahrung einer langen praktischen Thätigkeit mit voller Unpartheilichkeit verbinden.

Für die Nothwendigkeit solcher Bestimmungen beruft sich der Referent auf das Urtheil des mit den Machenschaften des Simulantenthums durch seine Praxis außerordentlich vertrauten Professors Dr. Witzel in Bonn, welcher wörtlich schreibt: „Solange es in strittigen Fällen genügt, eine Entscheidung zu Gunsten des der Simulation Bezichtigten und theilweise Ueberwiesenen dadurch herbeizuführen, daß ein leicht hingeworfenes Gutachten die Möglichkeit des Bestehens von Beschwerden zuläßt, so lange wird unser Mühen ein ganz vergebliches bleiben zur Ausrottung der im Gefolge des Unfallgesetzes aufgetretenen Schmarotzerseuche. — Gefahr ist im Verzuge; es muß bald das Richtige zur Abwehr geschehen; sonst geht auch den ordentlichen und ehrlichen Arbeitern das Gefühl für Recht und Wahrhaftigkeit verloren.“

Die Commission stimmt den Ausführungen des Referenten zu und erklärt strengere Bestimmungen gegen Simulanten für nothwendig.

Was die fahrlässige oder vorsätzliche Verursachung von Unfällen betrifft, so ist durchgreifende Abhülfe nur durch eine differentielle Entschädigung der Unfälle, je nachdem sie selbst verschuldet sind oder nicht, zu erzielen. Die Commission kann sich aber leider nicht der Hoffnung hingeben, daß ein dahin gehender Antrag in der gesetzgebenden Körperschaft des Reichstages durchzubringen wäre. Um so mehr betont die Commission die Nothwendigkeit, daß die muthwillige Uebertretung der Unfallverhütungsvorschriften mit stärkeren Strafen als bisher belegt wird. Nach dem Wortlaut des U.-V.-G. ist es wohl möglich, den Betriebsunternehmer für eine Aufserachtlassung einer Vorschrift in einer für ihn recht empfindlichen Weise zu strafen dadurch, daß sein Betrieb zu einer höheren Gefahrenklasse veranlagt oder er selbst unmittelbar hohen Geldstrafen unterworfen wird, während das Gesetz es verbietet, dem Arbeiter höhere Geldstrafen als bis zu 6 *M* aufzuerlegen. Eine Aenderung dieser Bestimmung erscheint um so nothwendiger, als ein großer Theil der Unfälle durch Aufserachtlassen der Unfallverhütungsvorschriften seitens der Arbeiter herbeigeführt wird. Unter den 25,64 % der Unfälle des Jahres 1887, welche nach der Statistik des Reichsversicherungsamtes durch die Arbeiter herbeigeführt worden, waren 5,17 % auf das Handeln wider bestehende Vorschriften und 1,76 % durch die Nichtbenutzung oder Beseitigung vorhandener Schutzvorrichtungen, also 6,93 % sämmtlicher Unfälle auf die unmittelbare Aufserachtlassung der gegebenen Unfallverhütungs-Vorschriften zurückzuführen. Bei einigermaßen strenger Bestrafung der Arbeiter würde dieser Procentsatz voraussichtlich stark verringert werden können.

## B. Gesetzentwurf, betreffend die Erweiterung der Unfallversicherung.

Die Commission schließt sich den Ausführungen des Referenten an, welcher zunächst darlegt, daß man mit der Annahme dieses Gesetzentwurfs, der aller statistischen Unterlagen entbehre, einen „Sprung ins Dunkle“ thun werde. Statistische Unterlagen sowohl über das Bedürfnis einer solchen Versicherung für die Kreise des Handwerks, des Kleingewerbes, des Handels u. s. w., als auch über die geldlichen Aufwendungen, die das neue Versicherungsgesetz von den Betheiligten fordern würde, erscheinen um so nothwendiger, als einerseits die Frage beantwortet werden müsse, ob die betheiligten Kreise leistungsfähig genug sein würden, diese Lasten, die der ausländische Wettbewerb nicht kennt, zu tragen, und andererseits der Umstand nicht außer acht gelassen werden dürfe, daß diese Kreise für die Landwirtschaft und das Großgewerbe die Verbraucher darstellen, deren geschwächte Consumkraft auf die letztgenannten Productivstände unheilvoll zurückwirken würde. Die Commission verhehlt sich nicht, daß es wünschenswerth erscheinen kann, einige, besondere Unfallgefahren anbietenden Betriebe, wie Schlosserei u. s. w., dem Unfallversicherungszwang zu unterwerfen; ebenso wie es zu Unzuträglichkeiten führt, daß beispielsweise jetzt ein Schlosser, wenn er als Bauschlosser thätig ist, versichert wird, während er bei jeder anderen von ihm ausgeübten Schlosserarbeit unversichert bleibt. Bevor aber diese Frage gesetzlich geregelt werden kann, ist auf das entschiedenste zu verlangen, daß eingehende statistische Grundlagen gefunden werden über die Nothwendigkeit einer solchen Versicherung und über die voraussichtlichen geldlichen Opfer, welche durch eine solche Versicherung den Betheiligten auferlegt werden würden. Da derartige Grundlagen in dem vorliegenden Gesetzentwurf in keiner Weise gegeben worden sind, so erklärt die Commission denselben für die Industrie als völlig unannehmbar.

So weit die Beschlüsse der Commission, die, wie oben bemerkt, der heutigen Hauptversammlung zur Berathung unterbreitet werden.

Was die Arbeiterverhältnisse betrifft, so haben dieselben im Bezirk der Gruppe im allgemeinen zu Klagen keine Veranlassung gegeben. Auch in diesem Jahre können wir feststellen, daß der gesunde Sinn, der in der eisenarbeitenden Bevölkerung Rheinlands und Westfalens steckt, sich durchweg gegen die Agitationen, die sich in vielfacher Weise breit machen, ablehnend verhalten hat. Um so schmerzlicher muß es berühren, daß diese Agitationen von Jahr zu Jahr wüster werden und daß die Gefahr einer Einwirkung derselben auch auf den verständigen Arbeiter nicht ausgeschlossen erscheint, wenn nicht Mittel und Wege gefunden werden, dem empörenden Treiben der Hetzer,



die zudem von den Groschen der behörten Arbeiter leben, wirksamen Einhalt zu thun.

Aus der übrigen wirtschaftlichen Gesetzgebung erwähnen wir das am 1. October ds. Js. in Kraft getretene Gesetz zum Schutz der Waarenbezeichnungen, welches ohne Zweifel einen Fortschritt darstellt und dem Mißbrauch, der mit der Nachahmung von Waarenzeichen getrieben wird, zu steuern geeignet erscheint. Namentlich ist der bisherigen Praxis der Gerichte, Nachahmungen vielfach unbestraft zu lassen, wenn sie nur eine kenntliche Abänderung aufweisen, dadurch vorgebeugt, daß eine Fassung der betreffenden Bestimmung gewählt ist, welche unzweifelhaft feststellt, daß sämtliche Vorschriften des neuen Gesetzes sich nicht nur auf genau gleiche Zeichen, Namen u. s. w. beziehen, sondern auch auf ähnliche Zeichen, Namen u. s. w., d. h. auf solche, welche im Verkehr der Gefahr der Verwechslung unterliegen.

Betreffs der Bedürfnisfrage eines preussischen Wasserrechts besteht in der Gruppe kein Zweifel darüber, daß es in hohem Grade wünschenswerth sein würde, wenn an die Stelle der gegenwärtig sehr zersplitterten, verschiedenartigen und vielfach veralteten Wasserrechtsgesetzgebung ein einheitliches, den gegenwärtigen Verhältnissen entsprechendes Gesetz träte. Indes kann man sich leider nicht verhehlen, daß über den von der Staatsregierung der öffentlichen Begutachtung vorgelegten Gesetzentwurf, wenn er in die parlamentarischen Körperschaften gelangte, die Interessen heftig aufeinanderplatzen und sich bekämpfen würden. Es erscheint daher rathlich, die Vorlegung des Entwurfs auf ruhigere Zeiten zu verschieben. Dem wirtschaftlichen Leben Deutschlands und Preussens thut der Frieden dringend noth, der vorliegende Gesetzentwurf aber würde neuen Krieg bringen. Bezüglich der bedenklichen Bestimmungen des Entwurfs im Einzelnen verweisen wir auf das Gutachten, welches Herr Dr. jur. F. Goecke namens des „Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“ über denselben erstattet hat und welches in unserer Vereinszeitschrift „Stahl und Eisen“ (Nr. 17 ds. Jahrgangs) eingehend besprochen worden ist.

Auf dem Gebiete des Steuerwesens ersuchten wir den Hauptverein, bezüglich des Stempels von  $\frac{1}{3}\%$  bei Lieferungsverträgen an den Reichstag das Ersuchen zu richten, er wolle

in Erwägung, daß die Anmerkung zu Nr. 4 B im Tarif des Gesetzes vom 29. Mai 1885 den ausdrücklich ausgesprochenen Zweck verfolgte, die Producenten für das, was sie produciren, von der Stempelsteuer frei zu lassen und damit den Bedürfnissen der productiven Stände der Industrie, der Landwirthschaft und des Handwerks gerecht zu werden,

in weiterer Erwägung, daß diese Rücksichtnahme heute um so mehr angezeigt erscheint,

als die Belastung der productiven Stände durch die seit dem Jahre 1885 in Kraft getretenen socialpolitischen Gesetze eine kaum erträgliche Zunahme erfahren hat,

in endlicher Erwägung, daß gerade die gegenwärtige Zeit, in welcher sowohl die Landwirthschaft als die Industrie sich in sehr gedrückter Lage befinden und bezüglich der Preisstellung, namentlich dem Wettbewerb anderer Nationen gegenüber, mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen haben, als die allernünftigste für die Einführung einer solchen Steuer erachtet werden muß,

von einer Streichung dieser „Anmerkung“ Abstand nehmen und dieser Tarifnummer ihre bisherige Fassung belassen.

Der Reichstag hat diesem Ersuchen nicht entsprochen, vielmehr in dem neuen Stempelsteuergesetz vom 27. April 1894 eine nicht unwesentliche Aenderung der bisherigen Bestimmungen insofern getroffen, als die in dem Gesetz von 1885 in der Anmerkung zu Tarifnummer 4 B aufgeführte Befreiung für Kauf- und sonstige Anschaffungsgeschäfte über im Inlande von einem der Contrahenten selbsterzeugte oder hergestellte Mengen von Sachen oder Waaren in dem neuen Gesetz in die Zahl der Befreiungen selbst aufgenommen und auf die Fälle beschränkt ist, in denen diese Waaren Gegenstand eines nach Tarif Nr. 4 B stempelpflichtigen Geschäftes sind. Durch die einschränkende Fassung des neuen Gesetzes ist aber vorerst an dem bestehenden Zustande noch nichts geändert; vielmehr genießen die genannten Geschäfte auch unter der Herrschaft des jüngsten Gesetzes noch völlige Steuerfreiheit, sowohl vom Reichs- wie vom Landesstempel, da der durch das Reichsgesetz von 1885 für sie einmal aufgehobene Landesstempel nicht ohne weiteres durch eine Aenderung der Reichsgesetzgebung, sondern erst durch ein neues, ihn ausdrücklich wieder ins Leben rufendes Landesgesetz neue Gültigkeit erlangt. Nichtsdestoweniger hörten wir, daß seitens mehrerer Stempelscale das in der öffentlichen Sitzung des 4. Civilsenats des Reichsgerichts vom 18. März 1889 verkündete Erkenntniß, welches feststellte, „daß es beabsichtigt worden ist, den in der »Anmerkung« bezeichneten Geschäften volle Steuerfreiheit zuzubilligen und damit folgeweise dieselbe auch der landesgesetzlichen Besteuerung zu entziehen,“ nicht mehr anerkannt und der Versuch gemacht werde, den Lieferungsstempel von  $\frac{1}{3}\%$  wieder zu erheben. Es veranlafte uns dies, den Interessenten den Rath zu geben, die Stempelgebühr nur unter Vorbehalt zu zahlen und dann den Proceßweg zu beschreiten. Wir fühlten uns dazu um so mehr veranlaßt, als auf diesem Gebiete Zustände einer Unklarheit und Unsicherheit herrschen, welche jeder Beschreibung spotten, so daß eine Klarstellung im Interesse der In-

dustrie, des Handwerks und der Landwirthschaft dringend gewünscht werden muß. Zur Zeit liegt die Sache in Preußen so, daß, wie aus einem bestimmten uns vorliegenden Beispiel hervorgeht, der Liefernde von der Steuerbehörde nicht erfahren kann, ob ein Vertrag nach einem vorliegenden Entwurf stempelpflichtig oder nicht ist, und daß er es sich unter Umständen  $3\frac{1}{2}$  Jahre nach der Lieferung gefallen lassen muß, zu dem  $9\frac{1}{2}$ fachen Betrag der gezahlten Stempelsumme herangezogen zu werden. Wir fragen: Ist unter solchen Umständen die Abgabe eines Lieferungsangebots überhaupt noch möglich? Zumal da, wo Lieferungsgegenstände von hunderttausend und mehr Mark in Betracht kommen, und unter Umständen der ganze Verdienst von dem nachträglich eingezogenen Stempel verschlungen werden kann, wenn nicht gar noch etwas dazugelegt werden muß. Unserer Ansicht nach ist es Pflicht des Staates, den productiven Ständen die Lieferung der von ihnen erzeugten Waaren durch klare und nicht mißverständliche Bestimmungen zu erleichtern, nicht aber durch Bestimmungen zu erschweren oder unmöglich zu machen, denen die beteiligten Gewerbetreibenden rathlos gegenüberstehen. — Hier muß Abhülfe geschaffen werden.

Großes Bedenken erregt ferner die durch das neue Communalabgabengesetz in Kraft tretende Doppelbesteuerung von aufserpreussischem Grundbesitz und Gewerbebetrieb, welche in erster Linie Handel und Gewerbe belasten wird. Eine reichsgesetzliche Regelung dieser Angelegenheit erscheint dringend nothwendig.

Auf dem Gebiete des Zollwesens bildeten die sogenannten drei kleineren Handelsverträge mit Spanien, Rumänien und Serbien, von denen nur die beiden letzteren zustande kamen, und der russisch-deutsche Handelsvertrag den Gegenstand eingehender Berathung auch in unserer Gruppe. Wir erkannten zunächst an, daß die Staatsregierung diesmal durch Befragung der Beteiligten aus Handel, Industrie und Landwirthschaft den richtigen Weg eingeschlagen habe, den sie hoffentlich nie wieder verlassen wird. Durch das gleiche Verfahren vor dem deutsch-österreichischen, schweizerischen und italienischen Handelsverträge hätte großer wirtschaftlicher Schaden verhütet werden können. Im übrigen stimmten wir den genannten Verträgen zu, weil wir sie für die Consequenz des deutsch-österreichischen Handelsvertrages hielten und einen günstigen Einfluß von ihnen auf das wirtschaftliche Leben Deutschlands erwarteten, stellten jedoch ausdrücklich fest, daß die Industrie niemals bestrebt gewesen sei, sich auf Kosten der Landwirthschaft Vortheile zu verschaffen.

Für die Nothwendigkeit der Beschickung der Ausstellung zu Antwerpen sich auszusprechen, war die Gruppe nicht in der Lage und zwar aus den seit Jahren wiederholt ausgesprochenen

Gründen. Der Verlauf dieser Ausstellung hat denn auch gezeigt, daß es sich viel mehr um die Veranstaltung von Vergnügungen, öffentlichen Aufzügen u. s. w., als um ein ernstes Ausstellungsunternehmen gehandelt hat. Ruhe ist auch auf diesem Gebiete für die Industrie in erster Linie nothwendig.

In der Frage der staatlichen Ueberwachung des Schiffbaues stimmte unser Gutachten, welches die Nothwendigkeit einer solchen Ueberwachung bestritt und lediglich eine schwere Schädigung des deutschen Schiffbaues, nicht aber irgend welchen Nutzen von derselben erwartete, mit der Ansicht sämmtlicher beteiligten Kreise, u. a. dem einstimmigen Votum des Deutschen Handelstages vom 13. Januar 1894 überein.

Auf dem Gebiete des Verkehrswesens beantragten wir beim Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten, daß für Kalksteine für den Hüttenbetrieb der Frachtsatz mindestens auf den sog. Nothstandstarif d. i. 1,5  $\text{ö}$  für das tkm + 6  $\text{M}$  Abfertigungsgebühr schleunigst herabgesetzt werde, und wiesen zur Begründung des Antrags darauf hin, daß in der bisherigen Tarifbildung für Kalksteine eine Ungerechtigkeit vorliege, da sie unter den Hüttenmaterialien den geringsten Geldwerth an sich repräsentiren und zu den höchsten Tarifen gefahren werden. Auch machten wir darauf aufmerksam, daß die wettbewerbenden belgischen Hochöfen zu Frachten anfahren, welche durchschnittlich um die Hälfte billiger sind, als die entsprechenden preussischen Frachten. Einen Erfolg hat der Antrag bisher leider nicht gehabt.

Bei der Tarifierung der Eisenerze besteht die Ungerechtigkeit fort, daß die Umschlagstationen nicht in den ermäßigten Tarif vom 1. Mai 1893 einbezogen worden sind. Es widerspricht dies den bisher bei den Frachttarifen geltenden Grundsätzen, daß Güter gleicher Art zu entfernt gelegenen Stationen nicht zu billigeren Frachtsätzen gefahren werden sollen, als zu näher liegenden Plätzen. Es ist auf diese Weise ein Differentialtarif eingeführt, wie er bisher nie üblich war. Die am Wasser belegenen Hochöfen werden für diese Lage bestraft — was nicht Aufgabe der Staatseisenbahnverwaltung sein kann — und man zwingt sie zum Bezug ausländischer Erze, gegen welchen ja gerade durch die Ermäßigungen der inländischen Beförderungskosten angekämpft werden soll.

Daß die s. Z. vom Landeseisenbahnrathe befürwortete Ausdehnung des Rohstofftarifs auf Kohlen noch immer nicht durchgeführt ist, haben wir zumal im Hinblick auf die z. Z. äußerst schwierige Lage der deutschen Eisen- und Stahlindustrie und mit Rücksicht auf die dadurch gehemmte weitere Entwicklung unseres wirtschaftlichen Lebens auf das tiefste zu beklagen.

Unsere Hoffnung, daß durch eine Kanalverbindung zwischen Dortmund und dem Rhein sowie durch die Kanalisierung der Mosel die Bezüge ausländischer Erze zu Gunsten

der inländischen wesentlich vermindert und dadurch Hunderte von Millionen Mark im Inlande bleiben und namentlich auch den heimischen Erzgrubenarbeitern zu gute kommen würden, ist leider in jähher Weise zerstört worden. Das Abgeordnetenhaus hat nicht aus sachlichen, sondern lediglich aus parteipolitischen Gründen die Vorlage der Kanalverbindung zwischen Dortmund und dem Rhein (Südemscherlinie und Hamm-Datteln) abgelehnt und damit den Kanal Dortmund-Emshäfen, der im Jahre 1896 vollendet sein wird, zu einem Torso gemacht, der dem preussischen Staate große geldliche Opfer auferlegen wird, während er zum Rheine fortgeführt das wirtschaftliche Leben in entschiedenster Weise befruchten würde. Wir hoffen, daß die Staatsregierung die Vorlage erneut dem Landtage vorlegen wird; denn das wirtschaftliche Gedeihen Deutschlands für die Zukunft hängt von dem Ausbau eines weitverzweigten Wasserstraßennetzes ab.

Was die Frage des Eisen- und Stahlmarktes in der seit unserer letzten Hauptversammlung abgelaufenen Periode anbelangt, so hielt im Beginn des I. Vierteljahres 1893 die Ruhe, welche das Vorquartal kennzeichnete, noch an, und erst im März 1893 trat allmählich eine Besserung der Geschäfte ein, die es der Eisen- und Stahlindustrie ermöglichte, bei gesteigerter Nachfrage, besonders in einigen Artikeln, wie in Stahlerzeugnissen, etwas bessere Preise zu erzielen. Die Besserung machte im Anfange des zweiten Vierteljahres erfreuliche Fortschritte, so daß die Lage der Eisen- und Stahlindustrie als eine verhältnismäßig feste bezeichnet werden konnte. Leider trat jedoch infolge der politischen Lage und der Ablehnung der Militärvorlage im Reichstag seit Anfang Mai ein bedenklicher Rückschritt in der Geschäftslage ein, der sich in sehr merkbarer Weise durch äußerst geringe Nachfrage, mangelnde Aufträge und weichende Preise kundgab. Weichende Preise waren auch für das dritte Quartal 1893 in erster Linie bezeichnend. Die Rückwirkung, welche man von den großen

englischen Kohlenarbeiterausständen und deren Einfluß auf die dortige Eisenindustrie erwarten zu dürfen meinte, trat auch nicht ein: die Lage des heimischen Eisen- und Stahlmarktes wurde weder eine bessere, noch hoben sich Nachfrage und Bestellungen. Bis zur ersten Hälfte des Monats December blieb bei ungenügenden Preisen die Nachfrage eine so schwache, daß es schwer hielt, den Werken die nöthige Beschäftigung zu geben und sie im Betrieb zu halten. Erst in der zweiten Hälfte des genannten Monats wurde der tiefste Stand überwunden und es trat eine kleine Besserung ein, welche im Beginn des Jahres 1894 anhielt und sich dann im weiteren Verlauf zu einer entschiedenen Gesundung der allgemeinen Lage des Eisen- und Stahlmarktes gestaltete. Ohne Zweifel war dies zum großen Theil auf den Abschluß des deutsch-russischen Handelsvertrages zurückzuführen; denn wenn aus dem letzteren der rheinisch-westfälischen Eisen- und Stahlindustrie im wesentlichen unmittelbarer Nutzen kaum erwuchs, so waren doch die mittelbaren Vortheile für sie von nicht zu unterschätzender Bedeutung, da einerseits die rheinisch-westfälische Kleineisenindustrie ihre lebhaften Beziehungen zu Rußland wieder aufnahm und in die Lage kam, dem Eisen-Großgewerbe vermehrte Arbeit für Halberzeugnisse zuzuführen, und andererseits den schlesischen Eisenwerken erhebliche Aufträge aus Rußland zuzuflossen, welche mitwirkten, den heimischen Markt von dem auf ihm lastenden Druck zu befreien. Riefen denn auch die starken, in den Monaten April und Mai gethätigten Käufe gegen Mitte Juni eine, übrigens in den Sommermonaten stets hervortretende Ruhepause hervor, so blieben doch die Werke im allgemeinen mit Aufträgen hinreichend versehen. Die erhoffte Belebung des Herbstgeschäfts trat gleichwohl nicht ein, und z. Z. zeigt der Eisen- und Stahlmarkt eine unerfreuliche Ruhe, die zugleich von sehr niedrigen, stellenweise verlustbringenden Preisen begleitet ist.

Wir lassen nunmehr in gewohnter Weise die statistischen Aufzeichnungen folgen:

### I. Qualitäts-Puddeleisen und Spiegeleisen.

	1891		1892		1893		
	I. Quartal.		II. Quartal.		III. Quartal.		
	Tonnen	Tonnen	mehr oder weniger	Tonnen	mehr oder weniger	Tonnen	
Vorrath 1. Januar . . . . .	50 839	47 789	weniger	3 050	64 336	mehr	16 547
Production . . . . .	128 654	128 178		476	115 351	weniger	12 827
Verkauf und Verbrauch . . . . .	126 964	137 756	mehr	10 792	124 324		13 432
Vorrath 1. April . . . . .	52 529	38 211	weniger	14 318	55 363	mehr	17 152
Vorrath 1. April . . . . .	52 529	38 211	weniger	14 318	55 363	mehr	17 152
Production . . . . .	126 224	130 340	mehr	4 116	122 424	weniger	7 916
Verkauf und Verbrauch . . . . .	127 257	118 861	weniger	8 396	122 377	mehr	3 516
Vorrath 1. Juli . . . . .	51 496	49 690		1 806	55 410		5 720
Vorrath 1. Juli . . . . .	51 496	49 690	weniger	1 806	55 410	mehr	5 720
Production . . . . .	140 345	126 662		13 683	125 891	weniger	771
Verkauf und Verbrauch . . . . .	137 152	122 140		9 012	125 212		2 928
Vorrath 1. October . . . . .	54 689	48 212		6 477	56 089	mehr	7 877

## Die Eisenpreise betragen im Jahre

	Januar	Februar	März	April	Mai
Qualitäts-Puddeleisen Nr. 1 . . . . .	47,06—48,00	46,00—47,00	48,00	48,00	47,00
„ „ Siegerländer . . . . .	—	—	—	43,00	42,00
Deutsches Bessemerroheisen . . . . .	62,00	62,00	62,00	—	—
„ Gießereiroheisen Nr. 1 . . . . .	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
„ „ „ 3 . . . . .	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Spiegeleisen 10 bis 12 % Mangan . . . . .	50,00—51,00	50,00—51,00	50,00—51,00	50,00	49,00
Engl. Gießereiroheisen Nr. III franco					
Ruhrort . . . . .	56,00	56,00	54,00	54,00	54,00
Luxemburg. Puddeleisen ab Luxemburg	35,20	34,40	34,80	34,80	34,40
Stabeisen . . . . .	122,50	122,50	122,50	122,50	122,50
Kesselbleche . . . . .	—	—	—	—	—
Gewöhnliche Bleche . . . . .	—	—	—	—	—
Dünne . . . . .	—	—	—	—	—

	1891	1892		1893	
	IV. Quartal.		mehr oder weniger		mehr oder weniger
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
Vorrath 1. October . . . . .	54 689	48 212	weniger	6 477	mehr 7 877
Production . . . . .	120 369	122 546	mehr	2 177	373
Verkauf und Verbrauch . . . . .	127 269	106 422	weniger	20 847	12 465
Vorrath 31. December . . . . .	47 789	64 336	mehr	16 547	weniger 4 215

*Zusammen Qualitäts-Puddeleisen und Spiegeleisen.*

Vorrath 1. Januar . . . . .	50 839	47 789	weniger	3 050	64 336	mehr	16 547
Production . . . . .	515 592	507 726	„	7 866	486 585	weniger	21 141
Verkauf und Verbrauch . . . . .	518 642	491 179	„	27 463	490 800	„	379
Vorrath 31. December . . . . .	47 789	64 336	mehr	16 547	60 121	„	4 215

*II. Ordinäres Puddeleisen.*

I. Quartal.							
Vorrath 1. Januar . . . . .	12 566	9 551	weniger	3 015	13 128	mehr	3 577
Production . . . . .	35 773	36 120	mehr	347	34 726	weniger	1 394
Verkauf und Verbrauch . . . . .	39 218	36 208	weniger	3 010	39 186	mehr	2 978
Vorrath 1. April . . . . .	9 121	9 463	mehr	342	8 668	weniger	795
II. Quartal.							
Vorrath 1. April . . . . .	9 121	9 463	mehr	342	8 668	weniger	795
Production . . . . .	33 329	39 002	„	5 673	36 702	„	2 300
Verkauf und Verbrauch . . . . .	33 455	37 131	„	3 676	31 351	„	5 780
Vorrath 1. Juli . . . . .	8 995	11 334	„	2 339	14 019	mehr	2 685
III. Quartal.							
Vorrath 1. Juli . . . . .	8 995	11 334	mehr	2 339	14 019	mehr	2 685
Production . . . . .	31 066	34 673	„	3 607	22 644	weniger	12 029
Verkauf und Verbrauch . . . . .	30 455	34 815	„	4 360	20 221	„	14 594
Vorrath 1. October . . . . .	9 606	11 192	„	1 586	16 442	mehr	5 250
IV. Quartal.							
Vorrath 1. October . . . . .	9 606	11 192	mehr	1 586	16 442	mehr	5 250
Production . . . . .	39 468	36 059	weniger	3 427	26 282	weniger	9 777
Verkauf und Verbrauch . . . . .	39 523	34 123	„	5 400	26 891	„	7 232
Vorrath 31. December . . . . .	9 551	13 128	mehr	3 577	15 833	mehr	2 705

*Zusammen ordinäres Puddeleisen.*

Vorrath 1. Januar . . . . .	12 566	9 551	weniger	342	13 128	mehr	3 577
Production . . . . .	139 636	145 854	mehr	6 218	120 354	weniger	25 500
Verkauf und Verbrauch . . . . .	142 651	142 277	weniger	374	117 649	„	24 628
Vorrath 31. December . . . . .	9 551	13 128	mehr	3 577	15 833	mehr	2 705

*III. Bessemer- und Thomaseisen.*

I. Quartal.							
Vorrath 1. Januar . . . . .	30 893	19 121	weniger	11 772	21 184	mehr	2 063
Production . . . . .	198 437	241 608	mehr	43 171	239 480	weniger	2 128
Verkauf und Verbrauch . . . . .	206 929	236 600	„	29 671	254 043	mehr	17 443
Vorrath 1. April . . . . .	22 401	24 129	„	1 728	6 621	weniger	17 503

1893 pro Tonne ab Werk in Mark:

Juni	Juli	August	September	October	November	December
46,00	45,00	45,00	44,00	43,00	42,00—43,00	43,00—44,00
41,00	41,00	41,00	40,00	39,00	38,00	39,00—40,00
—	—	—	—	—	—	—
62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
49,00	49,00	49,00	49,00	—	—	—
53,00	53,00	53,00	54,00	54,00	54,00	54,00
34,40	34,50—35,00	34,50—35,00	34,50—35,00	33,00	33,00	33,00—34,00
107,50	110,00	110,00—105,00	110,00—105,00	105,00	100,00	100,00
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—

	1891	1892		1893	
II. Quartal.					
	Tonnen	Tonnen	mehr oder weniger	Tonnen	mehr oder weniger
Vorrath 1. April . . . . .	22 401	24 129	mehr	1 728	6 621 weniger
Production . . . . .	213 921	233 774	"	19 863	260 643 mehr
Verkauf und Verbrauch . . . . .	217 345	236 480	"	19 135	252 363 "
Vorrath 1. Juli . . . . .	18 977	21 423	"	2 446	14 901 weniger
III. Quartal.					
Vorrath 1. Juli . . . . .	18 977	21 423	mehr	2 446	14 901 weniger
Production . . . . .	232 170	234 861	"	2 691	273 391 mehr
Verkauf und Verbrauch . . . . .	238 936	240 810	"	1 874	271 135 "
Vorrath 1. October . . . . .	12 211	15 474	"	3 263	17 157 "
IV. Quartal.					
Vorrath 1. October . . . . .	12 211	15 474	mehr	3 263	17 157 mehr
Production . . . . .	246 859	244 974	weniger	1 885	304 714 "
Verkauf und Verbrauch . . . . .	239 949	239 264	"	685	290 800 "
Vorrath 31. December . . . . .	19 121	21 184	mehr	2 063	31 071 "

Zusammen Bessemer- und Thomaseisen.

Vorrath 1. Januar . . . . .	30 893	19 121	weniger	11 772	21 184 mehr	2 063
Production . . . . .	891 387	955 217	mehr	63 830	1 078 228	123 011
Verkauf und Verbrauch . . . . .	903 159	953 154	"	49 995	1 068 341	115 187
Vorrath 31. December . . . . .	19 121	21 184	"	2 063	31 071	9 887

IV. Gießereirohisen.

I. Quartal.						
Vorrath 1. Januar . . . . .	31 076	31 025	weniger	51	36 409 mehr	5 384
Production . . . . .	53 163	54 960	mehr	1 797	56 769	1 809
Verkauf und Verbrauch . . . . .	52 279	53 706	"	1 427	55 631	1 925
Vorrath 1. April . . . . .	31 960	32 279	"	319	37 547	5 268
II. Quartal.						
Vorrath 1. April . . . . .	31 960	32 279	mehr	319	37 547 mehr	5 268
Production . . . . .	54 095	54 039	weniger	56	54 874	835
Verkauf und Verbrauch . . . . .	53 708	58 987	mehr	5 279	54 016 weniger	4 971
Vorrath 1. Juli . . . . .	32 347	27 331	weniger	5 016	38 405 mehr	11 074
III. Quartal.						
Vorrath 1. Juli . . . . .	32 347	27 331	weniger	5 016		
Production . . . . .	59 107	61 798	mehr	2 691		
Verkauf und Verbrauch . . . . .	58 826	64 118	"	5 292		
Vorrath 1. October . . . . .	32 628	25 011	weniger	7 617		
IV. Quartal.						
Vorrath 1. October . . . . .	32 628	25 011	weniger	7 617		
Production . . . . .	56 250	69 299	mehr	13 049		
Verkauf und Verbrauch . . . . .	57 853	57 901	"	48		
Vorrath 31. December . . . . .	31 025	36 409	"	5 384		

Angaben nicht mehr geliefert.

Zusammen Gießereirohisen.

Vorrath 1. Januar . . . . .	31 076	31 025	weniger	51
Production . . . . .	222 615	240 096	mehr	17 481
Verkauf und Verbrauch . . . . .	222 666	234 712	"	12 046
Vorrath 31. December . . . . .	31 025	36 409	"	5 384

Die Production in 1893 im Vergleich zu derjenigen in 1892 und 1891 ergibt folgendes Resultat:

	1893		1892			1891		1892		
	Tonnen	Tonnen	mehr	weniger	in %	Tonnen	mehr	weniger	in %	
Qual.-Puddelroheisen und Spiegeleisen . . . . .	486 585	507 726	—	21 141	4,16	515 592	—	7866	1,53	
Ord. Puddelroheisen . . . . .	120 354	145 854	—	25 500	17,48	139 636	6 218	—	4,45	
Bessemer- u. Thomaseisen	1 078 228	955 217	123 011	—	12,88	891 387	63 830	—	7,16	
Gießereiroheis (Schätzung)	230 000	240 096	—	10 096	4,20	222 615	17 481	—	7,85	
	1 915 167	1 848 893	66 274	—	3,58	1 769 230	79 663	—	4,50	

Die Roheisenproduction in ganz Deutschland betrug in

	1893		1892			1891		1892		
	Tonnen	Tonnen	mehr	weniger	in %	Tonnen	mehr	weniger	in %	
	4 953 148	4 793 003	160 145	—	3,34	4 452 019	340 984	—	7,66	

Demgemäß wurden im Bezirk der Gruppe in 1893 von der Gesamtproduction 38,67 % erzeugt, in 1892 dagegen 38,57 %.

In England und in Schottland wurden an Roheisen erzeugt:

	1893		1892			1891		1892		
	Engl. Tonnen	Engl. Tonnen	mehr	weniger	in %	Engl. Tonnen	mehr	weniger	in %	
	6 829 841	6 616 890	212 951	—	3,22	7 228 496	—	611 606	8,46	

Die Roheisenproduction der Vereinigten Staaten von Amerika betrug:

	1893		1892			1891		1892		
	Netto-Tonnen	Netto-Tonnen	mehr	weniger	in %	Netto-Tonnen	mehr	weniger	in %	
	7 979 442	10 255 840	—	2 476 398	24,15	9 273 455	982 385	—	10,59	

Im Bezirk der Gruppe betrug der Vorrath an den Hochöfen:

	Ende 1893		Ende 1892			1893		Ende 1891		1892	
	Tonnen	Tonnen	mehr	weniger	in %	Tonnen	mehr	weniger	Tonnen	mehr	weniger
Qual.-Puddelroheisen und Spiegeleisen . . . . .	60 121	64 836	—	4 215	—	47 789	16 547	—	—	—	—
Ord. Puddelroheisen . . . . .	15 833	13 128	2 705	—	—	9 551	3 577	—	—	—	—
Bessemer- und Thomaseisen . . . . .	31 071	21 184	9 887	—	—	19 121	2 063	—	—	—	—
Gießereiroheisen (Schätzung) . . . . .	40 000	36 409	3 591	—	—	31 025	5 384	—	—	—	—
	147 025	135 057	11 968	—	—	107 486	27 571	—	—	—	—

Der Vorrath betrug daher in unserem Bezirke Ende 1893 von der Gesamtproduction 7,68 % gegen 7,30 % in 1892 und 6,08 % in 1891.

Die Roheisenvorräthe in England und Schottland betragen:

	Ende 1893		Ende 1892			1893		1891		1892	
	Engl. Tonnen	Engl. Tonnen	mehr	weniger	in %	Engl. Tonnen	mehr	weniger	in %		
	868 730	872 095	—	3365	0,39	1 292 277	—	420 182	32,51		

Ende 1893 betrug der Vorrath 12,72 % von der Jahresproduction gegen 13,18 % 1892 und 17,88 % 1891.

In den Vereinigten Staaten stellten sich die Roheisenvorräthe wie folgt:

	Ende 1893		Ende 1892			1893		1891		1892	
	Netto-Tonnen	Netto-Tonnen	mehr	weniger	in %	Netto-Tonnen	mehr	weniger	in %		
	792 196	566 850	225 346	—	39,75	667 893	—	61 043	9,14		

Ende 1893 betrug also der Vorrath 9,93 % von der Jahresproduction gegen 5,53 % in 1892 und 7,20 % des Jahres 1891.

Die Gesamtproduction an Roheisen in Deutschland hatte gegen 1892 um 3,34 % zugenommen, im Bezirk der Gruppe jedoch um 3,58 %; im Jahre 1892 gegen 1891 um 7,66 % bzw. 4,50 %.

Ende 1893 betragen die Vorräthe im Bezirk der Gruppe 147 025 t, Ende 1892 betragen dieselben 135 057 t, die Zunahme derselben beträgt demnach 8,12 % gegen 25,65 % Ende 1891.

An Thomaseisen wurden producirt im Bezirk der Gruppe:

1891 = 703 279 t  
1892 = 796 329 t

Zunahme = 93 050 t oder 13,23 %,

1893 = 893 168 t, Zunahme gegen 1892 um 96 839 t oder 12,16 %.

Die Ein- und Ausfuhr gestaltete sich wie folgt:

**Einfuhr.** **Ausfuhr.**

Brucheisen und Eisenabfälle.	
1893 . . . . .	8 178 t
1892 . . . . .	6 419 t
1893 mehr . . . . .	1 759 t
1893 . . . . .	81 998 t
1892 . . . . .	209 306 t
1893 mehr . . . . .	9 692 t

Roheisen aller Art.

1893 . . . . .	218 998 t
1892 . . . . .	209 306 t
1893 mehr . . . . .	9 692 t
1893 . . . . .	108 675 t
1892 . . . . .	113 391 t
1893 weniger . . . . .	4 716 t

**Einfuhr.**

**Ausfuhr.**

Eck- und Winkeleisen.

1893 . . . . .	146 t	1893 . . . . .	107 383 t
1892 . . . . .	282 t	1892 . . . . .	84 055 t
1893 weniger . . . . .	136 t	1893 mehr . . . . .	23 328 t

Eisenbahnlaschen u. s. w.

1893 . . . . .	697 t	1893 . . . . .	37 548 t
1892 . . . . .	154 t	1892 . . . . .	39 558 t
1893 mehr . . . . .	543 t	1893 weniger . . . . .	2 010 t

Eisenbahnschienen.

1893 . . . . .	6 310 t	1893 . . . . .	87 300 t
1892 . . . . .	7 186 t	1892 . . . . .	113 712 t
1893 weniger . . . . .	876 t	1893 weniger . . . . .	26 412 t

Radkranzeisen, Pflugschaareneisen.

1893 . . . . .	7 t	1893 . . . . .	249 t
1892 . . . . .	11 t	1892 . . . . .	275 t
1893 weniger . . . . .	4 t	1893 weniger . . . . .	26 t

Schmiedbares Eisen in Stäben.

1893 . . . . .	17 054 t	1893 . . . . .	231 297 t
1892 . . . . .	21 085 t	1892 . . . . .	199 064 t
1893 weniger . . . . .	4 031 t	1893 mehr . . . . .	32 233 t

Einfuhr.		Ausfuhr.	
Luppeneisen, Rohschienen, Blöcke.			
1893 . . . . .	511 t	1893 . . . . .	55 565 t
1892 . . . . .	440 t	1892 . . . . .	37 184 t
1893 mehr . . . . .	71 t	1893 mehr . . . . .	18 381 t
Rohe Eisenplatten und Bleche.			
1893 . . . . .	3 039 t	1893 . . . . .	67 703 t
1892 . . . . .	2 632 t	1892 . . . . .	55 588 t
1893 mehr . . . . .	407 t	1893 mehr . . . . .	12 115 t
Polirte u. s. w. Eisenplatten und -Bleche.			
1893 . . . . .	72 t	1893 . . . . .	2 830 t
1892 . . . . .	65 t	1892 . . . . .	2 448 t
1893 mehr . . . . .	7 t	1893 mehr . . . . .	382 t
Weißblech.			
1893 . . . . .	1 227 t	1893 . . . . .	538 t
1892 . . . . .	1 234 t	1892 . . . . .	341 t
1893 weniger . . . . .	7 t	1893 mehr . . . . .	197 t
Draht.			
1893 . . . . .	4 947 t	1893 . . . . .	191 518 t
1892 . . . . .	4 675 t	1892 . . . . .	187 376 t
1893 mehr . . . . .	272 t	1893 mehr . . . . .	4 142 t
Grobe Gufswaaren.			
1893 . . . . .	8 925 t	1893 . . . . .	16 620 t
1892 . . . . .	7 358 t	1892 . . . . .	18 098 t
1893 mehr . . . . .	1 567 t	1893 weniger . . . . .	1 478 t
Ambosse, Bolzen.			
1893 . . . . .	237 t	1893 . . . . .	2 905 t
1892 . . . . .	243 t	1892 . . . . .	2 316 t
1893 weniger . . . . .	6 t	1893 mehr . . . . .	589 t
Anker, grobe Ketten.			
1893 . . . . .	1 312 t	1893 . . . . .	366 t
1892 . . . . .	1 477 t	1892 . . . . .	479 t
1893 weniger . . . . .	165 t	1893 weniger . . . . .	113 t
Brückentheile.			
1893 . . . . .	185 t	1893 . . . . .	5 078 t
1892 . . . . .	121 t	1892 . . . . .	7 296 t
1893 mehr . . . . .	64 t	1893 weniger . . . . .	2 218 t
Drahtseile.			
1893 . . . . .	1 121 t	1893 . . . . .	1 573 t
1892 . . . . .	973 t	1892 . . . . .	1 776 t
1893 mehr . . . . .	148 t	1893 weniger . . . . .	203 t
Einfuhr.		Ausfuhr.	
Eisenbahnachsen u. s. w.			
1893 . . . . .	980 t	1893 . . . . .	29 714 t
1892 . . . . .	1 321 t	1892 . . . . .	26 554 t
1893 weniger . . . . .	341 t	1893 mehr . . . . .	3 160 t
Röhren, geschmiedet.			
1893 . . . . .	1 544 t	1893 . . . . .	25 623 t
1892 . . . . .	1 481 t	1892 . . . . .	20 794 t
1893 mehr . . . . .	63 t	1893 mehr . . . . .	4 829 t
Grobe Eisenwaaren, nicht abgeschliffen.			
1893 . . . . .	4 400 t	1893 . . . . .	97 247 t
1892 . . . . .	4 575 t	1892 . . . . .	86 957 t
1893 weniger . . . . .	175 t	1893 mehr . . . . .	10 290 t
Drahtstifte.			
1893 . . . . .	23 t	1893 . . . . .	54 849 t
1892 . . . . .	40 t	1892 . . . . .	50 323 t
1893 weniger . . . . .	17 t	1893 mehr . . . . .	4 526 t
Eisenwaaren, abgeschliffen u. s. w.			
1893 . . . . .	4 709 t	1893 . . . . .	15 427 t
1892 . . . . .	5 174 t	1892 . . . . .	13 569 t
1893 weniger . . . . .	465 t	1893 mehr . . . . .	1 858 t
Dampfkessel.			
1893 . . . . .	360 t	1893 . . . . .	2 206 t
1892 . . . . .	312 t	1892 . . . . .	1 875 t
1893 mehr . . . . .	48 t	1893 mehr . . . . .	331 t
Locomotiven, Locomobilen.			
1893 . . . . .	1 788 t	1893 . . . . .	4 507 t
1892 . . . . .	4 533 t	1892 . . . . .	4 778 t
1893 weniger . . . . .	2 745 t	1893 weniger . . . . .	271 t
Andere Maschinen und Maschinentheile.			
1893 . . . . .	39 092 t	1893 . . . . .	90 610 t
1892 . . . . .	33 233 t	1892 . . . . .	86 162 t
1893 mehr . . . . .	5 859 t	1893 mehr . . . . .	4 448 t

Dr. W. Beumer,

Geschäftsführendes Mitglied im Vorstande der  
„Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher  
Eisen- und Stahlindustrieller“.

## Protokoll

über die Verhandlungen der am 10. November 1894 zu Düsseldorf abgehaltenen Hauptversammlung der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

Zu der Hauptversammlung waren die Mitglieder durch Rundschreiben vom 28. October ds. Js. eingeladen und die Tagesordnung, wie folgt, festgesetzt:

1. Ergänzungswahl für die nach § 3 al. 3 der Statuten ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes.
2. Bericht über die Kassenverhältnisse und Festsetzung der Höhe des Beitrages (§ 6 der Statuten).

3. Jahresbericht, erstattet vom Geschäftsführer.
4. Die Novellen zum Unfallversicherungsgesetz.
5. Etwanige Anträge der Mitglieder.

Durch Rundschreiben vom 30. October d. J. war dann noch folgender Punkt der Tagesordnung hinzugefügt worden:

Vorberathung der Tagesordnung für die am 22. November cr. in Berlin stattfindende Ausschusssitzung des Deutschen Handelstages, welche u. A. enthält:

1. Entwurf eines Gesetzes, betr. die Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs,
2. die Errichtung einer Centralstelle behufs Vorbereitung künftiger Handelsverträge,
3. die Förderung des Ausfuhrhandels,
4. Unfallversicherungsnovelle,
5. Doppelbesteuerung von nichtpreussischem Einkommen durch Gemeinden (§ 33 des Communal-Abgaben-Gesetzes).

Die Hauptversammlung wird um 12 Uhr Mittags durch den Vorsitzenden, Hrn. Director Servaes, mit herzlichen Worten der Begrüßung eröffnet.

Zur Erledigung der Tagesordnung werden zu 1. die HH. Brauns, E. Goecke, H. Lueg, Russel und Weyland in den Vorstand wiedergewählt. Die Stelle des durch Wegzug nach Freiburg i. B. ausscheidenden Hrn. Frank soll einstweilen nicht besetzt werden.

Zu 2. wird beschlossen, von den neueingeschätzten Beiträgen als II. Rate pro 1894 nur 25 % einzuziehen; für das Jahr 1894/95 wird, falls nicht aufsergewöhnliche Anforderungen an die Kasse herantreten sollten, die Einziehung von 50 % der neueingeschätzten Beiträge voraussichtlich genügen. Hiervon soll den Mitgliedern durch besonderes Circular Kenntnifs gegeben werden.

Zu 3. wird der vorstehend abgedruckte Jahresbericht des Geschäftsführers einstimmig genehmigt. In dem nächsten Jahresbericht soll die Statistik durch Aufnahme der die Erzförderung betreffenden Ziffern erweitert werden.

Zu 4. wird von dem Commissionsbericht über die Unfallversicherungs-Novellen (s. den Bericht des Geschäftsführers an die Hauptversammlung) dankend Kenntnifs genommen. Den Gesetzentwurf, betreffend die Erweiterung der Unfallversicherung, erklärt die Versammlung aus den im Commissionsbericht dargelegten Gründen für unannehmbar. Bezüglich des die Abänderung der Unfallversicherung betreffenden Gesetzentwurfes ist die Versammlung der Ansicht, dafs derselbe einerseits manche Bestimmungen enthalte, welche entschieden eine Verschlechterung des bisherigen U.-V.-G. darstellen, andererseits einige Verbesserungen aufweise, die den seitens der Industrie geäußerten Wünschen Rechnung tragen. Diese Verbesserungen aber werden für nicht weittragend genug gehalten, um schon jetzt eine Revision des U.-V.-G. gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Die Versammlung nimmt daher auch diesem Gesetzentwurfe gegenüber eine ablehnende Stellung ein.

Zu 5. wird

- a) im Anschluß an einen, von Gebr. v. d. Zypen eingebrachten, die Gleichstellung der Expeditionsgebühren betreffenden Antrag beschlossen, bei den Herren Ministern der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen noch einmal für die bereits vom Landeseisenbahnrathe befürwortete Ausdehnung des Rohstofftarifs auf Kohlen und Koks vorstellig zu werden;
- b) im Anschluß an einen von der Westfälischen Union gestellten Antrag beschlossen, beim Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten die Ausdehnung des Ausnahmetarifs für Winkel-, Profil- u. s. w. Eisen, das für Schiffbauzwecke bestimmt ist, auf gewöhnliches Stabeisen und Niete für Schiffbauzwecke zu befürworten;
- c) im Anschluß an einen Antrag des II. Vorsitzenden, Commerzienrath C. Lueg, betreffend weitere Tarifiermächtigungen für Erztransporte, eine Commission eingesetzt, welche eine diesbezügliche Eingabe an die Ministerien der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen vorbereiten soll. In diese Commission werden gewählt die HH. Geh. Rath Jencke, Generaldirector Brauns, Commerzienrath C. Lueg und Dr. Beumer;
- d) betreffs der Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Walz- und Hammerwerken an den Herrn Minister für Handel und Gewerbe die Anfrage zu richten für nothwendig erachtet, wie es mit der in Aussicht gestellten Abänderung der bundesrätlichen Vorschriften vom 29. April 1892 stehe. Es soll bei dieser Gelegenheit noch einmal darauf hingewiesen werden, welche Gefahr für viele Arbeiterfamilien darin liegen würde, wenn sie zum Ostertermin 1895 für ihre aus der Schule entlassenen Kinder keine Stellen in den genannten Werken erlangen könnten, weil eine Abänderung jener bundesrätlichen Vorschriften, deren Durchführung aus Rücksichten auf den Betrieb unmöglich ist, noch nicht Platz gegriffen hätte.

Nachdem sodann eine kurze Vorbesprechung über die auf der Tagesordnung der Ausschusssitzung des Deutschen Handelstages stehenden Gegenstände stattgefunden hat, erklärt der Vorsitzende die Hauptversammlung um 3 Uhr Nachmittags für geschlossen.

gez. Director *A. Servaes*,  
Vorsitzender.

gez. *Dr. W. Beumer*,  
Geschäftsführendes Mitglied  
im Vorstande.



## Klappbrücke, nach System Josef Hase.

Die Verladevorrichtungen auf den Kohlen-schächten, an Bahnstationen, Häfen und anderen Ladeplätzen weisen zur Zeit noch so viele Mängel mancherlei Art auf, daß man gewiß mit Freuden eine Einrichtung begrüßen wird, die hierin eine durchgreifende Abhilfe schafft. Dem Ingenieur Hase in Kladno (Böhmen) ist es gelungen, eine neuartige Klappbrücke für Verladestellen zu construiren, die wohl geeignet sein dürfte, all die Unzuträglichkeiten zu beseitigen, die sich zur Zeit noch der Verladung von Massengütern entgegenstellen. Die Hasesche Klappbrücke ist seit mehreren Jahren auf dem Mayrauschachte in Kladno in Betrieb, und hat sich dort in jeder Beziehung außerordentlich bewährt. Die größte Schwierigkeit bei der Construction der Brücke

stellte sich in den äußerst knappen Raumverhältnissen auf der Baustelle entgegen. Der Mayrauschacht verfügt über 2 Bahngeleise (Fig. 1), von denen man ursprünglich nur das unmittelbar an Hauptperron vorbeigeführte zur Verladung benutzte. Erst später wurde

auch das zweite dazu herangezogen, und diente nun ein zwischen beiden Geleisen errichteter, sehr schmaler Zwischenperron dazu, die beladenen Förderwagen direct in die Eisenbahnwagen zu entleeren. Mit Hinzuziehung des zweiten Geleises zur Verladung trat nun aber auch die Nothwendigkeit heran, beide Perrons an mehreren Stellen so zu verbinden, daß die Ueberbrückung in keiner Weise den sehr regen Betrieb störte. Einer derartigen Ueberbrückung stellten sich aber so viele örtliche Schwierigkeiten in den Weg, daß keine der bisher zur Verwendung gelangten Brücken-constructionen sich als geeignet genug erwies, um als bauwürdig bezeichnet werden zu können. Die meisten derselben konnten ihres großen Raumbedarfs und ihrer ungünstigen Platzausnutzung halber überhaupt nicht in Betracht kommen, andere wieder scheiterten an der zu befürchtenden Gefährdung des Bahnverkehrs und der Verladungsarbeiten, noch andere an ihrer kostspieligen Anlage, den großen Betriebskosten und der complicirten Handhabung. Die Hasesche

Klappbrücke (Fig. 2 und 3) entspricht dagegen als eine rationell construirte, technisch vollendete Brückenanlage allen gestellten Anforderungen. Das neue Princip dieser äußerst einfachen Construction besteht in der Anordnung einer Console, welche an der um eine wagerechte Achse drehbaren, gut ausbalancirten Brückenklappe so befestigt ist, daß sie bei vollständig geöffneter Brücke ganz genau in jene Stellung eintritt, die bei geschlossener Brücke ein gleicher Fahrbahntheil inne hat, letzteren daher ersetzt. Die Console bewirkt somit eine selbstthätige Ueberbrückung des von der etwas zurückgestellten geöffneten Brückenklappe liegenden Kammerschlitzes, wodurch eine gänzliche Freihaltung des Uferverkehrs längs der Perronkante erzielt wird. Ferner

erfährt auch an der Brückenstelle selbst der Wechselverkehr zwischen der überbrückten Fahrstraße und

ihren Ufern keine Störung. Das freie Durchfahrtsprofil erleidet keine Einengung, was den großen Vortheil einer gänzlichen Unabhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen der Baustelle bietet. Die wesentlich erleichterte Unterbringung der Brückengegewichte gewährt die Möglichkeit, die Brücke ganz nach Wunsch ausbalanciren zu können.

Auch die Möglichkeit der bequemen völlig gefahrlosen Handhabung, selbst aus größeren Entfernungen, sowie die Anordnung wirksamer Hilfsstützungen bei einflügeligen freischwebenden und bei zweiflügeligen Brückenanlagen ist gewiß nicht zu unterschätzen. Alle diese angeführten Vortheile können durch die einfache Anordnung der Console auch bei jeder Constructionsart der Klappbrücken erzielt werden, ohne bedeutende Erhöhung der Baukosten. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ist eine selbstthätige, aus zwei Einfallhaken bestehende Sperrung angebracht (Fig. 2 und 3), welche die Hinterklappe bei geschlossener Brücke fest an die Kammerdecke, bei geöffneter Brücke fest an einen eigens angeordneten Anschlag andrückt und sicher festhält. Das Lösen der beiden Sperrungen erfolgt mit der Hand, kann aber auch, wie die Brückendrehung, leicht aus größerer Entfernung besorgt werden. Jede Brückenklappe trägt über der Geleisemitte eine Signalscheibe, bei Nacht eine Signallaterne, und

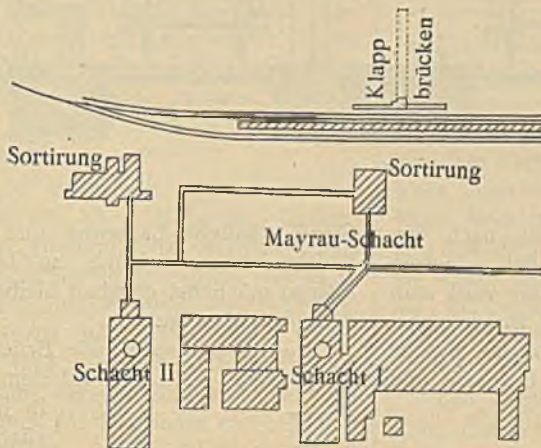


Fig. 1.

hat sich diese einfache Signalisirung vollkommen bewährt. Dem Brückenschwerpunkt kann jede beliebige Lage gegenüber der Drehachsenmitte ertheilt werden, man hat es dadurch in der Hand, den Brückenkappen jedes gewünschte Verhalten zu ertheilen. Die Anordnung der Console

Brückenspannweite ermöglicht. Am zweckmäßigsten dürfte ein Aufschlagswinkel von  $90^\circ$  oder annähernd  $90^\circ$  sein. Die Console ist stets unter dem Aufschlagswinkel gegen die Brückenfahrbahn geneigt anzubringen. Das Hauptgewicht aber ist immer auf eine möglichst vollkommene, gut in

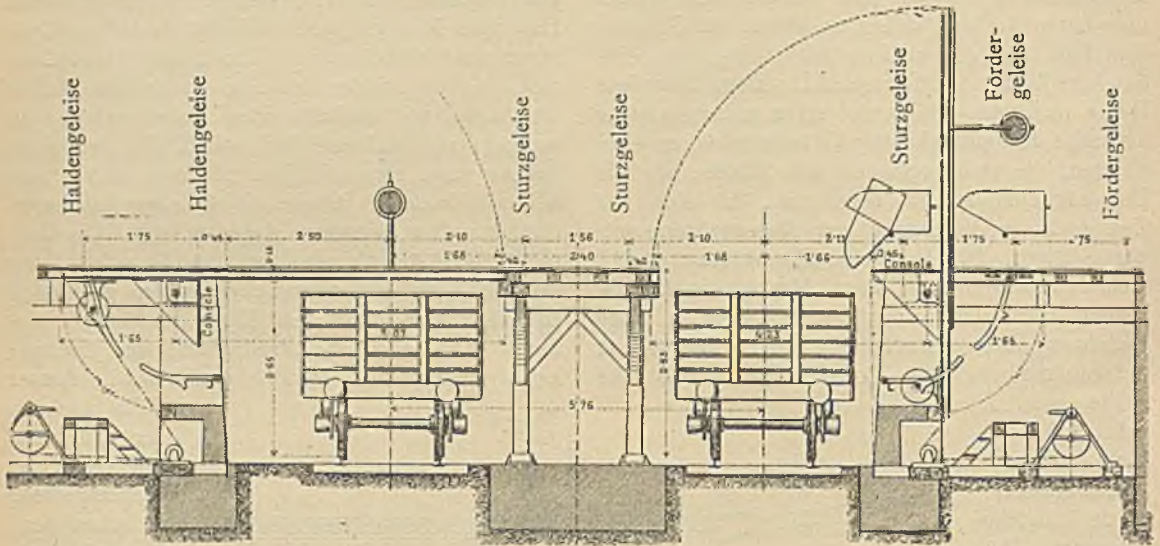


Fig. 2.

und Drehachse wird sich natürlich nach den Verkehrsverhältnissen richten. Bei starkem Brücken- und schwachem Uferverkehr wird man die Drehachse möglichst nahe der Brückenfahrbahn anordnen, damit die geschlossene Brücke gut im Lager ruhe. Bei geringem Brücken- und starkem Uferverkehr (besonders großen Verkehrslasten) ist hingegen jene Anordnung vorzuziehen, bei welcher die Console der geöffneten Brücke symmetrisch zur Drehachsen - Lothrechten liegt, damit ihre Belastung möglichst wenig drehend auf die Brückenkappe wirke.

Durch Anordnung einer Panzerplatte, Mauer u. s. w. kann der Kammerschlitz vollkommen geschlossen und, ohne die Spannweite der Brücke nennenswerth vergrößern zu müssen, das Hinaustreten einzelner Brückentheile während der Brückendrehung vollkommen vermieden werden. Auch bietet die Anwendung hinreichend großer Aufschlagswinkel große Vortheile, da ein reichlich bemessener Aufschlagswinkel fast immer die Wahl einer kleineren

Stand erhaltene Lagerung und auf eine zweckmäßige Ausbalancirung zu legen, um einen kleinen möglichst constant bleibenden Bewegungswiderstand zu erzielen.

Die oben besprochene Brücke hat sich nach dreijähriger Thätigkeit auf dem Mayrau-Schachte in jeder Hinsicht vorzüglich bewährt, die ganze Kohlenverladung wurde wesentlich erleichtert und erfordert einen bedeutend kleineren Zeit- und Kostenaufwand als vorher.

Doch auch auf anderen Gebieten des Verkehrs- und Verladungswesens lässt sich dieses Brückensystem mit Vortheil anwenden. An Stelle der bisher üblichen Handverladung, z. B. der Stückkohle, könnte

die viel billigere Verladung durch directes Einfahren der Förderwagen in die Waggonen treten, und ohne Einengung des Lichtraumprofils könnte die Verladung, selbst in der freien Strecke, leicht und billig bewerkstelligt werden. Als Sturzbrücken könnten sie die Verladung in die Eisenbahnwagen und Schiffe wesentlich verein-

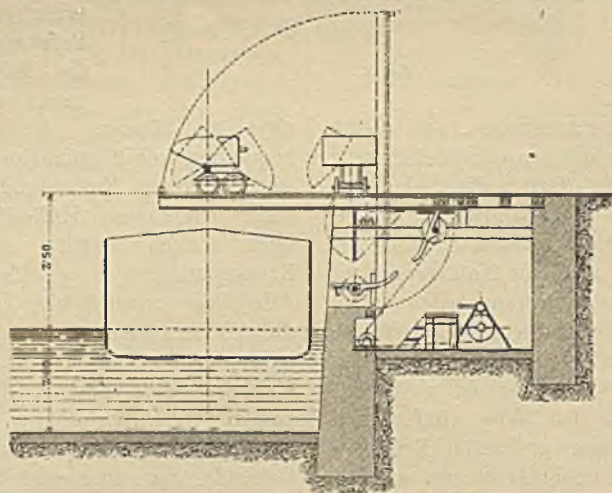


Fig. 3.

fachen (Fig. 2 und 3) und die Frachtgüter und Fahrzeuge durch Anwendung einer kleinen Sturzhöhe wesentlich schonen. Aber nicht nur an offenen Laderampen lassen sich diese Brücken verwenden, sondern auch an den Frachtmagazinen selber, ohne das Plateau der betreffenden Ladeplätze durch den Einbau der Klappe zu unterbrechen. Auch zur Ueberbrückung von Schiffahrtskanälen, kanalisirten Flussstrecken, schmalen Meeresarmen eignet sich dieses Brückensystem

vorzüglich, ohne dabei das Kanalprofil einzuengen, oder den Leinpfad zu unterbrechen.

Aus dem über die neuartige Brückenconstruction System Hase Gesagten ist wohl zu ersehen, daß dieselbe, bei Wahrung möglicher Einfachheit, so viele werthvolle Vortheile bietet, daß das neue Princip jedenfalls die Beachtung und Würdigung aller Verkehrskreise verdient.

A. Reichenhausen.

## Verwendung von gebranntem Kalk als Zuschlag in Hochöfen.\*

In einem Vortrage von Lowthian Bell, vor der September-Versammlung des Iron and Steel Institute 1893,\*\* ist die Frage nach den Vortheilen der Benutzung von gebranntem Kalk anstatt Kalkstein kurz behandelt; ebenso in dem Vortrage von Howdon\*\*\* und ausführlich in demjenigen von C. Cochrane.†

Bell hatte s. Z. mitgetheilt, daß gebrannter Kalk in Hochöfen von 15 m Höhe eine wesentliche Ersparnis an Brennmaterial veranlasse, daß die Benutzung desselben in Hochöfen von 24 m jedoch keine Brennmaterialersparnis bewirke. Warum? Bell erklärt diese Frage für die Clevelander Hochöfen- und sonstigen Verhältnisse wie folgt: Laboratoriums-Versuche hätten ihn belehrt, daß die Kohlensäure des Kalksteins erst bei einer Temperatur entweiche, bei welcher sie durch den glühenden Koks zu Kohlenoxyd reducirt werde.

Wäre das richtig, dann würde der gebrannte Kalk in den höheren, an der Gicht kälteren Hochöfen wieder Kohlensäure aufnehmen, welche erst wieder in den heißeren, tieferliegenden Ofenzonen, gleichwie aus dem Kalkstein, ausgetrieben werden müsse und könne.

Schon eine geringe Temperaturerhöhung befördere, wie durch Versuche festgestellt sei, die Aufnahme von Kohlensäure durch den gebrannten Kalk; es sei deshalb wahrscheinlich, daß der vorerwähnte Vorgang zum großen Theil in der Reductionszone stattfinde. Es sei natürlich unmöglich zu unterscheiden zwischen der Kohlensäure, welche von der Reduction stamme, und derjenigen, welche direct aus dem Kalk-

stein oder indirect auf vorbeschriebene Weise frei werde.

Wenn die gesammte in den Gichtgasen vorkommende Kohlensäure, welche durch Reduction der Eisenerze sowie durch Zersetzung einer geringen Menge Kohlenoxyd entstehe, und endlich aus dem Kalkstein stamme, durch niedergehenden Koks reducirt werde, dann sei die vorliegende Frage leicht zu beantworten. Wenn andererseits alle aus dem Kalkstein stammende Kohlensäure als solche aus der Gicht entweiche, so werde die Kohlensäure der Gichtgase noch vermehrt durch die aus der Reduction der Erze in der oberen Zone stammende Kohlensäure.

Bell hebt noch besonders hervor, daß ein Theil des Erzes im Gestell durch festen Kohlenstoff reducirt werde, in einer Zone, in welcher die Kohlensäure immer sofort zersetzt werde. Man nehme an, daß 20 % des Sauerstoffs des Eisenoxyds im Gestell gebunden werden und daß 6,38 cwt. units pro Tonne Eisen für die obere Reductionszone übrig bleiben. Wenn dann 11 units Kalkstein auf 1 t Eisen gebraucht werden, sei man berechtigt anzunehmen, daß mindestens 10 % des Kohlenstoffs, welcher ursprünglich als Kohlensäure in den Gasen enthalten gewesen, in der Reductionszone durch glühenden Kohlenstoff in Kohlenoxyd umgewandelt seien. In folgender Zusammenstellung von Zahlen\* sind verschiedene Beispiele von Wärmebilanzen von Betrieben von Hochöfen mit Kalkstein und Cleveland-Eisenstein angefertigt. Diese Zahlen sollen den Einfluß der Wärmezufuhr durch heißen Wind und der Vergrößerung der Hochöfen zeigen.

\* Nach einem Vortrag von Sir Lowthian Bell vor dem „Iron and Steel Institute“ am 26. Sept. 1894.

\*\* „The Journal of the Iron and Steel Institute“ Nr. II, 1893, S. 219.

\*\*\* „Stahl und Eisen“ 1894, Nr. 18, S. 577 u. f.

† Vergl. „Stahl und Eisen“ 1890, Nr. 1, S. 29.

\* Die englischen Maße und Gewichte sind nicht umgerechnet, weil sonst das Bild der abgerundeten Zahlen des Originals für den Leser verloren ginge, und der Vergleich der Zahlen unmöglich würde, wie sich aus den Besprechungen der Zahlen ergeben wird.

Der Ref.

	A	B	C	D	E	F
Höhe des Hochofens . . . . .	42	70	48	48	80	80
Koks auf 20 Einheiten Roheisen . . . . .	60	40,70	35	28,50	22,50	19,99
Kalkstein auf 20 Einheiten Roheisen . . . . .	18,50	18,50	17,0	16,0	11,0	11,0
Temperatur des Windes in Celsius . . . . .	0*	25	320	485	485	704
der Gichtgase	450	430	400	451	310	250
Auf 20 Einheiten Roheisen in den Gasen Kohlenstoff als Kohlensäure-Einheiten . . . . .	5,00	5,25	5,40	5,75	5,97	5,97
Wärme-Einheiten aus dem Koks . . . . .	155 416	110 112	101 184	89 848	79 656	74 040
„ in dem heißen Wind . . . . .	0	1 063	12 736	14 488	11 538	14 537
„ im ganzen . . . . .	155 416	111 175	113 920	104 836	91 194	88 577
„ auf eine Einheit Koks . . . . .	2 590	2 701	2 891	3 153	3 540	3 704
„ aus dem Wind auf eine Einheit Koks . . . . .	0	26	364	507	513	727
„ aus dem Koks und aus dem Wind auf eine Einheit Koks . . . . .	2 590	2 727	3 255	3 660	4 053	4 438
Gewicht des Windes auf 20 Einheiten Roheisen . . . . .	304	179,49	168	126,08	100,41	87,16
der Gichtgase auf 20 Einheiten Roheisen . . . . .	373	233,92	213	168,37	135,20	119,47
a) Wärme-Einheiten, eingeführt durch den heißen Wind, auf 20 Einheiten Roheisen . . . . .	0	1 063	12 736	14 488	11 538	14 537
b) Wärme-Einheiten, mit den Gichtgasen entführt, auf 20 Einheiten Roheisen . . . . .	63 038	24 148	20 448	18 224	10 058	7 166
Unterschied zwischen a und b: als Verlust anzusehen . . . . .	63 038	23 085	7 712	3 736	—	—
„ Gewinn . . . . .	—	—	—	—	1 480	7 371
Diese Wärme-Einheiten entsprechen in Koks umgerechnet: als Verlust anzusehen . . . . .	24,55	8,55	2,67	1,18	—	—
„ Gewinn . . . . .	—	—	—	—	0,41	1,99

Der Ausdruck „Verlust“ in vorstehender Zahlenzusammenstellung soll nicht wörtlich genommen werden; vielmehr soll die betreffende Zahl nur den Unterschied zwischen den durch die Gichtgase ausgeführten Wärme-Einheiten anzeigen. Angeblich sollen diese Zahlen ferner zeigen, dass der Gewinn der Cleveländer Hochofen durch Erhöhung auf 80 Fufs und durch Anwendung des heißeren Windes ein bedeutender war.\*\* Es werden nun die Zahlen dieser verschiedenen hohen Hochofen, in welche verschieden heißer Wind eingeblasen wird, wie folgt verglichen.

Der Hochofen unter C, welcher 48 Fufs hoch und in welchen Wind von 320° C. eingeblasen sein soll, soll durch letzteren 12 736 W.-E. empfangen und es sollen ihm durch die Gichtgase 20 448 W.-E. entführt sein, so dass sich ein Unterschied von 7 712 W.-E. ergeben soll, und dieser soll 2,67 cwt. Koks entsprechen.

Bei dem folgenden Ofen unter D, welcher dieselbe Höhe von 48 Fufs hat, bei welchem jedoch die Windtemperatur um 165° C. zugenommen hat, soll dadurch ein Gewinn an Koks von 6,25 cwt. erreicht sein, gegen 25\*\*\* cwt. für die ersten 320° des heißen Windes oder 300°, wenn man annehme, dass 20° die Temperatur der atmosphärischen Luft sei.† Die Verminderung des Koksverbrauchs zwischen den Hoch-

öfen unter D und E, in welchen letzteren Ofen ebenfalls Wind von 485° eingeblasen wird, während die Erhöhung von 48 auf 80 Fufs stattgefunden hat, beträgt 6 cwt. Koks. Die Oefen E und F seien von gleicher Höhe, dagegen wäre bei letzterem der Wind um 219° wärmer.

Während nun bei den Oefen C und D, welche beide 48 Fufs hoch seien, eine Erhöhung der Windtemperatur von 165° C. eine Kokersparnis von 6,5 herbeigeführt, habe eine Temperaturerhöhung von 219° C. bei den 80 Fufs hohen Oefen nur eine Ersparnis von 2,51 cwt. veranlasst. Wie die Verminderung des Verlustes durch die Gichtgase bei den Oefen A und B, bei welchen der Wind die Temperatur der atmosphärischen Luft hatte, und bei dem Ofen F, bei welchem dieser Verlust durch den Wärmebeitrag von 7 371 W.-E. durch den heißen Wind übertroffen wurde, will Bell in einem früheren Vortrage erklärt haben; die Verminderung des Verlustes im Falle des Ofens F glaubt Bell mehr erklärt durch die Verminderung der Menge der Gichtgase, als durch den Unterschied in der Windtemperatur.

Was die Höhe dieser Windtemperatur anbetreffe, so werde diese auf Bells Clarence-Werken in ausgezeichnete und zufriedenstellende Weise durch steinerne Winderhitzer erzielt; trotzdem käme es wohl kaum vor, dass weniger als 20 Einheiten Koks für dasselbe Gewicht Roheisen gebraucht würden. Er könne sogar zugestehen, dass es eine Ausnahme sei, wenn weniger als 21 cwts. Koks mit 8 % Asche auf 20 cwts. Roheisen gebraucht würden. In einem Punkte seien die Hochofenleiter einig, dass die Anwendung des heißen Windes eine grössere Unregelmässigkeit

\* Gebläsewind von Null-Grad giebt es nicht.

\*\* Dieser Schluss ist jedoch nur richtig, wenn die betreffenden Zahlen aus den Schmelzbüchern berechnet und nicht willkürlich angenommen sind. Der Ref.

\*\*\* Diese Zahl ist nicht aus den Zahlen vorstehender Zusammenstellung zu entnehmen.

† In der Zusammenstellung werden unter B 25° C. als die Temperatur der atm. Luft angenommen.

der Güte des Roheisens, sowie des Bedarfs an Koks veranlaßt habe, als dies bei Anwendung der eisernen Winderhitzer der Fall gewesen sei.

Bei den Vertretern dieser Ansicht sei die Unregelmäßigkeit der Windtemperatur unzertrennlich von den steinernen Winderhitzern, und diese werde als der Hauptgrund für den unregelmäßigen Gang des Hochofens angesehen. Seine Erfahrungen, gesammelt bei der täglichen Betriebsleitung von 26 Hochofen, von denen die eine Hälfte mit Cleveland-Eisenstein, die andere Hälfte mit Lancashire-Hämatit betrieben werde, bestätigen das Vorhandensein des unregelmäßigen Ganges. Seiner Ansicht nach sei die obige Erklärung für denselben jedoch nur aufgestellt aus Mangel eines anderen Grundes für das vorhandene Uebel. Diese Art der Begründung habe viele Unbequemlichkeit und oft Verluste zur Folge, weil die Annahme eines Irrthums nur zu häufig dazu verleite, keine ferneren Versuche zur Auffindung des wahren Grundes aufzusuchen. Zur Erklärung führt Bell folgendes Beispiel an.

Man nehme einen Hochofen an, welcher 60 Einheiten (cwt.) Roheisen i. d. Stunde erzeuge, für welche eine entsprechende Menge Kohlenstoff vor den Formen mit Wind vergast werde, welcher durch einen steinernen Winderhitzer innerhalb eines zweistündigen Wechsels zu erwärmen sei. Im Anfange der Benutzung eines Winderhitzers möge der Wind 788° C. und am Ende derselben 677° C. haben. In dieser Zeit seien dann 120 Einheiten Roheisen erzeugt, also 1 Einheit in der Minute, für welche etwa 4,35 cwt. Einheiten Wind verbraucht worden seien, während vor den Formen 0,85 Einheiten Kohlenstoff vergast sein sollen. Die Wärme, welche nach Anstellung des vorher geheizten Winderhitzers auf den Wind übertragen wird, wäre dann

	in der ersten Minute	in der zweiten Minute
$4,35 \times 0,237 \times 788 = \dots$	812 W.-E.	
$4,35 \times 0,237 \times 677 = \dots$		697 W.-E.
Der Kohlenstoff, welcher in beiden Fällen im Gestell zu Kohlenoxyd vergast werde, erzeuge $0,85 \times 2400 = \dots$	2040 "	2040 "
Summe der Wärme vom heißen Wind und vom Koks . . .	2852 W.-E.	2737 W.-E.
Durch Versuche will Bell gefunden haben, daß für jede in dem Gestell erzeugte Wärme-Einheit deren zwei von der erhitzten Beschickung ins Gestell heruntergebracht werden; das entspräche . . .	5704 "	5474 "
Die Gesammtmenge der Wärme sei deshalb für die Minute . . .	8556 W.-E.	8211 W.-E.

Der Unterschied zwischen der ersten und letzten Minute betrage also  $8556 - 8211 = 345$  W.-E. und dieser entspreche nur 4,20 %, welche außerdem auf den Zeitraum von zwei Stunden vertheilt seien. Man nehme nun an, daß in dem Gestell die Temperatur in demselben

Verhältniß gefallen sei, wenn am Ende der zwei Stunden wieder ein Wechsel der Winderhitzer vorgenommen werde. Man habe dann auf einmal den Einfluß des heißeren Windes, welcher den eingebildeten Mangel der 345 W.-E. wieder ausgleiche. Außerdem habe Niemand, aufser einigen unbedeutenden Aenderungen im Aeufseren der Schlacken, eine wirkliche Veränderung des Ganges beobachtet, welche auf den Wechsel in der Temperatur des Windes zurückgeführt werden könne.

Ogleich es nicht als wahrscheinlich angesehen wurde, daß eine Einwirkung der plötzlichen Erhebung der Temperatur des Windes von ihrem niedrigsten auf ihren höchsten Grad fühlbar wurde, habe er dahingehende Bestimmungen vorgenommen. Nach Aufgabe einer Gicht finde eine Erhöhung der Temperatur der Gichtgase statt, sobald die Beschickung die Temperatur der Gase angenommen habe. Innerhalb 20 Minuten wurden in Zwischenräumen von einer Minute gleichzeitig die Temperaturen des Windes und der Gichtgase und damit folgende Ergebnisse festgestellt.

In einem Fall hatte der Wind eines umzuwechselnden Winderhitzers 621° C.; diese Temperatur sank bis zum Ende der 9. Minute auf 606° C.; die Gichtgase hatten zum Anfang der Beobachtung 314° C. und stieg deren Temperatur auf 339° C., also um 25° C. Nachdem die Winderhitzer während der 10. Minute umgewechselt, stieg die Temperatur des Windes innerhalb 4 Minuten auf 760° C. und behielt dieselbe bis zum Ende der Beobachtung bei. Die Gichtgase zeigten nach der 10. Minute keine besondere Steigerung und war die Steigerung während der folgenden 10 Minuten nur 5° C.

Bei einem zweiten Versuch, unter den vorigen ähnlichen Verhältnissen, stieg die Temperatur in den ersten und zweiten 10 Minuten gleichmäßig um etwa 7° C., der heiße Wind hatte am Ende der 10. Minute 600° C. und das Gas 343° C. In der kürzesten Frist hatte der Wind nach dem Wechsel der Winderhitzer 760° C. und blieb auf dieser Temperatur bis zum Ende des Versuchs, während die Temperatur der Gichtgase nur auf 365° C. kam, also nur um 12° C. stieg. Auch ein dritter Versuch bestätigte die Ergebnisse der vorstehenden Versuche, daß nämlich die Steigerung der Windtemperatur keine merkliche Steigerung der Temperatur der Gichtgase zur Folge habe.

Es sei ferner allen Hochofnern bekannt, daß die Neigung der Hochofen zu „hängen“ seit Einführung des überhitzten Windes sehr zugenommen habe. Diese Erscheinung werde für den Betrieb der Hochofen dann immer gefährlich, wenn die Beschickung in der Zone, in welcher sie teigig zu werden beginne, an den Wänden hafte, und wenn sich dann in der festsitzenden Beschickung keine Schächte bildeten, durch welche die heißen, zur Reduction der Eisensteine bestimmten Gase mit so übermäßiger Geschwindigkeit aufsteigen

müßten, daß die Erfüllung ihrer Aufgaben in einer für den Ofengang gefährlichen Weise unterbrochen würde.\* Ihm (Sir Lowthian) sei ein Fall bekannt, in welchem die Beschickung in der Gegend der Rast eine Kuppel bildete, deren Spitze 3,25 m über der Herdsohle lag.

Als dieser Ofen ausgeblasen wurde, zeigte es sich, daß sich, von der Spitze dieses Gewölbes ausgehend, ein Schornstein von 2,25 m Durchmesser gebildet hatte, welcher aus der über dem Gewölbe angesammelten Beschickung gebildet wurde und etwa 9,75 m hoch war. Dieser Schornstein endigte an der Gicht in einem Trichter, welcher 3,30 m tief war und 8,50 m im Durchmesser hatte. Das Innere dieses Schachtes war rauh und hielt so den Niedergang der aufgegebenen Beschickung auf, welche sämmtlich durch diesen engen Schlund niedergehen mußte. Er (Sir Lowthian) wolle nicht behaupten, daß solche Störungen nicht vorgekommen seien, als man noch mit Wind von 400 bis 500° C. blies, aber er sei der Meinung, daß dieselben verhundertfacht seien, seitdem er auf Clarence Works die steinernen Winderhitzer eingeführt habe.

Während die geringen Unterschiede von 100° C. in der Temperatur des Windes, erhitzt durch steinerne Winderhitzer, seiner Meinung

nach wenig Einfluß auf den Wechsel des Ganges des Hochofens hätten, sei er geneigt, die höhere Windtemperatur als Ursache der oben beschriebenen Ereignisse (also des „Hängens“ der Hochofen) anzusehen, weil durch den überhitzten Wind die Temperatur in der Zone über den Formen in einer großen Ausdehnung und dauernd erhöht würde.

Um über die Art der vorerwähnten Störungen ein Bild zu gewinnen, habe er (Sir Lowthian) die Ergebnisse von 8 Hochofen während dreier Monate, welche am 14. Juli 1894 endigten, seinen Beobachtungen zu Grunde gelegt. Er habe in jedem Fall je drei Wochen gewählt, in welchen der betreffende Ofen den höchsten und den niedrigsten Koksverbrauch gehabt habe. Der Unterschied zwischen diesen beiden Grenzen betrug innerhalb dieser beiden Zeiträume von 3 Wochen cwt. auf 1 ton Roheisen 0,75, 1,11, 1,76, 1,85, 2,25, 2,48, 4,82, 5,47.\* Er müsse dazu bemerken, daß nach seiner Meinung, welche durch die Meinung Anderer bestätigt würde, alle diese Uebelstände mit dem Alter der Hochofen zunehmen. Was nun die Vermehrung der Wärme durch Einführung des überhitzten Windes anbetrifft, so stellt Sir Lowthian diese wie folgt hin, für die oben als Beispiele aufgeführten 6 Hochofen.

	A	B	C	D	E	F
1. Höhe des Hochofens . . . . .	43	70	43	43	80	80'
2. Windtemperatur . . . . .	kalt	kalt	320	485	485	709° C.
3. Wärme-Einheiten auf eine Einheit Koks . . . . .	2590	2727	3255	3660	4053	4438
4. Einheiten an Kohlenstoff, welche als Kohlensäure im Gas enthalten sind . . . . .	5,00	5,25	5,40	5,75	5,97	5,97
5. Auf eine Einheit Kohlenstoff, welche als Kohlensäure im Gas enthalten ist, kommen Einheiten Kohlenstoff als Kohlenoxyd . . . . .	10,55	7,64	6,23	3,74	2,57	2,18
6. Auf eine Einheit Koks wurden durch den heißen Wind Wärme-Einheiten eingeführt . . . . .	—	17	297	507	513	727

Die größere Wirksamkeit des Koks gegenüber derjenigen, welche durch den heißen Wind veranlaßt sei, finde ihren Ausdruck in dem größeren Verhältnis an Kohlensäure in den Gasen. Der äußerste Gehalt an Kohlensäure, welcher, herbeigeführt durch die Reduction des Eisenoxyds, vorkommen könnte, betrage 5,98 Einheiten Kohlensäure auf 20 Einheiten Roheisen, wozu noch eine geringe Menge komme, welche aus der Zersetzung von etwas Kohlenoxyd stammt. In der vorstehenden Zusammenstellung sei nun 5,97\*\* die höchste und 5,00 die niedrigste Zahl für diesen Gehalt. Sir Lowthian sagt auch selbst,

\* Die interessantesten Angaben von Gründen für die Erscheinung des „Hängens“ der Hochofen, welche von Vloten in „Stahl und Eisen“ 1892, S. 114, und 1893, S. 26, veröffentlichte, schweigt Sir Lowthian tot, wie man denn in ausländischen Verträgen sehr selten, in englischen nie die Erwähnung deutscher Arbeiten findet.

\*\* Diese Uebereinstimmung der Ergebnisse des Betriebes mit der Theorie ist um so auffälliger, als oben der große Wechsel in diesen Ergebnissen des Betriebes hervorgehoben ist, wie er in Deutschland bei keinem Hochofen vorkommen dürfte. Der Ref.

daß er keinen zu großen Werth auf diese Zahlen legen wolle, weil der Wechsel des Gehalts an Kohlensäure in den Gasen ein zu großer sei. Doch sei im allgemeinen die Menge Kohlenstoff, welche als Kohlensäure aufträte, verhältnißmäßig gleichmäßig, wenn die Menge des Koks für eine bestimmte Menge Roheisen gering sei; dagegen trete dann eine wesentliche Verminderung des Gehalts an Kohlenoxyd ein und damit die große Vermehrung des Effects des Koks, und zwar hält Sir Lowthian es für nöthig, darauf aufmerksam zu machen, daß bei Erzeugung von Kohlenoxyd nur 2400 und bei Erzeugung von Kohlensäure 8000 W.-E. fühlbar würden.

Was nun die Verminderung des Verlustes durch die Verminderung des Volumens der den Hochofen verlassenden Gase anbeträfe, so habe diese aus demselben Grunde ihre Grenze, wie die Zuführung der Wärme in den Ofen durch den heißen Wind. Die Verminderung der Wind-

\* Diese Unterschiede sind sehr bedeutend und dürften bei einem deutschen Hochofenbetriebe nicht vorkommen. Der Ref.

menge sei eine außerordentlich große,\* so groß, daſs für eine gegebene Menge Wärmeeinheiten, welche mit dem heißen Wind in den Ofen eingeführt würden, die Temperatur des Windes eine für die Praxis unanwendbare werden würde. Um dies besser übersehen zu können, habe er

folgende Zusammenstellung gemacht, in welcher die Zahlen des mit mäßig erwärmtem Wind betriebenen Hochofens C als Einheit angenommen und diesen die Zahlen der Hochofen D, E, F gegenübergestellt seien.

	C	D	E	F
Höhe des Ofens . . . . .	48	48	80	80 Fufs
Koks für 20 Einh. Roheisen . . . . .	35	28,50	22,50	19,99 cwt.
Kalkstein für 20 Einh. Roheisen . . . . .	17	16,00	11,00	11,00
Windtemperatur . . . . .	320	485	485	704° C.
Temperatur der Gichtgase . . . . .	400	451	310	301° C.**
Koks für 20 Einh. Roheisen . . . . .	100	81,5	64,3	57,1
Kalkstein für 20 Einh. Roheisen . . . . .	100	94,1	64,68	64,68
Windgewicht für 20 Einh. Roheisen . . . . .	100	75,1	59,74	51,85
Gewicht der Gichtgase für 20 Einh. Roheisen . . . . .	100	79,05	63,47	56,09
Einheiten Kohlenstoff als Kohlensäure . . . . .	100	106,48	110,55	110,55
Wärmeeinheiten durch Verbrennung von Kohlenstoff . . . . .	100	88,79	78,72	73,17
Die durch 1 Einheit Koks entwickelte Wärme . . . . .	100	109,08	122,46	128,12
Wind "eingeführte" Wärme . . . . .	100	112,47	124,51	135,82

Der Unterschied der Kohlenstoffmenge in den Gichtgasen von Hochofen, in denen Kalkstein oder aber gebrannter Kalk, oder besser gesagt Kalkstein, aus welchem die Kohlensäure theilweise ausgetrieben ist, sei ein geringer. Seine Untersuchung des sogenannten gebrannten Kalkes habe ergeben, daſs das Brennen des Kalkes sehr unvollkommen gewesen sei; unter gewissen Umständen sei die Austreibung des letzten Restes Kohlensäure aus dem Kalkstein mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden.\*\*\* Er habe während einer Woche Durchschnittsproben von dem sogenannten gebrannten Kalk genommen und folgende Ergebnisse gefunden:

	Minimum Kohlensäure	Maximum Kohlensäure	Durchschn. Kohlensäure
6 Proben . . . . .	29,55	33,13	31,03
4 " . . . . .	27,86	31,77	29,63
8 " . . . . .	23,34	32,07	30,64
6 " . . . . .	27,77	33,06	30,22
6 " . . . . .	27,60	31,14	28,66
6 " . . . . .	27,30	34,34	32,20
5 " . . . . .	31,54	34,26	32,91
5 " . . . . .	33,49	37,85	35,45

Die Versuche mit gebranntem Kalk wurden vor mehreren Jahren auf Clarence Iron Works in den Hochofen Nr. 11 und 12 gemacht, welche 80 Fufs (24 384 mm) hoch waren und 20000 Cubikfufs (566,3 cbm) Inhalt hatten. Die Hochofen waren seit 19 Jahren im Betriebe, und es war deshalb nicht zu erwarten, daſs der Erfolg ein solcher war, wie er hätte in jüngeren Oefen sein können; die Versuche wurden auch als Miſslungen angesehen.

\* Infolge Verminderung der Menge des nöthigen Koks.

\*\* In dem ersten Verzeichniſs sind hierfür 250° C. angegeben.

\*\*\* Solche Schwierigkeiten sind in Deutschland nicht bekannt; wie würde es sonst der Kalkindustrie ergehen? *Ref.*

Die Betriebsergebnisse zeigt folgende Zusammenstellung:

	Koks			Zuschlag			Geröst. Eisenst.			Erzeugung			Marke		
	N	H	D	N	H	D	N	H	D	N	H	D	N	H	D
A Roher Kalkstein:															
Hochofen Nr. 11 . . . . .	20,44	22,78	21,82	11,30	12,18	11,76	45,15	48,87	47,22	414	512	451	3,8	2,9	3,3
B Gebrannter Kalk:															
Hochofen Nr. 12 . . . . .	18,83	21,54	20,14	8,01	9,15	8,57	45,90	50,49	47,40	366	544	481	3,8	2,9	3,3
weniger . . . . .	1,61	1,24	1,68	3,29	3,03	3,19	—	—	—	48	—	—	—	—	—
mehr . . . . .	—	—	—	—	—	—	0,75	1,62	0,28	—	32	30	—	—	—
A Roher Kalkstein:															
Hochofen Nr. 12 . . . . .	28,85	23,96	22,01	11,51	12,41	11,87	46,16	49,86	47,62	397	495	459	3,0	3,9	3,3
B Gebrannter Kalk:															
Hochofen . . . . .	19,10	21,88	20,09	8,27	9,39	8,62	45,95	50,08	47,34	444	555	497	3,3	3,8	3,3
weniger . . . . .	1,75	2,08	1,92	3,24	3,02	3,25	0,21	—	0,28	—	—	—	—	—	—
mehr . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	0,72	—	47	60	38	0,3	—	—
C Roher Kalkstein:															
Hochofen Nr. 11 . . . . .	20,90	22,54	21,79	10,67	12,02	11,47	44,32	48,20	46,31	432	501	466	3,3	4,0	3,5
Gebrannter Kalk:															
Hochofen Nr. 12 . . . . .	19,36	20,41	19,76	8,12	8,73	8,51	45,45	49,05	47,47	501	558	536	3,0	3,8	3,5
weniger . . . . .	1,64	2,13	2,03	2,55	3,29	2,96	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—
mehr . . . . .	—	—	—	—	—	—	1,13	0,85	1,16	69	57	70	—	0,7	—

N bedeutet niedrigster, H höchster, D durchschnittlicher Verbrauch, in der letzten Reihe niedrigste, höchste, durchschnittliche Güte.

Die beiden Versuche A mit rohem Kalkstein dauerten in beiden Hochöfen 19 Wochen; die Versuche B, welche mit gebranntem Kalk angestellt wurden, welcher den oben mitgetheilten Analysen entsprach, d. h. 0,33 bis 0,40 Kohlenstoffeinheiten auf 1 cwt. Roheisen enthielt, dauerten 17 Wochen. C zeigt die Versuche, welche während 13 Wochen gleichzeitig in dem einen Ofen mit rohem und in dem anderen Ofen mit gebranntem Kalk gemacht wurden.

Die durchschnittliche Kokersparnifs betrug nach diesen Versuchen 1,87 Einheiten Koks auf 20 Einheiten Roheisen beim gebrannten Kalk. Die erzeugten Roheisenmarken waren in beiden Fällen von gleicher Güte, und die Kokersparnifs betrug 8,55 %. Sir Lowthian setzt nun voraus, dafs, wenn roher Kalkstein verbraucht werde, alle Kohlensäure in den Gichtgasen von der Reduction des Eisenoxyds durch Kohlenoxyd stamme; ferner, dafs sämmtliche Kohlensäure des Kalksteins in der Reductionszone ausgetrieben und durch den Kohlenstoff des Koks in Kohlenoxyd übergeführt werde.

Kohlenstoff im Koks . . . . .	19,72
Wärmeentwicklung . . . . .	$19,72 \times 2400 = 47\ 328$
In den Gasen seien wie oben an Kohlensäure	5,18
Davon ab die Kohlensäure des Zuschlages	1,38
	$3,80 \times 5600 = 21\ 280$
	<u>68 608</u>

Er (Sir Lowthian) sei nicht in der Lage zu behaupten, dafs die sämmtliche Kohlensäure des Kalkes oder ein Theil desselben wirklich als Kohlensäure aus der Gicht entweiche. Das werde durch die Thatsache bestätigt, dafs in den Gichtgasen der Gehalt an Kohlensäure innerhalb der Grenzen wechsle, welche auch eine Zersetzung derselben durch Koks möglich erscheinen lasse. Diese Unregelmässigkeiten seien wahrscheinlich auf den Wechsel in den Temperaturen zurückzuführen, welche in den oberen Zonen eines Hochofens vorkämen, von welcher die Zersetzung der Kohlensäure durch den Kohlenstoff des Koks abhängig sei.

In folgenden Zahlen sollen diese Unregelmässigkeiten ihren Ausdruck finden; sie zeigen den Kohlenstoff, welcher auf 20 Einheiten Roheisen als Kohlensäure entweicht.

Beim Verbrauch von rohem Kalkstein:	
2 Proben unter 5 Kohlenstoff durchschnittlich	4,76
9 „ „ 5 „ und darüber	5,30
	<u>5,20</u>
Beim Verbrauch von gebranntem Kalkstein enthaltend 0,37 bis 0,45 Kohlenstoff	
16 Proben unter 5 Kohlenstoff durchschnittlich	4,66
7 „ „ 5 „ und darüber	5,25
	<u>4,84</u>

Um einen wirklichen Durchschnitt feststellen zu können, würde eine grössere Zahl von Proben nothwendig gewesen sein; doch glaube er (Sir Lowthian), dafs gebrannter Kalk, welcher noch

In einem früheren Vortrage habe er (Sir Lowthian) nun folgende Verhältnisse festgestellt:

	Roher Kalkstein	Gebrannter Kalk
Kohlenstoff im Koks . . . . .	19,72	17,60
Kohlenstoff i. Zuschlag, welcher Kohlenstoff aus dem Koks entführe . . . . .	1,38	0,30
	<u>18,34</u>	<u>17,30</u>
Wärmeentwicklung		
$18,34 \times 2400 =$	44 016	$17,30 \times 2400 = 41\ 544$
5,18 Kohlenstoff als Kohlensäure erzeugten mehr $5,18 \times 5600 =$	29 008	$4,65 \times 5600 = 26\ 040$
	<u>73 024</u>	<u>67 584</u>

Von dieser Wärme wurden bei der Reduction der Kohlensäure des Zuschlags zu Kohlenoxyd verbraucht . . . . .	4416	960
Rest . . . . .	68 608	66 624

Wenn man dagegen annehme, dafs sämmtliche Kohlensäure des Zuschlags als solche mit den Gichtgasen entweiche, so erleide der bis vor die Formen gelangende Kohlenstoff keine Verminderung.

	Roher Kalkstein	Gebrannter Kalk
	19,72	17,61
$19,72 \times 2400 =$	47 328	$17,61 \times 2400 = 42\ 264$
5,18	4,65	
1,38	0,30	
$3,80 \times 5600 =$	21 280	$4,35 \times 5600 = 24\ 360$
	<u>68 608</u>	<u>66 624</u>

bis zu  $\frac{1}{3}$  seines Kohlenstoffs enthalte, Gichtgase liefere, welche 7 bis 10 % weniger Kohlenstoff als Kohlensäure enthalten, als wenn roher Kalkstein aufgegeben werde.

Ueber die Temperatur der Gichtgase bei Benutzung von rohem und gebranntem Kalkstein theilt Sir Lowthian folgende Beobachtungen mit:

Hochofen Nr. 10.

Beim Verbrauch von rohem Kalkstein:

	Minimum	Maximum	Durchschnitt
	Grad Celsius		
26 Beobachtungen . . . . .	195	297	247
26 „ . . . . .	160	256	201
26 „ . . . . .	170	266	225
26 „ . . . . .	170	287	225
32 „ . . . . .	170	229	201
32 „ . . . . .	157	226	188
32 „ . . . . .	160	221	191

Hochofen Nr. 11.

Beim Verbrauch von gebranntem Kalk.

	Minimum	Maximum	Durchschnitt
	Grad Celsius		
9 Beobachtungen . . . . .	142	552	407
9 „ . . . . .	237	416	298
9 „ . . . . .	206	433	302
9 „ . . . . .	149	390	245
9 „ . . . . .	237	416	335

Hochofen Nr. 12.

Beim Verbrauch von gebranntem Kalk.

	Minimum	Maximum	Durchschnitt
	Grad Celsius		
9 Beobachtungen . . . . .	219	383	292
9 „ . . . . .	162	357	230
9 „ . . . . .	212	480	272
9 „ . . . . .	169	363	236
9 „ . . . . .	237	390	279



Der Durchschnitt der Temperatur der Gichtgase beim Verbrauch von rohem Kalkstein beim Hochofen Nr. 10 ergab 211° C., während der Durchschnitt beim Verbrauch von gebranntem Kalk beim Hochofen Nr. 11 317° C. und beim Hochofen Nr. 12 266° C. ergab. Die Temperatur der Gichtgase sei also beim Verbrauch von rohem Kalkstein um 37° bis 93° C. niedriger,

als beim Verbrauch von gebranntem Kalk, dieser Unterschied werde veranlaßt durch die grössere zu erwärmende Gewichtsmenge des rohen Kalksteins, welche sich zum Bedarf an gebranntem Kalk wie 11 : 8,33 verhalte, und durch die bei der Aufnahme von Kohlensäure durch den gebrannten Kalk freiwerdende Wärme.\*

Die Wärmebilanz stellte sich nun wie folgt: Hochofen Nr. 11. Beim Verbrauch von gebranntem Kalk:

Entwicklung der Wärme.		Verbrauch der Wärme.	
Koksverbrauch . . . . .	cwt 19,59	Verdampfung des Wassers im Koks $39 \times 540$	211
Kohlenstoffgehalt . . . . .	17,63	Reduction des Eisenoxyds $18,6 \times 1780$ . . .	33 108
Davon ab Kohlenstoff, welcher einen Theil der Kohlensäure des Kalksteins reducirt . . . . .	0,43	Kohlenstoffaufnahme $0,6 \times 2400$ . . . . .	1 440
Bleibe Kohlenstoff, welcher vor die Formen gelange . . . . .	17,20	Austreibung der Kohlensäure des Kalkes $3,56 \times 370$ . . . . .	1 317
Wärmeentwicklung $17,20 \times 2400 =$ . . . . .	41 280	Zersetzung eines Theils dieser Kohlensäure, entspr. 0,43 C., $0,43 \times 3200$ . . . . .	1 376
Von dem erzeugten Kohlenoxyd sollen 5,16 zu Kohlensäure verbrannt werden $5,16 \times 5600 =$ . . . . .	28 896	Zersetzung des Wasserdampfes im Winde $0,07 \times 34 000$ . . . . .	2 380
Wärmeentwicklung durch Kohlenstoff. . . . .	70 176	Reduction der Phosphor-, Schwefel- und Siliciumverbindungen . . . . .	4 174
Wärmezufuhr durch heissen Wind $84,82 \times 673^{\circ} \text{C.} \times 0,237 =$ . . . . .	13 528	Schmelzung des Roheisens $20 \times 330 =$ . . . . .	6 600
Im ganzen Wärme entwickelt . . . . .	83 704	Schmelzung der Schlacke $30,4 \times 500$ . . . . .	16 720
		Ausstrahlung u. dergl. . . . .	5 321
		Durch die Gichtgase abgef. $112,92 \times 408 \times 0,24$	11 057
		Im ganzen . . . . .	83 704

Fernere Berechnungen der Wärmebilanzen dieses Hochofens Nr. 11 sollen ergeben haben:

Entwickelte und verbrauchte Wärme . . . . .	Koksverbrauch
79 218	18,99
74 042	
78 302	
80 430	
80 455	
Durchschnitt soll betragen . . . . .	79 489**

Hochofen Nr. 12. Beim Verbrauch von gebranntem Kalk:

Entwicklung der Wärme.		Verbrauch der Wärme.	
Koksverbrauch . . . . .	cwt 19,59	Verdampfung des Wassers im Koks $39 \times 540$	211
Kohlenstoff im Koks . . . . .	17,63	Reduction des Eisenoxyds $18,6 \times 1789$ . . .	33 108
Davon ab Kohlenstoff, welcher einen Theil der Kohlensäure des Kalks reducirt . . . . .	0,43	Kohlenstoffaufnahme $0,6 \times 2400$ . . . . .	1 440
Bleibe Kohlenstoff, welcher vor die Formen gelange . . . . .	17,20	Austreibung der Kohlensäure aus dem Kalk $3,56 \times 370$ . . . . .	1 317
Wärmeentwicklung $17,20 \times 2400 =$ . . . . .	41 280	Zersetzung eines Theils dieser Kohlensäure, 0,43 C., $0,43 \times 3200$ . . . . .	1 376
Von dem CO wurden 4,97 zu CO <sub>2</sub> verbrannt $4,97 \times 5600 =$ . . . . .	27 832	Zersetzung des Wasserdampfes im Winde $0,07 \times 34 000$ . . . . .	2 380
Wärmeentwicklung durch Kohlenstoff . . . . .	69 112	Reduction der Phosphor-, Schwefel- und Siliciumverbindungen . . . . .	4 174
Wärme durch den heissen Wind zugeführt $83,66 \times 600^{\circ} \times 0,237 =$ . . . . .	11 896	Schmelzung des Roheisens $20 \times 330$ . . . . .	6 600
Gesamnte Wärmeentwicklung . . . . .	81 008	Schmelzung der Schlacke $30,4 \times 500$ . . . . .	16 720
		Ausstrahlung u. dergl. . . . .	5 851
		Durch die Gichtgase ausgeführt (fehl. die Zahl.)	7 831
		Gesamnter Wärmeverbrauch. . . . .	81 008

Fernere Berechnungen der Wärmebilanzen dieses Hochofens Nr. 12 sollen ergeben haben:

Entwickelte und verbrauchte Wärme . . . . .	Koksverbrauch
79 014	19,36
78 961	
78 500	
81 276	
80 445	
Durchschnitt soll betragen . . . . .	80 601***

\* Alle diese, also auch die folgenden Angaben haben gar keinen Werth, weil Sir Lowthian keinen gebrannten, sondern nur einen angebrannten Kalk verwendet hat.

\*\* Die Rechnungen haben keinen Werth, weil der dieselbe beeinflussenden Annahmen zu viele sind; die Berechnung der Zahl 79 489 stimmt keinesfalls; die künstliche Gleichstellung der Zahlen auf beiden Seiten der Bilanzen ist ganz à la Sir Lowthian.

\*\*\* Die Zahl 80 601 als Durchschnitt stimmt weder, wenn man nur obige 5, oder auch, wenn man die davorstehende 6. Annahme mitberechnet.

In folgendem Verzeichniss sollen wie in demjenigen für rohen Kalkstein die Ergebnisse von 12 Versuchen mit gebranntem Kalk zusammengestellt sein.

	Höhe der Hochöfen 80 Fufs englisch oder 24,834 m											
	Hochofen Nr. 11						Hochofen Nr. 12					
Koks für 1 engl. Tonne Roheisen (1016 kg) . . . . .	19,59	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	19,59	19,36	19,36	19,36	19,36	19,36
Gebrannter Kalk . . . . .	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Kohlenstoff enthalten im Zuschlag . . . . .	0,43	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,43	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Einheiten Kohlenstoff als CO <sub>2</sub> i. d. Gichtgasen . . . . .	5,16	4,43	4,51	4,49	4,90	4,85	4,97	4,58	4,59	4,45	4,56	5,07
Wärme entwickelt durch den Kohlenstoff . . . . .	70 176	64 936	65 384	65 272	67 568	67 288	69 112	66 592	66 648	65 864	66 480	69 366
Wärme zugeführt durch den Wind . . . . .	13 528	14 282	13 658	13 030	12 862	13 167	11 896	12 422	12 313	12 636	14 796	15 573
Temperatur des Windes C der Gichtgase . . . . .	673	674	672	670	668	664	600	620	610	622	665	719
Wärme entwickelt auf eine Einheit Koks . . . . .	3582	3417	3441	3435	3553	3541	3526	3439	3442	3402	3434	3582
Wärme im Winde auf eine Einheit Koks . . . . .	691	751	718	686	693	692	607	641	636	653	764	801
Summe . . . . .	4273	4168	4159	4121	4246	4233	4133	4080	4078	4055	4198	4383
Gewicht des Windes auf 20 Einh. Roheisen . . . . .	84,82	89,41	85,76	82,06	81,18	83,67	83,66	84,54	85,17	85,72	93,88	91,04
Gewicht der Gase auf 20 Einh. Roheisen . . . . .	112,92	114,04	111,35	108,58	108,37	110,20	111,75	111,84	111,81	112,02	118,46	116,93
Wärme eingeführt durch den Wind . . . . .	13,528	14,282	13,658	13,030	12,862	13,167	11,896	12,422	12,313	12,636	14,796	15,513
Wärme ausgeführt durch die Gichtgase . . . . .	11,057	8,402	7,653	7,661	5,800	6,506	7,831	7,268	6,655	7,500	7,164	7,745
Unterschied . . . . .	2,471	6,880	6,005	5,369	7,062	6,661	4,065	5,154	5,658	5,136	7,632	7,768

In folgendem Verzeichniss sollen die Ergebnisse von 6 Versuchen mit rohem Kalkstein zusammengestellt sein.

	Höhe der Hochöfen 80 Fufs engl. oder 24,834 m					
	Nummer der Hochöfen					
	3	4	3	4	3	4
Koks auf 1 Tonne (1016 kg) Roheisen . . . . .	20,76	20,86	20,76	20,86	20,76	20,86
Kalkstein . . . . .	11,91	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97
Kohlenstoff enthalten im Zuschlag . . . . .	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Kohlenstoffeinheiten als Kohlensäure . . . . .	5,03	5,17	5,33	5,10	5,35	5,56
Wärme entwickelt durch den Koks . . . . .	69,760	70,760	71,440	70,368	71,552	72,944
„ zugeführt „ „ Wind . . . . .	15,421	15,523	15,577	14,971	15,997	15,231
Temperatur des heissen Windes °C . . . . .	746	738	735	714	752	747
„ der Gichtgase . . . . .	347	339	355	367	320	294
Wärme entwickelt auf 1 Einheit Koks . . . . .	3,360	3,391	3,441	3,373	3,446	3,497
„ eingeführt durch den Wind . . . . .	742	744	750	718	768	732
Summe . . . . .	4,102	4,135	4,191	4,091	4,214	4,129
Gewicht des Windes auf 20 Einh. Roheisen . . . . .	87,22	88,75	89,43	88,48	89,76	86,03
„ der Gase „ 20 „ . . . . .	119,23	120,80	121,35	121,51	121,58	119,22
Wärme eingebracht durch den Wind . . . . .	15,421	15,523	15,577	14,971	15,997	15,231
„ ausgeführt „ „ „ . . . . .	9,929	9,828	10,339	10,702	9,337	8,412
Unterschied . . . . .	5,492	5,695	5,238	4,269	6,660	6,819
Gesamtmenge der zur Verfügung gestellten Wärme	85,181	86,283	87,017	85,339	87,540	88,175

Der Wärmeverbrauch dieser Hochöfen soll sich nach folgenden Zahlen gestalten:

	Wärmeeinheiten		
Verdampfung des Wassers im Koks . . . . .	227	221	227
Reduction des Eisenoxyds . .	33 108	33 108	33 108
Kohlenstoffaufnahme . . . .	1 440	1 440	1 440
Austreibung der Kohlensäure aus dem Kalkstein . . . .	4 207	4 185	4 207
Zersetzung von Kohlensäure aus dem Kalkstein . . . .	4 352	4 352	4 352
Zersetzung von Wasser im Winde . . . . .	2 720	2 720	2 380
Reduction der Phosphor-, Schwefel- und Kieserverbindungen . . . . .	4 174	4 174	4 174
Schmelzung des Roheisens . .	6 600	6 600	6 600
„ der Schlacke . . . . .	16 720	16 720	16 720
Ausstrahlung u. s. w. . . . .	2 907	3 158	6 555
Wärme, ausgeführt durch die Gichtgase . . . . .	9 828	10 339	8 412
Summe . . . . .	86 283	87 017	88 175

Aus diesen Zahlen gehe hervor (behauptet Sir Lowthian), dafs beim Verbrauch von rohem Kalkstein etwa 4200 W.-E. nöthig seien, um die Kohlensäure aus dem Kalkstein auszutreiben, und 4300 W.-E., um diese Kohlensäure zu zersetzen; das ergebe zusammen 8500 W.-E. Beim Verbrauch von gebranntem Kalk vermindert sich dieser Verbrauch auf 2385 W.-E., so dafs eine Verminderung um 6115 W.-E. eintrete, welche 1,49 Kokseinheiten entsprechen.

Darin nun, dafs in obigen Verzeichnissen von Zahlen im Falle des Verbrauchs von Kalkstein als Zuschlag etwa 86 590 W.-E. und im Falle des Verbrauchs von gebranntem Kalk etwa 80 370, in letzterem Falle also etwa 6220 W.-E. weniger zu erzeugen sind, findet Sir Lowthian einen Beweis der Richtigkeit seiner Zahlenauf-

stellungen, denn die Mengen von 6220 und 6115 W.-E. seien nahezu gleich.\*

Die Bedingungen, unter welchen die Wärme in einem Hochofen wirken könne, seien für die Erhebung der Temperatur der Beschickung viel günstiger, als in einem Kalkofen, dessen Wirkung sehr mangelhaft sei. Man dürfe sich darüber nicht wundern, obgleich 1 Einheit Koks im Hochofen nur 4200 W.-E. fühlbar werden lasse, während 1 Einheit Kohle im Kalkofen fast das Doppelte fühlbar werden lassen könne. Der Verlust im Kalkofen sei dadurch so grofs, weil sich die Kohle schon im oberen Theile desselben entzünde, so dafs fast 16 000 W.-E. in demselben entwickelt werden müßten, um die Arbeit zu leisten, welche im Hochofen mit etwa 5000 W.-E. geleistet werde. Vom kaufmännischen Standpunkte aus sei deshalb nicht viel dadurch zu gewinnen, dafs man anstatt Koks im Hochofen Kohlen im Kalkofen verwende. Die Kleinkohle, welche im Kalkofen verbraucht werde, koste zwar nur die Hälfte als der Koks, man brauche davon aber auch das Doppelte. Um 10 988 tons (je 1016 kg) gebrannten Kalk zu erzeugen, seien 2922 tons Kleinkohle erforderlich, welche 888.15.9 £ (16775,75 M) kosteten, so dafs 1 ton gebrannter Kalk 1 sh 6 d 32 (1,53 M) für Kohlen erfordere. Auf 1 ton Roheisen (1016 kg) würden 8,33 cwt. gebrannter Kalk benöthigt, also für 0,637 M Kohlen verbraucht. Der Aufwand an Arbeitslohn sei ja unbedeutend, aber die Unterhaltung der Kalköfen koste doch auch allerhand. (Schluß folgt.)

\* Eine Kritik der Berechnungen Sir Lowthians wird unterlassen, weil dieselbe weiter unten in der Besprechung durch einige Landsleute des Vortragenden erfolgt.

## Die Eisenindustrie Rußlands.\*

### III. Grobschmiede- und Blechwaaren-Erzeugung in Rußland.

Bis in die neueste Zeit wurden bestimmte statistische Daten über die in mancher Hinsicht sehr entwickelte russische Eisen- und Metallindustrie nicht veröffentlicht — Alles aus dem einfachen Grunde, weil man dieselben nicht hatte. Man ist jedoch bemüht, über die Erzeugungsverhältnisse sichere Anhaltspunkte zu erlangen, und hat den ersten Schritt gemacht, das nicht Vorhandene durch gemachte Nachforschungen zu ersetzen. Nun erschien vom Handels- und Manufactur-Departement des Finanzministeriums eine Schrift von Prof. N. Labzin des Petersburger Technologischen Instituts, welche das Wesen der Eisenindustrie beleuchtet und in jeder Beziehung lesens-

worth ist. Wie überall, giebt es auch in Rußland Klein- und Großbetriebe, allein in Rußland besteht seit altersher noch eine eigene Art des Gewerbebetriebes, sogenannte Artels oder Vereine, welche in ihrer Organisation die ältesten Großbetriebe auf gemeinschaftliche Kosten und Gewinn vorstellen und in Rußland eine vorzügliche Organisation besitzen. Es können diese Betriebe als Kleinmeister-Verbindungen oder Meister-Gewerkvereine bezeichnet werden. Oft bestehen die Dörfer nur aus Meistern eines Gewerbes, welche sich zu einer Gesellschaft vereinigt haben und womöglich auch die Arbeitstheilung einführen. Es arbeitet da die ganze Familie an der Herichtung gewisser Theile von den zu erzeugenden Gegenständen. Bei der Vorliebe der Russen, sich mit dem Gewerbe zu befassen, um so die weniger beliebte und weniger einträgliche Landwirtschaft

\* Vgl. S. 943.

nicht ausüben zu müssen, ist es nicht zu wundern, daß gewisse Gewerbe einen hohen Grad von Vollkommenheit erlangt haben, zumal der Russe ein sehr findiger und hochbegabter, zudem auch wenn er seinen Vortheil sieht, sehr fleißiger Mensch in jeder Hinsicht ist.

Die Gewerkvereine, welche eine gemeinschaftliche Leitung aus gewählten Vorstandsmitgliedern besitzen, gemeinschaftliche Einkäufe von Rohmaterialien machen, auch gemeinschaftlich verantwortlich sind, verkaufen ihre Erzeugnisse an Handelsleute, welche dieselben zuweilen mit Vorschüssen versehen, oder durch andere Vermittler. Wie auch der Verkauf der Waaren abgeschlossen werde, so gelangen dieselben immer nach Nizn-Novgorod zur Messe, wohl auch an anderen Märkten zum Verschleifse, so daß Bestellungen in unserem Sinne selten ausgeführt werden. Es werden also meist Waaren in Vorrath geliefert, meist zum Verkauf auf der Messe und nicht auf Bestellung und auch selten nur für den localen Verbrauch gearbeitet.

Dabei sind diese Kleinmeister-Vereine aber durchaus nicht am Altherkömmlichen haftend, sondern fügen sich in alle in ihr Gebiet fallende Aenderungen oder Verbesserungen des Handwerks und sind auch für Maschinenarbeit eingenommen, nur müssen die ersten Muster geliefert werden, nach welchen sie dann ebensogut arbeiten und sich schnell einüben, so daß durch dieselben jede Neuerung eingeführt werden kann, sobald Jemand, der außerhalb der Gewerkschaft steht, ihnen Gelegenheit oder die Mittel dazu in Form von Mustern oder Hülfsmaschinen giebt.

Die Schmiedewaarenerzeugung in Rußland gehört zu den ältesten Gewerben des Landes. Schmiede machten sich gewöhnlich an schiffbaren Flüssen ansässig, um ihre Erzeugnisse absetzen zu können, und an solchen Orten, wo einmal der Bedarf an geschmiedeten Eisenwaaren gedeckt wurde, ging das Gewerbe an die gesammte Bevölkerung gewisser Dörfer über, welche nicht alle Schmiedewaaren, sondern nur einzelne Sorten davon erzeugten. So hat im Gouvernement Novgorod, Bezirk Scripovetek, eine ganze Ortschaft Ulomsk nur Nägel und zwar alle Sorten von Nägeln, von Schuhnägeln angefangen bis zu Schiffsnägeln geschmiedet und in den siebziger Jahren davon 600 000 Pud im Werthe von 3 Millionen Rubeln abgesetzt. Allein mit der Einführung der Maschinenarbeit verlor die Industrie an Bedeutung, so daß gegenwärtig nur noch Schiffsnägel mit der Hand geschmiedet werden. Einige Gegenden der Gouvernements Tver, Nizn-Novgorod, Vjatka und Jaroslavl befassen sich auch mit dem Nagelschmiedhandwerk und werden gegenwärtig im Gouvernement Tver etwa um 400 000 Rubel Nägel geschmiedet. Man rechnet ein Pud Nägel zu 3 bis 8 Rubel. Im Gouvernement Nizn-Novgorod erreicht die Erzeugung den Werth

von 300 000 in Vjatka gegen 150 000 Rubel jährlich.

Die Schmiedegenossenschaften des Gouvernements Nizn-Novgorod und Vjatka befassen sich mit der Erzeugung von Ketten und Ankern; im letztgenannten auch mit dem Schmieden von Wagenbeschlägen aller Art. Die Schmiede-Dorfgenossenschaften der Umgebung von Nizn-Tagilsk am Ural (Gouvernement Perm) befassen sich mit der Anfertigung von Schaufeln, Hauen, Becken, Trögen und anderen haus- und landwirthschaftlichen Geräthen im Werthe von rund 200 000 Rubel. Bei der Aufzählung der Schmieden sind die einzeln zerstreuten Schmiedgewerbe nicht berücksichtigt, es sind immer nur die Genossenschaften der Schmiede gemeint, welche mehr Waaren erzeugen, als in dem Erzeugungsorte oder in der nächsten Nähe verbraucht werden kann. Welche bedeutenden Mengen von Handelschmiedwaaren dann an anderen Orten zum Verkaufe gelangen, ersieht man allenfalls an einem Beispiele, nämlich den Schmieden des Gouvernements Vjatka, die jährlich um  $1\frac{1}{4}$  Millionen Rubel Waaren für den Handel erzeugen. Wenn auch die einzelnen Dorfschmiede Hufeisen für den Bedarf schmieden, so giebt es doch auch ganze Ortschaften, wie Kasimow im Gouvernement Rjazan, welche sich nur mit dem Schmieden von Hufeisen für den Handel befassen und 4 Stück davon zu 30 bis 50 Kopeken verkaufen.

Von der Schmiedindustrie hat die Nagelschmiederei an Wichtigkeit verloren, da dieselbe durch die Maschinennägel-Erzeugung verdrängt wurde. Gegenwärtig haben sich die Nagelschmieden nur noch in Finland erhalten, welche um 200 000 Rubel jährlich Nägel meist zum Schiffbau absetzen. Sonst aber sind Nagelfabriken in größeren Städten, wie in Petersburg oder Riga, errichtet worden, welche entweder aus Draht (Drahtstiften) oder aus Blech Nägel erzeugen und zuweilen mit Drahtzügen vergesellschaftet sind. Hufnägel erzeugt man fabriksmäsig auf heißem Wege in den Fabriken von Viljeika und auf kaltem Wege in den Petersburger Nägelmaschinen.

Durch den Bau der Eisenbahnen ist ein Bedürfnis nach Nägeln, Laschen, Bolzen u. s. w., kurz an Befestigungs- oder Kleinmaterial erwachsen, welches aber nie mittels Handarbeit erzeugt wurde, sondern dessen Darstellung meist in den Schienenwalzhütten selbst geschah. Zwei große Staats-Eisenhüttenwerke, nämlich Kolpinsk bei Petersburg und Vötkins nahe der Kama (Perm) befassen sich mit dem Anfertigen von schweren Ketten, deren Festigkeit garantiert wird. Das erstere Werk befaßt sich mit dem Schmieden von Schiffsketten aus 6 bis 70 mm dickem Rundeisen nur für die Admiralität, für welche jedoch nur 25 000 Pud jährlich abgeliefert wurden. Das zweite Werk erzeugt Ketten auch für die Handelsschiffe. Der Preis der Schiffsketten beträgt im Mittel 10 Rubel

für das Pud. Von Kleinmeister-Gewerkschaften werden mit der Hand geschmiedete kleine und große Schiffsketten in dem Kirchdorfe Bezvodnoje und dessen Umgebung, sowie in einigen Ortschaften der Bezirke Semenoosk und Balachansk, sämmtlich im Gouvernement Nizni-Novgorod, jährlich etwa im Werthe von 100 000 Rubel erzeugt. Wiewohl die Schiffskettenschmiederei sich hebt, so ist doch deren Stärkung nicht in demselben Maße fortschreitend, als die Nachfragen zunehmen, weshalb diesen nicht gleich entsprochen werden kann. Da aber die Ketten-schmiedvereine keine Maschinen für Festigkeitsproben besitzen, demnach die Kettenproben nicht vornehmen und ihre Arbeit nicht garantiren können, so ziehen es manche Schiffseigner vor, solche Ketten, wenn auch um höhere Preise, von den Staatswerken oder gar aus dem Auslande zu beziehen.

Im Kirchdorfe Bezvodnoje wird nur Handarbeit ausgeführt; aus 6 bis 45 mm dickem Rundeisen bester Qualität werden zum Preise von 3 bis 5 Rubel f. d. Pud Ketten von 30 bis 40 m und ausnahmsweise bis zu 60 m Länge geschmiedet.

Schwere Schiffsanker werden nur in den Staats-eisenwerken in Kolpinsk und Volkinsk mittels eigens schweren Dampfhämmern geschmiedet und nicht eher verkauft, bevor sie nicht eine Probe ausgehalten und bevor von einer vom Staate bestellten Prüfungscommission die Beschreibung und das Benutzungszeugniß als Begleitschein ausgefolgt worden ist.

Für die Zwecke der Seeschifffahrt verfertigt das Werk von Kolpino Anker nach dem Muster von Martin oder Trotman zu 14 bis 29 Rubel das Pud; die schwersten Schiffsanker, welche das Werk verlassen, haben das Gewicht von 450 Pud (=  $7\frac{1}{8}$  tons). In Volkinsk sind die Preise für die dort geschmiedeten Anker bedeutend niedriger. Die Eisenhütten des Grafen Stroganov in Dobriansk erzeugen auch Anker von guter Qualität für den localen Schiffsverkehr. Auch die Kleinmeistervereine von Grudec und Bor in der Nähe von Nizni-Novgorod befassen sich mit Ankerschmiederei für den Bedarf der Wolgaschifffahrt. Die Erzeugnisse im Gewicht von 6 bis 47 Pud besitzen aber eine zweifelhafte Beschaffenheit, da man in der Auswahl des Eisenmaterials keine Regel befolgt, ja altes Eisen und Abfälle verschiedener Eisensorten zusammenschmiedet, wobei freilich ein für Anker nicht immer passendes Eisen erhalten wird. Die Preise sind aber auch dementsprechend, denn ein Pud wird mit  $2\frac{1}{5}$  bis  $3\frac{4}{5}$  Rubel verkauft.

Die Haus- und Landwirthschaftswerkzeuge, wie Hauen, Spitzhauen, Schaufeln, macht man an sehr verschiedenen Orten durch Schmiedegewerkschaften. Allein die bedeutendsten Werkstätten dieser Artikel sind die Staats-Werkzeugs- und Kriegsmaterial-Werkstätten, welche auch mechanische Vor-

richtungen zur Erleichterung der Erzeugung eingeführt haben. Auch in Petersburg bildete sich eine wohleingerichtete Fabrik, von Spiegel, zur Erzeugung von landwirthschaftlichen Werkzeugen. Andere geschmiedete Gegenstände zum Hausbau, wie Thürangeln, Fensterriegel, Geländer und Anderes, macht man entweder in den mechanischen Werkstätten oder in eigenen Handwerksstätten, welche sich in vielen kleineren Städten zerstreut vorfinden.

Da die Arten der Haushalts- und Landwirthschaftsgeräthschaften gar zu mannigfaltig sind, so läßt sich deren Verschiedenartigkeit nicht leicht zusammenfassen, allein wenn man den jährlich erzeugten Werth dieser Schmiedgegenstände mit 20 Millionen Rubel annimmt, so begeht man in der Schätzung keinen Fehler.

Von Eisen- und Stahlblechtellern und Blechbüchsen zum Verpacken von Gegenständen wird eine große Menge erzeugt. Die Teller macht man aus Schwarzblech und verzinkt sie dann oder emaillirt dieselben; nur ganz leichte Waare wird aus Weißblech gepreßt. Die Büchsen zum Verpacken aber fertigt man nur aus Weißblech an.

Die Ortschaft Kasimow im Gouvernement Rjazan befaßt sich ausschließlich mit der Anfertigung von Tellern in einer großen Fabrik des Kaufmanns Salaskin und in kleineren Gewerksvereinen. Die Preise von Schwarz- und Weißblechtellern sind so niedrig, erstere zu 2,85 bis 3,10 Rubel, letztere zu 4 bis  $8\frac{1}{4}$  Rubel das Pud, je nach der Form, daß sie auf den Märkten, besonders aber auf der Messe von Nizni-Novgorod keine andere Waare aufkommen lassen. Man erzeugt indessen derartige Teller in geringeren Mengen auch an einigen Orten des Gouvernements Perm. Durch den Aufschwung, den die Zuckercabrication jährlich gewinnt, ist auch die Fabrication der Blech-Zuckerhutformen ein Artikel von Bedeutung geworden.

Emaillirtes Geschirr wird derzeit nur von der Volcano-Gesellschaft in Warschau erzeugt und zwar mit Maschinen, welche weiches Eisen in allen möglichen Tiefen pressen. Da jedoch diese Fabrik die einzige ihrer Art in Rußland ist und keine Concurrenz zu bestehen hat, so sind deren Erzeugnisse theuer. Sie liefert um  $\frac{1}{4}$  Millionen Rubel Waaren. Der neue Fabricationszweig ist erst seit dem Jahre 1881 eingeführt; vordem wurde nur Weißblechgeschirr erzeugt, dessen Fabrication aber bis jetzt noch fortgesetzt wird.

Aus Eisenblech macht man Tröge, Maurerkellen, Brotschüsseln, Waschbecken und Anderes mittels Handarbeit im Gouvernement Moskau. Der Handel mit diesen lackirten oder bloß gefirnißten oder bemalten Waaren, deren Zeichnungen in Ansehung dessen, daß sie in Dörfern hergestellt worden sind, doch nicht roh ausgeführt erscheinen, ist ein bedeutender, und erreicht für das Mos-

kauer Gouvernement die Höhe von 150 000 Rubel. In ganz Rußland aber werden solcher Waaren jährlich um  $\frac{3}{4}$  Millionen Rubel in Handel gebracht.

Das Walzen von Eisenröhren ist für Rußland ein ganz neuer Industriezweig, den einzuführen man in den sechziger Jahren in der Vyskunsker Fabrik von Sepeleo versuchte. Allein erst im Jahre 1876 hat Chodouar, ein Belgier, die erste derartige Werkstätte errichtet, zu welcher 1884 eine weitere Fabrik in Sosnovice an der westlichen russischen Grenze hinzukam und im Jahre 1890 eine große Eisenröhrenfabrik durch Sepeleo in Jekaterinoslaw gegründet wurde. Diese drei Fabriken erzeugen jährlich 300 000 Pud Eisenröhren im Werthe von  $1\frac{1}{2}$  Millionen Rubel; allein da in Rußland durch den Bau von vielen Wasserleitungen der Bedarf an Eisenröhren sehr gesteigert wurde, so decken die drei Fabriken den einheimischen Bedarf nicht, infolgedessen aus dem Auslande in den Jahren 1887, 1888, 1889 jährlich 31 000 bzw. 97 000 und 101 000 Pud Eisenröhren eingeführt worden sind.

Weißblechbüchsen und Dosen für die immer zunehmende Erzeugung von Zuckerwaaren, eingekochten Früchten, Fisch- und Gemüseconserven wurden nur im Inlande und zwar meist in Petersburg und Moskau mittels Handarbeit und auch mit Beihülfe von Maschinen erzeugt. Bemerkenswerth ist die Weißblechbüchsen-Fabrication in Batum am Schwarzen Meer, welche jährlich 1 Million Pud zollfrei eingeführtes Weißblech verbraucht. Die Büchsen dienen als Petroleumbehälter für die Ausfuhr desselben.

Zur Verfrachtung von Spiritus benutzt man Eisenfässer, die in großen Werkstätten hergestellt werden. Blechröhren und Blechöfen aber fertigen die Kleinmeistervereine an, theils mittels Handarbeit, theils mit Zuhülfenahme von Handmaschinen, besonders für die Knieblechröhren. Wenn auch die Blechfabricate nicht an einem Orte erzeugt werden, sondern deren Erzeugungswerkstätten im ganzen Reich zerstreut sind, eine Werthziffer also schwierig bestimmbar zu sein scheint, so können doch 8 Millionen Rubel als wahrscheinlicher Werth der Erzeugnisse dieser Industrie angenommen werden, wobei aber der Werth der in

Batum verfertigten Petroleum-Blechbüchsen ausgeschlossen ist.

Zu den Schmiedartikeln, welche in Rußland, dank der Errichtung von Gewerbe- und Zeichenschulen, in jüngster Zeit eingebürgert wurden, gehören die Gitter, Thore, Kandelaber, Mauerarme für Beleuchtungsobjecte u. s. w. Diese Gegenstände sind recht kunstvoll ausgeführt, oft mit Gußeisenverzierungen versehen. Die geschmiedeten Armleuchter, Leuchtländer u. s. w., welche bei den neu erbauten Häusern der reicheren Bewohner in deren Stiegenräumen u. s. w. sehr in Uebung kommen, zeigen sehr viel Geschmack in der Ausführung. Die seit 15 bis 20 Jahren bestehenden Kunstwerkstätten in Petersburg, Moskau, Odessa, welche sich mit der Verfertigung derartiger geschmiedeter Gegenstände befassen, entsprechen vollkommen dem Bedarfe.

Trotz der genügenden Entwicklung der Erzeugung von Schmiedewaaren ist die Einfuhr nach Rußland doch eine bedeutende, was vornehmlich auf Kosten der eingeführten Dampfkessel und Eisenröhren fällt.

Jahr	Einfuhr von Schmiedewaaren und Schwarzblecherzeugniss.	Einfuhr von Weißblechwaaren und emailirten Blechwaaren	Einfuhr verzierter oder goldplattirter Blechwaaren	Ausfuhr von Weißblechwaaren, email. Weißblechwaaren, verzieren oder goldplatt. Blechgegenständen
1886 .	1769	424	44	3
1887 .	1592	337	34	4
1888 .	979	243	36	4
1889 .	1274	350	49	12
1890 .	1127	411	59	6
1891 .	1291	487	74	12
1892 .	961	492	58	6

Man verfertigt im Reiche Schmiedewaaren und Eisenblech-Gegenstände im Werthe von  $27\frac{1}{2}$  Millionen Rubel jährlich und führt um 1 511 000 Rubel derartige Waaren ein, so daß der jährliche Verbrauch sich auf 29 011 000 Rubel beläuft. Das Reich erzeugt also beinahe 95 % (94,8 %) des Verbrauchs selbst und ist nur mit einem ganz geringen Bruchtheil auf die ausländische Einfuhr angewiesen.

## Die Weltausstellung zu Antwerpen im Jahre 1894.

(Fortsetzung von Seite 493).

Meinem letzten Berichte über die Maschinenhalle möchte ich heute zunächst eine kurze Beschreibung der belgischen Abtheilung folgen lassen. Wie ich bereits in meinem vorigen Bericht erwähnt habe, befindet sich die belgische Abtheilung in dem, der Verbindungsgallerie mit dem Industriegebäude zunächst liegenden Flügel der Maschinen-

halle und nimmt die ganze Tiefe der Halle bis ungefähr zum mittleren Haupteingang in die Maschinenhalle ein.

Der Industriehalle zunächst liegen die Ausstellungen der Firmen Société John Cockerill mit einigen Motoren, während sich die Hauptgruppe dieser Firma in der Mitte der Maschinen-

halle befindet, ferner der Firmen Hoyois in Brüssel, Lebrun in Nimy, Bellinx in Brüssel, Phönix in Gent, welche sämtlich mit Dampfmaschinen vertreten sind. Neben diesen kommt die große Gesamtausstellung der Société d'Electricité et hydraulique, ferner der Internationalen Elektrizitäts-Compagnie und daneben die der belgischen Staatstelegraphie. An diese reihen sich eine größere Anzahl größerer und kleinerer Sonderausstellungen an, so von Halet & Co. in Brüssel und Heinrichs in Verviers mit Dampfmaschinen, die große Ausstellung der Société anonyme de Marcinelle et Couillet mit mehreren Dampfmaschinen und endlich die Hauptgruppe der Société John

Verwaltungsbehörde, welche den Abbau der verschiedenen Kohlenlagerstätten und den noch vorhandenen Kohlenreichtum Belgiens veranschaulicht. Hierher gehört ferner die Ausstellung der Sociétés Charbonnières de Mariemont et Bascoup. Dieselben sind durch ein vollständiges Modell des größten Schachtes dieser Gesellschaft, des Schachtes Nr. 5, vertreten, welcher außerdem durch Zeichnungen, Photographien und graphische Darstellungen nebst Beschreibung näher erläutert ist. In gleicher Weise ist das Kohlenbergwerk von Trieu-Caisin durch einen, auf Glastafeln dargestellten Lageplan vertreten, welcher den geologischen Bau der Kohlenfelder und den Abbau derselben in sehr übersichtlicher

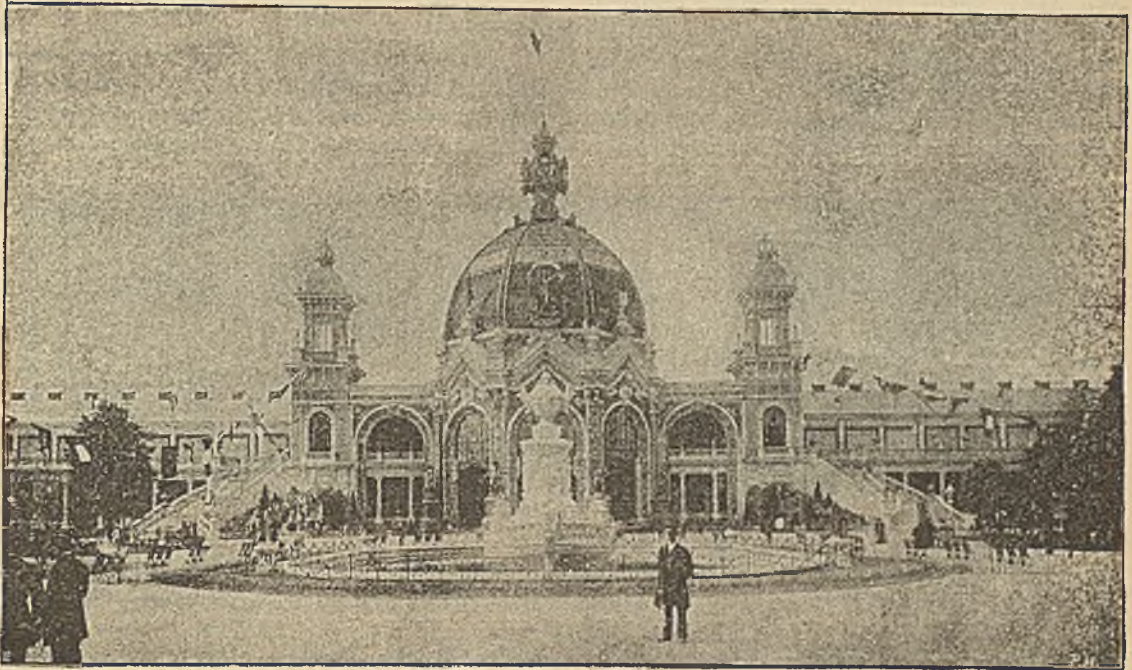


Fig. 12.

Coquerill in Seraing. In der südwestlichen Ecke der Maschinenhalle bezw. der belgischen Abtheilung ist eine große Papierfabrik der Firma de Nayer in Willebrook aufgestellt, welche fast bis zur Mitte der Maschinenhalle reicht. Außer den bereits genannten ist noch eine größere Anzahl von belgischen Firmen mit Dampfmaschinen und Kesseln vertreten, deren Aufzählung mich zu weit führen würde.

Die belgische Bergindustrie ist durch eine Reihe recht interessanter Modelle, graphischer Darstellungen, Profilen der Becken von Mons, Charleroi und Lüttich, geologischer und bergmännischer Karten, sowie die Hüttenindustrie durch eine Menge von Producten der Eisenhüttenindustrie vertreten, welche sich größtentheils in der belgischen Abtheilung des Industriepalastes befanden. Unter ersteren verdient hauptsächlich Erwähnung die Ausstellung der obersten

und leichtverständlicher Art und Weise zur Anschauung bringt.

Verschiedene andere Werke sind durch Modelle ihrer Fördermaschinen, Wasserhaltungsmaschinen und Gesteinsbohrmaschinen vertreten. Hier ist besonders das Modell der großen Fördermaschine der Bergwerke zu Marchienne bei Charleroi zu erwähnen, welche für eine Förderung aus einer Teufe von 1000 m bestimmt ist.

Verschiedene Werke zeigen den in ihren Gruben bereits vielfach angewandten Betrieb durch elektrisch betriebene Gesteinsbohrmaschinen sowohl durch Modelle als auch durch Zeichnungen der letzteren. Vielfache Anwendung finden in Belgien die Bohrmaschinen von Elliot und Thomson-Houston, letztere von der General Electric Co. in New-York gebaut.

Verschiedene Modelle von Aufbereitungsmaschinen, so diejenigen des Kohlenbergwerks

von Gouffre und Charleroi und von Wasserhaltungen, wie die von der Société de Marcinelle et Couillet gebaute Wasserhaltungsmaschine des Kohlenbergwerks Amercouer vervollständigen diese Ausstellung der belgischen Montanindustrie.

Die Leistungen der verschiedenen Hüttenwerke sind durch Ausstellungen ihrer Walzprofile, Biegeproben, Bleche u. s. w. veranschaulicht, so speciell bei der Société de Marcinelle et Couillet, welche außerdem eine große liegende Dampfmaschine und verschiedene andere Producte ihrer Fabrication ausgestellt hat; die aus Amerika stammende Erfindung, der Ersatz\* des gewöhnlichen I-Eisens und C-Eisens beim Bau größerer Waggon durch dünne Rohre hat auch Eingang in Belgien gefunden. Ein auf diese Art und Weise nach dem System von Goodfellow und Cushman gebautes, von der Société anonyme de Baume et Marpent ausgestellter vierachsiger Güterwagen mit zwei Drehstellen hat bei einer

mittlerweile mit den höchsten Preisen ausgezeichnet ist. Von den belgischen Dampfmaschinen waren die beachtenswerthesten diejenigen der Société Cockerill, welche eine große dreifache Verbundschiffmaschine, eine große liegende 3-Cylinder-Tandem-Verbundmaschine mit Frickart-Steuerung und eine kleinere Dampfmaschine in der Nähe der englischen Abtheilung ausgestellt hatte, ferner die von der Société Anonyme des Forges etc. de Hayne St. Pierre nach dem System von Hoyois in Clabecq gebaute Maschine mit der eigenartigen Steuerung der in den Deckeln angebrachten Einlaßventile, ferner eine von der Maschinenfabrik von J. Heinrich in Verviers ausgestellte Sulzer-Maschine, ferner die Dampfmaschine der Société de Marcinelle et Couillet.

Zwei höchst originelle Dampfmaschinen, deren Construction von der bisher gebräuchlichen wesentliche Abweichungen zeigt, erregten einiges Aufsehen und seien dieselben daher hier erwähnt.



Fig. 13.

Ladefähigkeit von 30 000 kg nur ein Eigengewicht von 10 500 kg, also eine im Verhältniß zu seinem Eigengewicht  $1\frac{1}{2}$  bis 2 mal so große Tragfähigkeit, als unsere gewöhnlichen Doppelwaggon. Die Construction derselben ist aus Fig. 13 ohne weiteres verständlich.

Der weitaus größte Raum der Maschinenhalle wird naturgemäß durch die Maschinenausstellung eingenommen, unter welcher die belgische Ausstellung, wie auch in den übrigen Gebieten, voransteht.

Was zunächst den Dampfmaschinenbau anbetrifft, so ist derselbe, abgesehen von belgischen Firmen, im allgemeinen sehr schwach vertreten, speciell aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz, England und Nordamerika ist fast keine einzige der bekannteren Dampfmaschinenfabriken vertreten, höchstens durch Locomobilen. Hierher gehört — um dies an dieser Stelle gleich zu erledigen — die Ausstellung von Locomobilen und landwirtschaftlichen Maschinen von Lanz in Mannheim mit einer größeren Anzahl von Locomobilen, Dreschmaschinen u. s. w., welche

Die erste ist die von der „Werkstätte für Maschinenbau vorm. Ducommun“ in Mühlhausen i. Els. gebaute Maschine, Patent Brown, für hohe Tourenzahlen.

Wie aus Figur 14 hervorgeht, befinden sich im Cylinder 2 Dampfkolben, zwischen welche der Dampf einströmt und sie auseinander treibt. Der Kolbenshub wird durch je einen lothrechten Balancier und eine Kuppelstange auf die Kurbelwelle übertragen. Die Maschine ist einfachwirkend und arbeitet mit sehr hohen Tourenzahlen. Da der Kolbendruck stets einseitig auftritt, so ist kein Nachstellen der Lagerschalen selbst nach längerem Betriebe und einiger Abnutzung der Schalen erforderlich. Die Kurbelwelle und der untere Theil des ganzen Bewegungsmechanismus befinden sich in einem allseitig geschlossenen Gehäuse, in dessen unterer Hälfte sich eine Oelschicht befindet, wodurch die Kurbeln und die Gelenke der Kuppelstange fortwährend geschmiert werden.

Die beiden Kolbenstangen sind außerhalb der Cylinderin zwei, am Gehäuse befestigten Böcken geführt. Durch einen auf der Kurbelwelle sitzenden Federregulator wird ein Excenter verdreht,

\* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1894, Nr. 19, S. 864.



welches auf einen, unter dem Dampfabsperrentil sitzenden Drehschieber einwirkt und hierdurch die Füllung veränderlich macht.

Die vorgeschriebene Maschine wird sowohl einzeln auch mehrcylindrisch, mit und ohne Condensation gebaut und soll, da alle bewegten Theile der Maschine sich gegenseitig vollkommen ausbalanciren, selbst bei sehr großer Tourenzahl einen sehr ruhigen Gang und einen sehr geringen Dampfverbrauch haben. Die Maschine ist infolge des kräftigen Unterbaues, auf welchem sie ruht, äußerst stabil und bedarf zu ihrer Fundamentirung keine umständlichen Fundamentbauten, sondern nur einen soliden Mauersockel.

Die andere, gleichfalls originelle und auf der Antwerpener Ausstellung zum erstenmal vor-

Dampfzuleitungsrohr abgedichtet ist und sich in letzterem zugleich mit dem Cylinder hin und her schiebt, während die Ausströmung durch den, den Cylinder tragenden Rahmen erfolgt. Cylinder und Kolben legen je die Hälfte des Hubes einer gleich großen, gewöhnlichen Dampfmaschine zurück, so daß man die Tourenzahl der Maschine, also auch die Leistung verdoppeln kann, ohne eine die erfahrungsgemäß festgesetzten obersten Grenzen der Kolbengeschwindigkeit überschreitende Kolbengeschwindigkeit zu erhalten. Die Steuerung geschieht durch eine gewöhnliche Meyer-Steuerung.

Nach Angabe des Erbauers sollen trotz der bedeutenden sich in Bewegung befindlichen Massen die, von der Reibung und Trägheit der einzelnen Theile herrührenden Arbeitsverluste durch den

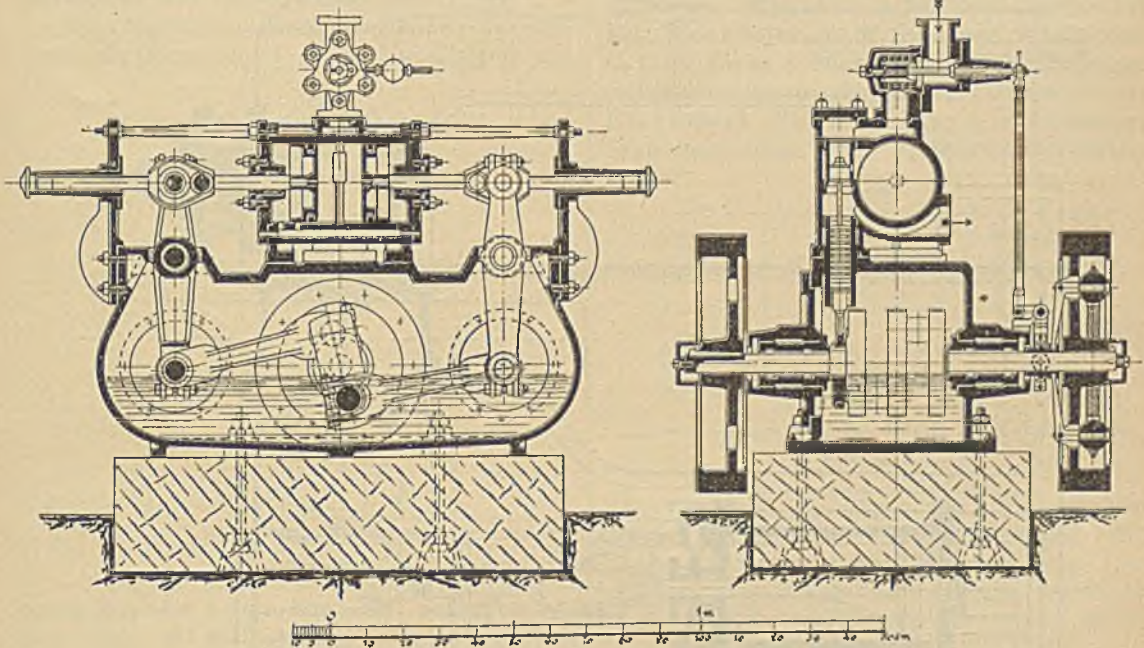


Fig. 14.

geführte Maschine ist die Dampfmaschine System Pierrez (Fig. 15 u. 16), welche von der Firma J. Joly in St. Ghislain ausgestellt war. Die Eigenart dieser Maschine besteht darin, daß der liegende Cylinder auf dem Fundament nicht festgeschraubt, sondern auf einem Rahmen horizontal hin und her beweglich ist, und sich in einer, der Bewegungsrichtung des Kolbens entgegengesetzten Richtung bewegt. Zu diesem Zweck ist die Kurbelwelle dreifach gekröpft, und steht die mittlere Kurbel durch die Pleuelstange, einen Kreuzkopf und eine Kolbenstange mit dem Kolben in Verbindung, während die beiden äußeren, um  $180^\circ$  gegen die erstere versetzten Kurbeln mittels je einer Pleuelstange mit dem vorderen Cylinderdeckel verbunden sind. Die Dampfzuströmung geschieht durch ein am Schieberkasten befestigtes, rechtwinklig umgebogenes Rohr, welches mittels einer Stopfbüchse in dem fest mit dem Gestell verbundenen

Fortfall der einseitigen Lagerdrücke und der hierdurch verursachten Reibung reichlich ausgeglichen werden, so daß diese Maschinen noch mit Leichtigkeit einen mechanischen Wirkungsgrad von 80 % und mehr erreichen sollen.

Auffallend klein sind im Verhältniß zu den Leistungen die Cylinderdimensionen, wie aus folgender Tabelle des Erbauers hervorgeht.

Ind. Leistung in HP je nach dem Dampfdruck	Cyl.-Dm. m	Kolbenhub m	Tourenzahl i. d. Min.
5—8	0,16	0,20	160
8—15	0,20	0,32	140
15—30	0,25	0,43	120
30—40	0,30	0,50	100
40—55	0,37	0,60	80
55—80	0,40	0,80	70

Wie aus dem in Fig. 17 dargestellten Diagramme, welches an der Ausstellungsmaschine abgenommen war, hervorgeht, ist die Oeffnung des Dampfeinströmungskanals wenn auch keine momentane, so doch auch keine allzu schleichende,

während der Abschluß der Einströmung und der Beginn der Expansion ziemlich momentan erfolgt.

Etwas vielseitiger als die Beteiligung an der Dampfmaschinenausstellung war diejenige an der

fabrik mit verschiedenen liegenden und stehenden Gas- und Petroleummotoren vertreten, unter welchen sich mehrere, mit der neuen, auf den Regulator wirkenden Membransteuerung versehene

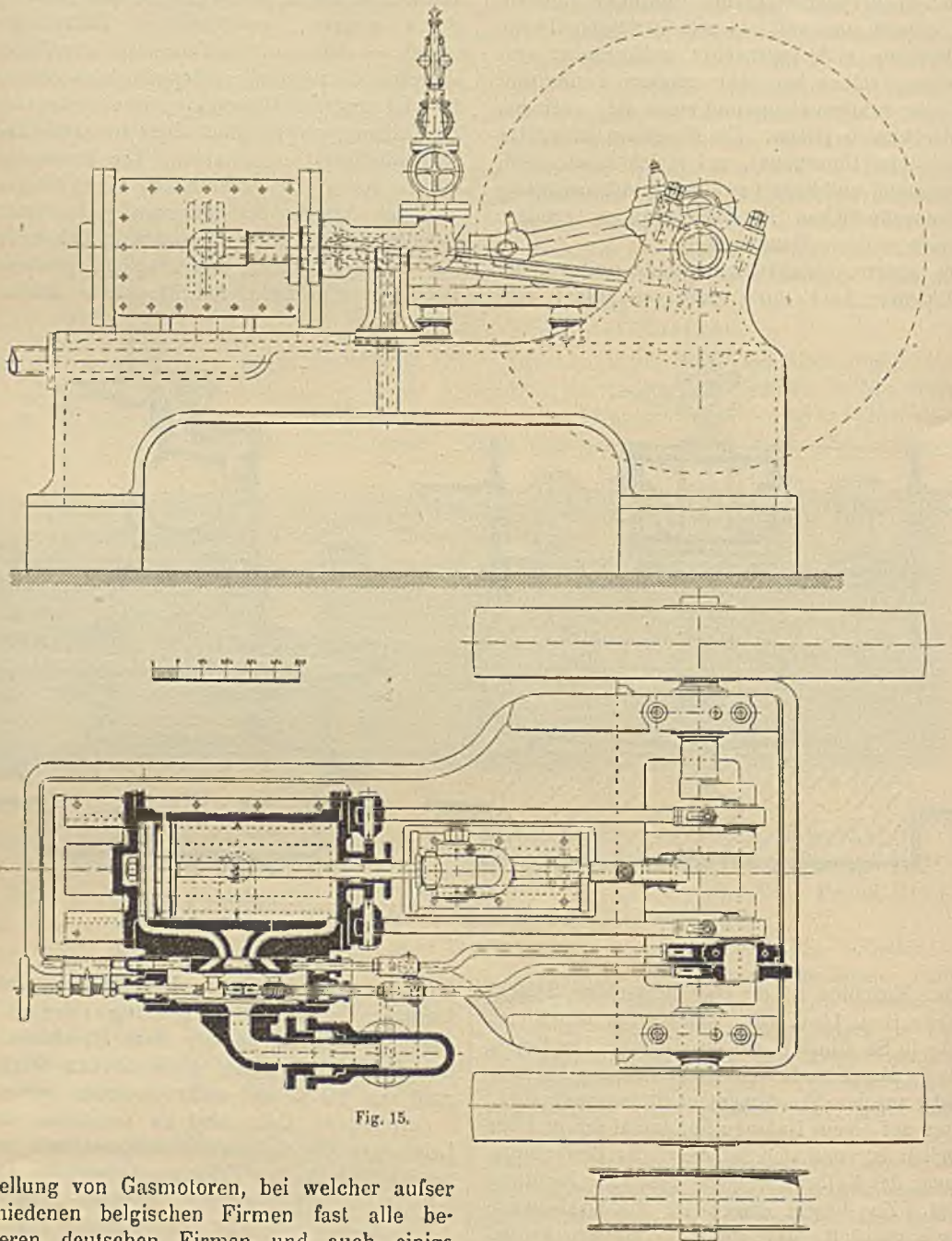


Fig. 15.

Ausstellung von Gasmotoren, bei welcher außer verschiedenen belgischen Firmen fast alle bekannteren deutschen Firmen und auch einige englische Firmen vertreten waren.

Von den belgischen Firmen sind zu nennen Deneffe & Co. in Lüttich, Daelstaen in Brüssel, Gaston Ragot in Brüssel. Von deutschen Firmen\* war zunächst die Deutzer Gasmotoren-

\* Dieselben sind fast ausnahmslos mit hohen Preisen ausgezeichnet worden, wie denn überhaupt nach Deutschland die relativ höchste Zahl der Auszeichnungen gelangt ist.

Maschinen befanden. Gebrüder Körting-Hannover hatten eine direct mit der Dynamomaschine gekuppelte Gasmaschine, sowie einen kleinen Petroleummotor ausgestellt.

Die Dresdener Gasmotorenfabrik vorm. M. Hille hatte eine 30 pferd. liegende Gasmaschine zum Betrieb der von der Firma J. Nyssens ausgestellten Goulds-Pumpen, ferner einen 30 pferdigen Petroleummotor, eine 6 pferdige und

zwei 2 pferdige Gasmotoren (liegende und stehende) und einen 4 pferdigen Petroleummotor ausgestellt. Ferner waren vertreten: die Bielefelder Maschinenfabrik vorm. Dürkopp & Co. mit 2 stehenden und 3 liegenden Gasmotoren, Swiderski in Leipzig mit mehreren Motoren des Capitainschen Systems, Molitor & Co. in Heidelberg mit einem 2 pferdigen stehenden Gasmotor, J. Grob & Co. in Leipzig mit mehreren Petroleummotoren und einem Modell eines Petroleumbootes im Durchschnitt, bei welchem die Umsteuerung durch Verdrehung der Schraubenflügel der Schraube bewerkstelligt wird, indem dieselben beim Stillstand des Bootes genau rechtwinklig zur Drehachse der Schraubenwelle stehen und beim Vorwärtsgang nach vorne, beim Rückwärtsgang nach hinten geneigt sind. —

Von englischen Gasmotorenfabriken war vertreten die Firma Burt & Co. in Glasgow mit

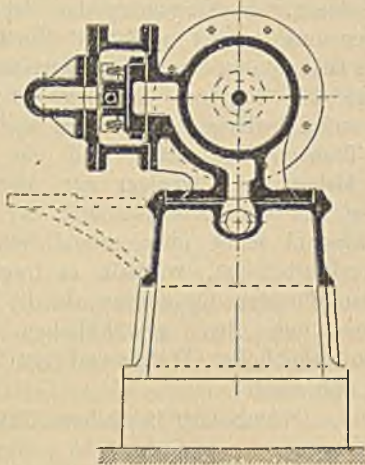


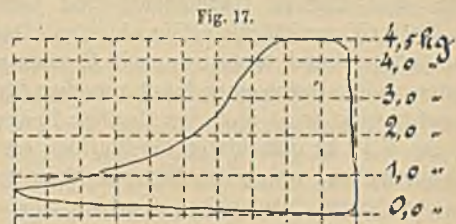
Fig. 16.

einem liegenden Acme-Gasmotor; außerdem befand sich in der englischen Abteilung der Maschinenhalle ein Stockport-Gasmotor. Der größte englische Gasmotor aber war der 200-pferdige Fielding-Motor in der elektrischen Station des Ballon dirigeable oder lenkbaren Luftschiffs, welches von der Ausstellung zur Börse und zurück fahren sollte. Der Motor war ein liegender Zwillingmotor und sollte durch Dowsongas betrieben werden, zu welchem Zwecke im Stationsgebäude der elektrischen Station eine Dowsongasanlage aufgestellt war. Weder diese letztere jedoch, noch der Motor selbst war überhaupt während der ganzen Dauer der Ausstellung in Betrieb gesetzt worden, da das lenkbare Luftschiff, dessen Maschinen durch die elektrischen Centralstationen in der Ausstellung getrieben werden und die Kraft zum Fortbewegen und Lenken des Schiffes erhalten sollten, bei drei nacheinander wiederholten Versuchen, es zu füllen, stets geplatzt war. Sowohl diese Anlage, als auch das von Anfang an projectirte in der Luft schwebende Restaurant sind über das erste Ver-

suchsstadium nicht hinausgekommen, und haben diese Mißerfolge allerdings nicht gerade zur Verbesserung des Renommées der Antwerpener Weltausstellung beigetragen, vielmehr manchen Anlaß zu satirischen Bemerkungen über das Antwerpener „Luftschloß“ gegeben. —

Kehren wir noch einmal zur Maschinenhalle zurück, so seien zum Schluß noch einige deutsche Firmen erwähnt, welche sich die Unkosten und Mühen nicht haben verdriessen lassen trotz der geringen Aussichten auf materiellen Erfolg ihre Maschinen bzw. Producte nach Antwerpen zu senden.

Die Firma F. A. Herbertz-Richardswerk in Köln hatte einen ihrer mit Dampfkraft betriebenen und auswechselbarem, fahrbarem Boden versehenen patentirten Schmelzöfen ausgestellt, E. Hochheim in M. Gladbach Ventilatoren, C. L. P. Fleck & Söhne in Berlin eine Serie von Holzbearbeitungsmaschinen, das Düsseldorfer Eisenwerk Senff & Heye in Düsseldorf-Grafenberg einige ihrer Speisewasservorwärmer



10 mm = 1 kg/qcm. Cyl.-Dm. 300 mm .Kolbenhub 500 mm.

Maßstab 1 : 2.

oder Economiser, welche in den Fuchs eingebaut werden und das Speisewasser auf 80 bis 125° erwärmen, um dadurch, den jeweiligen Umständen entsprechend, nach Angabe der Firma eine Brennmaterialersparnis von 10 bis 25 % zu erzielen.

Werkzeugmaschinen waren geliefert von den Firmen Habersang & Zinzen in Düsseldorf, Erhardt in Wolfenbüttel, Gilgenberg & Co. in Köln, Buchdruckerei- und sonstige Druckpressen von der Gardenbergerschen Maschinenfabrik in Darmstadt sowie von einigen anderen Firmen Maschinen der verschiedensten Art, Tabakschneidemaschinen, Falzmaschinen u. s. w., welche sich ja bekanntlich auf allen Welt- und Landes-Gewerbe- und Industrie-Ausstellungen ebenso regelmäßig wiederholen, wie die obligaten Chocodemaschinen, Buchbinderei- und Papierindustriemaschinen u. s. w.

Es sei gestattet, hiermit das allgemeine Gebiet der Maschinenindustrie zu verlassen und zunächst noch zweier Ausstellungen in der Maschinenhalle zu gedenken, welche auch hier wieder, wie in Chicago, gerechtes Aufsehen erregten und stets viele Ausstellungsbesucher um sich sammelten: die Ausstellung der Meßinstrumente von Reinecker & Co.

in Chemnitz und der De Lavalschen Dampfturbinen.

Die ungeheure Empfindlichkeit der Reineckerschen Mefsinstrumente, deren Princip oft genug erörtert worden ist, zeigte sich auch hier wieder an verschiedenen Beispielen, so beispielsweise an dem Ausschlag der Farbwassersäule bei bloßer Annäherung der Hand an den Fühlkörper, an dem Zurückgehen derselben bei mehrmaligem Fächeln mit einem Fächer oder Tuchlappen und dergleichen mehr. Die Genauigkeit der Ablesung beträgt für Ungeübte nach Mittheilung der Firma  $\frac{1}{10\,000}$  mm!

Die bereits in Chicago ausgestellten und hier in vier verschiedenen Größen vertretenen De Lavalschen Dampfturbinen, deren Wellen bei einer Leistung von 5 HP etwa 6 mm, bei 20 HP etwa 8 bis 9 mm stark sind und im ersten Falle 30 000 Umdrehungen in der Minute oder 500 Umdrehungen in der Secunde, im letzteren 20 000 Umdrehungen in der Minute oder 333 Umdrehungen in der Secunde machen, haben aufser einem sehr kleinen Raumbedarf und Gewicht den Vortheil verhältnismäfsig kleinen Dampfverbrauchs, zumal wenn sie mit Condensation arbeiten, welche durch einen Körttingschen Strahlapparat bewirkt wird und eine absolute Spannung von nur 0,12 kg/qcm hinter der Turbine ergibt. Nach Versuchen, welche im Jahre 1893 in Stockholm mit einer 50pferdigen Turbine angestellt wurde, betrug der Dampfverbrauch bei der Durchschnittsleistung von 63,7 eff. HP 8,95 kg für 1 eff. HP und Stunde und der Kohlenverbrauch 1,21 kg für dieselbe Leistung.

Das Gewicht einer Maschine von 5 eff. HP beträgt rund 130 kg, einer 10pferdigen 200, einer 50pferdigen 1550 kg. Die Bodenfläche der Maschine im ersten Falle 0,8 m  $\times$  0,37 m, im zweiten 0,015 m  $\times$  0,485 m, im letzten Falle 1,88 m  $\times$  0,94 m.

Die Maschinen sind stets direct mit den Dynamomaschinen, welche sie zu treiben haben, auf einer Grundplatte montirt und ist dadurch ihre Aufstellung und Befestigung eine aufserordentlich leichte und bequeme. Es ist wohl aufser Frage, dafs die vortheilhafteste Anwendung dieser Maschine diejenige für den Betrieb von Dynamomaschinen ist und werden sich dieselben gerade für diesen Zweck zweifellos sehr rasch überall dort einbürgern, wo Dampfkesselanlagen für andere Zwecke vorhanden sind, indessen dürften sie auch vielleicht in solchen Fällen, wo sie die Aufstellung eines besonderen Betriebskessels benöthigen, den für die Erzeugung des elektrischen Lichts gegenwärtig mit größtem Vortheil angewandten Gasmotoren Concurrenz bereiten, wenn die Anlage der letzteren aus irgend welchen Gründen auf Schwierigkeiten stofsen sollte.

Für Transmissionsbetrieb sind die Dampfturbinen bisher noch weniger zur Anwendung gekommen, da die Verlangsamung der großen Umdrehungszahl nicht ohne erheblichen Kraftverlust ausführbar ist, weshalb es fraglich ist, ob die Dampfturbine für andere als die Zwecke der Beleuchtung den gewöhnlichen Dampfmaschinen erheblichen Wettbewerb zu bereiten imstande sein wird.

(Schluss folgt in nächster Nummer.)

## Mittheilungen aus dem Eisenhüttenlaboratorium.

### Eine neue Methode zur exacten Bestimmung des Phosphors in Eisen und Stahl.

Die Molybdänmethode, so schnell ausführbar und angenehm sie ist, verlangt zur Erreichung übereinstimmender Resultate durchaus gleiche Bedingungen, bezüglich des Zustandes der Molybdänlösung, sowie der Concentrations- und Temperaturverhältnisse bei der Fällung.

Die neue, hier anzugebende Methode ging aus dem Bestreben hervor, eine einfache Bestimmung des Phosphors in Eisen und Stahl zu erhalten, die auch bei weniger schwierig einzuhaltenden Concentrations- und Temperaturverhältnissen durchaus übereinstimmende, genaue Resultate liefert.

Man löst je nach dem vermutheten Phosphorgehalte 0,5 bis 5 g des Metalls in Salpetersäure vom spec. Gew. etwa 1,2, verdampft zur Trockne, macht die Kieselsäure unlöslich, löst den Rück-

stand in Salzsäure, verdünnt die Lösung und setzt Ammoniak und Schwefelammonium im Ueberschufs zu. Es fallen aus: Eisen, Mangan, Kupfer u. s. w.; in Lösung bleibt die Phosphorsäure (und wenn vorhanden Arsen und Antimon). Nach kurzem Erwärmen wird der Sulfidniederschlag filtrirt und 3- bis 4 mal mit heifsem Wasser, dem etwas Schwefelammonium zugesetzt ist, ausgewaschen.

Wenn man sehr wenig, etwa nur gegen 0,01 % Phosphor vermuthet, und deshalb eine gröfsere Menge Metall zur Analyse verwendet, kann man auch nach dem Fällen mit Schwefelammonium auf ein bestimmtes Mafs in einem Mafskolben mit engem Halse auffüllen, in ein trockenes Becherglas zu guter Mischung ausgiefsen, den Niederschlag absitzen lassen und von der überstehenden Flüssigkeit ein bestimmtes Mafs, etwa die Hälfte des Ganzen, abfiltriren zur weiteren Verarbeitung.

Das Filtrat wird eingedampft und in einer Platinschale zur Trockne verdampft, nachdem eine zur Ausfällung der Phosphorsäure mehr als hinreichend große Menge von Magnesiumsalzlösung demselben zugefügt war, die ammoniakalischen Salze werden verjagt, und der Rückstand wird in verdünnter Salzsäure unter Erwärmen gelöst.

Ist man sicher, daß Arsen und Antimon nicht vorhanden sind, so versetzt man die salzsaure Lösung mit einem Ueberschuß von Ammoniak und bestimmt das gefällte phosphorsaure Magnesiumsalz in bekannter Weise. Andernfalls behandelt man die salzsaure Lösung erst mit Schwefelwasserstoff, filtrirt, verjagt den Schwefelwasserstoff und fällt dann mit Ammoniak.

Zur Prüfung der Methode habe ich eine Reihe vergleichender Bestimmungen ausgeführt, deren Resultate hier mitgetheilt seien. Die Zahlen unter I sind nach meiner Methode, die unter II nach der Molybdänmethode bei Bestimmung als Magnesiumsalz erhalten worden.

Verwendete Menge	I	II
0,5 g . . . .	1,848	1,837
1 „ . . . .	0,84	0,826
1 „ . . . .	0,672	0,66
3 „ . . . .	0,117	0,11
5 „ . . . .	0,072	0,072
5 „ . . . .	0,033	0,032
	0,032	

Zu Controlprüfungen dürfte sich die neue Bestimmung besonders gut eignen.

Die Methode sei der vom Verein deutscher Eisenhüttenleute eingesetzten Commission zur Einführung einheitlicher Untersuchungsmethoden zur gef. Prüfung anempfohlen.

Da im Eisen enthaltenes Titan bei der ersten Fällung durch Ammoniak vollständig zurückgehalten wird, kann auch bei titanhaltigem Eisen die Methode in Anwendung kommen.

Sept. 1894. *Dr. Liebrich-Remscheid*  
(Chem. Labor. Dr. Schwalm & Dr. Liebrich).

### Das Vorkommen von Cyan-Stickstoff-Titan in Ferromangan.

Von T. W. Hogg.

Diese Verbindung und in einigen Fällen auch Stickstofftitan und Kohlenstofftitan kommen in den meisten Ferromanganen vor. Um sie zu gewinnen, werden größere Mengen Metall in der Kälte mit verdünnter Salpetersäure behandelt. Nach 24 Stunden wird der kohlige Rückstand abfiltrirt, gewaschen und getrocknet. Er wird dann vorsichtig zu Pulver gerieben und die Krystalle durch langsames, vorsichtiges Schlämmen von den Beimengungen befreit, bis nur die kupferfarbige Verbindung übrig bleibt. Die größte Menge, die auf diesem Wege erhalten wurde, betrug 0,032 %. Die

stark metallglänzenden, spiegelnden Kryställchen durchsetzen vollkommen das Ferromangan. 1 cc ergab bei der Zählung wenigstens 50000 Kryställchen. Ihre Größe liegt zwischen 0,003 mm bis 0,03 mm. Das spec. Gewicht beträgt 4,1 bis 5,1; Titangehalt 60 bis 80 %. (Engin. Min. Journ. 1893, S. 664.)

### Eine neue Methode zur Bestimmung von Kohlenstoff im Eisen.

Von Leop. Schneider.

Die directe Verbrennung von Eisen im Sauerstoff bietet trotz der anscheinenden Einfachheit des Verfahrens mancherlei Schwierigkeiten. Besonders ist es schwer, dem Eisen die nöthige Temperatur mitzuthellen und die Verbrennung zu Ende zu führen. Die Art und Weise, wie Lorenz (D. Z. 1894, S. 493) diese Schwierigkeiten zu umgehen versucht, erscheint nicht geeignet zur Einführung in die Praxis. Verfasser versucht die Verbrennung des Eisens zu erleichtern, indem er eine Wärmequelle in das Brennrohr selbst verlegt. Werden nämlich die Eisenspähe mit Blei- und Kupferspähen bei Rothgluth der Einwirkung von Sauerstoff ausgesetzt, so oxydiren letztere sich lebhaft und entzünden das Eisen. Die Oxyde helfen sodann, das Eisen vollständig zu oxydiren. Die Ausführung geht in folgender Weise vor sich: 3 g verkleinerte Stahlspähe werden mit 10 g einer Mischung von 3 Th. Bleipulver und 1 Th. Kupferpulver gemengt und in einem Porzellanschiffchen in die Brennrohre eingeschoben. Damit das Schiffchen nicht am Glase festschmilzt, werden einige Asbestfasern untergeschoben. Vor dem Schiffchen befinden sich 10 bis 20 cm Kupferoxyd. Das Rohr wird verschlossen und das Kupferoxyd zum Glühen gebracht. Hierauf wird das Schiffchen zu dunkler Rothgluth gebracht, der Sauerstoff zugelassen und die abziehenden Gase über Schwefelsäure getrocknet und in Natronkalk aufzufangen. Beim Zulassen des Sauerstoffs entzündet sich das Metallgemisch und verbrennt unter lebhafter Feuererscheinung. Nach dem Verglimmen leitet man noch 10 Min. Sauerstoff durch und unterbricht dann die Verbrennung. Das Ganze nimmt etwa  $\frac{3}{4}$  Stunde in Anspruch.

Das Bleipulver (Kornblei) wird hergestellt durch Schütteln von geschmolzenem Blei (B. Kerls Probirkunst, S. 157). Wird oxydirter Kupferdraht im Wasserstoffstrom reducirt, so erhält man ein sehr mürbes Kupfer, das sich leicht zerreiben läßt. Eisen, welches sich nicht im Stahlmörser pulvern läßt, wird als Spähe so lange darin gehämmert, bis sich dünne Plättchen gebildet haben. Diese verbrennen ebenso leicht wie Pulver.

(Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen  
1 94, S. 243.)

## Unlauterer Wettbewerb.

### II.

Ueber den Umfang des unlauteren Wettbewerbs hat die französische Literatur bereits eine zutreffende Charakteristik und hinreichende Klassifikation gegeben. Danach kommen drei Kategorien auf diesem Gebiet in Betracht. Einmal handelt es sich um diejenigen Fälle, in denen der eigenen Waare Vorzüge angedichtet werden, die dieselbe nicht besitzt; sodann um Fälle, in denen die Waaren Anderer discreditirt werden, und drittens um das Gebiet, welches man am treffendsten mit dem Verbot von Fabrik- und Geschäftsgeheimnissen bezeichnet.

Man könnte glauben, daß nach dieser theoretischen Abgrenzung sich die praktische Gesetzgebung leicht gestalten ließe. Jedoch so leicht ist die Formulierung der gesetzgeberischen Schritte nicht. Es wird immer dem Richter der größere Theil der Arbeit bei der Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs zufallen, jedoch muß das Gesetz so eingerichtet werden, daß der Richter zu den zweckmäßigsten Urtheilssprüchen angehalten wird. Die erste der drei genannten Kategorien ist im Reichstage bereits bei der Berathung über das Gesetz, betreffend den Waarenbezeichnungsschutz, behandelt worden, und zwar infolge eines Antrags, den der Abgeordnete Rören gestellt hatte. Die erste Form, welche diesem Antrag gegeben war, war folgende: „Wer zum Zweck der Täuschung im Handel und Verkehr über den Ursprung, über besondere Eigenschaften und Auszeichnungen von Waaren, über die Menge der Vorräthe, den Anlaß zum Verkauf oder die Preisbemessung falsche Angaben macht, welche geeignet sind, einen Irrthum über Beschaffenheit, Werth oder Herkunft der Waaren zu erregen, wird vorbehaltlich des Entschädigungsanspruches des Verletzten mit Geldstrafe bis zu 3000 *M* oder mit Gefängniß bis zu drei Monaten bestraft. Das Gericht kann auf Antrag der Beteiligten, dem die erforderlichen Nachweise beizufügen sind, im Wege der einstweiligen Verfügung Anordnungen treffen, die geeignet sind, die zum Zwecke der Täuschung bewirkten Veranstaltungen und Ankündigungen zu verhindern.“ Man ersieht aus diesem Wortlaut, wie mannigfach die Manipulationen sind, welche durch Bestrafung in dieser Kategorie aus der Welt geschafft werden sollen. Ob jedoch diese Form genügt, ist höchst zweifelhaft. Schon bei den Berathungen in der früheren Tagung stellte sich im Reichstag die Abänderungsbedürftigkeit des Antrages heraus. Jedoch wenn nur der Wille zur Formulierung vorhanden ist, so wird sich auch der Weg dazu finden. Das Reichsamt des Innern hat ja in letzter Zeit eine Conferenz mit Männern

der Praxis, sowohl aus dem Geschäfts- als aus dem Juristenleben abgehalten und es werden sich sicherlich auf Grund der dort abgegebenen Gutachten gesetzgeberische Maßnahmen vorschlagen lassen. Vergessen darf nur auf keinen Fall werden, daß in Frankreich hauptsächlich mit dem Verfahren, welches dem zweiten Satz in dem Antrage Rören entspricht, die bekannten Erfolge erzielt sind. Eine ähnliche Bestimmung wird sich also auf jeden Fall bei den betreffenden gesetzgeberischen Vorschlägen befinden müssen.

Vielleicht am leichtesten wird sich die Angelegenheit bezüglich der zweiten Kategorie der in Rede stehenden Fälle ordnen lassen. Hier würden die Gesichtspunkte, nach welchen abgeurtheilt werden soll, gewöhnlich auf der Hand liegen, und hier wird sich auch mehr noch als sonst der civilrechtliche Schadenersatzanspruch geltend machen lassen.

Wenngleich nun auch die Industrie an sämtlichen drei Kategorien theilhaftig ist, — denn es handelt sich doch zu einem guten Theile immer um Erzeugnisse der Industrie, und der letzteren muß außerordentlich viel daran gelegen sein, daß möglichst wenig Schundwaare auf den Markt gebracht wird, — unmittelbar und am meisten ist sie interessirt an der Bekämpfung des Verraths von Fabrik- und Geschäftsgeheimnissen. Das Thema ist der Industrie nicht unbekannt. Schon in der Mitte der achtziger Jahre hatten die zuständigen Reichsinstanzen die Industrie zu Gutachten über die Frage aufgefordert. Wie das Reichsamt des Innern später verkünden ließ, waren diese Gutachten so weit auseinander gegangen, daß man damals davon Abstand nahm, die Sache weiter zu verfolgen. Es hat sich allerdings inzwischen gezeigt, daß diese Abstandnahme durchaus nicht zweckmäßig gewesen ist. Die Sache ist hier beinahe genau so verlaufen, wie bei der Markenschutzreform. Wir erinnern daran, daß, als in der Mitte der achtziger Jahre eine Revision des Markenschutzgesetzes vom 30. November 1874 seitens der Industrie verlangt wurde, die Reichsbehörden darauf antworteten, es könne eine solche Revision nicht als dringend angesehen werden, weil die Interessenten selbst in der Frage verschiedener Ansicht seien. Späterhin ist dann doch die Reform vorgenommen, weil sie vorgenommen werden mußte. Und nunmehr, nachdem das neue Gesetz über den Waarenbezeichnungsschutz in Kraft getreten ist, stellt es sich heraus, daß das Bedürfnis zu den Neuerungen von geradezu außerordentlichem Umfange gewesen ist. Ebenso wird die Sache mit der Bekämpfung des Verraths von Fabrik- und Geschäftsgeheimnissen

verlaufen. Natürlich kann nicht verkannt werden, daß auch hier große Schwierigkeiten sich der Regelung entgegenstellen. Es darf Niemandem verboten werden, daß er die allgemeinen Betriebs- und Geschäftskennntnisse, die er in einem Betriebe erworben hat, eventuell selbst in einem eigenen Betriebe oder für einen Anderen in dessen Geschäfte verwerthet. Würde man anders verfahren, so würde man den gegenwärtig bestehenden Betrieben ein Privileg für alle Zeiten ertheilen, welches die gewerbliche Entwicklung vollständig hemmen würde. Es wäre ein solches Verfahren auch mit den Anschauungen über die Freiheit des Individuums, wie sie sich in der modernen Zeit ausgebildet haben, nicht zu vereinbaren. Es muß also vor allen Dingen eine Definition dessen gegeben werden, was man unter Fabrik- oder Geschäftsgeheimniß versteht. Das ist natürlich nicht leicht. Vielleicht würde es sich empfehlen, nach der negativen Seite vorzugehen und festzusetzen, was nicht Fabrik- und Geschäftsgeheimniß ist, also etwa im Gesetz festzustellen, daß die Verwerthung allgemeiner Betriebs- und Geschäftskennntnisse gestattet, die Ausnutzung speciell den einzelnen Betrieben eigenthümlicher Verfahren aber strafbar sei. Es müßte der gesetzlichen Bestimmung die Form gegeben werden, wie sie bereits in dem Waarenbezeichnungsschutz für die Nachahmung von Verpackungen, Aufmachungen u. s. w. vorhanden ist.

Daß es möglich ist, mit dem Gesetz gegen den Verrath vorzugehen, ist nicht bloß dadurch erwiesen, daß ausländische Gesetzgebungen, wie beispielsweise die belgische, solche Vorschriften kennen, sondern daß auch in den früheren Particulargesetzen der einzelnen deutschen Staaten sich ähnliche Bestimmungen fanden, so in den Gesetzen von Baden, Sachsen, Württemberg, Bayern, auch in dem Thüringischen Strafgesetzbuch. Wenn das Reichs-Strafgesetzbuch eine ähnliche Vorschrift nicht enthält, so rührt das daher, daß ihm das Preussische Strafgesetzbuch als Muster gedient hat, und sich in dem letzteren solche Bestimmungen nicht vorgefunden haben.

Eine weitere Streitfrage, die sich auf diesem Gebiete ergeben kann, ist die, ob der Verrath nur dann bestraft werden soll, wenn der Verräther sich noch in dem geschädigten Betriebe befindet, oder auch dann, wenn er den letzteren bereits verlassen hat. Wir glauben, daß es durchaus nothwendig ist, auch den letzteren Fall in dem geplanten Gesetz vorzusehen. Man kann dies um so eher, als die deutsche Gesetzgebung bereits eine ähnliche Vorschrift kennt. Das Unfallversicherungsgesetz bestimmt nämlich in

den §§ 107 und 108, daß, wenn bei der Besichtigung von Betrieben Beamte der Berufsgenossenschaft, also aufserhalb des Betriebes stehende Personen, Betriebsgeheimnisse kennen lernen, sie zu der Geheimhaltung derselben verpflichtet sind, widrigenfalls eine Strafe eintritt.

Des weiteren wird natürlich nicht bloß der Verräther der Geheimnisse, sondern auch der Anstifter bzw. derjenige, zu dessen Nutzen der Verrath begangen wird, mit Strafe bedroht werden müssen. In denjenigen Fällen, wo das Ausland in Frage kommt, und diese würden ja nicht einen kleinen Theil einnehmen, wird man ja von der Bestrafung des Anstifters absehen müssen. Jedoch auch die Fälle, wo im Vaterlande die Anstiftung vorgenommen wird, sind recht zahlreich. Namentlich kommen hier die Geschäftsgeheimnisse, wie Kundenlisten, Hauptabsatzgebiete, Waarenpreise u. s. w. in Frage. Es ist vielfach vorgekommen, daß Angestellte eines Geschäfts von Inhabern anderer Betriebe zur Mittheilung über die erwähnten Punkte aufgefordert wurden. Solche Anstifter müssen ganz energisch bestraft werden, und zwar reicht dabei das Civilrecht nicht aus, es müßte auch strafrechtlich gegen dieselben vorgegangen werden.

Schließlich würde sich ein gesetzgeberisches Vorgehen auch nicht darauf beschränken dürfen, den absichtlichen Verrath unter Strafe zu stellen, sondern auch den fahrlässigen. Nur zu oft kommt es vor, daß aus bloßer Renommirsucht oder in der Trunkenheit Fabrik- und Geschäftsgeheimnisse von Angestellten einer Firma ausgeplaudert werden. Ja, Männer, welche in diese Vorkommnisse einen näheren Einblick gelhan haben, behaupten, daß gerade die letzteren, die fahrlässigen, Fälle häufiger sind als die wissentlichen. Natürlich würde eine entsprechende Ermäßigung der Strafe Platz greifen müssen.

Auf jeden Fall kann nur gewünscht werden, daß recht bald mit der allgemeinen Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs Ernst gemacht wird. Für die nächste Reichstagstagung sind eine große Zahl von Gesetzentwürfen in Aussicht gestellt. Es giebt darunter natürlich verschiedene, die dringlich sind. Unter diesen aber nimmt den ersten Platz wohl der Entwurf zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs ein. Wenn es sich als nothwendig herausstellen sollte, daß eine Anzahl der geplanten Entwürfe für die nächste Tagung zurückgestellt würde, so darf sich darunter der Entwurf zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs nicht befinden. Es würde sonst ein Wunsch, der wohl in der gesammten Geschäftswelt getheilt wird, nicht in Erfüllung gehen.

R. Krause.

## Bericht über in- und ausländische Patente.

### Patentanmeldungen,

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

25. October 1894: Kl. 1, M 10917. Vorrichtung zum Entwässern von Erzen, Kohlen u. s. w. Karl J. Mayer, Barmen.

Kl. 31, St 3619. Kernmasse. James Seymour Phillip Stutley, Adelaide, Süd-Australien.

29. October 1894: Kl. 5, P 7040. Hydraulischer Tiefbohrer mit stofsendem Meißel. K. Piatscheck, Freiberg i. S.

Kl. 7, B 16601. Drahtzug mit schwingenden Zieheisen; Zus. z. Anm. B 15798. Carl Berkenhoff, Herborn.

Kl. 18, R 8749. Verfahren zum Tempern von Gufsgegenständen. Carl Rott, Nürnberg.

Kl. 31, H 14964. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Verbundgufs (Panzerplatten). Thomas Hampton, Sheffield, Engl.

Kl. 49, A 3725. Pulver zum Schweißen von Stahl. Ernst Oscar Arnold, Köln bei Meifsen.

Kl. 50, B 15810. Schleudermühle mit Sortirvorrichtung zum Mahlen von Erzen. Auguste Frédéric Beyer und Adolphe Gustave Beyer, Paris.

1. November 1894: Kl. 1, F 7673. Schaukelartig schwingender Separationsherd. Ulrich Frantz, Zabrze, O.-Schl.

Kl. 5, II 14942. Verfahren zum Abbohren von Bohrlöchern und Schächten im schwimmenden Geligirge ohne gleichzeitige Verrohrung der Bohrwände. Fr. Honigmann, Aachen.

Kl. 48, A 3936. Emailirofen ohne Muffel; Zus. z. Pat. 45888. Actiengesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.

Kl. 48, H 13420. Verfahren zum einseitigen oder theilweisen Emailiren von Metallgegenständen. Waldemar Hagemann, Berlin.

Kl. 49, S 7019. Triowalzwerk für Bleche und starke Platten mit hydraulischer Abbalancirung der Walzen. Société anonyme des Acières de Longwy, Mont St. Martin, Frankreich.

5. November 1894. Kl. 19, W 10059. Zur Höhenregulirung der Schienen verwendbare Schienenbefestigung für Querschwellen-Oberbau. A. Wambsganis, Frankfurt a. O.

Kl. 20, II 14887. Vorrichtung zum selbstthätigen Fangen und Abstreifen von Mitnehmern bei Förderwagen. Hein, Ferdinandgrube bei Bogutschütz, Kr. Kattowitz.

Kl. 40, C 4894. Reinigung von Zinksalzlösungen auf elektrolytischem Wege. Parker Cogswell Choate, New York.

Kl. 40, M 10721. Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von geschmolzenen Metallen u. dergl. J. A. Mays, London.

Kl. 40, R 8502. Wolfram und Kupfer enthaltende Aluminium-Legirung. Reinhard Isidore Roman, London.

Kl. 49, H 15023. Verfahren zur Bildung von Flantschen an schmiedbaren Rohren. S. E. Howell, Sheffield, England.

8. November 1894: Kl. 20, II 14782. Oberbau für elektrische Eisenbahnen. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein, Hörde.

Kl. 24, W 10230. Kohlenstaubfeuerung; Zus. z. Anm. W 10106. Carl Wegener, Berlin.

Kl. 49, K 11730. Walzwerk zur Herstellung von Wellblech. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer, Schumacher & Co., Kalk bei Köln a. Rh.

Kl. 49, K 11748. Riemenfallhammer. Adolf Koch, Remscheid.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen.

5. November 1894. Kl. 1, Nr. 31560. Pochwerkstempel mit auswechselbarem Untertheil. Firma Carl Pieper, Berlin.

Kl. 19, Nr. 31660. Schraubensicherung für Schienenlaschen, bestehend aus einer Schiene mit Aussparungen für die Muttern und hinter die Laschen greifenden, federnden Lappen. Ferdinand Tuchscherer, Regis i. S.

Kl. 20, Nr. 31588. Dichtung für die Naben der Räder von Förderwagen durch Gummiringe. C. Mischke, Weilburg a. Lahn.

Kl. 49, Nr. 31638. Schienen- und Träger-Fräscheibe mit eingesetzten Messerhaltern, deren Messer außerhalb der Maschine ausgerichtet sind. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer, Schumacher & Co., Kalk b. Köln.

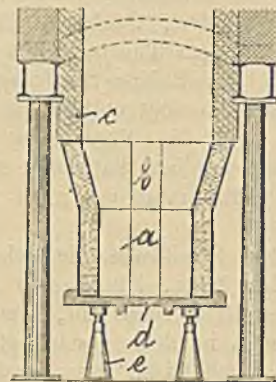
Kl. 49, Nr. 31641. Maschine zum Stanzen und gleichzeitigen Aufreiben von Löchern, gekennzeichnet durch eine zugleich achsial verschieb- und drehbare Spindel. Sengewein & Co., Hildesheim.

Kl. 81, Nr. 31530. Aus Metall herzustellendes Transportband. Georg Ludwig, Dresden.

### Deutsche Reichspatente.

Nr. 512053. The Colorado Iron Works in Denver, Colo. *Gestell für Schachtlöfen.*

Das Gestell *a* und der untere Theil *b* der Rast sind aus einem doppelwandigen Blechmantel, dessen



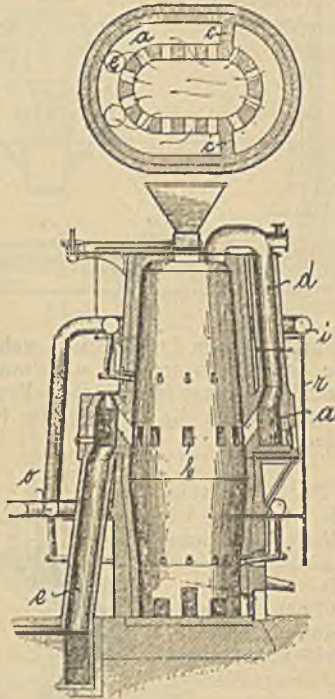
Hohlraum mit Wasser gefüllt ist, gebildet und werden zwischen der gemauerten Rast *c* und dem Boden *d* durch die Schrauben *e* festgeklemmt.

Kl. 24, Nr. 77382, vom 23. Juni 1893. W. A. Konemann, Ch. G. Singer und H. F. Hatch in Chicago. *Gasfeuerungsanlage.*

Bei diesem hauptsächlich als Gasgenerator, aber auch als Schmelzofen verwendbaren Schachtlofen ist über der Rast ein Kanal *a* angeordnet, der mit dem



Schachtinnern durch Schlitze *b* in Verbindung steht und 2 Scheidewände *c* besitzt, so daß der Kanal *a* in 2 Theile getheilt wird. Einer derselben steht durch den Kanal *d* mit der Gicht in Verbindung, während der andere Theil durch den Kanal *e* zu den Verwendungsstellen des Gases führt. Im übrigen sind um den Schacht noch Windrohre *i* o und Dampfrohre *r* angeordnet, um nach Bedarf Wind oder Dampf,



oder beide zusammen in den unteren oder oberen Theil des Schachtes einblasen zu können. Der Betrieb des Ofens soll in der Weise vor sich gehen, daß ein Theil der im Gestell entwickelten Gase durch die Schlitze *b* durch den Kanal *e* entweicht, während ein anderer Theil durch die Beschickung in den oberen Theil des Schachtes steigt, hier durch Destillation des Brennmaterials mit brennbaren Gasen sich anreichert und nun durch den Kanal *d* wieder in die mittlere glühende Beschickungszone zurücktritt, um dann durch den Kanal *e* den Ofen zu verlassen.

Kl. 49, Nr. 77141, vom 11. November 1891. Dr. Georg Walz in Heidelberg. Verfahren und Vorrichtung zum Lochen und Auftreiben von Metallstücken.

Bei diesem Verfahren wird ein Metallblock in eine Matrize eingesetzt, in welche er möglichst genau paßt. Am Ende der Matrize ist der zum

Lochen bestimmte Dorn fest aufgestellt und das Werkstück wird durch einen Druckstempel aus der Matrize über den Dorn gepreßt. Da das zu lochende massive Werkstück die Matrize ganz ausfüllen kann, so kann der Druck des Stempels ein beliebiger sein, vorausgesetzt, daß der Dorn denselben aushält. Unter dem Einfluß dieses starken Druckes schmiegt sich bei weicheren Materialien das Werkstück genau der Form der Matrize an, ehe es sich über den Dorn bewegt. Da die Matrize eine vollkommene Stützung gegen Stauchen und Verbiegen bildet, so können verhältnißmäßig dünne Stücke gelocht werden.

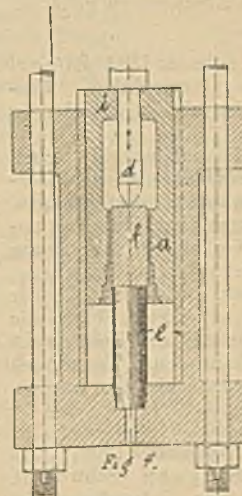
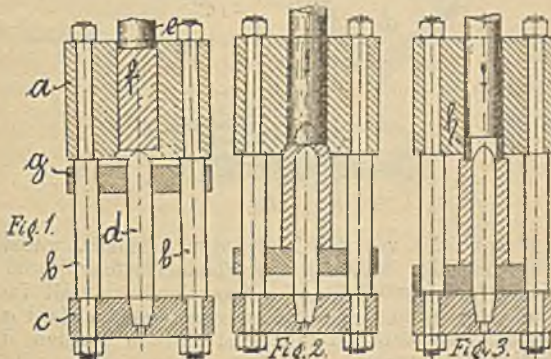
In Fig. 1 bezeichnet *a* die Matrize, welche durch Zugstangen *b* mit der Traverse *c* fest verbunden ist. Der Dorn *d* ist in dieser Traverse fest gelagert; *e* ist der durch hydraulischen Druck oder andere Mittel bewegte Stempel, während *f* das Werkstück darstellt. Eine durch die Zugstangen *b* geführte Traverse *g* hält den Dorn in seiner Mittelstellung beim Anfang des Lochens. Während Fig. 1 die Führung des Stempels und der Traverse vor dem Anfang des Lochens darstellt, zeigt Fig. 2 den Moment, in welchem der Stempel *e* bis dicht an die Spitze des Dornes *d* vorgedrungen ist und hierbei das Werkstück bis auf sein letztes Ende über den Dorn hinübergeschoben hat; enthält der Zugstempel eine punktirt angedeutete Vertiefung, so kann er unter Umständen auch das letzte Ende des Werkstückes über den Dorn pressen. Ist dagegen der Druckstempel *e* an seiner Druckfläche glatt, so wird er vor Beendigung der Operation zurückgezogen, ein Ring *h* eingeführt und das letzte Ende des Materials auf dem Druckstempel mit Hilfe dieses Ringes *h* über den Dorn gepreßt. Für Körper, welche am Boden geschlossen bleiben sollen, fällt dieser letzte Theil der Lochoperation selbstverständlich weg.

Kehrt man den in Fig. 1 bis 3 gezeigten Proceß um, so erhält man Fig. 4, bei welcher der Dorn *d* in das Werkstück *f* eingedrückt wird, während der Stempel *e* ein Zurückweichen des Werkstückes verhindert und die Matrize *a*, welche sich mit dem Dorn vorbewegt, ein seitliches Ausweichen des Werkstückes *f* vor dem Berühren mit dem Dorn an der noch massiven Stelle unmöglich macht. Auch hierbei bewegt sich das Werkstück nur so lange in dem engeren Theil der Matrize, als es noch nicht seine hohle Endform angenommen hat. Selbstverständlich kann man, obgleich dies nicht nothwendig ist, dem Werkstück auch nach seiner Lochung noch eine Führung in der Matrize geben. Ist bei Fig. 4 der Proceß des Lochens beendet, so wird der Dorn *d* zurückgezogen, wobei das auf demselben sitzende Werkstück an die Verlängerung *i* der Matrize *a*, welche Verlängerung als Führung des

Dornes dient, anstößt und dann das Werkstück *f* seitlich herausgenommen werden kann.

Patentansprüche:

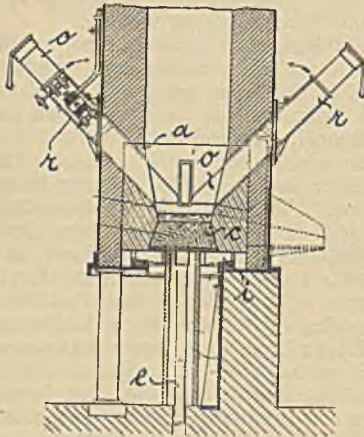
1. Verfahren zum Lochen und Auftreiben von Metallstücken, darin bestehend, daß ein massiver oder hohler Metallblock durch einen Stempel über einen Dorn geschoben oder der Dorn in einen Metallblock eingetrieben wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallblock vor dem Dorn seine Führung in einer Matrize erhält, welche so angeordnet ist, daß sie das Werkstück nur bis in die Nähe der Dornspitze führt, wodurch dem Material beim Lochen seitlich Platz zur



Entfernung von seiner Mittelachse, also zur ungehinderten Vergrößerung seines äußeren Durchmessers gegeben ist.

Die übrigen Ansprüche betreffen besondere Ausführungsformen des Verfahrens und der Vorrichtungen.

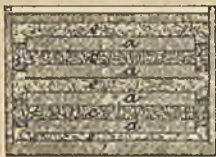
**Kl. 40, Nr. 77 125**, vom 31. August 1893. Rudolf Urbanitzky und Aug. Fellner in Linz. *Elektrischer Schmelz- und Reductionsofen.*



Der Herd des Ofens wird aus dem basischen Futter *a* und dem kegeligen, durch Chamottkeile *i* gehaltenen Kohleboden *c* gebildet. Letzterem wird der Strom durch das Kabel *e* zugeführt. Als positive Elektroden dienen Kohlestäbe *o*, welche nachstellbar in den Führungen *r* geführt sind.

**Kl. 18, Nr. 77 173**, vom 21. Februar 1893. H. H. Lake in London. *Verfahren zur Herstellung von Panzerplatten mit Flächen verschiedener Härte.*

Eine Metallplatte wird gleichzeitig auf der einen Fläche mit kohlenden und auf der entgegengesetzten Fläche mit entkohlenden Stoffen bedeckt und dann unter Luftabschluss einer hohen Temperatur ausgesetzt. Bei Behandlung mehrerer Platten nach diesem Verfahren wird zwischen dieselben abwechselnd Kohle *c* und Eisenoxyd *e* gelegt, so daß sich stets 2 gekohlte und 2 entkohlte Flächen der Platten *a* gegenüber stehen. Die fertige noch warme Platte wird durch Abschrecken gehärtet.



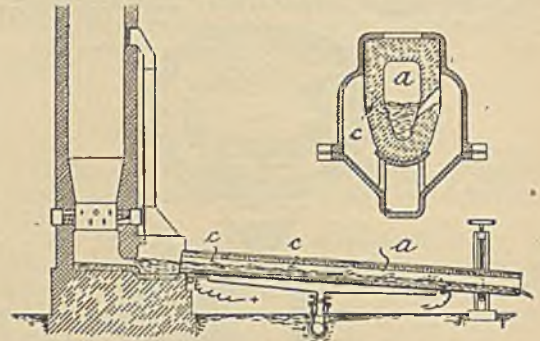
**Kl. 24, Nr. 76 967**, vom 14. Februar 1894. Robert Wiedenbrüg in Rosario, Argentinien. *Vorrichtung zum Durchbrechen der oberen Schicht des Feuerungsmaterials.*

Bei rauchverzehrenden Vorfeuerungen, bei welchen die Luft durch das frische Brennmaterial hindurchstreichen muß, um zur Verbrennungszone zu gelangen, macht sich der Uebelstand bemerkbar, daß bei ungenügender Luftzufuhr eine Verkokung der oberen Kohlschicht eintritt. Um dies zu verhindern, bzw. diese Koksschicht zu beseitigen, bringt man in der Decke des Feuerungsraumes an Ketten hängende Stößer an, die durch Stofswirkung die Koksschicht zertrümmern. Gegebenenfalls kann den Stößern noch eine Drehbewegung um ihre Achse gegeben werden.

**Kl. 18, Nr. 76 606**, vom 24. November 1893. Nils Persson Wickström in Stägarp (Schweden). *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung ge-*

*schmolzener Metalle (besonders Roheisen) in einer Rinne durch den elektrischen Strom und Einblasen von Luftströmen.*

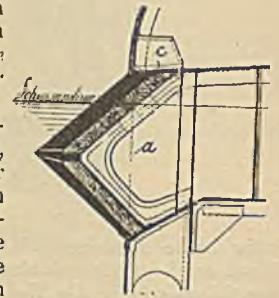
Das geschmolzene Metall wird durch eine mit feuerfestem Futter versehene Rinne *a* geleitet und in dieser dem Einfluß sowohl eines starken elektrischen Stromes, der das Metall stärker erwärmt, als auch



von schräg auftreffenden Luftstrahlen, welche durch die Düsen *c* eingeblasen werden, unterworfen. Um die Geschwindigkeit des fließenden Metallstromes regeln zu können, kann die Neigung der Rinne verändert werden.

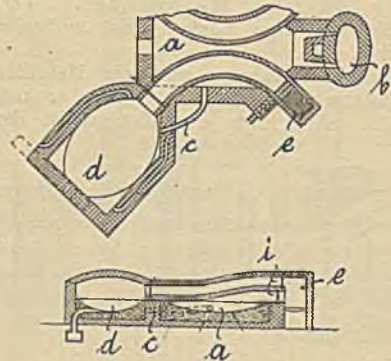
**Kl. 65, Nr. 77 084**, vom 7. Juli 1893. Goecke in Kiel. *Als Horizontalramme dienender Gürtelpanzer für Kriegsschiffe.*

Das Schiff hat einen seitlichen Bordwandausbau *a*, dessen Schneide unter Wasser liegt und auf dessen Flächen in einer oder mehreren aufeinander liegenden Lagen die Panzerplatten mit oder ohne Hinterlage *c* durch Bolzen oder dergleichen befestigt sind.



**Kl. 40, Nr. 77 423**, vom 12. October 1893. A. Ovalla Vicuña in Vallenar (Chile). *Ofenanlage zur Darstellung von Garkupfer aus Schwefelkupfererzen in ununterbrochenem Hitzgange.*

Ein Herd *a* steht einerseits mit einem Cupolofen *b* und andererseits durch Kanäle *c* mit 2 symmetrisch liegenden Herden *d* in Verbindung. Die Herde *a*



und *d* werden von den Feuerungen *e* geheizt, wobei eine beliebige Regelung der Flammzufuhr durch Schieber *i* ermöglicht ist. Das Kupfererz soll im Cupolofen *b* mit Koks niedergeschmolzen, im Herd *a* entschwefelt bzw. raffinirt und in den Herden *d* fertiggestellt werden.

## Statistisches.

Statistische Mittheilungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

### Production der deutschen Hochofenwerke.

	Gruppen-Bezirk.	Monat Septbr. 1894.	
		Werke.	Production. Tonnen.
<b>Puddel- Roheisen und Spiegel- eisen.</b>	<i>Nordwestdeutsche Gruppe</i> . . . . . (Westfalen, Rheinl., ohne Saarbezirk.)	36	56 978
	<i>Ostdeutsche Gruppe</i> . . . . . (Schlesien.)	11	29 011
	<i>Mitteldeutsche Gruppe</i> . . . . . (Sachsen, Thüringen.)	—	—
	<i>Norddeutsche Gruppe</i> . . . . . (Prov. Sachsen, Brandenb., Hannover.)	1	2 185
	<i>Süddeutsche Gruppe</i> . . . . . (Bayern, Württemberg, Luxemburg, Hessen, Nassau, Elsass.)	8	15 459
	<i>Südwestdeutsche Gruppe</i> . . . . . (Saarbezirk, Lothringen.)	7	26 642
	Puddel-Roheisen Summa . (im August 1894 im September 1893)	63 59 59	130 270 133 266 129 304
<b>Bessemer- Roheisen.</b>	<i>Nordwestliche Gruppe</i> . . . . .	7	30 814
	<i>Ostdeutsche Gruppe</i> . . . . .	1	3 586
	<i>Mitteldeutsche Gruppe</i> . . . . .	—	—
	<i>Norddeutsche Gruppe</i> . . . . .	1	1 991
	<i>Süddeutsche Gruppe</i> . . . . .	1	1 450
	Bessemer-Roheisen Summa . (im August 1894 im September 1893)	10 10 9	37 841 37 023 28 378
<b>Thomas- Roheisen.</b>	<i>Nordwestliche Gruppe</i> . . . . .	14	95 165
	<i>Ostdeutsche Gruppe</i> . . . . .	2	7 704
	<i>Norddeutsche Gruppe</i> . . . . .	1	13 071
	<i>Süddeutsche Gruppe</i> . . . . .	8	39 761
	<i>Südwestdeutsche Gruppe</i> . . . . .	8	65 544
	Thomas-Roheisen Summa . (im August 1894 im September 1893)	33 32 30	221 245 239 466 191 663
<b>Gießerei- Roheisen und Gußwaaren I. Schmelzung.</b>	<i>Nordwestliche Gruppe</i> . . . . .	15	40 975
	<i>Ostdeutsche Gruppe</i> . . . . .	5	2 390
	<i>Mitteldeutsche Gruppe</i> . . . . .	—	—
	<i>Norddeutsche Gruppe</i> . . . . .	3	5 251
	<i>Süddeutsche Gruppe</i> . . . . .	6	24 615
	<i>Südwestdeutsche Gruppe</i> . . . . .	4	10 483
Gießerei-Roheisen Summa . (im August 1894 im September 1893)	33 37 31	83 714 79 456 60 848	
<b>Zusammenstellung.</b>			
Puddel-Roheisen und Spiegeleisen . . . . .			130 270
Bessemer-Roheisen . . . . .			37 841
Thomas-Roheisen . . . . .			221 245
Gießerei-Roheisen . . . . .			83 714
<i>Production im Septbr. 1894</i> . . . . .			473 070
<i>Production im Septbr. 1893</i> . . . . .			410 193
<i>Production im August 1894</i> . . . . .			489 211
<i>Production vom 1. Januar bis 30. Septbr. 1894</i> . . . . .			4 088 246
<i>Production vom 1. Januar bis 30. Septbr. 1893</i> . . . . .			3 646 873

## Berichte über Versammlungen aus Fachvereinen.

### British Iron Trade Association.

Diese Vereinigung entspricht für deutsche Verhältnisse dem Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller. Die Nothlage, in welche viele englische Eisenwerke durch den anhaltenden Niedergang der englischen Eisenindustrie gerathen sind, mögen wohl die Ursache gewesen sein, daß der Verein neuerdings mehr an die Oeffentlichkeit tritt; während er bisher immer seine Versammlungen in London abhielt, ging er diesmal zum erstenmal in die Provinz und hielt in Glasgow eine ziemlich zahlreich besuchte Versammlung ab. Da die Verhandlungen ein treues Spiegelbild der Gedanken sind, welche die leitenden Kreise in England bewegen, so glauben wir, daß eine auszügliche Wiedergabe derselben nicht unangezeigt ist, zu welcher wir indessen ausdrücklich bemerken, daß wir uns dabei jeder Kritik enthalten, so sehr auch an manchen Stellen dazu Anlaß vorliegt. Wir wollen eben durch diese Wiedergabe unsere Leser nur mit den englischen Ansichten bekannt machen. —

Die Versammlung wurde durch den Vorsitzenden Jacks mit einer Ansprache eröffnet, in welcher er die Ziele des Vereins, ferner auch die Lage der englischen Eisenindustrie in großen Zügen darlegte.

Nach den Angaben des Redners war die Erzeugung der Welt an Roheisen in den Jahren

1871	1882	1893
11 783 000 tons	21 321 699 tons	23 239 343 tons

Hiervon entfielen auf

	1871	1882	1893
	tons	tons	tons
England . . . .	6 617 000	8 493 287	6 829 841
Amerika . . . .	1 720 000	5 178 121	7 124 502
Deutschland . . .	1 278 000	3 469 719	4 700 000
Andere Länder . .	2 158 000	4 180 572	4 585 000

Während also im Jahre 1871 Großbritannien noch die Hälfte der Welterzeugung darstellte, war im Jahre 1882 sein Antheil nur noch 40 % und im Jahre 1893 nur noch wenig über  $\frac{1}{4}$ . Großbritannien zeigt aber nicht nur einen relativen, sondern seit 10 Jahren auch einen nicht unerheblich absoluten Rückgang. Während im Jahre 1876, im Gründungsjahr der British Association, die großbritannische Ausfuhr an Eisen und Stahl aller Arten 2 224 000 t im Gesamtwert von durchschnittlich 180 M die Tonne betrug, nachdem sie im Jahre 1873 einen Werth von  $37\frac{3}{4}$  Millionen £ besessen hatte, fiel die Ausfuhr im Jahre 1878 auf etwas über  $2\frac{1}{4}$  Millionen Tonnen zu einem Werth von kaum mehr als 18 $\frac{1}{4}$  Mill. £. Im Jahre 1879 stieg sie wiederum auf 4 350 000 t zu einem Werth von 31 579 000 £, wenn auch der Durchschnittswerth sich nur etwas über 140 M f. d. Tonne hob.

Die Besserung hielt aber nicht lange an, dann ging die Erzeugung wieder stark herab, so daß im Jahre 1886 der Werth nunmehr wiederum 21 817 000 £ betrug. Von da ab bis 1889 trat noch einmal eine kleine Besserung ein, da in letzterem Jahre der Werth 29 Mill., im nächstfolgenden 31 $\frac{1}{2}$  Mill. £ war. Von jetzt ab machte sich ein sehr scharfer Rückgang bemerkbar, indem innerhalb zweier Jahre die Verminderung der Ausfuhr 1 100 000 t dem Gewicht nach, und etwa 2 Millionen £ dem Werthe nach betrug.

Die Gründe für diesen Rückgang erblickt Redner in dem größeren Erfolg des ausländischen Wettbewerbs, in den höheren Arbeitslöhnen, in den

häufigen Ausständen und in den höheren Eisenbahn- und Seefrachten. Unter der ausländischen Concurrenz macht sich namentlich der belgische und deutsche Wettbewerb fühlbar.

Manche Brücken und manche Dächer auf öffentlichen Gebäuden sind aus belgischem Eisen. Eine deutsche Firma hat allein 30 000 t Träger im vergangenen Jahre eingeführt. In Indien und den übrigen Colonien finden sich überall dieselben Verhältnisse. Nach Bechuanaland gingen kürzlich 7000 t deutsche Schwellen. Der deutsche Erfolg sei darauf zurückzuführen, daß die deutschen Firmen vermöge des Schutzzolles auf ihren inländischen Märkten zu höheren Preisen verkaufen könnten und dadurch in die Lage kämen, nach dem Auslande zu niedrigeren Preisen zu verkaufen.

Die Schwierigkeiten bezüglich der Arbeiterfrage sind in einer kürzlich erschienenen Schrift: „Der Achtstundentag in der Eisen- und Stahlindustrie“ niedergelegt. Ferner erhellt, daß die Löhne mindestens 50 % im Durchschnitt höher sind als die Löhne auf dem Festland.

Daß auf dem Festland niedrigere Frachten bestehen, sei nicht zu bestreiten. Eine gewisse Berechtigung für diese höheren Sätze sei allerdings in dem Umstand zu suchen, daß der Bau der Eisenbahnen in England viel theurer als auf dem Continent ist. Aus diesem Grunde sei auch der Bau von Kleinbahnen bisher in England nicht gefördert, trotzdem derselbe gleich nützlich für die Landwirthschaft, wie für die Eisenindustrie erscheine.

Redner kommt dann auf den Achtstundentag und die diesbezüglichen Verhandlungen im Parlament zu sprechen und die günstigen Erfolge, welche bei Mather & Platt in Manchester erzielt worden sind, hebt dagegen hervor, daß die Frage mit der größten Vorsicht zu behandeln sei. Jeder rechtlich denkende Mann habe den Wunsch, die Verhältnisse des Arbeiters nach Möglichkeit günstig zu gestalten, aber es sei hier der fremde Wettbewerb zu berücksichtigen, und sei zu befürchten, daß schliesslich die Einführung dem Lande noch weiteren Schaden zufügen werde, sowohl dem Arbeitgeber, wie Arbeitnehmer. Von den vielen Ausständen könne er nur sagen, daß jeder derselben von einem Verlust für die Industrie auf irgend einem Markt begleitet sei und daß es in manchen Fällen sehr schwierig und häufig unmöglich gewesen sei, dieselben wiederzugewinnen.

Redner glaubt, daß Versöhnungsämter sich erspriesslich erweisen können, hält dagegen dafür, daß die Bewegung für die Lösung der Frage durch eine Gewinnbetheiligung noch nicht reif sei.

(Schluß folgt.)

### Elektrotechnischer Verein.

Am 23. October hielt der Elektrotechnische Verein die Eröffnungsversammlung für die bevorstehende Sitzungsperiode ab. Aus der Rede, die der Ehrenpräsident des genannten Vereines, Staatssecretär Dr. von Stephan, bei dieser Gelegenheit über die

#### Entwicklung der Elektrotechnik

hielt, lassen wir auszugsweise die nachstehenden Mittheilungen folgen.

\* Von J. S. Jeans, dem früheren Secretär des Iron and Steel Institute, welcher jetzt die Geschäfte der British Iron Trade Association übernommen hat.

Die Starkstromtechnik hatte im abgelaufenen Jahre in allen ihren Zweigen Fortschritte zu verzeichnen. Das System des Drehstroms ist seit der Lauffen-Frankfurter Kraftübertragung aus dem Versuchsstadium herausgetreten, ebenso haben die Bemühungen, den Wechselstrommotor zu verbessern und von seinen beiden Unvollkommenheiten, dem schlechten Angehen sowie dem Stehenbleiben bei Ueberlastung, zu befreien, gewisse, wenn auch nicht abschließende Ergebnisse geliefert. Desgleichen ist mit Erfolg auf eine höhere technische Vollendung der Gleichstrommaschinen hingearbeitet worden. Von den zahlreichen neuen Lichtanlagen ist besonders bemerkenswerth diejenige in München, deren Betriebskraft dem Gefälle der Isar entnommen wird. Die elektrische Triebkraft findet bereits in vielen Zweigen der Großindustrie sowie auch im Kleingewerbe Anwendung. Im Bau elektrischer Straßbahnen hat sich im verflossenen Jahre eine rege Thätigkeit bemerkbar gemacht.

Recht günstige Aussichten eröffnen sich der Elektrochemie. Namentlich in der Erzeugung und Verwendung des Ozons, in der elektrolytischen Gewinnung von Kupfer und Zink direct aus den Erzen ohne Schmelzproceß sowie in der elektrolytischen Ausscheidung des in den Rückständen der Golderze verbleibenden Goldes sind namhafte Fortschritte zu verzeichnen gewesen.

Ueber die Verbreitung der Anlagen für elektrische Starkströme haben die von der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung vorgenommenen Erhebungen Folgendes festgestellt: es waren am 1. October d. J. im Deutschen Reich — mit Ausschluss von Bayern und Württemberg — 6020 Starkstromanlagen im Betrieb. Davon dienten 5830 Anlagen in erster Linie der elektrischen Beleuchtung; die Zahl der Glühlampen betrug rund 1 005 000, die der Bogenlampen 48 715. 64 Anlagen wurden ausschließlich oder nebenbei zu elektrolytischen Zwecken, 232 Anlagen zur Kraftübertragung benutzt. In der Hauptsache wird zum Betrieb der Starkstromanlagen der Gleichstrom benutzt; ausschließlich mit Wechselstrom werden 353, mit Drehstrom 19 Anlagen betrieben.

Bei der von vielen Seiten behaupteten Zunahme der Blitzgefahr in den letzten Jahrzehnten hat die Reichspostverwaltung der Frage, ob auch die Stadt-Fernsprecheinrichtungen mit ihren die Häuser überragenden Eisenconstruktionen und Drahtnetzen auf das Verhalten der atmosphärischen Elektricität von Einfluss sind, besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und haben die Untersuchungen ergeben, dass die Drahtnetze einen schützenden Einfluss ausüben.

Das Telegraphen- und Fernsprechnetz des gesamten Deutschen Reichs ist im letzten Jahr von 130 471 km Linie auf 187 883 km Linie und von 555 081 km Leitung auf 610 331 km Leitung ange-

wachsen, und bestehen zur Zeit 19 464 Telegraphenbetriebsstellen im Deutschen Reich.

Die in den letzten Jahren angestellten Versuche bezüglich besserer Ausnutzung der Telegraphenstänge haben dazu geführt, die Gestänge mit schmiedeisernen Querträgern an Stelle von Hakenstützen auszurüsten. Außerdem sind umfangreiche Versuche mit der Verwendung von Telegraphenstangen aus T-Eisen an Stelle von Holzstangen eingeleitet worden. Bei den Telegraphenleitungen in Deutsch-Ostafrika wurden als Telegraphenstangen ausschließlich Mannesmannröhren\* von 6,5 m Länge und zur Leitung Doppelbronzedraht von 2 mm Durchmesser verwendet.

Sehr erfreuliche Fortschritte sind im abgelaufenen Jahre auch hinsichtlich der Entwicklung des Fernsprechwesens gemacht worden. In Deutschland ist die Zahl der Orte mit Stadt-Fernsprecheinrichtungen um 33, die Zahl der Sprechstellen um 9100 gewachsen; erstere beträgt jetzt im Reichspostgebiet rund 410, letztere 87 200. Die Gesamtlänge der Theilnehmerleitungen beträgt 152 050 km. Besonders hervorzuheben sind die neuen Verbindungen Berlin-Köln 680 km und Berlin-München 690 km sowie die Anlage Stettin-Stralsund. Außerdem hat die Eröffnung des Verkehrs zwischen Berlin und Bremen sowie Köln und Hamburg stattgefunden. Binnen kurzem wird auch die 660 km lange Verbindung Berlin-Wien dem Betrieb übergeben werden. Ferner sind noch zu nennen: die 640 km lange Anlage Berlin-Frankfurt a. M., Berlin-Elbing-Insterburg-Tilsit-Memel, durch welche eine Verbindung Berlin-Memel von über 1000 km Gesamtlänge geschaffen wird, sowie die Anlage Straßburg-Mülhausen. Alle drei genannten Anlagen gehen ihrer Vollendung entgegen.

Die Stadt-Fernsprecheinrichtung in Berlin hat ihren ersten Platz unter sämmtlichen Stadt-Fernsprecheinrichtungen der Welt fortgesetzt behauptet. Die Zahl der Anschlüsse ist seit dem Vorjahr um 1725 gewachsen und beträgt jetzt fast so viel, wie in ganz Frankreich zusammengekommen, nämlich 22 070, für welche täglich 365 000 Verbindungen auszuführen sind. Berlin ist gegenwärtig mit etwa 200 anderen Stadt-Fernsprecheinrichtungen verbunden. Die Zahl der täglichen Gespräche im ganzen Reich beträgt etwa 1 042 500 oder um 120 700 mehr als im Vorjahre. —

\* Der Berichterstatter erinnert sich, dass von einem oberschlesischen Röhrenwalzwerk bereits im Jahre 1879 Vorschläge gemacht wurden, zu Telegraphenstangen längsgeschweißte Röhre zu nehmen, und es ist nicht ersichtlich, warum derartige Röhre, welche ohne Zweifel billiger herzustellen sind, für diesen Zweck nicht dieselben Dienste leisten sollten wie nahtlose Röhre.

Anmerkung des Berichterstatters.

## Referate und kleinere Mittheilungen.

Winderhitzer. (D. R.-P. Nr. 49 721.)

■ Vor wenigen Tagen wurden es 6 Jahre, dass die ersten 3 Winderhitzer nach obigem Patent hier aufgestellt sind. In dieser langen Zeit sind die Apparate nicht gereinigt worden — auch nicht durch Schießen — nur der unter dem Rost liegende werthvolle Zinkstaub wurde dann und wann herausgenommen, um nicht die Zinsen zu verlieren, eine Arbeit, welche nur einige Stunden beansprucht.

Vor wenigen Wochen haben wir einen Apparat außer Betrieb gesetzt, um uns über den Zustand desselben genau zu unterrichten, und haben gefunden, dass die Abnutzung der Wärmespeicher-Oberfläche eine gleichmäßige ist, so dass wir nur nöthig haben, die obere Steinlage durch eine neue zu ersetzen, um den Kanälen oben den gleichen scharfkantigen Querschnitt wiederzugeben, den sie vor der Inbetriebsetzung hatten.

In dem Verbrennungsschacht war eine kleine Reparatur erforderlich, die mit der Construction des Apparates nicht zusammenhängt, die Kuppel ist noch vollständig gut, ebenso der Rost.

Während der obengenannten Untersuchung haben unsere 3 Oefen, welche im October durchschnittlich 340 t Koks per Tag verbrannten und mit denen wir eine Gesamt-Monatsproduction von 10 020 t Roheisen erreicht haben, mit nur 5 Apparaten gearbeitet, was um so mehr auffallen dürfte, als ein mit diesen Apparaten mitbetriebener Hochofen von den nächsten Apparaten 98 m entfernt ist. Trotzdem haben wir noch eine Durchschnittstemperatur von 700° erzielt und haben uns deshalb entschlossen, sämtliche Apparate nach und nach zu revidiren und die kleinen oben angedeuteten Veränderungen vorzunehmen.

Die Resultate auf der Donnersmarckhütte, wo seit 5 Jahren 5 Apparate gleicher Construction in ununterbrochenem Betriebe sind, sind die nämlichen wie bei uns.

Die seiner Zeit gegen die hiesigen Apparate vorgebrachten Bemerkungen und Angriffe dürften nach Vorstehendem Unbefangenen als unberechtigt erscheinen.

Gern wollen wir zugeben, das die bei uns durchgeführte reichliche und sehr empfehlenswerthe Gasreinigung auf den Effect unserer Apparate von Einfluß gewesen ist.

Friedenshütte, 2. Nov. 1894. *Martin Boecker.*

#### Italiens Eisenindustrie im Jahre 1893.\*

Im Jahre 1893 wurden in Italien insgesamt 191 305 t Eisenerz im Werthe von 1 782 667 Lire gefördert, es macht sich daher gegen das Vorjahr eine Werthverminderung um 989 488 Lire bemerkbar. Der Grund hierfür ist in dem Umstand zu suchen, das der Preis der Elbaerze von 13,25 Lire im Jahre 1891 auf 9,12 Lire im Berichtsjahre heruntergegangen ist, während die Eisenerzförderung jener Insel nur eine Verringerung um 9286 t erfahren hat. In Piemont blieb die Production nahezu unverändert, dagegen war sie in der Lombardei um etwa 6000 t geringer als im Vorjahre. Zu der oben angegebenen Menge kommen noch 8805 t manganhaltiger Eisenerze aus den Gruben des Monte Argentario. Dieselben sind sehr gesucht, da sie kaum Spuren von Schwefel und Phosphor enthalten; sie werden meist nach England und Amerika ausgeführt.

An Elba-Erzen wurden nur 115 894 t ausgeführt gegen 208 581 t im Jahre 1892 und 160 712 t im Jahre 1891. Während die Vereinigten Staaten im Vorjahre 173 346 t Elbaerze bezogen hatten, war die Einfuhr im Jahre 1893 auf 19 836 t gesunken, dagegen war der Export nach England nicht unwesentlich gestiegen. Während des Berichtsjahres standen 5 Hochofen im Betrieb, die zusammen nur 8038 t Roheisen lieferten.

Während in der Roheisenerzeugung eine Verringerung um 4691 t zu verzeichnen ist, macht sich in der Production der Eisen- und Stahlwerke ein Aufschwung bemerkbar. Denn während im Jahre 1892 die Gesamtterzeugung nur 180 816 t betrug, hatte sie im Jahre 1893 209 426 t erreicht, und stellte einen Werth von 51 121 344 Lire dar. Der vorgenannten Productionsziffer sind noch 8159 t Gußeisen zweiter Schmelzung hinzuzurechnen, die zum größten Theil von der mit dem Stahlwerk in Terni vereinigten Gießerei geliefert wurden. Von der oben angeführten Gesamtsumme von 209 426 t entfallen 138 046 t auf die Eisen- und 71 380 t auf die Stahlerzeugung.

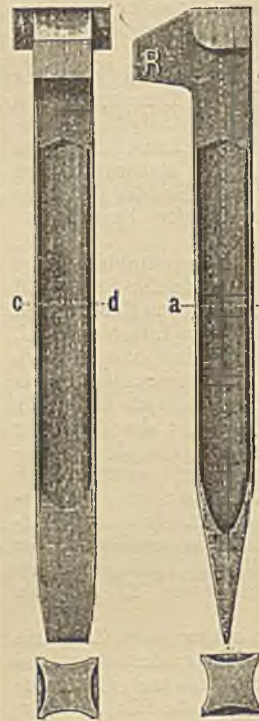
(L'Industria 1894, S. 637.)

\* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1893, Nr. 16, S. 717; vergl. „Stahl und Eisen“ 1892, Nr. 1, S. 53.

#### Eisenerz in Cuba.

Die Grube Juragua, die im Anfang des Jahres mit 1500 Mann arbeitete, kam im Mai in die Lage, ihre Arbeiter beinahe ganz zu entlassen, weil die Pennsylvania Steel Co., der die Hälfte der Juragua-Minen gehörte, liquidirte, und in den Vereinigten Staaten die Nachfrage nach Eisen und Stahl sehr nachgelassen hatte. Die Zahl der Arbeiter ist auf 120 bis 150 reducirt. Die Ausfuhr von Erz beschränkte sich von da ab auf 5000 bis 6000 t im Monat. Die Minen von Daiquiri (Spanish American Mines) stellten ihre Arbeiten ganz ein. In ähnlicher Lage befinden sich auch die Manganeisenbergbaue.

#### Neue Eisenbahnschienen Nägel.



Die bisher verwendeten Schienen Nägel leiden an dem Uebelstand, das sie den fortwährenden Stößen und Angriffen nicht genügenden Widerstand entgegenzusetzen. Die unvermeidlich eintretende Lockerung verlangt stets sorgfältige Ueberwachung und wiederholtes Nachschlagen, welche Arbeit indessen mit der Zeit erfolglos wird. Der in nebenstehender Figur abgebildete neue Schienen Nagel, der unter Nr. 77783 der Consolidirten Redenhütte in Zabrze durch ein deutsches Reichspatent geschützt ist, soll die eingangs genannten Mängel vollkommen beseitigen. Der Schaft des Nagels ist über die ganze Breite seiner Seilflächen mit Auskehlungen versehen, welche zunächst eine aus den Querschnitten *ab* und *cd* ersichtliche Vergrößerung der Haftflächen in ausgedehnterem Maße bieten, als dies durch Vermehrung der

Kantenanzahl oder durch Anbringung von Rillen zu erreichen ist. Beim Einschlagen in die Schwelle durchschneidet der Nagel mit seinen scharfen Kanten die Holzfasern und ermöglicht dem Holze, sich fester in die obere Hohlkehle einzulegen; dabei läßt sich der neue Nagel leichter in die Holzschwellen einschlagen als die bisher üblichen, leistet dagegen aber beim Herausziehen viel mehr Widerstand als diese.

#### Gewinnung von phosphorsaurem Kalk in Algerien.

Nach dem Handelsbericht des englischen Consuls für das Jahr 1892/93 ist in Algier eine neue bedeutende Industrie entstanden infolge der Auffindung ausbeutefähiger Lager von phosphorsaurem Kalk in verschiedenen Theilen der Colonie.

Im Departement von Oran sind die bedeutendsten Lager in Inkermann, Rio Salado und in Kona bei Maskara. An diesen drei Plätzen sind im Jahre 1892 1514 t phosphorsaurer Kalk gewonnen und 440 t ausgeführt worden. Im Jahre 1893 wurden 1957 t gewonnen und 1120 t ausgeführt. Viele andere Ablagerungen sind noch vorhanden, zu deren Ausbeutung es nur Geld und Unternehmungssinn bedarf. Ungleich wichtiger aber sind die im Departement von Constantine aufgefundenen Lager bei Djebel Dyr in der

Nähe von Tebessa, welche von einer schottischen Firma ausgebeutet werden und unerschöpflich sein sollen. Bisher war die Ausbeute verhältnismäßig gering. Die Unternehmerin hat aber den Bau einer Zweigbahn im Anschluß an die Linie Bône-Guelma, etwa 15 km von Tebessa, in Angriff genommen, die im April 1894 fertig werden sollte. Alsdann hoffte dieselbe 200 bis 300 t phosphorsauren Kalk täglich fördern zu können. Das Product soll von besonderer Güte sein, fast ganz frei von Eisen und Thonerde, und bei der Umwandlung in Superphosphat das beste Ergebniss liefern.

Eine andere schottische Gesellschaft hat eine Concession bei Djebel Konif erhalten. Die dortigen Lager werden auf 40 000 000 t geschätzt. Es ist aber nöthig, zuerst eine Bahn von 25 km Länge zu bauen. Alsdann sollen täglich etwa 200 t gefördert und versandt werden können. Nach angestellten Berechnungen soll die Tonne in Großbritannien mit allen Kosten auf 27 Shilling zu stehen kommen und dort zu 35 Shilling verkauft werden können.

(Deutsches Handelsarchiv 1894, S. 329.)

### Gufseisernes Straßenspflaster.

Perrody empfiehlt, wie die „Ztschr. des Oester. Ing.- und Archit.-Vereins“ mittheilt, für das Bettungspflaster der Straßengeleise die Anwendung gufseiserner Blöcke. Dieselben sind 25 cm lang, 17,5 cm breit und 15 cm hoch; sie sind hohl und mit Cement ausgefüllt. Um dem Pferdehuf ein festes Auftreten zu sichern, sind die oberen und unteren Flächen mit Vertiefungen versehen, welche ein Netz von 5 mm hohen Quadraten aussparen. Infolge der oben beschriebenen Beschaffenheit können die Blöcke, sobald die eine Fläche ausgefahren ist, umgelegt werden. Der Preis eines Blockes stellt sich auf 1,68 M.

### Zunahme des Bedarfs an Maschinen in China.

Durch die Einführung der Goldwährung in Indien ist eine merkliche Abnahme in dem Handelsverkehr zwischen Indien und China eingetreten. Die Garn-einfuhr nach China aus Indien, welche 1892 noch einen Werth von 84 Millionen Mark hatte, ist seit Schließung der indischen Münze ganz beträchtlich heruntergegangen, weil die Preise dadurch, daß sie jetzt in Gold gezahlt werden müssen, infolge der starken Entwerthung des Silbers um 30 bis 40 % höher wurden als vorher. Den Chinesen kommt aber die Silberentwerthung ganz gelegen, weil in ihrem Lande der Silberdollar auch jetzt noch denselben Werth darstellt wie früher, die Production und Fabrication

also dadurch erheblich billiger wird, und so der beste Anlaß gegeben ist zur Gründung von industriellen Betrieben. So werden namentlich Baumwollspinnereien und Webereien geplant, deren in Shanghai und Wutschang bereits mehrere bestehen. Eine große Baumwollweberei in Shanghai ist im October vorigen Jahres abgebrannt; aber obwohl die Fabrik nicht versichert war, und die Besitzer daher sehr großen Schaden hatten, wurden unverzüglich neue Maschinen, zumeist bei den Engländern, bestellt; und der Consul der Vereinigten Staaten von Amerika berichtet, daß zur Zeit eine europäische Firma in Tien Tsin Aufträge auf Lieferung von Maschinen im Gesamtwerthe von einer Million Dollar habe. Wahrscheinlich sind darin die Maschinen für die abgebrannte Fabrik mitenthalten. Aufser den Fabriken zur Verarbeitung der Baumwolle sollen auch die bisher von Ausländern betriebenen Seidenflanden vermehrt werden.

Nun hat freilich das Seezollamt in Shanghai am 16. April verfügt, daß Maschinen von ausländischen Kaufleuten und auf deren eigene Rechnung nur dann in China eingeführt werden dürfen, wenn durch sie weder das Leben der Chinesen gefährdet, noch auch die Mittel zum Lebensunterhalt der Chinesen geschmälert werden können; falls solche Maschinen im Tarif nicht besonders aufgeführt sind, sollen für sie an Zoll 5 % vom Werth erhoben werden. Sobald aber Leben und Lebensunterhalt der Chinesen durch die Maschinen gefährdet erscheinen, ist die Einfuhr verboten; abgesehen von solchen Maschinen, welche in dem chinesischen Tarif ausdrücklich genannt sind. Das kommt einem Einfuhrverbot für Maschinen zum Fabrikbetriebe durch Ausländer gleich. Dazu schreibt, nach einer Mittheilung im „Export“, der Ostasiatische Lloyd, daß das einseitige Vorgehen der chinesischen Regierung vertragsbrüchig ist, indem ohne Einverständnis derjenigen Staaten, mit welchen China Verträge geschlossen hat, weitere Artikel als die in den Tarifen als Contrehande ausdrücklich bezeichneten von der Einfuhr nicht ausgeschlossen werden dürfen. Die diplomatischen Vertreter der Vertragsmächte haben daher sicherem Vernehmen nach gemeinschaftlich bei der chinesischen Regierung gegen die Verfügung formell protestirt und sie für den Schaden verantwortlich erklärt, der aus der Anwendung der Verfügung für die betheiligten Kaufleute entstehen könnte. Vielleicht giebt der Verlauf des japanisch-chinesischen Krieges Gelegenheit, dem Einspruch mehr Nachdruck zu geben.

### Nickel.

In dem Bericht auf Seite 888 (Nr. 19) muß es heißen: der Preis ist neuerdings bis auf 4 Frcs. für 1 kg heruntergegangen.

## Bücherschau.

*Das mikroskopische Gefüge der Metalle und Legirungen.* Vergleichende Studien von H. Behrens, Professor an der Polytechnischen Schule in Delft. Hamburg u. Leipzig 1894. Verlag von Leopold Vofs. 170 Seiten und 126 Abbildungen; 8°. Preis 14 M.

Den großen Genuß und die Freude an fleißiger und gründlicher Arbeit, die mir das vorliegende Buch gewährte, kann ich dem Verfasser nicht besser vergelten, als durch die Empfehlung seines Werkes an alle Fachgenossen, die sich über das Wesen der Me-

talle durch das Mikroskop unterrichten wollen. Ich darf dies mit um so größerer Freudigkeit thun, als der Verfasser auch dem praktischen Metallurgen werthvolles und äußerst anregendes Material bietet. Er giebt in ernster Arbeit eine reiche Fülle von That-sachen, die der Verfasser durch eigene Studien neu begründete oder durch gewissenhaftes Nachprüfen der Funde Anderer befestigte.

Am eingehendsten ist das Gebiet der Metalllegirungen, namentlich der Bronzen im weiteren Sinne, behandelt, während der Abschnitt über das Eisen den Anfang der Arbeiten des Verfassers auf diesem Felde darstellt. Aber das Gebiet der Legirungen ist

dafür um so vollständiger ausgehauet, und man kann besonders diesen Theil um so mehr als eine Anleitung für die praktische Ausnutzung des Mikroskops, selbst für den Erzeuger und Verbraucher der beschriebenen Materialien bezeichnen, als der Verfasser die von ihm benutzten mikroskopischen und chemischen Methoden schon in seinem vorliegenden Werke in knapper Form, aber vollständig beschreibt. Er beschränkt sich keineswegs, wie der Titel vermuthen lassen könnte, auf die Darstellung und Beschreibung des mikroskopischen Gefüges. Ausserdem wird aber in kurzer Zeit noch ein Werk desselben Verfassers über mikrochemische Analyse erscheinen, das eine sehr werthvolle Ergänzung des vorliegenden Werkes zu werden verspricht. Wie die mikrochemischen Methoden vom Verfasser fortgebildet und in ausgiebigster Weise benutzt worden sind, so hat er auch die Bestimmung der Härte der einzelnen Gefügeelemente unter dem Mikroskop wesentlich vervollkommenet und vor allen Dingen die Möglichkeit geschaffen, diese Bestimmungen im Anschluss an die Härtescala der Mineralogie einheitlich durchzuführen, indem er sich bereit erklärte, unter seiner Aufsicht die von ihm zur Härteprüfung benutzten Nadeln satzweise herstellen zu lassen und die von ihm geprüften und verglichenen Nadeln auszugeben. Die Härteprüfung geschieht durch Einstechen verschieden harter Nadeln in das zu prüfende Flächenelement, indem festgestellt wird, welche von den Nadeln des Satzes noch eindringen und welche von ihnen Formänderungen ihrer Spitzen erleiden.

Die Fülle der vom Verfasser geförderten That-sachen ist so groß, dass sie in Kürze nicht wieder-gegeben werden kann; ich beschränke mich daher auf die Aufzählung des Buchinhalts.

S. 1 bis 39 sind der Zurichtung des Materials, den Hilfsmitteln und Verfahren der mikroskopischen Untersuchung gewidmet, und S. 40 bis 164 geben die Beschreibung der einzelnen Metalle und ihrer Legirungen. Unter den Edelmetallen sind namentlich Gold, Silber, Platin und ihre Legirungen behandelt, dann kommen Zinn, Zink und Blei an die Reihe, und ganz besonders eingehend und mit stetiger Rücksicht-nahme auf die technische Verwerthbarkeit ist das Kupfer sammt seinen Legirungen besprochen (S. 67 bis 127). Dem Eisen und seinen Legirungen sind 37 Seiten gewidmet.

Wenn ich auch persönlich auf diesem letzten Gebiete nicht mit Allem, was der Verfasser vorbringt, einverstanden bin, so habe ich doch die frohe Zu-versicht gewonnen, dass endlich auch dieses Gebiet in Hände gekommen ist, von denen eine sichere Förderung erwartet werden darf, und dieser Umstand kann nicht freudig genug begrüßt werden, denn es wird dem Leser nach dem Studium des vorliegenden Werkes nicht mehr zweifelhaft bleiben können, dass es auf dem vom Verfasser eingeschlagenen Wege gelingen wird, endlich auch auf diesem Gebiet dem Mikroskop allgemeinen, berechtigten Eingang zu verschaffen und es loszumachen von der übermäßigen Zudringlichkeit des Photographen. *A. Martens.*

*La Métallurgie en France* par Urbain Le Verrier. Mit 66 Textfiguren. Paris bei Baillièrre & Fils. 3,50 Frs.

Wenn ein deutscher Hüttenmann das Buch zur Hand nimmt in der Hoffnung, aus demselben etwas Neues auf technischem Gebiet von unseren Nachbarn zu lernen, so würde er sich eine schwere Enttäuschung bereiten. Das Buch ist eine gemeinschaftliche Darstellung des Eisen- und andern Metallhüttenwesens unter besonderer Berücksichtigung der Erz- und sonstigen Verhältnisse Frankreichs zu nennen. Es ist flott und mit dem Geschick der Darstellung ge-

schrieben, das viele französische Schriftsteller auszeichnet. Dafs der Verfasser sich in allen Punkten auf der Höhe befände, kann man nicht sagen, sonst würde er z. B. verschmäht haben, Zeichnungen und Abbildungen von Hochöfen einzuschalten, welche vor 20 Jahren modern waren. Auch berührt es eigen-thümlich, in einer „Métallurgie en France“ eine ein-gehende Beschreibung und Darstellung der Brücke über den Firth of Forth zu finden. *Schr.*

L. Geusen und J. Miliczek: „Profile“, *Sammlung von Tabellen zum Gebrauche bei der Querschnittsberechnung eiserner Tragconstru- tionen.* Nürnberg 1894, Selbstverlag der Verfasser.

Von dem auf 3 Hefte berechneten Tabellenwerk, wovon das erste Heft in Nr. 20 dieser Zeitschrift be-sprochen wurde, liegt nunmehr das zweite Heft vor, welches

4. die Trägheitsmomente der Winkeleisen in Bezug auf eine dem stehenden Schenkel abgewandte horizontale Achse,
5. die Trägheitsmomente der gleichschenkeligen Winkeleisen in Bezug auf eine dem stehenden Schenkel zugewandte horizontale Achse enthält.

Die unter 4. erwähnten Trägheitsmomente gleich-schenkeliger und ungleichschenkeliger Winkeleisen sind für Abmessungen derselben von  $15 \times 15 \times 3$  mm bezw.  $25 \times 15 \times 3$  mm bis zu  $160 \times 160 \times 20$  mm, bezw.  $200 \times 100 \times 16$  mm, und für Abstände der dem stehenden Schenkel abgewandte horizontale Achse von 3 bis 10 mm bei kleineren und von 3 bis 28 mm bei grösseren Profilen in Centimetern berechnet und in übersichtlicher Weise tabellarisch zusammengestellt.

Die unter 5. erwähnten Trägheitsmomente gleich-schenkeliger Winkeleisen sind für Abmessungen derselben von  $45 \times 45 \times 5$  mm bis zu  $160 \times 160 \times 20$  mm und für Abstände der dem stehenden Schenkel zu-gewandten horizontalen Achse von 0 bis 800 mm in Centimeter berechnet und in gleicher Weise zusammen-gestellt.

Ueber den Gebrauch vorstehender Tabellen, welche demjenigen Techniker, der die nöthigen theoretischen Vorkenntnisse besitzt und sich mit dem Gebrauche der Tabellen genau vertraut gemacht hat, eine wesent-liche Erleichterung bei der statischen Berechnung von eisernen Tragconstru- tionen gewähren können, verweisen wir für jetzt nur noch auf unsere frühere Empfehlung des Werkes, indem wir uns eine weitere Besprechung bis nach dem Erscheinen des Schluss-heftes vorbehalten. *H.*

*Festigkeitstabellen für Flachstäbe und Rundstäbe.*

Von Philipp Reden. Preis geb. 2,50 bezw. 1,50 M. R. Schultz & Co., Straßburg.

Die uns vorliegenden Tabellen sollen allen Den-jenigen, die gezwungen sind, häufig Zerreißversuche mit Metallen zu machen, das lästige und zeitraubende Berechnen der Festigkeits- und Contractionsziffern ersparen. — In Tabellenform sind die Gesamttrag-kraft des Versuchsstabes, der Querschnitt desselben und die aus diesen beiden Werthen ermittelte Zug-festigkeit zusammengestellt, ferner sind in anderen Tabellen die Procentsätze der Contraction für eine große Reihe von Querschnittswerthen ermittelt. Das Ganze zerfällt in zwei Bändchen, von denen das eine die Flachstäbe, das andere die Rundstäbe behandelt.

Es wäre vielleicht zweckmäßig gewesen, die Festig-keits-Tabellen für Flachstäbe gleich so einzurichten,



dafs sie auch für die Versuche mit Rundstäben dienen konnten. Es wäre nur nöthig gewesen, unter der Querschnittsziffer am Kopf der Festigkeitstabellen den diesem Querschnitt entsprechenden Rundstabdurchmesser zu vermerken.

Durch Hinzufügung einer Kreisinhaltstabelle, wie eine solche in dem Bändchen für die Rundproben enthalten ist, wären dann auch mit Leichtigkeit aus den für Flachstäbe aufgestellten Contractionstabellen die Werthe für die Querschnittseinschnürung bei Rundproben zu ermitteln gewesen. Die Tabelle für Rundproben wäre dann für alle Diejenigen überflüssig geworden, die abwechselnd Flach- und Rundproben zu machen haben.

Die Anordnung der Tabellen ist im übrigen zweckmässig, und kann deren Benutzung bestens empfohlen werden.

Weinlig, *Zerreifs-Tabellen*. Tabellen zur Bestimmung der Elasticitätsgrenzen, Zugfestigkeit und Contraction bei Rundstäben aus Stahl, Eisen und Kupfer. Preis geb. 3,50 *M.* Verlag von G. D. Baedeker.

Die weitgehenden Qualitäts-Ansprüche, die heute an alle Erzeugnisse aus Eisen und Stahl gestellt werden, zwingen uns, die Fabrication fortwährend durch Analyse und Zerreifsproben zu controliren. Besonders mit letzteren ist ja, wie jeder Hüttenmann weifs, ein zeitrauhendes und umständliches und deshalb leicht zu Fehlern Veranlassung bietendes Rechnen verbunden, und ist daher das Erscheinen dieser Tabellen, welche das Rechnen ersparen, als sehr zeitgemäß zu begrüfsen.

Entsprechend der Möglichkeit, genau zu messen und die Belastung abzulesen, steigt die Tabelle in dem Stabdurchmesser um je 0,05 mm und für die Belastung um je 200 kg. Zwischenwerthe sind leicht zu interpoliren. Das Ganze ist übersichtlich und nicht zu voluminös bei grofser Genauigkeit.

Besonders angenehm ist es, dafs der Verfasser die Tabelle zur Umwandlung der englischen Festigkeitsangaben in deutsche und umgekehrt mit aufgenommen hat. Diese Tabellen zeichnen sich durch grofse, leicht leserliche und das Auge nicht ermüdende Ziffern aus.

Das Werkchen verdient beste Empfehlung.

Prof. Dr. van der Borgh: *Das Verkehrswesen*. Hand- und Lehrbuch der Staatswissenschaften in selbständigen Bänden. Herausgegeben von Kuno Frankenstein. I. Abtheilung: Volkswirtschaftslehre; 7. Band. Leipzig 1894, C. L. Hirschfeld.

Das ist einmal ein Buch, aus welchem man auf jeder Seite lernen kann, wie gut es ist, wenn ein Professor der Nationalökonomie aus der Schule des praktischen Lebens hervorgegangen ist und mit dem praktischen Leben ständige Fühlung auch ferner zu halten mit Erfolg sich bemüht hat. Mit wissenschaftlicher Gründlichkeit, jedoch ohne langweilige Weiterschweifigkeit, mit ernster Vertiefung, aber ohne jenen mystisch-theoretischen Stil, der derartigen Arbeiten so oft eigen ist, behandelt van der Borgh das grofse Gebiet des Verkehrswesens mit einer Frische der Darstellung, die das Buch auch für weitere Kreise zu einer genussreichen Lectüre gestaltet. Dabei zeugt es von einem wahren Bienenfleifs des Verfassers, der hier in statistischer Beziehung werthvollsten Stoff in einem Umfange zusammengetragen hat, wie wir ihn anderweitig noch nicht besitzen. Dabei sind die Erfahrungen, die van der Borgh in seiner neunjährigen Thätigkeit als Secretär der grofsen Handelskammern

zu Aachen und Köln gerade in Bezug auf das Verkehrswesen zu sammeln Gelegenheit hatte, in bester Weise verwerthet, so dafs dadurch das Werk auch den Kreisen des praktischen Lebens näher gebracht ist. Der Verfasser meint in der Einleitung, über die Zweckmässigkeit des Grundschemas der angewendeten Stoffeintheilung lasse sich streiten. Wir unsererseits theilen aber völlig seine Ansicht, dafs die Grundsätze der finanziellen Behandlung des Verkehrswesens mehr in die Besprechung der Stellung der öffentlichen Gewalt zu dem Verkehrswesen gehören, als in die Darstellung der Preisbildung, zumal wenn — wie es vom Verfasser geschieht — schon durch die Stellung der betreffenden Darlegungen der Zusammenhang mit der Preisbildung angedeutet wird. Einen besonderen Vorzug des Buches bildet die Thatsache, dafs den Wasserstrafsen ein verhältnismässig grofser Platz eingeräumt worden ist. Mit Recht wird insbesondere hervorgehoben, dafs die Pflege des Wasserstrafsenverkehrs und namentlich die planmässige Erweiterung unseres Wasserstrafsennetzes nicht auf eine Veränderung der Eisenbahnen hinausläuft, zumal noch hinzukommt, dafs eben durch die Wasserstrafsen nicht nur das Bedürfnifs nach billiger, sondern für wichtige und grofse Theile des Verkehrs auch nach schneller und pünktlicher Beförderung steigt, also von selbst den Eisenbahnen immer neuer Verkehr zuwächst, nicht nur im Personen-, sondern auch im Güterverkehr.

Wer immer sich über das interessante und weitverzweigte Gebiet des modernen Verkehrswesens rasch, sicher und zuverlässig unterrichten will, der greife zu van der Borghs Buch, das eine Musterleistung wissenschaftlich vertiefter und zugleich die Bedürfnisse des praktischen Lebens nicht aufser Acht lassenden Betrachtungsweise ist.

Dr. W. Beumer.

1. Alethagoras. *Unser Gymnasial-Unterricht; Bekenntnisse*. Zweite Auflage. Braunschweig, Otto Salle. 60 *S.*
2. Alethagoras. *Gymnasiale Bildung und sittliche Erziehung der Jugend*. Zweite Auflage. Braunschweig, Otto Salle. 60 *S.*

Der so hochbedeutsame und zeitgemäfs Vortrag des Hrn. Julius Vorster über „den Socialismus der gebildeten Stände“ darf wohl als in den Kreisen der Industrie allgemein bekannt vorausgesetzt werden. Ausfer dem allgemeinen Inhalt hat derselbe noch einen Schlufs, welcher speciell Schulmännern Interesse abnöthigt. Hr. Vorster fragt, wie es möglich sei, dafs das Gift der Socialdemokratie einen solchen Boden selbst unter den Gebildeten und Führern unseres Volks gefunden? Er antwortet dann: der Hauptgrund liegt darin, dafs unsere Gebildeten noch jetzt nach einem System erzogen werden, das fast ihre ganze Auffassungskraft und ihre Blicke vom Leben und den treibenden Factoren der Gegenwart abwendet und in die uns gänzlich fremde Welt des Allerthums führt. Wörtlich sagt Hr. Vorster S. 44 des angegebenen Vortrags: „Was können wir gegen das Weiterwuchern socialer Zukunftsträume in den gebildeten Ständen thun? — Nach meiner Ansicht liegt die Ursache dieser Strömung wesentlich an unserm veralteten Schulsystem und der damit verbundenen Prärogative des humanistischen Gymnasiums. Solange dieses alle Privilegien besitzt, werden nach wie vor auch die Söhne der Industriellen und Kaufleute dem Gymnasium zuströmen und damit neue Generationen entstehen, die, mit rein theoretischem Wissen erfüllt, auf andere Stände und die praktische Arbeit herabsehen und vielleicht sogar die Güter, die ihre Väter erworben und von denen sie leben, bei Anderen als unmoralischen Kapitalismus verurtheilen.“

So spricht ein Großindustrieller und so hat nun seit fast zwanzig Jahren unermüdetlich ein Theil der Pädagogen gesprochen, unter ihnen ich selbst. Ein anderer Theil, die Gymnasial-Partei, widersetzt sich dem aufs lebhafteste und stützt die alten Vorurtheile und Redensarten zu gunsten der klassischen Sprachen. Mit welchem Erfolge, ist bekannt.

Da ist nun hochehrfrohlich, daß sich auch in den Kreisen der Gymnasiallehrer, der Altphilologen, nach und nach Männer finden, die sich auf unsere Seite schlagen. Ihr Specialstudium liefert ihnen Waffen, die uns Anderen bisher nicht bekannt waren, die aber äußerst werthvoll und verwendbar sind. Alethagoras steht unter diesen Altphilologen in erster Reihe. Er war früher nicht bloß ein warmer und geschickter, sondern auch ein ungewöhnlich kenntnißreicher Vertheidiger der Bevorzugung der alten Sprachen und ist nun ein Mitkämpfer für unsern Standpunkt geworden. Die Parteigenossen werden von dieser erfreulichen Thatsache gewiß mit um so größerer Befriedigung Kenntniß nehmen, als sie ganz allein die Wirkung einer aus langem ernsten Nachdenken und Forschen gewonnenen inneren Ueberzeugung ist.

Alethagoras hat wiederholt und jetzt aufs neue ausgesprochen, daß sein heutiger Standpunkt wesentlich durch das Studium meiner Schriften herbeigeführt sei. So werden also die Freunde der gemeinsamen Sache erklärlich finden, daß gerade ich mir gestatte, auf die Schriftchen aufmerksam zu machen und die Bitte auszusprechen, zur Verbreitung derselben in Industriekreisen mitzuhelfen.

Es dürfte sich vielleicht empfehlen, daß sich die Industrie zur Durchkämpfung der besprochenen Idee mit Schulmännern in Verbindung setze. Der Real-schulmänner-Verein, dessen Vorstand ich anzugehören die Ehre habe, ist in der Schulwelt der Hauptvertreter derselben. Der Industrie stehen ungleich größere pecuniäre Mittel zu Gebote als den Pädagogen, und es läßt sich nicht leugnen, daß diese durch die Beschränktheit derselben vielfach recht fühlbar in ihren Bestrebungen heengt werden.

Duisburg.

Fr. Schmeding.

#### *Hand- und Lehrbuch der deutschen Handelssprache.*

Unter Zugrundelegung der neuen Orthographie bearbeitet von F. H. Schlössing. III. Aufl. Stuttgart bei Rich. Hahn. Preis 1,75 *M.*

Verfasser erfüllt die löbliche Aufgabe, in die Geschäftsbriefe der Kaufleute grammatisch richtiges Deutsch zu bringen, durch die vorliegende Grammatik nebst Beispielen auf das beste.

*Dampf, Kalender für Dampfbetrieb.* Ein Hand- und Hülfsbuch für Dampfanlagen-Besitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, Monteure, Maschinisten und Heizer. Bearbeitet und herausgegeben von Richard Mittag, Ingenieur und Chef-Redacteur der Zeitschrift „Dampf“. Achter Jahrgang 1895. Mit einer Eisenbahnkarte und 198 Holzschnitten im Text. Dazu eine Beilage. Preis in Brieffaschenform, in Leder fein gebunden, nebst Beilage 4 *M.* Verlag von Robert Telsmer, Berlin SW. 12.

*P. Stühls Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hüttentechniker, 1895.* Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiete der gesammten Technik, nebst Notizbuch. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Friedrich Bode, Civil-Ingenieur in Dresden. Dreißigster Jahrgang. Essen, Druck und Verlag von G. D. Bädeker. Preis geb. 3,50 *M.*, in Brieffaschenform 4,50 *M.*

*Fehlands Ingenieur-Kalender 1895.* Für Maschinen- und Hütteningenieure, herausgegeben von Th. Beckert und A. Polster. XVII. Jahrgang. Berlin, Verlag von J. Springer. Preis geb. 3 *M.*

*Schlosser-Kalender für das Jahr 1895,* verbunden mit dem Schmiedekalender. Herausgegeben von der Redaction der Deutschen Schlosser-Zeitung, mit zahlreichen Musterzeichnungen. Fünfter Jahrgang. Preis 1,25 *M.*, mit Nickelschloß 1,50 *M.* Berlin, Verlag von Otto Elsner.

*Eisen- und Metallgießer-Kalender für 1895.* Herausgegeben von Carl Pataky, Herausgeber des „Metallarbeiter“, unter Mitwirkung vieler Fachmänner. XV. Jahrgang. Preis in Leinwand gebunden 2,10 *M.* Berlin S., Prinzenstraße 100. Verlag des Herausgebers.

## Industrielle Rundschau.

### **Actien-Commandit-Gesellschaft Aplerbecker Hütte, Brüggmann, Weyland & Co. in Aplerbeck.**

Ueber die allgemeine Lage bemerkt der Bericht: „Das Geschäftsjahr 1893/94 ergibt gegen das Vorjahr ein günstigeres Ergebniß, welches jedoch nicht durch eine allgemeine bessere Gestaltung des Eisenmarktes erreicht worden ist. Wir verdanken dasselbe zum Theil der Ermäßigung der Selbstkosten des Roheisens infolge der Umgestaltung unserer Hochofenanlage, zum Theil auch der Verminderung der Roheisenbestände, welche in der vorigjährigen Bilanz vorsichtshalber niedrig bewerthet worden waren. Die allgemeine Lage der Eisenindustrie hat sich noch

nicht gebessert und werden wir nur durch die verschiedenen Roheisenvereinigungen vor verlustbringenden Preisen geschützt.“

Infolge der Abnahme des Puddelverfahrens war es der Hütte nicht mehr möglich, die Production eines Hochofens in Puddel- und Stahleisen abzusetzen, und mußte sie auch zur Darstellung von Thomasroheisen übergehen, obgleich die Erze der Gruben sich hierzu nicht eignen. Es wurden erblasen an: Puddel- und Stahleisen 22 694 t gegen 32 869,5 t im Vorjahre, Thomaseisen 11 355 t, Gießereieisen 13 510,3 t gegen 14 614,2 t im Vorjahre, zusammen 47 559,3 t gegen 47 483,7 t im Vorjahre.

Die Gruben lieferten im vergangenen Jahre einen Betriebsüberschufs von 90 892,45 *M.*, der gesammte Betriebsüberschufs beträgt 211 582,43 *M.* gegen 112 083,92 *M.* im Vorjahre, und unter Hinzurechnung der Einnahmen für Pacht und Wohnungsmiethen im Betrage von 24 141 *M.* und Abrechnung der Ausgaben an Zinsen und Scontovergütungen von 31 245,92 *M.* verbleibt ein Bruttogewinn von 204 477,51 *M.* Hier-von 114 256,10 *M.* zu Abschreibungen, so dafs ein Reingewinn von 90 221,41 *M.* zur Verfügung steht, dessen Verwendung wie folgt vorgeschlagen wird: 3 % Dividende 67 500 *M.*, 10 % Reservefonds 9100 *M.*, vertrags- und statutenmäßige Tantiemen 8706,60 *M.*, Gratificationen 4914,81 *M.*, zusammen 90 221,41 *M.*

#### Actiengesellschaft Schalker Gruben- und Hütten-verein zu Gelsenkirchen.

Ueber die wirthschaftliche Lage äußert sich der Directorsbericht wie folgt:

„Im Geschäftsjahr 1893/94 befand sich die Eisen-industrie in einer wenig erfreulichen Lage. Ueber die erste Jahreshälfte hinaus war es besonders der wilde Wettbewerb der Siegerner Hochofenwerke, welcher die Roheisenpreise so stark herabdrückte, dafs dieselben selbst bei sehr günstigen Productionskosten kaum einen Vortheil mehr lieferten und dabei doch nicht den Erfolg hatten, irgend welchen Mehrabsatz hervorzurufen. Die Auflösung des Walzwerksverbandes gab zu Betriebseinschränkungen in allen Zweigen der Fabrication Veranlassung. Es fehlte jede Nachfrage nach Roheisen, und die Lagerbestände der Hütten mehrten sich bis zu einer außerordentlichen Höhe. Nachdem gegen Frühjahr 1894 die mehrfachen Bemühungen zur Vereinigung der Siegerner Hütten zu einem engeren Verkaufsverbande von Erfolg waren, vollzog sich die Vereinigung dieses Verbandes mit dem diesseitigen zu einem gemeinschaftlichen Verkaufssyndicat ohne besondere Schwierigkeit, so dafs dieses unterm 17. April l. J. in das Leben treten konnte. Hierdurch wurde der Wettbewerb nach außen beseitigt, es gab sich wieder einiges Vertrauen in die Zukunft durch vermehrte Nachfrage und Absatz kund, und es konnte eine mäßige Preisaufbesserung, wie solche durch die gleichzeitig höher gehenden Rohmaterialpreise bedingt wurde, durchgeführt werden. Leider sind die höheren Roheisenpreise durch ein weiteres Steigen der Rohmaterialien, welchem sie nicht zu folgen vermochten, nahezu wieder ausgeglichen. Der Wettbewerb tritt nunmehr innerhalb des Verbandes in dem Bestreben der Hütten nach Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit und Verringerung der Gesteigungskosten zu Tage, zu welchem Zwecke allseitig die größten Anstrengungen unter Aufwendung schwerer Opfer gemacht werden.“

Was den Hochofen- und Gießereibetrieb betrifft, so waren während des ganzen Jahres 2 Hochofen, sowie der dritte 7 Monate lang, im Betrieb. An Stelle des Ofens II, welcher im Februar kalt gestellt werden mußte, trat zu Ende Juni der Ofen III, so dafs jetzt die Ofen III, IV und V im Betriebe stehen und die Ofen I und II neu vorgerichtet werden. In den beiden Betriebsabtheilungen, Hochofen und Gießerei, wurden an Rohmaterialien und Roheisen verarbeitet im Werth von 8 457 000 *M.*, dagegen beziffert sich der Verkaufswerth der Gesamtproduction an Roheisen und Gußwaaren auf 11 050 000 *M.* Die gesammte Belegschaft betrug 1570 Arbeiter, an welche 1 727 425 *M.* Lohn oder pro Kopf 1100,27 *M.* zur Auszahlung gelangten. An Beiträgen zur Werkskrankenkasse, Berufsgenossenschaft und Invaliditätsversicherung wurden pro Arbeiter 38,12 *M.* oder zusammen 59 850 *M.* und 43 850 *M.* an Staats- und Gemeindesteuern = 103 700 *M.* verausgabt. Die Eisenbahnfrachten für angekommene Güter betragen 1 479 500 *M.* Die Gießerei war zu-

friedienstehend beschäftigt. Mit Ende März l. J. ist der seit Jahren bestandene Verband der „Deutschen Röhrengießereien“ aufgelöst und infolgedessen unter den Concurrenten eine starke Preisunterbietung aufgetreten, dagegen fehlte es dem Werk nicht an langreichen Aufträgen und flottem Absatz.

Nach Abzug der Zinsen und Generalunkosten verbleibt ein Bruttogewinn von 677 121,31 *M.*, dessen Verwendung wie nachstehend vorgeschlagen wird:

1. Abschreibung der vorgesehenen Beträge von zusammen 327 000 *M.*, bleiben 350 121,31 *M.*; 2. dem Reservefonds zu überweisen gemäß § 11 des Statuts 5 % 17 506,06 *M.*; 3. als Dividende zu vertheilen 4 % auf 3 600 000 *M.* Actienkapital 144 000 *M.* = 161 506,06 *M.*, bleiben 188 615,22 *M.*; hiervon 4. dem Aufsichtsrath 6 % Tantieme 11 317 *M.*, bleiben 177 298,25 *M.*, hierzu der Gewinn-Saldo aus dem Geschäftsjahre 1892/3 von 10 840,39 *M.* = 188 138,64 *M.*; hiervon 5. als Superdividende zu vertheilen 5 % auf 3 600 000 *M.* Actienkapital 180 000 *M.* und den Restbetrag von 8138,64 *M.* auf neue Rechnung.

#### Actien-Gesellschaft Vulkan.

Aus dem Bericht für 1893/94 theilen wir Folgendes mit:

„Das abgelaufene Geschäftsjahr zeigt im wesentlichen dasselbe Gepräge, wie das vergangene Jahr: nicht lohnende Preise und schwachen Absatz.

Wenngleich die Preise zum Theil um einige Mark anziehen konnten, so sind doch auch andererseits die Preise der Rohmaterialien — Kohlen und Erze — in einem Maße gestiegen, dafs der Mehrerlös am Eisen dadurch absorbiert wurde. Wie bereits im vorigen Jahresbericht mitgetheilt, wurde Ofen II, der reparaturbedürftig war, im August des laufenden Geschäftsjahres ausgeblasen und im Januar d. J. nach erfolgter Neuzustellung dem Betriebe wieder übergeben. Außer diesem Umbau sind wesentliche Neuanlagen auf der Hütte nicht ausgeführt. Der Gesamtzugang auf der Hütte beträgt 68 282,83 *M.*

Producirt wurden: 30 713 815 kg Thomaseisen, 2 580 000 kg Puddelleisen, 5 597 800 kg Gießereieisen und Gußwaaren, 1 785 000 kg Manganeisen, Summa 40 676 615 kg, welche 87 906 130 kg Erze, 24 338 090 kg Kalkstein, 45 980 295 kg Koks erforderten.

An Koks wurden in eigenen Koksöfen erzeugt 31 706 445 kg, dagegen 14 273 850 kg vom Kokssyndicat gekauft. Der Rohgewinn der Hütte würde nicht unerheblich größer gewesen sein, wenn wir das letztere Quantum ebenfalls in eigenen Öfen hätten herstellen können. Die Vorräthe an Roheisen beliefen sich am 1. Juli auf 6 770 000 kg, und an Aufträgen lagen 9 484 000 kg vor.

Die diesjährige Bilanz schließt ab mit einem Rohgewinn von 193 965,01 *M.*, der sich folgendermaßen zusammensetzt: Saldo-Vortrag 21 493,72 *M.*, Gewinn beim Grubenbetrieb 10 081,40 *M.*, desgl. beim Hüttenbetrieb 158 172,79 *M.*, Einnahme aus Miethen 2362,10 *M.*, verfallene Dividenden 1855 *M.*, Summa 193 965,01 *M.*, wovon für Zinsen, Verlust an einer streitigen Forderung aus 1890, Unkosten und Proceßkosten 79 162,02 *M.* abgehen, so dafs für Abschreibungen 114 802,99 *M.* verbleiben. Ein vertheilbarer Reingewinn wurde also nicht erzielt. Immerhin aber müssen diese Abschreibungen im Vergleich zu früheren Jahren als sehr gute bezeichnet werden.

In Bezug auf das laufende Geschäftsjahr bemerken wir, dafs der rheinisch-westfälische Roheisenverband, zu dem bekanntlich auch unser Werk gehört, inzwischen auf bisheriger Basis bis zum 1. Juli 1895 verlängert worden ist, was zu der Hoffnung berechtigt, dafs das Roheisengeschäft im laufenden Jahre ein einigermaßen stetiges bleiben wird.“

### Annener Gufsstahlwerk (Actiengesellschaft) Annen in Westfalen.

Das Geschäftsjahr 1893/94 war für das Werk wiederum kein günstiges. Wenn es demselben auch gelungen ist, ziemlich gute Beschäftigung zu erhalten, so war dies doch nur auf Kosten der Preise möglich, welcher Umstand um so nachtheiliger wirkte, als das Rohmaterial nicht billiger als im Vorjahre zu beschaffen war, während wir die Kohlen von April ab sogar wesentlich theurer bezahlen mußten. Der nach Bestreitung der vertragsmäßigen Tantiemen, sowie der Abschreibungen von 2% auf Immobilien und 5% auf Mobilien verbleibende Reingewinn beläuft sich, einschließlich des Vortrags aus 1892/93, auf 29 889,84 *M*, wovon abgehen: die Tantieme des Aufsichtsraths mit 2100 *M*, zur Bildung eines Debetredere-Contos 16 113,65 *M*, zusammen 18 213,65 *M*, bleiben 11 676,19 *M*. Es wird vorgeschlagen, eine Dividende von 1% mit 10 750 *M* zu vertheilen und überschüssende 926,19 *M* auf neue Rechnung vorzutragen.

Der Schluss des Berichts des Vorstands lautet:

„Wenn das abgelaufene Geschäftsjahr, unter dem Drucke der allgemein ungünstigen Zeitverhältnisse, auch ein keineswegs befriedigendes Ergebniss erbracht hat, so konnten wir doch den Kreis unserer Kundschaft erweitern und das Renommée unserer Fabricate durch tadellose Leistungen noch weiter heben. Wir dürfen hiervon, sowie dank unserer guten Fabrications-Einrichtungen, sobald sich die Verhältnisse in der Gesamtindustrie wieder gebessert haben werden, entsprechende Vortheile erwarten. Ueber das schließliche Ergebniss des laufenden Geschäftsjahres läßt sich Bestimmtes nicht voraussagen. Zur Zeit sind wir noch genügend mit Aufträgen versehen, allerdings zu Preisen, die zu wünschen übrig lassen.“

### Friedrich Wilhelms-Hütte zu Mülheim a. d. Ruhr.

Der allgemeine Theil des Vorstandsberichts lautet:

„Die Bilanz des am 30. Juni d. J. abgelaufenen Geschäftsjahres 1893/94, schließt nach Deckung aller Geschäftskosten mit einem Betriebsüberschusse von 570 940,39 *M* und nach Abzug der Obligationszinsen von 63 600 *M* mit einem Gewinne von 507 340,39 *M*. Hiervon kommen in Abzug für Abschreibungen auf Fabrikgebäude und Hochöfen 93 182,35 *M*, auf Maschinen und Werkgeräthe 93 485,87 *M*, auf Gruben einschließlich der Stollenbaukosten 23 624,16 *M*, zusammen 210 292,38 *M*, so daß ein Reingewinn von 297 048,01 *M* verbleibt. Die in unserem vorigen Berichte erwähnte, aus Mangel an Nachfrage und durch Rückgang der Preise hervorgerufene ungünstige Lage des Röhren- und Maschinenmarktes ist während des ganzen Berichtsjahres anhaltend gewesen. Dieses wurde im Maschinenbau vorwiegend durch verminderte Beschäftigung, dagegen in den Eisengießereien mehr durch das fortwährende Sinken der Verkaufspreise unangenehm empfunden. Während wir die Menge der Erzeugnisse unserer Gießereien, insbesondere in Röhren ziemlich erheblich vermehren konnten, war es trotz aller Anstrengung leider nicht möglich, die durch Neubauten und durch Beschaffung neuer Werkzeugmaschinen erhöhte Leistungsfähigkeit unserer Maschinenbauanstalt vollständig auszunutzen. Hierdurch wurde das Ergebniss dieser beiden Betriebsabtheilungen merkbar beeinträchtigt. Berücksichtigen wir ferner, daß unser Hochofenbetrieb durch die wesentlich erhöhten Preise der Brennstoffe um so ungünstiger beeinflusst wurde, als eine Erhöhung der Verkaufspreise für Gießerei- und Hämatitroheisen bis zum April d. J. gar nicht und dann auch nur um eine Mark für die Tonne eintreten konnte, dann glauben wir das Betriebsergebniss des Geschäftsjahres 1893/94 als befriedigend bezeichnen zu dürfen. Die

Roheisenerzeugung, welche 34 314 t gegen 35 051 t des Vorjahres betrug, wird sich im laufenden Geschäftsjahre voraussichtlich verdoppeln, indem wir seit Ende Juni d. J. beide Hochöfen im Betrieb haben. Die Gießereien lieferten 27 542 t Röhren und andere Gufswaaren gegen 25 237 t des Vorjahres, also 2305 t oder fast 10% mehr. Dagegen sind in der Maschinenbauanstalt nur 2369 t Maschinen hergestellt worden gegen 3053 t des Vorjahres. Der Rechnungswerth aller abgesetzten Erzeugnisse beträgt 4 878 585 *M* gegen 5 224 122 *M* des Vorjahres. Die Verminderung von 345 537 *M* ist durch den Preisfall auf dem Röhrenmarkte und durch den geringeren Vertrieb von Maschinen entstanden. Mit Beginn des laufenden Geschäftsjahres hat sich zwar eine kleine Aufbesserung der Preise für Röhren und andere Gufswaaren vollzogen. Dieselbe ist aber so unbedeutend, daß wir den größeren Vortheil in einer von der Herabminderung der Selbstkosten bedingten vermehrten Erzeugung anstreben müssen. Hierzu liegen im Hochofen- und Gießereibetriebe begründete Aussichten vor; im Maschinenbaubetriebe ist das heute zwar noch nicht der Fall, bleiben wir aber von außergewöhnlichen Zwischenfällen verschont, dann dürfen wir aus dem laufenden Betriebsjahre wiederum ein befriedigendes Ergebniss erhoffen.“

Es wird die folgende Verwendung des Reingewinns beantragt: Nachdem 21 000 *M* dem Reservefonds überwiesen und die statutarischen und vertragsmäßigen Gewinnantheile mit 26 858,03 *M* bestritten sind, auf die Prioritätsactien eine Dividende von 8% und auf die Stammactien eine Dividende von 2% insgesamt mit 234 629 *M* zur Vertheilung zu bringen, aus dem alsdann noch erübrigenden Betrage von 14 560,98 *M* der Arbeiter-Unterstützungs- und Pensionskasse 2000 *M* zu überweisen, ferner die üblichen Gewinnantheile und Belohnungen an Beamte zu bestreiten und den dann etwa verbleibenden Rest auf neue Rechnung vorzutragen.

### Köln-Müsener Bergwerks-Actien-Verein.

Dem Geschäftsbericht der Direction pro 1893/94 entnehmen wir die nachstehenden Angaben:

„Die Bilanz legt Zeugniß ab von den ungünstigen Verhältnissen, welche auf dem Gebiete unserer Thätigkeit im abgelaufenen Geschäftsjahr 1893/94 bedauerlicherweise geherrscht haben. Wenn schon im Jahre 1892/93 auf dem Eisen- und Metallmarkte unerfreuliche Zustände in die Erscheinung getreten waren, wie wir dieselben in unserm Jahresbericht bei Gelegenheit der letzten ordentlichen Generalversammlung zu schildern Veranlassung nahmen, so haben wir weiterhin vielfach noch mit größeren Schwierigkeiten kämpfen müssen. Gegen Ende des Jahres 1893 zeigte der Roheisenmarkt für den Producenten geradezu trostlose Aussichten. Bei hohen Kokspreisen waren die Preise für Roheisen unaufhaltsam heruntergegangen und hatten einen Stand erreicht, der mit directen Betriebsverlusten verbunden war. Eine Aenderung in diesen Verhältnissen erschien unbedingt erforderlich, wollten nicht die Hochofenwerke des Siegerlandes unaufhaltsam dem vollständigen Ruin entgegengehen. Es war die Zeit gekommen, den Gedanken einer Vereinigung der in so unheilvoller Weise untereinander concurrirenden Werke von neuem aufleben zu lassen. Dahingehende Bestrebungen fanden statt und waren diesmal von Erfolg. Im Februar d. J. constituirte sich der Verein für den Verkauf von Siegerländer Roheisen mit dem Sitz in Siegen, und fand gleichzeitig eine Verständigung mit dem Rheinisch-westfälischen Verband für Puddelroheisen und Stahlroheisen in Düsseldorf statt. Wir gehören diesen Vereinigungen an und sind damit allmählich in den Genuß der höheren Verkaufspreise getreten, welche

die Aufhebung der Concurrenz begleiteten. Im abgelaufenen Geschäftsjahre konnten sich die auf solche Weise geschaffenen günstigeren Verhältnisse jedoch nur in geringem Umfange für uns geltend machen, indem einerseits die besseren Verbandspreise erst in den letzten Monaten des Geschäftsjahres in Frage kamen, andererseits aber auch mit dem Zustandekommen des Roheisenverbandes ganz wesentliche Preissteigerungen der Siegerländer Eisensteine Hand in Hand gingen, dergestalt, daß ein nicht unbedeutender Theil der höheren Verkaufspreise durch höhere Selbstkosten wieder aufgezehrt wurde. Die beiden Hochöfen unserer Kreuzthaler Hütte waren das ganze Jahr hindurch in Betrieb und kamen Störungen von Belang nicht vor. Dieselben producirten in 361 Arbeitstagen 68 234 t Roheisen gegen 69 037 t im Vorjahre. Die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr sind noch keine günstigen. Die geltenden Verbandspreise für Roheisen gewährleisten zwar zur Zeit einen, wenn auch ganz bescheidenen Nutzen, doch ist der Absatz seit einigen Monaten erheblich zurückgegangen, so daß größere Productionseinschränkungen nothwendig geworden sind. Der Hochofen unserer Müsener Hütte konnte infolge verringerten Absatzes in Holzkohlenroheisen nur bis Ende März d. J. in Betrieb gehalten werden, doch sind die Ergebnisse für diesen Betrieb nicht so ungünstig gewesen, wenn auch die Preise, schon mit Rücksicht auf die stetig weichenden Notirungen für Koksroheisen, immer mehr nachgeben mußten.

Nach der Bilanz betragen die Betriebsüberschüsse einschließlich des Saldovortrages von 1892/93 209 086,59 *M.* Davon gehen ab an Verwaltungs- und Geschäftunkosten, Zinsen der Anleihe, Disconten und Rabatte 148 739,42 *M.*, so daß 60 347,17 *M.* übrig bleiben, welche Summe zu Abschreibungen verwendet worden ist.

#### Maschinenbaugesellschaft München.

Im Betriebsjahr 1893/94 konnte die Gesellschaft in ihren alten Specialitäten, sowie im allgemeinen Maschinenbau, infolge der immer noch gedrückten Geschäftslage einen genügenden Umsatz nicht erzielen, während die Einführung ihrer Dampfmaschinen abermals erhebliche Opfer forderte. Das Werk begegnete einer äußerst rührigen Concurrenz und mußte sich entschließen — um einige größere Anlagen, bei welchen die Vortheile seines Dampfmaschinen-Systems am meisten zu Tage treten, im Betrieb vorzeigen zu können — zu verlustbringenden Preisen zu liefern.

Das Geschäftsjahr schließt mit einem Betriebsverlust von 152 546,98 *M.*, derselbe erhöht sich für Amortisation um 46 000 *M.*; Verlustvortrag 1893 37 396,24 *M.*; Totalverlust Saldo 235 943,22 *M.*

#### Vereinigte Königs- und Laurahütte.

Die Einleitung des Berichts des Vorstands lautet: „In dem Geschäftsjahr 1893/94 wurde der Betrieb unserer Hüttenwerke besonders stark durch die Zollverhältnisse an der russischen Grenze sowie durch die Auflösung des deutschen Walzwerksverbandes beeinflusst, welche letztere den Concurrenzkampf der deutschen Eisenwerke untereinander entfesselte und sich bereits im Sommer 1893 vorbereitete. Die Bildung des Schlesisch-Mitteldeutschen Walzwerksverbandes, zu welchem sich die östlichen Gruppen des alten Gesamtverbandes vereinigten, ermöglichte zwar eine Verständigung zur Wahrung der gemeinschaftlichen Interessen des Eisengewerbes im ganzen Osten von Deutschland, indessen blieb doch der Gegensatz gegen die westdeutschen Werke unvermittelt. Das Sinken des Eisenbedarfs im Inlande, welches sich in neuerer Zeit mehr und mehr durch häufig wiederkehrende Geschäftsstille auf dem

Eisenmarkte bemerkbar macht, hatte schon im Anfang 1893 die schlesischen Eisenhütten auf eine verstärkte Beachtung des Auslandsgeschäfts hingewiesen, und der in Rußland wegen großer Eisenbahnbauunternehmungen erheblich erhöhte Eisenbedarf hatte im I. Semester 1893 zu einer Verstärkung der Eisenausfuhr aus Oberschlesien nach Rußland bis zur Höhe von 25 000 t Veranlassung gegeben. Diese lebhafteste Geschäftsverbindung wurde bald nach Beginn unseres Geschäftsjahres im August 1893 durch den russisch-deutschen Zollkrieg plötzlich abgeschnitten, und es mußte infolge dieses Ereignisses die Production an Handelseisen auf unseren schlesischen Werken sofort starke Einschränkungen erfahren; hierbei sanken auch die Eisengrundpreise von 99 *M.* im Anfang des Geschäftsjahres auf das niedrige Niveau von 89 *M.* per Tonne ab Werk. Sehr dankenswerth und willkommen waren unter diesen ungünstigen Umständen die zur bezeichneten Zeit einlaufenden neuen Aufträge an Eisenbahnbaumaterial für die Staatseisenbahnen, welche es uns ermöglichten, den russisch-deutschen Zollkrieg zu überdauern, ohne zu starken Arbeiterentlassungen von unseren schlesischen Werken gezwungen zu sein. In Rußland hatte der Zollkrieg eine erhebliche Steigerung der Eisenpreise zur Folge, welche unserer Katharinahütte zu gute kam, obwohl dieselbe unter einer Vertheuerung der Materialpreise zu leiden hatte. Im II. Semester und besonders im IV. Quartal des Geschäftsjahres traten bezüglich der letzterwähnten Punkte die entgegengesetzten Verhältnisse ein, indem mit dem Abschluss des russischen Handelsvertrags eine starke Ausfuhr nach Rußland sich entwickelte, von welcher eine sehr lebhafteste Beschäftigung der schlesischen Werke bei einer mäßigen Erhöhung der Grundpreisverwerthung auf 94,3 *M.* im Inlande die Folge war. Ein seitens des Oberschlesischen Walzwerksverbandes gemachter Versuch, den starken Abfluß an Eisenfabricaten nach Rußland zu einer bedeutenderen Aufbesserung der Eisenpreise zu benutzen, führte nicht zum Ziel, weil die westdeutschen Werke ihren Wettbewerb zu niedrigen Preisen bis nach Schlesien hin auszudehnen bestrebt waren. — Die Verwerthung der Producte der Katharinahütte erfuhr wegen der in Rußland nach Eröffnung der Grenze eintretenden außerordentlich starken Concurrenz im IV. Quartal eine so bedeutende Ermäßigung, daß die Vortheile, welche die schlesischen Werke unserer Gesellschaft von der erwähnten Preiserhöhung im Inlande hatten, hierdurch vollkommen ausgeglichen wurden. Am Schlusse des Geschäftsjahres blieb die Preisbewegung durchgängig eine rückläufige, indem die Preise bei starkem Wettbewerb der deutschen, sowie der südrussischen Eisenwerke auf dem russischen Markte, besonders für Handelseisen und Grobbleche, mehr und mehr abbröckelten, während sich im Inlande eine große Zurückhaltung des Handels bei schwachem Eisenconsum bemerkbar machte. Dabei ist die Nachfrage nach Eisen in Rußland fortdauernd eine lebhafteste geblieben. Der Gesamtabsatz an Walzwaare hat sich bei unseren Werken im ganzen Geschäftsjahre um etwa 13 000 t gesteigert; diese Vermehrung der Production bezog sich auf Bleche, Façoneisen, Eisenbahnmaterial und andere nicht syndicirte Fabricate, während der Versand an Handelseisen um etwa 3 000 t sank. Von dem Gesamtabsatz an Handelseisen verbrauchte das Inland 53,3 %, das Ausland incl. Rußland dagegen 41,7 %. Die Gesamtverwerthung unserer Walzwerksproducte auf den schlesischen Werken stellte sich in 1893/94 wiederum erheblich niedriger als im Vorjahr, und zwar um 7,8 *M.* per Tonne, während auf Katharinahütte im Durchschnitt ein mäßiger Aufschlag in der Verwerthung zu verzeichnen blieb. Das Kohlengeschäft gestaltete sich im I. Semester 1893/94 vortheilhaft infolge des großen Streiks der englischen Bergarbeiter,

welcher vom August bis Ende November dauerte und eine Mindereinfuhr englischer Kohle nach den deutschen Ostseeplätzen zur Folge hatte. Hierbei ergab sich für uns ein namhafter Mehrabsatz gegen das Vorjahr, welcher jedoch im II. Semester wieder erheblich herabgemindert wurde. Im Winter verflaute das Kohlengeschäft infolge der milden Witterung und im Frühjahr wegen des niedrigen Wasserstandes der Oder; besonders zu beklagen aber ist, daß es der englischen Kohle nach Beendigung des großen englischen Bergarbeiterstreiks bereits mit Beginn des Jahres 1894 unter dem Schutze der hohen Frachttarife unserer Staatsbahnen für schlesische Kohlen von neuem gelang, den letzteren an den Ostseeküstenplätzen und in den Flußgebieten der Oder, Havel, Spree und Elbe eine erfolgreiche Concurrenz zu machen und sie zum Theil aus diesen Gebieten zu verdrängen, trotz der außerordentlich niedrigen Grubenpreise, zu welchen die schlesische Kohle abgegeben wurde. Wir hoffen, daß es den erneuten Vorstellungen bei der Staatsbahnverwaltung gelingen wird, baldigst die ungünstige Gestaltung der Tarife zu beseitigen, welche Oberschlesien — namentlich auch im Vergleich mit Westfalen — England gegenüber benachtheiligt und welche leider sogar durch Erhöhung der Vorrachten zu den Breslauer Wasserumschlagstellen noch im Jahre 1893 eine Verschlimmerung erfahren haben. Besonders stockte der Absatz an groben Sortimenten, so daß große Mengen an Stück- und Würfelkohle in die Bestände gehen mußten. Die procentual stärkere Förderung und Versendung der billigeren Kohlsortimente bewirkte bei denselben Grundpreisen einen Rückgang in der Verwerthung unserer Kohlen. Der Gesamtabsatz an Steinkohlen stieg in 1893/94 um etwa 15 000 t, die Verwerthung sank jedoch um 24  $\frac{1}{2}$  per Tonne. Der Bruttogewinn unseres Unternehmens stellte sich nach Deckung aller Kosten, auch der Centralverwaltung, der Verzinsung der Obligationen u. s. w. auf 2 947 068  $\mathcal{M}$ , d. i. um 273 414  $\mathcal{M}$  höher als derjenige des Vorjahres. Zu diesem Gewinn hat der Besitz der Actien der Eintrachthütte, welche letztere nach Schluß des Geschäftsjahres durch Auflassung in das Eigenthum unserer Gesellschaft übergegangen ist, 28 000  $\mathcal{M}$  beigetragen. Sonst vertheilt sich der Jahresgewinn auf die Steinkohlengruben mit 68,1 %, auf die Erzförderungen, Brüche und Landgüter mit 4,4 % und auf die Hüttenwerke mit 27,5 %. Das immerhin gegen das Vorjahr aufgehellte Resultat rührt von Betrieben der Hüttenwerke her, während die Steinkohlengruben in ihren Erträgen zurückgeblieben sind. Bezüglich der schlesischen Hütten sind insbesondere die Leistungen der in den letzten Jahren eingebauten Meliorationen hervorzuheben. Im abgelaufenen Geschäftsjahr haben sich diese Meliorationen, mit welchen wir fortfahren, auf den Hüttenwerken vorzugsweise auf die Walzwerke erstreckt, indem sowohl in Laurahütte als in Katharinahütte je ein Rohrwalzwerk aufgebaut und Vorbereitungen für eine vortheilhaftere Erzeugung von Feinfabricaten in Handelseisen und Blechen getroffen wurden. In Königshütte wurde der weitere Ausbau unserer Werkstätten zum Bau von Kleinbahnen und von Eisenconstructions begonnen und eine Verkokungsanstalt mit Gewinnung der Nebenproducte vollendet. Die Ausrichtung unserer Steinkohlengruben wurde in der planmäßigen Weise weiter fortgeführt.“

Der Nettogewinn beträgt 1 226 633,48  $\mathcal{M}$ . Hiervon sind zu verwenden laut Statut: zur Zahlung der Tantieme an den Aufsichtsrath und die Geschäftsbeamten 98 130,67  $\mathcal{M}$ , bleiben 1 128 502,81  $\mathcal{M}$ , dazu Saldo aus dem Vorjahre 34 292,99  $\mathcal{M}$ , ergibt 1 162 795,80  $\mathcal{M}$ , 4 % Dividende erfordern 1 080 000  $\mathcal{M}$ , verbleiben zur Verfügung 82 795,80  $\mathcal{M}$ . Der Vorstand schlägt vor, auf das Actienkapital von 27 000 000  $\mathcal{M}$  eine Dividende von 4 % zu zahlen, aus dem ver-

bleibenden Saldo 55 000  $\mathcal{M}$  dem Vorstande zur Verwendung für Wohlthätigkeitsanstalten und zu Wohlfahrtszwecken im Einvernehmen mit dem Aufsichtsrath zur Verfügung zu stellen und den Rest von 27 795,80  $\mathcal{M}$  auf neue Rechnung vorzutragen.

#### Rheinisch-westfälisches Kohlsyndicat.

Ueber die am 5. Novbr. in Essen abgehaltene sechzehnte Versammlung der Zechenbesitzer im Rheinisch-westfälischen Kohlsyndicat berichtet die „Rhein-Westf. Ztg.“: Von 3693 berechtigten Stimmen waren in derselben 3459 vertreten. Zunächst wurde vom Vorstand der Geschäftsbericht erstattet, aus dem hervorging, daß der Absatz nach wie vor ein recht flotter ist und daß auch die ferneren Aussichten erfreulicherweise sich günstig gestalten. Im September vorigen Jahres betrug bei 25 Arbeitstagen die Betheiligungsziffer 3 109 413 t, der Absatz 2 944 587 t, so daß eine Einschränkung um 164 826 t oder 5,30 % verblieb gegen eine solche von 8,61 % im August. Der arbeits-tägliche Absatz stellte sich im August auf 86 363 t, im September dagegen auf 90 026 t. Von der September-Förderung gingen nach Abzug des Selbstverbrauchs 82,96 % für Rechnung des Syndicats, 2,31 % mehr wie im August. Im dritten Viertel d. J. betrug bei einer Betheiligungsziffer von 9 650 814 t der Absatz 8 908 734 t gegen 8 991 457 bzw. 8 271 487 t im zweiten Jahresviertel. Verkauft wurden in den letzten vier Wochen 739 048 t und in den ersten neun Monaten d. J. 27 601 456 t, von denen 23 638 466 t fürs Inland und 3 962 990 t fürs Ausland bestimmt waren. Die Ergebnisse des Monats October werden sich aller Voraussicht nach noch besser gestalten als die des September. Besonders gefragt sind der Jahreszeit entsprechend die Waschproducte der Fett- und Magerkohlen, während Gasflammkohlen etwas mehr unter Absatzmangel zu leiden haben. Man schreibt dies einmal dem Umstand zu, daß gerade in der Flammkohlenabtheilung wesentliche Erhöhungen der Betheiligungsziffern haben zugestanden werden müssen, mit denen der Verbrauch nicht gleichen Schritt halten konnte, und dann der immer mehr zunehmenden Verdrängung des Schweisseisens durch das zu seiner Herstellung weit weniger Kohlen erfordernde Flußeisen. Von seiten der Händler und Consumenten, namentlich von den letzteren, ist man bereits der Erneuerung der mit dem 1. April und 1. Mai n. J. ablaufenden Verträge näher getreten, und es zeigt sich immer mehr, daß namentlich die Großconsumenten die durch das Kohlsyndicat verhürgten stetigen Verhältnisse des Kohlenmarktes zu würdigen wissen. Die Förder-Einschränkung für den Monat November wurde einstimmig auf 10 % festgesetzt und sodann zur Berathung über den Entwurf eines Vertrages mit dem Westfälischen Kokssyndicat geschritten. Nachdem bereits Hr. Generaldirector Kirdorf den das Resultat langer und eingehender Berathungen bildenden Vertrag dringend zur Annahme empfohlen hatte, betonte auch Hr. Bergassessor Pieper, der Vorsitzende des Kokssyndicats, daß die Genehmigung dieses Vertrages im gleichen Interesse aller Betheiligten liege, der Koksproducenten, weil ihnen durch den Vertrag die Regelung der Productions- und Preisverhältnisse nach wie vor gesichert bleibe, und der anderen Zechen, weil sie nicht zu den hohen Umlagen, welche der Koksverbrauch nun einmal erfordere, beizutragen brauchten. Die Kokserzeugung habe im Ruhrbezirk einen ungewohnten Aufschwung genommen, sie habe z. B. im Jahre 1885, wo die erste Koksvereinigung gegründet wurde, 2 800 000 t betragen. 1891 schon 3 900 000 t und werde sich für 1894 auf rund 4 750 000 t im Gesamtwert von 50 Mill. Mark stellen. Diese riesige Steigerung der Erzeugung hat natürlich nicht im Inlande untergebracht werden können, sondern mußte zum größten Theil ausgeführt werden, und es

hätten sich die bezüglichlichen Maßnahmen und Einrichtungen des Kokssyndicats so sehr bewährt, daß deren Erhaltung wohl ein Opfer werth sei. Der später noch notariell zu vollziehende Vertrag fand sodann einstimmige Annahme. Der weitere Vorschlag der Verwaltung, die satzungsgemäß in der ersten Zechenbesitzer-Versammlung jeden Jahres vorzunehmende Feststellung der Abgabe für Mehrförderung, der Entschädigung für Minderförderung und der Strafe für Nichtlieferung schon jetzt vorzunehmen und in allen drei Fällen 2 *M* für die Tonne festzusetzen, fand sodann ebenfalls einstimmige Billigung. Der Vorstand des Kohlensyndicats hofft wohl nicht mit Unrecht, daß dieser Beschlufs wesentlich zur Herbeiführung einer gleichmäßigen Beschäftigung der einzelnen Zechen beitragen und jedenfalls eine gerechtere und zufriedenstellendere Entschädigung den weniger Fördernden ermöglichen werde. Die Versammlung liefs sich sodann noch zur Kenntniß dienen, daß an Stelle des verstorbenen Hrn. Bergath von Velsen Hr. Generaldirector Effertz zum Mitglied des Beiraths benannt sei und beschlofs schließlic, die Beschlufsfassung über die Umwandlung der Zeche Lothringen und Zeche Schwerin wegen juristischer Bedenken auszusetzen, damit inzwischen ein juristisches Gutachten über diese Frage eingeholt werden kann.

#### Westfälisches Kokssyndicat.

Die Tagesordnung der am 5. Novbr. in Essen abgehaltenen Monatsversammlung der Mitglieder des Westfälischen Kokssyndicats umfaßte (nach der „Rhein-Westf. Ztg.“) nur zwei Punkte: den geschäftlichen Bericht des Vorstandes und die Festsetzung der Beiträge für den laufenden Monat. Die sonst seit langer Zeit regelmäßig erscheinende Festsetzung der Productionseinschränkung fehlte diesmal, da für den laufenden Monat eine Einschränkung der Production nicht erforderlich ist. Der Absatz innerhalb des Kokssyndicats hat im Monat September d. J. 347 744 t betragen, das sind rund 50 000 t oder 14 % mehr als im gleichen Monat des Vorjahres. Der Versand im dritten Quartal d. J. stellt sich auf 1 195 186 t, der Versand in den drei verfloffenen Quartalen d. J. auf 3 471 180 t gegen vorjährige 3 100 675 t, weist mithin ein Plus von etwa 12 % auf, und es ist zu erwarten, daß auch fernerhin die Beschäftigung der Kokereien eine gute sein wird. Bemerkenswerth ist insbesondere noch, daß der Absatz ins Kohlenrevier eine sehr beträchtliche Zunahme aufzuweisen hat und daß die Ausfuhr zur See wesentlich gestiegen ist; die letztere stellt sich in diesem Jahre bisher auf 224 244 t. Die Beiträge für November wurden auf 25 % wie seither festgestellt.

#### Westfälische Union, Actiengesellschaft für Bergbau, Eisen- und Drahtindustrie zu Hamm.

Die Einleitung des Vorstandsberichts lautet im wesentlichen wie nachstehend:

„Das Jahr 1893/94 schließt mit einem ähnlichen Ergebnifs ab, wie die vorhergehenden, und sind wir zu unserer Genugthuung in der Lage, die Vertheilung derselben Dividende in Vorschlag bringen zu können. Die Lage unserer Gesellschaft ist eine durchaus gesunde, die wir den starken Abschreibungen, der vorsichtigen und soliden Bilanzirung der früheren Jahre zu verdanken haben. Wir hoffen, daß die Generalversammlung uns ihre Unterstützung auf diesem Wege auch in Zukunft nicht versage, dann werden wir unseres Erachtens auch später befriedigende Resultate zu erzielen vermögen, wenn auch die Conjunction des Eisengeschäfts die gleiche ungünstige bleibt, wie in den letzten Jahren. Und ungünstig war auch das letzte Jahr wieder. Während die Preise fast aller

unserer Fabricate im Laufe desselben allmählich fielen und am Schluß niedriger standen als am Beginn, war das Gegentheil bei den Rohmaterialien der Fall, namentlich bei Kohlen und Roheisen, die durch fest geschlossene Syndicate gehalten werden. Leider sind solche für Stabeisen, Draht und Drahtstifte, wie die Erfahrung gezeigt hat, nicht durchzuführen, und sind deshalb auch die Aussichten für diese Artikel doppelt ungünstig, namentlich, wenn es sich um den Export handelt. Wir können nur hoffen, daß die Leiter der großen Syndicate die Aussichten, die sie ihren Abnehmern bei Gründung ihrer Verbände eröffnet haben: „die Gewährung angemessener Preisvergütungen für die exportirten Mengen“ auch wahr machen; denn sonst wird es auf die Dauer nicht möglich sein, den Export der Fertigfabricate zu erhöhen oder auch nur in bisherigem Umfange aufrecht zu erhalten. In der Tonne Drahtstifte werden 3 bis 4 t Kohlen indirect exportirt. Es leuchtet also ein, welche Unterstützung unserer ausländischen Concurrenz durch die billigen Kohlen und Koks, die ihr von Deutschland geliefert werden, gewährt wird. Da kann es unseres Erachtens gar nicht zweifelhaft sein, wo der größere Vortheil für die Erzeuger der Rohmaterialien wie der Fertigfabricate und auch für die gesammte deutsche Volkswirtschaft liegt. Vor Allem kommt es doch darauf an, daß möglichst hochwerthige Producte zum Export gebracht werden, daß die darin steckenden Löhne, Frachten u. s. w. im Lande bleiben.

Mit dem Umbau unserer Werke, dem Ersatz unrationeller Maschinen und Kessel haben wir auch im vergangenen Jahr unter Aufwendung großer Beträge zu Lasten des Betriebs fortfahren müssen und dürfen damit auch in Zukunft nicht nachlassen, damit wir wettbewerbsfähig bleiben. Es stehen uns nach dieser Richtung noch große Ausgaben bevor, zumal die Verwendung von Puddeleisen stetig nachläßt, also ein Aufhören der Puddelei in absehbarer Zeit zu erwarten ist. Wir schlagen daher vor, beim diesjährigen Abschluß demgemäßs Vorsorge zu treffen.

Unsere Production betrug im Jahre 1893/94 an Halbfabricaten 146 789 662 kg, an Fertigfabricaten 107 838 269 kg; verbraucht wurden an Roheisen, Rohstahl und Schrott 132 654 337 kg im Werthe von 8 571 263,39 *M*, an Kohlen 147 540 470 kg im Werthe von 1 278 573,48 *M*.

Zu den Krankenkassen unserer Werke zahlten wir 19 855,94 *M*, während die sonstigen Einnahmen derselben 48 816,24 *M* betragen. Ausgegeben wurden 64 845,72 *M*, so daß ein Vermögen der Kassen verblieb von 115 522,38 *M* gegen 111 695,92 *M* am Schlusse des Vorjahres. Die Invalidenkasse der Abtheilung Nachrodt vereinnahmte an unseren Beiträgen 9951,19 *M*, an sonstigen Einkünften 26 775,35 *M*, verausgabte 17 879,25 *M*, und betrug ihr Vermögen am 30. Juni cr. 143 785,83 *M*. An die Rheinisch-westfälische Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft hatten wir für das Jahr 1893 zu zahlen 51 062,20 *M* (einschließlich 7872,50 *M* = 2,817 *M* pro Kopf Nachlafs aus 1892, welche pro 1893 wieder eingezogen sind) oder 18,270 *M* pro Kopf gegen 32 592,26 *M* oder 11,934 *M* pro Kopf im Jahre 1892. Außerdem zahlten wir für die Invaliditäts- und Altersversicherung pro 1893/94 18 369,16 *M* gegen 17 224,58 *M* im vorigen Jahre. Unsere Gesellschaft hatte also 99 238,49 *M* für Arbeiterversicherung gegen 76 223,91 *M* in 1892/93 und an Steuern (Staats- und Communalsteuern) 70 648,65 *M* gegen 63 810,82 *M* zu leisten, also für staatliche und communale Lasten in Summa 169 887,14 *M*, d. h. über 3 % vom Actienkapital oder 53,12 *M* pro Arbeiter oder 1,58 *M* pro Tonne Fertigfabricat.

Daneben gewährten wir, abgesehen von dem höheren Zinsfuß unserer Sparkasse (5 %), unseren ordentlichen Arbeitern noch freiwillig eine Lohnprämie von 136 862,16 *M*. Unsere Sparkasse hat

wieder erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Zahl der Sparer ist von 81 auf 103, das eingelegte Kapital von 47 458,80 *M* auf 60 480,94 *M* gestiegen.“

Der Bruttogewinn beträgt 1 201 899,48 *M*. Davon laut Beschlufs des Aufsichtsraths Abschreibungen auf Anlageconti 350 000 *M*, bleibt Reingewinn 851 899,48 *M*, hiervon statutarische Tantième 54 492,45 *M*, bleibt

797 407,03 *M*; dazu Gewinnsaldo vom 1. Juli 1893 30 055,06 *M* = 827 462,09 *M*. Es wird vorgeschlagen, als Dividende zu vertheilen: 12 % auf 5 040 600 *M* Prioritätsactien = 604 872 *M*, 6 % auf 459 000 *M* Stammactien = 27 540 *M*, zusammen 632 412 *M*, und den verbleibenden Gewinnsaldo von 195 050,09 *M* auf neue Rechnung vorzutragen.

## Vereins-Nachrichten.

### Verein deutscher Eisenhüttenleute.

#### Aenderungen im Mitglieder-Verzeichnifs.

*Huth, Paul*, Civil-Ingenieur, Gelsenkirchen, Bochumerstrasse 22.

*Kreutz, W.*, Berginspector, Grube Von der Heydt bei Saarbrücken.

*Löhner, Herm.*, Elberfeld, Viehhofstr. 117.

*Prickarts, W.*, Hamburg, „Bei dem Hühnerposten“ 25<sup>III</sup>.

*Sattmann, Alexander*, Ober-Ingenieur, Donawitz bei Leoben, Steiermark.

*Wulff, Theodor*, Vertreter der Firma Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Braunschweig, Sandweg 1.

#### Neue Mitglieder:

*Brand, Jul.*, Ingenieur im Sächsischen Dampfkesselrevisions-Verein, Chemnitz.

*Classen*, Director, Eintrachtshütte, O.-S.

*von Ruffer*, Rudzinitz, O.-S.

#### Verstorben:

*Juch, Otto*, Ingenieur, Hochdahl.

### Eisenhütte Oberschlesien.

Die ordentliche Hauptversammlung findet am Sonntag den 16. December 1894, Nachmittags 2 Uhr, im Parkhotel zu Königshütte statt.

#### Tagesordnung:

1. Aenderung des § 4 der Satzungen. Es wird vorgeschlagen, daß der Vorstand von jetzt ab aus 9 Mitgliedern besteht.
2. Ablegung der Jahresrechnung.
3. Aufstellung des Voranschlags.
4. Vorstandswahl.
5. „Beobachtungen bei der Verwendung von Stahl und Eisen.“ Vortrag des Hrn. Director Lechner, Laurahütte.
6. „Die neueren Bestrebungen zur Herstellung hochgekohlten Flußeisens.“ Vortrag des Hrn. Geheimrath Professor Dr. Wedding, Berlin.
7. „Tiegelgußstahl und dessen Fabrication.“ Vortrag des Hrn. Ingenieur Peipers, Bismarckhütte.

Die gemeinschaftliche Festtafel findet um 5 Uhr statt.

### Eisenhütte Düsseldorf.

Die nächste Versammlung findet am 14. November 1894, Abends 8<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr, in der Städtischen Tonhalle statt.

#### Tagesordnung:

1. Das Scheiblersche Verfahren im Thomasproceß.
2. Technische Mittheilungen.

Die nächste

## Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

findet statt am

Sonntag den 13. Januar 1895

in der

Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf.

#### Tagesordnung.

1. Geschäftliche Mittheilungen.
2. Neuwahlen des Vorstandes.
3. Berichterstattung über die Fortschritte der deutschen Roheisenerzeugung seit dem Jahre 1882.