

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 40.

5. Oktober 1911.

31. Jahrgang.

Bericht

über die

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

am Sonntag, den 24. September 1911, nachmittags 2 Uhr,

in der Aula der Königl. Technischen Hochschule zu Breslau.

Tagesordnung:

1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Verleihung der Carl-Lueg-Denkmünze.
3. Wahlen zum Vorstände.
4. Vorträge:
 - a) Professor Dr. R. Schenck: Ueber die physikalisch-chemischen Grundlagen des Hüttenwesens;
 - b) Professor O. Simmersbach: Ueber die Verwendung von Koksofengas im Martinofen;
 - c) Dozent Dr.-Ing. P. Oberhoffer: Ueber den Einfluß der Wärmebehandlung auf die Festigkeit von Stahlformguß;
 - d) Professor Dr. K. Friedrich: Thermische Analyse der Hüttenprozesse;
 - e) Dozent Dr.-Ing. J. Puppe: Studien über nordamerikanische Walzwerke.

Der Vorsitzende, Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. **Fr. Springorum** aus Dortmund, eröffnete die Versammlung gegen 2 $\frac{1}{4}$ Uhr mit folgender Ansprache:

Exzellenzen, Magnifizenz, Meine Herren!

Indem ich die heutige Hauptversammlung eröffne, heiße ich Sie namens des Vereinsvorstandes herzlich willkommen. Insbesondere begrüße ich unsere Gäste, an ihrer Spitze den Oberpräsidenten der schönen und werktätigen Provinz Schlesien, Se. Exzellenz Herrn Dr. v. Günther, der als Kurator der Kgl. Technischen Hochschule sein lebhaftes Interesse für die technischen Wissenschaften bekundet hat, ferner Herrn Oberreg.-Rat Scheuner als Vertreter der Kgl. Regierung in Breslau, den schon während seiner Wirksamkeit in Arnberg zu unserem Verein in nahe Beziehungen getretenen Präsidenten des industriereichen Regierungsbezirkes Oppeln, Herrn v. Schwerin, und die sonstigen Herren Vertreter der Regierung, ferner den Herrn Präsidenten der Eisenbahndirektion Breslau sowie die Herren Vertreter des Eisenbahn-Zentralamts, sodann die Herren Bürgermeister Dr. Trentin und Stadtverordnetenvorsteher Dr. Peuker als Vertreter dieser gastlichen Stadt, die Herren Landräte von Beuthen und Kattowitz, die Oberhäupter der Eisenhüttenstädte Königshütte, Kattowitz und Zabrze sowie unseren alten Freund aus dem Westen, Herrn Oberbürgermeister Dr. Wilms aus Posen, dessen unermüdlicher Wirksamkeit in erster Linie das Zustandekommen und der glänzende Verlauf der Ostdeutschen Ausstellung in Posen mit zu danken ist.

Außerdem ist es mir eine Freude, zu begrüßen die Herren Vertreter der Königlichen Universität zu Breslau, die Herren Professoren der Technischen Hochschulen zu Aachen, Breslau, Darmstadt, der Bergakademien zu Berlin, Clausthal und Leoben, sowie die Herren Vertreter der Kaiserlichen Bergpostdirektion, der Reichsbank und der Handelskammern. Ebenso danke ich den Herren Vertretern der uns befreundeten Vereine für ihr Erscheinen; wir dürfen begrüßen Vertreter des Vereins deutscher Ingenieure, des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, des Vereins deutscher Maschinenbau-Anstalten und des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, dessen Geschäftsführer und Vorstandsmitglied unseres Vereins, unser hochverehrtes Ehrenmitglied H. A. Bueck wir zu unserer großen Freude hier in unserer Mitte sehen. Ihnen allen sei Dank abgestattet für das uns erwiesene Interesse. Zugleich habe ich die angenehme Pflicht, den Herren der Empfangsausschüsse in Posen, Breslau und Oberschlesien für ihre fürsorglichen Vorarbeiten, die uns die glatte Abwicklung unseres umfangreichen Programms ermöglichen, den herzlichsten Dank des Vereins zu sagen, desgleichen der Technischen Hochschule für die Ueberlassung der

Aula, den Stadtverwaltungen zu Posen und Breslau für die uns dargebrachten liebenswürdigen Begrüßungen und die gastliche Aufnahme sowie nicht zum wenigsten auch den Leitungen der Eisenwerke, die uns zu den morgen und übermorgen stattfindenden technischen Besichtigungen ihre Pforten öffnen.

Der unmittelbare Anlaß, der nach Verlauf von 15 Jahren die Hauptversammlung unseres Vereins wiederum einmal in die schlesischen Lande geführt hat, ist die feierliche Eröffnung der Hüttenmännischen Institute der Königlich-Technischen Hochschule in hiesiger Residenzstadt, eine Feier, deren Zeuge wir zu unserer Freude gestern sein durften.

Nochmals möchte ich auch an dieser Stelle betonen, wie sehr jene neue Einrichtung mit lang gehegten Wünschen des Vereins im Einklang steht. Nochmals möchte ich namens des Vereins auch hier den jungen Instituten eine frohe und glückliche Zukunft und ersprießliche Betätigung wünschen und dabei insbesondere den Wunsch hervorheben, daß sie im Schutze voller akademischer Freiheit sich glücklich entwickeln mögen.

Die ebenfalls schon gestern von mir angedeutete Mitwirkung unseres Vereins bei der Umgestaltung des hüttenmännischen Unterrichtes dürfte zugleich ein Beweis dafür sein, daß auch wir Praktiker den Wert der reinen Wissenschaften für unsere Betriebe keineswegs geringschätzen, wie das nicht selten behauptet wird, sondern im Gegenteil ihn recht hoch bewerten. Ich bin aber sicher, mit den Vertretern der Technischen Hochschulen übereinzustimmen, wenn ich sage, daß es eine Verkenning der Aufgaben unserer Werke sein würde, wenn man auch sie als Stätten der Wissenschaft ansehen und von ihnen verlangen wollte, in ähnlicher Weise, wie es bei der Forschungsarbeit der Hochschulen als selbstverständlich gilt, ihre Entdeckungen und die Eigenart ihrer Arbeitsweise uneingeschränkt der Öffentlichkeit oder auch nur der wissenschaftlichen Forschung zur Verfügung zu stellen. Die erste Aufgabe unserer Werke ist und wird immer sein, für ihre eigene materielle Grundlage zu sorgen und damit auch die unseres gesamten Staatswesens festigen zu helfen, und diese Aufgabe ist bei den großen Anforderungen, die der heutige Wettbewerb stellt, wahrlich nicht leicht. Daß wir in unserem Bemühen, die vaterländische Eisenindustrie zu fördern, auch in Zukunft volles Verständnis und freudige Mitarbeit auf seiten unserer Technischen Hochschulen finden werden, daran zweifle ich ebensowenig, wie an der Bereitwilligkeit unserer Werke, die Bestrebungen der Hochschulen nach Kräften zu unterstützen und insbesondere auch ihrerseits die akademische Freiheit in jeder Hinsicht hochzuachten. Wenn so Praxis und Wissenschaft in richtiger Erkenntnis und gegenseitiger Würdigung ihrer Ziele und Aufgaben sich die Hand reichen, so dürfen wir mit Recht ein erfolgreiches Zusammenwirken erwarten.

Der Umstand, daß unsere Versammlung in der Provinz Schlesien stattfindet, in deren Südostecke eine hochentwickelte Eisenindustrie ansässig ist, läßt heute weiter eine Frage in den Vordergrund treten, die uns ständig in unseren Kreisen beschäftigt hat, nämlich die Frage des Transportes der Rohstoffe für unsere Hütten. Keinem der in dieser Versammlung Anwesenden dürften die großen Fortschritte fremd sein, die unsere deutsche Hüttentechnik während der letzten Jahren in harter Arbeit Schritt um Schritt erkämpft hat und der sie unsere Erfolge im Auslande verdankt — nur in einem Punkte sind wir infolge der Monopolstellung des Staates machtlos: wir sind nicht imstande, irgendwelche Verbilligung der Selbstkosten herbeizuführen, soweit es sich dabei um die Frachten handelt, die wir für die Rohstoffe zu bezahlen haben. Gerade die Frachtkosten spielen aber bei der ungünstigen geographischen Lage der Erz- und Kohlenvorkommen zu einander und der Armut der Eisenerze bei uns eine größere Rolle als anderswo, und die ober-schlesische Eisenindustrie, die anerkanntermaßen überhaupt unter schwierigen Verhältnissen arbeitet, hat unter diesem Umstande wohl am stärksten zu leiden. Wir können daher unseren schlesischen Freunden in ihren Bestrebungen nach billigen Frachtsätzen nur aus voller Ueberzeugung beistehen. Wenn wir sehen, was in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in der Verbilligung der Massenverfrachtung von Erzen auf große Entfernungen erreicht worden ist, so sollte man denken, daß wir hier in Deutschland, wo die Entfernungen weit geringer sind, auch erhebliche Fortschritte in dieser Hinsicht erzielen könnten.

Eine andere Frage, die auch unser Eisenbahnwesen betrifft, hat uns infolge der unaufhörlichen Agitation der Holzschwellenhändler wiederum beschäftigt, nämlich die Frage der Verwendung eiserner Schwellen. Im November 1908 hat der Vorsitzende unseres Zweigvereins „Eisenhütte Oberschlesien“, Herr Kommerzienrat Dr.-Ing. h. e. N i e d t, mit Recht den Standpunkt, den unser Verein in dieser Frage einnimmt, dahin zum Ausdruck gebracht, daß bei richtiger Konstruktion und geeigneter Unterhaltung die eiserne Schwelle der hölzernen sowohl an Sicherheit wie auch an Liegedauer ebenbürtig, wenn nicht gar überlegen sei. Wir haben aber aus dieser Tatsache niemals den Schluß gezogen, daß wir durch die eisernen Schwellen die von der heimischen deutschen Forstwirtschaft aufgebrauchten hölzernen Schwellen verdrängen wollen, sondern haben aus nationalwirtschaftlichen Gründen nur das Verlangen gestellt, daß die ganz erheblichen Mengen hölzerner Schwellen aus dem Auslande, die jetzt alljährlich auf deutschen Bahnen verwendet werden, durch eiserne Schwellen deutschen Ursprunges ersetzt werden. In Gemeinschaft mit dem Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller und unterstützt durch bewährte Fachleute haben wir über diese für uns überaus wichtige Frage eine Denkschrift ausgearbeitet, die wir demnächst den zuständigen und interessierten Kreisen übermitteln werden. —

Die Entwicklung unseres Vereins ist stetig und erfreulich gewesen; die Mitgliederzahl hat im Laufe dieses Jahres das fünfte Tausend überschritten und beträgt heute 5120. Aber auch schmerzliche Lücken hat wiederum der Tod in unsere Reihen gerissen; schmerzlich bewegt waren wir vor allem durch den Heim-

gang unseres langjährigen stellvertretenden Vorsitzenden, des Kommerzienrates Hermann Brauns, zuletzt in Eisenach wohnend. Der Verstorbene war unserem Verein mit ganzer Seele und ganzem Herzen zugetan; seit Jahrzehnten fehlte er bei keiner Versammlung, und mit nie versagender Bereitwilligkeit stellte er seine große Arbeitskraft und seine reichen Kenntnisse dem Verein zur Verfügung. Daneben beklagen wir das Hinscheiden des Kommerzienrates Otto Knaut, der als hervorragender Fachmann sich in manchem Ausschusse stets eifrig betätigt hat und immer ein sehr treues Mitglied war, und den Heimgang des Consuls Felix Bischoff in Duisburg, der uns durch Arbeiten auf chemisch-metallurgischem Gebiete mehrfach erfreut hat; ein herbes Geschick hat ferner Generaldirektor Eduard Kaiser in einem Augenblicke abberufen, als er die Verwirklichung weitausschauender Pläne erreicht zu haben hoffen durfte. Schmerzlich vermissen wir in dem zu Arnberg verstorbenen Geheimen Regierungs- und Gewerberater Wilhelm Oppermann einen treuen und ständigen Besucher unserer Versammlungen. Erst in den letzten Tagen hat der unerbittliche Tod den Breslauer Regierungspräsidenten von Baumbach abgerufen, den wir bei unserer diesmaligen Tagung unter unseren Gästen zu sehen hofften. Ich darf ihn wohl einschließen, wenn ich die Anwesenden bitte, sich zum ehrenden Angedenken unserer verstorbenen Mitglieder und Freunde von ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Meinen Bericht über den Fortgang der Arbeiten innerhalb der einzelnen Kommissionen und sonstigen Sonderarbeiten, die von der Geschäftsstelle eingeleitet worden sind, kann ich heute kurz fassen, da die Berichtszeit kaum fünf Monate umfaßt, die zudem als Urlaubs- und Ferienzeit naturgemäß der Förderung mancher Arbeiten nicht gerade günstig waren.

Die Hochofenkommission hat am 29. Mai d. J. eine Sitzung abgehalten und zwar, infolge einer freundlichen Einladung der Direktion des Werkes, auf der Gutehoffnungshütte, die die dortigen neuen Hochofenanlagen bereitwilligst zur Besichtigung durch die Mitglieder der Hochofenkommission zur Verfügung gestellt hatte. Naturgemäß stand bei dieser Sitzung die Besichtigung der Anlagen im Vordergrund, und die technischen Mitteilungen waren beschränkt auf einen Vortrag des Herrn Oberingenieurs Weidler über die neue Hochofenanlage der Gutehoffnungshütte, an den sich die erwähnte eingehende Besichtigung der hervorragenden Anlage angeschlossen. Ich verfehle nicht, auch an dieser Stelle der Gutehoffnungshütte, insbesondere Herrn Kommerzienrat Reusch, namens der Hochofenkommission nochmals verbindlichen Dank zu sagen für das bewiesene Entgegenkommen. Möchte bei gelegentlichen ähnlichen Wünschen unseren Kommissionen auch anderwärts ein gleiches liberales Entgegenkommen beschieden sein.

Die schon seit einer Reihe von Jahren herrschenden Bestrebungen der Hochofenkommission, die Verwendbarkeit von Hochofenschlacke in jeder Form, insbesondere als Zuschlagsmaterial für Beton, zu fördern, haben in der letzten Zeit einen kleinen Fortschritt erfahren. Nach einer Besprechung mit Vertretern des Ministers der öffentlichen Arbeiten, des Materialprüfungsamtes und des Deutschen Betonvereins hat der Minister auf eine Eingabe unsererseits zugestimmt, daß in der zweiten Hälfte des Monats Oktober ein Ausschuß zusammentritt, in den der Herr Minister Kommissare entsenden will und an dem sich voraussichtlich auch Vertreter des Kriegsministers und des Staatssekretärs des Reichsmarineamtes beteiligen werden. Diese Kommission soll eine Reihe von Hochofenwerken bereisen, um an Ort und Stelle die Beschaffenheit von Hochofenschlacken zu studieren, Proben für Versuchszwecke zu entnehmen und sich allgemein über die Verwendbarkeit von Hochofenschlacke zu orientieren. Wir sehen dem Ausgange der Verhandlungen dieses Ausschusses naturgemäß mit besonderem Interesse entgegen, da wir hoffen, so Gelegenheit zu haben, in weitere Kreise unserer staatlichen und städtischen Bauverwaltungen den Gedanken hineinzutragen, daß die Hochofenschlacke kein wertloses Abfallmaterial, sondern bei richtiger Auswahl und gewissenhafter Sortierung ein für den Beton-, Wege- und Eisenbahnbau preiswerter und vollwertig zu verwendender Baustoff ist.

Aus dem Ausschuß für Konzessionsangelegenheiten ist heute nur zu berichten, daß, wie auch in früheren Berichtsabschnitten, die gemeinsamen Arbeiten einen stetigen Fortgang nehmen und daß die Werke gerne und oft von der Vermittlung der Geschäftsstelle und dem sachverständigen Rate des juristischen Beirates der Kommission, des Herrn Rechtsanwaltes Dr. Schmidt-Ernsthausen in Düsseldorf, Gebrauch machen. Das in meinem letzten Berichte erwähnte Merkblatt über die allgemeinen Gesichtspunkte, die bei der Einreichung und Erledigung von Konzessionsgesuchen beachtet werden müssen, ist nunmehr unter dem Titel „Die Genehmigung gewerblicher Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung“ in unserem „Verlag Stahleisen m. b. H.“ der Öffentlichkeit übergeben worden. Der Zufall wollte es, daß dieses Schriftchen fast zur gleichen Zeit mit einem bemerkenswerten Erlasse* des Herrn Handelsministers über das Verfahren bei Genehmigung gewerblicher Anlagen herauskam, ein Erlaß, den wir teilweise wohl unseren Bemühungen um Abstellung gewisser Unzuträglichkeiten zuschreiben dürfen. Neben anderen wichtigen Gesichtspunkten erwähnt hier auch der Herr Handelsminister, daß die rasche Abwicklung des Konzessionsverfahrens häufig dadurch verzögert werde, daß die von den Unternehmern eingereichten Unterlagen nicht den Anforderungen des Gesetzes und den Ausführungsanweisungen zur Gewerbeordnung entsprächen. Das von mir oben erwähnte Merkblatt soll ja auch in dieser Richtung helfen, früher hervorgetretene Mängel abzustellen, und so wünsche ich dem Schriftchen im Interesse einer schnellen und glatten Erledigung von gewerblichen Konzessionsangelegenheiten eine recht weite Verbreitung.

Der aus Vertretern unseres Vereins und des Vereins Deutscher Eisengießereien bestehende Ausschuß

* St. u. E. 1911, 17. Aug., S. 1358/9.

zur Förderung des Gießereiwesens hat im laufenden Jahre wiederum zwei Versammlungen deutscher Gießereifachleute veranstaltet, von denen die eine am Vorabend der Frühjahrsversammlung unseres Vereins Ende April in Düsseldorf und die andere anlässlich der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisengießereien Mitte September in Koblenz stattfand.

Ferner hat der genannte Ausschuß zwei Kommissionen neu gebildet, deren eine, die Kommission zur Klärung des Zusammenhanges zwischen Schwindung und Gattierung, einleitende Untersuchungen anzustellen plant über die Gründe, welche Saug- oder Lunkerstellen in Eisengußstücken hervorzurufen imstande sind. Außer Gießereifachleuten gehören diesem Ausschusse Vertreter der Hochofenindustrie an. Die Gründung der anderen, der Schleifscheiben-Kommission, wurde angeregt durch den Vortrag von Ingenieur *Herminghaus* über „Schleifscheiben, ihre Herstellung und Verwendung“*. Sie hat sich zur Aufgabe gemacht, unter Mitwirkung von Schleifscheiben-Fabrikanten eine einheitliche Bezeichnung der Härte und Körnung von Schleifscheiben in die Wege zu leiten. Zur Vornahme von einleitenden Versuchen haben sich bereits mehrere Gießereien verschiedenartiger Betriebsrichtung bereit erklärt.

Die Stahlwerkskommission bearbeitet weiter die von ihr aufgegriffenen Aufgaben. Der Arbeitsausschuß dieser Kommission hat heute morgen hier getagt und ist über eine Reihe von Berichten an die wahrscheinlich im Dezember in Düsseldorf stattfindende nächste Sitzung einig geworden. Auch hier kann festgestellt werden, daß der Tätigkeit der Kommission allgemeines Interesse entgegengebracht wird, und daher ihren Arbeiten ein günstiges Prognostikon gestellt werden kann. Neben allgemeinen technischen aktuellen Fragen soll insbesondere die Frage des Stahlwerksteers und des Stahlwerksdolomits fortgesetzt verfolgt werden.

Die Arbeiten der Kraftbedarfs-Kommission haben in der Berichtszeit geruht. Die einleitenden Schritte zur Durchführung von Kraftbedarfsversuchen an Blechwalzwerken konnten nicht gefördert werden, weil eine für die Durchführung dieser Versuche in Aussicht genomme, elektrisch angetriebene Blechstraße sich noch nicht im Betriebe befindet.

Die Chemiker-Kommission hat die experimentellen Arbeiten zu den in meinem letzten Berichte erwähnten Untersuchungen über die maßanalytischen Verfahren zur Bestimmung des Mangans in Eisensorten und Erzen inzwischen fertiggestellt und hofft, in nächster Zeit den Bericht veröffentlichen zu können. Mit Freude ist es ferner zu begrüßen, daß die Chemiker-Kommission, die sich aus einer Reihe von Laboratoriumsleitern unserer großen Werke zusammensetzt, gelegentlich der heutigen Hauptversammlung einen ersten Versuch gemacht hat, ihren Wirkungskreis auszudehnen. Auf Anregung der Kommission hat diese heute morgen eine erweiterte Sitzung abgehalten, zu der alle deutschen Werke, die über ein größeres Laboratorium verfügen, eingeladen worden waren, ihre Laboratoriumsleiter als Vertreter zu entsenden. Es soll auf diese Weise zwischen den Laboratoriumsleitern der verschiedenen Werke eine engere Fühlungnahme herbeigeführt werden, um durch allgemeine Besprechung einschlägiger technischer und wissenschaftlicher Fragen die auf dem Gebiete des chemischen Materialprüfungswesens noch zu lösenden Aufgaben zu klären und zu fördern, sowie Anregungen zu weiteren gemeinsamen Arbeiten zu geben. Dieser Versuch ist eine weitere Etappe auf dem von mir ebenfalls im letzten Geschäftsbericht angedeuteten Wege, die Behandlung technischer Einzelfragen mehr und mehr in die Kommissionen zu verlegen. Die Sitzung, an der etwa 25 Herren teilnahmen, ist sehr anregend verlaufen; aus der Tagesordnung möchte ich anführen: Berichte von *Dr. E. Corleis* (Essen) und *W. Schäfer* (Rheinhausen) über Probenahme von Rohstoffen und Zwischenerzeugnissen; von *H. Kinder* (Meiderich) über den Bau von Eisenhüttenlaboratorien mit besonderer Berücksichtigung der Lüftungseinrichtungen, über die Schwefelbestimmung im Roheisen und Stahl, und ferner über Kohlenstoffabscheidung in Hochofensteinen; von *Dr.-Ing. M. Philips* (Düsseldorf) über Untersuchungen an Wärmöfen sowie von *Dr. O. Johannsen* (Brebach) über die Bestimmung von Staub im Gichtgas. — Ich danke sowohl diesen Herren für ihre anregende Mitarbeit in der Kommission als auch den verschiedenen Werksleitungen dafür, daß sie ihren Laboratoriumsleitern die Teilnahme an der Sitzung ermöglicht haben. Wir hoffen gern, daß der heutige Versuch zu einer ständigen Einrichtung führen möge, und daß aus dieser allgemeinen Aussprache von Fachgenossen Erfolge für unsere Werke hervorgehen werden.

Die Verhandlungen über die Feststellung eines einheitlich anerkannten Schemas zur Bezeichnung von Rohrleitungen mit Farben sind jetzt zum Abschluß gekommen; die beteiligten Vereine haben sich bereit erklärt, das von der Kommission gewählte Farbenschema gemeinsam herauszugeben, und wir dürfen damit rechnen, diese Veröffentlichung bald vornehmen zu können.

Die neue Ausgabe der Vorschriften für die Lieferung von Eisen und Stahl ist unterdessen fertiggestellt und wird voraussichtlich im November zur Ausgabe gelangen. Da die Vorschriften unter Mitwirkung der beteiligten Werke und Fachgenossen auf den heutigen Stand der Technik gebracht worden sind, so darf wohl erwartet werden, daß sie sich derselben weiten Verbreitung und Benutzung erfreuen werden, wie die früheren Ausgaben.

Der Verein deutscher Schiffswerften ist an die beteiligten Walzwerke herangetreten mit dem Antrage, eine von ihm neu aufgestellte Reihe von Wulstwinkelprofilen anzunehmen. In mehrfacher Besprechung

* Vgl. St. u. E. 1911, 25. Mai, S. 830.

haben die Vertreter der Walzwerke festgestellt, daß diese neuen Profile bezüglich ihrer Walzbarkeit keine Schwierigkeiten machen, daß aber ihr Güteverhältnis ein besseres sei, als das der früheren Wulstwinkel. Unter diesen Umständen haben die Walzwerke sich bereit erklärt, die neuen Profile anzunehmen, und wird gleichzeitig der Normalprofilbuch-Kommission empfohlen, sie als Normalprofile anzuerkennen.

Schließlich habe ich Ihnen, zu Punkt 2 der Tagesordnung übergehend, noch die Mitteilung zu machen, daß der Vorstand einstimmig beschlossen hat, in diesem Jahre die goldene Carl-Lueg-Denk Münze unserem Vereinsmitgliede, Herrn Carl Dichmann in Riga, zu verleihen. Ohne Zweifel werden Sie, meine Herren, mit dem Vorstande einmütig der Ansicht sein, daß wir durch diese Verleihung einen Mann auszeichnen, der im letzten Jahrzehnt namentlich unseren Fachgenossen aus den Martinstahlwerken hervorragende Dienste geleistet hat durch seine Abhandlungen aus dem Gebiete des Martinbetriebes, insbesondere des Roheisenerzverfahrens. Ich erinnere hier nur an die Veröffentlichungen Dichmanns über die Verarbeitung flüssigen Roheisens im basisch zugestellten Martinofen sowie an das aus seiner Feder vor etwa zwei Jahren erschienene Buch „Der basische Herdofenprozeß“. Hat Dichmann durch das zuletzt genannte Werk mit glücklicher Hand eine oft empfundene Lücke in unserer Literatur ausgefüllt, so hat er in seinen Beiträgen für die Vereinszeitschrift eine Reihe von dunklen Fragen des basischen Herdofenverfahrens angeschnitten, sie einer Klärung näher geführt und die Fachgenossen zu einer Erörterung der ganzen Angelegenheit veranlaßt. Seine Veröffentlichungen zeugen von einer völligen Beherrschung des theoretischen Stoffes und von scharfsinniger Durchdringung der schwierigen Vorgänge. Wenn ich noch hinzufüge, daß die Redaktion von „Stahl und Eisen“ in Dichmann einen treuen Mitarbeiter und stets bereiten, zuverlässigen Berater gefunden hat, der, wie es seiner Art am meisten liegt, in der Stille und ohne viel Aufsehen zu erregen, wirkt, so soll in der heute ihm zuteil werdenden Auszeichnung gleichzeitig auch der Dank für diese Mitarbeit zum Ausdruck kommen. Aus allen diesen Gründen, meine Herren, bin ich sicher, daß die Verleihung der Carl-Lueg-Denk Münze an Herrn Dichmann auch in Ihren Reihen ungeteilte Zustimmung und vollen Beifall findet.

Es ist mir eine hohe Freude und Ehre, Ihnen, sehr geehrter Herr Dichmann, gerade heute, wo die schlesischen Mitglieder unseres Vereins, in deren Kreisen Sie lange Jahre gewirkt haben, besonders zahlreich versammelt sind, die Carl-Lueg-Denk Münze überreichen zu dürfen. Möchte sie Ihnen stets ein Zeichen sein dankbarer Anerkennung von seiten Ihrer Fachgenossen, möchte sie Ihnen ein Ansporn bleiben, auf dem betretenen Wege fortzuschreiten und damit weiterzuarbeiten an den großen Fragen, die uns unser schöner Beruf täglich stellt.

Die Ueberreichung der Carl-Lueg-Denk Münze an Ingenieur C. Dichmann löste in der Versammlung lebhaften Beifall aus. Herr Dichmann nahm die Denk Münze, freudig bewegt, mit folgenden Worten an: Hochgeehrter Herr Vorsitzender! Hochgeehrte Versammlung! Die auserlesene Auszeichnung, die Ihre Güte mir heute beschert, übertrifft wohl bei weitem alles, was ich mir in meinen kühnsten Träumen je zu denken erlaubte. Ich begreife, offen gesagt, nicht, wie ich dazu komme. Ich neige mich vor Ihnen und sage Ihnen meinen herzlichsten, tiefstgefühlten Dank. (Beifall.) Ich weiß nur eins: ich werde mich stets als Ihren Schuldner fühlen und werde infolgedessen stets eine Ehre darin sehen, meine schwachen Kräfte Ihren edlen Bestrebungen widmen zu dürfen, dem Vereine zu dienen, der auch eine bescheidene Pflichterfüllung so herrlich zu ehren weiß. Ich habe nur den einen Wunsch: er möge wachsen, blühen und gedeihen! (Beifall.)

Zu Punkt 3 der Tagesordnung wurden die nach dem regelmäßigen Wechsel ausscheidenden Herren H. Dowerg, A. Haarmann, O. Helmholtz, H. Lueg, L. Metz, O. Niedt, W. Oswald, Rande brock, E. Schaltenbrand, E. Schrödter, O. F. Weinlig und G. Weyland in den Vorstand wiedergewählt. An Stelle des inzwischen verstorbenen Herrn Kommerzienrates H. Brauns wurde Herr Direktor Adolf Wirtz, Mülheim a. d. Ruhr, in den Vorstand berufen.

Als Punkt 4 der Tagesordnung folgten die Vorträge der Herren Professor Dr. R. Schenck: „Ueber die physikalisch-chemischen Grundlagen des Hüttenwesens“, Professor O. Simmersbach: „Ueber die Verwendung von Koksofengas im Martinofen“, Professor K. Friedrich: „Thermische Analyse der Hüttenprozesse“ und Dozent Dr.-Ing. J. Puppe: „Studien über nordamerikanische Walzwerke.“ Die mit großem Beifall aufgenommenen Vorträge werden demnächst in „Stahl und Eisen“ veröffentlicht werden. Der Vortrag des Herrn Dozenten Dr.-Ing. P. Oberhoffer: „Ueber den Einfluß der Wärmebehandlung auf die Festigkeit von Stahlformguß“ mußte wegen eines Unfalles, der den Vortragenden leider betroffen hatte, auf eine andere Gelegenheit verschoben werden.

Mit herzlichen Worten des Dankes an die Herren Vortragenden schloß der Vorsitzende gegen 5 Uhr nachmittags die Versammlung.

* * *

Die Breslauer Tagung des Vereins fand wie üblich ihren Abschluß in einem gemeinschaftlichen Festmahl, das etwa 450 Teilnehmer mit vielen Ehrengästen gegen 6 Uhr im reich geschmückten Saale des Konzerthauses in Breslau zu froher Tafelrunde vereinigte. Die von der Friedenschütte freundlichst gestellte Tafelmusik sorgte mit ihren ausgezeichneten Darbietungen für die musikalische Unterhaltung.

Im Verlaufe des Mahles begrüßte der stellvertretende Vorsitzende des Vereins, Baurat Beukenberg, da der Vereinsvorsitzende leider durch Familientrauer ferngehalten war, die Versammelten. Ausgehend von dem besonderen Anlaß, der die Eisenhüttenleute in diesem Jahre nach Posen und Breslau geführt habe, wies er auf die große Bedeutung der schlesischen Eisenindustrie hin und würdigte in einem kurzen geschichtlichen Rückblick die Verdienste der Hohenzollern um diese Industrie; er gedachte Friedrichs des Großen als Schöpfers von Schlesiens Hüttenwesen, erinnerte an Wilhelms des Ersten denkwürdigen Brief, der dem Fürsten Bismarck zu einer Aenderung der Zollpolitik zugunsten der Eisenindustrie den Anstoß gegeben habe, und schloß mit einem begeistert aufgenommenen Hoch auf den Kaiser, der noch vor Jahresfrist bei der Eröffnung der neuen Hochschule in Breslau auf die hervorragende Bedeutung der Technik für unsere Zeit hingewiesen habe. — In einer zweiten Ansprache hieß Baurat Beukenberg die zahlreichen Ehrengäste des Vereins willkommen und dankte ihnen auf das herzlichste für ihr Erscheinen. Dem Rufe nach Breslau, so etwa führte er aus, seien die Eisenhüttenleute gern gefolgt, da die Stadt in vieler Beziehung unter anderen in deutschen Landen hervorrage. In der schönen schlesischen Provinz, mit ihrer Hauptstadt Breslau, blühten Landwirtschaft und Industrie in gleicher Weise, und er hoffe daher, daß auch hier, ähnlich wie in Rheinland und Westfalen, volles Verständnis für die gesunde Abhängigkeit herrsche, in der beide Erwerbszweige zueinander ständen. Mit Worten warmer vaterländischer Begeisterung pries der Redner Breslau als Hüterin deutscher Treue und echt nationalen Fühlens; er verglich die kürzlich unter deutschen Bürgern hervorgetretene falsche Kriegsfurcht mit der edlen Erhebung vor den Freiheitskriegen, die in Breslau ihren Ursprung gehabt habe, lenkte die Gedanken weiter auf die Zeit der Einfachheit und der eisernen Arbeit, die Preußen und Deutschland nach den Befreiungskämpfen endlich zur Größe geführt habe, und zeichnete ein Bild des ähnlich gearteten Entwicklungsganges der deutschen Industrie, die sich auch trotz Kriegs- und Leidensjahren immer wieder mutig emporgearbeitet habe. Er gab weiter der Hoffnung Ausdruck, die Gäste möchten auch von den heutigen Leitern der Industrie den Eindruck gewonnen haben, daß sie bestrebt seien, in unentwegter Arbeit das von den Vorgängern überkommene Gut nicht nur zu erhalten, sondern zu immer größerer Blüte zu bringen, und schloß dann mit einem freudigen Widerhall findenden Hoch auf die Gäste.

Dem Dank der anwesenden Gäste, besonders der Vertreter der Behörden, verlieh Se. Exzellenz der Oberpräsident von Schlesien, Dr. von Günther, in beredten Worten Ausdruck. „Ich möchte zugleich daran den Dank dafür schließen“, fuhr der Redner fort, „daß Sie Ihre diesjährige Tagung hier in Schlesien abhalten und der Eröffnung der hüttenmännischen Institute an unserer Technischen Hochschule beigewohnt haben, deren Errichtung ja neben der staatlichen und städtischen Beteiligung, wie schon mehrfach in diesen Tagen erwähnt worden ist, durch die finanzielle Mitwirkung Ihrer Herren Berufsgenossen in Schlesien so wesentlich gefördert worden ist. Diejenigen von Ihnen, m. H., welche die Ausstellung in Posen auf der Reise nach Breslau oder auch schon vorher besuchten, werden dort gesehen haben, welche Stellung in dem wirtschaftlichen Leben des Ostens unsere Industrie einnimmt. Sie werden auch anerkennen, daß wir mit Recht darauf stolz sind, was unsere obereschlesische Industrie mit ihren Erzeugnissen im Oberschlesischen Turm zu leisten vermag, wenn es, wie in Posen, der Allgemeinheit zu dienen gilt. Dieser Eindruck wird sich noch verstärken, wenn Sie in den nächsten Tagen den obereschlesischen Industriebezirk besuchen. Die schon mehrfach erwähnten schwierigen Verhältnisse, mit denen Oberschlesien zu kämpfen hat, erfordern ein großes Maß von Fleiß und Energie, von Hingebung an den Beruf und von Opferfreudigkeit, um alle die Werke dort aufrecht und auf der technischen und wissenschaftlichen Höhe zu halten, die notwendig ist, um auf dem Weltmarkte sich behaupten zu können. Unter solchen Umständen scheint es mir namentlich für Schlesien und für Oberschlesien besonders wichtig, daß der Wettbewerb nicht durch einen Kampf aller gegen alle noch erschwert wird (Beifall). Die Erkenntnis, daß solche Kämpfe am letzten Ende unwirtschaftlich sind, und daß die Kraft des einzelnen in der Gesamtheit wächst, hat ja zur Bildung Ihrer Syndikate geführt. Ueber den Wert und die Bedeutung der Syndikate mag sich streiten lassen, jedenfalls sind sie aus unserem modernen Wirtschaftsleben heraus zur Erfüllung von Funktionen entstanden, die bisher nicht in befriedigender Weise erfüllt wurden; tragen sie zur Kräftigung der in ihnen verbundenen Interessen bei, ohne die Allgemeinheit zu schädigen, so wird diese auch schon dabei ihre Rechnung finden. So schwer es sein mag, bei den nun bald beginnenden Verhandlungen über die Erneuerung des im nächsten Sommer ablaufenden Stahlwerksverbandes Sondervünsche und Sonderinteressen, welche vom Standpunkte des einzelnen manchmal kaum bestreitbar sind, dem großen Ganzen unterzuordnen, so hoffe ich doch, und zwar gerade für Schlesien und Oberschlesien, daß es Ihren Erfahrungen gelingen wird, eine Lösung zu finden, die für Ihre gemeinsame Arbeit sowie für alle einzelnen Betriebe eine gute Grundlage bietet. (Beifall.) Wenn dadurch die von Ihnen hier vertretenen Industrien wirtschaftlich in richtiger Weise gefördert werden, so wird das — und dieses gilt gleich für den äußersten Süden wie auch ganz besonders für den Osten des Vaterlandes — nicht nur von wirtschaftlicher, sondern auch von hoher kultureller Bedeutung sein. (Beifall.) Welche Würdigung diese Seite ihrer Arbeit bei Ihnen, und welche Anerkennung sie bei berufenen Stellen von jeher gefunden hat, das beweist besser, als ich es durch viele Worte vermöchte, die Tatsache, daß Fürst Bismarck noch als Reichskanzler, bald nach der Neugründung des Vereins im Jahre 1880/81, eines Ihrer ersten Ehrenmitglieder wurde.“ Mit einem Hoch auf die in

dem Verein verkörperte wirtschaftliche, kulturelle und nationale Arbeit schloß der Oberpräsident seine bedeutsamen Ausführungen.

Den Dank an die Vortragenden stattete namens des Vereins Kommerzienrat P. Reusch ab. Er bekannte offen, daß er der von unseren ober-schlesischen Freunden geförderten Errichtung einer neuen Technischen Hochschule in Breslau und insbesondere der eisenhüttenmännischen Abteilung anfänglich nicht sehr sympathisch gegenübergestanden habe, da er mit anderen befürchtet hätte, daß der notwendige Ausbau der übrigen Technischen Hochschulen mit Rücksicht auf die großen Mittel, die der Staat für die neue Anstalt aufwenden müsse, vernachlässigt werden könnte; er müsse aber jetzt seinen Irrtum bekennen, da die Staatsregierung nicht nur die neue Technische Hochschule so vollendet ausgestattet, sondern auch in dem letzten Jahrzehnt ganz erhebliche Mittel für den Ausbau der anderen Technischen Hochschulen aufgewendet habe, wofür namentlich die Eisenhüttenleute dem Staate zu großem Danke verpflichtet seien. Der Redner wies dann weiter hin auf die beiden neuen hüttenmännischen Institute, die für die Industrie nicht allein tüchtige Ingenieure heranbilden, sondern auch neue Anregungen geben sollen, damit sich die heimische Industrie in dem schweren Kampf auf dem Weltmarkte erfolgreich behaupten könne, und rief in diesem Sinne den Instituten sowie den Vortragenden ein herzliches „Glückauf“ zu. — Auf diese Ausführungen erwiderte namens der Vortragenden des Tages sowie der Leiter der neuen hüttenmännischen Institute Professor K. Friedrich mit Worten herzlichen Dankes. Er rief bei den älteren Hüttenleuten die Erinnerung wach an das kleine Haus in der Brauhausgasse zu Freiberg mit dem winkligen Laboratorium, in dem der Altmeister Ledebur seine hervorragende Tätigkeit begonnen und den Grund zu so vielen Arbeiten gelegt habe. Allzu bescheiden sei das Haus, das nur ein Stockwerk gehabt habe, in seiner Größe und Ausstattung gewesen; im Erdgeschoß das Laboratorium, im ersten Geschoß, durch eine hölzerne Stiege verbunden, der Hörsaal, und die ganze Einrichtung dieses Laboratoriums, in dem zum allerersten Male das Hüttenwesen als selbständige Wissenschaft behandelt worden sei, habe im ganzen 5453,32 *M* gekostet. Wenn heute die Professoren des Eisenhüttenfaches weniger bescheiden seien und in den prächtigen Räumen ihrer Institute schalten und walten könnten, so verdanke man dies zunächst der Hilfe der Staatsregierung; man müsse aber auch vor allem dabei der kraftvollen Entwicklung gedenken, die das Eisenhüttenwesen in den letzten Jahrzehnten genommen habe, und des Segens, der sich von ihm aus über das ganze deutsche Land ergossen habe. Auch das Metallhüttenwesen habe sich an den Hochschulen bedeutender Fortschritte zu erfreuen gehabt, dank sowohl der Arbeit von Männern der Wissenschaft als auch der tatkräftigen und opferfreudigen Mitwirkung der Industrie, vornehmlich der hochentwickelten ober-schlesischen Montanindustrie, die dazu beigetragen habe, daß in Breslau Einrichtungen für die Metallhüttenleute geschaffen worden seien, welche die anderer Laboratorien weit überragten. Zum Schlusse bat der Redner die Versammelten, eine freundliche Erinnerung an die Breslauer Technische Hochschule, die in ihren Instituten ernste Arbeit leisten wolle, mit hinauszunehmen, und ließ seine Worte ausklingen in ein dreifaches Hoch auf die deutsche Eisen- und Metallindustrie.

Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Otto Niedt wußte der Stadt Breslau und ihren Bürgern an Hand geschichtlicher Tatsachen manches Rühmenswerte nachzusagen. Er feierte Breslau als Handelsstadt, hob hervor, wie man in ihr neuerdings auch noch die Technik entdeckt habe, und rühmte die Gastlichkeit, mit der die Bürgerschaft und die städtische Verwaltung die Eisenhüttenleute aufgenommen habe; sein Hoch galt daher der Stadt Breslau. — An die Worte des Vorredners über die Entwicklung Breslaus anknüpfend, führte Geheimer Kommerzienrat von Eichborn des näheren aus, wie man in Breslau, dessen Einwohner zum großen Teile dem Handelsstande angehörten, mit wachsender Anteilnahme den Aufschwung der Industrie verfolgt habe, in der Erwägung, daß der Segen, der von den Anlagen des Bergbaues und der Hüttenindustrie Schlesiens ausgehe, auch von Bedeutung für den gesamten Handel und Verkehr sowie für das Wohlergehen der Provinzialhauptstadt sein müsse. Für das Erreichte rief er den Hüttenleuten ein herzliches „Glückauf“ entgegen. — Den Schluß der Tafelreden bildete ein Trinkspruch des Abgeordneten Dr. W. Beumer auf die deutschen Eisenhütten-Frauen und -Mädchen. Wußte der Redner im ersten Teile seiner jubelnd aufgenommenen Ausführungen manche humorvolle Saite anzuschlagen, so würdigte er weiterhin mit ernster Betonung die verantwortungsvolle Aufgabe, die auch den deutschen Frauen auf der Wacht in der Ostmark zufalle, wenn nicht das vom Fürsten Bismarck geschaffene nationale Werk gefährdet werden solle.

Den Abschluß des Festmahles bildete ein von Bankdirektor C. Biberfeld, Breslau, verfaßtes kleines Festspiel, das mit großem Beifall aufgenommen wurde. In teils ernsten, teils launigen Versen setzte sich die durch eine in Samt und Seide gehüllte Frauengestalt verkörperte westliche Eisenindustrie mit der als ärmlich gekleidetes Aschenbrödel erscheinenden östlichen Industrie auseinander, bis sich schließlich beide, von der gleichen Bedeutung für Deutschlands Stellung durchdrungen, zu gemeinsamer Arbeit die Hand reichen. Die stete Entwicklung ober-schlesischen Industriefleißes fand hierbei eine anschauliche Wiedergabe in den beiden den Bühnenabschluß bildenden Prospekten, die einmal einen Blick auf die Friedenschütte um das Jahr 1850 darstellten, das andere Mal die neuen hüttenmännischen Institute der Breslauer Hochschule in naturgetreuem Bilde wiedergaben.

Ueber die mit der Hauptversammlung verbundenen Veranstaltungen und anschließenden technischen Ausflüge werden wir an anderer Stelle berichten.

Ueber Führungen an Feineisenwalzwerken.

Während in einem frühern Aufsatz* hauptsächlich die Führungen und Armaturen für Drahtstraßen besprochen wurden, sollen nachstehend die gebräuchlichen Führungen für verschiedene Feineisensorten, mit den dazu gehörenden Vorstichen, behandelt werden. Unter Feineisen sind alle kleineren Walzeisensorten zu verstehen, wie kleinere Winkel bis etwa 45 mm Schenkellänge, Flacheisen,

walzgerüst, die Knüppel werden in dem ersten Walzgerüst der Fertigstraße, das als Vorgerüst ausgebildet ist, vorgewalzt. Die Wahl von Trio- oder Doppelduostraßen, mit oder ohne besondere Vorwalzgerüste, hängt von der Erzeugungsmenge sowie von den zu walzenden Sorten ab.

Sollen nur einfache Walzeisensorten hergestellt werden, wie Rund- oder Quadrateisen, so wird man wohl immer eine Triostraße mit festliegender Mittelwalze wählen, da diese Sorten von Gerüst zu Gerüst, entweder selbsttätig oder von Hand, umgestochen werden. Die Ober- und Unterwalze wird dann abwechselnd als Blindwalze ausgebildet, und arbeitet somit innerhalb eines Gerüsts immer nur ein Duo. Doppelduostraßen würden sich in solchen Fällen durchaus nicht eignen, da durch das Umwalzen, d. h. immer ein Stich von Gerüst zu Gerüst, in einem Walzgerüst ein Walzenpaar leerlaufen müßte. Für Profileisen wie Winkleisen, einfache T-Eisen, kleine C-Eisen, Dreikant-, Sechskant- und Bandeisen oder Spezialprofile ist dagegen die Doppelduostraße vorzuziehen. In solchen Walzgerüsten kann man die doppelte Zahl Kaliber anbringen wie in einem Triogerüst von sonst gleichen Abmessungen, da die beiden Walzenpaare, im Gegensatz zu den Triowalzen, vollständig unabhängig voneinander sind. Außerdem werden solche Profile nicht umgestochen, sondern vorwiegend hin und zurück gewalzt. Für Werkzeugstahl wird wohl aus vorerwähnten Gründen die Doppelduostraße immer am geeignetsten sein, besonders auch deshalb, weil in Doppelduoerüsten wesentlich genauere Walzstäbe als auf Triogerüsten hergestellt werden können.

In Abb. 1 sind die Führungen zu einem normalen Trio-Vorwalzgerüst dargestellt. Ob nun die Walzkaliber Flach-, Spießkant- oder Ovalprofile sind, ist ganz gleich, es ändert sich entsprechend den einzelnen Kalibern nur die Abstreifmeißelform. Diese Abstreifmeißel, in der Abbildung mit „A“ bezeichnet, die mit ihrer Spitze in die Kaliber hineinragen und auf der Unterwalze des betreffenden Walzenpaares aufliegen, haben den Zweck, das Walzgut aus dem Kaliber zu lösen und aus dem Walzgerüst herauszuleiten. Sie werden für größere Stiche vielfach aus Stahlguß hergestellt, während für kleinere Stiche diese in Schmiedeeisen oder

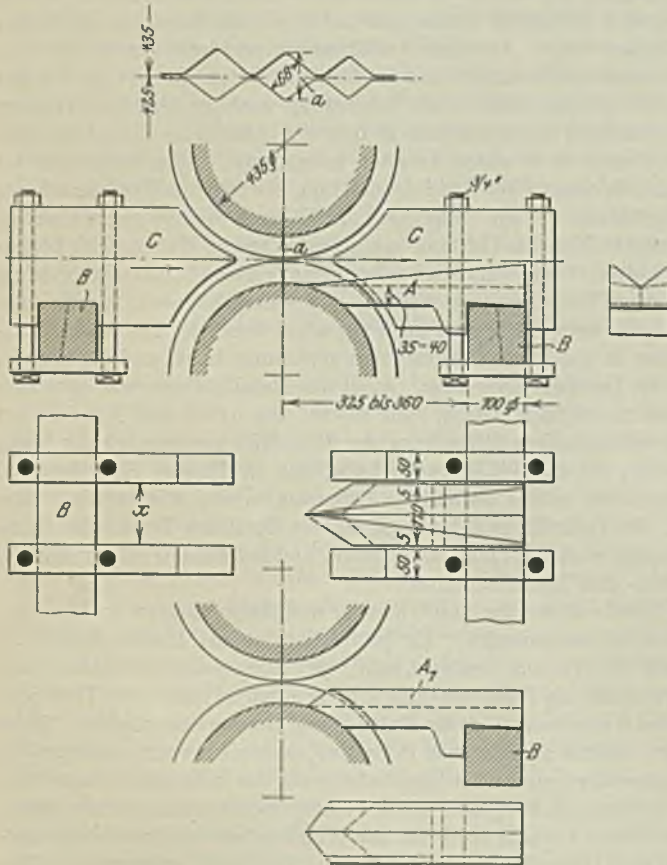


Abbildung 1. Ein- und Ausführung für eine Spießkant-Vorwalze.

Bandeisen, kleinere T-Eisen, Rund- und Quadrateisen von 7÷30 mm ϕ oder \square sowie sonstige Sonderprofile von geringen Abmessungen. Als Feineisenwalzwerke werden Trio- oder Doppelduostraßen von etwa 250 ÷ 350 mm Walzendurchmesser gebaut. Als Vorstraßen hierzu verwendet man auch, ähnlich wie bei den Drahtwalzwerken, in neuerer Zeit vorwiegend kontinuierliche Strecken oder gewöhnliche Trio-Vorwalzgerüste von etwa 400 ÷ 500 mm ϕ ; Feinstraßen für Werkzeugstahl haben in den meisten Fällen kein besonderes Vor-

* Vgl. St. u. E. 1911, 1. Juni, S. 883/890.

zuweilen auch in Gußeisen gehalten sind. Der Oberdruck des Walzenpaares, d. h. die obere Walze hat einige Millimeter mehr Durchmesser als die untere Walze, bewirkt, daß der zu walzende Stab immer nach unten, also auf den Abstreifmeißel

z. B. den Abstreifmeißel in etwas anderer Form, der jedoch ebenso gut das Walzgut aus dem Kaliber herausbringt wie auch der Meißel A. Die Befestigungen sind aus der Abb. 1 deutlich zu sehen, so daß eine nähere Erläuterung sich erübrigt.

Walzbalken und Führungswangen werden auch vielfach zusammengegossen, aus einem Stück in Stahlguß hergestellt, besonders bei größeren Vorwalzen. Die Wangen sind dann der Kalibrierung entsprechend auf die ganze Länge zu verteilen.

Abb. 2 zeigt ein Doppelduo-Vorwalzgerüst, d. h. das erste Gerüst einer Doppelduo-Feineisenstraße ohne besondere Vorwalze. Das Gerüst selbst ist in seinen Abmessungen genau so gehalten wie die übrigen der Straße, ebenso sind die Walzbalken dieselben wie die der Fertiggerüste. Es können somit wohl Gerüstteile wie Walzbalken der einzelnen Gerüste vertauscht werden, wodurch an Reserveteilen wesentlich gespart wird. Als Walzendurchmesser ist bei allen hier gezeigten Führungen der am meisten gebräuchliche von 300 mm angenommen. Die Walzbalken, welche in Abb. 3 besonders dargestellt sind, werden vorwiegend aus Stahlguß hergestellt, hin und wieder jedoch auch aus geschmiedetem Stahl. Die konische Form ist bedingt durch die Art der Befestigung der einzelnen Führungen in den Fertiggerüsten. Als Walztische und Abstreifer in einem solchen Vorwalzgerüst werden vorwiegend solche aus Eisen- oder Stahlblech

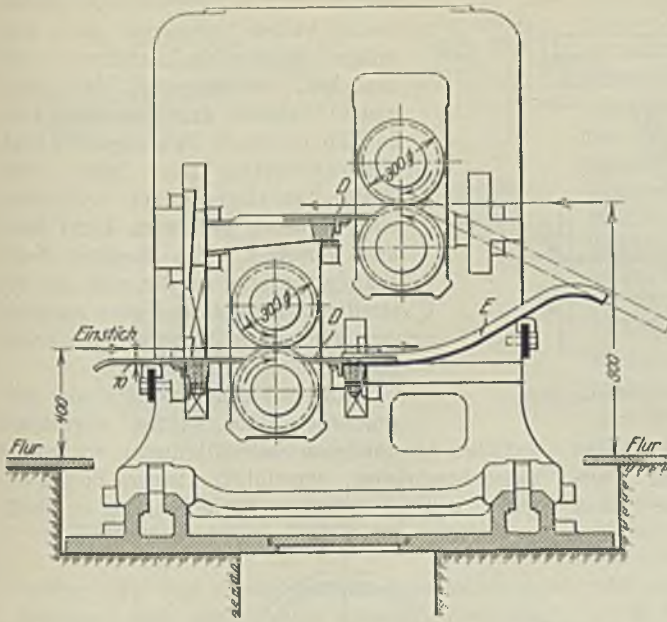


Abbildung 2. Vorwalzgerüst einer Doppelduostraße von 300 mm ϕ .

(„Hund“) gedrückt wird. Die Walz- oder Hundebalken B werden in den meisten Fällen aus Flußeisen hergestellt und sind seitlich in die Walzenständer eingekittet. Die Führungswangen C können aus Gußeisen sein. Der Abstand x der beiden Ein-

geschmiedetem Stahl. Die konische Form ist bedingt durch die Art der Befestigung der einzelnen Führungen in den Fertiggerüsten. Als Walztische und Abstreifer in einem solchen Vorwalzgerüst werden vorwiegend solche aus Eisen- oder Stahlblech

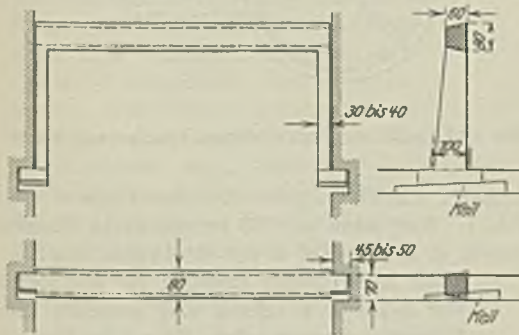


Abbildung 3.

Walzbalken für Doppelduostraße von 300 mm ϕ .

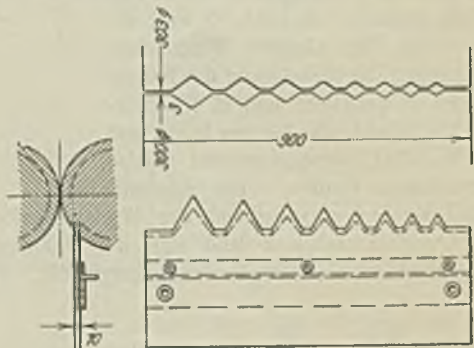


Abbildung 4.

Abstreifplatte zur Vorwalze.

führungswangen richtet sich nach dem jeweilig einzuführenden Walzstabe; jedenfalls muß dieser so gewählt sein, daß der einzuführende Stab sicher und bequem in das betreffende Kaliber gelangt. Auf die äußeren Formen der einzelnen Führungsteile kommt es gar nicht an, die Hauptsache ist, daß ihr Zweck erfüllt wird. A₁ in der Abb. 1 zeigt

hergestellt. Ihre Befestigung und die der Stützen sind aus der Abb. deutlich zu sehen. Die Abstreifplatte D ist in Abb. 4 besonders dargestellt. Die Form der einzelnen Spitzen richtet sich wieder nach der jeweiligen Kaliberform. In diesem Falle ist eine Spießkantvorwalze gezeichnet. Die Auslaufplatte E wird etwas nach oben gebogen, damit

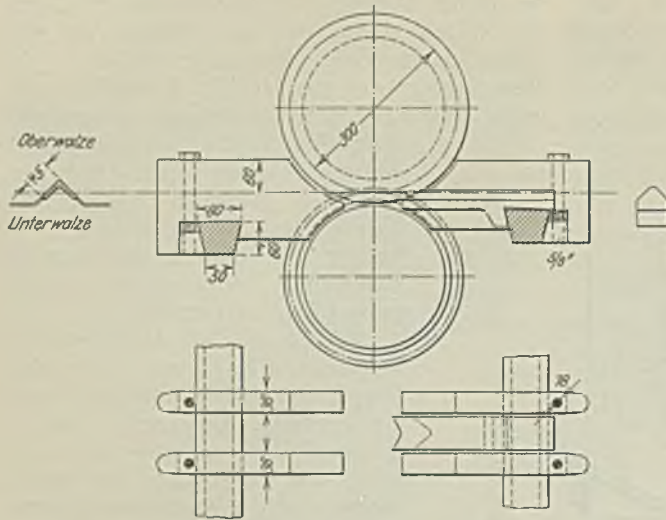


Abbildung 5. Ein- und Ausführung für Winkelisen.

der Walzstab leichter vom unteren zum oberen Duo des Gerüsts gebracht werden kann. Der Walzstab ist in der oberen Lage, kurz vor dem Fassen des oberen Walzenpaares, strichpunktirt eingezeichnet. In einem solchen Gerüst können Knüppel bis zu 80mm □ bequem vorgewalzt werden. Diese Art Vorwalzgerüste werden bei Spezialstahlwalzwerken vielfach verwendet und haben sich als solche bestens bewährt.

Die gebräuchlichen Ein- und Ausführungen für Rundeisensorten sowie für Flacheisen sind in Abbildung 14 und 15 meiner frühern Abhandlung Seite 890 dieser Zeitschrift schon dargestellt worden. In Abb. 5 sind die Führungen für kleinere Winkelisen dargestellt. Die Befestigung der Seitenwangen ist praktisch und in Walzwerken sehr beliebt. Sie können leicht und schnell gelöst, verschoben und wieder festgeklemmt werden. Die Abstreifmeißel werden entsprechend der Winkelisenform dachförmig ausgebildet und sind aus Schmiedeeisen, zuweilen auch aus Gußeisen hergestellt. Für

Winkelisenvorstiche verwendet man allgemein dieselben Führungen, die Meißel müssen natürlich entsprechend der jeweiligen Kaliberform ausgebildet sein. An Stelle der Konuswalzbalken werden auch vielfach einfache quadratische Balken verwendet; diese sind billiger, da sie nicht bearbeitet zu sein brauchen, vorausgesetzt, daß gutes, glattes Walzeisen dazu genommen wird. In Abb. 6, die die Führungen für einen Schlichtovalstich zeigt, sind solche Walzbalken eingezeichnet. Die Seitenwangen lassen sich auch leicht lösen und versetzen. Ein Nachteil dieser Walzbalkenform ist der, daß die Abstreifmeißel leicht nach oben ausspringen können, während sie bei einem Konusbalken festliegen.

Größere Flacheisensorten oder quadratische Stäbe werden vorwiegend zwischen gewöhnlichen Seitenführungen, wie vorher schon beschrieben, eingeführt, kleinere Sorten dagegen vielfach zwischen Einführbacken in einem

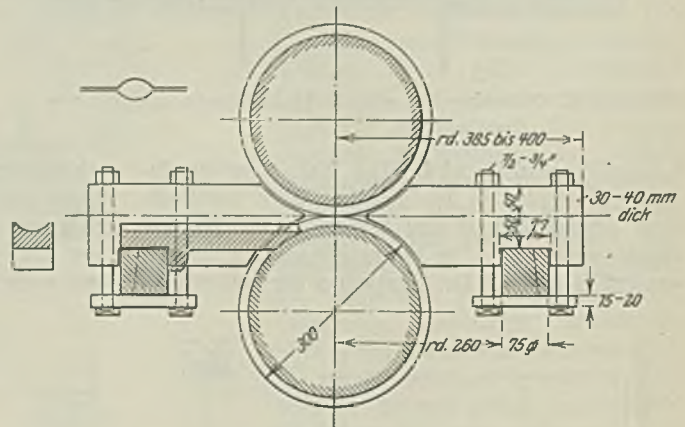


Abbildung 6. Ein- und Ausführung mit einfachen Quadratwalzbalken.

normalen Einführgehäuse. Solche Backen zeigt Abb. 7. Man kann mit 10 verschiedenen Backengrößen, d. h. das Maß a von 6 bis 15 mm, von Millimeter zu Millimeter steigend, für alle Sorten von 5 bis 28 mm schnell eine passende Einführung zusammenstellen. Ein solches Backenpaar wird in einem Gehäuse, wie schon Abb. 14 der früheren Veröffentlichung, S. 890 dieser Zeitschrift zeigt, auf einen Walzbalken vor das Walzenpaar gesetzt. Als Einführung für Stauchstiche werden bei stärkeren Sorten auch die normalen Seitenwangen gebraucht, bei dünneren Sorten verwendet man dagegen besser glatte Backen in einem einstellbaren Gehäuse. Den Abstand der beiden Backen erhält man durch Einlegen von Zwischenlagen, von den Walzern mit „Halme“ be-

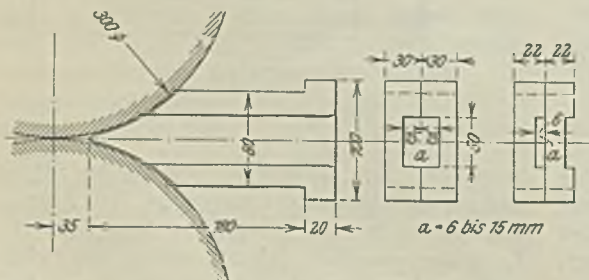


Abbildung 7.

Einführbacken für Quadrat- und Flachstäbe, 6 bis 30 mm l. W.

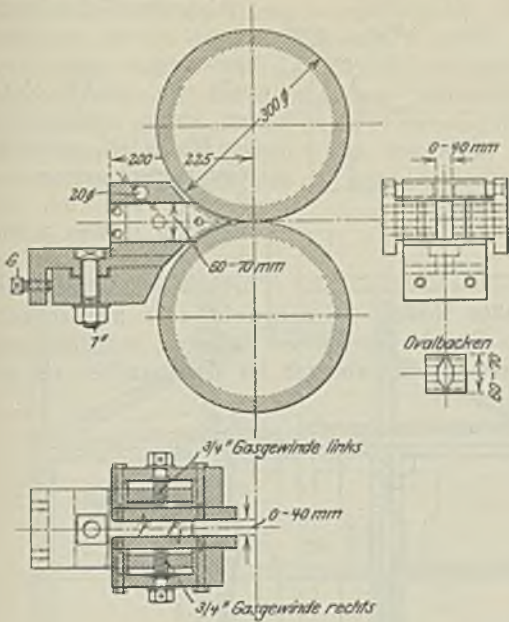


Abbildung 8. Verstellbare Einführung für Flach-, Stauch- und Ovalstiche.

zeichnet, die dem einzuführenden Stauchstich entsprechend dick gewählt sein müssen. Eine zwar teure und umständliche Konstruktion, die dafür aber sehr praktisch und leicht schnell verstellbar ist, zeigt Abb. 8. Die Backen F, die an die Seitenstücke fest angeschraubt sind, lassen sich vor- und zurückstellen, während bei den einfachen Gehäusen diese nur zusammengepreßt werden können. Für Flach- oder Stauchstiche verwendet man glatte Backen aus Stahl, für Oval-, Spießkant- oder sonstige Profile sind entsprechend ausgebildete Backen einzusetzen. Das Gehäuse selbst wird auf einen normalen Schlitzwalzbalken, wie die Abbildung zeigt, befestigt. Die Stellschrauben G dienen zum Schwenken des Gehäuses vor dem Walzkaliber. Für Spezialstahlwalzwerke sind solche

Führungen vielfach im Gebrauch und besonders zu empfehlen. Für Werkzeugstahl verwendet man Stahlbacken mit sauber eingefrästen Profilen, die nach Fertigstellung gehärtet werden. Die Konstruktion des vollständigen Gehäuses ist aus der Abbildung deutlich zu ersehen, und erübrigt sich eine weitere Erläuterung.

Als Stauchstichausführung werden untere und obere Abstreifmeißel zwischen zwei normalen Seitenführungen verwendet. Der obere Meißel wird genau wie ein Flachmeißel für Flachstiche mittels einer Spiralfeder gegen die Oberwalze und gegen den Verbindungsbolzen gezogen. Abb. 9 zeigt derartige Meißel; sie werden durchweg aus Schmiedeeisen hergestellt. Die Meißelspitzen, die mit wenig seitlichem Spiel ins Stauchkaliber hineinragen, schleifen auf dem Grund des Kalibers.

Für Staffelwalzen zum Verwalzen von Flachstäben werden entweder die gewöhnlichen Flacheisenausführungen, d. h. unterer und oberer Abstreifer zwischen zwei Seitenwangen, oder zuweilen auch ganze Ausführkasten verwendet. Einen solchen Kasten zeigt Abb. 10. Er besteht aus zwei Blechplatten, die den einzelnen Staffeln genau anzupassen sind, mit Zwischenstegen, ruht auf einem gewöhnlichen Walzbalken und wird entweder auf diesem unmittelbar befestigt oder seitlich an den Walzenständern verkeilt.

In Abb. 11 sind die Einführbacken zum Fertigstich für einfaches T-Eisen dargestellt; sie werden

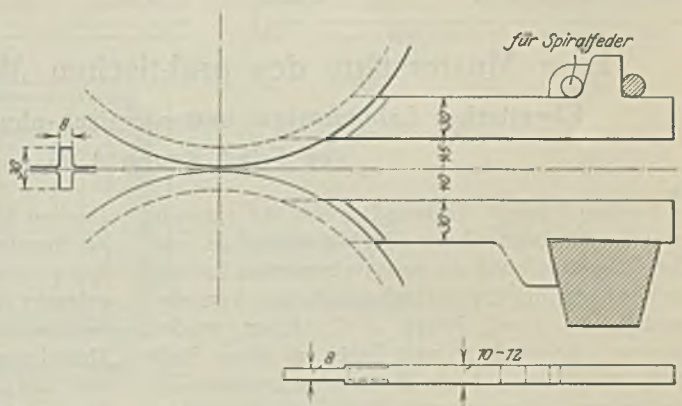


Abbildung 9. Abstreifer für Stauchstiche.

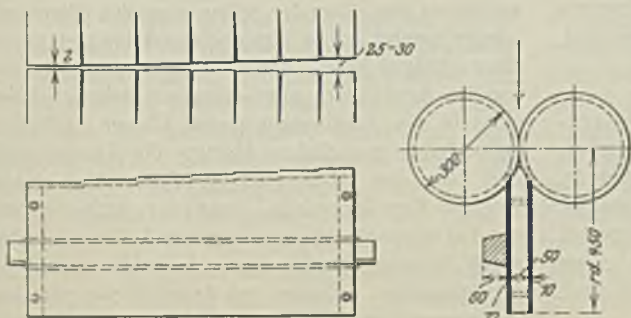


Abbildung 10. Ausführungskasten für Staffelwalzen.

in einem normalen Einführgehäuse angeordnet. Zu den profilierten Einführbacken sei noch bemerkt, daß man besonders bei kleineren Profilen beide Seiten der Backen mit solchen versieht; man kann sie dann umdrehen, wenn die eine Seite verschlissen ist. Die Backen sind allgemein ziemlich teuer, und man kann auf diese Weise an Betriebsmaterial sparen. Für sonstige Spezialprofile können diese oder jene der hier behandelten Führungen verwendet werden, die Abstreifmeißel sind natürlich immer dem jeweiligen Stiche ent-

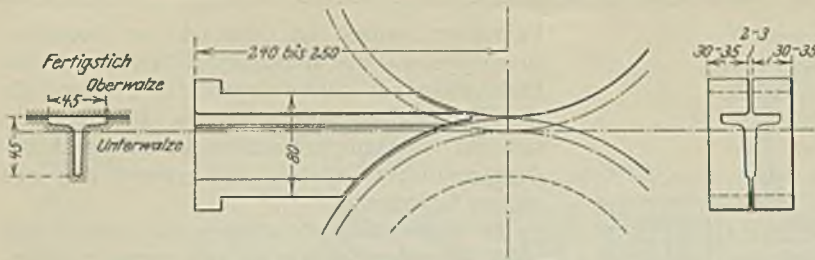


Abbildung 11. Einführbacken für T-Eisen.

sprechend auszubilden. Als Ausführungen für gewöhnliche Rund- oder Quadratstiche, besonders für kleinere Profile, verwendet man anstatt der Abstreifmeißel auch gewöhnliche quadratische Gußbüchsen oder solche aus Gasrohren hergestellt, ähnlich wie bei den Drahtstraßen.

Bei Einführbacken mit Schlichtspießkantprofil für den Quadratfertigstich ist noch besonders zu beachten, das der in Abbildung 12 mit α bezeichnete Winkel etwas kleiner gehalten wird als der des durchzuführenden Stabes. Man erreicht hierdurch, daß der Stab sich nicht seitlich legen kann, also senkrecht dem Fertigkaliber zugebracht wird. Für ein gutes, quadratisches Enderzeugnis ist die genaue senkrechte Einführung des Vorprofils Bedingung. Für gewöhnliche Eisensorten beträgt der Winkel des Spießkantstiches etwa 106° ; Winkel α der Einführbacke wäre somit mit etwa 100° auszuführen.

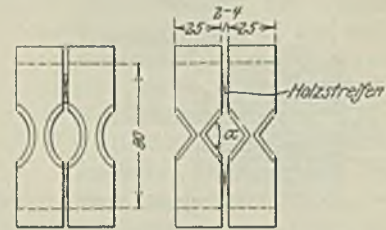


Abbildung 12. Einführbacken mit Profilen auf beiden Seiten.

genanntes „Band“ entsteht mit allen seinen unangenehmen Folgeerscheinungen.

Fr. Munker.

Eine Musterstätte des praktischen Materialprüfungswesens.

Chemisches Laboratorium und chemisch-physikalische Versuchsanstalt
von Fried. Krupp A. G. in Essen.

In einem früheren Aufsatz* hatten wir eine eingehende Beschreibung der Gesamtanlage und der Innenanordnung des neuen chemischen Laboratoriums und der chemisch-physikalischen Versuchsanstalt von Fried. Krupp A. G., Essen, wiedergegeben. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auch ausführlich auf alle die beachtenswerten Einrichtungen, Apparate und Maschinen einzugehen, mit denen beide Abteilungen in reichem Maße ausgestattet sind; wir müssen uns vielmehr damit begnügen, kurz auf eine kleine Reihe von Einrichtungen hinzuweisen, die für weitere Kreise von Interesse sind.

Chemisches Laboratorium.

In sehr praktischer Weise sind die Abzugskapellen eingerichtet, die in den verschiedenen Arbeitsräumen freistehend angeordnet sind (s. Abb. 1). Den Boden der Abzugskapellen bilden Betonplatten, die auf einem als Schrank ausgebildeten Holzgestell ruhen, und die innerhalb des Abzuges mit Mettlacher Platten belegt und außen mit Blei verkleidet sind.

Die von den außenliegenden Gaszuführungsrohren in die Kapellen eingeführten eigentlichen Brennerrohre liegen unter diesen Platten, an denen sie fest angebracht sind; die Einstellung der Brennerrohre und der Luftdüsen befindet sich unmittelbar bei den Abzweigungen aus dem Hauptrohr. Auf diese Weise sind alle Schlauchverbindungen vermieden. Die Abzüge sind mit festliegenden Brennern, breiten Rundbrennern, ausgestattet. Die Brenner, je neun an jeder Seite, dienen zur Erhitzung von Sandbädern, auf denen das Lösen der Späne in großen Porzellanschalen erfolgt. Die Schiebefenster besitzen unten einen schrägen Ansatz, damit die Säuredämpfe aus den von den Sandbädern abgenommenen heißen Schalen nicht in den Arbeitsraum treten können. Alle Kapellen haben natürlichen Abzug; die Abzugskanäle sind besonders über Dach geführt. Der untere Teil des Kapellensockels dient zur Aufbewahrung von Porzellanschalen; die einzelnen Abteilungen sind durch Rolläden verschließbar. An beiden Seiten der Abzugskapellen befinden sich Arbeitstische mit Reagenziengestellen, Gläserbrettern und Abfallkasten, die ebenfalls durch Rolläden verdeckt werden können.

* St. u. E. 1911, 1. Juni, S. 873/80.

An der Kopfseite der Tische, zum Mittelgange hin, befindet sich ein Ausflußbecken mit Wasserhahn.

Bei den kleineren Wandabzügen, die an geeigneten Stellen an den Wänden der verschiedenen Arbeitsräume angebracht sind, ist die Einrichtung der Schiebefenster bemerkenswert. Das Fenster ist in der Mitte derartig geteilt, daß sich beim Öffnen mit

an beiden Seiten gearbeitet werden kann. Für jeden Kohlenstoffapparat sind an der Vorderseite, unterhalb der Tischplatte, die drei Anschlüsse für die Gas-, Wasser- und Luftleitung angebracht, und zwar haben die drei betreffenden Hähne alle verschiedene Formen, so daß man sie beim Greifen sofort unterscheiden kann. Die Auslaßstülen liegen in der Mitte des Tisches,

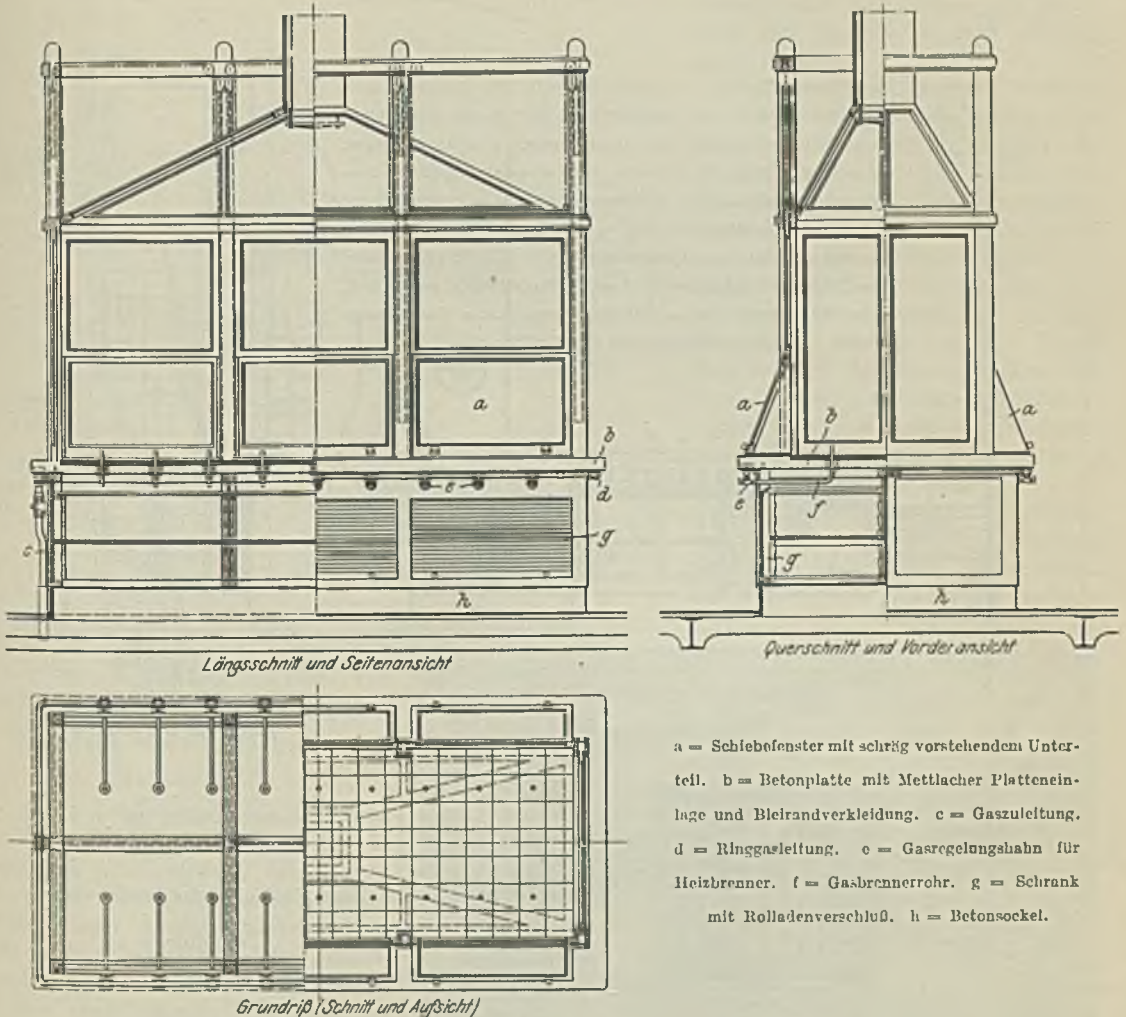


Abbildung 1. Freistehende Abzugskapelle mit festliegenden Brennern.

einem Griff die obere Hälfte nach oben und gleichzeitig der untere Teil nach unten bewegt; hierdurch wird einerseits erreicht, daß man das Fenster nur teilweise zu öffnen braucht, wenn man eine Schale u. dgl. auf das Sandbad usw. setzen will, und andererseits werden die Brennerflammen durch den sonst entstehenden Luftzug nicht gestört.

Eine besondere Einrichtung haben die Tische für Kohlenstoffbestimmungen (s. Abb. 2) erhalten. Die Tische, Schranktische auf Betonsockel, besitzen als Abdeckung Betonplatten mit Bleibelag und enthalten im Innern Ringleitungen für Gas, Wasser und Luft. Die Tische sind freistehend, so daß

wo auch eine verdeckte Ableitung für das Kühlwasser angebracht ist. Die Druckluft wird mittels eines Wasserstrahlgebläses erzeugt, das sich im Innern des Tisches befindet. Der Zufluß des Kühlwassers erfolgt durch Vermittlung von Ueberlaufkasten, um die störenden Einwirkungen der Druckunterschiede in der Wasserleitung auszuschalten. Im Innern der Tische befinden sich ferner Ersatzteile für die Apparate, Stative usw., während die erforderlichen Reagenzien in den zwischen den Arbeitstischen eingeschalteten Gestelltischen untergebracht sind.

Es mag hier erwähnt werden, daß alle Tische, die der strahlenden Hitze von Bunsenbrennern usw.

ausgesetzt sind, mit bleibegleitenden Betonplatten ausgestattet sind, während alle übrigen Arbeitstische einen Linoleumbelag besitzen, was sich im Kruppschen Laboratorium seit 15 Jahren sehr gut bewährt hat. Ferner sind in allen Arbeitsräumen, um Zeit und Weg zu sparen, die zugehörigen Reagenzien stets an den Verbrauchsstellen selbst untergebracht.

ist, abgelassen wird. Die in b befindliche Lösung wird nun nochmals mit Aether ausgeschüttelt, der von oben zugegeben und dabei gleichzeitig zum Ausspülen des Gefäßes a benutzt wird.

Sehr gute Dienste leistet auch der Abfüllheber, der ebenfalls in der Versuchsanstalt ausgebildet worden ist und dort seit etwa zehn Jahren im

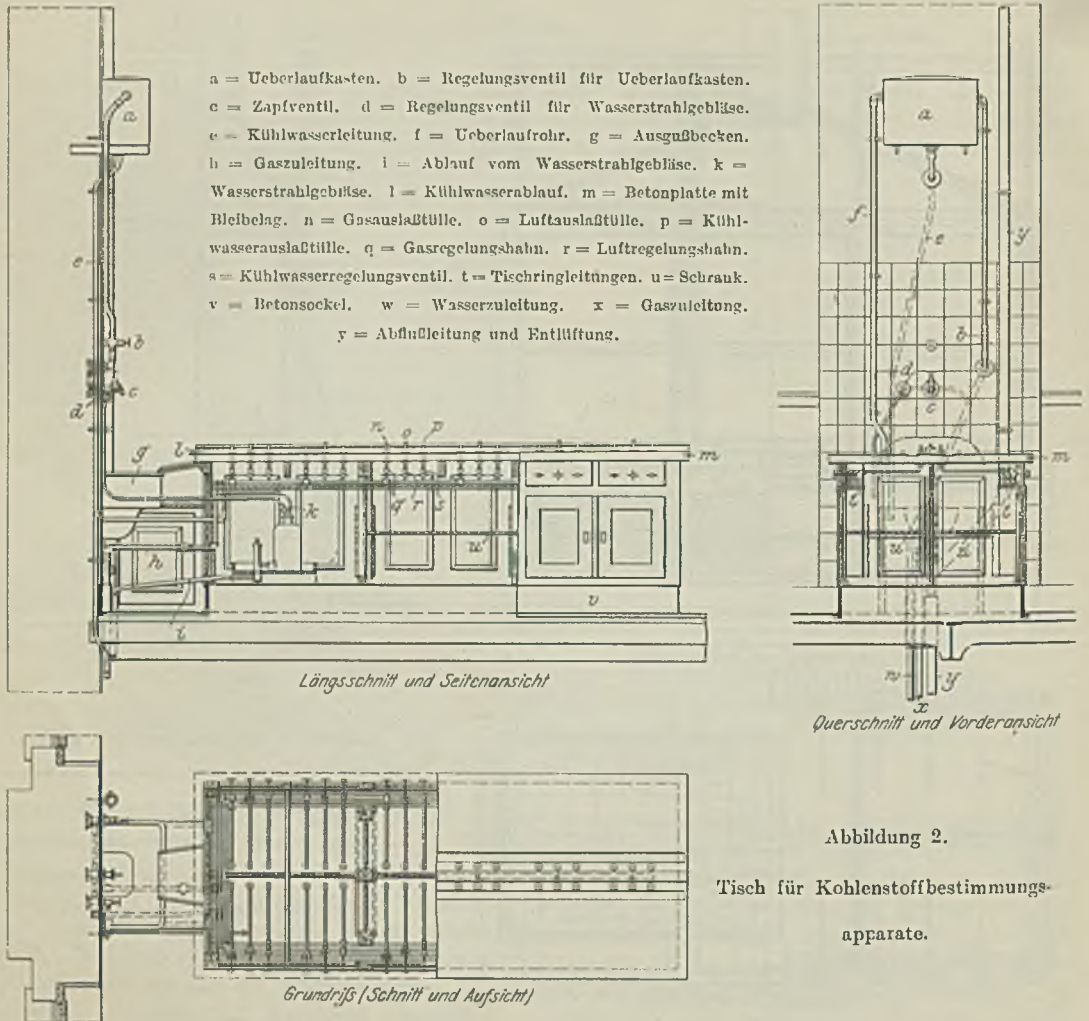


Abbildung 2.

Tisch für Kohlenstoffbestimmungs-
 apparate.

An Stelle des sonst angewandten Aetherschüttelapparates von Rothe ist im Kruppschen Laboratorium seit dem Jahre 1899 ein dort ausgebildeter Apparat im Gebrauch, der sich in seiner Einfachheit sehr gut bewährt hat und in Abb. 3 wiedergegeben ist. Die Arbeitsweise ergibt sich leicht aus der Abbildung. Nachdem in dem Gefäß b durch Anschließen an eine Wasserpumpe ein luftverdünnter Raum hergestellt worden ist, gibt man die Chloridlösung in das obere Gefäß a und schüttelt mit Aether aus. Man läßt dann die ausgeschüttelte Chloridlösung nach b fließen, während die Aetherlösung durch den mittleren Halm, der als Dreiweghahn ausgebildet

Säureraum in Anwendung steht. Der Glasheber hat die übliche Form (vgl. Abb. 4) mit eingeschliffenem Glashahn an dem Ausfließende und einem Tubus an der Scheitelhöhe mit eingeschliffenem Glasstopfen zum ersten Füllen des Hebers. Das Einfließende enthält ein besonders ausgebildetes Rückschlagventil. Die erste einfachere Einrichtung dieses Rückschlagventils (s. Abb. 4 a) zeigte verschiedene Nachteile: das Ventil hatte keine genügende Führung, wodurch es bei raschem Oeffnen oder Schließen des Glashalms, namentlich bei Säuren mit hohem spezifischem Gewicht, häufig zerbrach, und ferner ging das Ausfließen infolge des geringen freien Querschnittes nur verhältnismäßig langsam

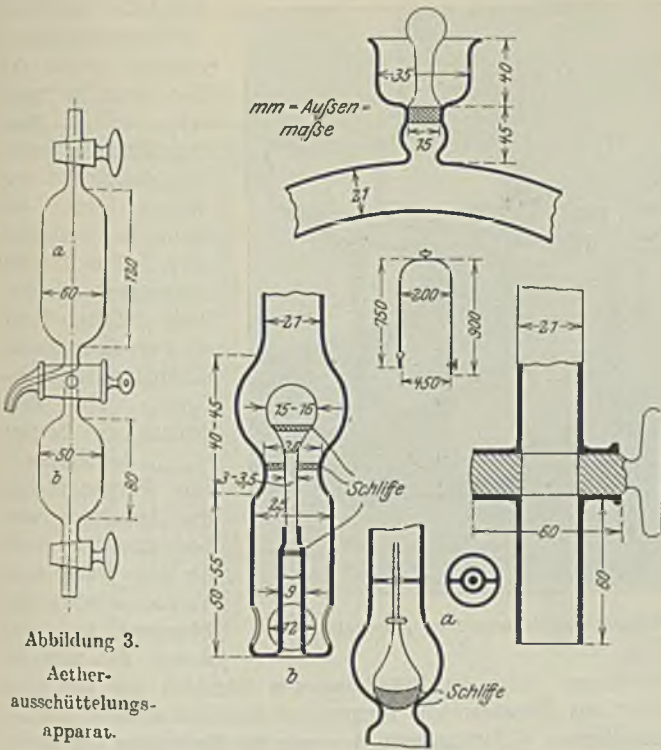


Abbildung 3.
Aether-
ausschüttelungs-
apparat.

Abbildung 4. Abfüllheber.

geschlossene Glaswanne. Hieraus wird das Gemisch durch eine Wasserstrahlsaugpumpe in ein geschlossenes Glasgefäß gehoben und sodann in die erste Glasflasche zurückgeführt. Bei einer zweiten Einrichtung gleicher Art wird geschlämmte Tonerde als Poliermittel verwendet. Ueber jeder Polierscheibe befindet sich eine Brause zur Reinigung und ein Deckel zum Schutze gegen Staub.

Ein besonderes Interesse verdient in dieser Abteilung die erschütterungsfreie Aufstellung von mikrophotographischen Apparaten und Galvanometern. Der Martenssche Apparat für Mikrophotographie ist auf einer 1000 kg schweren gußeisernen Platte aufgestellt, die an den vier Ecken auf Gummikugeln von 130 mm Durchmesser ruht (s. Abb. 6). Durch diese Art der Aufstellung bleiben die vom Betriebe herrührenden Erschütterungen ohne Einwirkung auf den Apparat, und man erhält auch bei stärkster Vergrößerung scharfe Bilder.

Die Spiegelgalvanometer befinden sich in einer federnden, mit Dämpfung versehenen Vorrichtung. Eine Platte aus Marmor oder Bronze ist an den

vonstatten. Diese Uebelstände sind durch die jetzige Einrichtung (s. Abb. 4 b) vollständig beseitigt.

Chemisch-physikalische Versuchsanstalt.

In der metallographischen Abteilung ist die Poliereinrichtung (s. Abb. 5) besonders beachtenswert, bei welcher das verwandte Schleifmittel in einfacher Weise wieder nutzbar gemacht wird. Die in der Werkstätte auf den Schleifbänken vorbereiteten Schliffe werden in dem anschließenden Polierraum auf wagerecht umlaufenden, mit Tuch belegten Scheiben fertiggestellt. Die Polierscheiben bestehen aus stark verkupferten Eisenscheiben von 350 mm Durchmesser, auf denen die Tuchscheiben lose aufliegen und nur durch Reibung mitgenommen werden. Als Poliermittel dient in der Versuchsanstalt geschlämmter, feinsten Schmirgel. Dieser Schmirgel gelangt aus einer Glasflasche in einem feinen Wasserstrahl auf die Tuchscheibe. Nachdem er dort seinen Zweck erfüllt hat, gelangt er mit dem abtropfenden Wasser in ein vernickeltes Blechgefäß und weiter in eine ge-

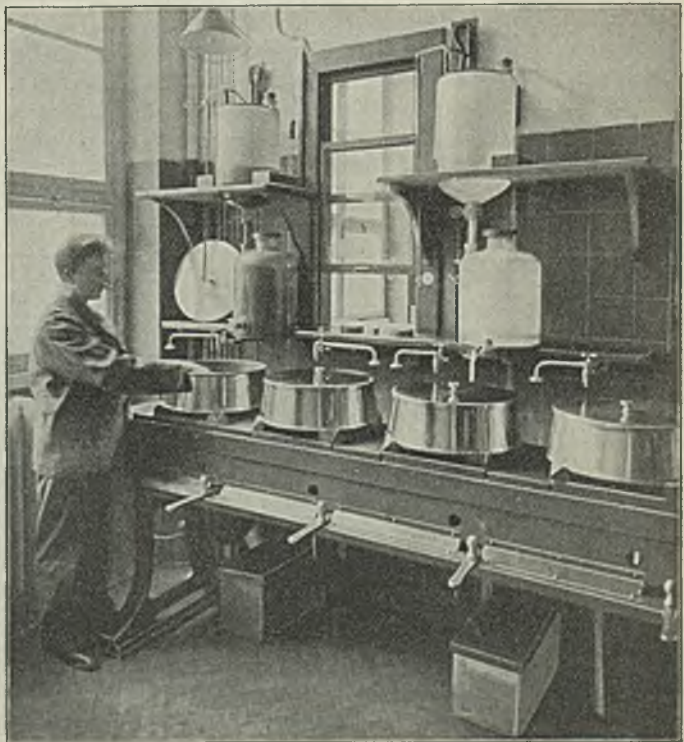


Abbildung 5. Poliereinrichtung.

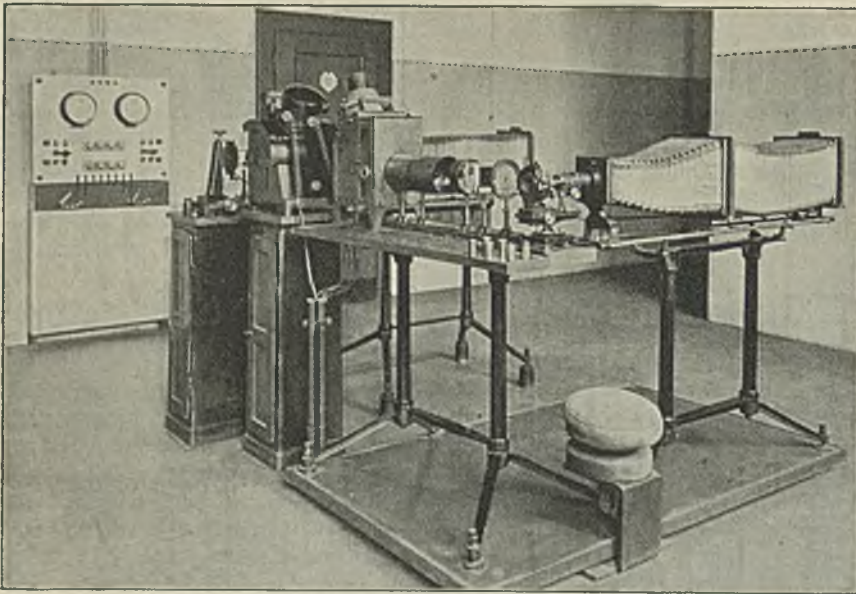


Abbildung 6. Erschütterungsfreie Aufstellung des Martensschen Apparates.

vier Ecken mittels vier Spiralfedern an einem Wandarm aufgehängt. Die Dämpfung besteht aus drei zueinander senkrechten dünnen Blechscheiben, die an der Platte befestigt sind. Diese Blechscheiben tauchen in ein mit Oel gefülltes Glasgefäß, das unterhalb der Platte auf einem Wandtragbrett steht. Abb. 7 zeigt die erschütterungsfreie Aufhängung der beiden Doppelgalvanometer, die zur photographischen Aufzeichnung von Temperaturkurven und Bestimmung der kritischen Temperaturen dienen.

Zur Bestimmung der Wärmeausdehnung sind in der Versuchsanstalt mehrere Apparate in Verwendung. Bei dem Apparat nach Le Chatelier wird die Längenänderung der 2 cm langen Probekörper

folge der Benutzung von Dämpfen nur mit ganz bestimmten Temperaturintervallen arbeiten kann.

Die anderen Apparate für Probestäbe von 50 bis 300 mm sind in der Versuchsanstalt entstanden und dienen für die laufenden Untersuchungen. Die Längenänderung des Probestabes wird dabei gegenüber derjenigen eines Bügels aus Kruppschem Nickelstahl von kleinster Ausdehnung ($\beta = 0,000\ 0005$) mit einem Martensschen Spiegelapparat gemessen. Die Ausdehnung des Bügels selbst wird mittels eines Stabes von geschmolzenem Quarz bestimmt und hat nach einjähriger Dauer keine meßbare Aenderung erfahren. Abb. 8 stellt den Apparat im Längsschnitt dar. Auf den in den Bügel

mit Hilfe von Interferenzerscheinungen gemessen, wobei die Konstante des Apparates mittels eines Quarzkristalls, dessen Ausdehnung in der Wärme genau bekannt ist, bestimmt wird. Das für die Messungen erforderliche einfarbige Licht wird von einer Quecksilberdampf Lampe geliefert. Die Meßgenauigkeit beträgt $\frac{1}{2000000}$ der Meßlänge. Die Verwendbarkeit des Apparates wird beeinträchtigt durch die lange Dauer eines Versuches (etwa vier Stunden) und dadurch, daß man in-

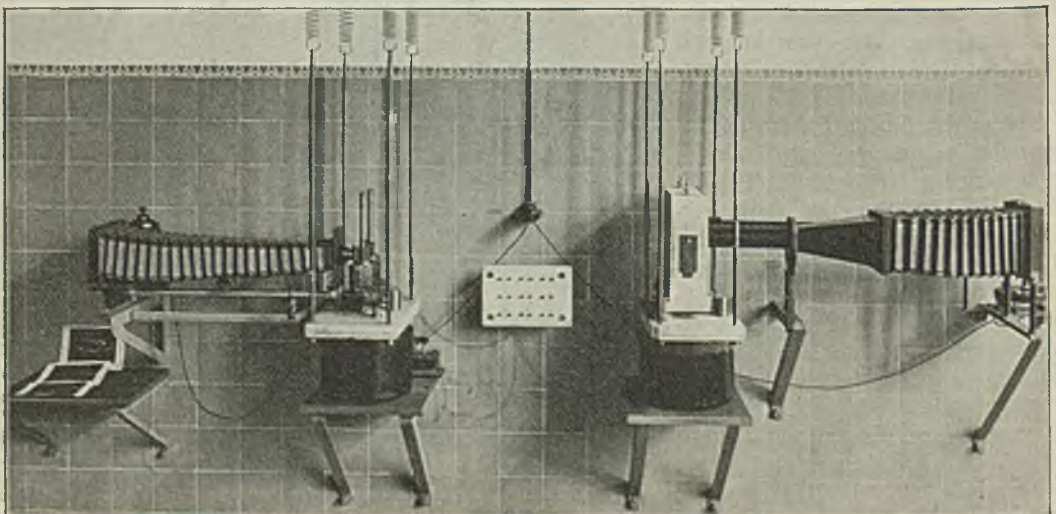


Abbildung 7. Erschütterungsfreie Aufhängung der Doppelgalvanometer.

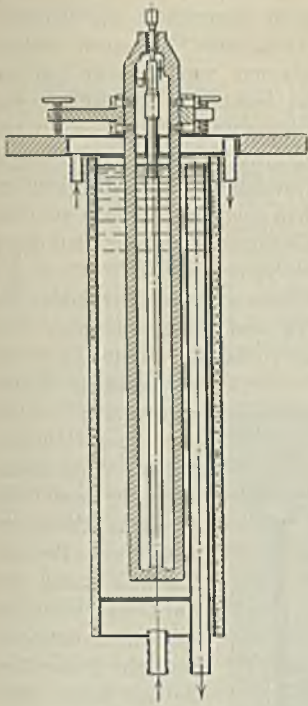


Abbildung 8.
Apparat zur Bestimmung der
Wärmeausdehnung.

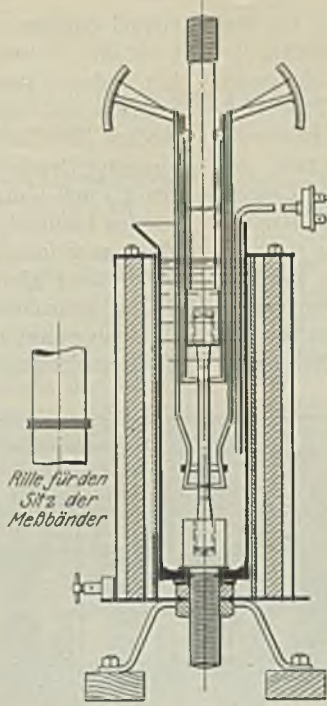


Abbildung 9.
Einrichtung für Warmzerrei-
versuche.

bleibender Temperatur durchflossen wird. Das Wärmegefälle ist so auf eine ganz kurze Strecke beschränkt und bleibt stets gleich. Da außerdem sämtliche Teile aus Krupp'schem Nickelstahl mit kleinster Ausdehnung gefertigt sind, so haben etwaige Temperaturschwankungen so gut wie keinen Einfluß. Die Meßgenauigkeit beträgt $\frac{1}{1500000}$ bei einer Stablänge von 300 mm. Die Dauer einer Ausdehnungsbestimmung mit Kontrolle beträgt 30 Minuten.

Die stehende 50-t-Zerreißmaschine von Amsler mit Pendelmanometer dient besonders zu Zerreißversuchen bei hohen Temperaturen. Die Probestäbe befinden sich dabei in einem elektrisch geheizten Bad (s. Abb. 9) von Oel oder geschmolzenem Salpeter. Die Heizspiralen bestehen aus 2 mm starkem Draht aus Krupp'schem Widerstandsmaterial für hohe Temperaturen. Mittels eines vorgeschalteten Widerstandes läßt sich die Temperatur genau regeln. Ein Rührer sorgt für den Temperaturengleich im Bade. Die Temperatur wird mittels eines eingetauchten Thermoelements gemessen. Die übliche

eingesetzten Probestab wird ein mit einem Stahlzylinder verkittetes Quarzstäbchen durch leichten Federdruck aufgedrückt. Zwischen dem Stahlzylinder und dem Bügel sitzt die Schneide des Martensspiegels, der so bei einer gegenseitigen Längenänderung von Probestab und Bügel eine Drehung erfährt, die mittels Fernrohrs und Skala abgelesen wird. Der Bügel steht mit drei Schrauben auf einer Marmorplatte, die an einer erschütterungsfreien Wand befestigt ist. Der untere Teil des Bügels, in dem der Probestab steht, taucht in ein Gefäß ein, durch das man abwechselnd kaltes und warmes Wasser in der Pfeilrichtung durchfließen läßt. Damit die Arme und Schrauben, mit denen sich der Bügel auf die Marmorplatte stützt, und der obere Teil des Bügels, an dem die Messung ausgeführt wird, von den Temperaturunterschieden nicht beeinflußt werden, ist an dem Bügel ein kreisförmiges Kühlgefäß angelötet, das von Wasser mit gleich-

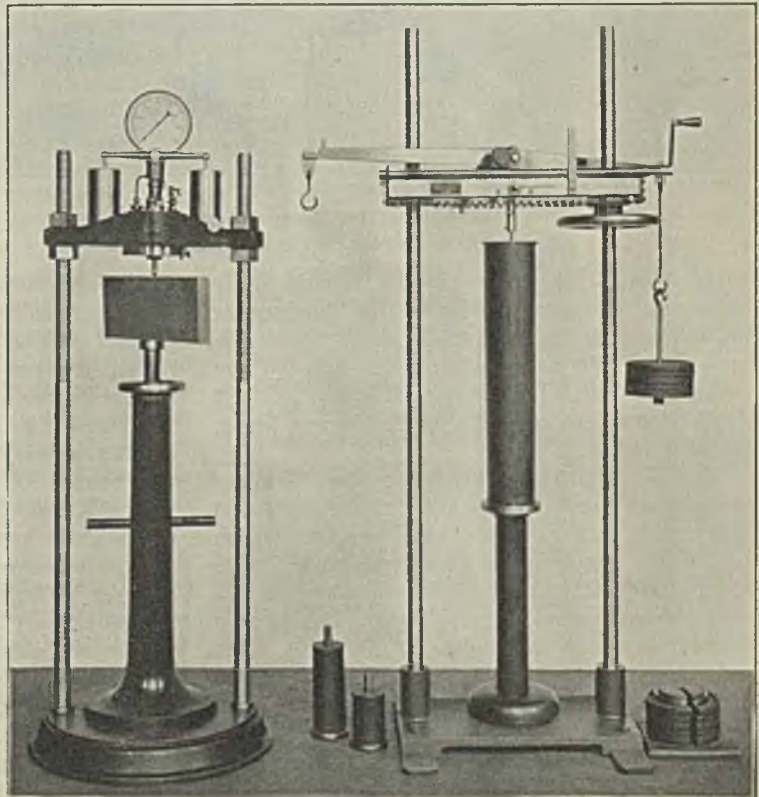


Abbildung 10. Kugeldruckpressen zur Härteprüfung nach Brinell.

Dauer eines Zerreiversuchs beträgt drei bis fünf Stunden.

Die Bestimmung der federnden und bleibenden Dehnungen erfolgt mit Hilfe von zwei Paar Mebndern, die mit ihren Schneiden an den Enden der Meßstrecke links und rechts am Stab sitzen, und deren gegenseitige Verschiebung bei einer Längenänderung des Stabes eine zwischen ihnen sitzende Schneide mit Zeiger dreht. Die Vorrichtung gestattet die Messung auf $\frac{1}{100000}$ der Meblnge von 150 mm. Die Unregelmäßigkeiten infolge von Temperaturschwankungen sind unbedeutend. Sehr gut bewährt hat sich die Form der an den Enden der Meßstrecke

Gestell erhalten, das so eingerichtet ist, daß auch noch die größten Stücke geprüft werden können. Die andere Presse stammt von Amsler-Laffon, Schaffhausen, und ist besonders zur Prüfung von weichen Metallen gebaut worden. Es ist eine Hebelpresse für Drücke bis 500 kg. Man verwendet Kugeln von 2,5 und 5 mm Durchmesser. Da die damit erzeugten Eindrücke klein sind, so kann man auf diese Weise auch fertige Maschinenteile prüfen, auf denen ein größerer Eindruck stören würde.

Ein besonderes Untersuchungsgebiet bilden die Dauerversuche. Es sind Maschinen für zweierlei Beanspruchungsarten vorhanden, durch die das

Verhalten bei Ueberanstrengung durch Hin- und Herbiegen und die Widerstandsfähigkeit gegen viele schwache Stöße geprüft wird. Die eine Maschine nach Arnold ist gebaut für zylindrische und quadratische Probestäbe, die mit ihrem einen Ende zwischen zwei Backen festgespannt sind, während an dem anderen Ende die Hin- und Herbiegungen erfolgen, die durch ein Zählwerk verzeichnet werden.

Die zweite Art der Prüfung wurde besonders für solche Sthle ausgearbeitet, aus denen Konstruktionsteile gefertigt werden,

die dauernd Stößen ausgesetzt sind. Die zu diesem Zweck vorhandenen sechs Dauerschlagwerke (s. Abb. 11) sind auf einem gemeinsamen Unterbau gelagert und von einem Motor angetrieben. Die Proben für die Schlagwerke sind Rundstäbe von 15 mm Durchmesser, die in der Mitte eine polierte Rundkerbe von 13 mm Durchmesser besitzen. Die Auflagerentfernung beträgt 100 mm. Ein Hammer von 4,19 kg Gewicht fällt etwa 85 mal in der Minute von 30 mm Höhe auf die Probe herab, die nach jedem Schlag um 180° um ihre Achse gedreht wird. Ein Zählwerk zeigt die Zahl der Stöße an. Beim Bruch des Probestabes schaltet sich der Antriebsmotor selbsttätig au. Die erhaltenen Schlagzahlen schwanken für die verschiedenen Sthle von 5000 bis 500 000. Mittels einer besonderen Schaltvorrichtung kann die Prüfung auch so erfolgen, daß der Probestab nach jedem Stoß um $\frac{1}{23}$ Umdrehung weiter gedreht wird.

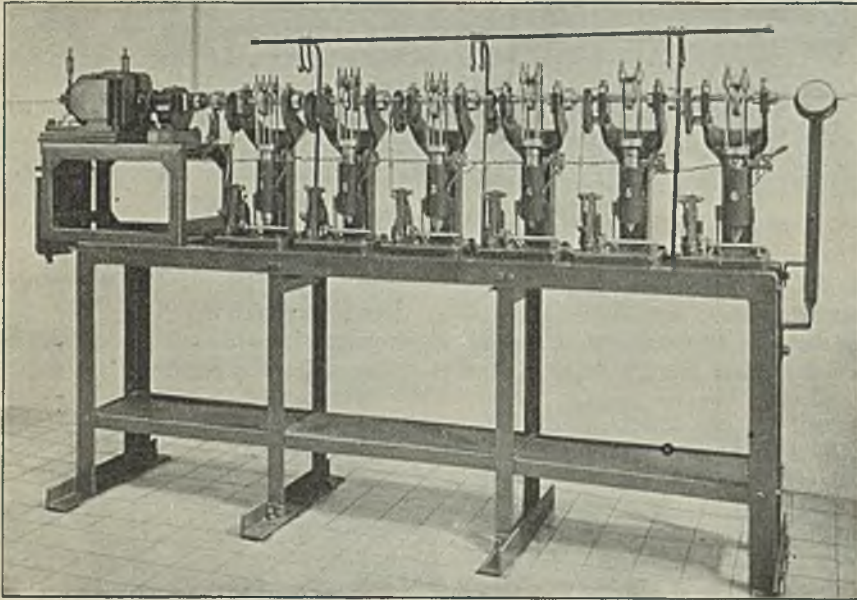


Abbildung 11. Dauerschlagwerke.

angedrehten Rillen, in welche die Schneiden der Mebnder eingesetzt werden. Der Durchmesser des Rillengrundes ist etwas größer als der Stabdurchmesser; die Rille ist seitlich bis auf etwa 0,5 mm Dicke unterdreht. Die Maschine läßt sich jederzeit durch Kontrollgewichte, die im Fundament liegen, bis 16 t eichen.

Die Härteprüfung erfolgt in der Versuchsanstalt nach dem Verfahren von Brinell, nach dem bekanntlich eine gehärtete Stahlkugel mit einem bestimmten Druck in das zu untersuchende Probestück eingepreßt und der Eindruckdurchmesser mit einem Meßmikroskop festgestellt wird. Es sind zwei Kugeldruckpressen vorhanden (s. Abb. 10). Die auf der Abbildung linksstehende Presse von der Aktiebolaget Alpha, Stockholm, arbeitet mit Drücken von 500 bis 3000 kg und mit Kugeln von 10 mm Durchmesser. Sie hat ein besonderes



Vor 50 Jahren.

Erinnerungen aus der Begründungszeit des Technischen Vereins für Eisenhüttenwesen, des Vorläufers des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.*

IV. Erinnerungen eines alten Hochöfners aus der Praxis.**

Von Hüttendirektor a. D. W. Tiemann
in Braunschweig.

Ich erinnere mich der Zeit, als in meiner Heimat, dem Harz, die Hochöfen noch nicht überall mit heißem Winde betrieben wurden und man noch große lederne Blasbälge für den Betrieb von Hochöfen und Frischfeuern an Stelle der heute so vollkommenen Zylindergebläse benutzte. So wurde der Hochofen der Wiedaer Hütte bis zu seiner Außerbetriebsetzung am Ende des Jahres 1845 mittels kalten Windes betrieben, der durch lederne Blasbälge erzeugt wurde. Ich habe diese alten großen Blasbälge der Wiedaer Hütte gesehen, als ich mit meinen Eltern bei dem Inspektor der Wiedaer Hütte zu Besuch war und mit dessen Kindern in der Hütte umherlief. Es wurde mir auch erzählt, daß zuweilen im Sommer, wenn der Wiedabach nur wenig Wasser lieferte und das die Blasbälge treibende Wasserrad nur langsam lief, bei kleinen Versetzungen im Hochofen, deren Beseitigung etwas kräftigeres Gebläse erforderte, Mannschaften aus der Hütte herbeigeht wurden, die miteinander abwechselnd beim Niedergange der Blasbälge auf diese sprangen, um durch die stärkere Belastung einen stärker gepreßten Windstrom zu erzielen.

Ein solcher, mit kaltem Winde betriebener Hochofen erzielte bei gewaltigem Holzkohlenverbrauche nur die uns heute mehr als bescheiden erscheinende Tagesproduktion von 50 bis 60 Ztr. Roheisen = 2,5 bis 3 t, allerdings von ganz vorzüglicher zäher Beschaffenheit. Von dieser Erzeugung wurde ein Teil zu Gußwaren, der Rest in Frischfeuern zu Schmiedeisen verarbeitet. Durch Benutzung des erhitzten Gebläsewindes wurde später die Tageserzeugung auf 90 bis 120 Ztr. = $4\frac{1}{2}$ bis 6 t gebracht, und diese galt als eine ganz respektable. Die kleinen Holzkohlenhochöfen hatten nur ganz winzige Abmessungen, 9 bis 11 m Höhe bei 30 bis 40 cbm Rauminhalt. Da man es damals bei den kleinen Hochöfen noch nicht wagte, die Hochofengase zur Heizung der Winderhitzer weit fortzuleiten, so wurde der Winderhitzer gleich auf das gewaltige Rauhauerwerk des Ofens, auf die Gichtbühne hinter die Gichtöffnung gesetzt. Der in wenigen gußeisernen Röhren erwärmte Wind wurde dann in ungeschützten Röhren zu den beiden Düsen des Ofens hinuntergeführt und dort recht hübsch lau- oder handwarm in den Ofen geblasen. Die Hochofenformen bestanden aus ge-

triebenem Kupfer ohne Wasserkühlung und hatten zum Austritt des Windes eine halbkreisförmige Öffnung; der wenig warme Wind kühlte die Formen genügend, so daß ein Verbrennen derselben zu den Seltenheiten gehörte. Die Blechdüsen lagen in den offenen Blasformen so weit zurück, daß nur ein geringer Teil des Windes in den Ofen gelangte, der größere Teil blies rückwärts in das Windgewölbe und erwärmte dies besonders im Winter recht angenehm. Ich habe mich in den Formgewölben des Zorger Hochofens im Winter mit anderen Jungen manch liebes Mal gewärmt und wurde öfters vom Schmelzer dort hinausgejagt, wenn dieser, die Formen von Ansätzen zu reinigen, in den Gang trat. Auch noch in späteren Jahren kam es vor, daß selbst Kokshochöfen mit schwach erwärmtem Winde betrieben wurden, und ich habe es selbst erlebt, daß im Dezember 1866, als ich als Ingenieur bei der Gutehoffnungshütte in Oberhausen eintrat, Arbeiter auf den hübsch warmen Düsenstöcken des ältesten Hochofens Nr. 1 saßen und ihr Frühstück verzehrten.

Bis man zur Einführung der Zylindergebläse kam, wurde eine ganze Reihe von Gebläsen benutzt, die wir in alten Hüttenmännischen Lehrbüchern abgebildet finden, denn es hatte damals seine Schwierigkeiten, große Windzylinder zu gießen, mehr aber noch, sie genau rund, zylindrisch und glatt auszubohren. Ich habe im Jahre 1865 noch einen hölzernen Gebläsezylinder, allerdings nur für den Frischfeuerbetrieb, in einem hessischen Hüttenwerke im Betriebe gesehen, der sich jetzt in einem Museum in Kassel befinden soll.

Was den Bau der Hochöfen betrifft, so besorgte früher für den braunschweigischen und hannoverschen Teil des Harzes ein eigens hierfür fest angestellter Mann, der sogenannte „Zusteller“, die Zustellung, d. h. den Einbau des Schmelzraumes der Hochöfen, die im Betriebe erforderlichen Reparaturen dieses Ofenteiles und das Einlegen der Blasformen. Diese Arbeiten wurden unter Beihilfe der Schmelzer vielfach in ganz geheimnisvoller Weise ausgeführt.

Für den Betrieb der Hochöfen waren die aus Buchen-, Eichen- und Birkenholz gebrannten, sogenannten harten Kohlen die wertvollsten, die weichen, aus Tannen- und Kiefernholz erzeugten Kohlen waren von geringerem Werte, weil sie keinen gleich hohen Satz an Eisenerz durchschmelzen wie die harten Kohlen. Die Zorger Hochöfen, an denen ich im Herbst 1859 praktisch arbeiten lernte, verarbeiteten $\frac{1}{3}$ harte, $\frac{1}{3}$ weiche Kohlen und $\frac{1}{3}$ in kurze Stücke geschnittenes lufttrockenes Buchen- und Tannenholz. Als der Winter 1865 sich sehr lange hinzog, gewaltige Schneemassen die Holzabfuhr erschwerten

* Vgl. St. u. E. 1911, 15. Juni, S. 967.

** Nach einem Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Braunschweiger Bezirksvereins deutscher Ingenieure am 8. Mai 1911; Mitteilungen des Braunschweiger Bezirksvereins deutscher Ingenieure, 1911, Juniheft.

und erst Anfang April schnell zu schmelzen begannen, waren Holz und Kohlenvorräte der Zorger Hütte knapp geworden und vor Ende Mai keine frischen Kohlen zu erwarten, der Ofenbetrieb mußte deshalb möglichst eingeschränkt und mit dem Brennstoff sparsam umgegangen werden. Nachdem nun der Schnee gegen Ende April aus den Wäldern verschwunden war, wurde der Versuch gemacht, Tannenzapfen als Brennstoff zu verwenden, die denn auch massenhaft in den nahen Wäldern gesammelt und zur Hütte gefahren wurden; es gelang auch wirklich, mittels dieses zweifelhaften Materials die Oefen bis zur Anfuhr frischer Kohlen und Holz in schwachem Betriebe zu erhalten.

Fast die ganze Erzeugung der beiden in Sorge betriebenen Hochöfen wurde direkt zu Ofenguß, Poterie und Maschinenguß verarbeitet. Zu diesem Zwecke wurde das Eisen mit Handpfannen aus den Vorherden der Hochöfen geschöpft und übrigbleibendes flüssiges Eisen in den Vorherd zurückgegossen. Es war für die Schmelzer eine lästige Arbeit, den Herd fortwährend zu öffnen und beim Ausschöpfen des Eisens behilflich zu sein. Der Herd wurde durch das andauernde Auslöfeln samt seinem Inhalte stark abgekühlt, und es mußte Sorge getragen werden, stets einen heißen Ofengang zu führen. Für große Gußstücke wurde allerdings das Eisen in entsprechend große Pfannen oder direkt in die in der Gießgrube vor den Oefen befindlichen Gußformen abgestochen. Da jeder Ofen, wie bereits erwähnt, nur einen Windhitzer hatte, so konnte man sich bei kaltem Ofengange auch nicht durch erhöhte Windtemperatur helfen, doch habe ich für solchen Fall eine eigentümliche Einrichtung am Holzkohlenhochofen der Eisenhütte Westfalia bei Lünen a. d. Lippe gesehen. Die Einrichtung, „der Esel“ genannt, bestand aus einem großen mit Rost versehenen Eisenkasten, der das Warmwindleitungsrohr in einer Länge von etwa 2 m umschloß und in der Nähe der Blasformen aufgestellt war; wollte man nun den Gebläsewind auf eine besonders hohe Temperatur bringen, so wurde der Kasten mit glühenden Holzkohlen gefüllt; der Effekt kann aber nur ein äußerst geringer gewesen sein bei dem schnellen Durchströmen des Windes durch das kurze, 20 cm weite Rohrstück.

In früheren Zeiten herrschte zwischen Arbeitern und Beamten ein angenehmeres, patriarchalisches Verhältnis, das heutzutage gewiß nur noch selten angetroffen wird. Ich denke mit Freuden an die Zeit zurück, als ich mich in den Jahren 1864 und 1865 auf dem Bureau der Zorger Hütte in die Verwaltungsgeschäfte einarbeitete. Ein- bis zweimal in den Winterwochen trat der Oberhütteninspektor aus seinem Privatkabinett abends nach 5 Uhr ins Bureau und forderte die Herren auf, ihm zum Hochofen zu folgen. Jeder der Beamten stopfte sich dann eine frische Pfeife — denn in dem sehr geräumigen Bureau wurde stark Pfeife geraucht — und mit Volldampf ging über den Hüttenplatz zum Hochofen, voran der Oberhütteninspektor mit dem Hütteninspektor,

gefolgt vom Oberfaktor mit dem Faktor, dem Hütten-schreiber, den Eleven und den beiden Schreibgehilfen. An der Länge der Pfeifen war die Höhe der Stellung der einzelnen Beamten zu erkennen. Am Hochofen, vor dem sogenannten Tümpel, wurden vom Schmelzer zwei Holzbänke zurecht gerickt, auf denen die Beamten Platz nahmen und sich auch der Schmelzer und die beiden Formermeister setzen durften. Nachdem letztere aus dem Tabaksbeutel des Oberhütteninspektors gestopft hatten, begannen die gemütlichen sogenannten „Tümpelgespräche“, an denen sich jeder beteiligte. Sobald aber die Hüttenglocke 6 Uhr läutete, brach der Oberhütteninspektor die Sitzung ab, indem er sagte: „Nun, meine Herren, ist es Zeit, daß wir nach Neugeboren zum Biere kommen.“

Aehnlich gemütlich ging es auch auf der Bericher Eisenhütte in Waldeck zu, woselbst ich meine erste selbständige Stelle als Faktor der Hütte bekleidete. Alle zwei Monate kam der lebenswürdige Besitzer der Hütte, Herr Anton Linhoff aus Lippstadt, eine Woche dorthin. Jeden Abend waren die Pastoren und Oberförster aus den nächsten Dörfern zum einfachen Abendessen mit nachfolgendem Whist bei uns auf der Hütte. Es wurde bis 11 Uhr gespielt, getrunken und dabei lange Pfeife geraucht. Nachdem sich jeder der Herren eine Zigarre angezündet hatte, gingen wir zusammen in die Hütte, setzten uns auf eine Bank vor dem Hochofen und unterhielten uns noch ein Stündchen mit den Hüttenarbeitern und etwa dort anwesenden Bauern, die Erz und Kohlen angefahren hatten und auf der Hütte übernachteten.

Ein Ereignis von höchster Wichtigkeit für die Eisenhütten war in früheren Zeiten, natürlich weit mehr als heute, die Inbetriebsetzung bzw. das Anblasen eines Hochofens, dem eine gewisse Feierlichkeit nicht fehlen durfte. Auf vielen Hütten wurde der Geistliche hinzugezogen, der die ersten in den Ofen gefüllten Kohlen, wenn der Geistliche katholisch war, mit Weihwasser besprengte und eine kurze Weiherede hielt; evangelische Geistliche begnügten sich mit der entsprechenden Weiherede. Im Jahre 1865 steckte ich den Ofen der Bericher Eisenhütte an, zuvor aber empfahl mir mein Hütteninspektor, doch ja den Kaplan aus Arolsen zur Weihe kommen zu lassen, damit dieser, wie es früher stets geschehen, die ersten Kohlen mit Weihwasser besprengte und des Himmels Segen für eine gute Ofenkampagne herab-erflehe. Es würde dies dem katholischen Besitzer der Hütte sicher sehr angenehm sein. Ich folgte diesem Rate nicht, des Himmels Segen wurde der Ofenkampagne dennoch in reichem Maße zuteil.

Wie es bei uns war, so ist es auch in anderen Ländern, überall ein wenig Klimbim, hier weniger, dort mehr. So schrieb der mir befreundete Ingenieur Toppe im Jahre 1896 von der Feierlichkeit der Inbetriebsetzung des ersten Hochofens zu Han-Yang in China, wo er den Neubau des dortigen Eisen- und Stahlwerkes leitete: „Heute morgen zündeten wir den ersten Hochofen an, und hättest Du diesen Hokus-Pokus mit ansehen müssen, zu

beschreiben ist das gar nicht. Die höchsten Mandarinen der Umgegend hatten sich bei unseren Hauptmandarinen versammelt. Zum Hochofen kam zunächst eine Fahnenkompagnie mit zwölf Fahnen, sodann weiter Soldaten mit Gewehren, Bogen, Lanzen, Harpunen usw. Schon zeigten Böllerschüsse an, daß sich die hohen Herren auf den Weg begaben. Sie gingen zu dem vor dem Hochofen hergerichteten Opferplatze, allwo sich ein geschlachtetes Schwein und ein geschlachteter Hammel in feierlicher Positur befanden, und schlugen dann dreimal mit dem Kopfe auf den Boden. Nachdem sie wieder aufgestanden, gingen sie zum Ofen, wo dem ersten Mandarinen, Exzellenz Wong, die Fackel gereicht wurde. Das Anzünden geschah unter einem Heidenlärm von Böllerschüssen, Gewehrsalven und Abbrennen von Tausenden von Fröscheln. Natürlich wurde diese Gelegenheit von den Arbeitern benutzt, um schleunigst Schwein und Hammel zu stehlen.“

Doch nun komme ich wieder zu unseren Harzer Hütten zurück. Zu den Obliegenheiten der Hüttenbeamten gehörte auch die Einrichtung und die Beaufsichtigung der Waldköhlerereien. Ende April und Anfang Mai übernahmen die Hüttenbeamten das zu verkohlende, im Winter geschlagene Holz von den betreffenden Oberförstern und überwiesen es an die Köhlermeister. Die Kohlstätten wurden den Köhlern zur Instandsetzung akkordiert und die Abfuhrwege gut fahrbar hergestellt. Das Sprichwort des Köhlers lautet: „Kommt der Mai, dann zieht der Köhler in den Hai“, d. h. in den ihm zum Kohlenbrennen überwiesenen Walddistrikt. Das Kohlenbrennen im Walde dauerte von Anfang Mai bis Ende Oktober. Derjenige Köhlermeister, welcher die größte Ausbeute fester Kohlen lieferte, erhielt am Schluß der Kampagne eine recht ansehnliche Prämie. Die Holzköhlererei hatte früher mit der Kokerei das gemeinsam, daß beide wenig wirtschaftlich arbeiteten und die Gewinnung der kostbaren Nebenerzeugnisse nicht kannten. Ich hatte auch das Vergnügen, als braunschweigischer Hüttenleve im Sommer 1859 sechs Wochen lang die Köhlererei zu erlernen, bei den Köhlern in der Köte zu wohnen und mit ihnen von nachts um 2 bis abends 7 Uhr zu arbeiten. Diese sechs Wochen bilden, durch ihr Leben in der frischen Waldluft, die angenehmste Zeit meiner hüttenmännischen Praxis. Das Leben in der Köte war das denkbar anspruchloseste und die Verpflegung spartanisch einfach, aber gesund. Das Lager bestand aus einem Strohsack, dem am Kopfende ein Holzsechseck untergeschoben war, daneben stand eine Kiste mit dem Mundvorrat, der wöchentlich erneuert wurde, auf der Kiste lag umgekippt der Eßnapf, aus dem alle gekochten Speisen, Köhlersuppe (Brotsuppe), Rührei mit Speck usw., verzehrt und Kaffee getrunken wurde, der dabei gebrauchte Löffel fand seinen Platz in einer Schleife an der Wand. Zur Bereitung des Butterbrottes genügte das Taschenmesser, Gabeln waren nicht vorhanden, und meinen Eßnapf nebst meinem Blechlöffel wusch die Frau des Köhler-

meisters, wenn sie am Mittwoch morgen ihrem Manne Proviant für eine Woche brachte, hübsch auf. Die Nachttoilette war sehr einfach, man zog die Stiefel und den Kittel aus, hängte den Strohhut an die Wand und streckte sich auf dem Strohsacke aus. In der Köte wurde Tag und Nacht Feuer unterhalten, und dadurch wurde eine Schlafdecke überflüssig. Das Waschen wurde auch für ebenso überflüssig gehalten, nur wenn das Kohlenziehen bei Tagesanbruch beendet war, wusch sich der Meister Gesicht und Hände aus dem letzten Löscheimer voll lehmigem Schmutzwasser, trocknete sich mit dem schmutzigen Kittel ab und war dann wieder so schwarz wie vor der Wäsche. Zuweilen bot er auch mir Wasser und Kittel, nachdem er sich gewaschen und getrocknet hatte, freundlichst an, ich lehnte aber dankend ab. Ich hatte natürlich auch Seife und Zahnbürste in die Köte mitgenommen, und als ich nach dem ersten Nachtlager letztere vor der Köte benutzte, umstanden mich die Köhler staunend; so etwas hatten sie noch nicht gesehen. Als ich fertig war, sagte der erste Knecht zu mir: „Borgen Sie mir das Ding doch auch mal.“ Am Samstag, nach Beendigung der Früharbeiten und nach dem Frühstück, ging ich stets nach Hause und kam Montag früh wieder in die Köhlererei. Die Zahnbürste nahm ich wieder mit nach Hause, die Seife habe ich im Kohlhai auch nie benutzt; ich nahm Samstags bei der Heimkehr ein gründliches Bad. Der Köhlermeister, ein fast 70 Jahre alter, aber noch sehr rüstiger Herr, war mir sehr gewogen, weil ihn mein Großvater, Oberförster zu Zorge, als jungen Burschen eingestellt hatte, und gab seiner Gewogenheit außer dem erwähnten Wasch-Anerbieten noch dadurch Ausdruck, daß er nach dem Frühstück meinen stets gut gefüllten Tabaksbeutel umhängte und tagsüber fleißig daraus stopfte. Eines Tages beim Einfahren von Holz in die Meilerstelle vom Berghang herunter, wobei am Ende eine starke Krümmung genommen werden mußte, bei der die zweirädrige, hochbeladene Handkarre oft Gefahr lief, umzukippen, bot mir der Meister eine Wette um zwei Maß Branntwein an, daß ich ohne umzukippen die Karre nicht einfahren würde. Ich nahm die Wette an, und es gelang mir, die nicht gefahrlose Fuhre mit Eleganz fertig zu bringen. Der Meister kratzte sich verlegen am Kopfe und sagte dann: „Sie haben die Wette gewonnen, nun geben Sie dem Köhlerjungen Geld und lassen den Schnaps aus Wieda holen.“ Das geschah auch, und der Branntwein veranlaßte einen fröhlichen Abend in der Köte, wo sonst die ganze Woche über kein Tropfen Alkohol genossen wurde.

Als die Holzvorräte im schönen Ostrertale verarbeitet waren, zogen wir mit allem Gerät, wobei ich auch eine Karre voll ziehen mußte, hinunter ins Tal des Wiedaflusses zum Ladeckenberge, wo uns zwei kleinere, Winter und Frühjahr von Wegearbeitern benutzte Köten, am Ausgange des Weinglastales zwischen der alten und neuen Fahrstraße Wieda-Braunlage überwiesen wurden. Der Boden der Köten war hoch mit Tannenhecken und trockenem

Laub bedeckt und mußte erst von uns gesäubert werden, bevor wir unser Lager aufschlagen konnten. Zwischen den Kötten wurde nun ein Feuer angezündet und in diesem die ausgeräumten Hecken und das Laub verbrannt. In der Spitze der einen Köte hatte ein Wespenschwarm sein künstliches Nest gebaut, dies wurde zerstört und die Wespen mittels brennender Heckenbündel getötet. Am Rande des Bodens der Köte, wo der Meister sein Lager aufschlagen wollte, wurde ein Ameisenhaufen entdeckt, dieser aber geschont, weil der Meister behauptete, daß uns die Ameisen nichts tun würden, und in der Tat sind wir von diesem merkwürdigen, emsigen Völkchen niemals belästigt oder unsere Proviantvorräte berührt worden; sie waren dankbar für unsere Toleranz.

Doch nun sei es genug aus der Köhlerei. Als ich im Jahre 1866 als Betriebsingenieur bei der Gutehoffnungshütte in Oberhausen eintrat, wurde dort gerade die erste Koksandrückmaschine in Betrieb gesetzt und drei große Koksofenbatterien noch von Hand gefüllt und mittels Handrückenmaschine ausgepreßt. Die feinen Kokssteine wurden mit Schiebkarren an beiden Seiten vor die Öfen gefahren, mittels großer Schaufeln eingeworfen und mit einem Krätzer im Ofen planiert. Ich habe da auch gesehen, wie ab und zu in dem Koksstücken der Radreifen und die eiserne Achse eines Schiebkarrenrades steckte, zum Zeichen, daß der Einfachheit wegen gleich die volle Karre in den Ofen geschoben und mit verkocht war. Die Koksöfen gingen damals sehr kalt, brannten 72 Stunden und gaben höchstens 50 bis 55 % Ausbringen. Wie wenig heiß das Ofeninnere nach der Entleerung war, mögen Sie daraus ersehen, daß ein Koksverbrenner mit seinen Kameraden um ein Maß Branntwein und ein Pfund Mettwurst wettete, daß er durch einen eben entleerten Ofen laufen wolle; er gewann die Wette glänzend, nur Kopf- und Barthaar waren ein wenig versengt.

Bei den alten Harzer Hütten war es Brauch, daß die sämtlichen Arbeiter für ein Jahr gemietet, gedungen, wurden; dies geschah an einem bestimmten Tage, auf der Zorger Hütte immer am Samstag vor Freischießen. Das „Dingegeld“ für die Arbeiter war nach der Lohnstufe bemessen und betrug 3 bis 18 *ℳ*. Das war dann willkommenes Freischießengeld und wurde bei dem zweitägigen Feste pflichtschuldigst verjubelt, die Hütte lag während dieser beiden Tage still. Gelegentlich dieser Dingung waren die Arbeiter und Beamten in einem großen Raume versammelt, der Oberhütteninspektor präsiidierte, verpflichtete jeden Arbeiter durch Handschlag, und der Faktor zahlte das Dingegeld aus, die übrigen Beamten saßen dabei und, wo es ratsam erschien, wurden Ermahnungen, Belobungen, oder selbst Drohungen an einzelne gerichtet oder auch Anspielungen gemacht, die wohl verstanden wurden. So z. B. lohnte damals das Eisenstehlen noch sehr, aber selten wurde ein Dieb gefaßt, wengleich gründlicher Verdacht vorhanden war. In solchem Falle rief einmal der Oberhütteninspektor einen eben ver-

pflichteten Arbeiter zurück und sagte zu ihm: „Christian Schmeckebeier, ich habe dir was zu sagen,“ sah ihn scharf an, machte eine kurze Pause und fuhr fort: „Ich sage dir nichts, nun weißt du Bescheid und kannst wieder gehen.“ Und der Kerl wußte wirklich Bescheid, ich glaube nicht, daß er noch viel Eisen gestohlen hat. Das Eisenstehlen wurde damals, besonders auf den Hammerhütten, fleißig geübt. Diese sogenannten Hammer- oder Frischfeuerhütten lagen einsam in den Tälern an dem sie treibenden Bache, sie bestanden aus Hammerhütte mit zwei bis drei Wasserrädern, wovon eins oder zwei die Hämmer, das andere die Blasbälge betrieb, daneben stand der Kohlenschuppen, und hinter den Gebäuden dehnte sich der Sammelteich aus. Hier also war die Gelegenheit zum Stehlen des hoch im Preise befindlichen Schmiedeisens besonders günstig, und freundliche Abnehmer zu niedrigen Preisen fanden sich unter den Schmieden der umliegenden Dörfer genug.

Die Hammerhütten unterhalb Zorge waren Anfang des vorigen Jahrhunderts an eine Eisenhändlerin, Witwe Haspelmacher, verpachtet. Diese fleißige Frau paßte den Schmieden nach besten Kräften auf die Finger und ging selbst ab und zu nachts in eine der Hütten, überwachte die Arbeiter und zählte die geschmiedeten Stäbe. Sie setzte sich dabei dem Hammer gegenüber auf einen Schemel unter den Hammerdramen. Das gemütliche Rauschen des Wassers, die sonore Stimme des Hammers, die gesellige Flamme des Frischfeuers und das regelmäßige Seufzen, Jauchzen und Fauchen der Blasbälge wirkten bald einschläfernd; die gute Frau nickte fest ein. Wenn sie dann so am Nicken war, kam ein Hammerschmied mit eben fertig geschmiedetem Stabe, stellte sich vor die Frau und sagte: „Frau Haspelmacher, wollen Sie mir den Stab schenken?“ Sie nickte im Schlafe und der Schmied sprach zu seinen Kameraden: „Ihr habt's gesehen, sie hat genickt, der Stab gehört mir,“ und der Stab verschwand. So kam es noch vor, als ich auf dem Zorger Hüttenbureau arbeitete, daß ein Bauer hereinkam und Pflugscharn kaufen wollte. Als ihm der Preis genannt wurde, sagte er: „Nein, soviel bezahle ich nicht, da kaufe ich sie lieber direkt in der Hammerhütte, da sind sie mir billiger angeboten,“ damit ging er ab.

Die Holzkohlenhochöfen und Frischfeuer sind in Deutschland fast sämtlich eingegangen, mit ihnen die Waldidylle des Köhlerlebens und der patriarchalische Verkehr zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, das nervöse Hasten und Treiben der Großindustrie ist an deren Stelle getreten, aber in manchen Tälern der österreichischen Alpenländer, in Norwegen, Schweden, dem Kaukasus blüht noch die Holzkohlen-Eisenindustrie, und wenn Sie Ihr Weg einmal dorthin führen sollte, dann treten Sie in die Hütte des Köhlers, zum Holzkohlenhochofen und in die Frisch- und Hammerhütte, bewundern Sie die vorzügliche Qualität des erzeugten Eisens und erinnern Sie sich, daß es in Deutschland vor kaum 75 Jahren noch ungefähr ebenso aussah.

Zuschriften an die Redaktion.

(Für die in dieser Abteilung erscheinenden Veröffentlichungen übernimmt die Redaktion keine Verantwortung.)

Der Drehrost- und Drehmantel-Gaserzeuger, Bauart Küppers.

In Heft 16, 1911, S. 636 dieser Zeitschrift wird von Dr. Ing. Mardus ein neuer Drehrost-Gaserzeuger beschrieben und an Hand von Betriebsanalysen und Vergasungsdaten die sehr hohe Leistung dieses Gaserzeugers hervorgehoben. Die Ergebnisse sind um so bemerkenswerter, als man sich nach den ersten Versuchen zum Einbau einer drehbaren Aschenschlüssel* und zur Abänderung der Rostspitze entschloß.

Was nun zunächst die Bewegung des Schachtes und des Rostes gegeneinander anbetrifft, so hat diese Doppelbewegung im praktischen Betriebe meines Erachtens keinen besonderen Wert: ist eine stärkere Wirkung des Rostes erwünscht, so braucht man einfach die Umdrehungszahl des Rostes zu erhöhen. Der fromme Wunsch, daß bei der Doppelbewegung die Brennstoffsäule selbst in Ruhe verharren möchte, ohne mit dem Mantel oder Rost mitzugehen, dürfte ebenfalls kaum in Erfüllung gehen; an den Schachtfächen findet der Brennstoff genügend Halt, und bei backenden Kohlen wird sogar der ganze Schachthalt oberhalb des gußeisernen Einsatzringes hängen bleiben, wenn dieses nicht durch außergewöhnliche Stocharbeit verhindert wird. Außerdem wird das Hängenbleiben der Brennstoffsäule noch durch die zahlreichen an der Schachtwand befindlichen sogenannten Schlackenmesser begünstigt. Diese Befürchtung erscheint um so mehr berechtigt, als man sich meines Wissens nach den zweiten Versuchen entschlossen hat, die oberen Schlackenmesser abzumontieren.

Bezüglich der sehr flachen Rostkappe ist einzuzuwenden, daß sich über dieser bei Vergasung bestimmter Brennstoffe in ganz kurzer Zeit ein fester Schlackenkegel bilden wird, der durch keine Bewegung des Rostes bzw. Schachtes oder mit Stangen von Hand zerstört werden kann. Es ist weiter anzunehmen, daß durch die Vorsprünge am Kühlmantel sich an diessin nach und nach ein Schlackenmantel bildet, der schließlich bis über den Kühlmantel hinaus anwachsen wird und die Stilllegung und völlige Entleerung des Gaserzeugers nach etwa drei- bis vierwöchigem Betriebe bedingt. Unerklärlich erscheint mir die Fortlassung der seitlichen Schaulöcher und Zugangsöffnungen.

Unter normalen Verhältnissen werden bei Vergasung westfälischer Fördersteinkohle in Drehrost-Gaserzeugern von 2600 mm Schachtdurchmesser rd. 15 t in 24 Stunden durchgesetzt. Bei der geringen Zahl von vier bis fünf Umdrehungen für Rost und Mantel in 24 Stunden bei dem Küppers-Generator

kann doch wohl von einer ausreichenden Auflockerung der Brennstoffsäule nicht gut die Rede sein; worauf daher die hohe Durchsatzleistung von etwa 25 t zurückzuführen ist, geht aus den Mitteilungen von Mardus nicht ganz deutlich hervor. Wahrscheinlich hat die als Magerungsmittel verwendete nicht backende englische Kohle, die ziemlich hohe Windpressung und kräftige Stocharbeit den hohen Durchsatz ermöglicht. Im allgemeinen soll ein Gaserzeuger auch nicht übermäßig getrieben werden, da man sonst in den meisten Fällen mit vorzeitigem Verstopfen der Leitungen durch Kohlenstaub, mit schneller Verschlackung und erhöhter Stocharbeit zu rechnen hat.

Sollten nun selbst im Dauerbetriebe mit dem Küppers-Gaserzeuger annähernd ebenso hohe Durchsatzfiguren erreicht werden wie mit dem Versuchsapparat, so stände dem gegenüber die schwierige Bauart, die bedeutenden Unterhaltungskosten und der hohe Anschaffungspreis. Immerhin geben auch die erzielten Daten mit dem Küppers-Gaserzeuger Veranlassung, den Drehrost-Gaserzeugern noch mehr Interesse zu schenken, als dies bisher der Fall war. Vielleicht liegt die Zeit nicht mehr fern, wo durch intensive Vertikalwirkung des Drehrostes sich die Schürarbeit im Gaserzeuger erübrigt, dann erst ist der Drehrost-Gaserzeuger zu seiner Vollkommenheit gelangt.

Da der Gaserzeuger, Bauart Küppers (jetzt unter dem Namen „Goliath“ bekannt), nach verschiedenen Umänderungen zum vierten Male in Betrieb kommt, und auch auf verschiedenen Hüttenwerken Goliath-Gaserzeuger im Bau begriffen sind, so dürfte die Veröffentlichung der Ergebnisse einer längeren Betriebsdauer von allen Beteiligten nur dankbar begrüßt werden.

Hannover, im August 1911.

H. Goetz.

* * *

Auf die Einwände und Befürchtungen des Herrn Goetz erwidere ich folgendes: Wie mir mitgeteilt wird, setzt der Gaserzeuger, Bauart Küppers, auf dem Peiner Walzwerk nach den Erfahrungen der letzten Monate im Dauerbetrieb bei guter Gasbeschaffenheit glatt 25 t in 24 Stunden durch, nachdem der Querschnitt der Gasabgangsstutzen vergrößert worden ist und die Konstruktion durch Anbringung von besonderen Schlackenräumern am Drehrost eine weitere Vervollkommnung erfahren hat. Besonders hat sich auch bestätigt, daß die zweckmäßige Konstruktion des Rostes die Stocharbeit wesentlich verringert und erleichtert.

Haiger, im September 1911.

Dr.-Ing. H. Mardus.

* Vgl. Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1910, 15. Okt., S. 1796; 1911, 18. Febr., S. 276.

Patentbericht.

Zurücknahme und Versagungen.

Kl. 1 b, W 32 049. *Elektromagnetischer Erzscheider mit feststehendem Magnetsystem.* Gustav Wippermann, Maschinenfabrik und Eisengießerei, G. m. b. H., Kalk b. Cöln. St. u. E. 1910, S. 1722.

Kl. 10 a, O 7041. *Regenerativkoksöfen mit unterhalb der Kammersohle quergetheilten Sohlenkanälen und mit senkrechten Heizröhren in den Heizwänden.* Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr. St. u. E. 1911, S. 479.

Kl. 10 a, H 47 325. *Kokslöschvorrichtung.* Emil Herbartz, Habinghorst b. Rauxel i. W. St. u. E. 1910, S. 921.

Kl. 18 a, P 21 607. *Verfahren und Einrichtung zur Vorwärmung der Verbrennungsluft steinerner Winderhitzer durch die heißen Abgase.* A. Pfoser, Achern i. Baden. St. u. E. 1910, S. 1210.

Kl. 18 a, R 26 961. *Einrichtung zur Vorwärmung des Heizgases bzw. der Verbrennungsluft für Winderhitzer durch deren Abgase.* Robert Röchling, Carlshütte b. Diedenhofen. St. u. E. 1910, S. 420.

Kl. 18 a, G 29 395. *Lenkplattenanordnung an Kühlkammern für Gebläseluft.* James Gayley, New York. St. u. E. 1910, S. 1305.

Kl. 18 b, F 25 310. *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Stahl in elektrischen Induktionsöfen, wobei ihm durch die Einwirkung des elektrischen Stromes eine kreisende Bewegung gegeben wird.* S. Z. de Ferranti, Grindelford, Engl. St. u. E. 1910, S. 967.

Kl. 18 b, M 42 106. *Verfahren zur Herstellung von schmiedbarem Eisen aus phosphor- und siliziumhaltigem Einsatz in einem einzigen basischen Herdöfen.* Dr. Otto Massenez, Wiesbaden. St. u. E. 1911, S. 438.

Kl. 18 b, B 48 906. *Herstellung von Edelfestmetall in zwei elektrisch beheizten Öfen, in deren erstem Metall gereinigt und in deren zweitem es fertig gemacht wird.* Bismarckhütte, Bismarckhütte, O. S. St. u. E. 1910, S. 301.

Kl. 24 e, P 23 824. *Verfahren zum Betriebe von Gaserzeugern mit zentralem Drehrost.* Poetter, G. m. b. H., Düsseldorf. St. u. E. 1911, S. 585.

Kl. 24 e, F 28 098. *Gaszeuger mit zentraler Gasammelglocke.* Anatole Fichet u. René Heurtey, Paris. St. u. E. 1910, S. 2167.

Kl. 24 h, B 57 302. *Einrichtung zur Beschickung der Generatoren von Vergasungsöfen mit in letzteren erzeugtem Koks.* Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. St. u. E. 1910, S. 1305.

Löschungen.

Kl. 7 a, 232 512. *Verfahren zum Auswalzen von Hohlblöcken zu dünnwandigen Rohren.* Otto Briede in Benrath. St. u. E. 1911, S. 1306.

Kl. 10 a, 223 405. *Liegender Koksöfen mit Vorwärmung der Verbrennungsluft durch Abgase.* Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr. St. u. E. 1911, S. 197.

Kl. 10 a, 230 583. *Verfahren und fahrbare Vorrichtung zum Absaugen und Verbrennen der beim Füllen, Garstehen und Entleeren von Kokskammern entstehenden Gase.* Gustav Reckling in Dahlhausen, Ruhr. St. u. E. 1911, S. 1055.

Kl. 18 b, 213 249. *Kippvorrichtung für Roheisenmischer, bei welcher die Kippbewegung durch am Umfange des Mischers angreifende Stangen bewirkt wird.* Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuekenholz, A. G. in Wetter a. d. Ruhr. St. u. E. 1910, S. 341.

Kl. 18 b, 220 999. *Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit der Zustellung bei Schmelzöfen, die flüssig gefüllt werden.* Poldihütte, Tiegelgußstahlfabrik in Wien. St. u. E. 1910, S. 1563.

Kl. 18 b, 233 733. *Verfahren zur Eisen- und Stahlherstellung durch elektrische Erwärmung und Reinigung mittels Zentrifugalkraft durch elektrisch erzeugte Drehbewegung.* S. Z. de Ferranti in Grindelford, Engl. St. u. E. 1911, S. 1468.

Kl. 18 c, 220 856. *Öfen für elektrisch zu heizende Schmelzbäder, bei dem die Elektroden in der Ofenwand eingebettet und durch eine stromleitende feuerfeste Masse vor der direkten Berührung mit dem Schmelzbade geschützt sind.* Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. St. u. E. 1910, S. 1565.

Kl. 18 c, 224 912. *Blockant- und -auswerfvorrichtung für Stoßöfen.* Emil Gerbracht in Cöln-Lindenthal. St. u. E. 1911, S. 238.

Kl. 21 h, 216 222. *Zustellung für elektrische Induktions-schmelzöfen.* Poldihütte, Tiegelgußstahlfabrik in Wien. St. u. E. 1910, S. 712.

Kl. 21 h, 228 308. *Elektrischer Induktionsöfen für metallurgische Zwecke, bei dem das Schmelzbad ringförmig den Eisenkern umgibt.* Fritz Eichert in Berlin. St. u. E. 1911, S. 648.

Kl. 24 f, 219 009. *Rost mit Brennstoffbeschickung von unten durch die Mitte.* Gebrüder Wagner in Cannstatt. St. u. E. 1910, S. 1345.

Kl. 24 f, 219 717. *Zickzackförmig verlaufender Roststab.* Max Knoblauch in Dresden. St. u. E. 1910, S. 1345.

Kl. 24 f, 221 217. *Sich selbsttätig beschickender Rost.* Wilh. Lohmann in Duisburg. St. u. E. 1910, S. 1646.

Kl. 24 f, 232 095. *Wanderrost mit querliegenden, drehbar in den Führungsketten hängenden Roststäben.* J. Belger in Zittau. St. u. E. 1911, S. 1266.

Kl. 24 e, 215 108. *Ofenkopf für Siemensöfen.* Richard Dietrich in Bochum. St. u. E. 1910, S. 631.

Kl. 31 e, 218 402. *Verfahren zum Gießen von dichten Stahlgußblöcken mittels einer zum Teil aus einer feuerfesten und schlechtleitenden Masse und zum Teil aus gegebenenfalls gekühltem Metall bestehenden Form.* Nicolaus Skaredoff in St. Petersburg. St. u. E. 1910, S. 923.

Kl. 31 e, 219 521. *Verfahren zum Dichten von Lunkern in Blöcken durch Eindringen von Metall senkrecht zur Achse.* James Edwin York in New York. St. u. E. 1910, S. 1385.

Kl. 31 c, 224 121. *Verfahren zur Herstellung von Sandformen nach Modellen mit auswechselbaren Teilen.* Gustav Henkel & Otto Grützmacher in Cassel. St. u. E. 1911, S. 67.

Kl. 31 e, 225 847. *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von in ihrer Beschaffenheit gleichartigen Metallblöcken.* Karl Geiger in Lechhausen b. Augsburg. St. u. E. 1911, S. 312.

Kl. 31 e, 227 704. *Verfahren und Formkasten zur Herstellung der Formen für nahloose Rohrstücke mit ungelasschten Abzweigungen.* Mathias Thomas und Josef Thomas in Kalk b. Cöln. St. u. E. 1911, S. 682.

Kl. 31 e, 229 410. *Verfahren zum Verdichten und Gleichartigmachen von gegossenen Stahl-, Flußeisen-, Kupfer- u. dgl. Blöcken mittels Walzens des außen erstarrten Blockes in senkrechter Stellung.* Ed. Pohl in Rhöndorf a. Rh. St. u. E. 1911, S. 1018.

Kl. 31 e, 230 322. *Verfahren zur Erzeugung seigerungs- und lunkerfreier Blöcke aus Stahl, Flußeisen u. dgl. Metallen.* Eduard Pohl in Rhöndorf a. Rh. St. u. E. 1911, S. 1018.

Kl. 40 a, 228 952. *Verfahren zur Entzinnung von Weißblechabfällen mittels einer das Chlor verdünnenden Flüssigkeit.* Dubois & Kaufmann, Rheinau b. Mannheim. St. u. E. 1911, S. 899.

Deutsche Patentanmeldungen.*

25. September 1911.

Kl. 26 a, V 9406. *Verfahren zur Befreiung des Wassergases von Kohlenoxyd durch Behandlung mit Kalk in der Wärme.* Léo Vignon, Lyon.

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

Kl. 31 c, B 61 364. Schleudergußform mit beweglicher Metallzuführungsrinne für Röhren und andere Hohlkörper. Otto Briede, Benrath.

Kl. 31 c, B 61 732. Verfahren zum Gießen von Stahlgußbrüden und ähnlichen Flachkörpern unter Anbringung des Eingußtrichters an höchster Stelle. Otto Bethke, Treseburg a. Harz.

Kl. 31 c, H 49 265. Anlage zur Herstellung gußeiserner Röhre, in welcher Gußformen in senkrechter Stellung auf endloser, sich aus Haupt- und Nebengleisen zusammensetzender Bahn schrittweise durch die verschiedenen Stufen des Form- und Gießverfahrens befördert werden. Fred Herbert, Coshocton, Ohio, V. St. A.

Kl. 42 k, Sch 37 853. Stab-Prüfeinrichtung. Bernhard Schiller, Wien. Priorität aus der Anmeldung in Oesterreich vom 18. 3. 10 anerkannt.

28. September 1911.

Kl. 31 a, II 52 400. Elektrischer Widerstandsofen, dessen Futter den Heizwiderstand bildet, mit einer einseitigen senkrechten Bewegung zwischen Tiegel und Schacht bewirkenden und bei gehobenem Tiegel den Schacht oben abschließenden Hebevorrichtung. Hugo Helberger, München.

Kl. 31 b, W 37 402. Elektro-Magnetische Klopfvorrichtung (Vibrator) für Formmaschinen. Königlich württembergischer Fiskus, vertreten durch den Königlich württembergischen Bergrat, Stuttgart.

Kl. 31 c, B 58 314. Maschine zum Mischen und Mahlen von Sand, besonders Formsand, bei der das zu bearbeitende Gut durch eine Reihe von Förder-, Misch- und Siebvorrichtungen einer schräg liegenden Trommel mit Hebeschaufeln zugeführt wird. Horace Greeley Boughton, Cleveland, Ohio, V. St. A.

Kl. 31 c, B 63 098. Ausführungsform der zur Herstellung von Kaliberwalzen mit Hartgußkalibern nach Patent-Anm. B 60 416 benutzten eisernen Radialsteine; Zus. z. Anm. B 60 416. Friedrich Buch jr., Weidenau a. Sieg.

Kl. 31 c, II 52 246. Verfahren zur Herstellung von Gußstücken mit profilierten Einlagen, besonders von Walzen aus Profileisen, die zusammengehalten werden. Heinrich Helmes u. Wilhelm Oberländer, Völklingen, Saar.

Kl. 31 c, R 32 348. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung gas- und blasenfreier Metallblöcke. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

Kl. 31 c, W 60 416. Verfahren zur Herstellung von Kaliberwalzen mit beliebig tiefen Hartgußkalibern unter Benutzung eiserner Radialsteine als Formteile oder Formeinlagen. Friedrich Buch jr., Weidenau a. Sieg.

Kl. 35 a, D 24 228. Begiebungswagen für Hochofenschrägaufzüge. Emil Dänhardt, Algringen, Loth.

Kl. 48 c, A 20 786. Verfahren zum Entfernen des Emails von emaillierten Gegenständen durch Erhitzen und Abschrecken. Dr. Kurt Albert, Amöneburg b. Biebrich a. Rh.

Kl. 48 c, W 36 556. Verfahren zum Auftragen der Emailmasse auf die Werkstücke. Waldes & Co., Wrschowitz b. Prag.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

25. September 1911.

Kl. 7 c, Nr. 478 779. Flanschen-Walz- und Börtelmaschine. Kotthaus & Busch, Berlin.

Kl. 7 c, Nr. 478 850. Vorrichtung zur Herstellung von Kniestücken. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf.

Kl. 7 c, Nr. 479 248. Schwingender Rollenträger für Rohrdichtmaschinen. August Berns, Cronenberg.

Kl. 7 d, Nr. 479 067. Messer zur Unterstützung des Spitzendrahtes bei Stacheldrahtherstellungs-Maschinen. Fa. J. G. Kayser, Nürnberg.

Kl. 7 d, Nr. 479 068. Spitzendrahtführungsschiene an Stacheldrahtherstellungs-Maschinen. Fa. J. G. Kayser, Nürnberg.

Kl. 18 c, Nr. 479 150. Vorrichtung zum Schutz der Stoßfenenwände. Heinrich Bangert, Cöln.

Kl. 18 c, Nr. 479 395. Aus Metall bestehender, dichter Einsatz von der Form des Glühräumens, welcher das zu glühende Material von den Rauchgasen trennt. Joh. Otte, Ganderkesee.

Kl. 24 e, Nr. 479 261. Geteilter Generator-Unterteil. Fritz Bausch, Saarbrücken.

Kl. 24 c, Nr. 479 267. Mantel für Drehtrostgeneratoren. H. E. Schües, Saarbrücken.

Kl. 31 b, Nr. 478 547. Formabhebemaschine mit Rotationskeilring. E. F. Ostrowsky, Berlin.

Kl. 31 b, Nr. 479 363. Kreuz für Preßform- und Abhebeformmaschinen. Alfelder Maschinen- und Modellfabrik Künkel, Wagner & Co., Alfeld.

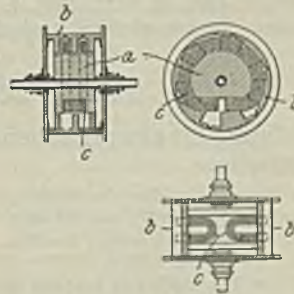
Kl. 35 b, Nr. 478 771. Lasthebemagnet für parallel liegende langgestreckte Körper in größerer Anzahl. Akt.-Ges. Lauchhammer, Lauchhammer.

Kl. 35 b, Nr. 479 016. Lastmagnet. Deutsche Maschinenfabrik, A. G., Duisburg.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 1b, Nr. 234 461, vom 28. September 1909. Ferdinand Steinert und Heinrich Stein in Cöln a. Rh. Vorrichtung zur Verhinderung magnetischer Erregung auf der Abfallseite elektromagnetischer Scheider mit in sich zurückkehrender Arbeitsbahn.

Die Wicklungen des stillstehenden Magnetkernes a, um den sich die endlose Arbeitsbahn b bewegt, sind an der

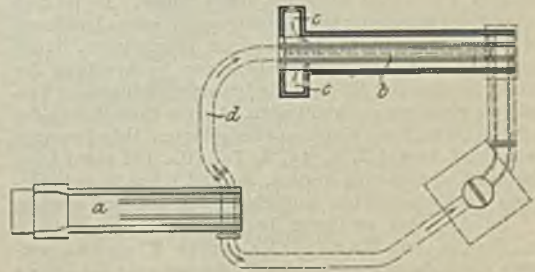


Abfallstelle für das magnetische Gut so angeordnet, daß dort kein remanenter Magnetismus in der Arbeitsbahn verbleiben kann. Dies wird dadurch erreicht, daß die senkrecht zur Längsachse des Magnetkernes a verlaufenden endlosen Wicklungen c, zwischen oder neben denen die Arbeitsbahn b

hindurchbewegt und auf dem größten Teile ihres Umfanges magnetisch erregt wird, an der Abfallstelle eine kurze Strecke eine entgegengesetzte Richtung in bezug auf den Magnetkern besitzen, so daß hier die Kraftlinien sich gegenseitig aufheben.

Kl. 18 c, Nr. 234 839, vom 1. Dezember 1909. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Differdingen, Luxemburg. Verfahren zur Ausnutzung der Wärme von heißem Walzgut.

Das heiße Walzgut wird in einen dem eigentlichen Wärmofen a vorgeschalteten Ofen b gebracht, wo die



Wärme des Gutes einestheils ihm selbst erhalten wird, andernteils zur Vorwärmung von kaltem Gut dient.

Der Vorwärmofen b kann für den Bedarfsfall mit eigenen Feuerungen c versehen und mit dem Hauptwärmofen a, um dessen Abhitze noch weiter zu benutzen, durch einen Kanal d verbunden sein.

Statistisches.

Bergbau und Eisenindustrie Schwedens im Jahre 1910.*

Nach dem „Bidrag till Sveriges Officiella Statistik“** geben wir im Nachstehenden die wichtigsten Ergebnisse des Bergbaues und der Eisenindustrie Schwedens im abgelaufenen Jahre im Vergleich zum Jahre 1909 wieder. Danach wurden gefördert bzw. hergestellt:

	1910		1909			1910		1909	
	t	im Werte von Kronen	t	im Werte von Kronen		t	im Werte von Kronen	t	im Werte von Kronen
Steinkohle . .	302780	2328678	246808	1941913	Tiegelstahl . .	2215	681642	927	343670
Gefördertes					Blasenstahl . .	212	51685	391	108382
Eisenerz . . .	5184002	34037877	3659003	21908346	Halbzeug . . .	22195	2783881	18060	2221157
Angereichertes					Stabeisen . . .	204955	31848545	153736	22954316
Eisenerz . . .	365985	3469711	225983	2114523	Formeisen, nicht näher bezeichnet	23417	3244183	13183	1840542
Erzbriketts daraus	247946	3662563	148380	2083611	Band- und Feineisen	80968	12159164	55236	8239057
Roh Eisen . . .	593620	44998185	436229	31226750	Walzdraht . . .	56497	8513047	37407	5487493
Gußwaren erster Schmelzung . .	10319	1048108	8535	847908	Blöcke für Rohfabrikation . . .	43690	8664233	31201	5453173
Luppen u. Rohschienen	151713	18926994	120669	14060156	Grobbleche . . .	22081	3387498	14989	2375239
Bessemerstahl .	44150	9881637	29026	3251065	Radreifen	3324	678391	2271	480332
Thomasstahl . .	53433		34325	3089100	Achsen	3503	720572	1584	359716
Martin Stahl:					Anker und große Schmiedestücke	4432	1326493	3728	1102685
sauer	150036	38485098	100987	11330639					
basisch	222415		147770	13984549					

* Vgl. St. u. E. 1910, 5. Okt., S. 1725; 1911, 9. März, S. 402.

** c) Bergshandteringen. Kommerskollegii, underdüniga berättelse för år 1910.

Aus Fachvereinen.

Internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz.

Die 15. Tagung der Internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz wurde am 25. und 26. September in Bern abgehalten unter dem Vorsitz des Präsidenten der Vereinigung Georges de R o.

Der wesentlichste Teil der Tagesordnung bestand in einem Bericht, den der Generalberichterstatter Georges Maillard (Paris) über die

Washingtoner Konferenz

vortrag. Auf dieser Konferenz, die in der Zeit vom 16. Mai bis 2. Juni d. J. getagt hat, wurde eine Reihe von Aenderungsvorschlägen der Pariser Konvention von den Abgesandten der beteiligten Regierungen beraten. Maillard trug die einzelnen Abänderungen vor und bemerkte zum Schluß, daß zwar bei weitem nicht alles erreicht worden sei, was man erstrebt habe — so namentlich hinsichtlich der Vorbenutzung während der Prioritätsfrist und hinsichtlich der Marken —, daß man aber immerhin sich mit dem Erreichten zufrieden geben könne. Es sei nun Aufgabe der Mitglieder der Vereinigung, in jedem Lande auf die Landesregierungen im einzelnen einzuwirken, damit diese späterhin bei einer nochmaligen Nachprüfung der Pariser Konvention für die Abänderungsvorschläge der Vereinigung günstiger gestimmt seien. Auf die Einzelheiten der in der Washingtoner Konferenz festgelegten Abänderungen (betreffend Artikel 2, 4, 4a, 6, 7a, 10a, 16a usw.) kann hier nicht eingegangen werden, sie sind schon in verschiedenen Fachzeitschriften mitgeteilt und erörtert worden.

Im Anschluß an diesen Bericht von Maillard wurde ein Bericht der Handelskammer Plauen, vertreten durch ihren Vorsitzenden Kommerzienrat R ö s s i n g und ihren Syndikus Dr. Dietrich, beraten, der die Unzulänglichkeit des Musterschutzes in den Vereinigten Staaten von Nordamerika

betraf. Nach längerer Erörterung, in der von französischer und italienischer Seite den Bestrebungen der Plauener

Handelskammer voller Beifall gezollt wurde, ist folgender Beschluß gefaßt worden: „Die in Bern tagende Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz ist der Ueberzeugung, daß der gegenwärtig in den Vereinigten Staaten von Nordamerika bestehende Schutz für Geschmacksmuster wegen seiner Gleichstellung mit dem Patentschutz und wegen der Höhe der für ein hinterlegtes Muster zu zahlenden Gebühr die Inanspruchnahme dieses Schutzes für europäische Fabrikanten unmöglich macht, und es ist dringend zu wünschen, daß die Vereinigten Staaten ihre Musterschutzgesetzgebung nach der Richtung ändern, daß ohne Vorprüfung ein schneller Musterschutz bei niedrigen Gebührensätzen erlangt werden kann.“

Sodann wurde noch ein weiterer Leitsatz, der von der Handelskammer Plauen aufgestellt war, zum Beschluß erhoben: „Unbeschadet der Geschmacksmusterschutzgesetzgebung in den einzelnen Ländern und des mit der Pariser Union für Geschmacksmuster gegebenen internationalen Rechtsschutzes ist es nicht zweifelhaft, daß ein Teil derjenigen Erzeugnisse, welche bisher lediglich unter den Geschmacksmusterschutz fielen, als Erzeugnisse des Kunstgewerbes oder als Werke der angewandten Kunst anzusehen sind. Es ist deshalb zu wünschen, daß für diese Erzeugnisse ein gleichmäßiger formloser, den Kunstwerken gleichstehender, internationaler Schutz gewährt wird.“

Im Anschluß hieran wurde auf Antrag von Soleau (Paris) von der internationalen Vereinigung der Wunsch ausgesprochen, daß bis zur Erneuerung der jetzt bestehenden reformbedürftigen Musterschutzgesetze fast aller Länder gemeinrechtliche Mittel zur Feststellung der Priorität einer Musterschöpfung geschaffen würden.

Ueber den Stand der Arbeiten der Vereinigung berichtete Professor Osterrieth (Berlin). Unter den Gegenständen, mit denen sich die Vereinigung zurzeit beschäftigt, und die eines weiteren Studiums bedürfen, sind folgende zu nennen: Die Regelung der Priorität nach Artikel 4 der Pariser Konvention in den einzelnen Staaten,

die Frage der internationalen Eintragung von Mustern, Vereinheitlichung der einzelnen Landesgesetze über die Patente usw. Professor Osterrieth richtete dabei an alle Teilnehmer der Tagung die Bitte, ihm ihre Beobachtungen und Gedanken über die genannten Punkte mitzuteilen. — Endlich wurde auf Antrag von Osterrieth beschlossen, eine Kommission zu ernennen, die bereits bis zum nächsten Kongresse Unterlagen schaffen soll zur Erörterung der

Frage über die Vereinheitlichung der Markenschutzgesetze in den verschiedenen Ländern.

Die Tagung war von etwa 50 Teilnehmern aus der Schweiz, Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, Oesterreich-Ungarn, Rußland und den Niederlanden besucht; das schweizerische Patentamt war durch seinen Präsidenten Haller, das Berner Bureau durch seinen Vorstand vertreten.
L. Max Wohlgenuth.

Umschau.

Ueber die Prüfung von Eisenbahnschienen.

Ch. Frémont bringt im „Génie civil“* einen beachtenswerten Beitrag zu der genannten Frage. In Deutschland, Oesterreich und Frankreich tritt jährlich auf etwa je 1350 bis 2000 Schienen ein Schienenbruch auf. Der Bruch erfolgt meist ohne wesentliche Formänderung. Entgleisungen werden durch Schienenbrüche nur selten veranlaßt, da die Schienen meist nur an einer einzigen Stelle brechen, doch wurden anderseits Fälle beobachtet, in denen spröde Schienen bei dem Bruch in mehrere Stücke, bis zu 23, zerfielen. Der Bruch tritt fast stets nur an neuen Schienen und selten erst nach längerem Betriebe an den durch den Verschleiß geschwächten Schienen auf. In Frankreich nimmt die Zahl der Schienenbrüche infolge des lebhaften Verkehrs, der erhöhten Zuggeschwindigkeiten und Achsbelastungen andauernd zu.

Frémont beschreibt nun die von ihm schon seit längerer Zeit zur Feststellung der Sprödigkeit ausgeführten Schlagbiegeversuche. Die Probestäbchen für diese Versuche haben einen rechteckigen Querschnitt von 8×10 mm Kantenlänge und besitzen keine Einkerbung. Bei den geringen Abmessungen der Probestäbe ist es möglich, aus dem gleichen Schienenprofil Proben an den verschiedensten Stellen zu entnehmen, so daß ein Schienenprofil etwa 40 Proben ergibt. Versuche an dergleichen Proben zeigten, daß die durch Schlagbiegeversuche ermittelte Sprödigkeit durchaus nicht übereinstimmt mit der Sprödigkeit, die man auf Grund des durch Salzsäure erhaltenen Aetzbildes des Schienenprofils zu erwarten hätte. Nach Frémont ist daher das Aetzbild des Querschnittes nicht geeignet, einen einwandfreien Aufschluß über die Sprödigkeit der Schienen zu geben. Schlagbiegeversuche an Proben von einer schon bei dem Verlegen und einer zweiten bereits nach kurzem Betriebe gebrochenen Schiene sowie einer im Betriebe bewährten Schiene ergaben, daß bei den beiden ersten Schienen die zum Bruche erforderliche Schlagarbeit der einzelnen Proben fast stets unter 20 mkg, bei der dritten Schiene dagegen fast durchweg über 20 mkg lag. In allen Fällen erwies sich der Schienensteg wesentlich spröder als der Schienenkopf und Fuß, was zum Teil auf die schnellere Abkühlung des Steges zurückzuführen ist. Bei den beiden erstgenannten Schienen genügte z. B. für die Probestücke aus dem Stege eine Brucharbeit von 1 mkg, während für die Probestäbe aus dem Kopf und Fuß eine Brucharbeit bis zu 32 bzw. 46 mkg erforderlich war. Entsprechend seiner größeren Sprödigkeit wies das Material des Schienensteiges auch eine höhere Zerreißfestigkeit auf.

Einen großen Einfluß auf die Sprödigkeit der Schienen üben die Rißbildungen im Material aus. Es sind zwei Arten von Rißbildungen zu unterscheiden. Die erste Art der Risse bildet sich im Innern der Schienen in den Seigerungszonen aus und pflanzt sich meist entlang von Schlackeneinschlüssen, besonders starken örtlichen Seigerungen und ähnlichen Fehlstellen fort. Die zweite Rißart sind die Oberflächenrisse. Diese bilden sich auf der Lauffläche des Schienenkopfes senkrecht zur Schienenlängsachse aus. Sie entstehen dadurch, daß infolge des hohen Raddruckes, der Stoßwirkung und des Gleitens der Räder

auf den Schienen, insbesondere infolge des Bremsens, eine Härtung der Oberflächenschicht eintritt, während das darunter liegende Material weich und nachgiebig bleibt. Bei späteren Belastungen vermag dann die harte Oberflächenschicht dem darunter liegenden ausweichenden Material nicht nachzugeben, wodurch das Auftreten von Rissen verursacht wird. Zu der Bildung derartigen Oberflächenrisse neigen besonders Schienen aus hartem Material von hoher Zerreißfestigkeit. Bei Schienen aus weichem Material tritt infolge des Raddruckes naturgemäß auch eine Härtung der Lauffläche ein, jedoch besteht hier die Gefahr einer Rißbildung im allgemeinen nicht. Bei einer Schiene von 36 kg/qmm Zerreißfestigkeit, die 35 Jahre im Betriebe von Hauptstrecken gelegen hatte, wurde eine Zunahme der Zerreißfestigkeit des Materials an der Lauffläche auf etwa 52 kg/qmm gegenüber der ursprünglichen Zerreißfestigkeit von 36 kg/qmm gefunden, ohne daß Rißbildung infolge der Laufflächenhärtung beobachtet werden konnte. Die Untersuchung einer dem Betriebe entnommenen Schiene von 60 bis 65 kg/qmm Zerreißfestigkeit mit Rissen auf der Oberfläche ergab folgendes: An der Lauffläche war die Zerreißfestigkeit von 60 bis 65 kg/qmm auf 75 bis 82 kg/qmm gestiegen. Wurden Probestäbchen des Materials an der Lauffläche derart dem Schlagversuch unterworfen, daß die Laufflächenseite die Zugspannung aufzunehmen hatte, so betrug die zum Bruche erforderliche Schlagarbeit nur 1 mkg, während sie für das Material von anderen Stellen des Schienenquerschnittes 20 mkg überstieg.

Im Anschluß hieran bespricht der Verfasser den Wert der Zerreißversuche und Biegeversuche mit allmählich gesteigerter Belastung und Schlagbelastung für die Schienenprüfung. Bei letzterer Versuchsart empfiehlt er für die Auflager und insbesondere für die Schlagnase eine Abrundung nach einem erheblich größeren Krümmungsradius als bisher üblich, da bei zu geringer Abrundung infolge des Eindringens jener Stellen in das Probestück schädliche Arbeitsverluste durch die entstehende Formänderung auftreten.

Die Anforderungen, die die einzelnen französischen Eisenbahngesellschaften hinsichtlich der Zerreißfestigkeit, der Biegefestigkeit und Schlagfestigkeit stellen, sind sehr verschieden. Bei Schlagversuchen sind aus Sparmaßregeln zum Teil einige aufklärende Vorversuche üblich, um bei dem ungünstigen Ausfall des Materials einer Charge von vornherein von dem weiteren Auswalzen dieses Materials absehen zu können. Das Gewicht der in Frankreich verwendeten Fallbären beträgt 300 und 600 kg. Die Fallhöhe ist nur gering und schwankt von 2 bis 5 m. Bei dem Versuch wird allgemein die Schiene so gelagert, daß der Fuß die Zugbeanspruchung aufzunehmen hat. Frémont befürwortet die entgegengesetzte Lage und wünscht, daß der Kopf die Zugspannungen aufnimmt. Er begründet dies damit, daß das Material des Kopfes spröder ist als das Material am Fuße, daß also bei der von ihm vorgeschlagenen Anordnung die Probe schärfer sei; auch gehe im wirklichen Betriebe die Rißbildung stets vom Schienenkopf aus.

Um eine besonders scharfe Prüfung auszuführen, wählt Frémont folgendes Verfahren: Er schneidet von der Schienenprobe in der Mitte ihrer Länge ein Stück des Schienenkopfes fort und läßt den Schlag auf den Schienenfuß ausüben. Der in Abb. 1 erkennbare Aus-

* 1911, 6. Mai, S. 7/11; 13. Mai, S. 26/30; 20. Mai, S. 48/51 und 27. Mai, S. 72/6.

schnitt am Schienenkopf ist 60 mm lang und reicht etwa bis zur Mitte der Schienenkopfhöhe. Durch den Ausschnitt am Schienenkopf wird erzielt, daß die am meisten auf Zug beanspruchten Fasern diejenigen Fasern sind, die an den Stellen stärkster Seigerung liegen und dadurch am sprödesten sind. Die Schienenprobe ist 0,5 m lang und ruht auf Auflagern im Abstände von 0,4 m. Der

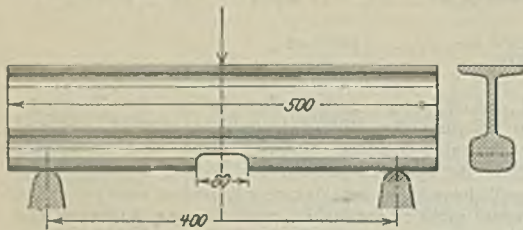


Abbildung 1. Versuchsschiene.

300 kg schwere Schlaghammer fällt aus einer Höhe von 5 m gegen die Probe. Nach diesem Verfahren wurden etwa 200 Schienen untersucht, die wesentliche Unterschiede in der Sprödigkeit ergaben. Insbesondere zeigte sich oft, daß die auf diese Weise ermittelten Werte der Sprödigkeit durchaus nicht immer der auf Grund des Aetzbildes des Schienenprofils zu erwartenden Sprödigkeit entsprachen. Dr.-Ing. E. Preuß.

Magnetische Aufbereitung von Eisenerzen in Kanada.

Das Heft 5 des „Department of Mines“, Ottawa, enthält eine Abhandlung über Versuche bezüglich der magnetischen Aufbereitung von Erzen von George C. Mackenzie, die in dem Versuchslaboratorium der Bergschule in Kingston, Ontario, durchgeführt worden sind.

Kanada befindet sich in der Zwangslage, zur Deckung seines Bedarfes an Eisenerzen namhafte Mengen einführen zu müssen. Es ist nach dieser Richtung hin abhängig von den Vereinigten Staaten. So müssen die Hochofenwerke der Provinz Ontario z. B. 71 % ihres Erzbedarfes aus den Vereinigten Staaten beziehen. Da die Nachfrage nach guten Erzen aus dem benachbarten Bezirke des Oberen Sees seitens der heimischen Hütten eine bedeutende und stets sich steigernde ist, so haben die Erzpreise stark angezogen. Diese Preissteigerung war die Veranlassung, dem Aufsuchen neuer Lagerstätten in Kanada größere Aufmerksamkeit zu schenken. Der Erfolg dieser Bestrebungen hat jedoch mit der Nachfrage nicht Schritt gehalten, so daß über kurz oder lang eine Erschöpfung der bekannten Erzlagerstätten Kanadas eintreten wird. Es steht fest, daß die Deckung des Bedarfes an schmelzwürdigen Erzen Schwierigkeiten macht. Lagerstätten mit armen Erzen sind dagegen an vielen Stellen bekannt. Die großen Vorkommen bergen im allgemeinen Erze, die wegen ihres bedeutenden Gehaltes an kiesel-säurehaltiger Gangart, an Eisensulfiden, Phosphaten, Titanaten usw. ohne vorherige mechanische Aufbereitung nicht im Hochofen verschmelzbar sind.

Die Frage der Aufbereitung solcher Erze ist für Kanada eine brennende geworden und die Veranlassung zu den Versuchen, welche Mackenzie beschreibt, gewesen. Diese Versuche erstrecken sich auf Eisenerze von den Gruben in Bristol, Quebec und Bathurst Neu-Braunschweig, sowie auf Kupfer-Nickel-Erze von Nairu, Ontario.

Ohne auf die Einzelheiten der Versuche näher einzugehen, sei erwähnt, daß die Erze infolge ihres Charakters und der innigen Verwachsung einer weitgehenden Zerkleinerung und Klassierung durch Absieben unterworfen werden mußten. Sämtliche Korngrößen wurden einmal trocken mit Hilfe des Ball- und Norten-Band-Magnetscheiders, das andere Mal naß nach dem Gröndal-Verfahren angereichert. Von allen Produkten und Abgängen wurden sachgemäße Proben genommen und analysiert.

I. Bristol-Erze. Dieses Erz bestand aus ziemlich grobkörnigem Magnetit und einer aus Feldspat, Hornblende und Kalkspat gebildeten Gangart. Auch waren größere Mengen von Schwefelkies in bandartigen Streifen und körnigen Massen vorhanden.

Die Analyse der Roherzprobe ergab:

FeO	Fe ₂ O ₃	Unlösliches	S	P	Fe
23,65 %	50,14 %	17,46 %	2,62 %	0,011 %	53,49 %

Aus der dem Bericht beigegebenen Zahlentafel geht hervor, daß eine Anreicherung des Eisens stattgefunden hat, doch sind die Gehalte an Schwefel und Phosphor nur in einigen Fällen wesentlich erniedrigt worden.

I. Trockene Aufbereitung.

FeO	Unlösliches	S	P
a) 69,12 %	2,59 %	0,20 %	0,0003 %
b) 68,23 „	3,43 „	0,34 „	0,0007 „
c) 59,41 „	12,43 „	1,40 „	0,002 „
d) 51,00 „	22,43 „	2,56 „	0,001 „

Der Durchschnittsgehalt aller Produkte beträgt:

62,77 %	8,95 %	1,010 %	0,001 %
---------	--------	---------	---------

II. Nasse Aufbereitung.

FeO	Unlösliches	S	P
a) 64,45 %	6,37 %	0,539 %	0,001 %
b) 64,24 „	5,45 „	0,516 „	0,001 „
c) 67,42 „	3,70 „	0,361 „	0,0004 „

Der Verfasser berechnet das Ausbringen an Eisen zu 96,46 %; dabei ist jedoch das Konzentrat d) mit 22,43 % Unlöslichem und 2,50 % Schwefel mitgerechnet worden. Dieses Produkt kann kaum als verkäufliches Erz angesehen werden, da es die ungefähre Zusammensetzung des Roherzes zeigt.

II. Bathurst-Erz. Dieses Erz, von welchem besonders minderwertige Proben entnommen wurden, bestand aus einem Gemenge feinkristallinischen Magnetits und Hämatits mit bandartig zwischengelagerter kiesel-säurehaltiger Gangart.

Das Erz enthält:

FeO	Fe ₂ O ₃	Unlösliches	S	P	Fe
6,17 %	34,42 %	55,06 %	0,039 %	0,35 %	28,88 %

Auch dieses Erz wurde nach dem trockenen und nassen Verfahren nach vorhergegangener Zerkleinerung behandelt.

1. Trockene Aufbereitung.

Fe	Unlösliches	S	P
a) 37,21 %	42,62 %	0,008 %	0,22 %
b) 40,25 „	39,68 „	0,005 „	0,183 „
c) 36,42 „	44,78 „	0,0006 „	0,173 „
d) 34,83 „	47,69 „	0,0001 „	0,197 „

2. Nasse Aufbereitung.

a) 40,09 %	39,46 %	0,002 %	0,197 %
b) 42,07 „	36,08 „	0,001 „	0,182 „
c) 47,12 „	47,12 „	0,002 „	0,144 „
d) 62,13 „	62,13 „	Spur	0,053 „

Die Ergebnisse dieses Versuches zeigen, daß sich weder auf nassem noch auf trockenem Wege brauchbare Anreicherungs-Produkte erzeugen lassen. Abgesehen davon, hat der Verfasser keinerlei Angaben über die Kosten der Anreicherung selbst gemacht. Wilhelm Venator.

Ueber den Wärmedurchgang durch Ofenmauerwerk.

Walter T. Ray und Henry Kreisinger* haben eingehende Versuche ausgeführt, um festzustellen, ob es vorteilhaft ist, zur Wärmeisolation eines Ofens das Innen- und Außenmauerwerk durch eine Luftschicht zu trennen oder diesen Zwischenraum durch feuerfeste Steinstücke, Asbest usw. auszufüllen. Der benutzte Versuchsofen war ein Kanal von 10,80 m Länge, 0,90 m Breite und 1 m Höhe;

* Department of the Interior, Bureau of Mines, Bulletin 8.

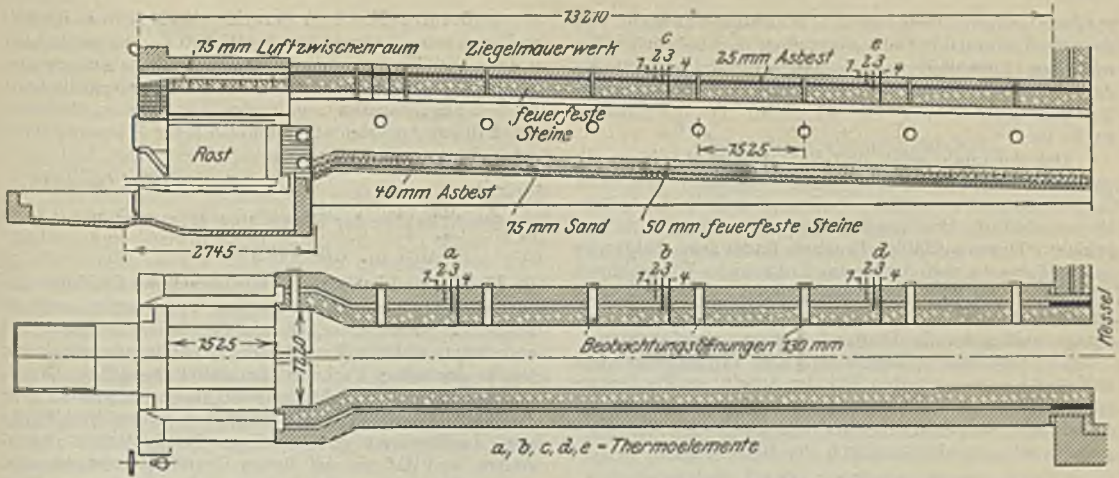


Abbildung 1. Versuchssofen (Längsschnitt).

an dem einen Ende ist eine Rostfeuerung eingebaut, die Abgase heizen einen Wasserröhrenkessel. Seitenwände und Gewölbe haben vollständig voneinander getrenntes Innen- und Außenmauerwerk, die bei dem Gewölbe durch eine Asbest-Zwischenlage isoliert sind, während in den Seitenwänden Luft als Isolator dienen soll. Alle übrigen Angaben können aus den Abbildungen 1 und 2 entnommen

Die Ergebnisse der zahlreichen Versuche sind in Schaubildform zusammengestellt, von denen hier nur eines besprochen werden soll. In dem Schaubild Abb. 3

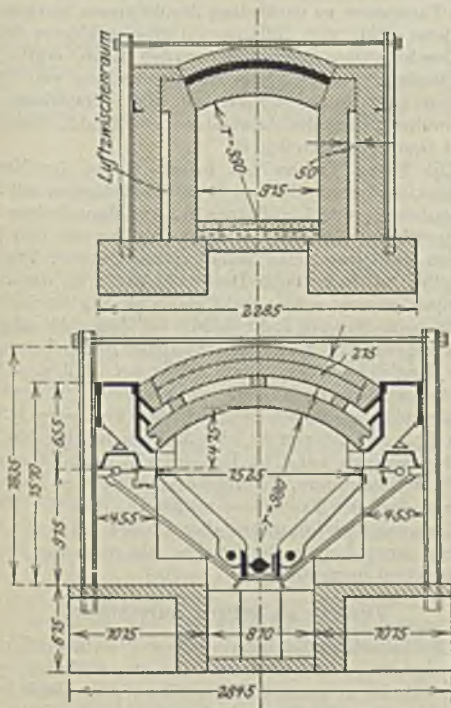


Abbildung 2. Versuchssofen (Querschnitt).

werden. Die Temperaturmessungen wurden an den Stellen a, b und d in den Seitenwänden und bei c und e im Gewölbe vorgenommen. Jeder dieser Meßstellen war mit vier Pyrometern versehen, von denen Nr. 1 die niedrigste Temperatur des Außenmauerwerks, Nr. 4 die höchste Temperatur der inneren Auskleidung anzeigte, während 2 und 3 die Temperaturunterschiede zu beiden Seiten der Isolierschicht messen sollten.

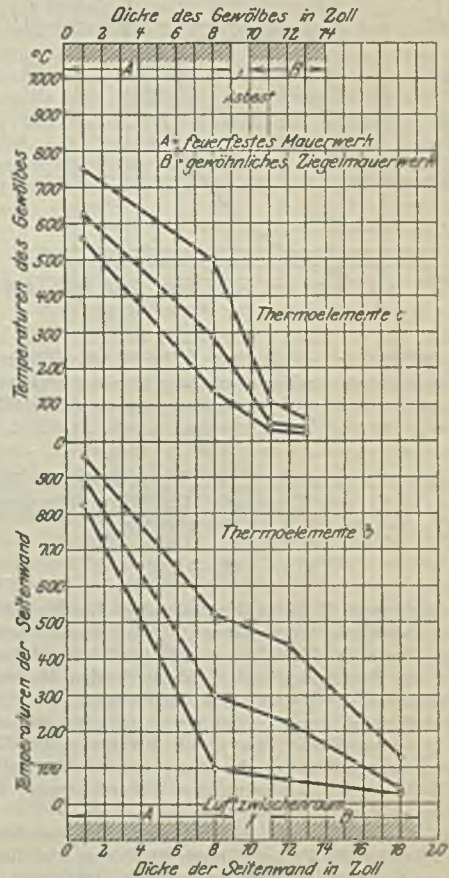


Abbildung 3. Temperaturabfall in der Ofenwand und dem Gewölbe.

sind die Ablesungen der in der Mitte des Ofens befindlichen Pyrometergruppen b und c zu verschiedenen Versuchszeiten eingetragen. Zur Deutung des Bildes ist zu berücksichtigen, daß die durch Leitung von einer Stelle des Ofens

zu einer andern übergeführte Wärmemenge abhängt von dem Temperaturunterschied zwischen den beiden Stellen und dem Wärmeleitungsvermögen des Materials,* und daß der Wärmeverlust um so größer ist, je größer der Temperaturabfall von der wärmeren zu der kälteren Stelle ist.

Das Schaubild zeigt, daß die Luftschicht, die im allgemeinen wegen ihrer geringen Leitfähigkeit als guter Isolator angesehen wird, im vorliegenden Falle die Wärme besser abführt, also ungünstiger wirkt, als die Asbestschicht. Dieses auffällige Ergebnis findet seine Erklärung in der Tatsache, daß durch eine Luftschicht Wärme durch Strahlung von dem wärmeren Körper auf den kälteren übertragen wird, und daß diese ausgestrahlte Wärmemenge größer ist als die durch Leitung abgeführte.

Die theoretische Begründung der Versuchsergebnisse findet sich in dem zweiten Teil der Arbeit, wo die Gesetze für Strahlung und Leitung auf den vorliegenden Fall angewandt sind. Das Stefan-Boltzmannsche Strahlungsgesetz ist ausgedrückt durch die Gleichung:

$$H = C (T_1^4 - T_2^4),$$

worin bedeuten: H die von einer warmen auf eine kalte Fläche in der Zeiteinheit für die Flächeneinheit aus-

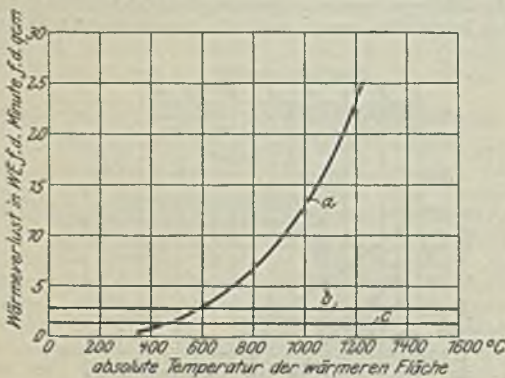


Abbildung 4. Verluste durch Strahlung und Leitung.

a = durch Strahlung zwischen feuerfesten Steinen übertragene WE,
b = durch 2* starkes feuerfestes Mauerwerk abgeleitete WE,
c = „ 4* „ „ „ „ „

gestrahlte Wärmemenge, T_1 und T_2 die absoluten Temperaturen und C eine Konstante. Das Wärmeleitungsgesetz findet seinen Ausdruck in der Gleichung:

$$H = \frac{c}{d} (T_1 - T_2),$$

worin bedeuten: H die in der Zeiteinheit für die Flächeneinheit abgeleitete Wärmemenge, T_1 und T_2 die absoluten Temperaturen, c die Wärmeleitfähigkeit des Materiales und d die Entfernung zwischen den beiden Meßstellen. Ein Vergleich der beiden Gleichungen zeigt, daß für ein gleichbleibendes Temperaturintervall zwischen wärmerem und kälterem Körper die durch Strahlung abgeführte Wärmemenge mit steigender Temperatur in weit stärkerem Maße wächst, als wenn der Wärmeübergang durch Leitung erfolgte.

In dem Schaubild Abb. 4 sind für verschiedene Temperaturen die Verluste durch Strahlung und Leitung für feuerfestes Mauerwerk zusammengestellt, und zwar

* Es sei an dieser Stelle auf die Abhandlungen von Hering, Snyder, Richards u. a. über die Messung von Wärmeverlusten von Öfen usw. verwiesen, wobei z. B. das Ohmsche Gesetz sinntensprechend auf Vorgänge bei der Wärmeübertragung angewandt wird. Vgl. Met. and Chem. Engineering 1910, Nov., S. 627/8; Dez., S. 676; 1911, Jan., S. 13; Apr., S. 175 und 189.

jedesmal für einen Temperaturunterschied von 100° C zwischen wärmerer und kälterer Meßstelle. Man sieht, daß unterhalb 625° C abs. die Strahlungsverluste geringer sind als die Leitungsverluste, daß also hier die isolierende Luftschicht angebracht ist, daß aber bei höheren Temperaturen durch Ausstrahlung erheblich mehr Wärme verloren geht als unter denselben Verhältnissen durch Leitung.

Karl Quasebart.

Geschützrohre der Draht- und Mantelkonstruktion in England.*

In England hat man bis vor kurzem im Geschützrohrebau die Drahtkonstruktion allein angewendet, weil sie angeblich vorteilhafter sei als die in Deutschland und anderwärts übliche Mantel- oder Mantelringkonstruktion. Der in deutschen Fachschriften dafür angegebene Grund, daß die englischen Fabriken nicht imstande seien, die für die Mantelkonstruktion erforderlichen großen Stahlblöcke von durchgehend gleichmäßiger Beschaffenheit herzustellen, und daß sie aus diesem Grunde gezwungen seien, an der Drahtkonstruktion festzuhalten, wurde von den Engländern nie zugegeben. Sie scheinen aber durch das allzuhäufig vorgekommene Verbiegen langer Drahtrohre beim Schießen, ein Uebelstand, der z. B. bei den Kruppischen Rohren der Mantelkonstruktion noch nicht beobachtet wurde, obgleich sie erheblich leichter sind als die englischen Drahtrohre gleichen Kalibers und gleicher Länge (Armstrongs 30,5 cm Kanone L/50 wiegt 67 t, die Kruppens 47,8 t), jetzt anderer Meinung geworden zu sein, denn man hat sich nun doch der Mantelkonstruktion zugewendet. Engineering** schreibt neuerdings hierüber, die der deutschen Fachpresse so verübellen Äußerungen bestätigend: „Da jetzt Stahl von vollkommen gleichmäßigem Gefüge für Geschützrohre hergestellt werden kann, ergibt sich kein Bedenken mehr gegen die Anwendung von Stahlmänteln zum Aufschrupfen für die Verstärkung des Seelenrohres, statt der Anwendung von Draht, zumal der Draht teurer herzustellen ist.“

Die Firma Vickers hat bereits Rohre der Mantelkonstruktion hergestellt und Schnittzeichnungen mit Zahlenangaben eines 25,4- und eines 30,5-cm-Mantelrohres L/50 veröffentlicht. Aus den Angaben geht hervor, daß beim 25,4-cm-Mantelrohr eine Mündungsenergie von 309 mkg gegenüber 237 mkg beim Drahtrohr auf 1 kg des Rohrgewichtes erreicht wird. Nicht gleich günstig ist der Fortschritt beim 30,5-cm-Rohr L/50, bei dem 240 mkg des Mantelrohres 234,3 mkg beim Drahtrohr gegenüberstehen. Diese Ungleichmäßigkeit läßt erkennen, daß das Konstruktionssystem noch nicht vollkommen durchgebildet ist. Zum Vergleich sei bemerkt, daß von allen Kruppischen Rohren L/50 von 10,5 bis 35,5 cm Kaliber 366 mkg Mündungsenergie auf 1 kg Rohrgewicht geleistet werden. Die Firma Beardmore, die jüngste der englischen Kanonenfabriken, hat der Fachpresse mitgeteilt, daß sie jetzt in der Lage sei, Geschützrohre aller Größen bis zu 34,3 cm Kaliber sowohl nach der Draht-, als nach der Mantelkonstruktion herzustellen. C.

Versuche an fertigen Augenstäben.

Die Zeitschrift Engineering News† veröffentlicht bemerkenswerte Angaben über eine ungewöhnlich große Versuchsreihe an ganzen Augenstäben, die anlässlich des Baues der doppelgleisigen Auslegerbrücke der Pittsburgh & Lake Erie Eisenbahn über den Ohio bei Beaver, Pa., durchgeführt worden ist.

Die Bedingungen für die Lieferung der Augenstäbe zu dieser Brücke waren völlig anders als bei der sonst allgemein üblichen Art der Vergebung solcher Stäbe, indem der Besteller keinerlei Vorschriften für die Qualität

* Nach Artilleristische Monatshefte 1911, Juniheft, S. 466.

** a. a. O. S. 468.

† 1911, 16. Febr., S. 212/13.

der noch ungeschmiedeten Flacheisenstäbe machte. Er verlangte nur von den fertigen Augenstäben die Einhaltung folgender Festigkeitsziffern:

ZerreiBfestigkeit	39,5—46,4 kg/qmm
Elastizitätsgrenze	23,2—25,5 „
Dehnung	12 % auf 3,048 m (10 PuB) Länge

Kein Bruch innerhalb des Auges.

Um diese Ziffern zu erreichen, wählte nun die liefernde Brückenbauanstalt Flacheisenstäbe, deren Material 45,0 bis 50,6 kg/qmm Festigkeit besaß mit 60 % dieser Werte als Elastizitätsgrenze und der bei gewöhnlichem Konstruktionsmaterial (medium steel) üblichen Dehnung und Querkontraktion. Nachdem an diesen Flacheisen (von 203×35 mm bis 406×54 mm) die Augen angeschmiedet, dann die ganzen Stäbe bei 815°—870° C ausgeglüht und langsam abgekühlt worden waren, ergaben die Proben von 48 Stück folgende Festigkeitswerte:

ZerreiBfestig- keit	mindestens 40,0 kg/qmm	höchstens 52,3 kg/qmm	Mittel 45,0 kg/qmm
Elastizitäts- grenze	20,6 kg/qmm	27,6 kg/qmm	24,7 kg/qmm
Dehnung	9,0 %	34,7 %	22,5 %

Der Vergleich mit den geforderten Zahlen zeigt, daß diese in der Festigkeit eher etwas überschritten wurden, daß die Elastizitätsgrenze mit genügender Genauigkeit erreicht wurde, und daß die Dehnung im Durchschnitt nahezu das Doppelte des geforderten Wertes betrug. Der Besteller erklärte sich daher ohne weiteres mit der Verwendung aller Augenstäbe der Fabrikationsreihe einverstanden.

Von Interesse ist vielleicht noch die Zusammensetzung des Materials:

	Mindest- gehalt %	Höchst- gehalt %	Mittel %
Kohlenstoff	0,24	0,30	0,26
Phosphor	0,01	0,03	0,018
Mangan	0,50	0,65	0,59
Schwefel	0,022	0,040	0,029

Deliefert wurden die Augenstäbe von der American Bridge Co., insbesondere deren Werk in Ambridge, die Flacheisen bezog dasselbe von den Walzwerken in Homestead bei Pittsburgh. Dr. Rohny.

Vom Bezirkseisenbahnrat Köln.

Der ständige Ausschuß des Bezirkseisenbahnrats Köln verhandelte am 27. September unter dem Vorsitz des Eisenbahndirektions-Präsidenten Martini über den Antrag des Handelskammer-Vorsitzenden Th. Varain in Trier auf Gewährung einer Frachtermäßigung an die Gewerkschaft Quint für ihre Bezüge an Roheisen und Kohlen und befürwortete eine Frachtermäßigung für Kohlen einstimmig, dagegen eine Frachtermäßigung für Roheisen nur mit geringer Stimmenmehrheit. Einstimmige Befürwortung fand ferner ein Antrag des Gewerkes Karl Löhrl in Meggen, der auf Anregung des Geheimen Kommerzienrats Weyland in Siegen noch erweitert wurde, und der in seiner jetzigen Fassung auf Einbeziehung der rheinischen und hessischen Braunkohlenbriketts zum Betriebe der Generatoren von Hochofenwerken, Puddel- und Schweißöfen des Siegerländer Notstandsgebiets einschließlich des Lahn- und Dillgebiets in den Ausnahmetarif für Brennstoffe lautet. Die Königliche Eisenbahndirektion hatte dem ständigen Ausschuß zwei Vorlagen zur Begutachtung unterbreitet, von denen die erste, ein Antrag der Firma August Herwig Söhne in Dillenburg, auf Einbeziehung der Station Dillenburg in die Abteilung B des Siegerländer Brennstofftarifs (besonderes Tarifheft V), durch die Beschlußfassung auf den vorhergenannten Antrag Löhrl ebenfalls seine Erledigung fand, während die zweite Vorlage, ein Antrag der Gewerkschaft Alexandria in Wiesbaden auf Gewährung des sogenannten Siegerländer Brennstofftarifs für Lignitkohle von Stationen des Westerwaldes, einstimmig vom ständigen Ausschuß nicht befürwortet wurde.

Bücherschau.

Germer, Hermann, Prof.: *Einfluß niederer Temperaturen (Frost) auf die Festigkeit von Mörtel, Mauerwerk und Beton.* Teil I: Text; Teil II: Tafeln. Berlin, Verlag der Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H., 1911. 70 S. 8° und 45 Tafeln. 2 Bände geb. 6 M.

— Ders. —: *Einfluß höherer Temperaturen auf die Festigkeit von Mörtel, Mauerwerk und Beton.* Teil I: Text; Teil II: Tafeln. Ebd. 1911. 51 S. 8° und 40 Tafeln. 2 Bände geb. 6 M.

Germers Untersuchungen über den Einfluß niederer und höherer Temperaturen auf die Festigkeit im Mörtel usw. müssen das Interesse jedes Statikers erwecken; gab es doch bisher kein Werk, das den zahlenmäßigen Nachweis erbrachte von den schädigenden Wirkungen hoher Temperaturen, wie sie bei dem Bau von Schornsteinen und Feuerungsanlagen, und der Frostwirkungen, wie sie bei Winterbauten, in Gefrierräumen usw. in Erscheinung treten. Neu und wichtig an seinem Prüfungsverfahren ist die enge Anlehnung an die Bedürfnisse der Praxis. Hier wird nicht nur der Einfluß verschiedener Temperaturen an Mauerwerkskörpern sowie an Proben, die annähernd die Mörtelfestigkeit derselben haben, an Betonbalken mit und ohne Eiseneinlagen in den verschiedensten, der Praxis entlehnten Mischungsverhältnissen gezeigt, sondern auch der Bestimmung der Haft- und Biegefestigkeit die nötige Beachtung geschenkt. In 85 Tabellen sind die erhaltenen Werte graphisch dargestellt, eine Leistung, die dem Fleiße des Verfassers alle Ehre macht, leider jedoch den beabsichtigten Zweck, die Ergebnisse anschaulich zu gestalten,

nur zum kleinsten Teil erfüllt. Auch der aufmerksamste Baubeflissene wird 14 auf engem Raume zusammengedrückte schwarz gestrichelte Kurven kaum verfolgen und auseinanderhalten können. Bei einer Neuauflage wäre daher die farbige Ausführung der Tafeln dringend anzuraten. Nicht ganz unbedenklich ist ferner des Verfassers Vorliebe für die Verwendung von stark lehmhaltigem Sande. Lehmhaltiger Sand ist stets mit Vorsicht zu benutzen, da eine ganze Anzahl von sonst völlig einwandfreien Zementen starke Festigkeitseinbußen gegenüber lehmfreiem Sande aufweisen. Unter allen Umständen muß auf dieses verschiedene Verhalten der Zemente hingewiesen werden, damit der zur Verwendung kommende lehmhaltige Sand vor seiner Verarbeitung in Verbindung mit dem in Frage kommenden Zement auf seine Festigkeiten geprüft wird. Wie aus den Arbeiten des Verfassers hervorgeht, hat er den lehmhaltigen Sand vor seiner Prüfung getrocknet. Ist die Temperatur bei der Trocknung nun so hoch getrieben, daß den die Sandpartikelchen leimartig umschließende Lehmteilen der kolloidale Charakter genommen und der Lehm selber in pulveriger Form ausgeschieden ist, so wird in den meisten Fällen erfahrungsgemäß der Lehm nicht mehr schädigend wirken. Dies Verfahren ist auf dem Bauplatz aber nur mit hohen Kosten und großen Umständen durchzuführen. Man wird daher in den meisten Fällen reinem gemischtkörnigem Sande den Vorzug geben. Der Verfasser hat leider auch den physikalisch-chemischen Vorgängen in den Versuchskörpern während der Temperatureinwirkung gar keine Beachtung geschenkt, was um so mehr zu bedauern ist, als gerade die Fülle des vorhandenen Materials einen gründlichen Einblick in das Wesen des Abbinde- und Erhärtungsvorganges der Mörtel gestattet und den Schlüssel zur Erkenntnis der Tempera-

tureinwirkung geliefert hätte. Die statisch wichtigen Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich etwa folgendermaßen formulieren:

1. Zur Erzielung der höchsten Festigkeiten darf die Einwirkung der höheren Temperaturen nicht zu zeitig erfolgen, d. h. neue Schornsteine sollten nicht sofort nach Fertigstellung in Benutzung genommen werden. — 2. Märgere Zementmörtel mit feinem Sande sind den verlängerten Zementmörteln vorzuziehen. — 3. Setzt man die Festigkeitsrückgänge aus den Temperaturen mit den durch Erschütterungen (Böen) hervorgegangenen Verlusten zusammen, so wird es nötig sein, die für gewöhnliche Verhältnisse zulässigen Anforderungen für die Festigkeit um 30 bis 40 % zu erhöhen. Zweckmäßiger als eine Verstärkung des Mauerwerkes erscheint der Einbau von Schornsteinfuttern und gute Isolierung des Mauerwerkes gegen das Eindringen der Hitze. Dies gilt in erhöhtem Maße bei der Herstellung von Schornsteinen in Eisenbetonkonstruktion. — 4. Bei fertigen Bauwerken in Beton werden die Festigkeiten während der Dauer des Frostes durch diesen im günstigen Sinne beeinflusst. — 5. Langandauernder Frost hebt bei etwa acht Tagen alten Eisenbetonkonstruktionen die Haftfestigkeiten am Eisen fast vollständig auf; die bisherigen Vorschriften über die Ausschaltung solcher Bauten genügen nicht. — 6. Das Einschlämmen des Eisens im Zement vermehrt die Haftfestigkeit ganz beträchtlich und vergrößert die Elastizität von Betonbalken um das Vier- bis Siebenfache. — 7. Durch Frostwirkungen längerer Dauer werden die Festigkeiten ungünstiger beeinflusst als durch Wechsel zwischen Frost und Auftauen.* — 8. Ein um 3 % höherer als der normgemäßige Wasserszusatz wirkt auf die Frosterhärtung günstig. Eine Erhöhung der Temperatur des Anmachewassers auf etwa 40° wirkt nachteilig auf die Erhärtung des Mörtels. — 9. Das Frostschutzmittel Calcium ist weder vom Standpunkte des Statikers noch seiner hohen Kosten wegen zu empfehlen. — 10. Bei einer Stunde alten, dem Frost ausgesetzten Versuchsstücken beträgt der Haftfestigkeitsrückgang etwa 50 %, was besonders bei allen auf Zug beanspruchten Konstruktionen in Betracht zu ziehen ist.

Dr. A. Guttman.

Klar, M., Chefchemiker und Prokurist der Spezialfirma für Holzverkohlungsanlagen F. H. Meyer, Hannover-Hainholz: *Technologie der Holzverkohlung* unter besonderer Berücksichtigung der Herstellung von sämtlichen Halb- und Ganzfabrikaten aus den Erstlingsdestillaten. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 49 Textfiguren. Berlin, Julius Springer 1910. XXIII, 429 S. 8°. 10 M.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage (1903) dieses in jeder Beziehung vortrefflichen Handbuchs, das an anderer Stelle** von uns eingehend gewürdigt worden ist, hat die Holzverkohlungsindustrie sowohl hinsichtlich der Verkohlung selbst, als auch in Bezug auf die Verarbeitung der Nebenzeugnisse gewaltige Fortschritte gemacht. Um dieser ununterbrochenen Weiterentwicklung Rechnung zu tragen, hat der Verfasser sein Werk bei der bereits im Jahre 1907 nötig gewordenen Neuauflage einer völligen Umarbeitung unterzogen; dabei ist der Umfang des Buches von 246 Seiten auf 429 angewachsen, während die Zahl der Textabbildungen sich fast verdoppelt hat. Ohne Zweifel wird das Klarsche Buch in seiner neuen Gestalt allen Anforderungen, die man billigerweise an ein derartiges Sonderwerk stellen

* H. Burchartz ist bei seinen Versuchen (Mitteilungen aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde West, 28. Jg., 1910, H. 5, S. 276) zu ähnlichen Ergebnissen gelangt.

** „Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen“, IV. Jahrgang (Düsseldorf 1906), S. 29/35.

kann, vollkommen gerecht; auch seine Ausstattung läßt, wie man dies bei den im Springerschen Verlag erscheinenden Werken gewöhnt ist, nichts zu wünschen übrig. Wenn wir dem Verfasser zum Schluß noch einen Rat geben dürfen, so ist es der, bei der nächsten Auflage der gerade auf dem Gebiete der Holzverkohlung so reichen schwedischen Fachliteratur noch etwas mehr Beachtung zu schenken, als er es bisher getan hat; er darf des Dankes aller seiner Leser hierfür im Vorhinein gewiß sein.

Otto Vogel.

Handbuch für Eisenbetonbau. Herausgegeben von Dr.-Ing. F. von Emperger, k. k. Oberbaurat, Regierungsrat im k. k. Patentamt in Wien. Ergänzungsband I. Die künstlerische Gestaltung der Eisenbetonbauten. Bearbeitet von E. von Meeensee. Mit 148 Textabbildungen. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn 1911. 6 Bl., 210 S. 4°. 9 M., geb. 11 M.

Das ausgezeichnete Werk, für Architekten und Ingenieure geschrieben, macht den Versuch, an Hand zahlreicher Beispiele den Einfluß des Eisenbetonbaues auf die Baukunst überhaupt zu prüfen und allgemeine Grundsätze für die künstlerische Behandlung der Betonbauten aufzustellen, ohne aber bestimmte Regeln für die neue Bauweise zu bringen, die der Verfasser mit Recht der Ansicht ist, daß letzteres noch verfrüht ist. Trotzdem findet der suchende Leser gerade in den zahlreichen Kritiken ausgeführter Bauwerke eine reiche Zahl von Fingerzeigen, deren Beachtung dringend erwünscht wäre. Die Besprechungen umfassen die Innen- und Außenkonstruktionen von Gebäuden, Brücken, Türmen, Schornsteinen, Behältern — Silos — Treppen usw. Ein besonderer Abschnitt ist der Behandlung sichtbar bleibender Oberflächen gewidmet.

Franz Boerner.

Ferner sind der Redaktion zugegangen:

Bueck, H. A.: *Weshalb die Industrie der Rießerschen Parole „Kampf gegen Rechts“ nicht folgen soll.* Berlin, Julius Springer 1911. 31 S. 8°. 0,50 M.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1909—1910. Fünfundzwanzigster Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Joseph Plabmann. Mit 32 Abbildungen. Freiburg i. Br., Herdersche Verlagsbuchhandlung 1910. XII, 452 S. 4°. Geb. 7,50 M. — *Ds.* — 1910—1911. Mit 22 Abbildungen. Ebd. 1911. XIII, 458 S. 8°. Geb. 7,50 M.

♣ Auch bei diesen Bänden des bekannten Jahrbuches ist, ähnlich wie bei den beiden vorausgegangenen,* die Einteilung des Stoffes im großen und ganzen die alte geblieben. Nur hat man einzelne Hauptabschnitte in Unterabteilungen zerlegt und damit eine größere Uebersichtlichkeit erzielt. Dies gilt für den fünfundzwanzigsten Jahrgang von den Kapiteln „Luftschiffahrt“, „Mineralogie und Geologie“, „Gesundheitspflege und Heilkunde“ sowie für den sechsundzwanzigsten Jahrgang von den Abschnitten „Angewandte Mechanik“ und „Industrie und industrielle Technik“. Daß trotzdem bei dem großen Gebiete, das in den Bänden behandelt wird, die Kapitel technischen Inhaltes nach wie vor nur eine ganz kurz umrissene Jahresrückschau geben können, ist erklärlich, und die Bedeutung des Jahrbuches dürfte daher auch weiterhin vorwiegend auf den Abschnitten beruhen, die den reinen Naturwissenschaften gewidmet sind. ♣

Kampf, Der, um die Magistratsmitgliedschaft für die Stadtbauräte in Schleswig-Holstein 1900 bis 1910. Kiel 1910, (Druck von) C. Schaidt. 58 S. 8°. (Als Manuskript gedruckt.)

* Vgl. St. u. E. 1909, 29. Dez., S. 2069.

Nicou, P., Ingénieur au Corps des Mines: *Les Ressources de la France en minerais de fer*. Paris (VI^e, 47 et 49, Quai des Grands-Augustins), H. Dunod et E. Pinat 1911. VI, 108 p. 8°. 6 fr.

‡ Die Schrift bildet eine Wiedergabe des Berichtes über die nutzbaren Eisenerzvorkommen Frankreichs (mit Algier und Tunis), den der Verfasser für das zum elften Geologen-Kongresso in Stockholm erschienenen mehrbändige Werk „The Iron Ore Resources of the World“* erstattet hat. Die Abhandlung berücksichtigt aber in der vorliegenden Form auch noch die Aufschlüsse, die seit 1909, dem Jahre der Abfassung jenes Berichtes, bekannt geworden sind,

* Vgl. St. u. E. 1911, 22. Juni, S. 1026/8.

Wirtschaftliche Rundschau.

Vom Rohisenmarkte. — Ueber das englische Rohisengeschäft wird uns unter dem 30. September aus Middlesbrough wie folgt geschrieben: Kaum hat sich die politische Lage nach einer Richtung etwas gebessert, so haben sich plötzlich die schlimmsten Befürchtungen von anderer Seite verwirklicht. Dazu kommen noch ungünstige Marktberichte aus Amerika und die trüben Aussichten, wie sie vom Generaldirektor des hiesigen größten Industrie-Unternehmens (Bolckow, Vaughan & Co., Ltd.) für die Zukunft des Hochofenbetriebes den Aktionären vorgetragen wurden. Kein Wunder, daß die Warrants gestern auf sh 45/10¹/₂ d bis sh 45/11¹/₂ d f. d. ton sanken, wieweil sie sich nachher um 2 bis 2¹/₂ d hoben. Das Geschäft ruht fast ganz. Hoffentlich wird bald mehr Leben in die wegen Wassermangels in Deutschland aufgeschobenen Verladungen kommen. Für nächstjährige Lieferung steigt die Nachfrage. Für sofortige Lieferung stellt sich hiesiges Roheisen Nr. 3 nominell auf sh 46/6 d, Nr. 1 bleibt knapp zu sh 50/— bis sh 50/6 d, Hämatit in gleichen Mengen Nr. 1, 2 und 3 zu sh 61/— ist eher etwas fester. Sämtliche Preise verstehen sich für G. M. B. ab Werk netto Kasse. Die Warrantslager enthalten jetzt 593 133 tons, darunter 539 639 tons G. M. B. Nr. 3; die Verschiffungen sind größer geworden als im August, aber die Dampfer sind jetzt trotz der gestiegenen Frachten äußerst knapp.

Stahlwerks-Verband, Aktiengesellschaft zu Düsseldorf. — In der am 30. September in München abgehaltenen Hauptversammlung wurden Anträge auf Erhöhung der Beteiligungsziffern für Stabeisen, Bleche, Walzdraht und Röhren abgelehnt bzw. zurückgezogen. — Ueber die Geschäftslage wurde folgendes mitgeteilt: In Halbzeug (Inland) setzte die Verkaufstätigkeit nach der Ende August beschlossenen Freigabe des Verkaufs für das letzte Vierteljahr zu den bisherigen Preisen und Bedingungen flott ein, so daß Ende September der Bedarf der inländischen Abnehmer für diesen Zeitraum zum größten Teil eingedeckt war. Die abgeschlossenen Mengen lassen auf eine gute Beschäftigung der Verbraucher schließen, die der Beschäftigung des vorjährigen Vierteljahres nicht nachstehen dürfte. — Vom Auslande ist der Abruf wie bisher befriedigend, zumal da in Großbritannien sich der Beschäftigungsgrad weiter gehoben hat. Es ist daher auch für die nächste Zeit mit einem guten Absatz bei behaupteten Preisen zu rechnen. — In schwerem Eisenbahnoberbaubedarf erfolgten von seiten der preußischen Staatsbahnverwaltung die Zuweisungen für die im letzten Viertel des Jahres zu liefernden Mengen in Schienen und Schwellen, die an die Verbandswerke verteilt werden. Der von den bayerischen Staatsbahnen aufgebene Bedarf für 1912 übertrifft das Vorjahr um 15 000 t. Die von den württembergischen Staatsbahnen aufgegebenen Mengen sind wohl etwas geringer als im Vorjahre, doch dürften im Frühjahr noch weitere Bestellungen herauskommen. — Der Auslandsmarkt in Vignolschienen ist immer noch recht gut. Eine weitere Anzahl zum Teil bedeutender Geschäfte konnte

und bringt ferner geschichtliche, statistische und wirtschaftliche Mitteilungen, die ihrer Natur nach für ein rein wissenschaftliches Werk weniger geeignet erschienen und deshalb in die „Iron Ore Resources“ nicht aufgenommen worden waren. Dieses Zahlenmaterial, das sich auf die Gewinnung, den Verbrauch und die Ausfuhr der französischen Eisensätze erstreckt, ist bis einschließlich des Jahres 1909 der amtlichen Statistik entnommen, während die Ziffern des letzten Jahres nur vorläufig ermittelte Ergebnisse darstellen. ‡
Schöning, Waldemar, Metall-Techniker: *Die Stanzertechnik der Blechballagen und Konservendosen-Fabrikation*. Deren Maschinen, Einrichtungen und Arbeitsmethoden. Berlin (S 42, Prinzenstraße 100), Carl Paktaky 1911. 52 S. 8°. 2 M.

hereingenommen werden. — In Rillenschienen ist der Markt, der vorgeschrittenen Jahreszeit entsprechend, stiller, doch wurden wieder verschiedene größere Lieferungsaufträge im Inlande sowohl wie im Auslande abgeschlossen. Weitere Geschäfte sind in Unterhandlung. — Auch das Grubenschienengeschäft lenkte in ruhigeren Bahnen ein und wird im Auslande wie bisher durch den fremden Wettbewerb in den Preisen beeinflusst. — In Formeisen trat nach Freigabe des Verkaufs für das letzte Vierteljahr die Kauflust in recht befriedigender Weise hervor, da infolge des guten Wetters die Bautätigkeit noch recht lebhaft ist, und auch die Waggonfabriken durch die Ausschreibungen der Eisenbahnverwaltungen besser beschäftigt sind. Der Eingang der Ausführungsaufträge war ebenfalls reger als im Vorjahre. — Im Auslande hat sich der Abruf, der im August etwas nachgelassen hatte, wieder gehoben, da besonders die in Großbritannien einige Zeit geübte Zurückhaltung in der Hergabe von Ausführungsaufträgen aufgehört hatte. Aus Schweden lauten die Nachrichten über das Baugeschäft infolge der Arbeiterschwierigkeiten immer noch ungünstig. Dagegen gestaltete sich der Absatz nach einer Reihe anderer Länder zufriedenstellend.

Versand des Stahlwerks-Verbandes. — Der Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten B betrug im August 1911 insgesamt 548 333 t (Rohstahlgewicht), gegen 497 617 t im Juli d. J. Davon entfallen auf:

Stabeisen	318 482	Röhren	17 189
Walzdraht	67 788	Guß- u. Schmiede-	
Bleche	96 356	stücke	48 518

Im August d. J. wurden also gegenüber dem Monat Juli an Stabeisen 27 269 t, an Walzdraht 9543 t, an Blechen 7680 t, an Röhren 3249 t und an Guß- und Schmiedestücken 2975 t, insgesamt also 50 716 t mehr versandt.

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat zu Essen a. d. Ruhr. — Das Syndikat teilte seinen Mitgliedern durch Rundschreiben mit, daß infolge der ab 1. Oktober d. J. eintretenden Beteiligungserhöhungen in Koks einerseits und des Ausfalles verschiedener Lieferungen in Hochofenkoks andererseits es nicht möglich werde, den Koks erzeugenden Mitgliedern im Oktober die Abnahme von mehr als 60 % der Beteiligungsziffern in Aussicht zu stellen. Dieser Rückgang in der Koksbeschäftigung werde die Absatzschwierigkeiten in Kohlen, die durch die anhaltend mißlichen Schiffsverhältnisse sich ohnehin verstärkt haben, noch erhöhen. Angesichts dieser Sachlage werde der beantragte und von der Zechenbesitzer-Versammlung für Oktober festgelegte Beteiligungsanteil in Kohlen aller Voraussicht nach nicht erreicht werden.

Zur Lage der Eisengießereien. — Nach dem „Reichsarbeitsblatt“* waren die Eisengießereien im August 1911 nach der Mehrzahl der zahlreich eingegangenen Berichte gut beschäftigt, was zum Teil auf die vermehrte Ausfuhr

* 1911, Septemberheft, S. 643.

zurückzuführen ist. Nur in Sachsen trat infolge eines Streiks ein Rückgang ein. Mehrfach wurde über schlechte Preise geklagt. Ein Werk meldete Mangel an guten Formern, ein anderes an ungelerten Arbeitern.

Aktiengesellschaft Rolandshütte, Weidenau - Sieg. — Wie der Bericht des Vorstandes ausführt, ließ sich im Geschäftsjahre 1910/11 ein zufriedenstellender Absatz nur bei unzulänglichen Preisen erreichen. Die Bildung des Roheisen-Verbandes Ende Juli 1910 brachte keine bemerkenswerte Besserung der Verhältnisse der Gesellschaft, zumal da die Heraufsetzung der Kokspreise ab 1. Oktober 1910 ungünstig wirkte. Der Kampf zwischen dem neuen Verbands und dem Siegerlande vollzog sich vorwiegend auf dem Gebiete des Spiegeleisens, Stahleisens und Puddelleisens. In Gießereisen, das etwas besser im Preise lag, wäre nach dem Berichte ein Verdienst möglich gewesen, wenn nicht gleichzeitig mit der Verbandsbildung die Preise für Nassauer Eisenstein allzusehr in die Höhe geschwungen wären. Vom Verbands wurde besonders der Verkaufspreis für Hämatit hochgehalten; die Gesellschaft konnte daher mit Vorteil zur Fabrikation dieser Marke, die bisher im Siegerlande nicht erblasen wurde, übergehen. Von einschneidenden Betriebsstörungen blieb das Werk verschont. Für die Grube Gilberg zahlte die Gesellschaft 12 750 \mathcal{M} Zuluße. Der Ueberschuß der Hütte beläuft sich auf 17 647,16 \mathcal{M} , der Gewinn der Schlackensteinfabrik auf 9660 \mathcal{M} . Der Aufsichtsrat schlägt vor, diese 27 307,16 \mathcal{M} zu Abschreibungen zu verwenden.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Aktiengesellschaft in Dortmund — Maschinenfabrik Deutschland, Aktiengesellschaft in Dortmund. — Die zum 26. Oktober einberufenen Hauptversammlungen der beiden Gesellschaften sollen einen Verschmelzungsvertrag genehmigen, wonach die Maschinenfabrik Deutschland als Ganzes unter Ausschluß der Liquidation mit Wirkung vom 1. Juli 1911 ab auf das Eisen und Stahlwerk Hoesch derartig übergehen soll, daß gegen die 1 350 000 \mathcal{M} Aktien der Maschinenfabrik Deutschland nebst Dividendenscheinen ab 1. Juli 1911 900 000 \mathcal{M} Aktien des Eisen- und Stahlwerks Hoesch mit Dividendenberechtigung ab 1. Juli d. J. gewährt werden. Weiter wird die Erhöhung des Aktienkapitals des Stahlwerks Hoesch durch Ausgabe von 3 200 000 \mathcal{M} Aktien beantragt, von denen 900 000 \mathcal{M} zum Erwerb der Maschinenfabrik Deutschland bestimmt sind, während der Rest zur Verstärkung der Bau- und Betriebsmittel des Stahlwerks Hoesch dienen soll. Von diesen 2 300 000 \mathcal{M} Aktien, die für das Jahr 1911/12 auf die Hälfte der auf die alten Aktien entfallenden Dividende Anspruch haben, soll auf je acht alte Aktien eine junge Aktie den bisherigen Aktionären zum Bezuge angeboten werden.

Geisweider Eisenwerke, Aktiengesellschaft, Geisweid (Kreis Siegen). — Die am 30. September abgehaltene Hauptversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals* um 1 000 000 \mathcal{M} . Der Erlös aus den Aktien soll hauptsächlich zur Erhöhung der Blecherzeugung Verwendung finden.

Gelsenkirchener Bergwerks-Actien-Gesellschaft, Rhein- elbe bei Gelsenkirchen. — In der am 27. September abgehaltenen Aufsichtsratssitzung wurde beschlossen, zur Beschaffung der Mittel für die weitere Ausgestaltung der Anlagen und zur Verstärkung der Betriebsmittel einer auf den 28. Oktober einzuberufenden außerordentlichen Hauptversammlung die Erhöhung des Aktienkapitals um 24 000 000 \mathcal{M} vorzuschlagen. Die neuen Aktien sollen vom 1. Januar 1912 ab gewinnanteilsberechtig sein. Es ist in Aussicht genommen, einen Teilbetrag von 15 600 000 \mathcal{M} den Aktionären zum Bezug anzubieten, so daß auf je zehn alte Aktien eine neue Aktie entfallen würde.

Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vormals Munscheid & Co. zu Gelsenkirchen. — Die starke Beschäftigung des gesamten Betriebes hielt nach dem Berichte des Vorstandes während des am 31. Juli d. J. abgelaufenen Geschäftsjahres an. Obwohl die Löhne und ein Teil der

Rohmaterialien, z. B. die Preise für Gießereiroheisen, während dieser Zeit eine wesentliche Steigerung erfuhren, konnten die Verkaufspreise für die Erzeugnisse des Unternehmens nicht entsprechend erhöht werden. Infolge vorübergehenden Arbeitsmangels auf einigen anderen Stahlwerken gingen die Preise stellenweise sogar nicht unbedeutend zurück, besonders bei größeren Bestellungen. Angesichts der zahlreichen Stahlgießereien war nach dem Berichte eine dauernde und volle Beschäftigung des Werkes in allen Betrieben nur zu sehr niedrigen Preisen möglich. Die Einrichtungen des Werkes in Verbindung mit der fortgesetzt steigenden Erzeugung ermöglichten jedoch eine weitere Ermäßigung der Selbstkosten. Der Rohgewinn beträgt nach Abzug aller Unkosten 532 296,67 \mathcal{M} . Für Schuldverschreibungs- und sonstige Zinsen usw. waren 69 468,44 \mathcal{M} , für Erneuerungen und Ausbesserungen 125 471,31 \mathcal{M} , für Abschreibungen auf Abgang von Maschinen 439,28 \mathcal{M} , desgleichen auf zweifelhafte Forderungen 5549,89 \mathcal{M} und für sonstige Abschreibungen 248 754,16 \mathcal{M} erforderlich, so daß sich zuzüglich des Vortrages aus 1909/10 in Höhe von 126 507,66 \mathcal{M} ein Reingewinn von 209 121,25 \mathcal{M} ergibt. Die Verwaltung beantragt, hiervon 4130,68 \mathcal{M} der Rücklage zuzuführen, 8633,12 \mathcal{M} vertragsmäßig an den Vorstand zu vergüten, 19 560 \mathcal{M} Gewinnanteil auf 652 Anteilscheine (30 \mathcal{M} f. d. Stück) ausanzahlen und 176 797 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede in Kneuttin- gen. — Wie der Bericht des Vorstandes und des Verwaltungsrates ausführt, brachte das abgelaufene Geschäftsjahr zwar keine nennenswerte Besserung der Marktlage für die von der Gesellschaft hergestellten Erzeugnisse, und der Stabeisenmarkt hatte sogar wesentlich durch die im Frühjahr erfolgte Auflösung der Preiskonvention zu leiden, indem die Preise im freien Wettbewerb stark zurückgingen, doch war andererseits reichlich Arbeit sowohl im Inlande als namentlich auch vom Auslande zu beschaffen, so daß nach dieser Richtung die Geschäftslage als betriedigend bezeichnet werden konnte. Der Absatz nach dem Auslande litt allerdings zeitweise unter dem Arbeiterausstand im englischen Schiffbaugewerbe, später unter den Ausständen an verschiedenen festländischen Häfenplätzen und unter den weniger günstigen Absatzverhältnissen der amerikanischen Stahlindustrie im eigenen Lande, wodurch diese veranlaßt wurde, fühlbarer auf dem Weltmarkt und sogar im europäischen Absatzgebiete in Wettbewerb zu treten. Die Zuweisungen des Stahlwerks-Verbandes blieben im Berichtsjahre um etwa 10 % hinter der Beteiligungsziffer zurück; wenn die Gesellschaft auch bei dem selbst besorgten Verkauf des Stabeisens die Beteiligung nennenswert überschritt, so war sie doch auf allen Walzenstraßen andauernd unzureichend beschäftigt. Da es nicht gelang, bis zum Schlusse des Berichtsjahres ein allgemeines deutsches Roheisen-Syndikat zustande zu bringen, blieben die Verkaufspreise für Roheisen auf ihrem Tiefstand. — Durch Beschluß der außerordentlichen Hauptversammlung vom 25. Oktober 1910 wurde das Aktienkapital zum Zwecke des Erwerbs der Kuxe der Gewerkschaft Victor zu Rauxel i. W. um 16 600 000 \mathcal{M} erhöht.* Bei der Uebernahme der Kuxe war die Gewerkschaft Victor in Besitz von 989 Kuxen der Gewerkschaft Ickern; die weiteren 11 Kuxe wurden inzwischen von der Gewerkschaft Victor noch erworben. Zu den bisherigen Kohlenbeteiligungen beim Rheinisch-Westfälischen Kehlen-Syndikat, nämlich der Gewerkschaft General mit 100 000 t und der Gewerkschaft Victor mit 770 000 t, tritt die Gewerkschaft Ickern mit einer bis 1915 auf 600 000 t steigenden Beteiligung, so daß sich zuzüglich des früher vereinbarten Selbstverbrauch-Kontingents von 930 000 t für die Syndikatsdauer insgesamt eine Fördermöglichkeit bis zu 2 400 000 t ergibt. — Auf sämtlichen Anlagen der Gesellschaft waren im Berichtsjahre durchschnittlich 10 040 Beamte und Arbeiter be-

* Vgl. St. u. E. 1911, 24. Aug., S. 1401.

* Vgl. St. u. E. 1910, 12. Okt., S. 1781; 2. Nov., S. 1900.

schäftigt. Gefördert wurden insgesamt 1 012 019 t Kohlen und 1 759 576 t Eisenerz; an Roheisen wurden 504 788 t und an Rohstahl 357 207 t erzeugt, die Erzeugung der Walzwerke betrug 312 262 t. — Ueber den Betrieb der Zechen, Erzgruben und Hüttenwerke entnehmen wir dem Berichte folgende Angaben: Der Betrieb der Kohlenzeche Vieter verlief ohne Störung; beschäftigt wurden 2822 Mann. Die Kohlenförderung der Zeche belief sich auf 776 761 t, die Koksgegewinnung auf 244 241 t. Auf der Zeche Ickern waren Ende Juni 385 Mann beschäftigt. Die Zeche General, deren Betrieb unter und über Tage ebenfalls ohne Störungen verlief, förderte bei einer durchschnittlichen Belegschaft von 972 (i. V. 1014) Mann 235 258 (237 225) t Kohlen und stellte 174 053 (155 829) t Koks her. Auf den Eisenerzgruben, die durchschnittlich 1835 (1512) Mann beschäftigten, wurden gefördert: auf Grube Aumetz 842 143 (815 846) t, auf Grube Friede 102 897 (101 724) t, auf Grube Havingen 673 608 (568 685) t und auf Grube Murville (auf den 80 % betragenden Anteil der Gesellschaft an der Gesamtförderung) 140 928 (44 404) t. Auf dem Kalkwerke Dompevrin betrug bei einer mittleren Arbeiterzahl von 69 (70) Mann die Kalksteingewinnung 94 810 (94 218) t und die Kalkerzeugung 42 564 (43 056) t. Auf den Hochofenwerken waren von den vorhandenen acht Hochofen bis zum 18. Juli v. J. sechs und von da ab sieben Öfen auf beiden Hochofenwerken im Feuer. Auf Hütte Friede wurde der am 22. Juni 1910 niedergeblassene Ofen I in gleicher Weise wie Ofen II und III vergrößert und ausgerüstet; er steht seit Ende April betriebsfertig. Anfang des Jahres kamen die 1500-PS-Gasdynamo sowie das 2000-PS-Hochofengebläse und im Mai die Zentralreinigungsanlage in Betrieb. Ein neuer neuer Hochofen befindet sich im Bau. Zur Erzeugung der elektrischen Kraft für die Antriebe der Walzenstraße IV sowie einer im Bau begriffenen neuen Feinstrabe wird die elektrische Zentrale um zwei Gasdynamomaschinen von je 3100 PS Leistung verstärkt. Auf Hütte Fentsch wurde der neu zugestellte Hochofen I am 18. Juli v. J. wieder in Betrieb genommen. Die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke, die unter Einschluß der Nebenbetriebe im Durchschnitt 968 (861) Arbeiter beschäftigten, bezifferte sich auf insgesamt 504 788 (446 349) t. Die Gießerei stellte bei einer mittleren Arbeiterzahl von 75 (84) Mann 4550 (5959) t Gußwaren her; der Betrieb mußte infolge der Verlegung nach dem Unterwerk eingeschränkt werden. Im Stahl- und Walzwerke waren einschließlich der Nebenbetriebe durchschnittlich 1648 (1595) Mann beschäftigt. Die Rohstahlerzeugung betrug 357 207 (343 653) t, deren Weiterverarbeitung in den Walzwerken zu Halbzeug, Formeisen, Oberbaumaterial und Stabeisen eine Erzeugung von 312 262 (301 399) t ergab. Durch die während des Betriebes vorgenommene Erhöhung der Stahlwerkshalle zwecks Einbaus eines 800-t-Mischers und die Durchführung der hiermit verbundenen Umbauten im Stahl- und Blockwalzwerke wurde der Betrieb zeitweise erschwert. Eine neue 250 er Feinstrabe wurde bestellt und soll im nächsten Frühjahr in Betrieb kommen. — Aus den allgemeinen Angaben des Berichtes ist noch zu erwähnen, daß die Gesellschaft an Löhnen (die ausländischen Betriebe in Murville und Dompevrin nicht mitgerechnet) insgesamt 13 180 300,05 . \mathcal{M} . an Eisenbahnfrachten 7 455 689,18 . \mathcal{M} . und an staatlichen und kommunalen Lasten sowie an Wohlfahrtsabgaben 1 459 561,78 . \mathcal{M} . d. s. 3,25 % des Aktienkapitals und 21,4 % des Reingewinns, vorausgabte. — Die Gewinn- und Verlustrechnung ergibt bei 640 622,74 . \mathcal{M} . Vortrag, 87 202,77 . \mathcal{M} . Pacht- und Mieteinnahmen und 10 846 917 . \mathcal{M} . Betriebsüberschuß einerseits, 786 165,28 . \mathcal{M} . allgemeinen Unkosten, 835 449 . \mathcal{M} . Schuldverschreibungszinsen, 210 396,74 . \mathcal{M} . Zinsen und Provisionen und 2 920 191,44 . \mathcal{M} . Abschreibungen andererseits einen Reingewinn von 6 822 540,05 . \mathcal{M} . Die Verwaltung beantragt, hiervon 650 711,73 . \mathcal{M} . Gewinnanteile und Belohnungen zu vergüten, 300 000 . \mathcal{M} . für Verlegung von Werksanlagen zurückzustellen, 250 000 . \mathcal{M} . dem Hochofenerneuerungsfonds, 100 000 . \mathcal{M} . dem Beamten-Versorgungs- und Arbeiter-

Unterstützungsfonds und 500 000 . \mathcal{M} . der Sonderrücklage zuzuführen, 4 404 000 . \mathcal{M} . Dividende (12 % auf das erhöhte Aktienkapital von 45 000 000 . \mathcal{M} . wovon 16 600 000 . \mathcal{M} . nur zur Hälfte dividendeberechtigt sind) auszuschütten und 617 828,32 . \mathcal{M} . auf neue Rechnung vorzutragen.

Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. — Dem Rechenschaftsberichte über das Geschäftsjahr 1910/11 entnehmen wir die folgenden Ausführungen:

„Ein Kampf- und Baujahr ist das Berichtsjahr gewesen. Auf dem Röhrenmarkte hat der nach Auflösung der Syndikate einsetzende zügellose Wettbewerb in unverminderter Schärfe durch die ganze Berichtszeit hindurch angehalten und er besteht auch heute noch fort. Dabei verdient hervorgehoben zu werden, daß die Röhrenwerke selbst durch die allseitig festgestellte ausgezeichnete Beschäftigung nicht veranlaßt wurden, von den verlustbringenden Preisen abzugehen, über deren Unerträglichkeit sie fortgesetzt klagen. Unsere im Laufe des Berichtsjahres wiederholt abgegebene Erklärung, daß wir uns dieser sinnlosen Preisschleuderei nicht angeschlossen haben, ist mehrfach Zweifeln begegnet, denen aber, wie wir annehmen dürfen, unser Ergebnis den Boden entziehen wird. Gewiß haben auch wir hier und dort aus guten Gründen Aufträge zu unbefriedigenden Preisen hereinnehmen müssen, aber im allgemeinen ist es uns gelungen, unsere Produktion zu erträglichen Preisen abzusetzen. Der mäßigen Verschlechterung des durchschnittlichen Verkaufspreises steht ein sehr erheblicher Mehrumsatz gegenüber, der erzielt worden ist, trotzdem von unseren umfangreichen Neuanlagen ein großer Teil noch nicht mitarbeiten konnte und trotz der vielen Störungen, die, besonders im ersten halben Jahre, an einem Teil der bereits in Betrieb genommenen Neuanlagen stattfanden; das Berichtsjahr war eben ein Baujahr mit allen Störungen und Kinderkrankheiten, die mit dem Bau und der Inbetriebnahme neuer Anlagen verbunden sind und die erst überwunden sein müssen, bevor auf die erstrebte Verbilligung der Produktion gerechnet werden kann. Trotzdem haben wir auf sämtlichen Werken mit einem Produktionsplus abgeschlossen, und das Gesamtausbringen weist mit 33 % iger Steigerung die größte Zunahme auf, die wir bisher von einem zum anderen Jahre zu verzeichnen hatten. Die Gesamtzahl der in unseren in- und ausländischen Werken beschäftigten Beamten und Arbeiter beträgt 11 512.“

Wie aus dem Berichte weiter hervorgeht, blieb das Ergebnis der Oesterreichischen Mannesmannröhren-Werke, Ges. m. b. H., hinter dem des Vorjahres zurück, weil die österreichischen Werke wegen ihres hohen Anteils an syndizierten Röhren durch die in Deutschland herrschenden schlechten Preise stärker in Mitleidenschaft gezogen wurden als die deutschen Betriebe. Die British Mannesmann Tube Co. schloß dagegen das Geschäftsjahr 1909/10 recht günstig ab; die Gesellschaft verteilte eine Dividende von 5 % auf die Vorzugsaktien und leistete auf rückständige Dividenden eine Nachzahlung von 2 %. Im Geschäftsjahre 1910/11 arbeitete die Gesellschaft noch besser. Der Betrieb der Societä Tubi Mannesmann machte im laufenden Geschäftsjahre gute Fortschritte; wenn auch das am 30. September d. J. zu Ende gehende Geschäftsjahr einen weiteren Verlust aufweisen wird, so können doch die Schwierigkeiten als überwunden angesehen werden. Das Elektrostahlwerk der Gesellschaft wurde im Dezember v. J. in Betrieb genommen. Das Berichtsunternehmen rief in Mexiko eine neue Verkaufsniederlassung ins Leben. In Frankfurt a. M. gründete die Gesellschaft unter der Firma Mannesmannröhren-Lager, G. m. b. H., vorm. G. von Rockenthien Nachf., ebenfalls eine eigene Verkaufsgesellschaft, an der die Vorbesitzer beteiligt sind. Bei den Eisenwerken Reichholz, G. m. b. H., ergaben sich in der Fabrikation Schwierigkeiten, an deren Beseitigung noch gearbeitet wird. Die Maschinenfabrik Sürth, G. m. b. H., entwickelte sich weiter günstig. — Der Umsatz der deutschen Werke der Gesellschaft betrug im Berichtsjahre 46 216 669,81 (i. V. 37 763 587,58) . \mathcal{M} . während sich der

Gesamtumsatz aller zur Mannesmann-Gruppe gehörigen in- und ausländischen Unternehmungen auf 72 136 787,70 (61 921 373,60) \mathcal{M} belief. Die in der Hauptversammlung vom 1. Oktober beschlossene Erhöhung des Aktienkapitals um 7 500 000 \mathcal{M} * wurde inzwischen durchgeführt; der erzielte Agiogewinn in Höhe von 4 837 500 \mathcal{M} wurde der gesetzlichen Rücklage überwiesen. Der Rohgewinn beziffert sich auf 9 511 676,57 \mathcal{M} . Hiervon sind die Unkosten der Werke Remscheid, Rath I, Rath II, Bous, des Gußstahlwerks und der Generaldirektion in Düsseldorf einschließlich der Gewinnanteile der Direktion und der Werksleiter mit 2 979 678,55 \mathcal{M} , die Schuldverschreibungszinsen und das Disagio mit 317 783,33 \mathcal{M} abzusetzen. Zu kürzen sind ferner für Abschreibungen 2 376 986,71 \mathcal{M} und für Ueberweisung an das Dekrederekonto 5986,63 \mathcal{M} . Es ergibt sich somit unter Hinzurechnung von 787 048,78 \mathcal{M} Vortrag ein Reingewinn von 4 618 290,13 \mathcal{M} . Der Aufsichtsrat schlägt vor, von diesem Betrage 191 562,07 \mathcal{M} einer neu zu bildenden Rücklage II, 95 000 \mathcal{M} der Rücklage für Beamtenwohlfahrt und 98 925,45 \mathcal{M} der Rücklage für Arbeiterwohlfahrt zu überweisen, 25 000 \mathcal{M} für Talonsteuer zurückzustellen, 118 537,69 \mathcal{M} satzungsgemäß an den Aufsichtsrat zu vergüten, 3 281 250 \mathcal{M} Dividende (12½ % wie i. V. auf die alten bzw. 6½ % auf die neuen Aktien) auszuschütten und 808 014,92 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Maschinen- und Armatur-Fabrik vormals Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz). — Die Gesellschaft erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre unter Einschluß von 140 772,12 \mathcal{M} Vortrag und nach Verrechnung von 1 686 739,02 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten und 208 338,34 \mathcal{M} Abschreibungen einen Reingewinn von 411 082 \mathcal{M} . Die Verwaltung beantragt, hiervon 57 632,15 \mathcal{M} Tantiemen an Aufsichtsrat, Vorstand und Beamte zu vergüten, 202 500 \mathcal{M} Dividende (9 % gegen 7 % i. V.) auszuschütten und 150 949,85 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Norddeutsche Hütte, Aktien-Gesellschaft, Bremen. — Die auf den 19. Oktober einberufene Hauptversammlung soll Beschluß fassen über die Herabsetzung des Aktienkapitals von 6 000 000 \mathcal{M} um höchstens 1 200 000 \mathcal{M} auf 4 800 000 \mathcal{M} im Wege der Zusammenlegung im Verhältnis von 5:4 zum Zwecke der Tilgung der Unterbilanz, der Vornahme von Abschreibungen, sowie von Rückstellungen. Es soll den Aktionären anheimgestellt werden, die Zusammenlegung der Aktien dadurch abzuwenden, daß sie die Aktien der Gesellschaft behufs Verwendung zum Angebot an ein Kosortium zur freien Verfügung überlassen mit der Maßgabe, daß sie von jenominell 5000 \mathcal{M} nominell 4000 \mathcal{M} zurückerhalten. Insoweit die Aktien zur Verfügung gestellt werden, unterbleibt die Herabsetzung. Das Grundkapital soll um denjenigen Betrag, um welchen dieses etwa herabgesetzt werden sollte, wieder erhöht werden, so daß es wieder den Betrag von 6 000 000 \mathcal{M} erreicht.

Peipers & Cie., Aktiengesellschaft für Walzenguß in Siegen. — Nach dem Berichte des Vorstandes hielt die günstigere Geschäftslage auch im abgelaufenen Betriebsjahre 1910/11 an. Die Beschäftigung blieb dauernd gut und gewährleistete dadurch dem Unternehmen die Ausnutzung seiner Anlagen, zu deren Vergrößerung und Ausgestaltung im Berichtsjahre erhebliche Mittel aufgewendet wurden. Dagegen konnten die Preise für die Erzeugnisse der Gesellschaft nur in geringem Maße aufgebessert werden. Die gegen früher wesentlich erhöhten Zölle Rußlands, Oesterreich-Ungarns und Frankreichs haben in diesen Ländern eine Walzen erzeugende Industrie ins Leben gerufen und erstarken lassen, so daß die Ausfuhr nach Rußland nahezu ganz aufgehört hat und die Ausfuhr nach den beiden anderen Ländern sich fast nur auf Spezialfabrikate beschränkt. Eine wesentlich erhöhte Erzeugung

im Verein mit frühzeitig getätigten, vorteilhaften Rohstoff-Abschlüssen setzten das Unternehmen in den Stand, ein gegen das Vorjahr wesentlich günstigeres Ergebnis zu erzielen. Der Ueberschuß stellt sich nach Abzug der Geschäftsunkosten unter Berücksichtigung des Vortrages aus 1909/10 in Höhe von 21 844,56 \mathcal{M} auf 270 495,24 \mathcal{M} . Der Aufsichtsrat schlägt vor, hiervon 69 126,84 \mathcal{M} zu Abschreibungen zu verwenden, 3000 \mathcal{M} der Talonsteuerrücklage, 25 000 \mathcal{M} dem Erneuerungskonto und 10 000 \mathcal{M} dem Unterstützungskonto zuzuführen, 10 545,40 \mathcal{M} Tantieme an den Aufsichtsrat zu vergüten, 4800 \mathcal{M} Belohnungen zu verteilen, 120 000 \mathcal{M} Dividende (10 % gegen 7 % i. V.) auszuschütten und 28 023 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen. Ueber die Anträge zur Verschmelzung mit der Lothringer Wglzengießerei, Aktiengesellschaft, Busendorf, und zur Erhöhung des Aktienkapitals haben wir bereits früher berichtet.*

Sächsische Gußstahlfabrik in Döhlen bei Dresden. — Die Belobung des Marktes hielt nach dem Berichte des Vorstandes auch im Geschäftsjahre 1910/11 an und brachte der Gesellschaft flotto Beschäftigung zu aufgebesserten Preisen. Die Betriebe waren fortlaufend stark beschäftigt und konnten daher voll ausgenutzt werden. Die im Vorjahre in Angriff genommenen Bauten, die insbesondere eine Verbesserung der Transportmittel sowie eine rationellere Ausnutzung der Betriebseinrichtungen zum Zwecke hatten, wurden im Berichtsjahre zu Ende geführt. Die erhöhten Anforderungen an einzelne Betriebe veranlaßten das Unternehmen, diese zu erweitern und zu ergänzen und entsprechende Neu- und Umbauten vorzunehmen. Die Gesellschaft war mit Erfolg bemüht, neue Spezialitäten im Anschluß an das bisherige Arbeitsprogramm einzuführen. Im Berichtsjahre verkaufte die Gesellschaft an Stahlwaren und Ziegeln 45 873 t im Werte von 8 368 582,01 \mathcal{M} und an Eisenwaren (Erzeugnisse der Zweigniederlassung in Berggießhübel) 927 t im Werte von 267 530,94 \mathcal{M} . Für Neubauten, Erweiterungen und Neuanschaffungen wurden 1 110 995,78 \mathcal{M} verausgabt. Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt auf der einen Seite außer 108 225,38 \mathcal{M} Vortrag und 434,92 \mathcal{M} Eingang aus zweifelhaften Forderungen 2 196 694,85 \mathcal{M} Gewinn in Döhlen und 81 471,67 \mathcal{M} Gewinn in Berggießhübel, auf der anderen Seite 636 153,11 \mathcal{M} allgemeine Unkosten, Zinsen, Reparaturen, Versicherungen usw. und 698 099,50 \mathcal{M} Abschreibungen, so daß sich ein Reingewinn von 1 052 574,21 \mathcal{M} ergibt. Die Verwaltung schlägt vor, hiervon 115 607,82 \mathcal{M} Tantiemen an Aufsichtsrat und Direktion zu vergüten, 50 000 \mathcal{M} zu Belohnungen für Beamte zu verwenden, 40 000 \mathcal{M} an die Beamten- und 50 000 \mathcal{M} an die Arbeiter-Pensionskasse zu überweisen, 30 000 \mathcal{M} für Talonsteuer zurückzustellen und 562 500 \mathcal{M} als Dividende (15 % gegen 12 % i. V. auf 3 750 000 \mathcal{M} Aktienkapital) auszuschütten, so daß zum Vortrag auf neue Rechnung noch 204 466,39 \mathcal{M} verbleiben.

Westfälische Stahlwerke, Aktiengesellschaft zu Bochum. — Im abgelaufenen Geschäftsjahre erreichte sich nach dem Berichte des Vorstandes die gesamte Eisen- und Stahlindustrie eines recht lebhaften Geschäftsganges. Die bessere Geschäftslage gestaltete auch in Verbindung mit der befriedigenderen Betriebsführung das Jahresergebnis der Gesellschaft günstiger als im Vorjahre. Die Erzeugung des Martinwerkes, das besser als im Vorjahre arbeitete, belief sich auf 149 928 (i. V. 141 249) t. Mit der Verbesserung der Generatorenanlage wurde im Berichtsjahre begonnen. Zu Anfang des Geschäftsjahres hatte die Gesellschaft mit ziemlich hohen Schrottpreisen zu rechnen und auch am Schlusse desselben standen die Preise auf ungefähr der gleichen Höhe, nachdem im Laufe des Jahres nicht unerhebliche Schwankungen stattgefunden hatten; durch die hohen Schrottpreise wurden die Selbstkosten des Unternehmens ungünstig beeinflusst. Was die Walzwerke anbetrifft, so litt die Straße I, trotz der höheren

* Vgl. St. u. E. 1911, 14. Sept., S. 1616; 12. Okt., S. 11781.

* Vgl. St. u. E. 1911, 6. Juli, S. 1115.

Erzeugung von 51 907 t gegen 41 179 t im Vorjahre, nach dem Berichte wieder unter gänzlich ungenügender Beschäftigung, da sie nicht einmal in einfacher Schicht genügend ausgenutzt werden konnte. Das Walzwerk II, dessen Anlage den heutigen Anforderungen nicht mehr entspricht und deshalb ungünstig arbeitet, wurde von der Gesellschaft schwächer betrieben. Die Straße wird gegenwärtig so umgestaltet, daß sie wieder zufriedenstellend arbeiten kann. Erzeugt wurden im Walzwerk II 17 714 (21 320) t. Die Ergebnisse der neu angelegten Straßen III und IV waren auch im Berichtsjahre nicht befriedigend, obwohl die Verluste seit dem Herbst 1910 durch vorteilhafteres Ausnutzen der beiden Straßen wesentlich herabgemindert worden sind. Die Inbetriebsetzung einer neuen Vorwalze für die Straße IV erfolgte Mitte September. In Stabeisen drückten im Frühjahr fortgesetzte Preisunterbietungen sowie das Bestreben der großen Werke, ihre Stabeisenerzeugung möglichst auszudehnen, die Preise sehr herunter. Von seiten der Händler und auch teilweise der Verbraucher wurde nach dem Berichte die Lage ausgiebig ausgenutzt und Zurückhaltung ausgeübt. Inzwischen erholte sich der Stabeisenmarkt wieder etwas. In den Walzwerken III und IV wurden 38 867 (43 263) t erzeugt; der Rückgang in der Erzeugung rührt daher, daß die Gesellschaft, um die Verluste an Straße IV zu verringern, den Betrieb dieser Abteilung bis zur Fertigstellung der oben erwähnten Vorstraße so viel wie möglich einschränkte. Die Walzwerke III und IV hatten im Berichtsjahre einen Verlust von 131 515,94 \mathcal{M} , gegen

479 029,56 \mathcal{M} im Vorjahre; die Besserung ist zu etwa einem Drittel auf die Steigerung der Verkaufspreise zurückzuführen. Die Bestellungen, welche die Staatsbahn dem Unternehmen in rollendem Material und Weichen zuwies, hielten sich auch im Berichtsjahre in bescheidenen Grenzen; dagegen gelang es, die betreffenden Betriebsabteilungen durch Hereinnahme von Privataufträgen und durch Einführung neuer Erzeugnisse voll zu beschäftigen. In Schmiedestücken, Stahlformguß, Radsätzen und Federn erzielte die Gesellschaft wesentlich günstigere Ergebnisse als im Vorjahre; versandt wurden an diesen Erzeugnissen 17 548 (14 895) t. Auf dem Hochofenwerk der Gesellschaft, der Marichhütte in Eisfeld, wurde ein dritter Cowper-Apparat aufgestellt. Der neue Ofen erfüllte die gehegten Erwartungen. Die Gesellschaft hatte während des Berichtsjahres noch große Mengen billig eingekauften Roh Eisens abzunehmen und wartete infolgedessen mit der Inbetriebsetzung des zweiten Ofens. Nachdem diese im November d. J. erfolgt ist, wird das Unternehmen in der Lage sein, ihren Gesamtroheisenbedarf selbst zu decken. Der Gesamtumsatz belief sich auf 16 140 931,97 (14 893 352,73) \mathcal{M} . Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt einerseits neben 88 922,45 \mathcal{M} Vortrag und 1040 \mathcal{M} Dividende 1 947 156,71 \mathcal{M} Gewinn, andererseits 878 413,79 \mathcal{M} allgemeine Unkosten, 43 120 \mathcal{M} Grundschuldzinsen und 1 019 799,97 \mathcal{M} Abschreibungen. Die Verwaltung beantragt, von den sich ergebenden 95 785,40 \mathcal{M} 343,15 \mathcal{M} der gesetzlichen Rücklage zuzuführen und die übrigen 95 442,25 \mathcal{M} auf das neue Rechnungsjahr vorzutragen.

Vereins - Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Hauptversammlung in Breslau 1911.

Zum fünften Male weicht der Verein von seiner Gepflogenheit ab, seine Hauptversammlung in den Mauern Düsseldorf abzuhalten. Den äußeren Anlaß hierzu gab die Einweihung der hüttenmännischen Institute an der Kgl. Technischen Hochschule zu Breslau, der beizuwohnen den Mitgliedern des Vereins als eine willkommene Gelegenheit erschien, auch äußerlich ihr Interesse für diese jüngste der hüttenmännischen Lehrstätten zu beweisen. Es lag zugleich nahe, diese Gelegenheit zu benutzen, um auch die Ostdeutsche Ausstellung in Posen einer Besichtigung zu unterziehen, eine Ausstellung, deren Ruf weit über die Grenzen der an ihr beteiligten Provinzen gedrungen war, und an deren Gelingen die oberschlesische Eisenindustrie hervorragenden Anteil hat.

So verließ in der Frühe des 21. September d. J. ein Sonderzug Düsseldorf, um auf seiner Fahrt durch das Industriegebiet und bis nach Berlin eine stattliche Anzahl von Vereinsmitgliedern aufzunehmen und gemeinsam nach Posen zu führen, zu denen dort noch eine Anzahl von Mitgliedern aus den östlichen Provinzen, besonders aus Oberschlesien, stieß. Die Stadt Posen ließ es sich nicht nehmen, den Verein gleich am ersten Abend in gastlichster Weise in den Goldenringschen Kellereien zu begrüßen, gleichzeitig damit Gelegenheit gebend, von einer Posener Spezialität, dem Ungarwein, eine Probe zu nehmen. Die weiten, festlich geschmückten Hallen der außerordentlich ausgedehnten Kellereien waren von den Ausflugssteuern dicht gefüllt, denen polnische Mädchen in schmucker Nationaltracht den Wein zwischen langen Reihen von Fässern kredenzten. Mehrere Herren Vertreter der Stadtverwaltung, Oberbürgermeister Dr. Wilms an der Spitze, entbot den Gästen der Stadt einen überaus herzlichen Willkommensgruß; in beredten Worten gab der Oberbürgermeister seiner Freude über den Besuch des Vereins Ausdruck mit dem Hinweise, daß soviel Eisen noch nie in Posen vertreten gewesen sei, worauf Kommerzienrat W. Brüggmann, Dortmund, den herzlichen Dank des Vereins abstattete und mit einem Hoch auf Posen und seine Verwaltung schloß.

Der folgende Tag war dem Besuche der Posener Ausstellung gewidmet, die gruppenweise besichtigt wurde. Es ist hier nicht der Platz, auf die Bedeutung der Ausstellung näher hinzuweisen; in dieser Zeitschrift ist ihr schon an anderer Stelle* die verdiente Würdigung durch eine eingehende Beschreibung zuteil geworden. Es soll aber festgestellt werden, daß nur eine Stimme der Anerkennung laut wurde über die ausgezeichnete Art der Anlage der Ausstellung, ihre äußere bauliche und gartentechnische Ausstattung und über den Inhalt der verschiedenen Hallen. Dieses Lob über das in der Ausstellung Gebotene verdichtete sich bei einem gemeinsamen Frühstück der Fahrtteilnehmer in dem Wahrzeichen der Ausstellung, dem Oberschlesischen Turm, in einer gemeinsamen Rede der Herren Dr.-Ing. E. Schrödter und Dr. W. Beumer, die den anwesenden Herren der Ausstellungsleitung Dank und hohe Anerkennung für das Geleistete aussprachen. Wenn Dr.-Ing. Schrödter die gewaltige technische Leistung in der Ausstellung pries und dann mit den Worten schließen konnte, er habe sich bei der Besichtigung der Posener Ausstellung stolz gefühlt als Deutscher unter Deutschen, die das hervorragende Werk unter den schwierigsten Verhältnissen geschaffen hätten, so ergänzte Dr. Beumer diese Worte noch dahin, daß das Deutschtum im Osten, das sich in der Ausstellung selbst übertroffen habe, es nie an Zuverlässigkeit habe fehlen lassen. Die deutsche Arbeit im Osten sei nicht zum wenigsten auch den Polen zugute gekommen, indem an die Stelle bisheriger Unordnung Ordnung, an die Stelle zum Teil zerrütteter Verhältnisse Wohlstand und Reichtum getreten sei; deutscher Fleiß habe im Osten Pionier- und Kulturarbeit geleistet. Um so bedauerlicher sei die sich immer wiederholende schwankende Haltung der Regierung in der überaus schwierigen Ostmarkenfrage. Redner erinnerte an eine von dem großen Ehrenmitgliede des Vereins deutscher Eisenhüttenleute ihm gegenüber getane Äußerung, wenn die Regierung in der Polenfrage nicht eine festere Hand zeige, so würde ihr eines Tages nichts anderes übrig bleiben, als zur Enteignung zu schreiten, was er, Bis-

* 1911, 17. Aug., S. 1325/40.

marck, als Anhänger treuen Festhaltens an heimatlicher Scholle, bedauern würde. Nachdem nun nach schweren Kämpfen der Regierung die Enteignung ermöglicht worden sei, stehe man heute auf dem Standpunkt, daß man vorläufig keine Enteignung brauche; wir benötigten aber eine straffere Politik, wie sie sich auch in der Marokkofrage empfehle. Dr. Beumer kennzeichnete dann nochmals die außerordentlichen Verdienste, die die Herren des Ausstellungsausschusses und die sonst an der Ausstellung beteiligten Kreise sich erworben hätten; sie hätten die deutsche Arbeit im Osten in glänzender Weise zu Ehren gebracht und würden sich gewiß nicht beirren lassen, in dieser Weise weiter zu schaffen, möge die Regierung sich zur Polenfrage zunächst auch verhalten, wie sie wolle. „Wir Eisenhüttenleute,“ so schloß etwa der Redner, „die wir stolz darauf sind, einen Bismarck zu unseren Ehrenmitgliedern zu zählen, wir haben ein volles Verständnis für diese im nationalen Sinne geleistete Arbeit, da für uns stets der nationale Gedanke im Vordergrund steht.“ Das Hoch, das er den Herren der Ausstellungsleitung auf einen glücklichen Abschluß der Posener Ausstellung brachte, fand begeisterten Widerhall. Kommerzienrat Michalowsky dankte namens der Ausstellungsleitung und des am Erscheinen verhinderten Herrn Oberbürgermeisters für die herzlichen Worte der Anerkennung und schloß mit einem Hoch auf die anwesenden Vertreter der Eisenindustrie.

An das Frühstück schloß sich die Vorführung der von der Oberschlesischen Eisenindustrie Akt.-Ges. zu Gleiwitz in dem Oberschlesischen Turm für die Allgemeinheit kostenlos zugänglich gemachten kinematographischen Aufnahmen aus den verschiedenen Eisenhüttenbetrieben, die lebhaftes Interesse fanden. Der hohe Wert dieser Vorführungen wurde allgemein anerkannt, da sie nicht allein für Lehrzwecke treffliche Dienste leisten können, sondern auch vorzüglich geeignet sind, einige Kenntnisse aus dem praktischen Hüttenwesen in breitere Kreise hinauszutragen. Der Nachmittag war der weiteren Besichtigung der Ausstellung gewidmet; den Abend verbrachte man in bester Stimmung auf der großen Terrasse des Weinrestaurants der Ausstellung. Ein glänzendes Feuerwerk, durch die Liebenswürdigkeit der Ausstellungsleitung zu Ehren des Vereins abgebrannt, fand lebhaften Beifall.

Am Samstagmorgen schloß sich eine Besichtigung des Ansiedlungsdorfes Golenhofen an, das etwa $\frac{1}{2}$ Stunde Bahnfahrt von der Stadt Posen entfernt liegt und mit seinen schmucken Häusern längs der Hauptstraße des Dorfes lebhaftem Interesse begegnete. Unter Führung von Herren der Ansiedlungskommission war so Gelegenheit geboten, sich über die Zwecke und Ziele der Ansiedlungskommission an Ort und Stelle näher zu unterrichten, nachdem Herr Ober-Reg.-Rat von Both in einem kurzen Vortrage die Arbeiten der Ansiedlungskommission, den Ankauf der Güter sowie die Aufteilung und Verteilung des Geländes an die einzelnen Ansiedler, anschaulich erläutert hatte. Am Mittag führte der Sonderzug die auf etwa 250 Teilnehmer angewachsene Reisegesellschaft zur schönen Hauptstadt Schlesiens, nach Breslau. Dort begann um 5 Uhr die Feier zur Eröffnung der neuen hüttenmännischen Institute durch einen Festakt in der Aula der Technischen Hochschule, an der etwa 350 Vereinsmitglieder nebst zahlreichen Ehrengästen teilnahmen, unter letzteren Sc. Exzellenz der Oberpräsident der Provinz Schlesien, Dr. von Günther, Vertreter der Kgl. Regierungen zu Breslau und Oppeln, der städtischen und Provinzialbehörden sowie der Eisenbahnbehörden von Breslau und Kattowitz; ferner waren vertreten die Friedrich-Wilhelms-Universität in Breslau und zahlreiche ober-schlesische Magnaten und Großindustrielle. Ueber den feierlichen Verlauf des Festaktes haben wir bereits an anderer Stelle* berichtet.

Nach der Eröffnungsfeier begaben sich die Ehrengäste und Teilnehmer zum Breslauer Rathause, wo die gastliche Stadt die Mitglieder des Vereins zu einem

Empfangsabend im Remter geladen hatte. Am Eingange des festlich geschmückten Remters begrüßten im Kreise einer Reihe von Vertretern der städtischen Verwaltung Oberbürgermeister Dr. Bender und Stadtverordnetenvorsteher Geh. Justizrat Freund ihre Gäste, die sich in den herrlichen Räumen des alten Rathauses und bei der glänzenden Bewirtung sofort außerordentlich wohl fühlten. Während des dargebotenen Festmahls richtete Oberbürgermeister Dr. Bender herzliche Begrüßungsworte an die aus allen Teilen des Reiches herbeigeilten Fachgenossen; er betonte, daß die Hüttenwerke Ober- und Niederschlesiens die Grundlage für den Handel und die Industrie Schlesiens und Breslaus bildeten, und schloß mit einem Hoch auf die Gäste der Stadt. Kommerzienrat Dr.-Ing. Springorum dankte namens des Vereins für die herzliche Begrüßung und Aufnahme und widmete sein Glas der gastlichen Stadt Breslau und ihrem Oberbürgermeister. Der festliche Abend hielt die Teilnehmer noch lango in angeregtester Unterhaltung zusammen und wird ihnen wohl unvergeßlich bleiben.

(Schluß folgt.)

Die Einweihung der hüttenmännischen Institute an der Kgl. Techn. Hochschule zu Breslau.

(Schluß von Seite 1611.)

Der Oberbürgermeister von Breslau, Dr. Bender sprach den Dank der Stadt Breslau aus für die erfolgreiche Unterstützung durch die schlesischen Industriellen, besonders die Vertreter des Berg- und Hüttenwesens Oberschlesiens bei Errichtung der Technischen Hochschule. Der Dank erstreckte sich nach zwei Richtungen, einmal, indem sie große Mittel flüssig gemacht haben, um die erstmalige große Aufgabe dem Staate zu erleichtern. Noch höher aber schätzen die Breslauer es, daß die Herren in Oberschlesien mit ihrer Sach- und Fachkunde sie so wirksam unterstützt haben. Breslau wisse die materiellen Vorteile zu schätzen, welche die Technische Hochschule bringt, aber auch noch höher die idealen Vorteile dadurch, daß eine neue Stätte allerersten Ranges für wissenschaftliche Arbeit gegründet werde.

„Die Hochschule, unser Stolz“, schloß der Redner, „besteht zunächst nur als Torso, das sieht man schon an dem Bau; wir in Breslau nicht nur, sondern, wie ich weiß, auch weite Kreise Schlesiens haben den Wunsch, daß dieser Torso bald ausgebaut werden möchte. Dieses Institut ist vollkommen, aber in anderer Beziehung teht noch manches. Helfen Sie uns, dahin zu wirken, daß dasjenige, was noch unvollkommen ist, vollkommen werde, und möge es dann, wenn es vollkommen ist, dazu beitragen, den Ruhm und die Wohlfahrt Schlesiens zu fördern, nicht bloß für unsere Stadt, sondern für unser ganzes liebes Heimatland.“

Alsdann dankte der Vorsitzende des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Kommerzienrat Springorum, zunächst dem Rektor und Senat der Technischen Hochschule für die Einladung zu der Feier und für die freundlichen Worte der Begrüßung, die Sc. Magnifizenz der Herr Rektor, Sc. Exzellenz der Herr Oberpräsident und der Herr Oberbürgermeister von Breslau die Güte gehabt hätten, an den Verein zu richten. Er fuhr dann folgendermaßen fort: „Wenn heute die im November vorigen Jahres stattgehabte Einweihungsfeier der Königlichen Technischen Hochschule zu Breslau noch eine Ergänzung durch die Eröffnung der hüttenmännischen Institute findet, so ist dies ein Vorgang, der unsern Verein mit besonderer Freude und Genugtuung erfüllt. Es wird dadurch ein Wunsch, der den Verein schon seit geraumer Zeit besetzt, ausgeführt, und ein weiterer bedeutsamer Schritt nach dem Ziele getan, das der Verein sich vor zehn Jahren gesteckt hat. Schon um die Mitte der 90er Jahre hatten wir in unseren Kreisen die Beobachtung gemacht, einmal, daß die Ausbildung der jungen Eisenhütteningenieure, welche die Hochschule verlassen, im allgemeinen nicht genügend vertieft sei, um sie zu befähigen, den täglich wachsenden

* Vgl. Heft vom 28. Sept., S. 1608 und rechte Spalte d. S.

Ansprüchen der deutschen Eisenwerke im Wettbewerbe mit dem Auslande zu genügen und sie leitende Stellen einnehmen zu lassen, und zum anderen, daß bei einem Vergleich der Forschungsarbeiten auf eisenhüttenmännischen Gebiete zwischen den hauptsächlich eisenerzeugenden Ländern man des Eindruckes sich nicht erwehren könne, daß Deutschland verhältnismäßig zurückgeblieben sei. Diese Wahrnehmungen hatten uns um die künftige Entwicklung unserer in kräftigem Aufblühen begriffenen Eisenindustrie besorgt gemacht, und schon vor 10 Jahren etwa haben wir uns an die zuständigen Staatsbehörden mit einer ausführlichen Eingabe gewandt, um eine bessere Ausgestaltung des höheren hüttenmännischen Unterrichtswesens herbeizuführen. Wir sind von lebhafter Freude erfüllt, daß unsere damals ausgesprochenen Wünsche, die besonders willige Aufnahme und Unterstützung bei Sr. Exzellenz dem Herrn Staatsminister von Möller fanden sich dank seiner Mitwirkung im Januar 1904 zu einem festen Programm verdichteten und inzwischen zu einem großen Teile verwirklicht worden sind. Nachdem im Westen unseres Vaterlandes schon vor zwei Jahren in Aachen das erste den modernen Anforderungen entsprechende hüttenmännische Institut ins Leben gerufen worden ist, können wir heute in feierlicher Stunde der Eröffnung einer gleichen Einrichtung hier in der Ostmark beiwohnen. Aufrichtiger Dank gebührt auch unsererseits allen Kräften, die berufen gewesen sind, die neue Anstalt zu begründen, und allen denjenigen, die sich freiwillig in den Dienst der guten Sache gestellt haben. Wir rufen dem jungen Institut und den Herren, die im Lehr- und Forschungsberufe sich in seine Dienste gestellt haben, ein frohe Glückauf zu.

Mögen durch diese doppelte Tätigkeit auf wissenschaftlichem Gebiete die Institute der deutschen Hüttenindustrie, die infolge ihrer ungünstigen Produktionsbedingungen, namentlich im Auslande, fortgesetzt einen schweren Kampf zu führen hat, hilfreich zur Seite stehen, und möge so in gemeinschaftlicher Arbeit von Theorie und Praxis das Wohl unseres teuren Vaterlandes gefördert werden.

Im Namen der anwesenden Professoren an eisen- und metallhüttenmännischen Abteilungen anderer Technischer Hochschulen und von Bergakademien ergriff nunmehr das Wort Geh. Reg.-Rat Dr. Borchers (Aachen): Magnifizenz! Hochverehrte Herren Kollegen und Freunde! Für Ihre freundliche Einladung werden Ihnen gewiß alle danken, an die sie ergangen, ganz besonders aber die Vertreter des Hüttenwesens der Technischen Hochschulen, welche ihr Folge leisten konnten. Müssen und wollen wir doch die neuen hüttenmännischen Institute und mit ihnen die Gesamtheit der Technischen Hochschule Breslau als willkommene Mitarbeiter begrüßen an den Aufgaben unserer deutschen Hochschulen, die geistigen und substantiellen Schutz- und Trutzwaffen unseres Volkes zu veredeln und zu vervollkommen. Nun, alles was wir aus der Entwicklung der hiesigen Technischen Hochschule wissen und heute gehört und gesehen haben, kann uns nur die feste Überzeugung geben, daß es der neuen Technischen Hochschule gelingen wird, ihre Ziele zu erreichen, nämlich Männer heranzubilden, die sich allezeit bewähren werden als die ersten ihres Faches, als die festesten und zuverlässigsten, wenn es gilt „mit Gott für König und Vaterland“. Lassen Sie mich diesem Wunsche auch namens meiner Herren Spezialkollegen mit einem herzlichen Glückauf Nachdruck geben.

Es folgte nun die Promotionsansprache des Rektors Prof. Dr. Schenck, welche folgenden Wortlaut hatte: „Hochgeehrte Festversammlung! Bedeutsame Momente im Leben der Hochschulen sind für diese von jeher der Anlaß gewesen, wissenschaftlich verdiente Männer mit der höchsten akademischen Würde zu krönen. Auch unsere junge Technische Hochschule will sich diesem akademischen Brauche fügen und heute zum ersten Male von dem ihr übertragenen Rechte

Gebrauch machen, die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber als eine seltene Auszeichnung zu verleihen.

Hervorragende Männer aus Schlesiens Montanindustrie haben seit Jahren ihre Kraft und ihre Arbeit für das Werden und die würdige Ausstattung der hüttenmännischen Institute, deren Weihe unsere heutige Feier gilt, eingesetzt. Ihnen ein ständiges Heimatsrecht in unserem Kreise zuzuerkennen, sie dauernd an uns zu knüpfen, ist uns ein herzliches Bedürfnis. Weiter gereicht es uns zur Freude, neben technischen und wissenschaftlichen Großtaten auf dem Gebiete der verschiedenen Zweige des Hüttenwesens auch den Verdiensten um die Neugestaltung des hüttenmännischen Unterrichtes die verdiente Anerkennung erteilen zu können.

Die Technische Hochschule zu Breslau unter dem Rektorate des Professors Dr. Rudolf Schenck verleiht auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde die akademische Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber den Herren:

Geh. Reg.-Rat, Prof. Dr. phil. Wilhelm Borchers in Aachen, dem Förderer des Unterrichtes im deutschen Hüttenwesen, dem Forscher auf dem Gebiete der Elektrometallurgie;

Direktor Ferdinand Heberlein in Frankfurt a. M., dem vielseitigen Förderer des Metallhüttenwesens;

Direktor Thomas Huntington in London, dem vielseitigen Förderer des Metallhüttenwesens;

Geheimen Bergrat Carl Jüngst in Berlin, dem hervorragenden Forscher auf dem Gebiete der Gußeisenprüfung, dem Senior und verdienstvollen Förderer des deutschen Eisengießereiwesens;

Ingenieur Heinrich Maceo in Siegen, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um den Ausbau des eisenhüttenmännischen Hochschulunterrichtes und um die Förderung des Eisenhüttenwesens in wirtschaftlicher Beziehung, im besonderen auf dem Gebiete des Tarifwesens;

Generaldirektor, Kommerzienrat Otto Niedt in Gleiwitz, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um den Ausbau des eisenhüttenmännischen Hochschulunterrichtes, im besonderen um die Einrichtung der hüttenmännischen Institute in Breslau, sowie um die Förderung des schlesischen Eisenhüttenwesens in technischer und wirtschaftlicher Beziehung;

Generaldirektor, Kommerzienrat Friedrich Springorum in Dortmund, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um den Ausbau des eisenhüttenmännischen Hochschulunterrichtes und wegen seiner kraftvollen Förderung der Eisenhütten-technik, im besonderen des Hochofprozesses;

Generaldirektor Bergrat Williger in Kattowitz, in Anerkennung seiner Förderung des Hüttenwesens an der Breslauer Hochschule und seiner Verdienste um die Hebung der oberschlesischen Montanindustrie.

Die Technische Hochschule zu Breslau unter dem Rektorate des Professors Dr. Rudolf Schenck verleiht auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Maschinen-Ingenieurwesen und Elektrotechnik die akademische Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber dem Herrn

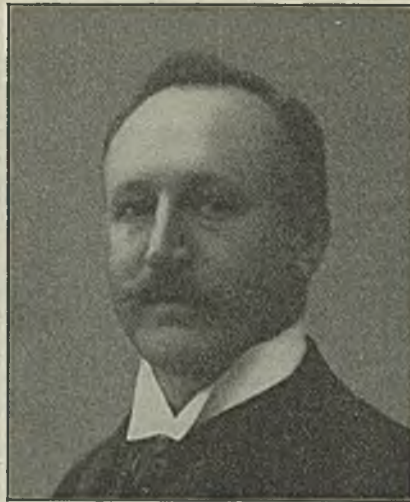
Karl Ilgner in Wien, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Durchbildung des für den elektrischen Berg- und Hüttenbetrieb wichtigen, belastungsausgleichenden Schwungradumformers, insbesondere um die Durchbildung des Umformers zum betriebs- und steuersicheren Antrieb von Förder- und Walzwerksmaschinen.

Wir haben die Freude, die neuen Ehrendoktoren unserer Hochschule vollzählig hier versammelt zu sehen, und ich habe die Ehre, ihnen das Diplom persönlich zu übergeben und ihnen als erster glückwünschend die Hand zu reichen.

Die erhebungsvolle Feier fand einen wirkungsvollen Abschluß durch ein vom Rektor, Prof. Dr. Schenck ausgebrachtes Kaiserhoch, in das die Versammlung freudig einstimmte.

Karl Riensberg †.

Am 15. August verschied nach langem, schmerzhaftem Leiden zu Freiburg i. Br. das Mitglied unseres Vereins, der technische Direktor der Brückenbau Flender Akt.-Ges., **Karl Riensberg**. Er war geboren in Rügenwalde in Pommern am 25. Oktober 1861 als Sohn des Kaufmanns und Eisenhüttenbesitzers Friedrich Riensberg. Nach Beendigung des Schulbesuchs arbeitete Riensberg zunächst praktisch in Stettin und studierte dann an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. Nachdem er 1885 seine Studien abgeschlossen hatte, war er hintereinander bei den Städtischen Gas- und Wasserwerken in Karlsruhe, bei der Direktion des Vereins chemischer Fabriken in Mannheim und bei der Firma Conrad Ranke Söhne, Maschinenfabrik in Frankfurt a. M. als Konstrukteur tätig. Von 1888 bis 1901 stand er in den Diensten der Gutehoffnungshütte (Abteilung Brückenbau) in Sterkrade. In dieser Zeit hat Riensberg u. a. die große Elbbrücke bei Hamburg, den Leuchtturm bei Campen, die Hochbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal bei Levensau, einen Schwimmkran von 80 t Tragkraft in Rio de Janeiro, die Rheinbrücke bei Bonn selbständig montiert. Er benutzte einen längeren Urlaub, um in Nord-Amerika seine Studien fortzusetzen und seine Kenntnisse zu erweitern. Einen Bericht über das dort Gesohene hat Riensberg in dieser Zeitschrift niedergelegt.* — Seit Anfang 1901



wirkte der Verstorbene als technischer Direktor der Brückenbau Flender Akt.-Ges. in Benrath und hat zu dem mächtigen Aufblühen dieses Werkes und seinen großen technischen Erfolgen in hervorragendem Maße beigetragen. Unter seiner Oberleitung wurden die schwierigen Montagen des Hamburger Hauptbahnhofes, der ersten Luftschiffhalle in Friedrichshafen und eines Teiles der Kölner Hohenzollernbrücke, sowie viele sonstige hervorragende Bauten für staatliche und städtische Behörden und industrielle Anlagen ausgeführt.

Anfang 1910 reiste Riensberg nach Swakopmund, um die örtlichen Verhältnisse für einen vom Reichskolonialamt ausgeschriebenen Wettbewerb kennen zu lernen. Auf der Rückreise hat er sich vermutlich beim Anlandgehen in einem tropischen Hafen den Keim der typhischen Krankheit, die ihn in seinem fünfzigsten Lebensjahre dahinraffte, geholt. — Seine trefflichen Charaktereigenschaften, die ihm nicht nur in Freundes- und Bekanntenkreisen, sondern auch bei seinen Untergebenen Liebe und Verehrung eintrugen, werden Karl Riensberg ein bleibendes Andenken auch bei den Mitgliedern unseres Vereins sichern.

* Vgl. St. u. E. 1900, 15. Juli, S. 739; 1. Aug., S. 788, 15. Aug., S. 851.

Für die Vereinsbibliothek sind eingegangen:

(Die Einsender sind durch * bezeichnet.)

- Decade, A, in United States Steel.* Compiled by Dow, Jones & Co. New York 1911. 45 S. 8° nebst 1 Tabelle. [Frank Baaekes*, Vizepräsident der American Steel & Wire Co., Chicago.]
- Geschäftsbericht, Achtunddreißigster, [des Bergische[n] Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereins.** 1. April 1910 bis 31. März 1911. Gummersbach (1911). 154 S. 8°.
- Geschäftsbericht der Sächsisch-Thüringischen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft* für das Rechnungsjahr 1910.* Leipzig (1911). 49 S. 4°.
- Hauptversammlung, 4. ordentliche, des Zechen-Verbandes* am 27. Mai 1911.* Essen (Ruhr) 1911. 10 S. 4°.
- Vgl. St. u. E. 1911, 1. Juni, S. 902.
- Programme des prix proposés en assemblée générale [de la] Société* industrielle de Mulhouse le 28 juin 1911 à décorner en 1912.* Mulhouse 1911. 4 Bl., 58 S. 4°.
- Verzeichnis der Vorlesungen und Uebungen [an der] Königl. Sächs. Technische[n] Hochschule* zu Dresden • [im] Wintersemester 1911/1912.* Dresden (1911). 65 S. 4°.

Änderungen in der Mitgliederliste.

- Castner, Friedrich, Dipl.-Ing.,* Wanne i. W., Bahnhofstr. 53.
- Demmler, Eugen, i. Fa. Fischer & Demmler, Düsseldorf-Oberkassel, Saliestr. 17.*
- Dyck, Alfred van, Dipl.-Ing.,* Chef de Service aux Acidries, Pompey, (M. et Mos.), Frankreich.
- Hackemann, H.,* Obergering u. Prokurist d. Fa. F. Komnick, Elbing, Sonnenstr. 10.
- Hübscher, Carl, Dipl.-Ing.,* Direktor der Maschinenbau-A. G. Balcke, Frankenthal, Pfalz.
- Lange, Ernst, Betriebsdirektor d. Fa. Fried. Krupp, A. G.,* Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen-Friemersheim.

- Müller, Robert Willy, Dipl.-Eisenhüttening.,* Ing. u. Chemiker der chem. Werke Dr. Kurt Albert, Amöneburg bei Biebrich, Landgrabenweg 14.
- Picard, Marius, Ingénieur à la Soc. des Hauts-Fourneaux, Forges et Acéries de Denain d'Anzin, Denain, Nord-Frankreich, 62 Rue Thiers.*
- Schneider, Th. Emil, Obergering u. Betriebsleiter der Siemens-Schuckertw., G. m. b. H.,* Charlottenburg, Eosanderstr. 26.
- Schweitzer, Carl G.,* Direktor der Gewerkschaft Bergmanns-stein, Lehrte, Wilhelmstr. 36.
- Streiff, S., Obergeringieur, Saarbrücken 3, Beethovenstr. 27.*
- Weisshaar, Erich, Dipl.-Ing.,* Hamburg-Uhlenhorst, Schillerstr. 2.

Neue Mitglieder.

- Eisner, Paul, Ingenieur, Berlin W 9, Bellevuestr. 14.*
- Fuchs, Paul, Direktor der Drahtw. A. Deichsel, Witkowitz, Mähren.*
- Kemmann, Gustav, Regierungsrat a. D.,* Grunewald, Bez. Berlin, Wernerstr. 12.
- Krutmeyer, Rudolf, Dipl.-Ing.,* Kattowitz, O. S., Wilhelmplatz 6.
- Kurz, Hanns, Ingenieur der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A. G.,* Abt. Union, Dortmund, Johannesstraße 10 $\frac{1}{2}$.
- Mathesius, Dr.-Ing. Walther, Assistent a. d. Kgl. Techn. Hochschule Berlin, Charlottenburg 2, Carmerstr. 10.*
- Metz, Dr.-Ing. Norbert, Betriebsassistent des Stahlw. Düdelingen, Düdelingen, Luxemburg.*
- Rosenthal, Hugo, i. Fa. Rudolf Schmidt & Co.,* Stahlwerk, Wien X., Favoritenstr. 213.
- Scheffer, Ludwig, Bergassessor, techn. Schriftleiter der Deutschen Bergw.-Zeitung, Essen-Rellinghausen, Frankenstr. 309.*
- Schütz, Gustav, Maschinenfabrikant, Wurzen i. S.*