

### FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 41.

12. Oktober 1911.

31. Jahrgang.

## Walzbetrieb und Kalibrierung in graphischer Darstellung.

Von Dipl.-Ing. Bruno Weißenberg in Charlottenburg.

(Mitteilungen aus der Lehrmittelsammlung des hüttenmännischen Instituts der Kgl. Technischen Hochschule zu Charlottenburg.\*)

Der Betrieb in einem Walzwerk ist in der Hauptsache ein rein maschinentechnischer, während die metallurgischen Fragen bei der Verarbeitung des schmiedbaren Eisens zwischen Walzen mehr zurücktreten. Mehr und mehr tritt im Walzwerk der Charakter der Massenfabrikation hervor, und um die Kernfrage der geeignetsten Kalibrierung gruppieren sich mit immer größerer Bedeutung die Fragen bezüglich richtiger Organisation des Materialdurchganges von Blockstraße bis Adjustage, die Frage nach betriebssicherer Einzelkonstruktion an Walzgerüsten, Scheren, Kühlbetten, Adjustagemaschinen, nach jeweilig günstigsten Antriebsverhältnissen, kurz eine Reihe von Fragen, deren richtige Lösungen ermöglichen sollen, unabhängig von der Marktlage mit niedrigsten Selbstkosten zu arbeiten. In der Wichtigkeit dieser maschinentechnischen Fragen ist die berechnete Ursache dafür zu erkennen, daß maßgebende Betriebsstellungen in Hüttenwerken vielfach von Ingenieuren mit ausgesprochen maschinentechnischen Kenntnissen besetzt sind, ebenso wie die leitenden Stellungen selbst. Die rein metallurgischen Fragen des Gesamtbetriebes verlangen wohl seltener großzügige Entscheidungen als die maschinentechnischen, ohne ihre Bedeutung unterschätzen zu wollen, und die Forderung, bei ungünstigen Marktverhältnissen die Wirtschaftlichkeit des Werkes zu sichern, die Selbstkosten im Gesamtbetriebe der Energiewirtschaft und des Materialdurchganges zu verringern, wendet sich zumeist nur an den Maschineningenieur, nicht so sehr an den Hüttenmann. Aber selbst in denjenigen Fällen, in welchen die Oberleitung imstande ist, persönlich über Einzelfragen der verschiedenen Betriebe stets auf dem laufenden zu bleiben und die Maßnahmen der nachgeordneten Beamten zu überblicken, ist es noch nicht möglich geworden, den Entwurf der Walzen und ihrer Kalibrierung im allgemeinen Konstruktionsbureau unterzubringen, wie es die Einheitlichkeit in der Behand-

lung konstruktiver Fragen vielleicht wünschenswert erscheinen ließe. Die Fähigkeit, Walzen einem gegebenen Walzprogramm entsprechend zu kalibrieren, wird vielfach als eine Art Geheimwissenschaft betrachtet, die vor allem der „Eingeweihte“ als besonders wertvoll hinstellt und sorgsam behütet (in wohlverstandenen eigenem Interesse), und die man stellenweise sogar als erblich auffaßt. Es gibt sogar Fälle, wo der Sohn sein besonderes „Gefühl für das Kalibrieren“ vom Vater übernommen haben soll, wo ein Satz alter Kaliber-Schablonen für ein wertvolles Vermächtnis gehalten wird. Eine solche übertriebene Bewertung einer verhältnismäßig untergeordneten Einzeltätigkeit, wie die des Kalibrierens, kann nicht erwünscht sein; es ist der Zweck dieser Zeilen, zu zeigen, wie wenig berechtigt sie an sich ist.

Der Lehrplan unserer hüttenmännischen Hochschul-Institute hat den gesteigerten Anforderungen der heutigen Großbetriebe Rechnung zu tragen. Er kann sich natürlich nicht die Aufgabe stellen, junge Hüttenleute zu eigentlichen Konstrukteuren heranzubilden, aber noch weniger zu „akademischen Walzern“. Nach beiden Richtungen verlangt die spätere Tätigkeit im Betriebe von dem Hütteningenieur wohl klares Verständnis für die maßgebenden Gesichtspunkte und gut verarbeitete Begriffe; ein Zuviel in einseitiger Betonung der einen oder anderen Richtung würde jedoch nur dazu führen, zum Schaden der Einzelbetriebe und des Ganzen die eigenen Kenntnisse übermäßig hoch zu veranschlagen. Mit verhältnismäßig geringem Zeitaufwand kann der hüttenmaschinentechnische Unterricht nun das gesteckte Ziel erreichen. Eingehendes Verständnis für konstruktive Einzelheiten und maschinentechnisch geschultes Denken lassen sich ohne erhebliche Mehrbelastung durch eine besonders zugeschnittene Besprechung der im Hüttenbetriebe verwendeten Kraft-, Arbeits- und Transportmaschinen erzielen, wenn in kritischer Bewertung des Besseren gegenüber dem Schlechteren die Leitgedanken herausgeschält werden, nach denen sich die Entwicklung

\* Nach Professor Dr.-Ing. G. Stauber.

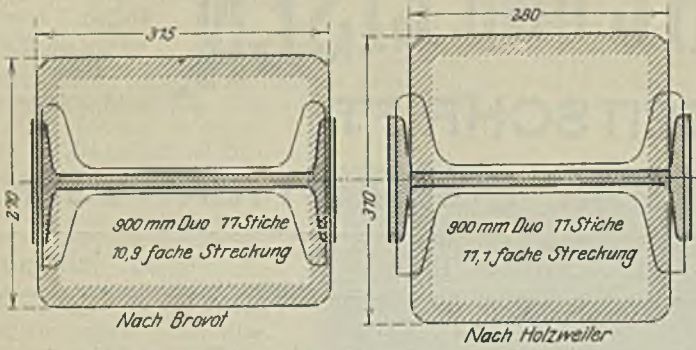


Abbildung 1. Träger-Kalibrierung (N.P. 32).

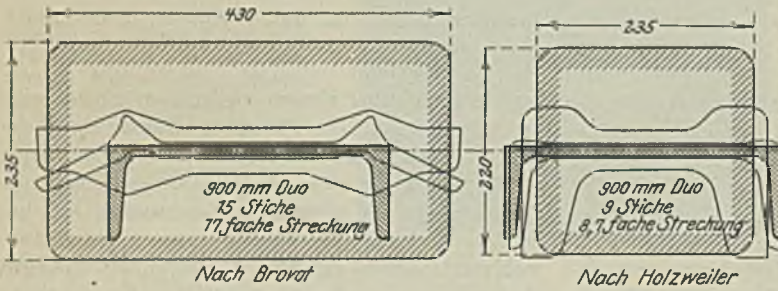


Abbildung 2. [-Eisen-Kalibrierung (N.P. 30).

gelegen im Antrieb, die nicht etwa mit Rücksicht auf dessen Steuerfähigkeit notwendig sind, würden dem mechanischen Wirkungsgrad der Straßen ebenso sehr zugute kommen, wie der Ersatz der ewig würgenden Muffenkuppelung durch eine geeignete betriebssichere Gelenkbolzenkuppelung mit reichlichen und gut geschmierten Uebertragungsflächen; die Nachstellfähigkeit der Einbaustücke im Gerüst, auf die man gegenwärtig fast völlig verzichtet, würde Hand in Hand mit zuverlässiger Fundierung der Gerüste Lagerformen möglich machen, die bezüglich Reibungsverlustes, Schutz gegen Verunreinigung und Ausbaumöglichkeit wesentlich höher stehen könnten als die noch heute verwendeten rohen Lagerklötze, ohne daß das Walzwerk an seiner lobenswerten Anspruchslosigkeit Einbuße zu erleiden hätte; die Unter-

auf den einzelnen Gebieten vollzogen hat. Ein derartig geschultes Auffassungsvermögen wird dann von selbst aus dem Betriebe heraus mit Fehlern aufräumen, die man stellenweise, insbesondere an den Walzenstraßen, noch heute weiterschleppt. Während z. B. früher die im ganzen Maschinenbau einzig dastehende Auffassung zu finden war, ein Walzwerk müsse klappern, Spiel in den Antriebsteilen vermöge den Walzstoß vom Antrieb fernzuhalten, das billige Schlechte sei dem teureren Besseren vorzuziehen, weil der Hüttenbetrieb für dieses zu roh sei, werden sich hierüber in Zukunft andere Meinungen geltend machen müssen. Die wertvollen Veröffentlichungen von H. Ortman in dieser Zeitschrift haben bereits in manches Vorurteil Bresche gelegt; aber immer noch bleibt ein stattlicher Rest von Verbesserungsmöglichkeiten gerade an den schwersten Straßen; nur einige seien als Beispiele genannt. Die Verminderung von Vor-

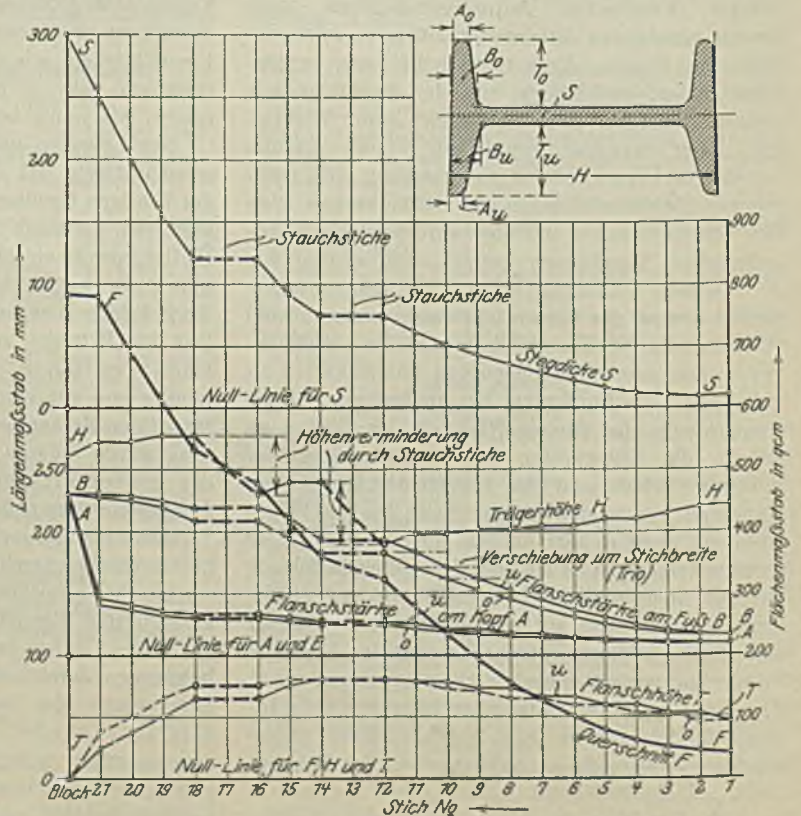


Abbildung 3. Träger-Kalibrierung (N.P. 22 auf 750-mm-Trio nach Brovot).

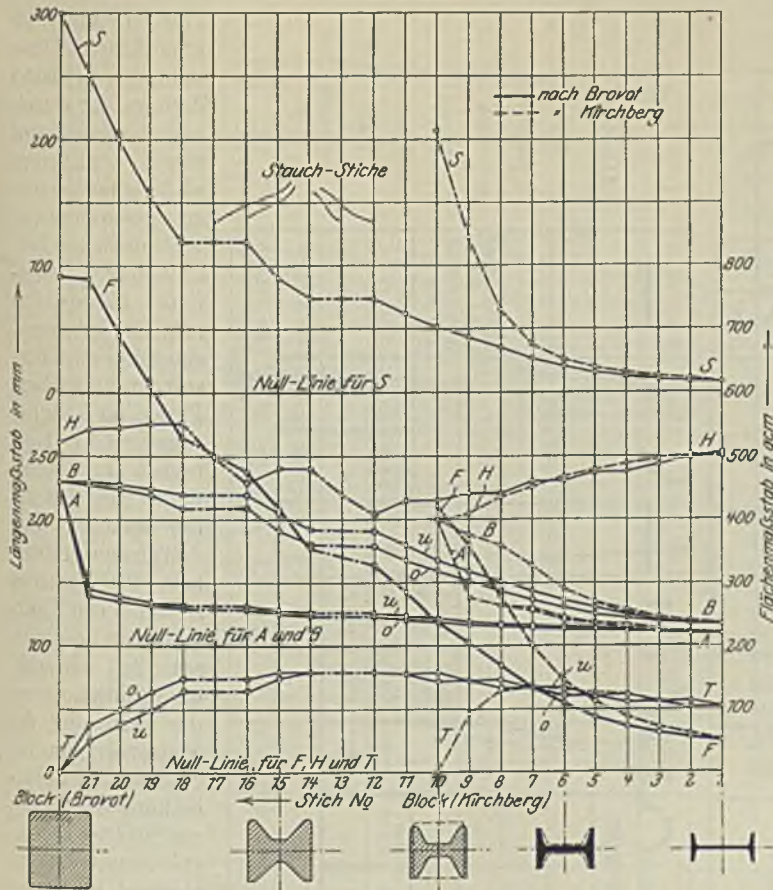


Abbildung 4. Träger-Kalibrierung (N.P. 25).

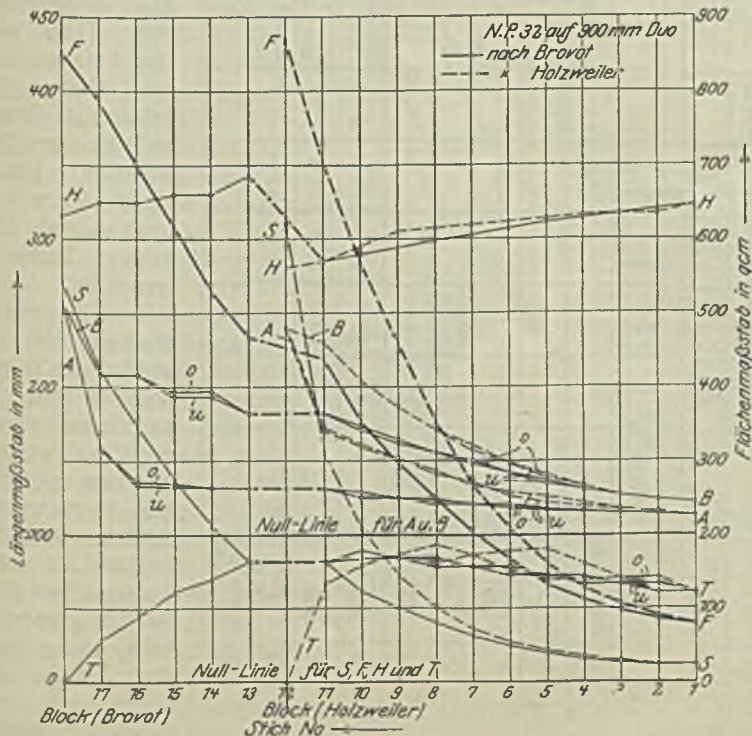


Abbildung 5. Träger-Kalibrierung (N.P. 32 nach Brovat und Holzweiler).

teilung vielgerüstiger schwerer Umkehr-Fertigstraßen auf mehrere Antriebsmaschinen käme der Wirtschaftlichkeit und der Leistungsfähigkeit dieser Straßen gleichmäßig zugute. Solchen Neuerungen wird aber der Maschinenfabrikant nur dann nähertreten, wenn ein aufgeklärter Betriebsmann ihm einen Teil des Risikos abnimmt, das mit der Einführung neuer Erscheinungen in den Hüttenbetrieb erfahrungsgemäß verknüpft zu sein pflegt.

Weniger klar erscheint auf den ersten Blick die Grundlage für einen knapp zugeschnittenen und doch sachgemäßen Unterricht im Kalibrieren der Walzen, besonders wenn es sich um formreiche Profile handelt. Die oft festgelegte Grundforderung für das Kalibrieren läuft ja darauf hinaus, die Ausbildung des Endprofils aus dem Anfangsprofil ohne schädliche Beeinflussung der Materialeigenschaft und ohne schädliche Fabrikationsspannungen mit geringster Stiehzahl und niedrigstem, möglichst gleichmäßigem Gesamt-

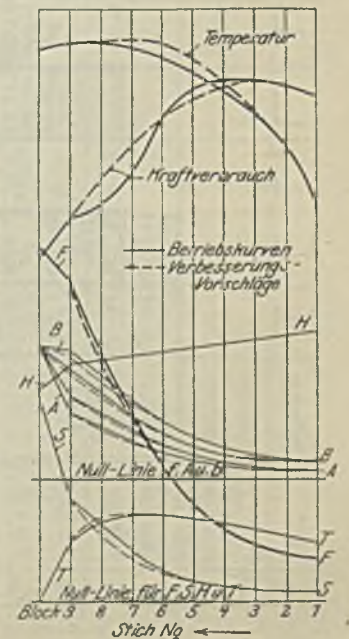


Abb. 6. Träger-Kalibrierung.



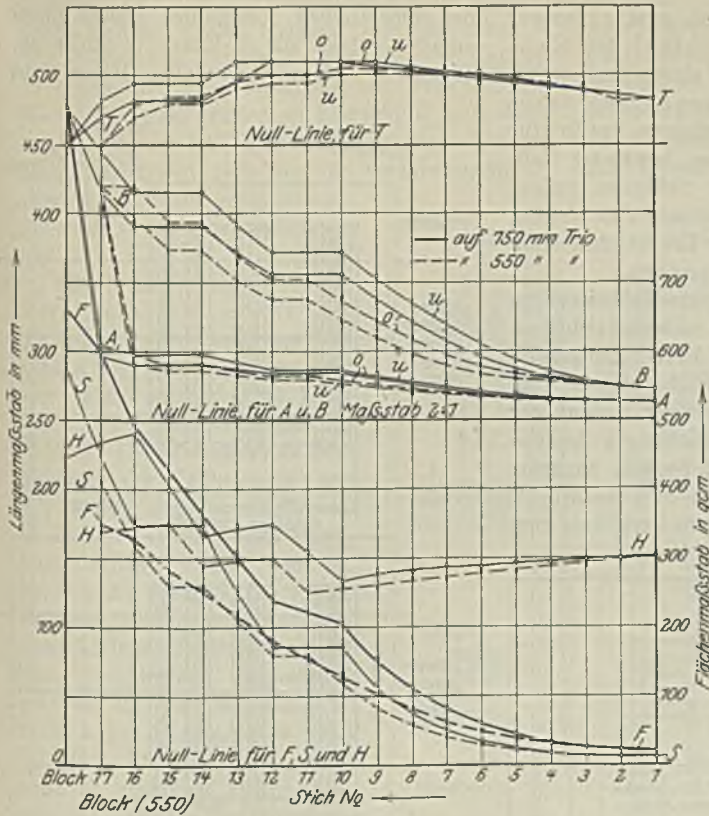


Abbildung 8.  
Träger-Kalibrierung  
(N.P. 15 nach Brovot).

heiten beeinflussen genau so die Kalibrierung wie die vorerwähnten Voraussetzungen, können aber ebensowenig wie sie in allgemein gültige Formeln gefaßt werden. Unter solchen Umständen erscheint es sehr fraglich, ob sich die Beziehungen zwischen Kraftverbrauch und Kalibrierung durch Laboratoriumsversuche in so unverhüllter Klarheit darstellen lassen werden, daß sie einer Neukalibrierung und der Bemessung der konstruktiven Teile der Walzwerke zugrunde gelegt werden könnten, besonders wenn man bedenkt, daß der Walzbetrieb ungleich willkürlicher ist als irgendeine andere Fabrikation und wohl immer von seinen Maschinen verlangen wird, gelegentlich auch bei kälterem Material als dem normalen noch im Dienste zu bleiben. Solche Messungen des Kraftverbrauchs werden

vielmehr nur Vergleichswert besitzen und nur dann bereits als solche von Nutzen für die Betriebsleitung sein, wenn sie es ermöglichten, die an der betreffenden Stelle unter ganz bestimmten vorhandenen Verhältnissen geübte Fabrikationsart kritisch zu untersuchen, gegebenenfalls zu verlassen, bzw. neuen äußeren Bedingungen (Veränderung des Walzprogramms, des Walzendurchmessers, der Stichzahl) anzupassen. Dies würde aber eine leicht übersichtliche Vergleichsbasis voraussetzen, als welche wahrscheinlich dem viel beschäftigten Betriebsmann weder Formel noch Tabelle geläufig würden. Eine solche Grundlage liefert vielleicht nach dem Vorschlag von Professor Dr.-Ing. Stauber eine neue Darstellungsart, welche die gestellte Aufgabe auf graphischem Wege löst; neu insofern, als von ihrer Anwendung unter diesem Gesichtspunkt bisher nichts bekannt geworden ist, obwohl schon Hollenberg in seiner Abhandlung von 1870 das Verfahren als solches an einigen Stellen neben-

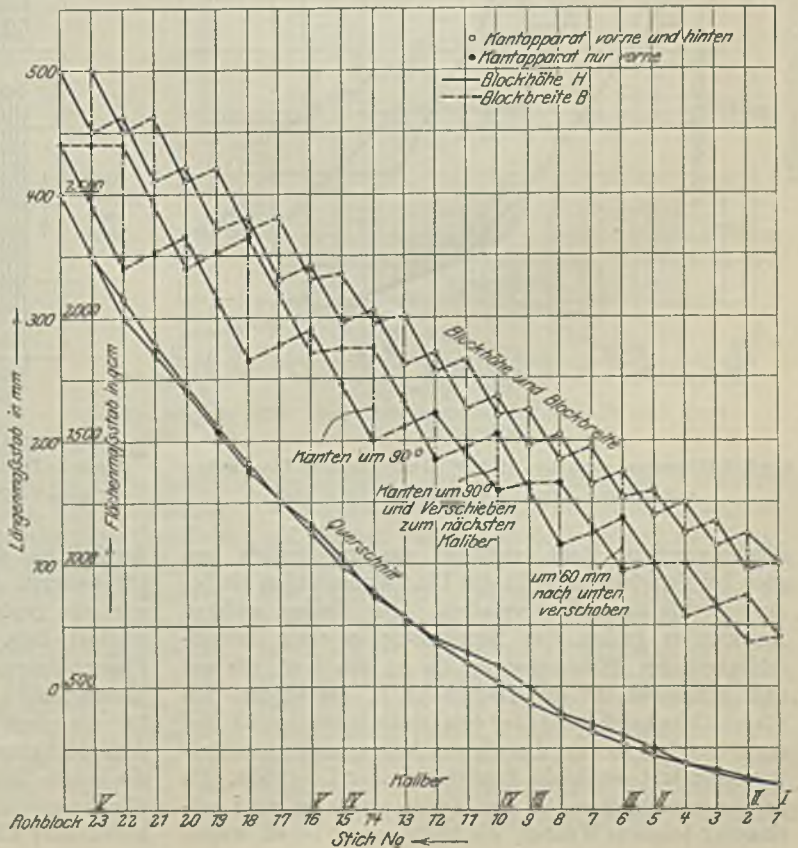


Abbildung 9. Blockstraßen-Kalibrierung nach Brovot für 1100-mm-Duo.

her durchgeführt hat. Es schien wohl kein zu sehr gewagter Schluß, anzunehmen, das „richtige Gefühl des Kalibrierers“ käme zur Abbildung in einem bestimmten gleichmäßigen Verlauf von Kurvenzügen, welche die integrierenden Abmessungen irgendeines Profils zur Darstellung brächten; die Aufzeichnung bewährter Kalibrierungen hat die Richtigkeit dieses Schlusses vollauf bestätigt. Um ganz im Rahmen der Tatsachen zu bleiben, sei dieses System zunächst an einer Brovotschen Kalibrierung eines I-Trägers N. P. 22 besprochen.

Bekanntlich sind gerade bei Träger-Kalibrierungen eine ganze Reihe von Gesichtspunkten zu berücksichtigen, die aber sämtlich, und darin liegt der Vorteil der graphischen Darstellung, mit Leichtigkeit zu überblicken sind. In Abb. 3 ist im allgemeinen ein stetiger Verlauf der Kurven deutlich zu erkennen. Abweichungen hiervon zeigt das angezogene Beispiel an drei Stellen, zunächst beim Einstecken des Blockes, wodurch sich ausdrückt, daß das erste Kaliber in keinem richtigen Verhältnis zum

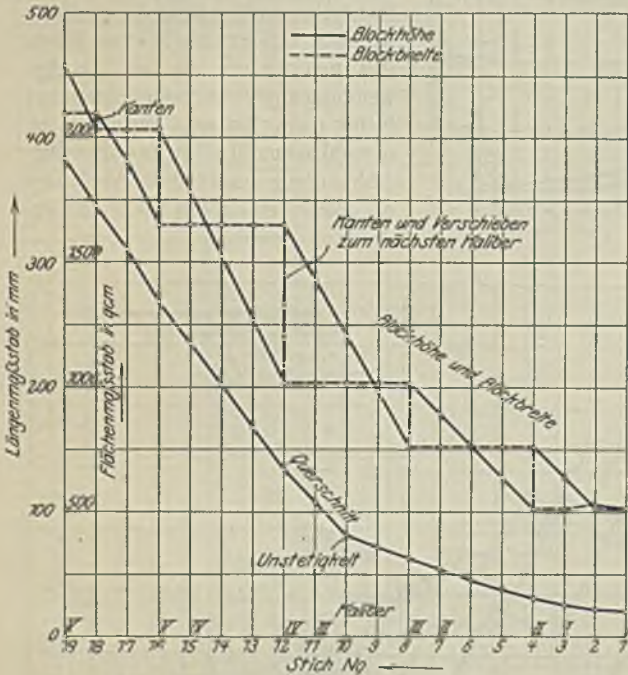


Abbildung 10.

Block-Kalibrierung nach der „Hütte“ (Amerikanische Blockwalze) auf 840-mm-Duo. Kantapparat nur vorne.

Blockquerschnitt steht, vielleicht aus dem Grunde, um auch bei Verschiedenheit in den Blockabmessungen ein bequemes Einführen zu gestatten. Die beiden anderen Knickstellen finden ihre Begründung in einer Unregelmäßigkeit des Walzvorganges, da es sich hier, wie aus dem Schaubild für die Trägerhöhe H hervorgeht, um Stauchstiche handelt. Außer dem Gesamtquerschnitt F und der Stegstärke S sind die übrigen Abmessungen unmittelbar beeinflußt durch die Benutzung einer Triostraße. Da bei der gewöhnlichen Art des Arbeitsvorganges zwei aufeinander folgende Kaliber, die übereinander liegen, wegen

der gemeinsamen Mittelwalze gleiche Breite erhalten, steigt die H-Kurve in Stufen an. Wenn das in den letzten drei Stichen nicht

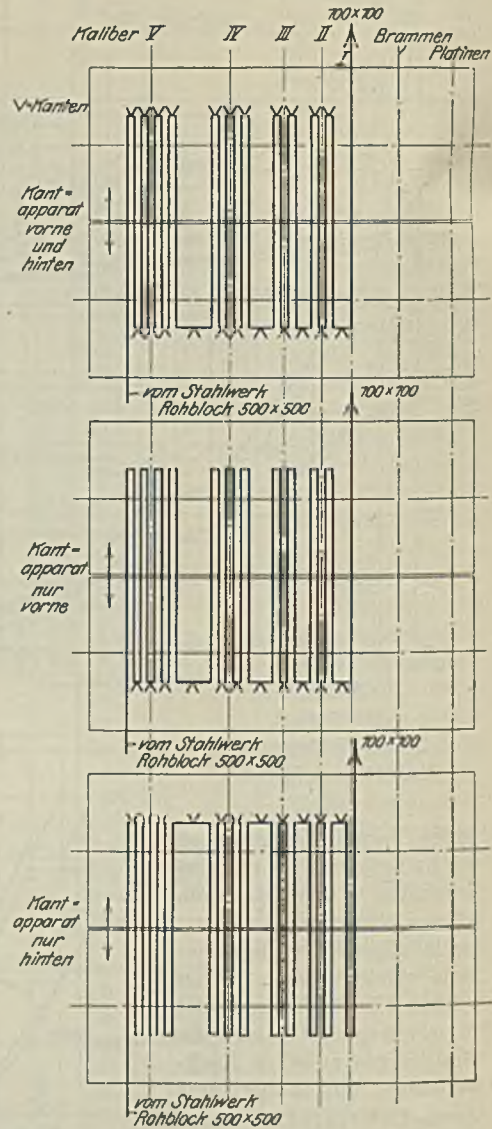


Abbildung 11. Arbeitsvorgang auf 1100-mm-Umkehr-Duo-Blockstraße nach Brovot. Ballenlänge = 2800 mm, Anstellung = 180 mm.

der Fall ist, deutet das darauf hin, daß hier zur besseren Ausbildung des Profils immer nur eine Seite von den Kaliberpaaren ausgebildet bzw. ausgenutzt wird. Bei den Flanschabmessungen ist die Kurve für die untere Hälfte um Stichtiefe gegenüber der für die obere Hälfte verschoben, da gemäß dem mechanischen Zusammenhang beim Trio die untere Trägerhälfte der oberen um einen Stich nacheilt. Die sich bei den Flanschhöhen oder Einstichtiefen T ergebenden Ab-

stufungen sind also nicht durch die Art der Walzenstraße bedingt, finden vielmehr ihre Erklärung in dem Wechsel von offenem zu geschlossenem Kaliber, da bekanntlich zum Ausgleich der verschiedenen Walzengeschwindigkeiten an Flanschfuß- und -kopf im geschlossenen Kaliberteil gestaucht wird. Weniger bemerkbar macht sich die von geschlossenem zu offenem Kaliberteil veränderliche Abnahme in der Flanschdicke A und B.

Daß die Kurve eine bessere Vergleichsbasis ergibt als Tabellenwerte, geht aus folgenden Gegenüberstellungen hervor. Abb. 4 zeigt eine Kalibrierung für gleiches Endprofil, N. P. 25. Die entscheidende Verbesserung des Kalibrierens nach Kirchberg gegenüber Brovot ist darin zu ersehen, daß insgesamt weniger Stiche benötigt werden; die Profilstiche erfolgen aus wesentlich kleineren Anfangsquerschnitten, die Streckung ist mit erheblicheren Abnahmen möglich, da die Walztemperaturen höher rücken. Wie auch bei gleichem Ausgangsquerschnitt und bei gleichartigen Walzenstraßen von demselben Durchmesser eine neuere Kalibrierung mit weniger Stichen arbeitet, ergibt die Zusammenstellung Abb. 5 von einem Träger N. P. 32 nach Brovot und Holzweiler. Kennzeichnend gegenüber Brovot ist wieder der Entfall von Stauchstichen; im übrigen sind bei beiden Vergleichsgruppen die Abweichungen bezüglich der Querschnittsausbildung auffallend gering, und die Kurven erscheinen einfach auf geringerer Basis zusammengeschieben. Besonders zu bemerken ist aber die ununterbrochene glatte Punktfolge der im Betrieb offenbar erprobten Kalibrierungen; ein klarer Beweis für die Richtigkeit der Anschauung, eine Kalibrierung müßte sich statt durch unübersichtliche Tabellen durch wenige Kurven zur Darstellung bringen lassen.

Ebenso einfach, wie alte und neue Kalibrierungen auf dieser einfachen Grundlage zu vergleichen sind, ist sie auch, wie schon an früherer Stelle angedeutet, denkbar als Ausgang für weitere Verbesserungen. Abb. 6 enthält neben Kaliberkurven auch ungefähre Kraft- und Temperaturkurven; gegenüber den früheren Schaubildern sind dabei sämtliche Angaben in stetigen Kurven als ideale Mittelwerte aufgetragen. Diese Darstellung läßt für Vergleiche den

charakteristischen Verlauf deutlicher erkennen und erlaubt doch, auch bei den Größen mit regelmäßiger Unstetigkeit, wie bei der Einschnittstiefe T z. B. unter entsprechender Berücksichtigung derselben die wirklichen Kaliberpunkte ohne große Mühe aufzufinden. Für die einzelnen Kaliberaufzeichnungen wäre natürlich immer der tatsächliche Verlauf anzugeben.

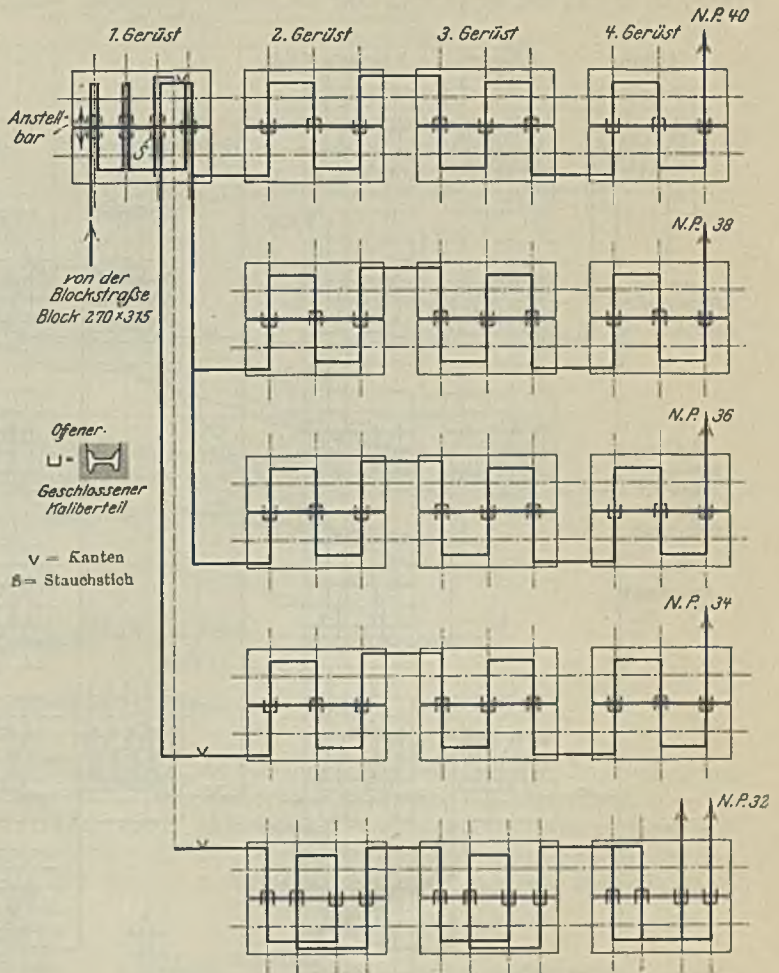


Abbildung 12. Arbeitsvorgang auf 900-mm-Umkehr-Duo-Straße. Ballenlänge = 2250 mm, Trägergruppe N.P. 40—32 nach Brovot.

Angenommen, für die vorhandene Kalibrierung (Abb. 6) ermöglichte sich mit Rücksicht auf Walzdruck und sicheres Fassen eine noch größere Abnahme in den ersten Stichen, so wäre eine gleichmäßigere Kraftkurve erreichbar. Die graphische Darstellung läßt hierfür ohne Schwierigkeit die Einzelabmessungen aller neuen Kaliber in stetigen Verhältnissen entnehmen und dürfte mit größerer Wahrscheinlichkeit brauchbare Werte liefern als Tabellen mit Aenderung ihrer Abnahmekoeffizienten. Auch die Aufzeichnung des Zeitaufwandes für die einzelnen Stiche, auf dessen Ermittlung in anderen Zweigen der Massenfabrikation so entscheidender Wert gelegt wird, könnte

auf bestehende Mängel hinweisen, z. B. auf schlechtes Fassen, auf in dieser Hinsicht bestehende Unterschiede zwischen Duo und Trio u. a. m.

Schließlich eignet sich die graphische Darstellung als übersichtliches und einfaches Hilfsmittel für alle, die sich über die verwickelten Verhältnisse des Kalibrierens zu unterrichten wünschen, sei es nun der Studierende oder der junge

Kalibrierungsänderungen verknüpft; nur die Kurve bringt dies augenfällig zur Darstellung. Abb. 8 stellt Kalibrierungen des gleichen Trägers N. P. 15 nach Brovot einander gegenüber, einmal auf einer Triostraße von 750 mm Durchmesser, das andere Mal auf einer von 550 mm Durchmesser gewalzt. Die Aenderung hängt mit der veränderten Streckung des Steges zusammen, womit auch die Materialabwanderung in

den Ecken des Profils geändert wird.

2. Weiterhin muß die Kalibrierung den allgemeinen Fabrikationscharakter, gegebenenfalls Hand in Hand mit der Einrichtung der Straße berücksichtigen. Bei der Blockstraßenkalibrierung nach Brovot für ein Umkehrduo von 1100 mm Durchmesser (Abbildung 9) fällt die starke Benutzung des Kantapparates auf, bei beiderseitiger Anordnung sogar nach jedem Stich, unter Beschränkung der Anstellung, während in dem zweiten Beispiel einer amerikanischen Blockstraße von 840 mm Durchmesser (nach der „Hütte“ (Abbildung 10) von der letzteren Möglichkeit ausgedehnter Gebrauch gemacht und nur beim Uebergang zum andern Kaliber gekantet wird. Die Regelmäßigkeit der Abnahme läßt für die amerika-

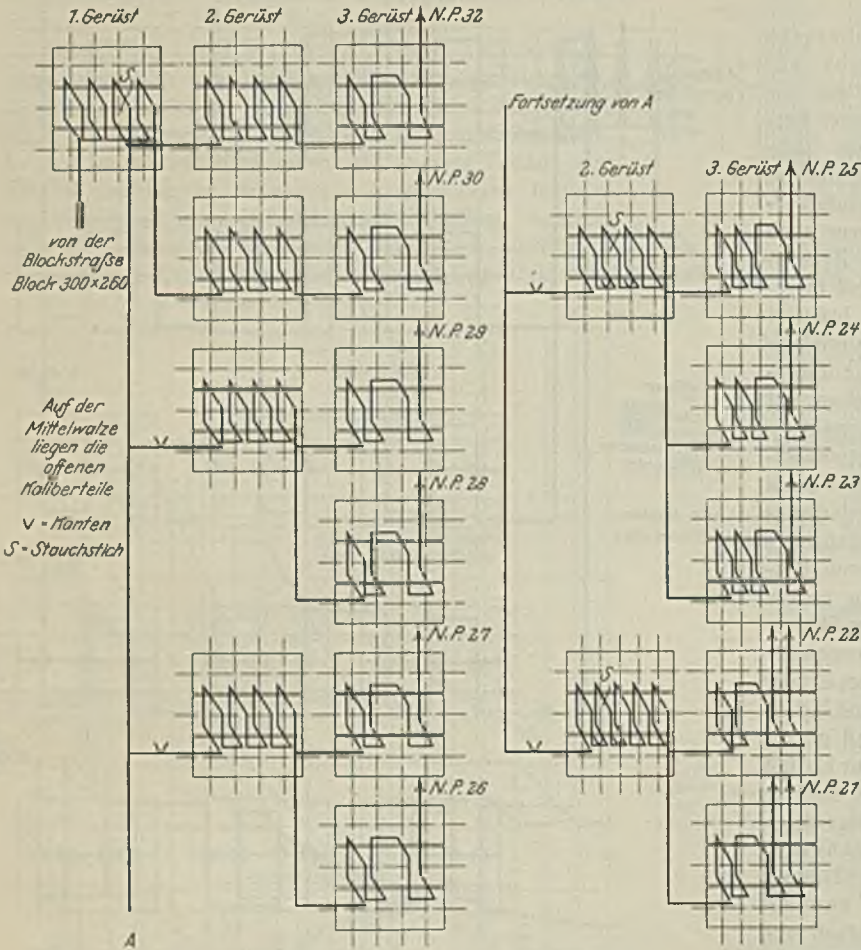


Abbildung 13. Arbeitsvorgang auf 750-mm-Trio-Straße.

Ballenlänge = 2000 mm. Trägergruppe N.P. 32 bis 21 nach Brovot.

Hüttenmann, der diese Orientierung erstrebt, weil eben die graphische Darstellung am raschesten alle Faktoren erkennen und behandeln läßt, die von Einfluß auf die Kalibrierung sind.

1. Abb. 7 zeigt zunächst in der Gegenüberstellung der Walzprogramme von Brovot und einer neueren die Anwendung größerer Durchmesser für gleiche Profile. Die Beanspruchung des Walzenmaterials, über die erst in der letzten Zeit durch die Kraftbedarfskommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute Aufschlüsse erstrebt werden, läßt diese Maßnahme erklärlich erscheinen. Solche Verstärkungen der Walzendurchmesser sind aber mit

nischen Walzen an der in der Abbildung bezeichneten Stelle zu wünschen übrig.

3. Die Abhängigkeit des Arbeitsvorganges von der Straßenanordnung sowie den Materialdrehgang durch den Walzenpark einer Straße zeigt Abb. 11 bis 13. In die schematisch gezeichneten Walzgruppen zusammengestellt, ist der Gang des Walzstückes durch die als Mittellinien gekennzeichneten Kaliber in einer fortlaufenden Linie eingetragen; Kanten, offene bzw. geschlossene Kaliberteile sind durch besondere Marken angedeutet. Leiten sich aus einem Kaliber bzw. aus einer Walze mehrere Fertigerzeug-



nisse ab, so ergibt sich von selbst die stammbaumartige Anordnung der Abbildung. Der Einfluß dieser Abhängigkeit auf die Kalibrierung ist selbstverständlich. Daneben besteht die Möglichkeit, in solchen Plänen den gesamten Walzenpark übersicht-

Greygerüst in Abb. 16 aufgetragen sind. Im Grey-Walzwerk werden Steg und Flansch gleichmäßig mit direktem Druck gewalzt; das Abnahmeverhältnis in beiden Richtungen ist darum konstant, entsprechend den unveränderlichen Bedingungen für

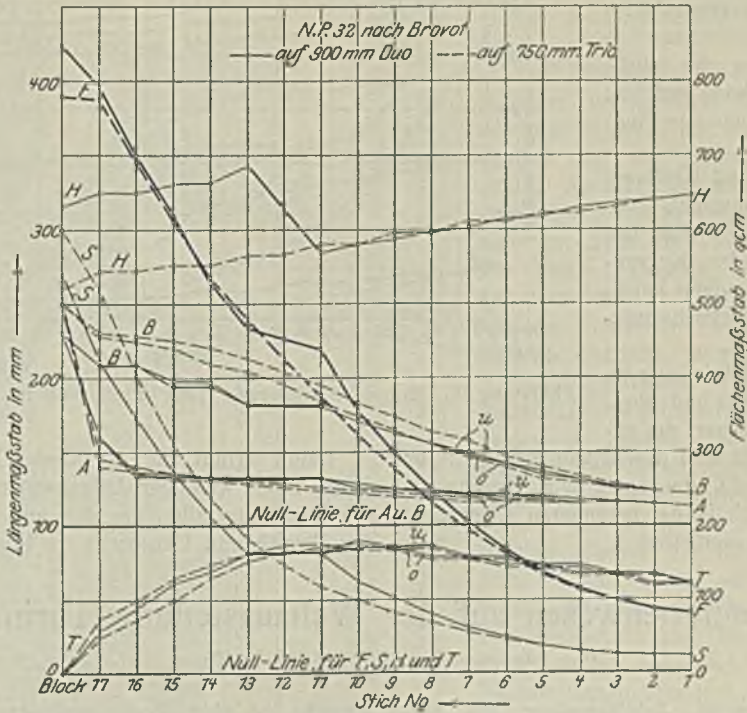


Abbildung 14. Träger-Kalibrierung.

lich darzustellen, so daß auch dem Neuling der Gang der Fabrikation sofort erkennbar wird.

4. Auf den Einfluß der Art der Walzenstraße, ob Duo oder Trio, ist schon bei Besprechung von Abb. 3 hingewiesen worden. Abb. 14 läßt die in Betracht kommenden Gesichtspunkte in der Gegenüberstellung eines Trägers N. P. 32 nach Brovot, auf einem Duo von 900 mm Durchmesser bzw. einem Trio von 750 mm Durchmesser gewalzt, noch einmal erkennen. Weitere Schlüsse an dieser Stelle zu ziehen, scheint wegen der Verschiedenheit des Walzendurchmessers und der Stellung der Profile in ihrer Gruppe, die aus Abb. 12 hervorgeht, bedenklich.

5. Als Beispiel für die Untersuchung einer Einzelfrage der Kalibrierung gibt Abb. 15 die interessante Veränderung der Abnahmeverhältnisse für direkten und indirekten Druck wieder, indem das Verhältnis der horizontalen Abnahme von Flanschstärke zur Stegdicke bei Trägerprofilen für ein gewöhnliches und für ein Grey-Walzwerk aufgetragen ist. Verglichen sind dabei Träger X. P. 32 nach Abb. 5 (Holzweiler) und der Greyträger 34 B, dessen Bestimmungsgrößen für das

die Voreilen in Steg und Flanschen. Im gewöhnlichen Kaliberwalzwerk ändern sich diese Verhältnisse für gleichmäßiges Voreilen, d. h. für spannungsfreies Walzen, mit der allmählichen Ausbildung des Profils; dem muß eine ganz bestimmte, und zwar stetige Verände-

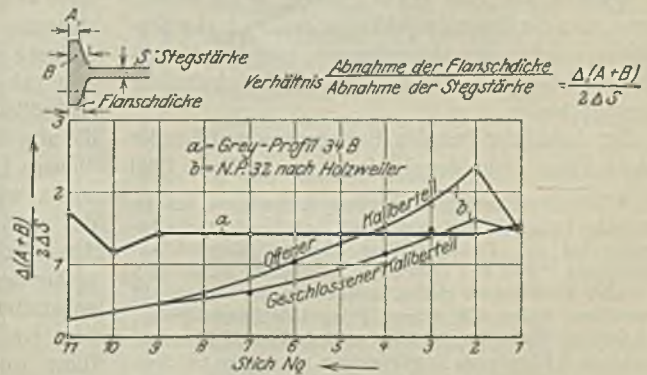


Abbildung 15. Träger-Kalibrierung.

ring in den beiden Abnahmeverhältnissen zueinander entsprechen, wie dies die Kurven anschaulich zeigen.

Zusammenfassend läßt sich also zugunsten dieser Darstellungsart nach den Vorschlägen von Dr.-Ing. Stauber anführen:

1. Einer sachgemäßen Kalibrierung entspricht in graphischer Darstellung ein ganz bestimmter Charakter ununterbrochener Kurven.

2. Unter Zugrundelegung dieses allgemeinen Kurvenverlaufes genügt für die Aufzeichnung von Einzelkalibrierungen die Stichzahl im Zusammenhang mit dem Verhältnis des Anfangs- zum Endquerschnitt.

3. Walzdruck- und Kraftverbrauchsversuche können als Kontrolle bezüglich dieser Wahl der Stichzahlen und des Kurvencharakters mit besonderer Leichtigkeit dem eigenen Betriebe nutzbar gemacht werden.

4. Für die Betriebsleitung ergibt sich eine einfache und übersichtliche Darstellungsart des gesamten Walzenparks und des Arbeitsvorganges für jedes einzelne Profil, die auch dem Neuling ermöglicht, sich rasch in die besonderen Eigenarten eines Betriebes einzuarbeiten.

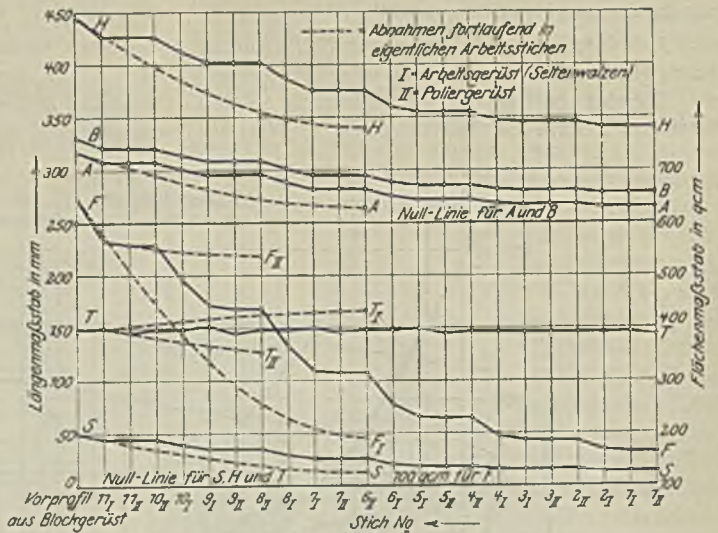


Abbildung 16. Träger - Kalibrierung (Grey - Profil 34 B für Grey - Gerüst).

Damit erfüllt die graphische Darstellung eine ganze Reihe wichtiger Aufgaben und verdient wohl die Beachtung aller, die sich mit Walzwerksfragen für Betrieb und Unterricht zu beschäftigen haben.

## Das Eisenhüttenwesen auf der Weltausstellung Turin 1911.\*

Von Oberingenieur A. Stolte in Turin.

Zur fünfzigjährigen Jubiläumsfeier des vereinigten Königreiches Italien hatte man den Plan gefaßt, die Welt zu einem friedlichen Wettstreit einzuladen; vor allem wollte man zugleich einen Ueberblick über die industrielle und wirtschaftliche Entwicklung des Königreiches seit seiner Entstehung geben. Da eine so große Ausstellung bisher noch nicht in Italien zur Ausführung gekommen war, so erschien der Plan etwas gewagt; er ist jedoch, soweit man die Eigentümlichkeiten des Landes berücksichtigt, verhältnismäßig gelungen, nachdem Frankreich und England ihre Beteiligung schon frühzeitig zugesagt hatten.

Der Anteil der fremden Regierungen und Länder hat in Turin nicht den Umfang wie in Paris 1900

\* Wie die Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie soeben mitteilt, hat die deutsche Industrie bei der Preisverteilung überaus glänzend abgeschnitten. Von 857 deutschen Ausstellern hatten sich 38 außer Wettbewerb stellen lassen. An die sonach 819 Beurteilten fielen 408 Grand Prix, 130 Ehrendiplome, 172 Goldene Medaillen, 89 Silberne Medaillen, 23 Bronzene Medaillen, 9 Ehrenvolle Erwähnungen, zusammen 831 Auszeichnungen. Ferner wurden Mitarbeitern deutscher Aussteller zuerkannt: 134 Ehrendiplome, 233 Goldene Medaillen, 202 Silberne Medaillen, 180 Bronzene Medaillen, 23 Ehrenvolle Erwähnungen, zusammen 772 Auszeichnungen. Endlich wurden 25 Deutschen Verdienstdiplome für hervorragende Bemühungen um das Zustandekommen der Ausstellung und deren künstlerischen Aufbau verliehen. Insgesamt entfallen somit auf Deutschland 1628 Auszeichnungen.

erreicht, ist aber ebenso umfangreich wie auf der vorjährigen Weltausstellung in Brüssel. Deutschland hat seine Zusage so spät erklärt, daß es aus Raummangel nicht mehr möglich war, die ganze deutsche Abteilung in einer einzigen Halle zu vereinigen. Infolgedessen sind die deutschen Aussteller gruppenweise auf sieben verschiedene Hallen verteilt.

Die beiden Hauptstädte der Apenninenhalbinsel, Rom und Turin, haben sich mit weitgehender Unterstützung von Staat und Stadtgemeinden in die Aufgabe geteilt, die Ausstellung ins Leben zu rufen. Aus naheliegenden Gründen blieb die Kunst ausschließlich für Rom vorbehalten, während Turin, die alte Residenz der sardinischen Könige, in seinen Mauern Handel, Industrie, Gewerbe und das Schulwesen vereinigte, und zwar auf einem Gelände, das an landschaftlichem Reiz die letzten größeren Ausstellungen bei weitem übertrifft. Für die Besucher der Ausstellungen ist die Teilung nicht gerade angenehm, um so mehr, als Turin etwas abseits liegt von der Hauptverkehrslinie, die über Mailand führt und bisher weniger vom Fremdenverkehr berührt wurde.

Die landschaftliche Lage der Ausstellung (siehe Lageplan Abb. 1) auf beiden Po-Ufern ist überaus wirkungsvoll. Rechts vom Po grenzt die Ausstellung unmittelbar an die bewaldeten Höhen des Vorgebirges, das besonders von dem alten Kapuzinerkloster und der Superga, dem nicht ganz vollendeten

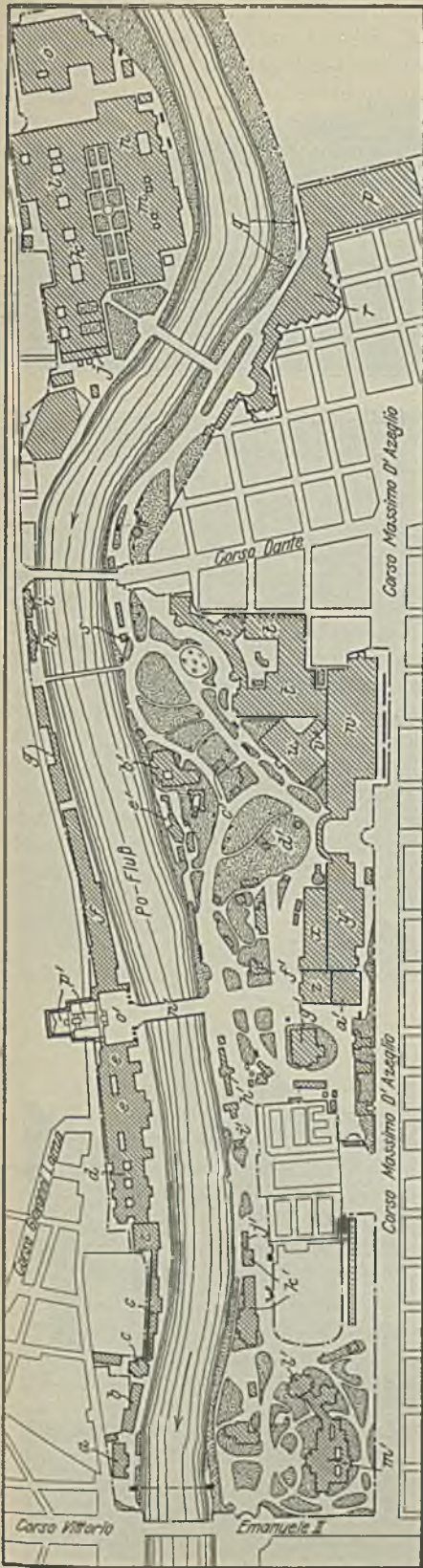


Abbildung 1. Lageplan der Ausstellung.

a = Argentinien, b = Südamerika, c = Brasilien, d = Belgien, e = Frankreich, f = Deutschland, g = Vereinigte Staaten von Nordamerika, h = Siam, i = Serbien, j = Italienische Kolonien, k = Hygiene, Volkswirtschaft usw., l = Italien, m = Landwirtschaft, n = Textilindustrie, o = Automobil und Luftschiffahrt, p = Eisenbahnmateriale, q = Italienisches Eisenbahnenwesen, r = Mittelwesen, s = Italien, t = England, u = Zeitungswesen, v = Papierherstellung, w = Maschinenhalle, x = Fachschulen, y = Internationale Elektrizitätshalle, z = Musik, Photographie usw., a' = Pestsaal, b' = Rindland, c' = Türkei, d' = Monako, e' = Typographie, f' = Stadt Paris, g' = Königl. Italienische Marine, h' = Ozeanographie, i' = Ägypten, j' = Französische Kolonien, k' = Ungarn, l' = Stadt Turin, m' = Künstgewerbe, n' = Monumentalbrücke, o' = Ehrenplatz der Nationen, p' = Wasserschloß.

Schloß des sardinischen Königshauses, einen herrlichen Ausblick auf die Stadt Turin und die Po-Ebene bietet, die im Norden durch die Alpenkette begrenzt wird. Auf der Superga erhebt sich weithin sichtbar der harmonische Bau der Basilika, welche die Gräber des sardinischen Königshauses beherbergt.

Der Baumeister Juvara, der Erbauer mehrerer romanischer Königsschlösser, so auch der Superga, hat einen unverkennbaren Einfluß auf die Bauweise Piemonts ausgeübt. Auch die Architektur der Ausstellung (vgl. Abb. 2 und 3) ist mit wenigen Ausnahmen im Stile der Zeit Juvaras gehalten. Der Parco Valentino, der die Ausstellung auf dem linken Po-Ufer umschließt und sich von der Ponte Re Umberto bis zur Ponte Isabella erstreckt, diente schon früher zu Ausstellungszwecken, wovon noch jetzt die mittelalterliche piemontesische Burg (Castello medioevale) Zeugnis ablegt. Die vorerwähnten Brücken liegen außerhalb der Ausstellungsgrenzen und vermitteln den Straßenverkehr der Po-Ufer; innerhalb der Ausstellung dienen die Monumentalbrücke (s. Abb. 3), ein Fußsteg und eine breite Holzbrücke, letztere auch für Fuhrwerke, ferner zwei Seilbahnen und Dampfboote dem regen Verkehr, der hauptsächlich in den späten Nachmittagsstunden und an Sonn- und Festtagen das Ausstellungsgelände belebt.

Die Ausstellung ist von dem Hauptbahnhof Porta Nuova und von allen Punkten der Stadt leicht durch die Straßenbahn erreichbar. In den Tageszeitungen ist wohl schon zur Genüge über die Ausstellung im allgemeinen berichtet, insbesondere über die deutschen Abteilungen, die unter der Leitung des Generalkommissars Geh. Reg.-Rat Professor Busley stehen. Es kann hier nur nochmals betont werden, daß die deutsche Abteilung, besonders die technischen Gruppen, denjenigen anderer Nationen, z. B. Englands, Frankreichs und Italiens, nicht nur ebenbürtig, sondern in den meisten Teilen weit überlegen ist.

Deutschlands Eisenhütten sowie allgemein die schwere Industrie haben sich nicht beteiligt. Von den offiziell beteiligten 24 Ländern haben eine nennenswerte Gruppe auf dem Gebiete des Eisenhüttenwesens und verwandter Zweige nur drei Länder zusammengebracht. Es sind dies Frankreich, Rußland und Italien. Amerika, Belgien und England haben es ebenfalls für ratsam gehalten, von einer größeren Ausstellung ihrer schweren Industrie abzusehen. Gerade mit Rücksicht auf den Wettbewerb der französischen Werke wäre doch wohl eine Ausstellung auch deutscher Erzeugnisse wünschenswert ge-



Abbildung 2. Deutscher Industriepalast.

wesen, aber mit Rücksicht auf die außerordentlichen Kosten und die schwierigen Transportverhältnisse kann es nicht verwundern, wenn Deutschlands Eisenhütten ferngeblieben sind. Die Eröffnung der Ausstellung fand am 29. April 1911 statt. Gegen Ende Juli, also nahezu drei Monate später, konnte man die Ausstellung der Eisenhütten Italiens und Frankreichs als vollendet betrachten. An dieser Verzögerung trugen in gleichem Maße die ungünstige Witterung, die außerordentlich schwierigen Transportverhältnisse, Arbeiterausstände und die Säumnigkeit der Aussteller Schuld. Um so rühmlicher für Deutschland ist es, wenn seine Gruppen in den verschiedensten Hallen trotz der großen Hindernisse am Tage der Eröffnung fertig waren, soweit es die Baulichkeiten überhaupt zuließen.

### Maschinenabteilungen.

Neben den später zu besprechenden Sonderausstellungen der Eisenhütten finden sich auch in den deutschen maschinentechnischen Abteilungen, s. Abbildung 4, einige Ausstellungen, die für Eisenhüttenleute besonderes Interesse haben. So dürfte in den Internationalen Maschinenhallen die Ausstellung der Lothringer Walzengießerei-Akt.-Ges., Busendorf in Lothringen, und der Firma Gustav Gontermann, Sieghütte, Beachtung finden. Beide Firmen haben vorwiegend Kaliberwalzen zur Schau gestellt. Während früher die italienischen Walzwerke ihre Walzen ausschließlich vom Auslande bezogen, sind die Werke in der letzten Zeit nach umfangreichen Vergrößerungen und Verbesserungen

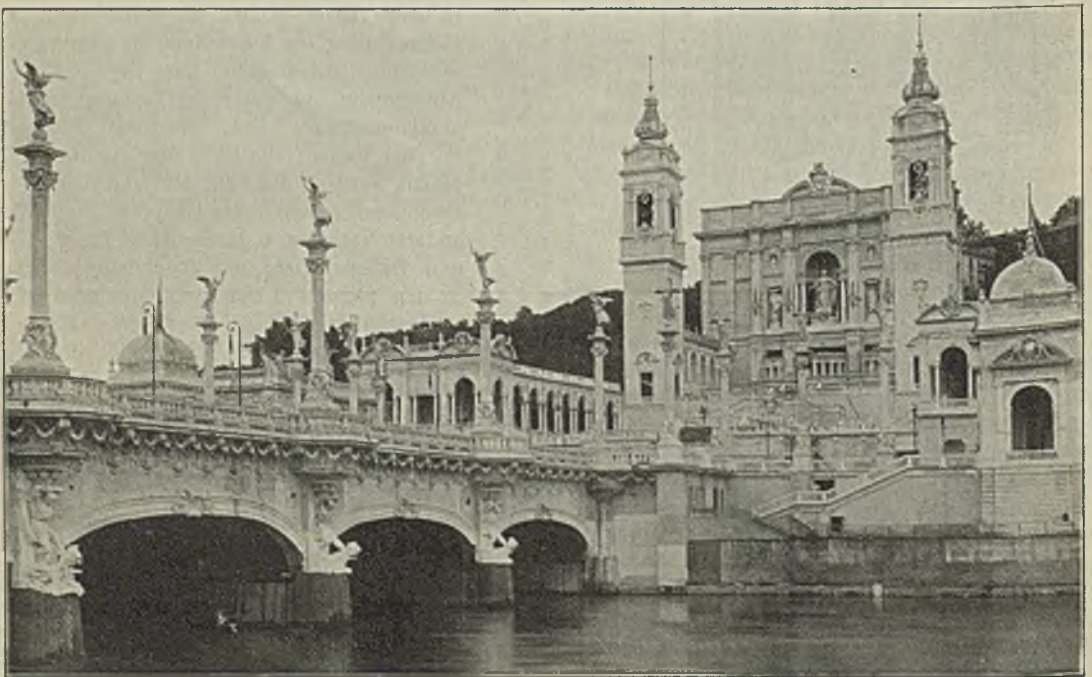


Abbildung 3. Monumentalbrücke mit Wasserschloß.

dazu übergegangen, ihre Hartgußwalzen, wenn nicht ganz besondere Anforderungen an Güte gestellt wurden, selbst herzustellen oder im Lande herstellen zu lassen. Es mag daher die Ausfuhr von Walzen nach Italien in den nächsten Jahren wohl etwas geringer ausfallen als in dem letzten Jahrzehnt, in dem die italienische Eisenindustrie einen außerordentlichen Aufschwung genommen hat.

Die Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co. bringt eine Zusammenstellung ihrer Scheren für Träger, Profileisen und Knüppel, ferner Verbundscheren und Lochstanzen. Besonders hervorzuheben ist die Ausklinkmaschine, die heute vielfach auf Walzwerken Verwendung findet, da diese zum Teil ihrer Kundschaft auch die Träger ausgeklinkt liefern.

werden durch diesen Kinematographen in vorzüglicher Darstellung gezeigt, unter anderem auch die Anwendung der oben erwähnten Gesteinsbohrmaschinen in einer Erzgrube. Auch die Maschinenfabrik Eßlingen stellt ihre bekannten Gesteinsbohrmaschinen und Kompressoren aus, allerdings in der italienischen Abteilung der Internationalen Maschinenhalle.

Bemerkenswert sind ferner noch die Modelle der Aufbereitungsanlagen der Maschinenbauanstalt Humboldt, Kalk bei Köln. Das Hauptstück dieser beachtenswerten Ausstellung ist das Modell einer Erzwäsche, die zur Trennung und Anreicherung von schwieriger verwachsenen Bleiglanz und Zinkblende dient.

In der deutschen Abteilung der Elektrizitätshalle (s. Abb. 5) ist noch die Ziehbank der Firma

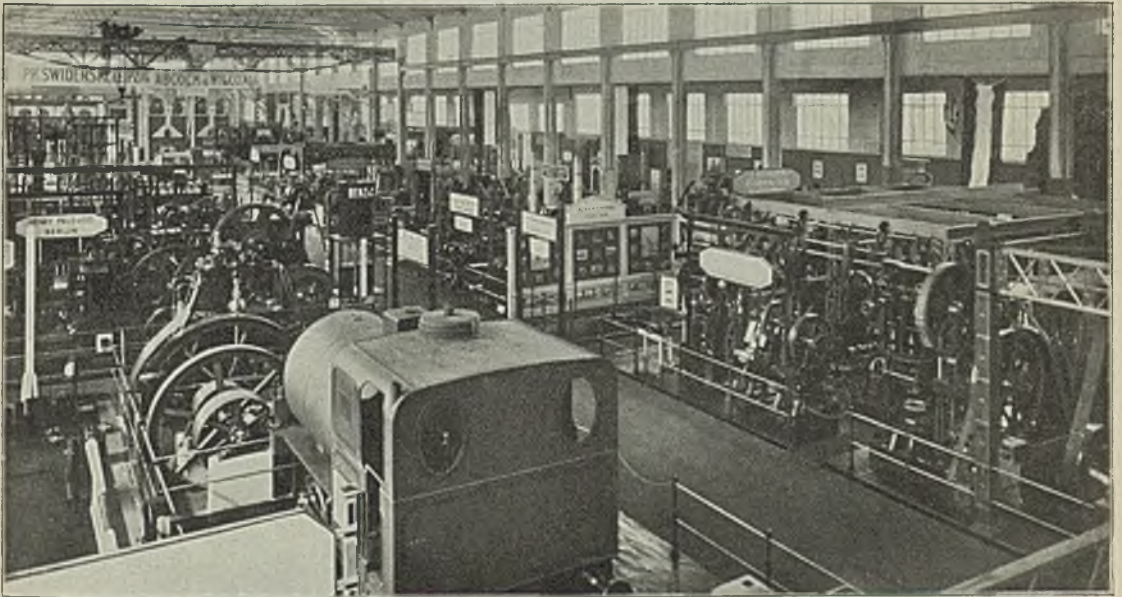


Abbildung 4. Blick in die deutsche Maschinenhalle.†

Erwähnt seien auch die Gesteinsbohrmaschinen der Deutschen Maschinenfabrik A. G., Duisburg, und der Siemens-Schuckert-Werke, Berlin. Die von der Deutschen Maschinenfabrik ausgestellten Gegenstände, sowohl die Bohrmaschinen als auch der Hebmagnet für Schrott und Eisenabfälle, wurden bereits auf der Brüsseler Ausstellung 1910 vorgeführt, weshalb hier nicht näher darauf eingegangen werden soll. Die Siemens-Schuckert-Werke führen sowohl Stoßmaschinen als auch Drehbohrmaschinen vor. Die Drehbohrmaschinen werden in zwei Bauarten mit Differentialvorschub und mit gebremster Vorschubmutter gezeigt. Die Differentialbohrmaschine hat den Vorzug eines schnelleren Rücklaufs und findet daher vorwiegend bei gleichmäßigem Gestein Verwendung. An dieser Stelle sei auch auf die kinematographischen Vorführungen der Siemens-Schuckert-Werke hingewiesen, die eine wirkliche Unterstützung im Ausstellungswesen auch in Zukunft bilden werden. Ganze Fabrikationszweige

Ch. Zimmermann, Köln-Ehrenfeld, zum Ziehen von Profilstäben, Zierleisten, Dekorationsstangen und dgl. sehenswert. Welche schöne Wirkung durch die Anwendung von blank gezogenen Profilen erreicht werden kann, zeigt die Grenzdekoration der deutschen Maschinenausstellung, die ganz aus blanken Winkel- und Flacheisen zusammengesetzt ist. Die Profile zur Dekoration wurden von der Firma Gebrüder Hübner, Chemnitz, geliefert, während der Aufbau von der Eisenkonstruktionsfirma Kellermann, Chemnitz, ausgeführt wurde.

In der Abteilung für landwirtschaftliche Maschinen führt die G. Luther-A. G., Braunschweig, neben anderen Erzeugnissen ihren elektromagnetischen Trommelscheider im kleinsten Modell vor, der schon in dieser Zeitschrift\* ausführlich beschrieben ist. Schließlich sei noch auf die Ausstellung der Bismarckhütte

\* 1910, 9. Nov., S. 1914.

† Die mit † bezeichneten Bilder sind von dem Graphischen Institut „Urania“, Berlin 68, aufgenommen worden.

aufmerksam gemacht, die in der Automobil- und Luftschiffhalle (s. Abb. 6) untergebracht ist, weil sie außer ihren Feinblecherzeugnissen hauptsächlich Teile für Automobil- und Luftschiffmotoren auf die Ausstellung brachte. Hiermit dürfte wohl das, was von der deutschen Ausstellung in engerer Beziehung zum Eisenhüttenwesen steht, erschöpft sein.

Die Ausstellungen der französischen und italienischen Hütten liegen auf der linken Po-Seite zwischen der internationalen Verkehrshalle und der Ausstellung der öffentlichen Arbeiten Italiens. Zunächst möge die französische Abteilung, deren Fertigstellung so lange auf sich warten ließ, beschrieben werden.

Paris, ihre verschiedenen Roherzeugnisse aus Aluminium nebst ihren anderen Erzeugnissen aufgebaut. Die Sammelausstellung der französischen Aluminiumfabriken ist entschieden bedeutender und inhaltsreicher. Hieran sind folgende Firmen beteiligt: Soc. Electro-Métallurgique Française in Froges (Isère), Soc. des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargne in Salindres, Soc. des Produits Electro-Chimiques et Métallurgiques des Pyrénées in Auzat (Ariège) und die Soc. des Forges Motrices et Usines de l'Aroc in Grenoble. Aluminiumbarren und Platten mit 99,5% Reingehalt,



Abbildung 5. Blick in die deutsche Abteilung der Internationalen Elektrizitätshalle.†

### Frankreich.

Infolge wiederholter Nachmeldungen und außerordentlicher nachträglicher Geldbewilligungen der französischen Regierung haben es die Franzosen auf eine Quadratmeterzahl von insgesamt 40 000 gebracht, wodurch Deutschland, das nächst Italien an zweiter Stelle stand, an die dritte Stelle hinsichtlich der Größe der belegten Grundfläche kam. Von dieser Fläche nimmt die schwere Industrie Frankreichs nur einen sehr kleinen Teil ein. Wenn auch einzelnes aus dieser Gruppe schon auf anderen Ausstellungen war, so ist doch das hier gezeigte Neue immerhin insofern von Bedeutung, als man hieraus Rückschlüsse auf die französische Ausfuhr nach Italien machen kann.

Zunächst zieht die französische Aluminiumindustrie die Aufmerksamkeit auf sich. In einem Glasschrank hat die Soc. d'Electro-Chimie,

Armaturen, Röhren, Drähte, Seile, Kabel, Bänder, Bleche, versilberte und vergoldete Trinkgefäße und Gebrauchsgegenstände aus Aluminium zeigen die Vielseitigkeit der Erzeugnisse dieser Werke. Die Vergoldung und Verfeinerung der Aluminiumwaren wird jedenfalls mit Rücksicht auf Zoll und Billigkeit in Italien bewirkt. Der Aufbau der genannten Werke gruppiert sich um ein Aluminiumfaß für Brauerzwecke von 1,8 m Höhe und 2,5 m Durchmesser, das aus je zwei Blechen im Umfang und in der Höhe und einem Bodenblech zusammengeschweißt ist. Auch elektrische Schaltapparate und Leitungsmaterial werden von den Aluminiumwerken hergestellt.

Die Chambre syndicale des forces hydrauliques, Paris, zeigt in einer Statistik in Verbindung mit einem Verteilungsplan die Abhängigkeit von 103 Teilnehmern von ihren Kraftstationen. Im

Jahre 1910 wurden in den angeschlossenen Werken erzeugt:

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Kalziumkarbid . . . . .            | 31 000 t |
| Ferrolegerungen . . . . .          | 21 500 t |
| Stahl . . . . .                    | 13 000 t |
| Aluminium . . . . .                | 12 000 t |
| Zement . . . . .                   | 7 500 t  |
| Verschiedene Erzeugnisse . . . . . | 18 700 t |

In den hydraulischen Kraftstationen ist ein Kapital von 600 Millionen fr angelegt. Die Gesamtleistung beträgt 590 000 PS.

In der Sammelausstellung hat auch das Modell eines Héroult-Ofens von 15 t Fassung, im Maßstab 1:4, Platz gefunden. Nach diesem Modell sind die Ofen der Illinois Steel Co. und der Wire Co., Vereinigte Staaten, ausgeführt. Ferner sind einige Proben von Werkzeugen und Eisenbahnschienen aus im Héroult-Ofen erzeugtem Elektrostaht ausgestellt.

Das Konsortium Electro-Sidérurgique bringt eine bedeutend kleinere, aber ebenfalls sehr beachtenswerte Ausstellung. Hierzu gehören die Soc. Néo-Métallurgique, die Soc. des Hauts-Four-

neaux et Forges d'Allevard und die Soc. Electro-Chimique du Giffre. Silizium-, Mangan-, Nickel- und Aluminium-Legierungen sind in kleinen Schaukästen zusammengestellt. Ferner gehören Werkstücke von Geschützen, Federn für Fahrzeuge, Spiralfedern und Geschosse zu den Erzeugnissen dieser Gesellschaften und sind in vorzüglich gelungenen Stücken zur Schau gestellt. Das Material der Stahlteile ist zum Teil im Chaplet-Ofen erzeugt; das beigelegte, gut ausgeführte Modell dieses Ofensystems ist eine wertvolle Ergänzung der Ausstellung.

Die Cie. des Forges et Aciéries Electriques Paul Girod, Ugine (Savoie), bringt wieder das bekannte Modell ihres Ofens sowie eine Sammlung von Materialproben. Die Soc. des Etablissements Keller-Leleux, Livet, hat hier nur eine Wandtafel und Schnittzeichnung ihres Ofens anheften lassen, während ihre Hauptausstellung sich in der französischen Abteilung der Internationalen Elektrizitätshalle befindet. Dort ist auch ein Keller-Ofen von 500 kg Fassung mit Einzelheiten auf-

gestellt. Die Firma Aciéries J. Holtzer, Unieux, deren Ausstellung noch später erwähnt wird, und die einen 8-t-Keller-Ofen im Betriebe hat, zeigt darin erschmolzene rohe Stahlteile, wie z. B. eine achtfach gekröpfte Kurbelwelle, eine Pleuelstange und einen Bohrmeißel. Die Ferriere di Voltri, Darfo in Italien, haben ebenfalls Legierungen, Werkzeuge und Werkzeugstähle aus im Keller-Ofen erzeugtem Material ausgestellt.

Die Aciéries J. Holtzer & Co. besitzt Stahlgießereien in Unieux, Frankreich, und Holzkohlenöfen in Ria (Ostpyrenäen). Sie hat, wie erwähnt, einen Keller-Ofen im Betriebe, arbeitet aber hauptsächlich nach dem Tiegelgußverfahren und mit einem

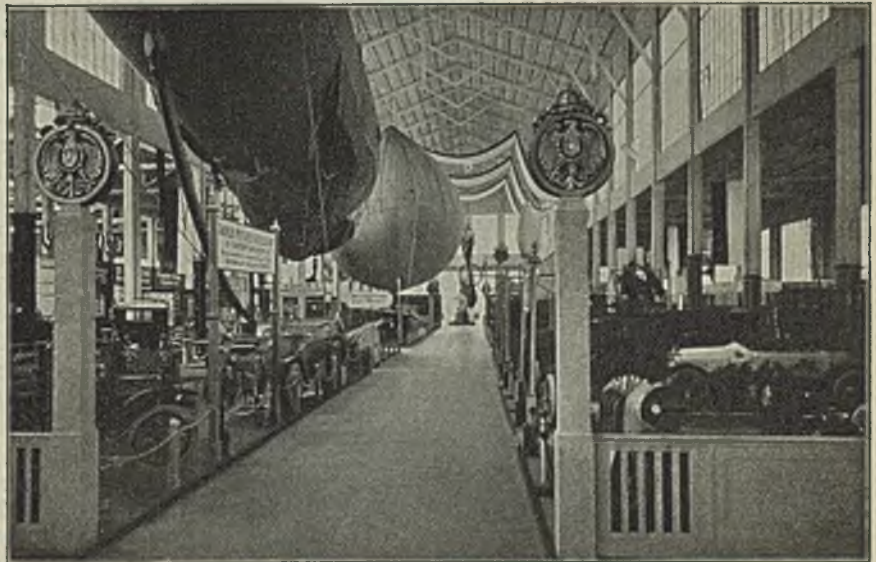


Abbildung 6.

Blick in die deutsche Abteilung der Luftschiff- und Automobil-Ausstellung.†

Siemens-Martinofen von 10 t Inhalt. In der Hauptsache bringt sie eine Sammlung von Werkzeugen und Werkzeugstählen, von deren Güte man sich überzeugen kann, da Holtzer eine Drehbank aufgestellt hat und auf dieser seinen Stahl im Betriebe vorführt.

Die Manufacture Ardennaise d'Estampage in Charleville und Crepel Hardy, Nouzon (Ardennen), sind mit einer Sammlung von Automobil- und sonstigen Kleiseisen-Teilen hier vertreten, ferner die H. Teste Co., Lyon, die einen schönen Aufbau ihrer Erzeugnisse in Drahtseilen, Drähten, Stahlbändern und Schirmarmaturen zusammengestellt hat. Die Schraubenfabrik Marcadet Fils in Château Regnault zeigt einen älteren Glasschrank mit ihren Erzeugnissen; die Anciens Etablissements Grosdidier in Commercy ist mit einer Wandfläche voll Hufeisen vertreten, die in einem einzigen Arbeitsgange hergestellt sind und hauptsächlich in der französischen Armee verwendet werden dürften.

Das Comité des Forges de France hat einige statistische Tafeln betreffend Arbeiterfürsorge, Unglücksfälle usw. hergeschickt. Es ist wohl anzunehmen, daß deren Inhalt schon bekannt ist, da sie mit dem Jahre 1909 abschließen.

Die Soc. des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson haben wieder einen Pavillon aus ihren Röhren und Formstücken zusammengebaut. Diese Gesellschaft führt etwa ein Drittel ihrer Erzeugung ins Ausland und hat auch in Italien vielfach Absatz. Außer einigen wohlgelungenen Photographien sind die statistischen Zahlentafeln

& Co. mit ihren geschmiedeten Kleiseisenteilen mögen ebenfalls erwähnt sein.

Das Comptoir d'Exportation des Produits Métallurgiques, Paris, hat an einer etwas abgelegenen Stelle Platz gefunden; die ausgestellten Photographien der zugehörigen Werke zeigen nichts Neues. Drei aufgestellte Würfel geben die Stahlherzeugung der französischen Werke in den letzten beiden Jahrzehnten an: 1890 592 000 t, 1900 1565 000 t, 1910 3 507 000 t.

Es bleiben nun noch die drei größten Aussteller der französischen Abteilung zu erwähnen, die hauptsächlich Kriegsmaterial schickten. Die Forges de la Loire et du Midi Marrel Frères, Rive de Gier (Loire), gruppieren ihre Erzeugnisse, wie Ketten, schwere bearbeitete Kropfwellen, Geschützteile, Schiffsanker, um eine Panzerplatte mit Schußproben (vgl. Abb. 7). Die Cie. des Forges de Chatillon, Commentry et Neuves-Maisons, stellen ihre Schnellfeuergeschütze, Bauart Deport, in den Vordergrund. Es sind die Modelle 1909 A und 1909 B 75 mm; ersteres entwickelt bei 30 Kaliber, einem Geschößgewicht von 7,24 kg und einer Ladung von 0,7 kg eine Anfangsgeschwindigkeit von 530 m/sec. Bei Modell 1909 B beträgt bei 28 Kaliber das Geschößgewicht 6,5 kg und die Anfangsgeschwindigkeit 510 m/sec. Panzerplatten mit Schußproben, Materialprüfungsmaschinen nach Charpy, Pyramiden aus Drahtseilen, Eisendraht, Automobilteile, in Stahlguß und geschmiedet, sowie Sammlungen von Nägeln und Stiften vervollständigen den Platz.

Der größte Aussteller Frankreichs ist die Cie. des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt,

die eine gut geordnete Ausstellung vorführt. Den Mittelpunkt der Gruppe bildet ein schweres Geschütz, 240 mm, von 91 t Gesamtgewicht, 850 m/sec Anfangsgeschwindigkeit, 15 km Tragweite, 46 Kaliber und 200 kg Geschößgewicht. Die ringsherum au gebauten Gegenstände gewähren einen Einblick in die Vielseitigkeit der Erzeugnisse; Kesselböden, Grobbleche, Panzer und das gesamte Kriegsmaterial, Schmiedestücke bis zu den größten Abmessungen. Formeisen, Radsätze, Bandagen und in einem Stück gepreßte Automobilchassis werden hauptsächlich in St. Chamond hergestellt.

Der größte Teil der französischen Hütten hat sich nicht aktiv an der Ausstellung beteiligt. Die Werke, deren Anwesenheit zu verzeichnen ist, sind solche, welche von der französischen Regierung durch Aufträge unterstützt werden.

(Schluß folgt.)

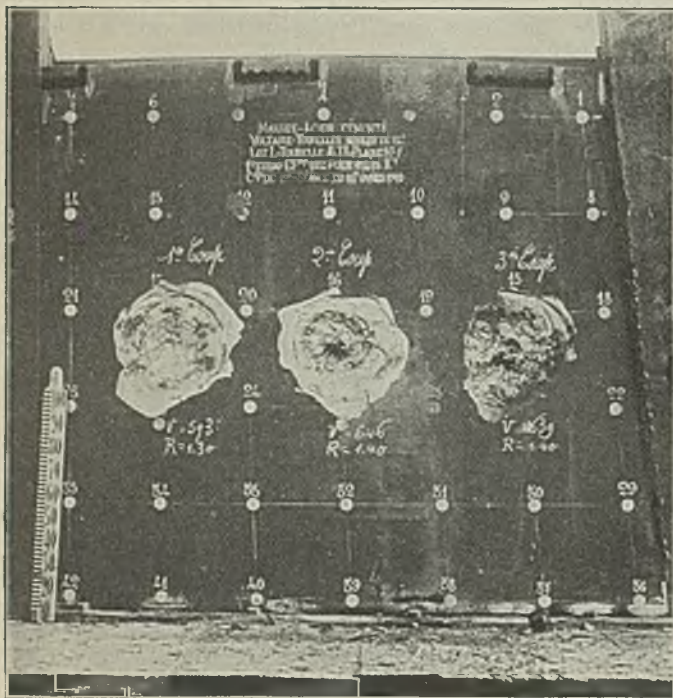


Abbildung 7. Panzerplatte mit Schußproben von Marrel Frères, Rive de Gier.

über die Förderung der Gruben und die Gesamtproduktion an Gußwaren beachtenswert. Die Erzeugung an Formguß betrug im Jahre 1910 156 730 t, die Gesamtausfuhr 55 764 t.

Die nächste Gruppe ist die der Firma Brunon-Valette, Rive de Gier (Loire); sie zeigt eine schöne Pyramide von Granaten, Stahlflaschen für komprimierte Luft zu Torpedos, für Kohlensäure u. dgl., ferner Röhren und Gefäße aus Nickelstahl bis zu 0,8 m Durchmesser, gepreßte Lafettenteile und Geschützräder ganz aus Eisen sowie Automobilteile. Benachbart ist die Soc. d'Electro-Métallurgique de Dives, die Kupfer- und Messingteile und Drähte auf die Ausstellung geschickt hat. Einige kleinere Ausstellungen, wie die der Soc. Métallurgique de Périgord, mit Hochöfen in Fumel, die Gußröhren und Wasserschieber ausstellt, und die der Forges du Bar-sur-Aube, Thuillier, Dague



## Aus meinen Erlebnissen im Dienste des Halbmonds.

(Ein Rundgang durch das Arsenal in Zeitin-Bournou im Jahre 1909.)

Von F. W. Winner in Bochum.

In der heutigen Zeit, wo durch Verbesserung der bestehenden und Indienststellung neuer Verkehrsmittel die großen Entfernungen ihren hemmenden Einfluß immer mehr verlieren, rücken auch diejenigen Länder unserem Interesse näher, die wir bisher in politischer und wirtschaftlicher Hinsicht als rückständig anzusehen gewohnt waren. Als ein solches Land kann die Türkei angesehen werden, die ihre heutige politische Gestalt vorwiegend Männern verdankt, die sich in deutscher Schule durch ernste und unermüdete Arbeit für den Dienst vorbereitet haben, den sie dem Vaterlande zu leisten sich berufen fühlten. Ihre selbstlose Hingabe an diese große Idee, der sie im letzten Drittel des April 1909 mit glücklicher und von weiser Mäßigung geleiteter Hand Form und Inhalt gaben, gewann ihnen das Vertrauen der führenden Mächte — und damit auch das großer Finanzkonsortium — zu der beginnenden wirtschaftlichen Erstarkung, so daß die Aufbringung der Mittel für die notwendigsten Etatsforderungen ohne besonders erschwerende Bedingungen einen glücklichen Abschluß fand.

Einer Anregung von geschätzter Seite gern nachkommend, will ich im folgenden über meine Erlebnisse im Dienste des Halbmonds kurz berichten. Zu diesem Zwecke bitte ich den Leser, mich auf meinem täglichen Wege, den ich nur Freitags aussetzte, da ich diesen mit den Türken zum Sonntag machen mußte, von meiner Wohnung in Pera nach den Arsenalwerken in Zeitin-Bournou zu begleiten. Es ist selbstverständlich, daß ich meine Erklärungen durchaus objektiv halten werde, was mich jedoch nicht hindern darf, den Finger in Wunden zu legen, wo sie sich finden; es geschieht dies im wohlverstandenen Interesse unserer Gastfreunde.

Zeitin-Bournou, ein kleiner, langgestreckter Flecken, liegt dicht an das Marmarameer hingeschmiegt und besteht eigentlich nur aus einer langen Straße, die auf beiden Seiten von Häusern begrenzt wird, welche in ihrem Außern der Bedürfnislosigkeit der Besitzer entsprechen. Besonders auffallende Gebäude sind die Lederfabrik eines Engländers, die von einem Deutsch-Amerikaner geleitet wird, das Militärkrankenhaus und die Arsenalwerke. Am Eingang der letzteren stehen zwei Posten des Wachkommandos, das ungefähr eine halbe Kompagnie in Friedensstärke umfaßt und einem Oberleutnant untersteht. Links vom Eingang ist in einem langgestreckten Gebäude das Militär untergebracht, und rechts befinden sich in einem ähnlichen Gebäude eine Menage und einige sichere Räume für solche Krieger, die durch ihr Verhalten im Dienst dem

Wünsche nach ungestörtem Nachdenken Ausdruck verliehen haben.

Die Werke beschäftigen etwa 1200 Arbeiter und Beamte jeder Rasse, vom tiefsten Ebenholzschar bis zum Rosigweiß hübscher Levantinerinnen, doch ausschließlich Mohammedaner. Erzeugt werden vorwiegend Artillerie- und Infanteriemunition, blanke Waffen, Lafetten, Munitionswagen, Maschinengewehrausrüstungen und Kochgeschirre. Die Werke liefern indessen auch Rohmaterial, wie vorgepreßte Geschützrohre, Verschlüsse, Schutzschilde, Guß- und Schmiedestücke sowie Stabstahl und -eisen, an einige andere Staatsbetriebe, unter denen Top Hane der bemerkenswerteste und am Hafen in Galata gelegen ist.

Zunächst vom Eingang gelegen ist die Abteilung für blanke Waffen, deren von Deutschland gelieferte Einrichtung den heimischen Anforderungen entspricht und eine Tagesleistung von rd. 200 Stück gut und gern bei uns ermöglichen würde, statt einer solchen von 80, was seit langem die Durchschnittsleistung bildet. Das Material, Flachstahl entsprechender Abmessungen, wird von England bezogen und in einer langgestreckten Schmiede, die tagtäglich etwa 60 Feuer unter Wind hat, von Hand und ohne jede andere Hilfe als die einiger Setzhämmer, zu Klingen ausgeschmiedet. In dieser Schmiede werden unter einigen Dampf- und Fallhämmern, die Greise unter ihrer Art nach der Konstruktion und Waisenkindern nach der Behandlung genannt werden können, sämtliche Gesenkschmiedearbeiten ausgeführt. Die sonstigen Einrichtungen der Schmiede lassen, gleichwie die Hämmer und Fallwerke, auf ein ehrwürdiges Alter schließen, sind zum Teil eigene Erfindungen der Arbeiter und verdanken lediglich der alten Gewohnheit die Fortdauer ihrer Existenz, obschon sie nach Fug und Recht und den Forderungen einer gesunden Kalkulation zum alten Eisen gehörten. Doch für Selbstkosten und deren Verringerung hat man leider noch nicht das richtige Verständnis, obschon alles auf Sparen eingestellt ist, und man huddelt lieber mit dem alten Kram weiter, als mit Neueinrichtungen die Ausgaben herabzudrücken und die jammervollen Leistungen zu erhöhen. Die einzigen anständig gehaltenen Maschinen sind im Gebläsehaus der Schmiede zu finden. Gleiches läßt sich auch von den Kesseln sagen, soweit die Heizer hierfür verantwortlich gemacht werden können, da undichte, ewig tropfende Wasserstands- und Probierhähne, zeitweise verstopfte Manometer sowie recht kostspielige Reparaturen und Betriebsstörungen auf das Konto des Speisewassers mit 3 % und mehr Salz kommen, das durch eine besondere Pumpenanlage dem

Marmarameere entnommen und einem etwa 15 m höher gelegenen Reservoir zugedrückt wird, von wo es, ohne jede weitere Reinigung, verschiedenen Behältern zufließt, denen es die Abteilungen entnehmen.

Der Schmiede zunächst liegt die Messinggießerei und das Messingwalzwerk, dieses mit Glühöfen und Hilfsmaschinen unter einem Dach und in einem Raum, so daß der Staub der noch mit direkter Feuerung arbeitenden Oefen zwischen die Walzen gerät und in die Bänder gedrückt wird, wo er sich, bei der weiteren Verarbeitung dieser Bänder in der Patronenfabrik, an der Ausschußproduktion beteiligt und den Werkzeugschlossern Arbeit schafft. Derselbe Mangel an Vorsicht spricht sich in den fehlenden Fenstern der Tiegel-Messinggießerei aus, einer neuen Anlage, die einer Erzeugung von 300 000 Patronen gut genügen könnte. Sämtlicher Ruß und Staub sowie ausgeworfene Koksteilchen der benachbarten Gießerei finden ungehinderten Einlaß in die stets offenen Flachkokillen und machen sich später, zum Teil durch Verursachung von Längsrissen, in den Patronenhülsen bemerkbar. Es ist erklärlich, daß diese Uebelstände die Schabmaschinen in Atem und die Abfallmengen auf ungewöhnlicher Höhe halten.

Außer Kupfer, das in bezug auf den vorgeschriebenen Minimalgehalt an Eisen und Blei den bestbekanntesten Marken gleichkommt, werden alle anderen Materialien für die Herstellung von Patronenhülsen, Kommunikationsröhren für Schrapnells usw. vom Ausland bezogen. Das Kupfer kommt in dicken Platten an und wird in zwei Flammöfen raffiniert.

Die gegossenen Platten werden alsdann roh auf Daumendicke vorgewalzt und auf einer Maulschere mit Vorgelege und Riemenantrieb tiegelfertig zerschnitten. In einer anschließenden Abteilung werden aus Kupferblechen Reispfannen für das Militär in der Weise hergestellt, daß das Blech auf einer großen Handpresse in eine Matrize ohne Faltenhalter gedrückt wird, und die sich bildenden Randfalten von einer Reihe von Arbeitern ausgehämmt werden. Sachgemäß hergerichtetes Werkzeug, durch das sich die Falten und damit die unnötigen Ausgaben an Löhnen vermeiden lassen, kam nicht zu dauernder Verwendung, da man sich nicht dazu verstehen wollte, das Kupfer entsprechend den Anforderungen des Arbeitsvorganges zu legieren, als es diesem anders nicht entsprach.

Das Walzwerk ist für die Herstellung von Stabeisen und Blechen eingerichtet und arbeitet heute noch mit denselben Einrichtungen, die vor etwa 45 Jahren in Betrieb genommen wurden. An das Fertigerüst der Stabstraße schließt sich eine kleine Schnellstrecke an, die unmittelbar von der Maschine durch ein Stirnrädervorgelege und mittels unter Flur liegender Transmission aus blattgekuppelten gußeisernen Wellen angetrieben wird. Die Blechstrecke deckt hauptsächlich den Bedarf an Kupferblechen und hat das raffinierte Kokillenkupfer für die Maulschere vorzubereiten, während sie weniger oft für

das Auswalzen von Fein- und Mittelblechen aus vorgeschmiedeten Fluß- oder Schweißisenplattinen beansprucht wird. Dagegen muß sie recht häufig für fehlende Flachstahlkaliber einspringen, insofern, als sie Quadratstäbe, die von der Stabstrecke kommen, flach drückt, die vorwiegend für Gesenkarbeiten, wie Schrapnellstoßböden und -mundlochverschraubungen, Maschinengewehrsattel- und Munitionswagenbeschlag und dgl., benötigt werden, ein recht kostspieliger Notbehelf in seinen Folgen, der sich mit der Zeit zum System herausgebildet hat.

Die Stabstrecke verarbeitet in der Hauptsache Schweißisenluppen, die aus Schrottpaketen unter zwei 35-Ztr.-Hämmern mit Oberdampf ausgeschmiedet werden. Die alten Puddelöfen sind zu Schweißöfen umgebaut und brachten wiederholt die Qualität einer recht guten englischen Kohle (die Tonne 1 Pfund türk. = 18,50 *M* frei Verwendungsstelle), im Verein mit den Folgen ausgedehnter Vesper- und Gebetspausen, derart wirksam zur Geltung, daß man aus der Sorge um den Stahl nicht herauskam. Wie in allen anderen Betrieben, so mußte man sich auch hier recht lange in Geduld üben, ehe man seine Anordnungen statt mit „oal mass effendim“ (das geht nicht, mein Herr) mit „peeki effendim“ (es ist gut, mein Herr) beantwortet hörte.

Als Antrieb der beiden Strecken dient eine alte englische Balanziermaschine von angeblich 200 PSe (für Diagramme hatte man weder Indikator noch Meinung), an die rechts und links, durch ausrückbare Klauenkupplungen, die beiden Strecken angeschlossen werden. Der Dampf wird von vier Cornwallkesseln geliefert, die sich, wie die Pumpen, in verhältnismäßig gutem Zustande befinden, abgesehen von den Mängeln, die von dem Seewasser an Hähnen und Ventilen verursacht werden.

Den gleichen Eindruck hinterlassen Einrichtung und Betrieb der Eisengießerei. Sie enthält fünf Kupolöfen, die so dicht auf einer gemeinschaftlichen Plattform aneinandergestellt sind, daß sich kaum ein Mann zwischen ihnen durchzuzwängen vermag, und einen riesigen Steinkamin, der auf einem alle Oefen überröhlenden Rundbogen steht und die Gichtgas eines jeden abführen kann. In der Mitte der Gruppe steht ein Ofen, der nach seinen Abmessungen wohl eine Stundenleistung von 4 t bewältigen könnte, wenn die Leistung des Ventilators und die Windzuführung den Voraussetzungen hierfür entsprächen. Dieser Ofen hat, wie drei der kleineren, nur eine Winddüse, die sich nach Belieben von Hand ausziehen und wieder einstecken läßt, damit der Schmelzer dem Wind von Zeit zu Zeit den Weg frei machen kann. Die erwähnten drei kleineren Oefen können aus denselben Gründen die ihren Abmessungen entsprechenden Stundenleistungen von 2 t nicht beibringen, was jedoch, wie die Forderung nach heißen Abstichen, bisher keinen genügenden Anlaß zum Nachdenken gebildet hat, da zunächst mit tödlicher Sicherheit ein Tag auf den anderen folgt, und man fier in Tausenden von Tonnen an alten Voll- und Ketten-

kugeln sowie Luntbomben, scheinbar noch aus der Zeit des Conquerors, so schönen Bruch zur Verfügung hatte mit all den Vorzügen, die an Wind und Koks zu sparen gestatten! Der fünfte kleine Ofen, von England geliefert, entspricht in der Konstruktion allen billigen Anforderungen, erfreut sich jedoch keiner besonderen Vorliebe der Schmelzmeister, die ihm all das Ueble anzuhängen trachten, was die anderen unvorteilhaft auszeichnet.

Die Qualität des verwendeten englischen Roh Eisens entspricht unseren besten Bessemermarken, kommt jedoch, im Verhältnis zur Leistung und, da guter, zuverlässiger Bruch fehlt, nur in homöopathischen Dosen zur Bestellung. Kommt es mal bei irgendeinem komplizierten oder stark beanspruchten Gußstück besonders auf Qualität an, so wird ein Bruch zugesetzt, den man durch Niederschmelzen von Hämatit zuwege bringt! Einige Hundert Tonnen Ia. Bruch im Auslande zu bestellen, dazu konnte sich die Verwaltung nicht verstehen, da sie unter den bekannten Arten des Geldausgebens der indirekten in ausgiebigem Maße den Vorzug einräumt. Neben den Kupolöfen steht ein alter Flammofen, durch den sich der Bezug von Kaliberwalzen vermeiden ließe, wenn man die ersten Ausgaben für Dammgrube und Formkasten nicht immer mit dem stereotypen „oal mass“ ablehnte. Es sind zwei Trockenkammern vorhanden; die eine dient als Lagerraum für Sand, die andere als ungestörtes Lager für vorzeitig pensionierte Formmaschinen und Kernspindeln sowie für Hunde, die in stiller Zurückgezogenheit entweder Mutterfreuden entgegensehen oder einem unrühmlichen Ende entgegenhungern, mit welchem eine Kette von Entbehrungen und Mißhandlungen im Leben der armen Tiere ihren Abschluß findet.

Für die Lastenbewältigung dienen zwei hölzerne Säulendrehkrane mit gußeisernen Verbindungsschuhen und Stützstreben des Tragbalkens aus gleichem Material, deren schwungvoll künstlerisch gehaltene Formen mit Kehlen, Wulsten und zu Kapitalen ausgebildeten Druckstellen an die Zeit erinnern, wo sich die Dampfmaschine eine ähnliche Frisur gefallen lassen mußte.

Der Bruch, alte Hohlgeschosse vorwiegend, wird mühsam von Hand zerkleinert und die Beschickung auf die Bühne getragen. Da es wiederholt vorgekommen ist, daß von den im Freien lagernden, zum Teil noch geladenen Hohlgeschossen neuerer Zeit einige mit in den Bruch gerieten, so konnte sich die ohne Trübung der Gemütsruhe auf der Gicht gehandhabte Arbeit zu einem recht zweifelhaften Vergnügen auswachsen; inshallah! — Daß die Modelle weder gestrichen, lackiert, noch mit Hohlkehlen, Losklopf- und Aushebeeisen versehen werden, ist nach der vorausgegangenen Vorbereitung so selbstverständlich wie die Verwendung ganz ungeeigneten Holzes. Den Wind für die Öfen liefert ein alter Ventilator, der, um sich ohne Krümmer der unter Flur liegenden Leitung anzupassen, in ein von

Schmiere schlüpfriges Loch gestellt ist, wo er sein Bestes hergibt, wenn die Zeit gekommen. Den Antrieb des Ventilators und des Tellerkollergangs, der lediglich zum Mahlen von Kohle benutzt wird, besorgt eine stehende 15-PS-Maschine englischer Herkunft. Der Flammrohrkessel leidet, wie auch die Pumpe, sehr unter den ungünstigen Speisewasser-Verhältnissen, und den einzigen frischen und anregenden Zug bringen die häufiger als sonstwo abblasenden Flanschen in das Gesamtbild.

An die Gießerei schließt sich die Adjustage für Lafetten- und Munitionswagenteile, Tragsättel für Maschinengewehre, Schutzschilde usw. an, in der auch die Bestellungen der verschiedenen Verwaltungen in Stambul für Inneneinrichtungen und Neubauten ausgeführt werden, soweit sie nicht durch Submissionen vergebend sind. Im gleichen Raume befinden sich verschiedene Pressen und Ziehbanken für Zwecke der Schrapnellfabrikation u. a. m.

Quer zu den letztgenannten Abteilungen liegt als vorgebauter Flügel die Schrapnellwerkstatt, an die sich eine mechanische Werkstatt anschließt, die den eigenen Bedürfnissen des Werkes dient, sich selbst jedoch im Laufe der Jahre an eine beidenseitige Bedürfnislosigkeit gewöhnt hat. Die Gesamteinrichtung der Schrapnellwerkstatt ist von H. Ehrhardt in Düsseldorf geliefert und einer bestimmten Tagesleistung angepaßt, bei deren Bemessung die vorhandenen Verhältnisse berücksichtigt werden mußten, und zwar so, daß sie einer heimlichen Leistung genügen würde, welche die des hiesigen Arsenalles um mindestens 50% übertrifft. Doch auch diese stark reduzierte Tagesleistung wurde erst erreicht, nachdem mit Hilfe zweier Vorarbeiter, die die Firma dem Werk monatelang kostenlos zur Verfügung stellte, der Beweis erbracht worden war, daß die zugesagte Leistung bei nur einiger Anstrengung zu erreichen sei. Nachdem die beiden Vorarbeiter abgereist waren, nahm leider die Intensität des künstlich angeregten Arbeitseifers direkt proportional der zunehmenden Entfernung von Zeitin-Bournou wieder ab, bis sie glücklich nur noch für drei Viertel der Höchstleistung ausreichte. Die Betriebsmaschine ist eine Zwilling's-Verbundmaschine von 150 PS mit tadellos arbeitender Kondensation und Ventilsteuerung und ebenfalls von H. Ehrhardt in Düsseldorf geliefert. Flammrohrkessel und Pumpen leiden unter derselben Ungunst der Speisewasser-Verhältnisse wie alle anderen, sind aber im übrigen recht sauber gehalten.

Die Räume für die Revision, Herrichtung, Lagerung und den Versand der Geschosse entsprechen in nichts der Sorgfalt, die für die Einrichtung ganz besonders grundlegend sein sollte. Sie unterscheiden sich vom Fabrikhof mit all seinem Schmutz und Staub nur dadurch, daß sie überdacht und von vier Mauern umgeben sind. Mit der Ausführung der Arbeiten kann man im allgemeinen zufrieden sein, doch schwankte sie, wie die Tagesleistung der einzelnen Banken, zuzeiten recht bedenklich. Immerhin wurde

schließlich die Abnahmekommission, die sich aus Offizieren der Artillerie-Prüfungskommission zusammensetzte, zufriedengestellt.

Die Patronenfabrik, die ich schon anfangs erwähnte, steht ebenfalls unter der technischen Leitung eines deutschen Direktors. Diesem Herrn stehen fünf deutsche Meister und Obermeister und ein Fabrikationsrevisor zur Seite, wodurch die Leitung der Betriebe ganz wesentlich erleichtert und die Befolgung der gegebenen Anordnungen bis zu einem gewissen Grade gewährleistet wird. Die Patronenfabrik wurde nach den Plänen der Deutschen Munitions- und Waffenfabrik Karlsruhe umgebaut und mit deren Maschinen eingerichtet. Sie war immer die von den Militärschülern bevorzugte praktische Lehrwerkstätte, wo ein Teil derselben, abwechselnd mit einem anderen, an gewissen Tagen auf seinen künftigen Beruf vorbereitet wird.

Der sich anschließende Versuchsschießstand entspricht in seinen Einrichtungen ebenfalls unseren Anforderungen bis in die Einzelheiten und erfreut sich ganz besonderer Vorliebe der mit Schießversuchen beauftragten Offiziere der Artillerie-Prüfungskommission. Die Betriebsmaschine ist eine englische Verbundmaschine mit Ventilsteuerung und Kondensation. Von den Flammrohrkesseln und den Speisevorrichtungen ist dasselbe zu sagen, wie von denen der bereits besprochenen und noch zu besprechenden Abteilungen; sie sind gleich gut, wenn man will, und werden, bei andauernder Vorliebe der Generalleitung für billiges Speisewasser aus dem Marmarameere, auch gleich schlecht werden. Inshallah! — Obschon der „Werdegang“ der Kessel an alten Ruinen handgreiflich nachzuweisen ist für jeden, außer der Verwaltung, wurden Hinweise auf die Unrentabilität der alten Anlagen und Vorschläge für durchgreifende Änderungen mit der Erklärung, sich davon selbst zu überzeugen, beantwortet, d. h. man sagt „pakallen“, wir werden sehen, und sieht nicht.

Das in Eisenkonstruktion gehaltene Stahlwerk mit sämtlichen Einrichtungen ist von der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf, geliefert und gebaut. Es enthält einen sauer zugestellten Martinofen von 10 t Einsatz, einen basisch zugestellten von 6 t, einen Tiegelofen für 25 Tiegel, einen Probenhammer, eine Gleiswage und eine hydraulische Hebevorrichtung für die Schrottwagen. Die beiden Gaserzeuger entsprechen in ihrer Einrichtung den Anforderungen, die man zur Zeit der Lieferung des Stahlwerkes an sie stellen konnte. Die Oefen liefern den Bedarf an Artilleriematerial, bei dem den Anforderungen recht weite Grenzen gezogen sind, ferner Stahl für Schmiedestücke, Gesenkarbeiten und Werkzeuge sowie Flußeisen, für das die Vorliebe der Schmiedemeister so weit ging, daß sie vorgeschmiedete und auf kurze Längen unter der Presse abgeteilte Blöcke heimlich dem Lager entnahmen und von ihren Freunden im Hammer- und Walzwerk für ihre Zwecke weiter verarbeiten ließen. Alle feuerfesten Steine, Schrott, Roh-, Mangan- und Siliziumeisen, Zusatz-

metalle oder deren Ferrolegerungen, Kokillen, Gesspanplatten usw. werden in stets gleich guter Qualität von einer deutschen Firma geliefert. England liefert, wie bereits an anderer Stelle gesagt, die Gaserzeugerkohle und zwei Qualitäten Schamottesteine, die für Kessel (!), Glüh- und Schweißöfen zur Verwendung gelangen, und von denen sich die eine, wegen der „schönen schwarzen Flecken auf weißem Bruch“, der besonderen Vorliebe der Maurer erfreut.

An das Stahlwerk schließt sich der Preßbau an, der eine schon veraltete englische Akkumulator-Schmiedepresse mit einem Pumpwerk enthält, das fast in jedem seiner Teile den Einfluß der Sorge des Konstrukteurs vor einem vielleicht doch noch möglichen Bruch auf die Abrundung seiner Querschnittsberechnungen nach oben erkennen läßt. Zwei Wärmöfen mit Dampfstrahlgebläse und hydraulischer Türbedienung, gleichfalls von England geliefert, mußten sich einen durchgreifenden Umbau unter Beibehaltung des Geschränks gefallen lassen, was sie mit einer Ersparnis an Kohlen von 33 $\frac{1}{3}$ % und der Bereitwilligkeit quittierten, von nun an eine arbeitstägliche Leistung der Presse von fast 6 t gleichmäßig warmer, statt wie bisher 4 t „kalter“, siebenzölliger Blöcke, die für Schrapnells gepreßt und auf Maß getrennt wurden, zu ermöglichen. Ferner enthält diese Abteilung noch einige Hobel- und Drehbänke, eine Bohrmaschine, ein Gebläse für das Pfannenfeuer sowie zwei Antriebsmaschinen, von denen eine die genannten Hilfsmaschinen und die andere die Warmsäge für Schrapnellknüppel nebst einigen Dreh-, Bohr- und Hobelbänken für Zwecke der Geschoßpresse und des Lafettenbaues antreibt.

Die sich dann anschließende Abteilung dient der Herstellung von Hohlgeschossen und Geschützrohren nach dem Ehrhardtsehen Verfahren und untersteht einem Hauptmann, der mit einem Stamme lobenswerter Arbeiter allen Anforderungen entspricht, die man billigerweise dort stellen kann. Die arbeitstägliche Leistung ist der Menge und Beschaffenheit nach recht zufriedenstellend, jedoch immer nur mit dem Vorbehalt der Berücksichtigung der herrschenden Verhältnisse, die auf die Dauer, bei weniger solide gebauten Einrichtungen, selbst diesen Erfolg in Frage gestellt haben würden. Die Einrichtung zum Schneiden der Schrapnellknüppel besteht aus einem Wärmofen zweckentsprechender Bauart und einer Warmsäge mit Vorgelege und Riemenantrieb, ebenfalls von H. Ehrhardt in Düsseldorf geliefert. Die Pressenarbeiter kommen auch hier zur Verwendung und schneiden Stahlwürfel auf Vorrat, wenn sie für einige Tage Beschäftigung der Schrapnellwerkstätte gesorgt haben, oder ein Wechsel der Vorpreßmatrize, wie etwa eine Ofenreparatur, sie abkömmlich macht.

Bezüglich des Lafettenbaues, der hier abgeschlossen ist, ist zu bemerken, daß die Arbeiten zufriedenstellend annähernd dem großen Aufwand an Zeit, Besprechungen und Richtplattenpektakel entsprechen. Hingegen ist von den Leuten, die im Lafettenpark Reparaturen auszuführen haben, nichts zu

hören, aber auch meistens nichts zu sehen. Der Fleiß manches Arbeiters dieser Abteilung in der Befolgung der Vorschriften des Propheten war zeitweise so auffallend, daß in unserer schönen Mahnung: „Bete und arbeite“ das und mit einem oder vertauscht zu sein schien, zwar nur eine kleine, doch recht bedeutungsvolle Aenderung von angenehmer Rückwirkung, die ohne Zweifel debattelose Annahme gefunden. Zur Ehre dieser Leute muß ich hinzufügen, daß ich an ihrem guten Willen zur Arbeit, die dann noch zu tun blieb, nicht zweifeln will.

Die fünf Flammrohrkessel nebst Pumpen zum Betriebe des Stahlwerkes, der Pressen und des Zentralpumpwerkes für die Gesamtspeisewasserversorgung, sind der Pflege von 5 Heizern, 1 Oberheizer und 2 Maschinisten ausgesetzt, ein Aufwand, der sich weniger bei den Pflegebefohlenen als den Pflegern bemerkbar macht, und diese sogar eine türkische Kohle, die unter den Kesseln versucht wurde und sich hier sowie für die gesamten Schmiedefeuer und Wärmöfen bewährte, des höheren Aschengehaltes wegen als ganz unbrauchbar bezeichnen ließ, da für sie weniger die Ersparnis von Piastern als die Störung der freien Parlamente und Mahlzeiten in Betracht kam.

Das Laboratorium unterstand bis vor kurzem einem deutschen Chemiker, der von einem der wenigen erfolgreichen Absolventen der Militärschule unterstützt wurde, einem fleißigen und strebsamen jungen Manne, der sich durch eifrige Selbststudien zu einer recht brauchbaren Kraft entwickelt hat. Die Prüfungsanstalt wird recht intensiv nicht nur vom eigenen Werk, sondern auch von verschiedenen Behörden beansprucht und ist dementsprechend eingerichtet. Eine Zerreißmaschine, System Pohlmeier, von H. Ehrhardt in Düsseldorf geliefert, vervollständigt die Einrichtung.

Die Zufuhr des gesamten Bedarfes der Werke an Kohlen, Rohmaterial, Baumaterialien, Maschinen usw. wird auf dem Wasserwege durch große, schwere Holzkähne, sogenannte Mahonen, bewirkt, die, nachdem sie im Galatahafen übernommen, durch kleine Regierungsdampfer bis zum Pier in Zeitin-Bournou geschleppt werden, wo sie an einer Mole anlegen, hinter der sie Schutz gegen die alles zertrümmernden Wellen finden, die der Südwind zuzeiten vor sich her drückt. Vom Pier müssen sämtliche Güter, mit Ausnahme der Kohlen und des Koks,

die von Mietsfuhrwerken abgefahren werden, durch Hamale, Hilfsarbeiter, auf Karren oder auf dem Rücken, mit Hilfe eines besonders eingerichteten Sattels, zu ihrem Bestimmungsort geschafft werden, da auf dem ganzen großen Werke, außer einem Gleis vom Schrottplatz zum hydraulischen Hebetisch des Stahlwerkes, nicht ein Meter Gleis liegt.

Wir haben hiermit die Besichtigung der Werke abgeschlossen, und es erübrigt sich nur noch, einen Blick in die Magazine zu werfen, die sich in einer anerkanntenswerten Ordnung befinden, soweit es sich um Vorräte handelt, die dem täglichen Bedarf dienen. Eine zurzeit von der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf für die Beleuchtung des Stahlwerkes mitgelieferte Dynamomaschine sieht nach jahrelanger Ruhe der Genehmigung ihrer Verwendung nach eingereichtem Beleuchtungsplane entgegen, nachdem die Aehnlichkeit ihres Namens mit Dynamit sie Abdul Hamid als eine höchst zweifelhafte und gefährliche Erfindung des Abendlandes erscheinen ließ!

An Vorschlägen für den inneren Ausbau der Werke, mit überzeugendsten Begründungen, hat es der vorgeschetzten Behörde nicht gefehlt, und es soll auch nicht die gute Absicht, den Vorschlägen Folge zu geben, in Zweifel gezogen werden. Die glücklich verlaufene Gegenrevolution vom 24. April 1909, die auf den Staatsstreich vom 13. April 1909 folgte, schuf den neuen Männern ein derart gerüttelt und geschüttelt Maß von Arbeit, daß sie sich auf die Bearbeitung des Feldes, das ihnen näher lag, zunächst beschränken mußten.

Es wird ihnen zweifellos mit der Zeit gelingen, den Rest des Brachlandes ertragsfähig zu machen, wenn man ihren ehrlichen Willen hierzu anerkennt und nicht immer wieder von allen Seiten Steine über den Zaun in die kaum gezogenen Furchen wirft, so daß sie nie zur Ruhe kommen und an jedem Erfolg verzweifeln müssen. Was für das einzelne gilt, ist auch eine unerläßliche Forderung für das Gedeihen der mit so unendlichen Mühen in kurzer Zeit ins Leben gerufenen Einrichtungen jeder auf die Wohlfahrt der Gesamtheit gerichteten Art, und es ist den in schwerer Zeit bewährten Männern von Herzen zu wünschen, daß sie, das Ziel fest im Auge, anfängliche Schwierigkeit nicht entmutigen, und daß sie ein Umschlag in der Gunst der breiten Massen solidarisch findet wie bisher.

## Patentbericht.

### Deutsche Patentanmeldungen.\*

2. Oktober 1911.

Kl. 7 b, K 43 166. Mehrfachdrahtziehmaschine mit Stufenscheibe, bei welcher die Ziehsteine sämtlich in einer Ebene liegen und die Verbindungslinie aller Ziehöffnungen parallel zum Ziehflüssigkeitsspiegel verläuft. Kratos-Werke Erlau, Gaedt & Nacken, Erlau i. Sa.

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

Kl. 10 c, A 19 467. Verfahren zum Entwässern von Rohtorf durch Pressen, unter Verwendung eines porösen Zusatzkörpers. Eugen Abresch, Neustadt a. d. Haardt.

Kl. 10 c, B 59 500. Verfahren zum Entwässern von Rohmoor durch Mischen mit Koks und Naßpressen. Heinrich Brune und Heinrich Horst, Neustadt a. d. Haardt.

Kl. 12 c, B 61 507. Vorrichtung zur Ueberwachung von Filteranlagen für Gase und Luft. Fa. W. F. L. Beth, Lübeck.

Kl. 12 c, B 61 852. Vorrichtung zur Ueberwachung von Filteranlagen für Gase und Luft nach Patentanmeldung B 61 507; Zus. z. Anm. B. 61 507. Fa. F. W. L. Beth, Lübeck.

Kl. 18 b, Z 7153. Verfahren zum Verblasen von Konverterchargen aller Art, besonders in Bessemer- und Thomasbirnen. Alexander Zoncos, Charlottenburg-Westend.

Kl. 24 c, Sch 37 857. Kammgitterstein von vier-eckigem Querschnitt. Johann Scholtes, Hostenbach, Reg.-Bez. Trier.

Kl. 24 i, Sch 37 822. Feuerfester Schieber. Carl Schruf, Euskirchen.

Kl. 31 c, H 50 243. Metallform zum gleichzeitigen Gießen von Lagerschalen-Hälften, bei der Form- und Kernteile durch geflanschte Deckplatten zusammengehalten werden. William George Hanna und Robert Walker Hanna und The Walker Hanna Patent Bearings Co. Ltd., Manchester, Engl.

Kl. 31 c, K 47 915. Vorrichtung zum Einformen von an allen Stellen gleichstarken Gußstücken mittels eines lediglich deren Vorderseite wiedergebenden Modells. Johann Kelz, Nürnberg.

Kl. 31 c, R 32 377. Gußform aus Metall für Gußstücke, die sich infolge der Schwindung festklemmen. Hans Rolle, Eberswalde.

Kl. 35 b, M 41 719. Verfahren zum Heben und Befördern von Blechen mittels Magnet und mechanischer Greifvorrichtung. Deutsche Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Duisburg.

Kl. 40 a, B 60 296. Verfahren zum Rösten von Erzen im Schachtöfen, bei welchem Luft durch das Röstgut hindurchgepreßt wird, und Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. Bayerische Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld, Oberbayern.

Kl. 42 c, St 15 772. Dampfmesser, bei dem eine Scheibe oder Klappe den Dampf in einer Spaltöffnung durch Aenderung des Durchströmungsquerschnitts auf gleicher Geschwindigkeit hält. Steinle & Hartung, Quedlinburg.

5. Oktober 1911.

Kl. 1 b, O 7540. Magnetischer Scheider mit in starren Körpern befestigten Sekundärmagneten. Dr. Erich Oppen, Hannover.

Kl. 7 a, B 60 915. Vorrichtung zum Aufklappen von Walzenständer- und Rollenrichtmaschinen-Deckeln, die vermöge ihres Gewichtes in ihren beiden Endstellungen gehalten werden. Leo Becker, Düsseldorf.

Kl. 18 b, B 60 008. Dichtender Ueberzug für das basische Futter von elektrischen Rinnenöfen. Jegor J. Bronn, Rombach i. Lothr.

Kl. 19 a, G 32 507. Verlaschter Schienenblattstoß für Wechselstegschienen. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges., Osnabrück.

Kl. 19 a, G 33 364. Verlaschter Schienenblattstoß für Wechselstegschienen nach Patentann. G 32 507; Zus. z. Anm. G 32 507. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges., Osnabrück.

Kl. 19 a, G 34 291. Verlaschter Schienenblattstoß gemäß Patentann. G 32 507 für Schienen ohne Stegwechsel oder Stegverstärkung; Zus. z. Anm. G 32 507. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges., Osnabrück.

Kl. 24 c, F 29 523. Gaswechselventil mit durch Kettenrad und Kette gesteuertem Gasventil und Wechselventilen. Friedr. Feldhof & Co., G. m. b. H., Wülfrath, Rheinl.

Kl. 24 g, B 61 395. Vorrichtung zur Verdünnung der aus dem Schornstein austretenden Rauchgase durch Mischung mit Luft. Gustav Bergmann, Hannover.

Kl. 24 i, St 15 398. Zugregler mit vom Triebkolben und der Feuertür geregeltm Druckmittelantrieb für den Rauchschieber. Franz Storbeck, Kötzschenbroda.

Kl. 42 i, A 20 404. Gas- und Luftprüfer, bei welchem die Beimischung eines bestimmten Gases durch Farbänderung eines mit einer Reagensflüssigkeit getränkten Körpers festgestellt wird; Zus. z. Anm. A 19 453. Max Arndt, Aachen.

Kl. 42 i, A 20 405. Gas- und Luftprüfer, bei welchem die Beimischung eines bestimmten Gases durch Farbänderung eines mit einer Reagensflüssigkeit getränkten Körpers festgestellt wird; Zus. z. Anm. A 19 453. Max Arndt, Aachen.

## Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

2. Oktober 1911.

Kl. 7 a, Nr. 479810. Hydraulische AusbalancierVorrichtung für Walzwerke mit stellbarer Oberwalze, Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz.

Kl. 7 b, Nr. 479 404. Rohr-Rundmaschine mit auswechselbarer Rohrwalze. Otto Pfrenge & Co., Stuttgart.

Kl. 7 b, Nr. 480 217. Vorrichtung zum Einstellen des Arbeitsdruckes von Rohrschweißmaschinen. Ludwig Dankmeyer, Königsberg i. Pr.

Kl. 19 a, Nr. 479 575. Schienenbefestigung für Feld-, Grubenbahnen u. dgl. Ernst Brockhaus & Cie., G. m. b. H., Wiesenthal, Post Oesterau.

Kl. 19 a, Nr. 479 688. Schienenbefestigung. Heinrich Pingel, Bremen, Hemmstr. 96.

Kl. 24 a, Nr. 480 153. Dampfkesselfeuerung für Flammrohr-Dampfkessel. Walther & Cie., A. G., Dellbrück, Bez. Köln.

Kl. 24 c, Nr. 479 774. Automatische Transportvorrichtung an Gasfeuerstätten. Warsteiner Gruben- und Hütten-Werke, Warstein.

Kl. 24 f, Nr. 479 736. Wanderrost. Herm. Strothoff, Duisburg, Karlstr. 55.

Kl. 35 b, Nr. 480 254. Klemmbacken für Blockzangen. Schenck und Liebe-Harkort, G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel.

## Oesterreichische Patentanmeldungen.\*

1. Oktober 1911.

Kl. 18 a, A 8190/10. Verfahren zur Herstellung von Gußeisen durch Einschmelzen von brikettierten Eisenspänen. Paul Oertel, Beussingen (Belg.).

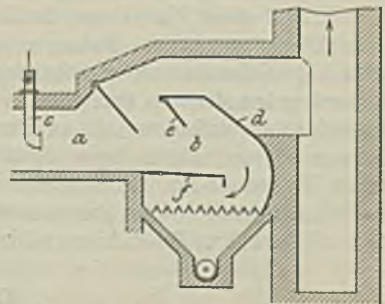
Kl. 31 b, A 10 103/10. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von zylindrischen oder kegelförmigen Metallhohlkörpern. Wilhelm Rating, Mülheim a. d. Ruhr.

Kl. 49 c, A 9480/10. Verfahren zum Ausbessern ausgefahrener Schienenstöße oder anders gelegener schadhafter Stellen. Ingwer Block, Berlin.

## Deutsche Reichspatente.

Kl. 12 e, Nr. 234 791, vom 25. März 1908. Otto Schumann in Altona-Ottensen. *Vorrichtung zum Abscheiden der festen Bestandteile aus Abgasen vor ihrem Austritt ins Freie unter Anwendung eines durch Pressung erzeugten Gaskissens.*

Der in dem Abzugskanal a eingebaute Fangraum b, in dem durch den aus dem Rohre c austretenden Preß-



luftstrom ein Luftkissen erzeugt wird, in das die festen Bestandteile des Gases hineingeblassen und so aus der Bahn des Gases abgelenkt werden, ist zur Vermeidung von schädlichen Wirbelbildungen mit einer dachartig überspringenden Wand d versehen. Am Ende der Wand d ist eine drehbare Klappe e angebracht. Ferner ist das Ende des Kanalbodens als eine drehbare Klappe f ausgebildet. Mittels beider Klappen kann der Fangraum b vollkommen gegen den Abzugskanal abgesperrt werden.

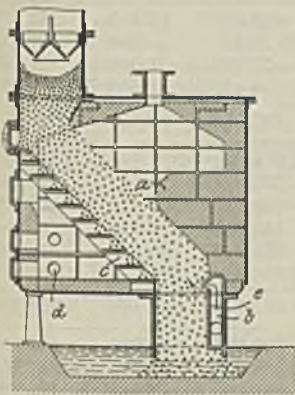
\* Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Wien aus.

**Kl. 18a, Nr. 234 541**, vom 22. März 1910. Leo Franck in Differdingen, Luxemburg. *Verfahren zum Anreichern des Gebläsewindes für Hochöfen mit Sauerstoff durch Ueberleiten des erhitzten Windes über Sauerstoff abgebende Stoffe.*

Zu der an sich bekannten Anreicherung der Gebläseluft für Hochöfen werden solche sauerstoffabgebenden Stoffe benutzt, die leicht regenerierbar sind und deshalb wiederholt zur Sauerstoffherzeugung benutzt werden können. Zur Sauerstoffabspaltung wird über den Sauerstoffträger, z. B. Bariumsperoxyd, Gebläseluft, die in Winderhitzern vorerhitzt worden ist, geleitet, während zur Regenerierung des Sauerstoffträgers weniger warmer Gebläsewind, erhalten durch Mischen von kalter und heißer Gebläseluft, darüber geführt wird.

**Kl. 24e, Nr. 234 470**, vom 7. August 1910. F. J. G. Petzold in Charlottenburg. *Schrägrostgenerator für feinkörnige Brennstoffe.*

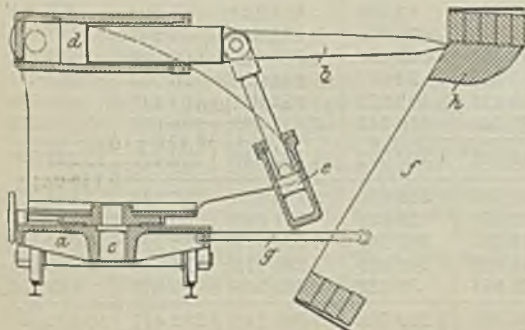
Im unteren Teile des Gaserzeugers ist eine Wand a eingebaut, welche die in den unteren Brennstoffschichten erzeugten kohlenstoffreicheren Gase



zwingt, sich auf eine größere Strecke durch den Brennstoff zu bewegen. Zur besseren Ausbrennung der Asche und stärkeren Hitzeentwicklung unter der Wand a ist hier eine besondere Luftzuführung b vorgesehen. Aus gleichen Gründen ist der untere Teil des Schrägrostes c mit einer eigenen regelbaren Luftzufuhr d versehen.

Wird der Generator kreisförmig angelegt, so wird die Wand a als zentraler Drehkörper und der Rost c als zentraler Luftzuführungsrost ausgebildet, der dann bei Anwendung der bekannten Drehschüssel zur mechanischen Entfernung der Asche mit der Aschenschüssel verbunden und als Schürvorrichtung eingerichtet wird.

**Kl. 18 b, Nr. 234 798**, vom 4. Juli 1909. Duisburger Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Bechem & Keetman in Duisburg. *Auf einem Wagen angebrachte meißel- oder brechstangenartige Vorrichtung zum Entfernen der an der Mündung von Bessemer- oder Thomasbirnen sich bildenden Ansätze.*

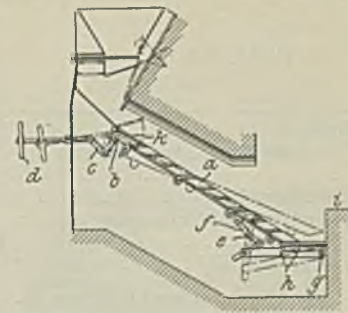


Der Meißel b ist auf dem Wagen a so angebracht, daß er um den Zapfen e in wagerechter Ebene und ferner mittels der Kolben d und e in senkrechter Ebene vor- und rückwärts sowie nach oben und unten geschwungen werden kann. Der Wagen a wird mit der Birne f mittels der Zugstangen g verbunden; dann wird der Meißel b zunächst in den Ansatz h vorgetrieben und hierauf durch Druck-

wassergeben hinter den Kolben e nach oben gedrückt, wodurch der Ansatz h abgebrochen wird.

**Kl. 24f, Nr. 234 521**, vom 11. September 1909. Karl Sello in Erfurt. *Beweglich gelagerter Schrägrost mit einem Schlackenrost.*

Der Schrägrost a wird an seinem oberen Ende durch den um den festen Punkt b schwingenden Winkel-

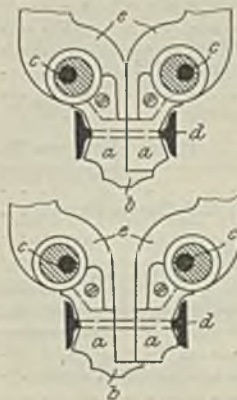


hebel c, der durch das Handrad d bewegt werden kann, und unten durch den um den festen Punkt e drehbaren Doppelhebel f getragen. Letzterer ist gelenkig mit dem um g drehbaren Schlackenrost h verbunden. Soll abgeschlackt werden, so wird der Rost a durch

Drehen des Rades d in die punktierte Stellung, in der er sich bis gegen die Feuerbrücke i legt, gebracht, wodurch der Schlackenrost h soweit gekippt wird, daß die Schlacke abfällt. Eine Klappe k sichert hierbei das obere Ende des Rostes a gegen den Eintritt von Kaltluft.

**Kl. 49b, Nr. 234 525**, vom 27. November 1908. Arthur Vernet in Dijon, Frankr. *Maschine zum Zerschneiden von Profilleisen.*

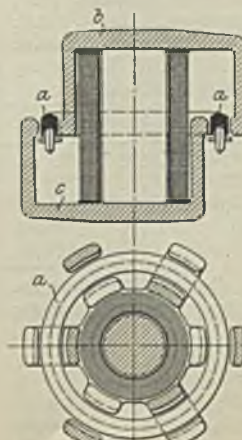
Um die Schere zum Zerschneiden von Trägern mit verschiedenen hohen Stegen verwenden zu können, besitzt das eine der beiden Messer a eine Verlängerung b seiner Schneidkante.



Die Messer sind an einem senkrecht beweglichen Schlitzen um exzentrisch gelagerte drehbare Zapfen c, mittels deren die Messer a auf die Steghöhe des zu schneidenden Trägers d eingestellt werden, befestigt. Sie werden

dann zum Durchschneiden des Steges nach abwärts bewegt und hierauf zum Durchschneiden der Trägerflanschen mittels ihrer Hebelarme e auseinander geschwungen.

**Kl. 1b, Nr. 234 846**, vom 9. August 1910. F. O. Schnello in Oker a. Harz. *Ringförmiger magnetischer Scheider mit um seine senkrechte Achse zwischen einander gegenüberstehenden Polen umlaufendem Scheidekörper.*



Der Scheider besteht aus einem ringförmigen Scheidekörper a, der zwischen einer Anzahl feststehender, einander paarweise gegenübergestellter Magnetpole b und c von entgegengesetzter Polarität um seine senkrechte Achse kreisend hindurchgeführt wird und daher an den jeweils durch ein Magnetfeld hindurchgehenden Stellen seines Innen- und Außenumfanges induzierte Magnetpole zeigt. Diesen auf der Innen- und Außenseite erzeugten Magnetpolen wird das Scheidegut beispielsweise in Form von Trübe zugeführt.

## Statistisches.

## Roheisenerzeugung Deutschlands und Luxemburgs im September 1911.

|   | Bezirke                                      | Erzeugung   |            |                       | Erzeugung  |                       |
|---|--|-------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|
|   |  | im          | im         | vom 1. Jan.           | im         | vom 1. Jan.           |
|   |  | August 1911 | Sept. 1911 | bis 30. Sept.<br>1911 | Sept. 1910 | bis 30. Sept.<br>1910 |
|   |  | t           | t          | t                     | t          | t                     |
| Gießerei-Roheisen<br>und Gießwaren<br>i. Schmelzung.                          | Rheinland-Westfalen . . . . .                | 116 249     | 118 849    | 1 084 503             | 119 661    | 1 026 181             |
|   | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 28 666      | 28 190     | 258 241               | 26 180     | 194 754               |
|   | Schlesien . . . . .                          | 6 686       | 8 777      | 63 305                | 6 943      | 57 138                |
|   | Mittel- und Ostdeutschland . . . . .         | 30 968      | 29 931     | 248 697               | 22 458     | 264 696               |
|   | Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .  | 5 795       | 5 416      | 42 272                | 3 160      | 29 682                |
|   | Saarbezirk . . . . .                         | 9 858*      | 9 838*     | 87 513                | 9 300*     | 85 480                |
|   | Lothringen und Luxemburg . . . . .           | 52 965      | 47 929     | 492 147               | 60 085     | 491 306               |
| Gießerei-Roheisen Sa.   |  | 251 187     | 248 930    | 2 276 678             | 247 787    | 2 149 237             |
| Bessemer-Roheisen<br>(saures Ver-<br>fahren).                                 | Rheinland-Westfalen . . . . .                | 27 346      | 25 036     | 239 555               | 23 303     | 231 858               |
|   | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 1 624       | —          | 7 187                 | 196        | 29 338                |
|   | Schlesien . . . . .                          | 1 237       | 1 161      | 12 913                | 1 006      | 11 078                |
|   | Mittel- und Ostdeutschland . . . . .         | 350         | 160        | 1 428                 | 11 650     | 90 460                |
| Bessemer-Roheisen Sa.   |  | 30 557      | 26 357     | 261 083               | 36 155     | 362 734               |
| Thomas-Roheisen<br>(basisches Verfahren).                                     | Rheinland-Westfalen . . . . .                | 333 246     | 322 911    | 2 954 911             | 331 824    | 2 869 804             |
|   | Schlesien . . . . .                          | 26 798      | 28 681     | 253 341               | 28 521     | 243 742               |
|   | Mittel- und Ostdeutschland . . . . .         | 25 653      | 23 694     | 220 043               | 20 773     | 199 586               |
|   | Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .  | 19 134      | 18 440     | 165 786               | 14 600     | 140 493               |
|   | Saarbezirk . . . . .                         | 95 664      | 92 394     | 825 418               | 88 947     | 814 485               |
|   | Lothringen und Luxemburg . . . . .           | 316 312     | 319 047    | 2 864 414             | 297 529    | 2 657 414             |
| Thomas-Roheisen Sa.   |  | 816 807     | 805 167    | 7 283 913             | 782 194    | 6 925 524             |
| Stahl- und Spiegel-<br>eisen (auschl.<br>Ferromangan,<br>Ferrosilicium usw.). | Rheinland-Westfalen . . . . .                | 82 722      | 73 177     | 706 773               | 64 029     | 617 995               |
|   | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 26 237†     | 26 786     | 268 504               | 28 774     | 247 345               |
|   | Schlesien . . . . .                          | 23 742      | 22 254     | 191 570               | 13 918     | 106 889               |
|   | Mittel- und Ostdeutschland . . . . .         | 13 186      | 11 818     | 116 186               | 6 035      | 23 192                |
|   | Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .  | —           | —          | 2 686                 | 2 610      | 5 860                 |
| Stahl- und Spiegeleisen usw. Sa.  |  | 145 887     | 134 035    | 1 285 719             | 115 366    | 1 001 281             |
| Puddel-Roheisen<br>(ohne Spiegeleisen).                                       | Rheinland-Westfalen . . . . .                | 4 862       | 6 015      | 57 016                | 7 531      | 59 420                |
|   | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 6 195†      | 7 814      | 69 196                | 12 158     | 91 925                |
|   | Schlesien . . . . .                          | 20 322      | 18 198     | 193 320               | 21 819     | 242 383               |
|   | Mittel- und Ostdeutschland . . . . .         | —           | —          | 266                   | —          | —                     |
|   | Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .  | 406         | 420        | 3 636                 | 405        | 4 220                 |
|   | Lothringen und Luxemburg . . . . .           | 8 079       | 3 766      | 76 922                | 9 062      | 85 805                |
| Puddel-Roheisen Sa.   |  | 39 864      | 36 213     | 400 356               | 50 975     | 483 753               |
| Gesamt-Erzeugung<br>nach Bezirken.  | Rheinland-Westfalen . . . . .                | 564 425     | 545 988    | 5 042 758             | 546 348    | 4 805 258             |
|   | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 62 722      | 62 790     | 603 128               | 67 308     | 563 362               |
|   | Schlesien . . . . .                          | 78 785      | 79 071     | 714 449               | 72 207     | 661 230               |
|   | Mittel- und Ostdeutschland . . . . .         | 70 157      | 65 603     | 586 620               | 60 916     | 577 934               |
|   | Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .  | 25 335      | 24 276     | 214 380               | 20 775     | 180 255               |
|   | Saarbezirk . . . . .                         | 105 522     | 102 232    | 912 931               | 98 247     | 899 965               |
|   | Lothringen und Luxemburg . . . . .           | 377 356     | 370 742    | 3 433 483             | 366 676    | 3 234 525             |
| Gesamt-Erzeugung Sa.  |  | 1 284 302   | 1 250 702  | 11 507 749            | 1 232 477  | 10 922 529            |
| Gesamt-Erzeugung<br>nach Sorten.  | Gießerei-Roheisen . . . . .                  | 251 187     | 248 930    | 2 276 678             | 247 787    | 2 149 237             |
|   | Bessemer-Roheisen . . . . .                  | 30 557      | 26 357     | 261 083               | 36 155     | 362 734               |
|   | Thomas-Roheisen . . . . .                    | 816 807     | 805 167    | 7 283 913             | 782 194    | 6 925 524             |
|   | Stahl- und Spiegeleisen . . . . .            | 145 887     | 134 035    | 1 285 719             | 115 366    | 1 001 281             |
|   | Puddel-Roheisen . . . . .                    | 39 864      | 36 213     | 400 356               | 50 975     | 483 753               |
|   | Gesamt-Erzeugung Sa.                         |             | 1 284 302  | 1 250 702             | 11 507 749 | 1 232 477             |

\* Geschätzt.

† Nachträglich berichtet.



**Kokserzeugung der Welt im Jahre 1909.\***

| Name des Landes              | 1909<br>t         | 1908<br>t         | Somit 1909<br>mehr (+), bzw.<br>weniger (-)<br>t |
|------------------------------|-------------------|-------------------|--|
| Ver. Staaten von Amerika . . | 35 666 000        | 23 617 000        | + 12 049 000                                     |
| Deutschland . .              | 21 408 000        | 21 175 000        | + 233 000  |
| Großbritannien . .           | 19 170 000        | 18 774 000        | + 396 000  |
| Belgien . . . .              | 2 973 000         | 2 633 000         | + 340 000  |
| Rußland . . . .              | 2 630 000         | 2 571 000         | + 59 000   |
| Frankreich . . .             | 2 472 000         | 2 263 000         | + 209 000  |
| Oesterreich . . .            | 1 985 000         | 1 876 000         | + 109 000  |
| Kanada . . . . .             | 782 000           | 773 000           | + 9 000  |
| Italien . . . . .            | 250 000           | 105 000           | + 145 000  |
| Spanien . . . . .            | 501 000           | 477 000           | + 24 000   |
| Australien . . .             | 208 000           | 288 000           | - 80 000   |
| Ungarn . . . . .             | 158 000           | 142 000           | + 16 000   |
| Die übrig. Länd. †           | 2 560 000         | 2 460 000         | + 100 000  |
| <b>Insgesamt</b>             | <b>90 763 000</b> | <b>77 154 000</b> | <b>+ 13 609 000</b>                              |

weise die Koksgewinnung Rußlands mit 2 750 000 t, Frankreichs mit 2 688 000 t und Kanadas mit 814 000 t angegeben.

**Eisenerzgewinnung der wichtigsten Staaten.\***

| Name des Landes                        | Gesamteisenerzförderung |                    |                    |
|--|-------------------------|--------------------|--------------------|
|  | 1907<br>t               | 1908<br>t          | 1909<br>t          |
| Ver. Staaten von Amerika . . . .       | 52 551 000              | 36 561 000         | 52 118 000         |
| Deutsches Reich (einschl. Luxemburg)** | 27 706 000              | 24 287 000         | 25 512 000         |
| Großbritannien . .                     | 15 984 000              | 15 272 000         | 15 042 000         |
| Spanien . . . . .                      | 9 896 000               | 9 272 000          | 9 385 000          |
| Frankreich . . . .                     | 10 008 000              | 10 057 000         | 11 890 000         |
| Rußland . . . . .                      | 5 402 000               | 5 391 000          | 5 121 000          |
| Schweden . . . . .                     | 4 480 000               | 4 713 000          | 3 885 000          |
| Oesterr.-Ungarn . .                    | 4 206 000               | 4 569 000          | 4 456 000          |
| Algier . . . . .                       | 973 000                 | 943 000            | 891 000            |
| Griechenland . . .                     | 862 000                 | 597 000            | 531 000            |
| <b>Insgesamt . . . .</b>               | <b>132 068 000</b>      | <b>111 662 000</b> | <b>128 831 000</b> |

Für das Jahr 1910 liegen bis jetzt nur für wenige Länder die Zahlen vor. Von diesen ist neben den Ziffern für Deutschland, Oesterreich und die Vereinigten Staaten, die wir früher bereits mitgeteilt haben, †† noch schätzungs-

\* Nach dem „Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund für 1910“. II. (Statistischer) Teil, S. 28. — Vgl. St. u. E. 1910, 16. Nov., S. 1970.

† Geschätzt.  
†† St. u. E. 1911, 2. Febr., S. 202; 9. Febr., S. 241; 17. Aug., S. 1357.

\*\* Einschließlich der nicht bergmännisch gewonnenen Mengen.

**Aus Fachvereinen.**

**Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik.**

Vor nunmehr acht Jahren wurde das „Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik“ — dies war der ursprüngliche Name — durch eine Reihe begeisterter Männer in München begründet. Die seither geleistete Fülle von Arbeit ist bekannt. Zwei große Museen sind schon geschaffen, deren reicher Inhalt darauf wartet, in den Neubau einzuziehen. Das Deutsche Museum zählt zurzeit im Vorstandsrate 89, im Ausschusse 470 und im Verein 4378 Mitglieder. Am 4. Oktober fand in Salzburg die Sitzung des Vorstandsrates statt, in der zunächst der Verwaltungsbericht für 1910/11 entgegengenommen wurde.

Im abgelaufenen achten Geschäftsjahr bezog sich die auf die weitere Ausgestaltung der Sammlungen gerichtete Tätigkeit des Museums vorwiegend auf die Abteilung II, woselbst insbesondere die Gruppen für Luftschiffahrt, Fundation, Tunnelbau und Wohnungsbau wesentlich verbessert und erweitert wurden. Das Sammlungsgebäude des Museumsneubaues konnte im Rohbau bis zum Dachgeschoss fertiggestellt werden. Die Jahreszuschüsse und Mitgliederbeiträge betragen ohne die Zuschüsse des Reiches und des Königreichs Bayern gegenwärtig 104 300 Mk. Die Besuchsziffern in den einzelnen Jahren seit Eröffnung der Sammlungen, jeweils vom 1. Oktober bis 30. September, betragen:

|                     |          |
|---------------------|----------|
| 1906—1907 . . . . . | 196 500  |
| 1907—1908 . . . . . | 270 600  |
| 1908—1909 . . . . . | 284 200  |
| 1909—1910 . . . . . | 313 000  |
| 1910—1911 . . . . . | 283 000. |

Wie im Vorjahre fanden auch in diesem Jahre für etwa 50 wissenschaftlich-technische Vereinigungen,

Schulen u. dgl. mit etwa 3000 Teilnehmern besondere Führungen durch die Sammlungen statt. Die auf Wunsch des Vorstandsrates vorgesehenen Führungen einzelner Personen durch Angestellte des Museums gegen Entrichtung einer Gebühr fanden auch im abgelaufenen Jahre statt. Weitans den größten Zuspruch fanden die im Vorjahre begonnenen und in diesem Jahr wesentlich vermehrten abendlichen Führungen durch die Gruppeningenieure. Gegenwärtig erstrecken sich diese Führungen auf 24 Gruppen und auf den Museumsneubau. Sie finden mit Ausnahme des Samstags täglich statt.

Von größeren literarischen Arbeiten soll als erstes Heft der „Lebensbeschreibungen und Urkunden“ die Biographie Reichenbachs herausgegeben werden.

Im Ehrensaal des Museums wurde das vom König von Württemberg gestiftete Bildnis Keplers sowie das vom Verband Deutscher Lokomotivfabriken gestiftete Relief von A. Borsig aufgestellt. In den Sammlungsräumen gelangen zurzeit die vom Verein deutscher Ingenieure gestifteten Büsten von Zeuner und Grashof sowie die von Gritzner gestiftete Büste von Redtenbacher und die von der Kgl. Sächs. Porzellanmanufaktur in Meissen gestiftete Büste von Böttger zur Aufstellung. Im Bibliotheksaal wurde das vom oesterreichischen Zweigverein des Vereines deutscher Ingenieure gestiftete Bildnis von Karmarsch aufgestellt. Die Bibliothek des Museums hat durch das Entgegenkommen vieler Verleger und Verfasser auch im verflossenen Jahre einen weiteren Zuwachs an Zeitschriften und neueren Werken zu verzeichnen. Gleichzeitig wurde versucht, die von Jahr zu Jahr immer seltener werdenden alten technischen Werke durch Stiftungen und Ankäufe zu erwerben. —

Abends wurden die Vorstands- und Ausschußmitglieder im großen Saale des alten Rathauses von der Stadt München festlich empfangen. In dem stimmungsvollen Saale wechselten Begrüßungsreden mit einer von recht künstlerischem Geiste durchdrungenen Festvorstellung:

„Die alte Zeit“, ein Bilderspiel in geistvollen Versen von Fritz v. Ostini, das begeisterte Aufnahme fand. Die Jahresversammlung fand am folgenden Morgen in der Akademie der Wissenschaften in München statt, deren Präsident, Professor Dr. v. Heigel, zuerst die Versammlung begrüßte, dann folgte namens der Staatsregierung Ministerpräsident Graf Podewils. Als erster Vorsitzender wurde Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Duisberg-Elberfeld und als Schriftführer Professor Dr. Finsterwalder-München gewählt. Geheimrat Professor Dr. v. Dyck reihte an ein vom König von Württemberg dem Museum gestiftetes Bild Keplers eine interessante Lebensbeschreibung dieses großen Astronomen und Mathematikers.

Am Nachmittage fand das Richtfest des Museumsneubaus statt. Platz und Gebäude waren mit Tausenden von Tannenbäumen geschmückt, lustig wehten die Wimpel und hell ertönten die Fanfaren. Kraftvoll erschollen die Stimmen des verdienten Architekten Prof. Dr. Gabriel v. Seidl vom Balkon des Mittelbaues im großen Hofe, des Poliers, der von der Zinne des Daches sprach, und des Reichsrates Dr. Oskar v. Miller in kurzen Ansprachen, die den Dank allen Mitarbeitern und Gönnern des Museums aussprachen. Ueber 1600 Personen ließen sich dann an geschmückten Tischen zu einem Trunk und Imbiß nieder — im ganzen ein eigenartiges Fest, wie es nur das Deutsche Museum zuwege bringt.

Im Wittelsbacher Palais drängten sich am Abend die Besucher, um den Vortrag des Geheimrats Professor Dr. Duisberg über die Fortschritte der chemischen Industrie zu hören. Mit wenigen Worten berührte er auch die Erzeugung des Eisens auf elektrolytischem Wege, in der gerade in letzter Zeit namhafte Fortschritte gemacht worden sind.

Mit Stolz darf das Deutsche Museum wiederum auf seine diesjährige Versammlung zurückblicken. Jeder, der Einblick in seine beispiellosen Leistungen getan hat, ist ihm rettungslos als begeisterter Anhänger verfallen.

### Iron and Steel Institute.

Die schwach besuchte diesjährige Herbstversammlung des Iron and Steel Institute, die ursprünglich in Turin abgehalten werden sollte, fand am 5. Oktober im Hause der Institution of Civil Engineers in London unter dem Vorsitze des Herzogs von Devonshire statt.

Der Vorsitzende drückte in seiner Eröffnungsansprache das große Bedauern der Mitglieder darüber aus, daß unter den obwaltenden Umständen der Besuch Italiens hätte verschoben werden müssen. Der Entschluß zur Verlegung der Tagung nach London sei in erster Linie auf Arbeiterunruhen in Italien und in England zurückzuführen, durch welche letztere es vielen Mitgliedern unmöglich geworden sei, längere Zeit von England abwesend zu sein. Ferner habe auf die Entscheidung auch die vielleicht etwas übertriebene Furcht vor der Cholera mitgewirkt. Auf Vorschlag des Vorsitzenden nahm die Versammlung sodann eine Entschließung an, in welcher der Associazione fra gli Industriali Metallurgici Italiani in Mailand das Bedauern des Instituts unter gleichzeitigem Dank für die aufgewandte große Mühe ausgesprochen und dabei die Hoffnung ausgedrückt wurde, daß sich später noch Gelegenheit finden werde, den Besuch des Instituts in Italien nachzuholen. Hierauf kam ein Teil der angemeldeten Vorträge zur Verlesung.

Die Arbeit von E. Adamson (Sheffield) trägt als Uberschrift

#### Einfluß der Temperatur auf Kohlenstoff und Eisen.

Verfasser geht von seiner früheren Abhandlung aus, in der er darauf hingewiesen hat, daß die Temperaturverhältnisse größeren Einfluß bei der Graphitbildung im Roheisen haben als die Siliziumgehalte. Er unterscheidet

zunehmend zwischen drei Arten des freien Kohlenstoffs im Eisen, einmal dem bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen während des Erstarrens im Innern von halbiertem Eisen sich abscheidenden Graphit, sodann der durch andauerndes Glühen von weißem Eisen bei hohen Temperaturen sich bildenden Temperkühle und dem blätchenförmigen Graphit hochgrader Roheisensorten. Adamson glaubt, daß die Abkühlungskurven von diese verschiedenen Formen freien Kohlenstoffs enthaltenden Eisensorten Abweichungen in der Lage der kritischen Punkte aufweisen. Als Beweis gibt er Abkühlungskurven eines Hämatitroheisens Nr. 1 (A) und einer aus schwedischem Weiß Eisen und hochprozentigem Ferrosilizium erschmolzenen Eisenlegierung (B) (vgl. Abb. 1). Die chemische Zusammensetzung der beiden Eisensorten ist, wie nachstehend zu sehen, eine ähnliche:

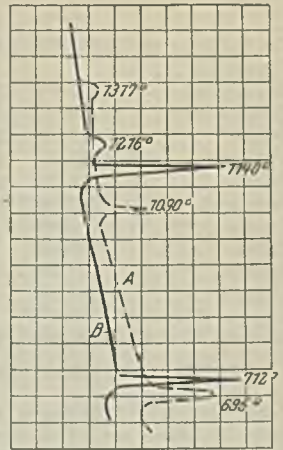


Abbildung 1. Abkühlungskurven.

(A) und einer aus schwedischem Weiß Eisen und hochprozentigem Ferrosilizium erschmolzenen Eisenlegierung (B) (vgl. Abb. 1). Die chemische Zusammensetzung der beiden Eisensorten ist, wie nachstehend zu sehen, eine ähnliche:

| Bestandteil                        | A %              | B %              |
|------------------------------------|------------------|------------------|
| Gesamt-Kohlenstoff . .             | 4,20             | 3,90             |
| Graphitischer Kohlenstoff          | 3,62             | Spur             |
| Gebundener „                       | 0,58             | 3,90             |
| Silizium . . . . .                 | 1,02             | 1,04             |
| Schwefel . . . . .                 | 0,018            | 0,010            |
| Phosphor . . . . .                 | 0,022            | 0,018            |
| Mangan . . . . .                   | 0,53             | 0,22             |
| Bruchaussehen der erkalteten Probe | grau, grobkörnig | grau, feinkörnig |

Die Absicht, die der Verfasser mit seinen Ausführungen verfolgt, geht dahin, zu beweisen, daß es einerseits nicht möglich ist, eine Beurteilung von Gießereiroheisen auf Grund des Siliziumgehaltes vorzunehmen, und daß andererseits das Bruchaussehen ebenso befriedigende Resultate ergeben könne, sofern der Verbraucher einige Übung besitzt.

#### R. Catani (Rom) machte Mitteilungen über die Anwendung der Elektrizität in der metallurgischen Industrie Italiens.

Im ersten Teile werden die Versuche Stassanos besprochen, welcher bekanntlich zuerst unmittelbar Stahl aus Erzen gewinnen wollte. Bei den ersten Versuchen 1898 bis 1902 wurden nur ganz reine Erze verwendet und 4187 KWst f. d. t verbraucht, bei späteren Versuchen (1908) mit unreinen Erzen 4250 KWst. Das zuletzt erzeugte Material hatte folgende Eigenschaften:

| Kohlenstoff % | Mangan % | Silizium % | Phosphor % | Schwefel % | Zugfestigkeit kg/qmm | Dehnung % | Qualitätskoeffizient |
|---------------|----------|------------|------------|------------|----------------------|-----------|----------------------|
| 0,26          | 0,21     | 0,03       | 0,010      | 0,040      | 55,0                 | 23        | 1265                 |
| 0,80          | 0,30     | 0,22       | 0,015      | 0,045      | 86,3                 | 13        | 1122                 |

Von Elektrostahlöfen sind in Italien in Anwendung: 1. Stassano-Oefen. Ein 200-PS-Ofen arbeitet seit 1903 in den Artilleriewerkstätten in Turin. Die mit je zwei Oefen zu 100, 200 und 1000 PS ausgestattete Anlage „Forni Termoelettrici Stassano“ in Turin liquidierte

\* Vgl. St. u. E. 1906, 1. Juni, S. 690.

1909; einige dieser Oefen kamen nach Portoferraio und auf die Mailänder Stahlwerke. Einige Zahlentafeln geben Beschreibung und Erzeugnis (Analyse und Festigkeit) verschiedener Chargen für Stahlguß, Geschosse, legierte Stähle wieder. 2. Héroult-Oefen. Es sind zwei Stück in Dalmine (Bergamo) auf den Mannesmannröhren-Werken im Betrieb. 3. ein Girod-Ofen von 4 bis 5 t, welcher mit Drehstrom von 350 KW und 50 Perioden betrieben wird, ist in Cornigliano (Ligurien) bei der Giovanni Ansaldo Gesellschaft im Bau. Diese Oefen arbeiten mit kalten Einsätzen. 4. Auch ein Kjellin-Ofen von 300 KW ist in Castro am Iseo-See bei der Giovanni Andrea Gregorini Gesellschaft im Betrieb, welcher aus einem 4-t-Martinofen flüssigen Einsatz erhält; er braucht für kalten Einsatz 690 KWst und macht damit täglich 10 t, mit flüssigem Einsatz 15 t. Man benutzt die der Poldihütte geschützte Ausfütterung, welche gewöhnlich 120 Chargen aushält.

Die Roheisenherzeugung im elektrischen Ofen in Italien beschränkt sich bis jetzt nur auf die von Carcano ausgeführten Versuche der Verhüttung von Kiesabbränden. Diese enthalten 47 bis 60% Eisen, 8 bis 10% Kieselsäure und 2 bis 4% Schwefel. Durch sehr basische Schlackenführung und Zusatz von Mangan gelingt eine weitgehende Entschwefelung. Das Erzeugnis enthält 2,17 bis 2,54% Mangan, 3,83 bis 6,70% Silizium, 0,016 bis 0,075% Phosphor, 0,015 bis 0,058% Schwefel. In einem 180-KW-Ofen wurden für die Tonne Eisen 2100 KWst verbraucht bei Verwendung eines Rohmaterials mit 50 bis 55% Eisen. Es sind fast 100 t Roheisen auf diese Weise hergestellt worden; die Bedingungen für die industrielle Durchführung sind aber in Italien ungünstig.

Von Ferrolegierungen wird in Italien nur Ferrosilizium in größerem Maßstabe hergestellt (1909: 628 t, 1910: 1692 t). Die Societa Electrochimica in Bussi stellte 1907: 175 t, 1908: 808 t, 1909: 606 t Ferrosilizium her, die Piemontesische Kalziumkarbid-Gesellschaft 1909: 22 t, 1910: 600 t einer 50- bis 70-prozentigen Legierung, beide aus Roheisen bzw. Abfällen, Quarz und Koks. Catani teilt im Anschluß hieran noch einige Versuche und Berechnungen mit zur Herstellung von Ferrosilizium aus hochquarzigen Eisenerzen, die sich für den Hochofenbetrieb nicht eignen. Es wurden aus diesem Material etwa 20 t Ferrosilizium verschiedenen Gehaltes hergestellt. Der bei den Versuchen verwendete Ofen war seiner Konstruktion nach ein etwas abgeänderter Karbidofen, welcher mit Strom von 12 000 Amp und 42 Volt betrieben wurde. Bei der Herstellung einer 40-prozentigen Legierung aus einem Gemisch von 1300 kg Erz, 2330 kg Quarz und 1000 kg Koks erzeugte 1 KWst 0,143 kg. Theoretisch würde 1 KWst 0,176 kg erzeugen, man arbeitete also mit 80% Ausnutzung. Eine weitere Rechnung zeigt, daß man bei Verwendung von Eisenabfällen bei 80% Energieumsatz mit 1 KWst 0,20 kg 40-prozentiges Ferrosilizium herstellen würde. Der im ersten Falle anzuwendende größere Energieaufwand wird aber durch das billigere Rohmaterial mehr wie ausgeglichen.

Schließlich wurde noch ein Versuch durchgeführt, an Stelle des in Italien nicht billigen Schrotts Roheisen zur Ferrosiliziumherzeugung zu verwenden. Bei der Herstellung von 65-prozentigen Ferrosilizium wurden für 1 t fertiges Erzeugnis 620 kg Roheisen, 1775 kg Quarz und 810 kg Koks verbraucht. Mit 1 KWst wurden 0,088 kg Ferrosilizium erhalten.

B. Neumann.

A. Ciampi (Florenz) besprach in einer Abhandlung über die

#### Eisenerzlager von Mittelitalien

diejenigen Vorkommen, welche innerhalb einer nördlichen Linie von Spezia nach Rimini und einer südlichen, die Rom mit Chieti verbindet, liegen. Diese ganze Gegend ist — ausgenommen die Insel Elba, die jedoch außerhalb der Betrachtungen des Verfassers fällt — ziemlich arm an Eisenerzen. Zurzeit wird nur eine einzige Grube abgebaut. Dabei liegen sämtliche Vorkommen in der Nähe des Tyrrenischen Meeres, während an der Küste des Adria-

tischen Meeres bislang noch kein Eisenerz gefunden worden ist.

Der geographischen Lage nach ist zunächst der Bezirk von Versilia zu nennen. Die Ablagerungen am Monte Arsiccio, in der Nähe des Val di Castello bei Pietra Santa, bestehen aus Magnet- und Brauneisensteinen. Ums Jahr 1875 wurden dort etwa 12 000 t, hauptsächlich Brauneisenerz, abgebaut. Der Eisengehalt der Magnetesteine betrug 53%, der der Brauneisenerze zwischen 42 und 54% bei 15 bis 30% unlöslichem Rückstand. Erstere wiesen über 10% Bariumsulfat auf. Weiter sind zu erwähnen die Roteisensteinlager von Forno Volasco bei Vergemoli, einem kleinen Ort in den Apuanischen Alpen. Sie sind vielfach begleitet von Limonit- und Schwefelkiesvorkommen und enthalten 46 bis 55% Eisen bei 6 bis 9% Kieselsäure und 0,5 bis 2,4% Kalk. Ueber den Umfang der Lager ist nichts bekannt.

Im Bezirk von Campiglia Marittima bestehen die Vorkommen von Monte Rombolo bei San Vicenzo aus kalkigen Brauneisensteinen. Sie enthalten 42 bis 45% Eisen, 3 bis 6% Kieselsäure, 6 bis 10% Kalk, 4 bis 7% Tonerde, dazu in schwankenden, aber geringen Mengen Schwefel, Arsen und Zink. Es werden die Vorräte auf 100 000 t insgesamt geschätzt. Nahe diesen Lagern und in der Zusammensetzung ihnen ähnlich sind die Vorkommen von Monte Valerio, Monte Spinosa, Colle le Fierle. Sie werden zusammen auf 100 000 t angegeben.

Der Bezirk von Massa Marittima umfaßt die Brauneisensteingruben und -Tagebau im Val d'Aspra, etwa 6 km von Massa Marittima, mit dem sie durch eine Schmalspurbahn verbunden sind. Die dortigen Vorräte werden auf annähernd 1 570 000 t geschätzt. Zurzeit sind Wiederherstellungsarbeiten im Gange, und man erwartet eine jährliche Förderung von 100 000 t. Eine Durchschnittsanalyse weist 49% Eisen, 9% Rückstand sowie geringe Mengen an Mangan, Kupfer, Schwefel, Zink und Arsen auf. Ihre südliche Fortsetzung bilden die Vorkommen von Poggio Sciamanga und Carbonaia, ihre nördliche die von Rio Torto. Beide sind jedoch ohne Bedeutung.

Die Grube Monte Argentario im Orbetello-Bezirk fördert einen manganhaltigen Eisenstein von 40 bis 45% Metallgehalt. Der Manganengehalt steigt dabei von 10% bei 30% Eisen bis zu 40%. Die Lagerung ist vorzugsweise kalkig. Die Grube ist seit 1880 im Betrieb; gefördert wurden insgesamt etwa 600 000 t. Die Vorräte werden auf 1 315 000 t veranschlagt.

Im Cività Vecchia-Bezirk wurden die Brauneisenerz-Vorkommen von La Tolfa in früheren Zeiten verschiedentlich abgebaut. Ihr Eisengehalt bewegt sich um 50% bei 7 bis 13% Rückstand, etwa 0,5% Schwefel und geringen Mengen Phosphor. Ueber die Menge der dort lagernden Erze ist nichts bekannt.

C. G.

#### Professor G. La Valle (Rom) berichtete über die Eisenerzlagertstätten von Süditalien und Sizilien.

In Kalabrien sowohl als auch in der Nähe von Messina kommen Eisenerzlager vor, doch besitzen sie keinerlei Bedeutung für die Industrie; das einzige Vorkommen, das eine Ausnahme hiervon macht, ist jenes von Pazzano bei Stilo. Der hier auftretende Limonit läßt sich etwa 4 km weit verfolgen.

G. Calvi behandelte in seinem Vortrag die

#### Eisenerze des Brembana-Tales.

Die Erzgewinnung reicht daselbst schon sehr weit zurück. Spuren einstiger Verhüttungsstätten hat man bei Carona-Branzi und Lenna gefunden. Die örtliche Eisengewinnung, die zur Zeit Napoleons I. ihren Höhepunkt erreicht hatte, ist gegenwärtig völlig erloschen. Das im Brembanatale vorkommende Erz ist vorwiegend Eisenspat von ausgezeichneter Güte; es enthält 59,31% Eisenoxydul und 2,71% Manganoxydul. Die Erze vom Monte Sasso und von Carisole sowie von Cambrebo sind fast schwefel- und phosphorfrei.

L. Testa (Iglesias) besprach die  
Eisenerzlagerstätten der Insel Sardinien.

Ueber die vom Verfasser erwähnten, in jüngster Zeit bei Nurra aufgeschlossenen Erzvorkommen haben wir an anderer Stelle schon ausführlich berichtet.\* Von einiger Bedeutung dürften später auch einmal die Brauneisenerze des Ogliastra-Bezirktes werden. Sie besitzen folgende Zusammensetzung:

|  |         |
|--|---------|
| In Salzsäure unlöslicher Rückstand . . . | 5,56%   |
| Eisenoxyd . . . . .                      | 79,25 „ |
| Tonerde . . . . .                        | 0,47 „  |
| Kalk . . . . .                           | 2,90 „  |
| Magnesia . . . . .                       | 0,13 „  |
| Schwefel . . . . .                       | 0,02 „  |
| Phosphorsäure . . . . .                  | 2,43 „  |
| Wasser . . . . .                         | 10,07 „ |

Lamarmora erwähnt in seiner Geologie Sardinien's überdies noch Eisenerzvorkommen am Monte Linas bei Punta Serbariu, ferner bei Monteale und an anderen Orten, doch sind alle ohne technische Bedeutung.

\* St. u. E. 1910, 30. März, S. 530/1.

L. Leigh Fermor (Kalkutta) äußerte in einer längeren Abhandlung seine Ansicht über den

Ursprung der nordschwedischen Eisenerze.

Da die vorliegende Arbeit ausschließlich für den Fachgeologen von Interesse ist, sei an dieser Stelle nur darauf hingewiesen. (Fortsetzung folgt.)

Bund Deutscher Civil-Ingenieure.

Am 30. September und 1. Oktober d. J. fand in Berlin der dritte Bundestag des Bundes Deutscher Civil-Ingenieure statt. Zu den Besprechungen und Festlichkeiten waren auch dem Bunde noch fernstehende beratende Ingenieure eingeladen. Der Vorsitzende, Zivilingenieur C. Rein aus Hannover, erläuterte in längerem Vortrage die Schäden, welche dem Beruf der Zivil-Ingenieure entstehen, indem von seiten der Regierung den Dampfkesselrevisionsvereinen Beaufsichtigungen und Abnahmen von elektrischen Anlagen, Aufzügen und Selbstfahrzeugen übertragen werden. Auch sollen Schritte unternommen werden gegen die beratende Tätigkeit von städtischen und staatlichen Beamten. Der Vorsitzende betonte, daß nur durch gemeinsames, geschlossenes Vorgehen Wandel geschaffen werden könnte, und legte den Anschluß an den Bund allen noch Fernstehenden warm ans Herz.

Umschau.

Eine Untersuchung zusammengesetzter Säulen unter Belastung.

Unter dieser Ueberschrift veröffentlichen A. N. Talbot und H. F. Moore, Professoren der Universität von Illinois, im Bulletin Nr. 44\* dieser Hochschule einige interessante Ergebnisse über die Verteilung der Kräfte in vergitterten Druckstäben und über die in den Vergitterungen auf-

Eisenbahn herausgeschnitten. Der Zustand der Stäbe war augenscheinlich noch ein ganz guter. Die Vergitterung bestand aus gekreuzten Flacheisen von 45° Neigung.

Nr. 6 bis 9. Vier Stäbe (drei Pfosten und ein mittlerer Obergurtstab) einer bestehenden Brücke, und zwar einer einleisigen Eisenbahnbrücke über den Sangamon-Fluß bei White-Heath, Illinois. Die beiden Pfosten waren wieder beiderseitig mit gekreuzter Flacheisenvergitterung versehen, während der Gurtstab auf der unteren Seite eine solche aufwies. Neigung der Flacheisen 45°.

Aus Abb. 1 sind die Querschnitts-abmessungen der neun Versuchsstäbe näher ersichtlich, während aus Abb. 2 die Lage und Länge der Stäbe Nr. 6 bis 9 in der fertigen Brücke hervorgehen. Die Stäbe Nr. 1 bis 5 wurden zwecks Einspannung in der Prüfungsmaschine an den Enden verstärkt und mit Bolzenlagern versehen, so daß also zentrischer Kraftangriff an frei drehbaren Enden vorhanden war. Die Belastung erfolgte bei den Stäben Nr. 1 bis 5 in einer Höhe, die der gewöhnlichen Beanspruchung bei eisernen Brücken in Amerika entspricht, nämlich bei 700 kg/qcm des theoretischen Querschnittes. Bei den Stäben Nr. 6 bis 9 erfolgte die Messung nach Auffahren eines Lastenzuges, bestehend aus einer schweren Lokomotive mit Tender und angehängten schweren

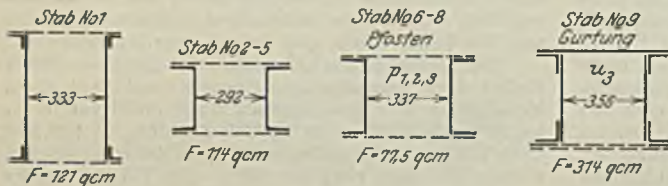


Abbildung 1. Querschnitts-abmessungen der Versuchsstäbe.



Abbildung 2. Lage und Länge der Stäbe Nr. 6 bis 9 in der fertigen Brücke.

tretenen Spannungen. Zur Untersuchung gelangten insgesamt neun Stäbe, nämlich:

Nr. 1. Ein flußeiserner Gitterstab. Dieser wurde absichtlich aus dünn gewählten Elementen zusammengesetzt, damit die Verteilung der Spannungen im Querschnitt möglichst gut zum Ausdruck kommen sollte, und damit auch in den Gitterstäben eher meßbare Kräfte entstehen. Die Vergitterung bestand beiderseitig aus einem einfachen Flacheisenzug von 63½° Neigung.

Nr. 2 bis 5. Vier Schweißeisenstäbe, aus den Pfosten einer alten Brücke der Chicago-, Burlington- und Quincy-

Kohlenwagen. Der Zug wurde immer in der ungünstigsten Stellung für den betreffenden Stab auf die Brücke gebracht; die dadurch bewirkten Spannungen betragen in den Pfosten und im Gurt rd. 350 kg/qcm bzw. 450 kg/qcm.

Die Zahl der mit Dehnungsmessern (Ableseung bis zu 1/100 mm) durchgeführten Spannungsmessungen war eine außerordentlich große, da bei jedem Stab die Spannung infolge der aufgetragenen Last nicht nur an jeder Stabkante (8 je Stab), sondern auch in jedem Fach der Vergitterung ermittelt werden mußte. Ebenso hatte dies in jedem Fach an jedem Gitterstab zu geschehen. Die Dehnungsmesser wurden dabei stets nach jeder Entlastung von einem Fach zum andern versetzt, und somit war, da einzelne Stäbe bis zu 13 Gitterfäche besaßen, die Untersuchung und Beobachtung äußerst umständlich und mühsam. Bei der unter Betriebslasten beobachteten Brücke dauerten die Versuche allein eine volle Woche. Alle Ver-

\* An Investigation of Built-up Columns under Load. By Arthur N. Talbot and Herbert F. Moore. University of Illinois. 6. Juni 1910. 64 S. mit zahlreichen Abbildungen, Tabellen und graphischen Karten.

suchswerte sind in der angezogenen Broschüre in Tabellenform zusammengestellt und in Kurven neben den Stabnetzen aufgetragen.

Das Ergebnis der Versuche kann wie folgt kurz zusammengefaßt werden:

1. Die Spannungen verteilen sich sehr unregelmäßig über den ganzen Stab. Abweichungen von 40 bis 50 % über und unter den mittleren Spannungswert sind nichts Seltenes.

2. Die Spannungsüberschreitungen treten keineswegs gegen die Mitte der Stäbe in größerem Maße auf, so daß die Voraussetzungen der Formeln von Rankine, Euler usw., die ein Anwachsen der Spannungen in den konkaven Druckfasern gegen die Stabmitte zu zur Grundlage haben, durch diese Versuche keineswegs gestützt werden.

3. Die in den Gitterstäben vorhandenen Spannungen sind durchwegs klein; sie entsprechen Querkraften, die etwa 1 bis 3 % der Druckkräfte des Stabes sind.

Soweit der Bericht. Es ist schade, daß die Auswahl der Stäbe für die Versuche nicht eine sorgfältigere war. Bei den vorhandenen zum Teil dünnwandigen Profilen kann die schwache Flacheisenvergitterung mit nur einseitigem Anschluß heute nicht mehr als einwandfrei und genügend betrachtet werden. Dieser Umstand hat fraglos die Versuche stark beeinflußt und vor allem zu der so unregelmäßigen Spannungsverteilung über die ganzen Stäbe mitgeholfen. Immerhin muß dem Fleiß und der Ausdauer der amerikanischen Forscher alle Anerkennung gezollt werden. Es wäre sehr zu wünschen, wenn auch bei uns solche Untersuchungen gemacht würden, allerdings an Stäben unserer neuesten Brücken mit kräftiger Querschnittsausbildung und reichlicher, ausreichend steifer Vergitterung.

Dr.-Ing. F. Bohny, Sterkrade.

### Eisenbahnwagen aus Stahl.

Aus einer Mitteilung, die uns aus dem „Altoona Mirror“ vom 23. August 1911 zur Verfügung gestellt wird, entnehmen wir, daß in den Vereinigten Staaten die Eisenbahnen voraussichtlich vor die Frage gestellt werden, alle Eisenbahn-Personenwagen zukünftig nur in Stahl herstellen zu lassen. Es liegen dem Parlament in dieser Hinsicht zwei Gesetzentwürfe vor; der eine (Esch bill) bezweckt, daß nach dem 1. Januar 1912 die Benutzung von neuen oder erneuerten Personenwagen, die nicht einem noch festzustellenden Normalwagentyp mit Stahl-Unter- und -Oberbau entsprechen, von dem Eisenbahnverkehr ausgeschlossen sein soll. Der andere Gesetzentwurf (Talcott bill) wünscht, daß nach dem Jahre 1915 nur noch in Eisen gebaute Wagen fahren dürfen, d. h. bis Ende 1915 sollen alle alten hölzernen Wagen ausgewechselt sein.\* Die Eisenbahnen selbst sind für die vorliegenden Forderungen nach Personenwagen, die ganz aus Stahl gebaut sind, verantwortlich, nachdem die Pennsylvaniaabahn schon vor vier Jahren mit dieser Neuerung vorgegangen war, zunächst wahrscheinlich aus Reklamezwecken und später, als der Wert dieser stählernen Wagen im Interesse der Sicherheit der Reisenden sich mehr und mehr herausstellte, aus Überzeugung. Andere Eisenbahngesellschaften folgten dann diesem Vorgehen.

Auf Grund der Durchschnittskosten für Eisenbahn-Personenwagen aus Stahl wird geschätzt, daß eine Ausgabe von etwa 630 849 400 \$ nötig wäre, um 46 901 eiserne Wagen an die Stelle von hölzernen Wagen, die noch im Gebrauch sind, zu setzen. Der Wert eines solchen hölzernen Wagens wird mit etwa 4000 \$ angenommen.

Interessant sind einige Zahlen, die in diesem Zusammenhang bekannt werden. Von den 54 609 Personen-

wagen, die am 31. Dezember 1910 in den Vereinigten Staaten im Betrieb waren, sind 2927 oder 5,3 % ganz in Stahl ausgeführt, 1481 oder 2,7 % haben einen Unterbau aus Stahl. Die schnelle Entwicklung, die die Einführung von stählernen Eisenbahnwagen nimmt, zeigt die Tatsache, daß 24 % von den 2000 im Jahre 1909 gebauten Personenwagen aus Stahl hergestellt wurden, während 21 % mit einem Stahlunterbau ausgestattet waren. Von den im Jahre 1910 erbauten 3783 Wagen waren 53 % ganz aus Stahl hergestellt, 14 % wurden mit eisernen Untergestellen versehen. Von den 4074 in dem laufenden Jahre zu beschaffenden Wagen sollen 62 % ganz aus Stahl hergestellt werden, 14 % sind mit eisernen Untergestellen versehen, so daß nur 24 % der neuen Wagen aus Holz hergestellt werden. Am Ende des Jahres 1908 waren nur 0,8 % der im Betrieb befindlichen Eisenbahn-Personenwagen ganz aus Stahl, während es am Ende des Jahres 1911 reichlich 9,3 % sein werden; der Prozentsatz von im Betrieb befindlichen hölzernen Personenwagen wird dann von 98,2 auf 87,2 % heruntergegangen sein.

### Ueber die Bestimmung des Vanadiums.

Ueber Verfahren zur Bestimmung und Trennung des Vanadiums in Erzen, Ferrolegierungen und im Stahl ist in dieser Zeitschrift fortlaufend berichtet worden.\* W. F. Blecker\*\* teilt jetzt seine Erfahrungen in der Praxis über die Untersuchung der verschiedenen Erze, Ferrolegierungen usw. mit und beurteilt in kritischer Weise die Brauchbarkeit der verschiedenen Verfahren. Zunächst gibt er eine tabellarische Uebersicht über alle möglichen Aufschluß-, Trennungs- und Bestimmungsmethoden. Als besten Analysengang empfiehlt er folgende Arbeitsweise: 0,2 bis 2 g der fein gepulverten Substanz werden mit 1 bis 5 g Natriumsuperoxyd in einem Nickeltiegel einige Augenblicke erhitzt, bis die Masse zu sintern beginnt; dann kühlt man den Tiegel von außen in kaltem Wasser ab und läßt langsam Wasser in das Innere treten. Nach dem Auslaugen des Tiegels löst man die Schmelze auf und dekantiert durch ein Filter, wobei alles Eisen auf dem Filter bleibt. Zur Bestimmung des Vanadiums in der Lösung ist der kürzeste Weg die Reduktion durch Elektrolyse mit nachfolgender Titration. Man macht das Filtrat mit 10 cem überschüssiger Schwefelsäure sauer, gibt 0,5 g Kupfersulfat zu, elektrolysiert heiß 10 Minuten lang und titriert dann sofort mit Kaliumpermanganat. Die Reduktion kann beliebig wiederholt werden. Von anderen Reduktionsverfahren empfiehlt er nur noch die Methode von Gerber, nach der man den ausgelaugten Superoxydaufschluß mit 20 cem Schwefelsäure (1 : 1) sauer macht, das Wasserstoffsuperoxyd durch Kochen zerstört, darauf mit Permanganat bis zur Rotfärbung versetzt, Ferrosulfat zugeibt, bis ein Tropfen mit Ferrizyankalium eine Blaufärbung gibt, dann Permanganat zuzuließen läßt, bis diese Färbung wieder verschwindet, und schließlich mit Permanganat bis zur Rotfärbung, die 30 Sekunden bestehen bleiben soll, titriert. Der Eisentiter  $\times 0,916$  ergibt den Vanadiumtiter. Die Trennung von Eisen und Vanadium wird noch besonders besprochen. Diese bietet keine Schwierigkeiten bei hochhaltigen Legierungen oder bei Eisenvanadat, wohl aber dann, wenn Eisen in geringen Mengen vorhanden ist, und namentlich, wenn größere Kalk- und Tonerdemengen zugegen sind.

Das von J. R. Cain† ausgearbeitete Verfahren zur Bestimmung von Vanadium in Vanadium- und Chromvanadiumstahl ermittelt den Gehalt an Vanadium in ganz ähnlicher Weise. Der Verfasser erläutert zuerst eingehend die drei üblichen Verfahren und ihre Fehler. Das von ihm ausgearbeitete Verfahren wird in folgender

\* Vgl. St. u. E. 1908, 10. Juni, S. 854; 30. Sept., S. 1438; 23. Dez., S. 1903; 1909, 30. Juni, S. 997; 29. Sept., S. 1532; 22. Dez., S. 2030; 1910, 28. Sept., S. 1688.

\*\* Metall. and Chem.-Eng. 1911, April, S. 209.

† Journ. Ind. Eng. Chem. 1911, Juli, S. 476.

\* Die außerordentlich weitgehende Talcott bill dürfte nach Ansicht eines Fachmannes auch in Nordamerika undurchführbar sein, während die Esch bill leicht ausführbar und ein Segen für die Vereinigten Staaten sei, weil sie der Stahlindustrie auf lange Zeit hinaus reichen Absatz sichert und zugleich die Waldverwüstung in Amerika wegen geringeren Holzbedarfs einschränkt.

Weise ausgeführt. Man löst 2 bis 4 g Stahl in 40 bis 60 ccm Schwefelsäure (1 : 10), filtriert, wäscht mit Wasser aus, schmilzt den Rückstand wenige Minuten mit Kaliumbisulfat und vereinigt die Lösung mit dem ersten Filtrate. Für schwer lösliche Stähle kann man auch Salzsäure benutzen. Die sauren Lösungen neutralisiert man fast ganz mit Soda, dann setzt man fein zerriebenes Kadmiumkarbonat alle 4 bis 5 Minuten zu, während man aufkocht, bis 1—2 g ungelöst bleiben. Man läßt absetzen, filtriert schnell ab, um eine Oxydation und Ausfällung des Eisens zu verhindern, und wäscht zweimal mit heißem Wasser aus; dann löst man den Niederschlag im Gefäß und Filter in möglichst wenig kochender Schwefelsäure (1 : 10), kühlt und neutralisiert mit Ammoniak so weit, daß durch Hydrolyse beim Kochen kein Eisen ausfällt. Während des Kochens leitet man Schwefelwasserstoff hindurch, läßt absetzen, filtriert, wäscht mit heißem Wasser aus, engt das Filtrat auf 60 bis 70 ccm ein und elektrolysiert mit rotierender Anode und einer Quecksilberkathode 15 bis 20 min lang mit 5 bis 6 Amp. Zeigt eine Prüfung mit Ferrizyankalium, daß kein Eisen mehr zugegen ist, so ist gewöhnlich auch kein Chrom mehr vorhanden (bei ungewöhnlich viel Chrom muß man die Prüfung anders vornehmen). Die

Lösung spült man vom Quecksilber ab, setzt 2 bis 3 ccm Schwefelsäure (1 : 1) zu, erwärmt auf 70 bis 80 ° C, setzt Permanganat bis zur Färbung hinzu, leitet schweflige Säure in die kochende Lösung, vertreibt den Uberschuß durch Einleiten von Kohlensäure, filtriert durch Asbest und titriert bei 70 bis 80 ° C mit verdünnter Kaliumpermanganatlösung. Die Reduktion und Titration kann auch hierbei wiederholt werden. Die Bestimmung dauert 1½ Stunde. Die Beleganalysen sind gut. Einzelne Vorsichtsmaßregeln sind in der angeführten Quelle näher beschrieben.

E. Müller und O. Diefenthaler\* stießen bei der Untersuchung von Ferrovandium bei Anwendung des Campagneschen Verfahrens auf Schwierigkeiten. Bei einer näheren Prüfung der Gründe für die Ungenauigkeit ergab sich folgende Vorschrift für die Bestimmung von Eisen und Vanadium im Ferrovandium. Man löst 1 g! der gepulverten Legierung in nicht zu viel starker Salpetersäure, dampft den Uberschuß weg, zerstört den Rest durch Zusatz von Salzsäure, setzt nachher 20 ccm konzentrierte Salzsäure und 50 ccm Alkohol zu, erhitzt zum Sieden, dampft auf dem Wasserbade auf etwa 5 ccm ein, spült in einen Meßkolben und füllt auf. Schneller kommt man zum Ziele, wenn man statt Salzsäure und Alkohol 96 procentigen Alkohol mit Salzsäuregas sättigt und hiervon 15 bis 20 ccm zur Reduktion benutzt. Einen bestimmten Teil titriert man mit Jod zur Bestimmung des Eisens. Genauer jedoch fällt die Eisenbestimmung aus, wenn man nicht mit schwefliger Säure reduziert und mit Permanganat titriert; in diesem Falle titriert man zuerst das Vanadium mit Permanganat, dann reduziert man mit schwefliger Säure und titriert Vanadium und Eisen zusammen. Bestimmt man Eisen mit Jod, so titriert man in einem andern Teil der Lösung Vanadium mit Permanganat. Die so erhaltenen Vanadiumwerte sollen sehr genau sein.

B. Neumann.

Ein neues S-Profil.

In einem Aufsätze über die verschiedenen Profileisen für Bauzwecke macht N. S. Wereschtschagin im Journal der Russischen Metallurgischen Gesellschaft\*\* nähere Angaben über ein neues Profil von S-förmiger Gestalt, das von Ingenieur L. S. Ratnowski entworfen und den Putiloff-Werken in St. Petersburg patentiert worden ist, die es in ihr Walzprogramm aufgenommen haben.

Das Profil wird nach den Abmessungen gleich hoher [-Eisen in den Profilen 14 bis 30 in Zwischenstufen von je zwei Nummern hergestellt; es läßt den S-förmig geformten Steg gegen die Flanschen um die Stegdicke vorspringen, wodurch das Anieten von beliebigen Profileisen an die geraden Stegflächen möglich wird, deren Breite dem Raumbedarf für die Nietverbindungen entsprechend gewählt sind. Die einzelnen Abmessungen sind aus den hier wiedergegebenen Profilskizzen für Nr. 14 und 30 (Abb. 1) ersichtlich.

Das neue Profil ist nur etwa 7% schwerer als das entsprechende [-Profil, hat

\* Z. f. anorg. Chemie 1911, Heft 3, S. 243.

\*\* 1911, Heft 3, S. 253/5.

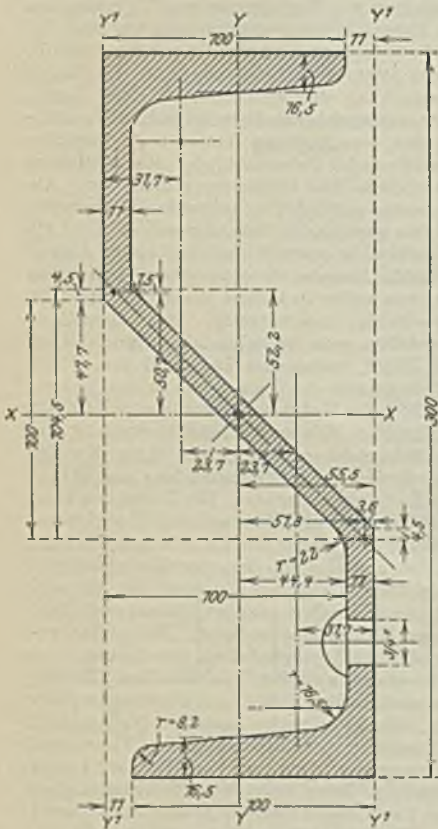
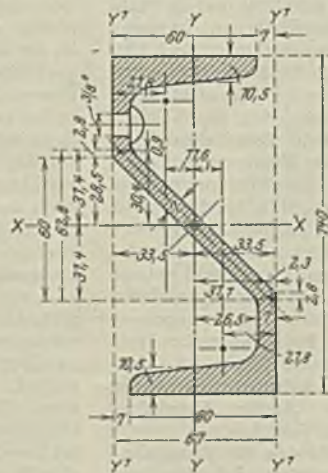


Abb. 1.  
Ein neues  
S-Profil.



| [-Profil                     | S-Profil                     |
|------------------------------|------------------------------|
| $W^1 = 62,3 \text{ cm}^2$    | $W = 66,35 \text{ cm}^2$     |
| $Y_x^1 = 8361 \text{ cm}^4$  | $Y_x = 8361 \text{ cm}^4$    |
| $Y_y^1 = 510 \text{ cm}^4$   | $Y_y = 833 \text{ cm}^4$     |
| $W_x^1 = 557,4 \text{ cm}^3$ | $W_x = 557,4 \text{ cm}^3$   |
| $W_y^1 = 69,7 \text{ cm}^3$  | $W_y = 150,09 \text{ cm}^3$  |
| $\frac{W}{W^1} = 1,065$      | $\frac{Y_y}{Y_y^1} = 1,6333$ |

| [-Profil                     | S-Profil                     |
|------------------------------|------------------------------|
| $W^1 = 20,92 \text{ cm}^2$   | $W = 22,45 \text{ cm}^2$     |
| $Y_x^1 = 624 \text{ cm}^4$   | $Y_x = 624 \text{ cm}^4$     |
| $Y_y^1 = 64,5 \text{ cm}^4$  | $Y_y = 87,69 \text{ cm}^4$   |
| $W_x^1 = 89,2 \text{ cm}^3$  | $W_x = 89,2 \text{ cm}^3$    |
| $W_y^1 = 15,35 \text{ cm}^3$ | $W_y = 25,177 \text{ cm}^3$  |
| $\frac{W}{W^1} = 1,0734$     | $\frac{Y_y}{Y_y^1} = 1,3596$ |

aber ein um 36 bis 70 % höheres Trägheitsmoment, bezogen auf die durch den Schwerpunkt gehende, der Höhe parallele Achse, und damit auch ein entsprechend erhöhtes Widerstandsmoment. Außerdem ist es bis jetzt das einzige Profil, das vier für Verbindungen durch Schrauben oder Nieten geeignete Berührungsflächen aufweist.

Die Herstellung des S-Profiles geschieht auf der gleichen Walzstrecke wie die des [-Eisens, bietet jedoch größere Schwierigkeiten als diese. Da es aber für gewisse Zwecke in der Anwendung vorteilhafter ist als [-Eisen, so empfiehlt Verfasser, es in die Reihe der Normalprofile aufzunehmen.

D.

### Abdampfspeicher Bauart Balcke-Harlé.

Ueber den Abdampfspeicher auf Zeche Carl des Kölner Bergwerksvereins, dessen konstruktive Ausbildung wir schon kurz beschrieben haben,\* sind inzwischen einige weitere Zahlenangaben bekannt geworden,\*\* die ein gewisses Urteil über seine Verwendungsmöglichkeit erlauben. Erinnerung sei darauf hingewiesen, daß der Speicher Bauart Balcke-Harlé nach der Bauart eines Gasometers, also mit einer auf und nieder gehenden Glocke, arbeitet. Der Sammler der Zeche Carl hat einen Durchmesser von rd. 8 m und einen Hub von rd. 7 m. Er ist zwischen einen Verbund-Kompressor von 450/700 mm Zylinderdurchmesser und 600 mm Hub und eine Zwillingfördermaschine von 1050 mm Zylinderdurchmesser einerseits und eine Frischdampf-Abdampf-Turbine für 700 KW andererseits geschaltet. Der Kompressorabdampf strömt, wie man wohl annehmen darf, ziemlich gleichförmig zu, die Fördermaschine macht rd. 30 bis 35 Züge in der Stunde, das Spiel der Sammlerglocke erfolgt also etwa alle zwei Minuten. Die von den beiden Primärmaschinen gelieferte Abdampfmenge betrug während eines mehrstündigen Versuches rd. 8400 kg stündlich, die gemessene Kondensatmenge des Abdampfspeichers und der Abdampfleitung zur Turbine betrug 700 kg/st (= 8,3 %). Die Dampfmasse ist

\* St. u. E. 1911, 15. Juni, S. 982; 13. Juli, S. 1155.

\*\* Glückauf 1911, 15. Juli, S. 1093/7.

nicht angegeben. Die Turbine war mit etwa 500 KW belastet. Zwischen je zwei Zügen der Fördermaschine trat das Frischdampfventil der Turbine in Tätigkeit. Der Frischdampfzusatz betrug 543 kg stündlich. Der Sammler kostet 34 000 M.

Rl.

### Ueber die Zementation des Nickelstahls.

F. Giolitti und G. Tavanti haben die früher mitgeteilten Versuche\* über die Zementation von Kohlenstoffstählen jetzt auch auf Nickelstähle ausgedehnt.\*\* Die Nickelstähle waren im elektrischen Ofen hergestellt; sie enthielten 2 %, 5 %, 24,9 % und 29,80 % Nickel neben 0,1 bis 0,06 % Kohlenstoff und 0,26 bis 0,10 % Silizium. Die Proben wurden zwei Stunden bei 1000° bzw. 1100° C oder fünf Stunden bei 1000° bzw. 1050° und 1100° C mit dem „gemischten Zementationsmittel“ der Verfasser geglüht. Die gekohlten Schichten wurden in Stärken von je 2 mm abgedreht und die Kohlenstoffaufnahme in den verschiedenen Schichten festgestellt. Die Form der Schaulinien zeigt im allgemeinen bis zu 1 mm Tiefe eine Zunahme des Kohlenstoffs, dann eine regelmäßige Abnahme. Die Erscheinungen, die beim Kohlenstoffstahl bei 0,9 % Kohlenstoff auftreten, finden sich beim Nickelstahl bei 0,6 bis 0,7 % Kohlenstoff. Die Kohlung geschieht offenbar hauptsächlich durch Kohlenoxyd. Die Erscheinungen sind so ähnlich, daß die Verfasser nur auf ihre früheren Veröffentlichungen über die Zementation der Kohlenstoffstähle verweisen.

### Der Drehrost- und Drehmantel-Gaserzeuger Bauart Küppers.

Zu der in Nr. 40 d. Z. S. 1635 von mir angegebenen Leistung des Goliath-Gaserzeugers, Bauart Küppers, bemerke ich ergänzend, daß auf dem Peiner Walzwerk in den letzten zwei Monaten im Dauerbetriebe ein Durchsatz von 30 t Steinkohle in 24 st erzielt wurde.

Haiger, im Oktober 1911. Dr.-Ing. H. Mardus.

\* Vgl. St. u. E. 1911, 16 Febr., S. 287.

\*\* Rass. Min. 1911, 21. Juni, S. 259.

## Bücherschau.

Friedmann, I. m., Ingenieur in Wien: *Die konstruktive Anwendung der autogenen Schweißung.* Mit 58 Textfiguren. Düsseldorf, A. Bagel 1911. 62 S. 8°. Geb. 2,70 M.

In Ergänzung der bisherigen Literatur über die autogene Metallbearbeitung, in der hauptsächlich die Verfahren selbst mit den zugehörigen Apparaten und Hilfsmitteln beschrieben werden, hat sich der Verfasser hier die Aufgabe gestellt, in erster Linie dem Konstrukteur eine Uebersicht über die Anwendungsmöglichkeiten der Sauerstoff-Schweißung zu geben. Den breitesten Raum nehmen naturgemäß die Blecharbeiten ein, also Kessel und Apparate. Berücksichtigt sind ferner Rohre, Kleinsisen, Eisenkonstruktion, Werkzeugmaschinen, Kunstschmiederei, Geldschränke und endlich Reparaturen. Der Verfasser hat in den ihm unterstehenden Werkstätten reiche Erfahrungen auf den verschiedenen Gebieten gesammelt. Außer dem Konstrukteur werden auch dem Betriebstechniker die mannigfachen Anweisungen für die Ausführung von Schweißungen sehr zustatten kommen. Selbstverständlich muß sich der Verfasser darauf beschränken, eine Reihe typischer Fälle zu erörtern. Dem denkenden Techniker werden aber diese Anregungen manchen Mißerfolg ersparen.

Bedauerlich ist die irrtümliche Auffassung des Verfassers über die „Monopolisierung“ des Schneidverfahrens in Deutschland (S. 30). Wenn der Erfinder für die Benutzung seines geistigen Eigentums eine Lizenzabgabe beanspruchen kann, so ist dafür höchstens die Patentgesetzgebung verantwortlich, deren Wesen ja ge-

rade die Monopolisierung des Erfindungsgegenstandes bildet. Es ist kaum anzunehmen, daß der Verfasser gegen dieses Prinzip des Patentrechtes hat Stellung nehmen wollen. Unbegründet ist aber auf jeden Fall der Vorwurf, den er den Gerichten daraus macht, daß sie den Patentinhaber gegen Verletzungen seiner gesetzlichen Ansprüche in Schutz nehmen. Dr. J. Steingrover.

Roozeboom, Dr. H. W. Bakhuys, weiland Professor an der Universität Amsterdam: *Die heterogenen Gleichgewichte vom Standpunkte der Phasenlehre.* Drittes Heft: Die ternären Gleichgewichte. Erster Teil: Systeme mit nur einer Flüssigkeit ohne Mischkristalle und ohne Dampf. Von Dr. F. A. II. Schreinemakers, Professor an der Universität Leiden. Mit 112 in den Text eingedruckten Abbildungen. (Deutsch von Dr. J. J. B. Deuss). Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn 1911. XII, 312 S. 8°. 10 M.

Die bisher erschienenen Teile des vorliegenden Werkes entstammen der Bearbeitung von Roozeboom. Es sind dies das erste Heft, welches die allgemeine Phasenlehre und die Einstoff-Systeme enthält und im Jahre 1901 veröffentlicht wurde, und der erste Teil des den Zweistoff-Systemen gewidmeten zweiten Heftes, welcher im Jahre 1904 erschien. Es ist Roozeboom nicht vergönnt gewesen, sein Werk, das ein Gesamtbild vom jetzigen Stande unserer Kenntnisse über die Gleichgewichte in heterogenen Systemen geben sollte, selbst zu vollenden. Der nunmehr

herausgegebene erste Teil des dritten Heftes ist von F. A. H. Schreinemakers bearbeitet worden. Wie aus dem Titel ersichtlich ist, werden darin die einfachsten ternären Systeme behandelt. In Anbetracht des inzwischen stark angewachsenen Stoffes ist im Interesse der Uebersichtlichkeit auf Vollständigkeit mit Recht verzichtet worden. Zum Ausgangspunkte der theoretischen Auseinandersetzungen ist die Gibbsche  $\zeta$ -Funktion gemacht worden, und zwar in der anschaulichen Form der graphischen Darstellung, wie sie durch Van Ryn van Alkemade ausgearbeitet ist. Nur in dem letzten Kapitel wird die analytische Methode benutzt, doch bildet das Buch auch ohne dieses eine geschlossene Abhandlung.

Insofern ist der Charakter des Werkes unverändert geblieben, als auch hier wiederum ein Autor sein eigenes Forschungsgebiet darstellt. Das Buch verlangt vom Leser kein besonders großes Maß von Vorkenntnissen, wohl aber aufmerksame Mitarbeit. Wer sich dieser Mitarbeit unterzieht, gewinnt einen klaren Einblick in ein Gebiet, dessen Bedeutung für die Metallurgie einer besonderen Hervorhebung an dieser Stelle wohl nicht bedarf. *R. Ruer.*

**Kollmann, J., Dr. phil. et jur., Ingenieur:** *Die Großindustrie des Saargebiets.* Eine zusammenhängende Darstellung der geschichtlichen und technischen Entwicklung bis auf den gegenwärtigen Stand. Mit einer Karte und 50 Abbildungen. Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung 1911. 80 S. 8°. 2 *M.*, geb. 2,80 *M.*

Das Saargebiet bildet in seiner Abgeschlossenheit eine kleine Industrielwelt für sich, in der unter ganz anderen Verhältnissen gearbeitet wird als beispielsweise in Westfalen. Nicht nur für den Techniker, sondern auch für den Sozialpolitiker bietet sich hier Gelegenheit zu interessanten Studien. Treffen wir doch hier einen selbsthaften Arbeiterstamm, der noch in gewissem Sinne in patriarchalischem Verhältnis zu den Werksleitern steht, und der selbst zu Zeiten wirtschaftlicher Krisen die alte Heimat nicht verließ. Hervorragende Wohlfahrteinrichtungen des Fiskus und der Privatunternehmer tragen dazu bei, die Leute in ihrer Bodenständigkeit zu bestärken und die Liebe zu den Werken wach zu halten. Häufigen Wechslen war die Industrie des Saargebiets unterworfen, zumal da sich durch die Monopolstellung der staatlichen Kohlengruben manche Schwierigkeiten ergaben, die auch heute noch nicht ganz beseitigt sind. Interessante Angaben aus der Geschichte der führenden Firmen vermag uns der Verfasser zu bieten, die durch wohlgelegene Abbildungen belebt und veranschaulicht werden. Das vorliegende Buch enthält eine Fülle wertvollen Materials, das mit großem Verständnis und weitem Ueberblick zusammengetragen und in einer Form verarbeitet worden ist, die es auch dem Nichtfachmann ermöglicht, ein klares Urteil über das südwestdeutsche Industriegebiet zu gewinnen. Inhalt wie Ausstattung des Buches sind dazu angetan, ihm in den weitesten Kreisen Freunde zu erwerben. *Dr. F. von Gerhardt.*

**Kohlmann, Curt:** *Fabrikschulen.* Berlin, Julius Springer 1911. VIII, 148 S. 8°. 3,60 *M.*

Wenn auch infolge der erfreulichen Festigkeit der Regierung gegenüber den Verschlechterungsversuchen im Abgeordnetenhause der Entwurf eines Fortbildungsschulgesetzes, das für viele Betriebe wieder mit erheblichen Störungen und neuen Belästigungen verbunden gewesen wäre, nicht verabschiedet worden ist, so dürfte doch die Frage aktuell bleiben, der der Verfasser des vorliegenden Buches sich zugewandt hat. Viele Werke werden vielleicht jetzt eher ihr Interesse der Frage zuwenden, ob die Einrichtung eigener Fabrikschulen (Werkschulen) sich für sie empfehlen würde.

Bedauerlicherweise ist über das Bestehen und die Einrichtung von Fabrikschulen nicht nur in der Öffentlich-

keit, sondern auch in den beteiligten Industriekreisen nur wenig bekannt. Man nimmt überdies meistens an, solche Schulen eigneten sich auch mit Rücksicht auf die zu hohen Kosten nur für große Werke. Demgegenüber meint der Verfasser, daß auch schon Fabriken mit nur 24 bis 30 schulpflichtigen Arbeitern sehr gut eine Werkschule einrichten könnten, und gibt als Durchschnittskosten 30 bis 40 *M.* für den Schüler und das Jahr an. Diese Berechnung erscheint allerdings recht optimistisch. Wenn auch infolge örtlicher und Fabrik-Verhältnisse starke Schwankungen vorkommen, wird man im allgemeinen doch höhere Ausgaben, als Kohlmann es tut, dafür annehmen müssen. Der Generaldirektor der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Dr.-Ing. v. Rieppel, sagt in seinem Aufsatz: „Lehrlingsausbildung und Fabrikschulen“, \* daß nach den 19jährigen Erfahrungen seines Unternehmens für einen Lehrling und Jahr ohne einen Ansatz für Schulräume, aber einschließlich deren Beleuchtung, Beheizung und Unterhaltung 100 bis 120 *M.* Kosten anzunehmen seien. Dabei entfallen noch die Kosten für den größten Teil des Unterrichts, soweit er durch eigene Beamte des Werkes erteilt wird. Danach wird es sich auch kaum rentieren, schon bei weniger als 30 Arbeitern Werkschulen einzurichten. Dr.-Ing. v. Rieppel betrachtet letztere für Maschinenfabriken erst als empfehlenswert, wenn sie einige Hundert „Gehilfen“ beschäftigen. Immerhin würde aber gerade die Großeisenindustrie mit am ehesten in der Lage sein, solchen Plänen näherzutreten.

Die vorliegende Schrift bildet im übrigen eine erstmalige recht brauchbare und übersichtliche Zusammenstellung aller der Unterlagen, die für die Einrichtung von Werkschulen erforderlich sind. Sie bringt eine eingehende Anleitung zur Gründung, Einrichtung und Verwaltung derartiger Schulen, mit ausgearbeiteten Lehrplänen und Winken für die Praxis, so daß wir das Buch der Beachtung aller Interessenten, besonders unserer Industriellen, empfehlen. *Dr. E. Ilgenstein.*

Ferner sind der Redaktion zugegangen:

**Compaß.** Finanzielles Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. Fünfundvierzigster Jahrgang. 1912. Herausgegeben von Rudolf Hanel. Band I/II. Wien (IX/2, Wiederhofergasse Nr. 7), Compaßverlag 1911. XXXI, 1774 S. u. LIV, 1751 S. 8°. Geb. 25 K.

**Jahres-Bericht über die Leistungen der chemischen Technologie** mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1910. 50. Jahrgang oder Neue Folge 41. Jahrgang. Bearbeitet von Dr. Ferdinand Fischer, Professor an der Universität in Göttingen. 1. Abteilung: Unorganischer Teil. Mit 313 Abbildungen. Leipzig, Johann Ambrosius Barth 1911. XXXIII, 700 S. 8°. 15 *M.*

— *Ds.* — 2. Abteilung: Organischer Teil. Mit 175 Abbildungen. Ebd. 1911. XXXI, 648 S. 8°. 15 *M.*

✱ Nachdem der Herausgeber der vorliegenden Bände, Professor Dr. Ferdinand Fischer, drei Jahrzehnte hindurch den „Jahres-Bericht“ ganz allein hatte bearbeiten können, hat er sich, durch ein Unwohlsein gezwungen, im letzten Jahre dazu verstehen müssen, einige Mitarbeiter heranzuziehen. So haben vom ersten Bande bearbeitet Professor Hoffmann (Clausthal) die Gruppe „Metallgewinnung“, Dr. Bollenbach (Selb) die Gruppe „Glas, Ton, Zement“ und Dr. K. Voigt (Leipzig) einen Teil der Gruppe „Chemische Fabrikindustrie“; im zweiten Bande stammen die Gruppen „Kohlhydrate“ und „Gärungsgewerbe“ vom Geh. Hofrat Reinke (Braunschweig), die Gruppen „Faserstoffe, Färberei“ und „Fette, Schmiermittel usw.“ von Professor Rasso w und Dr. Ad. Loesche (Leipzig); die beiden zuletzt genannten Bearbeiter haben auch die Inhaltsübersichten sowie die Verfasser- und Sachregister der Bände zusammengestellt. — Vom nächsten Jahrgange ab wird Professor Rasso w als Herausgeber des ganzen „Jahres-Berichtes“ an Professor Dr. Fischers Stelle treten. ✱

\* Technik und Wirtschaft 1911, Märzheft, S. 152.



- Landmann, L., Professor, Oberlehrer an der Königl. Baugewerkschule zu Barmen-Elberfeld: *Tabellen zur Berechnung von kontinuierlichen Balken in Eisenbeton und doppelt armerter Konstruktionen* nebst mehreren Hilfstabellen für einfach armierte Konstruktionen. Zum praktischen Gebrauch bearbeitet. Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag 1911. 4 Bl., 80 S. 4°. 5,40 ₰.
- Lustig, Max, Kaufmann. Sachverständiger: *Entwurf eines Vertrages zur Aufnahme eines stillen Gesellschafters*. Anleitung zur Abfassung eines Gesellschaftsvertrages zwischen Geschäftsinhaber und dem stillen Gesellschafter (Teilhaber). Mainz, Kaufmann-jurist. Verlag, G. m. b. H., (o. J.) 10 S. 8°. 2 ₰.
- Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens*. Herausgegeben vom Verein deutscher Ingenieure. Heft 106. Untersuchungen an zylindrischen Schraubenfedern mit kreisförmigem Querschnitt. Von Dr.-Ing. Ludwig Zacharias. — Resonanzerscheinungen in der Saugleitung von Kompressoren und Gasmotoren. Von Dr.-Ing. Peter Voissel. Berlin 1911, Julius Springer (i. Komm.). 2 Bl., 59 S. 4° nebst 5 Tafeln. 1 ₰.
- Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden*. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von L. Max Wohlgermuth. Band XXIV. Anwendung physikalisch-chemischer Theorien auf technische Prozesse und Fabrikationsmethoden. Von Dr. Robert Kremann, Graz. Mit 35 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. S., Wilhelm Knapp 1911. X, 208 S. 8°. 9,60 ₰.
- ‡ Der Band soll die Anwendung und Bedeutung der einzelnen physikalisch-chemischen Theorien auf technische Probleme, die bisher nur in einzelnen Monographien oder verstreut in der Fachliteratur behandelt worden sind, im Zusammenhange darlegen. Die Leser dieser Zeitschrift dürften aus dem Werke namentlich der fünfte Abschnitt „Hochofenprozeß“ des vierten Kapitels (Dissoziationsspannung. Anwendung der Phasenlehre) und der sechste Abschnitt „Die Eisenkohlenstofflegierungen. Das Puddeln“ des fünften Kapitels (Die Anwendung der Phasenlehre auf fest-flüssige Systeme) interessieren. ‡
- Schmidt-Ernsthausen, Dr. jur. R., Rechtsanwalt am Oberlandesgericht zu Düsseldorf: *Die Genehmigung gewerblicher Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung*. Unter besonderer Berücksichtigung der Ausführungsbestimmungen für Preußen, Bayern, Sachsen und Elsaß-Lothringen. Im Auftrage des Vereins deutscher Eisenhüttenleute verfaßt. Düsseldorf, Verlag Stahl Eisen m. b. H. (1911). 28 S. 4°. 1 ₰.
- Vgl. St. u. E. 1911, 17. Aug., S. 1363/4.
- Taschenbuch für Bergmänner*. Unter Mitwirkung mehrerer Fachgenossen herausgegeben von k. k. Hofrat Hans Höfer Edler v. Heimhalt und k. k. Oberbergkommissär Hans Höfer Edler v. Heimhalt. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 446 Abbildungen. Band I/II. Leoben, Ludwig Nüßler 1911. XV, VII, 1152 S. 8°. 2 Bände geb. 17 ₰.
- ‡ Das Taschenbuch, das als ein Nachschlagewerk zur raschen Orientierung in bergmännischen Fragen zuerst als einzelner Band im Jahre 1896 erschien, hat durch die Neubearbeitung eine starke Erweiterung erfahren, die namentlich auch in einer erheblichen Vermehrung der Abbildungen zum Ausdruck kommt und zu einer Verteilung des Stoffes auf zwei Bände genötigt hat. Neu aufgenommen ist in die vorliegende Ausgabe des Taschenbuches, das diesen Namen bei seinem jetzigen Umfange nur noch aus historischem Rechte führen kann, u. a. ein ausführlicher Abschnitt über das Brikkettieren der Kohlen und Erze von K. Kegel und K. Lichtenstern; außerdem sind insbesondere die Kompressoren eingehender als früher behandelt worden. ‡
- Taschenbuch, Volkswirtschaftlich-Statistisches*. Bearbeitet von Dr. Hugo Bonikowsky. Zweiter Jahrgang. Kattowitz, O.-S., Gebrüder Böhm 1911. XIV, 234 S. 8°. Geb. 2 ₰.
- ‡ In die vorliegende zweite Ausgabe des schon bei seinem ersten Erscheinen an dieser Stelle\* besprochenen Werkes sind verschiedene statistische Uebersichten neu aufgenommen worden: die Hauptergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1910, die Beschäftigung ausländischer Arbeiter in Deutschland, die Ein- und Ausfuhr von Gemüse und Obst, die verschiedenen Produktionserhebungen in der Textilindustrie, die Sparkassen, die Versicherungsunternehmungen, die Erwerbs- und Wirtschafts-genossenschaften, die Unternehmerverbände. Im übrigen sind alle Tabellen aus dem 1. Jahrgange durch die neuen Zahlen, soweit sie bis zum Redaktionsschlusse zu erlangen waren, ergänzt worden. ‡
- Wandkarte des Oberschlesischen Industriebezirks der Kreise Tarnowitz, Beuthen, Zabrze, Kattowitz*, entworfen von E. Sochowski. Maßstab 1 : 37500. Kattowitz, Phönix-Verlag (Inhaber: Fritz und Carl Siwinna) [1911]. (1 Kartenbl. 138 × 108 cm) 4°. In Umschlag 10 ₰, aufgezogen auf Leinwand mit Stäben 18 ₰.
- ‡ Die Karte gibt eine gute Uebersicht nicht nur der im Titel genannten Kreise des ober-schlesischen Industriebezirkes, sondern auch der im Westen und Süden sich anschließenden preußischen Landesteile sowie des längs der Ostgrenze sich ausdehnenden russischen Gebietes bis zu dem Punkte, wo es südlich mit Oesterreich und Preußen zusammen die Drei-Kaiser-Ecke bildet. Der gewählte Maßstab hat es gestattet, daß in großer Vollständigkeit die Gruben, Hütten, Ziegeleien usw. verzeichnet und auch die Verkehrswege in der allgemein üblichen Weise klar dargestellt werden konnten. Die Höhenschichten sind durch vier Farben, die verschiedenen Arten der Wälder durch die bekannten Zeichen zur Anschauung gebracht. Für die Kreis- und Landesgrenzen sind ebenfalls neben punktierten Linien Farben angewendet worden. Geben diese auch der Karte in ihrer Gesamtheit ein etwas buntes Aussehen, so beeinträchtigen sie doch im einzelnen die Deutlichkeit nicht. ‡
- Wohlfahrtseinrichtungen, Die, der Vereinigten Königs- und Laurahütte für ihre Beamten und Arbeiter*. (Berlin) 1910, (Selbstverlag der Ver. Königs- und Laurahütte). 26 S. 4°.
- ‡ Die Schrift dürfte berufen sein, der vielfach verbreiteten falschen Annahme entgegenzutreten, daß Oberschlesien in Wohlfahrtseinrichtungen hinter anderen Industriegebieten Deutschlands zurückstehe. Sie zeigt an dem Beispiele der Königs- und Laurahütte, daß neben den großen Errungenschaften der staatlichen Arbeiterfürsorgegesetzte sowie der weitverzweigten kommunalen und privaten Wohltätigkeitspflege auch die Arbeitgeber Oberschlesiens freiwillig erhebliche Mittel für Einrichtungen bereitgestellt haben, die ausschließlich den Beamten und Arbeitern zugute kommen. Aus dem reichen Zahlenmaterial, das die Veröffentlichung bietet, heben wir nur die Schlußziffern hervor, aus denen zu erschen ist, daß das genannte Unternehmen allein im Geschäftsjahre 1909/10 neben 1 986 443,11 ₰ gesetzlicher Versicherungs-Beiträge für die schlesischen und 119 233,78 ₰ an Beiträgen für Wohlfahrtseinrichtungen der russischen Werke die stattliche Summe von 1 709 299,82 ₰ für freiwillige Wohlfahrtseinrichtungen aufgewendet hat, und zwar 475 012,18 ₰ für Beamte, 1 207 429,37 ₰ für Arbeiter und 26 858,27 ₰ im Interesse der Allgemeinheit; das ergibt also insgesamt einen Betrag von 3 814 976,71 ₰ für Wohlfahrtzwecke in einem einzigen Jahre! ‡
- \* Vgl. St. u. E. 1910, 28. Dez., S. 2221.

## Wirtschaftliche Rundschau.

**Vierteljahres-Marktbericht (Juli, August, September 1911).** I. RHEINLAND-WESTFALEN. — Im großen und ganzen blieb die allgemeine Lage während des Berichtsjahres unverändert; die Beschäftigung war mit Ausnahme des Koksmarktes durchweg eine genügende, vielfach sogar eine starke, und wenn auch politische Beunruhigungen die Kauflust beeinträchtigten, so wurde dadurch der Geschäftsgang doch noch nicht unmittelbar beeinflusst, vielmehr blieb der Abruf auf Abschlüsse ein guter. Günstigen Einfluß hatte die Verständigung des Roheisensyndikats mit den Siegerner und lothringisch-luxemburgischen Roheisenherstellern, und man glaubte daraus Hoffnung auch auf die Verlängerung des Stahlwerksverbandes schöpfen zu dürfen.

Die Absatzverhältnisse in Koks haben sich für die reinen Zechen in den Monaten Juli bis September noch weiter verschlechtert, da die gemischten Werke immer mehr dazu übergehen, ihren Koks auf ihren eigenen Anlagen herzustellen, und damit den reinen Zechen den Absatz weiter unterbinden. Die Absatzbeschäftigung in Koks wurde für September auf 63 % geschätzt, während sie im Juni d. J. noch 66,44 % betrug. Infolgedessen sammelten sich auf den Zechen große Mengen von Koks-kohlen, welche namentlich wegen der ungünstigen Rhein-wasserhältnisse nicht abgestoßen werden konnten. Der niedrige Wasserstand beeinflusste außerdem in sehr ungünstiger Weise den Wagenumlauf, so daß wir einen Wagenmangel zu verzeichnen hatten, wie wir ihn seit langem nicht mehr gekannt haben. Es war daher nicht zu vermeiden, daß häufig Feierschichten wegen Absatz- bzw. Wagenmangels eingelegt werden mußten.

Der Absatz in Nebenprodukten war der Jahreszeit entsprechend. Was jetzt zu Lager gebracht werden muß, wird jedenfalls im Frühjahr, bis wohin die Ammoniakhersteller bereits ausverkauft haben, glatte Aufnahme finden.

**Eisenerzmarkt.** Der Abruf von Spateisenstein im Siegerlande war im vergangenen Vierteljahre ein geringer und haben die Vorräte auf den Gruben noch zugenommen. Die Verhandlungen mit Oberschlesien haben bisher noch zu keinem Ergebnis geführt. Von den nassauischen Gruben war der Versand etwas besser. Von der Absicht, die Preise für das nächste Vierteljahr zu erhöhen, scheint man wieder abgegangen zu sein.

**Roheisen.** Der Abruf an Roheisen war ein guter. Der Roheisenverband hat die Preise für Lieferungen im nächsten Jahre noch nicht festgesetzt.

Die Stabeisen-Walzwerke waren durchweg gut beschäftigt, so daß vielfach die Lieferfristen für neue Aufträge ausgedehnt werden mußten. Auch gegen Schluß des Vierteljahres schien der Auftragsbestand noch zuzunehmen, da der Bedarf im In- und Auslande ein steigender war. Die Preisveränderungen für Inlandsbedarf waren unbedeutend, da politische Besorgnisse keine Kauflust aufkommen ließen und die sich widersprechenden Nachrichten über den nordamerikanischen Markt — freilich über Gebühr — wie so oft benutzt wurden, um Mißtrauen in den Fortbestand einer gesunden Weltkonjunktur zu erwecken. In Schweißeisen war der Bedarf befriedigend, die Preise der Vereinigung blieben unverändert.

Die Drahtstraßen waren durchweg gut beschäftigt und der Walzdrahtabsatz ein befriedigender. Die Preise blieben unverändert.

Den Anforderungen der Kundschaft an Grobblech konnten die Walzwerke bei äußerster Anspannung nicht gerecht werden. Die Preise waren befriedigend, sowohl für das Inland, wie für das Ausland. Für das letzte Jahresviertel sind ganz erhebliche Mengen gebucht.

In Feinblechen hat die Beschäftigung gegen das vorhergehende Vierteljahr zugenommen und befriedigt, auch die Preise konnten etwas anziehen. Die Aussichten

für das letzte Jahresviertel gestalteten sich günstig. In gleicher Weise kann über Qualitätsfeinbleche berichtet werden, die in großen Mengen abgerufen wurden. Die Preislage blieb unverändert.

Der Stahlwerks-Verband sendet uns folgenden Bericht:

„Das Geschäft in den syndizierten Erzeugnissen des Stahlwerks-Verbandes während des abgelaufenen Vierteljahres verlief infolge reger Bautätigkeit und guter Beschäftigung der Verbraucher befriedigend, wenn auch am internationalen Eisenmarkt im Laufe der Berichtszeit eine Reihe hemmender Umstände einer stetigeren Entwicklung des Geschäftes entgegentraten, so in Schweden die allgemeine Arbeiteraussperrung und in Großbritannien die Ausstände der Seeleute, Hafendarbeiter und Eisenbahnangestellten. Dadurch wurden auch die Auslandsverschiebungen des Verbandes sehr beeinträchtigt. In den Vereinigten Staaten konnte infolge des Vorgehens der Regierung gegen die Trusts eine festere Stimmung immer noch nicht Platz greifen. Auch die politischen Schwierigkeiten mit Marokko haben in etwa auf die Geschäftstätigkeit ungünstig eingewirkt, und die Anspannung der Geldmärkte hat schließlich eine allgemeine Diskonterhöhung im Inlande und Auslande zur Folge gehabt. Immerhin war der Absatz des Verbandes recht umfangreich und erheblich höher als in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. In den Monaten Juni bis August wurden an Produkten A 1436 112 t (Rohstahl-gewicht) versandt, d. i. 147 583 t mehr als in der gleichen Vorjahrszeit. Die Inlandspreise des Stahlwerks-Verbandes erfuhren im III. Vierteljahre keine Änderungen. — Das Inlandsgeschäft in Halbzeug war zufriedenstellend und der Abruf infolge guter Beschäftigung der Verbraucher recht reger. Nur wurde im Juli von den Abnehmern über unbefriedigende Preise geklagt. Nach der Ende August erfolgten Eröffnung des Verkaufs für das letzte Viertel des Jahres zu den seitherigen Preisen und Bedingungen setzte die Verkaufstätigkeit flott ein, so daß Ende September der Inlandsbedarf für das IV. Vierteljahr zum großen Teile eingedeckt war, wobei vielfach größere Mengen als in den vorhergehenden Vierteljahren abgeschlossen wurden. — Der Auslandsmarkt zeigte ein festes Gepräge bei steigenden Preisen. Von Belgien und Frankreich wurde bessere Beschäftigung gemeldet, und auch in Großbritannien war der Beschäftigungsgrad günstiger, namentlich bei den Schiffswerften und den davon abhängigen Industrien. Der Absatz war während der ganzen Berichtszeit gut trotz der Beeinträchtigung, die er durch die verschiedenen Ausstände in Großbritannien im August erfahren mußte. — Der Gesamtversand in Halbzeug in den Monaten Juni bis August übertraf den der Vergleichsmonate 1910 um rund 71 000 t. — In schwerem Eisenbahn-Oberbau wurde der vorläufige Jahresbedarf der Württembergischen Staatsbahnen für 1912 aufgegeben, der hinter dem vorjährigen etwas zurückbleibt; doch dürften im Frühjahr hier noch Nachtragsbestellungen herauskommen. Der von den Bayerischen Staatsbahnen angemeldete Jahresbedarf übertrifft den des Vorjahres und erreicht damit wieder seinen früheren normalen Stand. Von seiten der Reichseisenbahnen gingen Zusatzbestellungen an Schienen, Schwellen und Kleinisenzeug ein, so daß sich die Auftragsmengen, die ursprünglich erheblich niedriger angegeben waren als im Etatsjahr 1911, nun doch im Umfange des Vorjahres halten. Im September erfolgten von der Preußischen Staatseisenbahn-Verwaltung die Zuweisungen für die im IV. Vierteljahre zu liefernden Mengen, die an die Werke verteilt wurden. — Der Auslandsmarkt in schweren Schienen war nach wie vor aufnahmefähig und brachte eine Anzahl umfangreicher Abschlüsse herein. — Das Rillenschienengeschäft lag sowohl hinsichtlich

|  | Monat<br>Juli | Monat<br>August | Monat<br>September |
|--|---------------|-----------------|--------------------|
|  | f. d. t       | f. d. t         | f. d. t            |
| <b>Kohlen und Koks:</b>  |               |                 |                    |
| Flammkohle . . .   | 10,75—11,75   | 10,75—11,75     | 10,75—11,75        |
| Kokskohle . . .  | 11,25—12,00   | 11,25—12,00     | 11,25—12,00        |
| Hochofenkoks . . .   | 14,50—16,50   | 14,50—16,50     | 14,50—16,50        |
| Gießereikoks . . .   | 17,00—19,00   | 17,00—19,00     | 17,00—19,00        |
| <b>Erze:</b>   |               |                 |                    |
| Rohspat . . . . .  | 11,60         | 11,60           | 11,60              |
| Gerüst-Spatereisenstein, 50% Eisen ab Grube . . . . .                | 16,50         | 16,50           | 16,50              |
| (mittlerer Grundpreis)   |               |                 |                    |
| Nassauer Rozeisenstein, 50% Eisen ab Grube . . . . .                 | 14,00—14,50   | 14,00—14,50     | 14,00—14,50        |
| Brley-Minette* fr  | fr            | fr              | fr                 |
| 37-38% Eisen ab Grube Frachtbasis Homcourt                           | 4,75          | 4,75            | 4,75               |
| Bilbao-Erz (la Rublo) (Basis 50% Fe I. Nass. 10% SiO <sub>2</sub> n) | M             | M               | M                  |
| frei Schiff Ruhrort  | 19,25         | 19,00           | 19,00              |
| la Santander-Erz (Basis 50% Fe I. Nass. 8% SiO <sub>2</sub> n)       |               |                 |                    |
| frei Schiff Ruhrort  | 19,25         | 18,75           | 18,75              |
| Südruss. Eisenerz (Basis 60% Fe I. Nass. 8% SiO <sub>2</sub> n)      |               |                 |                    |
| frei Schiff Ruhrort  | 23,50         | 23,50           | 23,50              |
| Grängesberg-Erz (Basis 60% Fe I. Tr. 1% P n)                         |               |                 |                    |
| frei Schiff Ruhrort  | 19,25         | 19,25           | 19,25              |
| Pottl-Erz (Basis % Mn I. Tr. 11% SiO <sub>2</sub> n)                 |               |                 |                    |
| eif Rotterdam . . .  | 7½ d          | 7½ d            | 7½ d               |
| <b>Roheisen: Gießereieisen</b>                                       |               |                 |                    |
| Preise { Nr. I . . .   | 66,00         | 66,00           | 66,00              |
| ab Hütte { „ III . . .   | 64,00         | 64,00           | 64,00              |
| Hämatt . . .   | 70,00         | 70,00           | 70,00              |
| Bessemer ab Hütte  | 70,00         | 70,00           | 70,00              |
| Siegerländer Qualitäts-Puddel-eisen ab Siegen . . .                  | 59,00—61,00   | 60,00—61,00     | 60,00—62,00        |
| Stahleisen, weißes, mit nicht über 0,1% Phosphor, ab Siegen          | 61,00—62,00   | 61,00—62,00     | 62,00—64,00        |
| Thomas-eisen mit mindestens 1,5% Mangan, frei Verbrauchsstelle       | 61,00—62,00   | 61,00           | 61,00              |
| Dasselbe ohne Mangan   | 60,00         | 60,00           | 60,00              |
| Splegeleisen, 10 bis 12% ab Siegen . . .                             | 65,00         | 66,00—68,00     | 68,00              |
| Engl. Gießereieisen Nr. III, frei Ruhrort . . . . .                  | 67,00—69,00   | 67,00—69,00     | 67,00—69,00        |
| Luxemburger Puddel-eisen ab Luxemburg . . . . .                      | 48,00—50,00   | 48,00—50,00     | —                  |
| Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg                       | 52,00         | 52,00           | —                  |
| <b>Gewalztes Eisen:</b>  |               |                 |                    |
| Stab Eisen, Schweiß-Fluß . . . . .                                   | 130,00-133,00 | 130,00-133,00   | 130,00-133,00      |
| Träger, ab Diederhosen . . . . .                                     | 93,00-103,00  | 100,00-103,00   | 100,00-105,00      |
| für Norddeutschland  | 110,00        | 110,00          | 110,00             |
| für Süddeutschland   | 113,00        | 113,00          | 113,00             |
| Kesselbleche . . . . .   | 130,00-132,00 | 130,00-132,00   | 130,00-132,00      |
| Grobbleche . . . . .   | 120,00-122,00 | 120,00-122,00   | 120,00-122,00      |
| Feinbleche . . . . .   | 135,00-140,00 | 135,00-140,00   | 135,00-140,00      |

\*) Nur „tel-quel“ Verkäufe.

stärker als in der gleichen Vorjahrszeit. Nach Freigabe des Verkaufs für das letzte Jahresviertel zu den bisherigen Preisen und Bedingungen trat die Kauflust in durchaus 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. — Vom Auslande erfolgte der Abruf auf alte Abschlüsse weiter in reger Weise. Für neue Geschäfte herrschte teilweise Zurückhaltung, besonders in Großbritannien infolge der dortigen Streikunruhen, die im August ein vollständiges Ausbleiben des Abrufs von dort zur Folge hatten. Im September hob sich der Abruf wieder. In Schweden lag das Baugeschäft infolge der Arbeiteraussperrung gänzlich darnieder, dagegen gestaltete sich der Absatz nach einer Reihe anderer Länder normal und zufriedenstellend.

Den Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten A in den Monaten Juni bis August (die Septemberziffern sind noch nicht bekannt) haben wir bereits früher mitgeteilt.\*

Die lebhaftere Nachfrage auf dem Gußröhrenmarkte erfuhr im Berichtsvierteljahr noch eine Steigerung, sodaß dieser Betriebszweig eine erhöhte Tätigkeit entwickeln konnte, leider aber nur bei sehr niedrigen Preisen. Auch in sonstigen Gußstücken herrschte starke Nachfrage.

Im Maschinenbau war die Beschäftigung durchweg gut, aber auch hier ließ das Ertragnis zu wünschen übrig.

Die Gestaltung der Preise ist aus nebenstehender Zusammenstellung ersichtlich.

Dr. W. Beumer.

II. OBERSCHLESISIEN. — Allgemeine Lage.

Die bereits im vorhergehenden Vierteljahre eingesetzte, nicht nur im allgemeinen, sondern auch auf dem oberschlesischen Eisenmarkte beobachtete Zunahme der Beschäftigung hielt, mit geringen Ausnahmen, auch im Berichtsvierteljahre an. Trotzdem war es nicht möglich, das Preisniveau für die Fabrikate auf der ganzen Linie, entsprechend dem gebesserten Beschäftigungsgrade, zu heben. Es gelang nur, die weichende Richtung der Preise für Walzeisen aufzuhalten, wobei aber der Preisstand nicht nur für dieses Fabrikat, sondern auch für alle anderen Erzeugnisse noch immer derartig niedrig war, daß von irgendwelchen Verdiensten der Werke keine Rede sein konnte. Lagen die Preisverhältnisse in dem einen Erzeugnis etwas zufriedenstellender, so wurde ein gegebenenfalls daraus erzielter Gewinn durch die Verluste bei anderen Fabrikaten vollständig aufgezehrt. Dadurch blieb die Gestaltung der Erlöse der Werke im Durchschnitt nach wie vor recht trostlos. Gegen das Ende des Berichts-vierteljahres ließ auch die Beschäftigung etwas nach, was wohl mit der unruhigen politischen Lage im Zusammenhang stehen dürfte.

Kohlen. Das Kohlegeschäft gestaltete sich im Berichtsvierteljahre sehr schwierig. Infolge des Wehrdurchbruches an der Neißemündung und der alsbald darauf einsetzenden und anhaltenden ungewöhnlichen Hitze und Dürre kamen die Wasserverladungen auf der Oder bereits im Juli vollständig zum Stillstande und konnten während des ganzen Vierteljahres nicht wieder aufgenommen werden. Der Handel war zwar bemüht, die Kunden durch weitestgehende Zugeständnisse zum Bezug auf dem Bahnwege zu veranlassen, konnte aber die aus der Wasserkalamität folgenden außerordentlich empfindlichen Störungen und Schwierigkeiten doch nur zu einem Teile überwinden, zumal da die untere Oder, der Finowkanal und das hieran anschließende Märkische Wasserstraßennetz die ganze Zeit schiffbar blieben und damit die über Stettin eingehende englische Kohle in der Lage war, die oberschlesische Kohle in noch viel schärferem Maße zu bekämpfen, als es sonst schon der Fall ist. Verschiedene wichtige Lieferungen, die bisher von Oberschlesien gedeckt wurden, fielen infolgedessen der englischen Kohle

\* St. u. E. 1911, 21. Sept., S. 1559.

des Auftrags-Eingangs wie des Abrufs recht günstig und wurde nur im September wie alljährlich etwas stiller. — Auch in Grubenschienen war der Abruf vom Inlande wie vom Auslande befriedigend, doch trat auch hier gegen Ende des Vierteljahres im Eingang von neuen Aufträgen mehr Ruhe ein. — Im Inlandsgeschäft von Formeisen hielt die seitherige Belegung an. In das Berliner Gebiet wurden nach Beendigung des Ausstandes der Konstruktionsarbeiter die Lieferungen wieder aufgenommen, und der Abruf von dort war recht zufriedenstellend. Auftrags- und Spezifikations-Eingang blieben auch weiterhin recht rege und

zu. Aus demselben Grunde machte sich auch der Wettbewerb der Lausitzer Steinkohlenfabrikate in den Gebieten der Märkischen Wasserstraßen und der unteren Oder wesentlich schärfer als sonst fühlbar. Den Absatz weiter erschwerend war der Umstand, daß die landwirtschaftlichen Verbraucher, insbesondere die landwirtschaftlichen Nebenbetriebe, Zuckerfabriken, Brennerien usw., wegen der schlechten Ernteaussichten als Folge der anhaltenden Dürre ihre Kohlenbestellungen ganz erheblich einschränkten. Schließlich trat in der zweiten Hälfte des September noch Wagenmangel ein und zwar in so starkem Maße, wie ihn Oberschlesien schon seit Jahren nicht mehr gekannt hat. Daß die Versandziffer des Berichtsvierteljahres trotz alledem noch eine Steigerung aufweist, ist darauf zurückzuführen, daß einmal die inländische Eisenindustrie einen stärkeren Bedarf zeigte und daß zum anderen namentlich das Auslandsgeschäft sich recht lebhaft entwickelte. Der Versand sowohl nach Oesterreich-Ungarn wie nach Polen erfuhr gegenüber dem Vorjahre eine ansehnliche Steigerung. Der Hauptbahnversand des oberschlesischen Reviers stellte sich wie folgt:

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Im III. Vierteljahre 1911 auf . . . . | 7 309 270 t |
| „ II. „ 1911 „                        | 6 472 540 „ |
| „ III. „ 1910 „                       | 7 133 520 „ |

Mithin erhöhte sich die Verladung in der Berichtszeit gegenüber den vergangenen drei Monaten um 12,9%, gegenüber dem dritten Viertel des Vorjahres um 2,5%.

Koks. Die Marktlage in oberschlesischem Koks erfuhr im dritten Vierteljahre 1911 eine Belebung gegenüber den vorhergegangenen drei Monaten. Die Besserung machte sich namentlich im Monat September bemerkbar und ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß der Absatz an Heizkoks mit Rücksicht auf den bevorstehenden Winter eine erfreuliche Steigerung der Versandziffern brachte. Andererseits hatte das Heizkoksgeschäft auch unter den ungünstigen Wasserverhältnissen zu leiden, da sich infolge der hohen Frachten der Absatz nach Berlin, der Provinz Sachsen und anderen Absatzgebieten nur erhalten läßt, wenn die billigeren Wasserfrachten benutzt werden können. Durch die monatelange Unterbrechung der Schifffahrt, die wohl auch in diesem Jahre im erwünschten Umfange nicht wieder aufgenommen werden dürfte, ist daher der Koksabsatz nicht unerheblich beeinträchtigt worden. Die Zucker- und sonstigen landwirtschaftlichen Fabriken haben, wie alljährlich, ihre Bezüge bereits aufgenommen. Es war aber noch nicht möglich, die im Sommer angesammelten Bestände zur Verladung heranzuziehen. Was das Koksgeschäft nach Polen anlangt, so gestaltete sich der Absatz an Hochofenkoks, sowie an sonstige Verbraucher auch weiterhin lebhaft und war von günstigem Einfluß auf die Marktlage. Das Geschäft in Zunder und Asche war weiterhin befriedigend.

Erz. Auf den Erzmarkte wirkte die gänzliche Verkehrsstockung auf der Oder insofern ungünstig ein, als für überseeische Erze der erheblich teurere Bahntransport notwendig wurde.

Roheisen. Das Roheisengeschäft entwickelte sich in der Berichtszeit günstig, indem der Abruf der geschlossenen Mengen in sehr reichlichem Maße erfolgte und auch überall rege Kauflust für das nächste Jahr vorhanden ist. Nur die Abladungen nach dem Königreich Sachsen mußten wegen der dort erfolgten Arbeiteraussperrung in der Metallindustrie sehr bedeutend eingeschränkt werden. Am 31. Juli wurde der Essener Roheisenverband, dem inzwischen auch die Siegerländer und ein Teil der Luxemburger Werke hinzugetreten sind, auf vier Jahre erneuert, was natürlich auf den Roheisenmarkt außerordentlich anregend wirkte. Im inländischen Absatzgebiete traten keinerlei Veränderungen ein. Dagegen wurden im August und September nach Rußland größere Mengen Roheisen ausgeführt. Die Erzeugung sämtlicher oberschlesischen Hochofenwerke wurde schlank abgesetzt. Bestände sind nicht vorhanden. Allerdings waren die Preise noch immer so mäßig, daß die Hochofen-

werke knapp ihre Selbstkosten beim Verkaufe erzielen, obwohl die Preise im Durchschnitt um 1,50 bis 2,00  $\mathcal{M}$  f. d. t gestiegen sind.

Formeisen. Nach einem recht lebhaften Trägerbedarf im zweiten Viertel dieses Jahres wurde das Geschäft in der Berichtszeit etwas stiller; es kann aber immerhin noch der Menge nach als gut bezeichnet werden. Die Preise blieben unverändert.

Stabeisen. Der Stabeisenmarkt war zum Beginn des Vierteljahres noch in denkbar ungünstiger Verfassung. Der Preisrücklauf hatte seinen Fortgang genommen und es schien, als ob eine ganze Anzahl der führenden west- und südwestdeutschen Werke durch Forcierung der Verkäufe à tout prix den gegenseitigen Unterbietungen kein Ende setzen wollte. In dieser Zeit höchster Trostlosigkeit auf dem inländischen Markte machte sich indessen von Mitte Juli ab die Wirkung eines bereits seit Wochen lebhaften Ausfuhrgeschäftes bemerkbar. Die inländischen Preise vermochten sich, der steigenden Preisrichtung auf dem Ueberseemarkte folgend, wieder zu befestigen, und schon gegen Ende Juli konnte für weitere Verkäufe ein ungefährer Richtpreis von etwa 102  $\mathcal{M}$  ab Oberhausen, der eine Preisaufbesserung von 7 bis 9  $\mathcal{M}$  bedeutete, ins Auge genommen werden. Diese Besserung der Lage kam auch den oberschlesischen Werken zugute. Ihr Beschäftigungsstand war befriedigend, und der Spezifikationsstand erreichte am Schlusse des Vierteljahres einen Umfang, der die Werke zur Forderung von fünf- bis achtwöchigen Lieferfristen für neu eingehende Bestellungen veranlaßte.

Eisenbahnmateriale. Zu der größeren Frühjahrsvergebung des Eisenbahn-Zentralamts an Schienen, Schwellen, Laschen, Platten kam ein nicht unbedeutender Nachtragsbedarf der Preußischen Staatsbahn hinzu, so daß die Walzenstraßen für Oberbaumaterial zur Not beschäftigt werden konnten. Die Preise blieben unverändert.

Grobblech. Die Lage des deutschen Grobblechmarktes besserte sich im Berichtsvierteljahre wesentlich, so daß die Preise stellenweise um 1 bis 2  $\mathcal{M}$  f. d. t erhöht werden konnten. Die Beschäftigungslage wurde nicht wesentlich durch den guten Geschäftsgang im Schiffbaugewerbe unterstützt. Das Schiffbaustahl-Kontor tätigte insbesondere im laufenden Vierteljahre umfangreiche Abschlüsse und führte seinen Mitgliedern sehr große Aufträge zu, die den allgemeinen Beschäftigungsstand recht günstig beeinflussten.

Feinblech. Die Beschäftigung in Feinblechen war befriedigend, teilweise sogar recht umfangreich, so daß die Lieferfristen dementsprechend ausgedehnt werden mußten. Die Preise hielten sich unverändert auf verhältnismäßig günstiger Höhe.

Röhren. Die Lage des Röhrenmarktes besserte sich nicht. Das Inland nahm Kesselröhren in größeren Mengen auf, während das Gasrohrgeschäft recht flau war. Vom Auslande ging den Werken wiederum eine Reihe bedeutender Aufträge zu. Die Preise konnten infolge des scharfen Wettbewerbes nicht aufgebessert werden.

Draht. Infolge des zügellosen Wettbewerbes der Werke untereinander erfuhr die Preislage eine erhebliche weitere Verschlechterung, so daß heute alle Fabrikate, welche unter die Konvention fielen, ohne Rücksicht auf die Selbstkosten verkauft werden. Der Großhandel, dem die schwache Stellung der Konvention in den letzten Monaten nicht unbekannt geblieben war, hatte seine Lager fast vollständig geräumt und die Folge davon war, daß zu den schlechtesten Preisen belangreiche Aufträge eingingen und daß auch der Verkauf für spätere Lieferungen verhältnismäßig frühzeitig einsetzte. Mit Mühe nur gelang es, angesichts dieser Verhältnisse den Inlandswalzdrahtpreis, der bei Auflösung der Konvention bereits um 7,50  $\mathcal{M}$  von 130,00  $\mathcal{M}$  auf 122,50  $\mathcal{M}$  f. d. t herabgesetzt worden war, vor einem weiteren Preisrückgange zu bewahren. Die Hoffnung aber, daß durch Festhalten an dieser Walzdrahtbasis einem weiteren Preisrückgang in

den Fertigfabrikaten Einhalt getan würde, hat sich, wie schon erwähnt, leider nicht bestätigt. Die Preistreiberien haben nicht aufgehört.

Eisengießereien und Maschinenfabriken. Die Eisengießereien waren während der Berichtszeit flott besetzt, und es war möglich, in der Preisbildung der steigenden Richtung des Roheisenmarktes zu folgen. Der Markt für gußeiserne Röhren litt, was die Preise anlangt, trotz des guten Beschäftigungsgrades unter den bekannten schlechten Verhältnissen. Die Stahlgießereien waren während der Berichtszeit zu ausreichenden Preisen vollauf beschäftigt. Die Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten hatten genügend Aufträge; die Preise jedoch deckten nicht die Gesteigungskosten.

Preise:

|                                   | f. d. t ab Werk                               |
|-----------------------------------|---|
| a) Roheisen:                      |   |
| Gießereiroheisen . . . . .        | 64,00—66,00                                   |
| Hämatit . . . . .                 | 71,00—75,00                                   |
| Puddelroheisen . . . . .          | 59,00—63,50                                   |
| Siemens-Martin-Roheisen . . . . . | 62,00—65,00                                   |
|                                   | durchschnittlicher Grundpreis f. d. t ab Werk |
| b) Gewalztes Eisen:               |   |
| Stabeisen . . . . .               | 100—120                                       |
| Kesselbleche . . . . .            | 120—135                                       |
| Flußbleche . . . . .              | 115—125                                       |
| Dünne Bleche . . . . .            | 135—145                                       |
| Stahl Draht . . . . .             | 122,50  |

III. GROSSBRITANNIEN. — In der Regel tritt auf dem Roheisenmarkt im August hier eine allgemeine Preisbesserung ein; so ist es seit langen Jahren gewesen. Die Gründe dafür sind die Wiederaufnahme der Arbeit nach den Sommerferien, die Deckung des Herbst- und Winterbedarfes und die damit verbundene Zunahme der Ausfuhr nach nordischen Häfen und anderen Gegenden, wo ein billiger Transport von der offenen Binnenschiffahrt abhängt. In diesem Jahre haben sich die Verhältnisse geändert. Der Absatz nach dem Inlande ist eher größer geworden, doch fehlen darüber statistische Ausweise. Die Ausfuhr hingegen ist gegen alle Erwartung zurückgeblieben. Wenn auch nach dem Innern Deutschlands von hier verhältnismäßig wenig Eisen zu liefern war, so wurden die Verschiffungen nach Rotterdam, besonders aber nach Hamburg durch die infolge der Dürre behinderte Flußschiffahrt sehr stark beeinträchtigt. Mit Rußland kamen infolge des Zollnachlasses einige Abschlüsse zustande. Das Geschäft nach dort war seit Jahren unterbrochen, wobei natürlich der Verkauf nach Finnland mit seinem eigenen Zolltarif wie gewöhnlich nebenherging. Ganz besondere Einwirkungen kamen von unerwarteter Seite: die Aufwerfung der Marokkofrage und der zwar nur wenige Tage andauernde, aber in seinen Folgen auf lange Zeit fühlbare Streik der Eisenbahner, der sämtliche Dispositionen für den Versand umwarf. Nicht allein litt der Bahnversand, sondern auch die Abfertigung der Schiffe wurde behindert; die Dampfer suchten teilweise andere Häfen auf, die regelmäßigen Fahrten gerieten in Unordnung, und schließlich kam es zu einer allgemeinen Verwirrung durch Wagenmangel.

Die Aussichten für später werden für das Roheisen-geschäft an sich nicht günstig beurteilt. Der Generaldirektor von Bolckow, Vaughan & Co. Lim., des ältesten und bedeutendsten hiesigen Werkes, teilte den Aktionären in der vorigen Woche mit, daß die Herstellung von Roheisen verdienstlos geworden sei, obgleich die Gesellschaft ihre eigenen Eisenstein- und Kohlengruben besäße und auch einen großen Teil der Erzeugung selbst verbräuche. Diese Ansicht beruht auf der allgemeinen Zunahme des Hochofenbetriebes, besonders in fremden Ländern, die früher von England Roheisen bezogen, jetzt aber in neutralen Gebieten in Wettbewerb zu treten gezwungen sind, um ihre Erzeugnisse abzusetzen. Für die allernächste Zeit kommt auch noch die politische Verwicklung in Betracht, ferner die Verteuerung des Geldes und die

Ungewißheit über das Verhalten der Bergleute, von denen besonders die Einführung der achtstündigen Arbeitsschicht befehlet und ein Mindestlohnsatz verlangt wird. Trotz alledem ist seit August und September eine Abnahme der Warrantslager zu verzeichnen, obgleich die Anzahl der tätigen Hochofen unverändert geblieben ist. Die Einkäufe werden seit längerer Zeit nur für sofortigen Bedarf gemacht. Für Lieferung bis Ende des nächsten Jahres besteht vielfach Nachfrage; natürlich wollen die Hütten sich nicht zu den gegenwärtigen, unlohnenden Preisen auf lange Zeit binden, während die Käufer nicht gesonnen sind, entsprechende Aufschläge zu zahlen. G. M. B. Nr. 3 soll für Lieferung in gleichen Monatsraten für die erste Hälfte 1912 zu sh 48/— von Händlern gebucht worden sein.

In Connals hiesigen Warrantslagern befanden sich:

|                                   | Insgesamt | darunter Nr. 3 |
|-----------------------------------|-----------|----------------|
|                                   | tons      | tons           |
| Ende 1910 . . . . .               | 529 401   | 478 011        |
| „ Juni 1911 . . . . .             | 594 553   | 537 381        |
| „ Juli 1911 . . . . .             | 600 509   | 543 835        |
| „ August 1911 . . . . .           | 595 791   | 541 062        |
| „ September 1911 . . . . .        | 593 405   | 539 836        |
| heute (5. Oktober 1911) . . . . . | 592 803   | 539 318        |

Die Anzahl der an der Nordostküste in Betrieb befindlichen Hochofen beläuft sich auf 78.

Die Gießereien scheinen stetig beschäftigt zu sein.

Die Stahlwalzwerke haben mehr Arbeit durch die stärkere Schiffbautätigkeit, dagegen hat der Seeversand nur 44 378 tons im Juli, 25 735 tons im August (Eisenbahnerstreik) und 48 506 tons im September betragen. Die in Schottland bereits eingeführte Preisvergütung von sh 5/— an die nur einheimisches Material verwendenden Betriebe wird jetzt auch wahrscheinlich von den englischen Hütten beschlossen werden. Für die Ausfuhr werden die Preise wie früher erheblich niedriger als für den inländischen Verbrauch gestellt.

Bei den Puddelwalzwerken zeigen die für die Lohnstatistik ermittelten Durchschnittszahlen, daß die Preise im Mai und Juni niedriger gewesen sind, als seit Ende 1905. Es wurde gefunden £ 6,5/6,18 f. d. ton und für Juli/August £ 6,0/5,63 f. d. ton. Dabei hat die Erzeugung jedoch etwas abgenommen. Sie besteht hauptsächlich aus Stabeisen, dann Eisenblechen und Winkel. Die Durchschnittspreise zeigen eine Abnahme von sh 4/— für Bleche, sh 5/4½ d für Winkel; Stabeisen (80 % der Erzeugung) besserte sich um sh 1/11½ d. Es darf nicht vergessen werden, daß die Erzeugung nicht allein durch die jährlichen Feiertage, sondern auch durch den Eisenbahnerstreik verringert wurde. Einige Hütten versuchen jetzt, den Preis um sh 5/— f. d. ton zu erhöhen.

Die Wellblechfabriken sind vollauf zu höheren Preisen beschäftigt.

Für gezogene Röhren und Fittings haben sich hier die Verhältnisse nicht gebessert, soweit Gas- und Wasser-Röhren in Betracht kommen.

Die Schiffswerften sind nicht nur hier, sondern auch in anderen Bezirken sehr stark beschäftigt.

Die Frachten sind ganz erheblich gestiegen; während man z. B. im Sommer Dampfer für Hamburg zu sh 3/9 d und sogar zu sh 3/6 d finden konnte, muß man jetzt sh 4/3 d bezahlen. Nach Stettin war die letzte Rate sh 5/9 d. Für Rotterdam haben die Dampfer wenig Ladung gefunden, und da der regelmäßige Betrieb aufrecht erhalten werden mußte, ist die Rate daher nach wie vor sh 4/—. Nach Antwerpen wird sh 4/— bezahlt, die dorthin gehenden Dampferlinien finden meist volle Ladung.

Der Seeversand von Roheisen des Cleveland-Bezirktes betrug während der ersten neun Monate der letzten vier Jahre:

| nach                             | 1911    | 1910    | 1909    | 1908    |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                  | tons    | tons    | tons    | tons    |
| Deutschland u. Holland . . . . . | 106 090 | 109 944 | 112 871 | 263 796 |
| Frankreich . . . . .             | 67 686  | 54 618  | 67 107  | 79 445  |
| Belgien . . . . .                | 41 285  | 49 963  | 41 206  | 32 561  |
| Italien . . . . .                | 87 243  | 92 883  | 96 286  | 116 785 |

| nach                          | 1911<br>tons | 1910<br>tons | 1909<br>tons | 1908<br>tons |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Norwegen und Schweden . . . . | 49 489       | 62 494       | 51 692       | 55 486       |
| Nordamerika . . . .           | 66 390       | 80 250       | 62 970       | 23 946       |
| China u. Japan . . . .        | 75 697       | 39 000       | 60 961       | 33 046       |
| Ausfuhr insgesamt             | 561 452      | 540 214      | 555 412      | 674 247      |

Versand nach britisch.  
Häfen . . . . . 381 830 342 913 335 829 350 783  
darunter n. Schottland 273 533 259 869 242 599 276 373  
Zusammen 1 424 929 tons Eisen und Stahl wurden in diesem Jahre von Cleveland verschifft, davon waren 481 647 tons, oder mehr als ein Drittel, fertiges Material.

Die Preise haben sich im vergangenen Vierteljahr verhältnismäßig wenig geändert, sie gestalteten sich wie folgt:

|                         | July<br>sh | August<br>sh | September<br>sh |
|-------------------------|------------|--------------|-----------------|
| Middlesbrough Nr. 3     |            |              |                 |
| G. M. B. . . . .        | 46/0       | —47/3        | 47/3 —47/6      |
| Ostküsten-Hämatit       |            |              |                 |
| M/N. . . . .            | 61/9       | —61/6        | 61/6 —61/—      |
| Warrants, Kassa-Käufer: |            |              |                 |
| Middlesbrough Nr. 3     | 46/5       | —47/3        | 46/8½—47/9      |
| Westküsten-Hämatit      | 61/2       | —61/6        | 62/1½—63/3      |

Die heutigen (5. Oktober) Preise für sofortige Verladung sind:

|   |  |   |
|---|--|---|
| Middlesbrough Nr. 1, G. M. B. . . . .               | 50/6   | } f. d. ton,<br>netto Kasse<br>ab Werk. |
| „ „ 3, „ . . . .                                    | 46/9   |   |
| „ „ 4, GieBerei . . . .                             | 46/3   |   |
| „ „ 4, Puddel . . . .                               | 46/11½   |   |
| „ „ meliert und weiß . . . .                        | 45/9   |   |
| „ „ Hämatit Nr. 1, 2, 3, gemischt . . . .           | 61/—   | } Kassa-Käufer.                         |
| „ „ Nr. 3, Warrants . . . .                         | 46/7   |   |
| Westküsten-Hämatit, „ . . . .                       | 61/6   |   |
| Stahlschienen ab Werk £ 5.12/6                      | f. d. t.   | netto Kasse                             |
| Eisenblech ab Werk „ 6.10/—                         | } f. d. t mit<br>2½ %<br>Skonto und<br>Nachlaß für<br>die Ausfuhr. |   |
| Stahlblech „ „ „ 6.15/—                             |  |   |
| Stabeisen „ „ „ 7.—/—                               |  |   |
| Winkelstahl „ „ „ 6. 7/6                            |  |   |
| Winkeleisen „ „ „ 7.—/—                             |  |   |
| Stahlträger „ „ „ 6. 7/6                            |  |   |
| Verzinktes Wellblech ab Werk Nr. 22 bis 24 „ 11.5/— | f. d. ton  | mit 4 % Skonto.                         |

Middlesbrough-on-Tees, den 5. Oktober 1911.

H. Ronnebeck.

IV. FRANKREICH. — Allgemeines. Das Berichtsvierteljahr gehörte zum überwiegenden Teile der Ferienzeit und die geschäftliche Ruhe derselben, was neue Unternehmungen anbetrifft, gab der Marktverfassung das vornehmliche Gepräge. Verbrauch und Handel wurden in ihrer Zurückhaltung bestärkt in erster Linie durch die zeitweise Unsicherheit der politischen Lage, dann auch durch die an manchen Stellen, namentlich in den gewerblichen Bezirken, aufgetretene Bewegung gegen die Lebensmittelerzeugung, die besonders in den nordöstlichen Provinzen Störungen der Betriebe und sonstige unliebsame Begleiterscheinungen im Gefolge hatte. Wenn es gleichwohl nicht zu Preiseinbußen von einiger Bedeutung gekommen ist, so verdankt dies der Markt seiner kräftigen inneren Verfassung, der aus den Vormonaten vorliegenden sehr günstigen Arbeitslage, die sich vornehmlich im Juli durch umfangreiche Käufe und weitreichende Spezifikationen weiter gehoben hatte, und schließlich dem wesentlich gebesserten Beschäftigungsstande der einschlägigen Industrie in Deutschland und Belgien. Der dortige Wettbewerb trat weniger scharf in die Erscheinung, und obwohl sich eine allgemeine Aufbesserung der Verkaufspreise nicht durchzusetzen vermochte, so konnten doch von den meist gefragten Erzeugnissen namentlich Bleche einen neuen Vorsprung um 5 bis 10 fr gewinnen. Mit dem allmählichen Zurückdrängen der politischen Sorgen kam zwar gegen Schluß der Berichtszeit wieder mehr Unternehmungslust auf, inzwischen hatte sich aber auch der Auftragsbestand bei manchen

Werken durch die gebesserten Wasserverhältnisse und daraus folgende vollere Ausnutzung der Betriebe erheblich gelichtet. Das Bestreben nach neuer Arbeit zeigte sich vornehmlich bei einigen nördlichen Werken für Schweißstabeisen und im Meurthe- und Moselbezirke für Flußstabeisen; man gab dort bei Aufgabe größerer Posten 2½ bis 5 fr f. d. t., später noch etwas mehr, nach, so daß die genannten Erzeugnisse schließlich durchschnittlich 7½ fr billiger waren als im vorhergehenden Vierteljahr. Sehr reichlich blieb dagegen die Arbeitsmenge in Blechen feiner sowohl wie grober Walzart. Die Werke verlangten ohne Ausnahme 5 bis 6 Monate Lieferzeit für Zusatzkäufe, und auch in der letzten Zeit wurden noch durchschnittlich 5 Monate beansprucht. Die Preise für verzinkte Sorten erfuhren gegen Schluß der Berichtszeit infolge der gestiegenen Zinkpreise eine Aufbesserung um 15 fr f. d. t. Ueberaus stark blieb auch die Arbeitslage in Trägern, sonstigen Baueisen, sowie Schienen. Die hierin meist voll besetzten Abteilungen der östlichen Werke vermochten nur bei Anspannung der gesamten Betriebskräfte den Lieferungsverpflichtungen gerecht zu werden; die Vorräte des Pariser Träger-Comptoirs sind selten auf einen so geringen Stand gekommen wie am Schlusse des diesjährigen Sommers und die seit dem 1. Juli um 5 fr f. d. t. erhöhten Trägerpreise ließen sich ohne Widerstand durchhalten. In Schienen, sonstigem Gleis- und namentlich rollendem Eisenbahnmateriale bildeten die weiteren umfangreichen Bestellungen der Staatsbahn-Verwaltung und der privaten Bahn- sowie Kleinbahngesellschaften eine unerschöpfliche Quelle reichlicher Arbeitsgelegenheit. Der Beschäftigungsstand der Betriebe des Zentral- und Loir-Gebietes, die in der Mehrzahl für den Armee- und Marinebedarf arbeiten, war im Sommer besonders umfangreich infolge der mit Eifer betriebenen Verstärkung der Flotte. Die Arbeitslage am französischen Eisenmarkte kann somit für die Berichtsmonate als überaus günstig bezeichnet werden, wogegen die Werke zu einem großen Teil in ihrer Leistungsfähigkeit zurückstanden, insbesondere waren Reklamationen wegen der Lieferung von Blechen an der Tagesordnung, wodurch auch die weiterverarbeitenden Betriebe an der rechtzeitigen Ausführung der Bestellungen gehindert wurden. Die Ursache hierfür lag auch darin, daß bei einer Reihe der heimischen Werke, mit manchen rühmlichen Ausnahmen, noch vielfach veraltete Betriebs-einrichtungen vorhanden sind; eine stattliche Anzahl der Unternehmungen ist gerade mit der Ausführung von Werkserweiterungen und Verbesserungen beschäftigt und war dadurch zunächst noch an der vollen Entfaltung der Leistungsfähigkeit behindert. Sehr günstig für die Werke war die große Stetigkeit der Rohstoff- und Halbzeugpreise, während der Wertstand der Fertigerzeugnisse ein langsames, aber allmähliches Vorrücken erkennen läßt.

Am Kohlenmarkte zeigte sich die Wirkung der flotten Besetzung der industriellen Betriebe in ausreichenden Absatz- und festen Preisverhältnissen. Auch die Ziegel- und Kalkbrennerien nahmen größere Mengen als in den Vorjahren auf. Gleichwohl vermochten sich die Preissätze nicht zu heben, weil ein starker und wachsender ausländischer Wettbewerb bestehen blieb. Hierbei tat sich besonders deutsche Kohle hervor; die Lieferungen in deutschen Kohlen, Koks und Briketts werden in diesem Jahre Rekordziffern ergeben, so daß die neben der englischen bisher noch der deutschen überlegene belgische Einfuhr voraussichtlich schon mit dem nächsten Jahre überholt sein wird. Auf den steigenden Brennstoffbezug von auswärts ist die französische Industrie, namentlich in Zeiten wirtschaftlichen Aufstiegs, unzweifelhaft angewiesen, und die Bevorzugung deutscher Herkünfte ergab sich schon daraus, daß englische sowohl wie belgische Kohle in den letzten Monaten teurer geworden ist. Man machte in Abnehmerkreisen in den Monaten Juli und August von den geltenden Sommerprämien noch ausgiebigen Gebrauch und deckte den Bedarf, soweit sich derselbe für die folgenden Monate überschauen ließ. Auch Hausbrandsorten wurden wieder stärker herangezogen, immerhin ging man in der Versorgung nicht so weit wie in den Vorjahren, weil noch manche Bestände vor-

handen waren. Mit dem 1. September traten allgemein die Winterpreise wieder in Kraft; damit ist die Geschäftstätigkeit zunächst ruhiger geworden.

Erze. Das Erzgeschäft steht vornehmlich unter dem Zeichen der angespannt verbrauchenden Werke, sowohl am heimischen als auch an den belgischen und deutschen Märkten. In allen Stellen zeigt sich ein weiterer Vorsprung in der Aufnahmefähigkeit, aber die noch stärker zunehmende Gewinnung im Erzbecken von Briey läßt eine Aufwärtsbewegung der Preise nicht zu. Die Wertlage blieb auch in der Berichtszeit ohne einschneidende Aenderung. Für die meisten der bedeutenden Eisenhüttengesellschaften ist ein regelmäßiger Bezug auf stetiger Grundlage gewährleistet, weil ihnen ein ausreichender eigener Erzbesitz zur Verfügung steht. Ein Anziehen der Preise war hingegen bei Erzen schwedischer und vornehmlich nordspanischer Herkunft zu bemerken, bei letzteren besonders infolge der Auslandsbewegung im Bilbaobeizirk. Man hielt sich daher von größeren Abschlüssen in diesen Sorten fern und bevorzugte algerische und namentlich Minette-Erze.

In Roheisen hatten sich die Vorräte infolge der zeitweiligen Störungen der Betriebe und daraus sich ergebendem schwächerem Abruf etwas stärker angesammelt, im letzten Monat nahm der Verkehr jedoch wieder lebhaftere Formen an. Auch für die kommende Zeit ist auf eine Steigerung des Absatzes zu rechnen, weil eine Reihe neuer Werksverlängerungen der Vollendung entgegengeht und wachsende Bezüge erfordert. Ob sich angesichts der Mehrerzeugung, des gleichzeitig aber billigeren Kokspreises — für das Berichtsjahr wurde derselbe für die Mitglieder der Vereinigung der Hüttenleute und Kokshersteller auf 21,85 fr festgesetzt, gegen 22 fr im vorhergehenden, 22,10 fr im ersten Vierteljahre 1911 und 23,40 bzw. 24 fr im letzten Halbjahre 1910 — der bis jetzt unveränderte Richtpreis des Roheisens weiter behaupten lassen wird, muß nach Ansicht der verarbeitenden Industriellen fraglich erscheinen. Die aufstrebende Richtung der Roheisenpreise in Belgien, trotz gleichfalls steigender Erzeugung, das endgültige Zustandekommen des deutschen Roheisensyndikats und die vorwiegend festere Haltung für englisches Roheisen haben ohne Zweifel dazu beigetragen, auch den französischen Hüttenleuten das Rückgrat zu stärken. Mit dem Beginn des dritten Vierteljahres waren von 157 bestehenden Hochofen insgesamt 119 im Feuer, d. s. 5 Hochofen mehr als Anfang 1911 und 13 mehr als am 1. Januar 1910.

Altmaterial konnte aus der günstigen Marktlage erst im letzten Drittel der Berichtszeit Nutzen ziehen, der sich aber in bescheidenen Grenzen hielt. Eine Folge der durchgreifenden Ergänzungen des Eisenbahnmaterials war die vorherige Ueberschwemmung des Marktes mit Alteisen. Die Abnehmer gingen im September zu umfangreicheren Anschaffungen über, wodurch die Preise der begehrtesten Artikel etwas anzogen. Alte Eisen-, Stahl- und Vignolenschienen kamen auf durchschnittlich 72 bis 80 fr, verschiedene Gleismaterialien auf 71 bis 72 fr und gewöhnlicher Schrott auf 63 bis 65 fr zu stehen.

Das Marktbild für Halbzeug und Fertigeisen wurde im großen und ganzen durch die im allgemeinen Teile geschilderten Verhältnisse bestimmt. Im letzten Abschnitt der Berichtszeit lieferten die Stahlwerke allgemein flotter, so daß die Klagen wegen rückständiger Thomasstahlblöcke verstummt sind. Infolge der starken Inanspruchnahme der Werke für den Inlandsverbrauch trat das Ausfuhrgeschäft nicht besonders hervor. Die Erzeugung an Rohblöcken stieg im ersten Halbjahre gegenüber der Vergleichszeit des Vorjahres um 31 850 t auf 1 787 000 t, die Herstellung von vorgewalzten Blöcken und Stahlknüppeln um 40 840 t auf 843 900 t. Die Richtpreise blieben die gleichen. Für Walzdraht zeigte sich der Verbrauch weiter sehr aufnahmefähig. In Stabeisen kam bei den stellenweise gewährten Sondervergütungen wieder mehr Arbeit herein. Ohne Berücksichtigung dieser Vergütungen stellt sich Schweißstabeisen im Norden auf 155 bis 160 fr, im Meurthe- und Moselbezirke auf 157½ bis 162½ fr, im Gebiete der oberen Marne auf 170 bis 175 fr und am Pariser Markte auf durch-

schnittlich 170 fr. Für Flußstabeisen wird im Norden 157½ bis 162½ fr notiert; im Osten 160 bis 165 fr, im Haute-Marne-Bezirk durchschnittlich 175 fr und am Pariser Markte 170 bis 175 fr. Für Spezialsorten blieben die Sätze die gleichen wie im vorhergehenden Vierteljahre. Im Trägerpreis ist seit dem 1. Juli für den Pariser Markt eine Erhöhung um 5 fr f. d. t. zu verzeichnen, der Richtsatz stellt sich damit auf 200 fr. — Bei Blechen haben auch die geforderten höheren Preise den Verbrauch nicht zurückgehalten, sich weitere Posten zu sichern. Grobbleche von 3 mm und mehr sind daher im Norden auf 195 bis 205 fr gestiegen, im Meurthe- und Moselbezirke auf durchschnittlich 200 fr; am Pariser Markte wird 210 bis 225 fr, stellenweise auch noch höher notiert, statt 205 fr im vorhergehenden und 195 fr im ersten Vierteljahre 1911. Im Haute-Marne-Gebiet ist der Preis hierfür fest auf 230 fr geblieben. Für Feinbleche wurden die früheren Preise ebenfalls weiter aufrecht erhalten. — Die Fabrikanten von Kleiseisenzeug wurden von der Zurückhaltung der verbrauchenden Werke stellenweise stärker betroffen, so daß man zu Preiserleichterungen überging, um neue Arbeit heranzuziehen; die letzten Wochen brachten indes wieder mehr Bestellungen.

V. BELGIEN. — Allgemeines. Die Entwicklung des belgischen Eisenmarktes in den letzten drei Monaten ist recht befriedigend gewesen. Anscheinend durch dringenden Bedarf zum Kaufen veranlaßt, haben die überseeischen Verbraucher, auf welche die belgische Eisenindustrie besonders angewiesen ist, in den ersten Wochen des dritten Jahresviertels eine erhebliche Menge nennenswerter Aufträge überschrieben, so daß sich ungewohnterweise mitten im Hochsommer eine lebhaftere Aufwärtsbewegung am belgischen Eisenmarkte entwickelte, die den übrigen Eisenmärkten des Kontinents Veranlassung zu neuer Festigkeit gab. Die umfangreiche Kaufstätigkeit im Hochsommer dürfte darauf zurückzuführen sein, daß bei der im Frühjahr herrschenden Zurückhaltung der Verbraucher nur der dringendste Bedarf befriedigt worden war, so daß die Abnehmerschaft, ohne den Herbst abwarten zu können, bereits drei Monate früher als sonst zu größeren Käufen schreiten mußte. Die Anregung dazu dürften allerdings auch die gegen Anfang des dritten Jahresviertels äußerst niedrigen Notierungen der belgischen Eisenwerke gewesen sein. In der Erwartung, ihren Bedarf billig eindecken zu können, sahen sich indessen die meisten Abnehmer getäuscht, da der zu Anfang des dritten Jahresviertels niedrige Preisstand durchaus nicht dem Beschäftigungsgrade der einzelnen Werke entsprach, die im übrigen bereits in den letzten Wochen des zweiten Vierteljahres eine größere Anzahl von Aufträgen hereingenommen hatten und nur den Beginn einer allgemein lebhafteren Kaufstätigkeit abwarteten, um ihre Preise zu erhöhen. Die Belobung setzte in den ersten Wochen des Monats Juni in einer Weise ein, welche die Erwartung der Werke weit übertraf und erst dann eine gewisse Unterbrechung erfuhr, als die Marokkoverhandlungen einen ziemlich kritischen Stand erreicht hatten. Sobald die diplomatischen Verhandlungen der Kabinette von Paris und Berlin wieder ihren normalen Verlauf nahmen, setzte die Kaufstätigkeit der Verbraucher, obgleich sich gegen Mitte September gleichzeitig eine ungewöhnlich starke Verteuerung am internationalen Geldmarkte eingestellt hatte, sofort wieder ein, um sich auch durch die Feindseligkeiten zwischen Italien und der Türkei nicht beeinflussen zu lassen. Im übrigen erfuhr der belgische Eisenmarkt durch die bevorstehende, am 1. Oktober d. J. in Kraft tretende Halbzeugpreiserhöhung um 1,50 fr f. d. t. sowie durch das Zustandekommen des allgemeinen deutschen Roheisensyndikats, von dessen Tätigkeit man eine günstige Wirkung auf den belgischen Roheisenmarkt erwartet, weitere Festigung. Man glaubt, daß diese jetzt für längere Zeit im voraus gesichert ist, da der Beschäftigungsgrad der Werke im letzten Jahresviertel erheblich gebessert wurde, wie es sich schon in den wesentlich länger gewordenen Lieferfristen widerspiegelt. Der Betrieb ist im Laufe der letzten drei Monate sehr lobnend geworden,

da bei unverändert gebliebenen Rohstoffpreisen die Verkaufssätze für nahezu sämtliche Fertigerzeugnisse eine recht erhebliche Steigerung erfahren haben, die in den Ausführpreisen für Stabeisen etwa 6 sh, für Bleche 6 bis 7 sh f. d. t beträgt. — Auf dem Inlandsmarkte hat man sich dagegen damit begnügt, die im letzten Jahresviertel für Feinbleche um 2,50 fr erhöhten Notierungen wie die übrigen Preise unverändert aufrecht zu erhalten, nur Flußstabeisen erfuhr eine kleine Aufbesserung.

**Kohlen.** Trotz des starken ausländischen Wettbewerbs, der am Kohlenmarkte namentlich in den Sommermonaten sehr in Erscheinung trat, haben die belgischen Zechen die auf der vorletzten Brennstoffverdingung der belgischen Staatsbahn für Fettkohlen um 0,50 fr und für halbfette Feinkohlen um 0,25 fr f. d. t erhöhten Preise aufrecht erhalten können. Bei dem äußerst starken Wettbewerb deutscher und englischer Zechen am belgischen Kohlenmarkte ist die Widerstandsfähigkeit des letzteren eigentlich erstaunlich, indessen bleibt nicht zu vergessen, daß sich die Einfuhr ausländischer Kohlen vielfach nur in denjenigen Sorten, wie z. B. Gasflammkohlen, vollzieht, die in Belgien selbst nicht gefördert werden; allerdings ist auch das ausländische Angebot in den übrigen Sorten sehr drückend gewesen und ohne dasselbe wären die belgischen Zechen, die infolge der Wirkung des neuen belgischen Berggesetzes eine nicht unerhebliche Verminderung ihrer Erzeugung und Verteuerung ihres Selbstkostenpreises feststellen, bereits dazu übergegangen, ihre Verkaufspreise zu erhöhen.

**Erze.** Durch das Anblasen neuer Hoehöfen in den letzten drei Monaten ist der Erzbedarf weiter gestiegen, und die Einfuhr ausländischer Erze, auf welche die belgische Eisenindustrie in der Hauptsache angewiesen ist, weist für die ersten sieben Monate des Jahres mit 3 187 800 t gegenüber der vorjährigen Vergleichszeit eine Steigerung um rd. 242 000 t auf; bemerkenswert ist hierbei, daß trotz der erheblichen Einfuhrsteigerung aus Frankreich, das in dem genannten Zeitraume 1 890 400 (i. V. 1 639 600) t nach Belgien sandte, die Erzeinfuhr aus Deutschland sogar noch eine Zunahme aufwies; aus Deutschland kamen 137 000 (i. V. 102 400) t nach Belgien zum Versand, während die Erzeinfuhr aus Luxemburg von 962 100 t i. V. jetzt auf 848 600 t zurückgegangen war.

**Roheisen.** Die Lage am belgischen Roheisenmarkte war während der letzten drei Monate dadurch besonders bemerkenswert, daß die über ein Jahr währende ständige Abwärtsbewegung der belgischen Roheisenpreise mit Anfang des dritten Jahresviertels endgültig zum Stillstand gekommen zu sein scheint. Für sämtliche Sorten belgischen Roheisens lagen die Marktnotierungen in diesen drei Monaten vollständig unverändert, so daß der tiefste Punkt der bisherigen Abschwächung erreicht sein dürfte. Infolge der stärkeren Beschäftigung der Verbraucher trat im übrigen gegen Schluß des dritten Jahresviertels eine lebhaftere Nachfrage zutage, weswegen schließlich die meisten Hoehöfen dazu übergingen, für Thomasroheisen um durchschnittlich 1 fr f. d. t höhere Preise zu verlangen; gleichzeitig spiegelte sich auch in den Notierungen für Gießereieisen eine festere Stimmung der Hersteller wider. Diese dürfte teilweise allerdings auch darauf zurückzuführen sein, daß in den letzten Monaten die Einfuhr ausländischen Roheisens weniger in Erscheinung getreten ist und schließlich gegen das Vorjahr eine Abnahme um etwa 30 000 t aufwies. Aus nachstehender Aufstellung der Marktpreise, gerechnet f. d. t frei Verbrauchswerk des Beckens von Charleroi, ist die in der Berichtszeit eingetretene größere Stetigkeit und Festigung des belgischen Roheisenmarktes zu erkennen:

|                    | Anfang<br>Juli | Mitte<br>August | Ende<br>September |
|--------------------|----------------|-----------------|-------------------|
|                    | fr             | fr              | fr                |
| Frischereiroheisen | 58,00—60,00    | 58,00—60,00     | 58,00—60,00       |
| Thomasroheisen     | 65,50—67,00    | 65,50—67,00     | 66,50—68,00       |
| Gießereiroheisen   | 66,00—67,00    | 66,00—67,00     | 66,00—67,00       |

**Altmaterial.** Der Altmaterialmarkt hat die am belgischen Fertigeisenmarkte eingetretene Besserung nicht mitgemacht. Der stärkere Entfall der Werke sowie das steigende Angebot der heimischen und namentlich der holländischen Händlerfirmen haben den Durchschnittspreis für gewöhnlichen Werkschrott, der Anfang des zweiten Jahresviertels 64 fr, Ende desselben 61 fr betrug, weiter herunter gehen lassen, und ein höherer Preis wie 60 fr f. d. t wurde gegen Ende des Monats August nicht mehr erzielt.

**Halbzeug.** Die Kauftätigkeit in Halbzeug gestaltete sich namentlich in den letzten Wochen des dritten Jahresviertels recht lebhaft, da das belgische Stahlwerkskontor Ende August für den 1. Oktober eine weitere Erhöhung seiner Halbzeugpreise um 1,50 fr ankündigte, indem der bisherige, für monatliche Abnahme bestimmter Mengen auf die Grundpreise gewährte Nachlaß um den gleichen Betrag vermindert wurde. Bei der in den letzten Monaten auch am internationalen Eisenmarkte eingetretene Besserung haben sich die Absatzverhältnisse für belgisches Halbzeug wieder gebessert, und der für die Ausfuhr nach England notierte Preis von 76 bis 78 sh für Halbzeugbleche von 4" konnte allmählich bis auf 80 bis 81 sh erhöht werden. Die Einfuhr ausländischen Halbzeugs nach Belgien stellte sich in den ersten sieben Monaten des Jahres auf 50 900 (i. V. 52 700) t, wovon etwa 65% aus dem Gebiete des Deutschen Zollvereins stammten.

**Fertigwaren.** Der Markt der Fertigerzeugnisse hat im Laufe des dritten Jahresviertels eine allgemeine und durchgreifende Besserung erfahren. Während sich im zweiten Vierteljahre hauptsächlich der Markt der syndizierten Erzeugnisse durch eine größere Lebhaftigkeit auszeichnete, ist dies in der Berichtszeit hauptsächlich in den nichtsyndizierten Erzeugnissen der Fall gewesen, wo namentlich in Stabeisen und Blechen eine Besserung einsetzte, wie sie der belgische Eisenmarkt in so kurzer Frist selten gekannt hat. Die Gründe für die Belebung der Kauftätigkeit sind bereits zu Anfang des Berichtes aufgeführt worden; es sei somit nur festgestellt, daß sich die Geschäftslage der Eisenwerke sowohl hinsichtlich der Beschäftigung wie der Preislage sehr befriedigend gestaltet hat. — In der Entwicklung des Stabeisen- und Blechmarktes traten anfangs gewisse Verschiedenheiten zutage, indem die Kauftätigkeit und Preisbewegung in Stabeisen bis Anfang August große Fortschritte machte, während die Kauftätigkeit in Blechen verhältnismäßig im Rückstand blieb. Gegen Schluß des dritten Vierteljahres wurde dagegen der Stabeisenmarkt mehr vernachlässigt, während die Kauftätigkeit am Blechmarkte, sowohl in Grob- und Feinblechen wie in den übrigen Sorten, plötzlich einen großen Aufschwung nahm. Auf beiden Märkten umfaßte die Preisauflösung sämtlicher Sorten etwa 6 bis 7 sh f. d. t. Das Geschäft in Bändeisen und Streifen hat die Entwicklung des Blechmarktes nicht in der gleich starken Weise mitgemacht, obgleich auch hier die Preise um 2 bis 3 sh, und zwar für Bändeisen auf £ 6.2/— bis 6.3/— fob Antwerpen erhöht worden sind. Auf dem Drahtmarkte ist dagegen eine wesentliche Besserung eingetreten, und sowohl in gezogenem und verzinktem Draht, wie in Drahtstiften und Nägeln hat das Geschäft einen größeren Umfang angenommen; dagegen haben sich bis in die letzte Zeit die Schrauben- und Mutterfabriken über ungenügende Preise beklagt. Bei den Gießereien und Maschinenfabriken hat der bereits im zweiten Jahresviertel befriedigende Geschäftsgang sich weiter gebessert, und auch bei den Waggon- und Lokomotiv-Bauanstalten ist genügend neue Arbeit hereingekommen, um die Arbeitsbestände auf der bisherigen Höhe zu halten. Das Geschäft in syndizierten Erzeugnissen, Trägern und Schienen, war zu Anfang der Berichtszeit etwas ruhiger geworden, wenigstens war dies bei Schienen festzustellen. Der Monat September brachte dagegen bereits eine Belebung der Kauftätigkeit, so daß das belgische Stahlwerkskontor in den genannten beiden Erzeugnissen die monatlichen Beteiligungsziiffern auf die selten gebrachte Höhe von 75 000 t



erhöhen konnte. Nachfolgende Aufstellung zeigt die Entwicklung der Ausfuhrpreise der hauptsächlichsten belgischen Ausfuhrerzeugnisse während des dritten Vierteljahres f. d. t. fob Antwerpen:

|                       | Anfang<br>Juli    | Mitte<br>August   | Ende<br>September |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                       | £                 | £                 | £                 |
| Flußtafeln            | 4.10/— bis 4.12/— | 4.15/— bis 4.17/— | 4.15/— bis 4.17/— |
| Schweißtafeln         | 4.10/—            | 4.12/6            | 4.15/— „ 4.17/—   |
| Flußtafeln Grobbleche | 5.12/—            | 5.13/—            | 5.15/— „ 5.17/—   |
| Feinbleche            | 6. 0/—            | 6. 2/—            | 6. 4/— „ 6. 6/—   |
| 1/2s                  | 6. 0/—            | 6. 2/—            | 6. 4/— „ 6. 6/—   |
| Schlenen              | 5. 2/6            | 5. 7/6            | 5. 2/6 „ 5. 7/6   |

VI. VEREINIGTE STAATEN VON NORD-AMERIKA. — Die bereits im vorigen Bericht geschilderte un erfreuliche Lage der amerikanischen Eisenindustrie hat im abgelaufenen Jahresviertel keine Besserung erfahren. Der Markt zeigt auf allen Gebieten eine ausgesprochene Unlust, die ihren Ursprung weniger in einer verminderten Aufnahmefähigkeit des Landes, als vielmehr in der Unerquicklichkeit der allgemeinen politischen Verhältnisse hat.

Die Preise sind in den letzten Monaten noch weiter zurückgegangen sie haben für Roheisen und Halbzeug den Tiefstand des Jahres 1909 noch unterschritten und sind zum Teil 30 bis 40 % unter denen des Jahres 1907, während die Preise für Fertigerzeugnisse sich im Verhältnis durchweg besser behaupten konnten und nur etwa 20 bis 25 % unter denjenigen der 1907er Hochkonjunktur bleiben.

Die Erzförderung hat bedeutende Einschränkungen erfahren müssen, da die Hochofenwerke die vorhandenen großen Vorräte aufarbeiten und nur verhältnismäßig geringe Mengen abrufen. Auch die Koksherstellung leidet unter den ungewissen Verhältnissen des Roheisenmarktes, die Erzeugung im Connellsviller Bezirk geht ständig zurück. Hochofenkoks notiert zurzeit \$ 1,50 bis 1,55 f. d. ton ab Ofen, ohne daß jedoch ein nennenswertes Geschäft zustande kommt.

Roheisen und Rohstahl liegen gleicherweise wie die meisten Walzwerkserzeugnisse äußerst schwach, das Geschäft für 1912 begegnet von allen Seiten der größten Zurückhaltung, da die Werke sich zu den heutigen niedrigen Preisen nicht binden wollen und anderseits die Verbraucher selbst zu diesen niedrigen Preisen nur mit dem allernotwendigsten Bedarf herauskommen. Ein Ende der gegenwärtigen entmutigenden Verhältnisse ist noch gar nicht abzusehen.

Die Preisnotierungen stellen sich wie folgt:

|   | 1911        |               |              |            | 1910       |
|---|-------------|---------------|--------------|------------|------------|
|   | Anfang Juli | Anfang August | Anfang Sept. | Ende Sept. | Ende Sept. |
| Dollar für die Tonne zu 1016 kg                         |             |               |              |            |            |
| Gießerei-Roheisen Standard Nr. 2 loco Philadelphia      | 15,00       | 15,00         | 15,00        | 15,00      | 16,00      |
| Gießerei-Roheisen Nr. 2 (aus dem Süden) loco Cincinnati | 13,50       | 13,50         | 13,50        | 13,25      | 14,25      |
| Bessemer-Roheisen                                       | 15,90       | 15,90         | 15,90        | 15,90      | 15,90      |
| Graues Puddelroheisen                                   | 13,90       | 13,90         | 13,90        | 13,65      | 14,15      |
| Bessemerknüppel   | 21,00       | 21,00         | 21,00        | 20,00      | 24,00      |
| Cents für das Pfund                                     |             |               |              |            |            |
| Schwere Stahlschienen ab Werk                           | 1,25        | 1,25          | 1,25         | 1,25       | 1,25       |
| Behälterbleche  | 1,35        | 1,35          | 1,30         | 1,25       | 1,40       |
| Feinbleche Nr. 28                                       | 2,00        | 2,00          | 1,95         | 1,90       | 2,15       |
| Drahtstifte   | 1,70        | 1,70          | 1,65         | 1,65       | 1,70       |

VII. PREISE FUER EISENLEGIERUNGEN UND METALLE.

|   | 1911                       |               |              |            |       |
|---|----------------------------|---------------|--------------|------------|-------|
|   | Anfang Juli                | Anfang August | Anfang Sept. | Ende Sept. |       |
| <b>Eisenlegierungen.</b>  |                            |               |              |            |       |
| <b>Ferrosilizium:</b>   |                            |               |              |            |       |
| a) i Hochofen erzeugt (Basis 10% Si) f. d. t. verzollt frei Waggon Dulsburg-Ruhrort                                     | 95,50                      | 95,50         | 95,50        | 95,50      |       |
| Skala ± 3,50 M  |                            |               |              |            |       |
| b) elektr. hergestellt (Basis 50% Si) f. d. t. ab Dulsburg  | 250                        | 250           | 250          | 250        |       |
| Skala ± 5 M   |                            |               |              |            |       |
| c) elektr. hergestellt (Basis 75% Si) f. d. t. ab Dulsburg  | 390                        | 390           | 390          | 390        |       |
| Skala ± 5,50 M  |                            |               |              |            |       |
| <b>Ferromangansilizium, elektr. hergestellt:</b>  |                            |               |              |            |       |
| 1. 50 bis 55% Mn, 23 bis 28% Si f. d. t. ab Dulsburg  | 370                        | 380           | 380          | 380        |       |
| 2. 68 bis 75% Mn, 20 bis 25% Si f. d. t. ab Dulsburg  | 400                        | 390           | 390          | 390        |       |
| 3. 50 bis 55% Mn, 80 bis 85% Si f. d. t. ab Dulsburg  | 380                        | 380           | 380          | 380        |       |
| <b>Ferromangan (Basis 60% Mn):</b>  |                            |               |              |            |       |
| f. d. t. fob engl. Häfen  | 143                        | 148           | 148          | 148        |       |
| Skala ± 2 M   |                            |               |              |            |       |
| <b>Ferrochrom, elektr. hergestellt:</b>   |                            |               |              |            |       |
| 1. raff. Ferrochrom Nr. I (0,3 bis 0,75% C, Basis 60% Cr) f. d. t. ab Dulsburg  | 1800                       | 1800          | 1800         | 1800       |       |
| Skala ± 52,50 M   |                            |               |              |            |       |
| 2. raff. Ferrochrom Nr. II (1 bis 2% C, Basis 60% Cr) f. d. t. ab Dulsburg  | 1200                       | 1100          | 1100         | 1100       |       |
| Skala ± 25 M  |                            |               |              |            |       |
| <b>3. Ferrochrom (4 bis 6% C, Basis 60% Cr) f. d. t. ab Dulsburg</b>  |                            |               |              |            |       |
| Skala ± 15 M  | 400                        | 400           | 400          | 400        |       |
| <b>Ferrotitan (10 bis 15% Ti) f. 100 kg ab Hütte</b>  |                            |               |              |            |       |
|   | 150                        | 150           | 150          | 150        |       |
| <b>Ferrowolfram (85% Wo, 0,5 bis 1% C): f. d. kg des in der Legierung enthaltenen metallischen Wolframs ab Dulsburg</b> |                            |               |              |            |       |
|   | 8,50                       | 6,30          | 6,00         | 8,30       |       |
| <b>Ferromolybdän (70 bis 80% Mo): f. d. kg des in der Legierung enthaltenen Molybdäns ab Dulsburg</b>                   |                            |               |              |            |       |
|   | 15,00                      | 15,00         | 15,00        | 15,00      |       |
| <b>Ferrovandium (Basis 25% Va, kohlenstofffrei) f. d. kg ab Hütte</b>   |                            |               |              |            |       |
| Skala ± 0,48 M  | 12,00                      | 12,00         | 12,00        | 12,00      |       |
| <b>Ferrobör (20% Bo, kohlenstofffrei): f. d. kg ab Hütte</b>  |                            |               |              |            |       |
|   | 13,00                      | 13,00         | 13,00        | 13,00      |       |
| <b>Karborandum (Siliziumkarbid): f. d. t. ab Dulsburg</b>   |                            |               |              |            |       |
|   | 550                        | 520           | 500          | 500        |       |
| <b>Metalle.</b>   |                            |               |              |            |       |
| Blei f. 100 kg ab Hütte   | 26,80                      | 28,00         | 28,90        | 29,70      |       |
| Kupfer f. 100 „ „ „   | 119,00                     | 118,00        | 117,50       | 115,50     |       |
| Zink  | schles. f. 100 kg ab Hütte | 51,75         | 53,00        | 55,75      | 56,25 |
|   |                            | 50,75         | 52,00        | 54,75      | 55,25 |
| Zinn-Banca f. 50 kg elf Rotterdam   | belg. f. 100 kg „ „        | 51,00         | 52,75        | 55,50      | 56,00 |
|   |                            | 51,25         | 53,00        | 55,75      | 56,25 |
| Nickel (98 bis 99% Ni): f. d. kg ab Hütte   | 196,75                     | 192,60        | 194,75       | 185,90     |       |
| Aluminium (98 bis 99% Al): f. 100 kg ab Hütte   | 3,44                       | 3,44          | 3,44         | 3,44       |       |
| Metall. Chrom (98 bis 99% Cr, kohlenstofffrei): f. d. kg ab Hütte   | 125,00                     | 125,00        | 120,00       | 110,00     |       |
| Metall. Mangan (97% Mn): f. d. kg ab Hütte  | 5,75                       | 5,75          | 5,75         | 5,75       |       |
| Metall. Wolfram, pulverförmig (96 bis 98% Wo): f. d. kg ab Hütte  | 4,50                       | 4,50          | 4,50         | 4,50       |       |
| Chrommangan (80% Cr, kohlenstofffrei): f. d. kg ab Hütte  | 5,60                       | 5,55          | 5,45         | 5,40       |       |
| Chrommolybdän (50% Mo, kohlenstofffrei): f. d. kg ab Hütte  | 5,60                       | 5,60          | 5,60         | 5,60       |       |
| Manganbör (30% Bo, kohlenstofffrei): f. d. kg ab Hütte  | 12,50                      | 12,50         | 12,50        | 12,50      |       |
| Manganitan (30 bis 35% Ti, kohlenstofffrei): f. d. kg ab Hütte  | 14,50                      | 14,50         | 14,50        | 14,50      |       |
|   | 11,00                      | 11,00         | 11,00        | 11,00      |       |

Vom Roheisenmarkte. — Deutschland. Die Lage des rheinisch-westfälischen Roheisenmarktes hat sich seit unserem letzten Berichte nicht geändert.

England. Aus Middlesbrough wird uns unter dem 7. d. M. wie folgt berichtet: Der Roheisenmarkt verlief in dieser Woche ziemlich stetig bei recht ruhigem Geschäft, das allgemein auf sofortigen Bedarf beschränkt blieb. Warrants begannen mit sh 45/11½ d Käufer, während gleichzeitig sh 46/3 d gefordert wurden, und schlossen mit sh 46/4 d bzw. sh 46/4½ d f. d. ton. G. M. B. wurde mit sh 46/9 d für Nr. 3, sh 51/3 d für Nr. 1, sh 61/— für Hämatit in gleichen Mengen Nr. 1, 2 u. 3, netto Kasse ab Werk, bezahlt. Die Verschiffungen sind durch stürmisches Wetter behindert; dennoch verringerten sich die Warrantslager und enthalten jetzt 589 995 tons, darunter 536 484 tons Nr. 3. — Die Roheisenverschiffungen von den Tees-Häfen betragen im September 92 538 tons gegen 94 655 tons im August. Nach britischen Häfen wurden 36 071 (im August 22 134) tons verladen, darunter 27 245 (10 706) tons nach Schottland. Nach fremden Häfen gingen 56 467 (72 521) tons, darunter 5593 (7671) tons nach Deutschland und Holland. Die Warrantslager zeigen im September eine Abnahme um 2386 tons.

**Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat zu Essen a. d. Ruhr.** — Die am 9. d. M. abgehaltene Zechenbesitzer-Versammlung setzte die Beteiligungsanteile für November in Kohlen auf 85 (bisher 87½) %, in Koks auf 60 (65 bzw. 60) % und für Briquets auf 77½ (80) % fest. Da die Drucklegung des Monatsberichtes noch nicht erfolgen konnte, erstattete der Vorstand einen vorläufigen Bericht über die Marktlage, wonach die Absatzverhältnisse im September sich im allgemeinen im Rahmen des Vormonats abgewickelt haben.

**Deutsche Abflußrohr-Verkaufsstelle, G. m. b. H. — Ostdeutsches Abflußrohr-Syndikat in Berlin.** — Die beiden Verbände, die zu einander im Kartellverhältnis stehen, sind nach der „Frkft. Ztg.“ um ein Jahr verlängert.

**Aktien-Gesellschaft Bremerhütte zu Weidenau.** — Wie die „Köln. Ztg.“ mitteilt, wird von der Verwaltung der Plan erwogen, die Anlagen zu zentralisieren, indem die Weidenauer Fein- und Grobblechwalzwerke (früher Haardter Walzwerke und Hüttenhainsches Werk) nach einem an die Geisweider Betriebe anschließenden Gelände verlegt werden.

**Aktiengesellschaft Charlottenhütte in Niederschelden. — Gewerkschaft Eisenhardter Tiefbau in Eisern. — Eiserner Hütte, A. G. in Eisern.** Die am 6. d. M. abgehaltenen Hauptversammlungen der Eiserner Hütte und der Gewerkschaft Eisenhardter Tiefbau genehmigten die Verschmelzung mit der Charlottenhütte. Für vier Kuxe der Gewerkschaft Eisenhardter Tiefbau werden drei Aktien der Charlottenhütte und außerdem für jeden Kux 50  $\mathcal{M}$  bar und für zwei Aktien der Eiserner Hütte drei Aktien der Charlottenhütte mit Dividendenberechtigung vom 1. Juli 1911 ab gewährt. Die Charlottenhütte erhöht zu diesem Zweck ihr Aktienkapital um 953 000  $\mathcal{M}$  auf 5 000 000  $\mathcal{M}$ ; hiervon dienen 516 000  $\mathcal{M}$  zur Uebernahme von Eisenhardt Tiefbau und 420 000  $\mathcal{M}$  zur Uebernahme der Eiserner Hütte. Für die neuen Aktien ist das Bezugsrecht ausgeschlossen.

**Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen a. d. Saar.** — Die Gesellschaft erzielte im Geschäftsjahre 1910/11 nach Abzug der Abschreibungen und Rücklagen einen Reingewinn von 5 363 933 (i. V. 4 487 570)  $\mathcal{M}$ . Für Gewinnanteile, Belohnungen und Zuweisungen sind 1 165 945 (1 038 192)  $\mathcal{M}$  erforderlich, an Dividende werden 4 050 000 (3 375 000)  $\mathcal{M}$  (24 % gegen 30 % i. V.) auf 16 875 000 (11 250 000)  $\mathcal{M}$  Aktienkapital ausgeschüttet; zum Vortrag auf neue Rechnung verbleiben somit noch 147 988 (74 378)  $\mathcal{M}$ .

**Aktiengesellschaft Lauchhammer, Riesa i. S.** — Das hervortretendste Merkmal der Geschäftslage im abgelaufenen Betriebsjahre war nach dem Berichte des Vorstandes reichliche Beschäftigung bei gedrückten Verkaufspreisen. — und zwar nicht nur bei den Walzwerkzeug-

nissen der Gesellschaft, sondern auch bei den Eisenkonstruktionen und verschiedenen Gießereierzeugnissen. Wenn bei der lebhaften Nachfrage nicht bessere Erlöse erzielt wurden, so erblickt der Bericht die Ursache hinsichtlich der Walzwerkserzeugnisse in den mit Rücksicht auf die bevorstehenden Verhandlungen über die Erneuerung des Stahlwerks-Verbandes angestrengt betriebenen Erweiterungen der großen gemischten Werke. Das Mehr an Erzeugung, das dadurch fortgesetzt entstand, war so bedeutend, daß es jedem Steigen des Bedarfes leicht gerecht werden konnte, wobei noch die Ausfuhr mehr als früher zu schlechten Preisen gesucht werden mußte. Besonders auch in dem natürlichen Absatzgebiete des Unternehmens, Sachsen und Mitteldeutschland, entwickelte sich unter solchen Umständen schärfer als früher der Wettbewerb der westdeutschen mit den schlesischen und mitteldeutschen Werken. Das Unternehmen sieht seine Lugo weiter ungünstig beeinflusst durch die Aufsaugung der kleineren Betriebe in der westdeutschen Eisenindustrie durch die großen Konzerne. Die vor kurzem erfolgte Verlängerung des Roheisensyndikates auf breiterer Grundlage beeinflusst den Roheiseneinkauf der Gesellschaft. Die im Herbst 1909 gebildete lose Preiskonvention für Stabeisen vermochte im Berichtsjahre die mäßig aufgebesserten Preise nicht zu halten und verlief nach vergeblichen Versuchen, den Markt zu stützen, im März d. J. der Auflösung. Die Preise gingen seitdem weiter zurück und erreichten im Juli d. J. einen ähnlichen Tiefstand wie vor zwei Jahren. In diesem Stadium deckten sich die Käufer allgemein reichlich ein; seitdem werden höhere Preise gefordert, die aber zunächst nur in geringem Maße für die Werke wirksam werden. Die Konvention für Grob- und Riffelbleche konnte, getragen durch die gute Nachfrage, die Preise auf auskömmlicher Höhe halten. Dagegen liegt nach dem Berichte das Geschäft in schmiedeeisernen Röhren sehr ungünstig. Nach der am 30. Juni 1910 erfolgten Auflösung des Gas- und Siederrohr-Syndikates wurden die Preise hierfür unlohnend und konnten sich auch nach dem Austoben des ersten Kampfes nicht wieder erholen. Vier der größten Röhrenwerke wurden großen gemischten Werken angegliedert. Das Deutsche Gußröhren-Syndikat konnte bei seinem Ablaufen am 31. März 1911 nicht wieder erneuert werden. Die sieben größten Röhrengießereien, darunter das Berichtsunternehmen, schlossen einen neuen Verband ab, der den Kampf unter diesen Werken ausschließt. Die Eisengießereien in Lauchhammer und Burghammer sowie die zu ersterer gehörige Emailieranstalt waren bei wenig veränderten Verkaufspreisen befriedigend beschäftigt. Die im Vergleich zum Vorjahre beträchtlich erhöhten Roheisenpreise ließen sich nach dem Berichte beim Verkauf von Gußwaren nur teilweise wieder hereinbringen. Die erneuerten Eisenkonstruktions-Werkstätten waren gut beschäftigt, die übergroße Erzeugungsfähigkeit aller in Wettbewerb stehenden Werke verhinderte eine Erholung der Preise. Die Abteilung Kranbau konnte trotz heftiger Bekämpfung durch den Wettbewerb ihre Spezialität der Hüttenwerkskrane und Beschickungsmaschinen weiter entwickeln. Zu ihrer Unterstützung gründete das Unternehmen mit Wellman, Seaver & Head, Ltd., London, unter der Firma Deutsche Wellman-Seaver, G. m. b. H. in Düsseldorf eine Gesellschaft, die bezweckt, amerikanische und englische Konstruktionen von Hüttenwerksmaschinen und Öfen zu verkaufen und durch das Berichtsunternehmen ausführen zu lassen. Die Brikettfabrik hatte billigere Verkaufspreise als im Vorjahre. Das Syndikat der Niederlausitzer Brikettwerke, dem die Gesellschaft angehört, wurde unter Einschluß aller bisher außenstehenden wesentlichen Werke des Reviers bis 1923 verlängert. Für das am 1. April d. J. begonnene Verkaufsjahr mußten die Preise weiter etwas herabgesetzt werden. Der Bau der elektrischen Ueberlandzentrale wurde mit Nachdruck gefördert. — Erzeugt wurden in Lauchhammer von den Eisengießereien und Nebenbetrieben 7991 (i. V. 6880) t, von der Bronze-

gießerei 53 (61) t, von der Eisenbauabteilung und Maschinenfabrik 13 145 (14 966) t; in Gröditz von den Gießereien und Nebenbetrieben 24 579 (23 126) t; in Burghammer von der Gießerei 1613 (1600) t; in Riesa von den Walzwerken und Nebenbetrieben 188 172 (168 103) t. Versandt wurden von allen Abteilungen Waren im Werte von 34 242 693,25 (31 742 019,85)  $\mathcal{M}$ . Die Zahl der am 30. Juni d. J. beschäftigten Arbeiter betrug 4630 gegen 4557 am gleichen Tage des Vorjahres. Der nach Vornahme der Abschreibungen in Höhe von 882 164,65  $\mathcal{M}$  verbleibende Gewinn beträgt unter Ein-schluß von 184 741,75  $\mathcal{M}$  Vortrag und 297  $\mathcal{M}$  verfallener Dividende 1 514 213,40  $\mathcal{M}$ . Die Verwaltung schlägt vor, von diesem Betrage 100 000  $\mathcal{M}$  der außerordentlichen Rücklage und 350 000  $\mathcal{M}$  der Bautenrücklage zuzuführen, 25 000  $\mathcal{M}$  dem Gustav-Hartmann-Fonds I zugunsten der Beamten und 50 000  $\mathcal{M}$  dem Fonds II zugunsten der Arbeiter zu überweisen, 30 250,45  $\mathcal{M}$  Tantieme an den Aufsichtsrat zu vergüten, 750 000  $\mathcal{M}$  Dividende (10 % wie i. V.) zu verteilen und 208 962,95  $\mathcal{M}$  auf neue Rechnung vorzutragen.

**Chemnitzer Werkzeugmaschinen-Fabrik vorm. Joh. Zimmermann, Chemnitz.** — Nach dem Berichte des Vorstandes schließt das am 30. Juni d. J. abgelaufene Geschäftsjahr mit einem Verluste von 6602,70  $\mathcal{M}$ , der sich durch die 133 032,39  $\mathcal{M}$  betragenden Abschreibungen auf 139 635,09  $\mathcal{M}$  erhöht.

**Cöln-Müsener Bergwerks-Actien-Verein, Kreuzthal.** — Wie der Bericht der Direktion ausführt, war im abgelaufenen Geschäftsjahre eine Besserung auf dem Roheisenmarkte nicht zu verkennen, doch kam diese nur den Rohstoffen zustatten, da sowohl das Kohlen-Syndikat die Kokspreise, als auch die Gruben die Eisensteinpreise nicht unerheblich erhöhten. Recht ungünstig auf die Entwicklung des Marktes wirkte insbesondere der Kampf des Essener Roheisen-Syndikates mit den Siegerländer Werken in bezug auf die manganhaltigen Roheisensorten ein. Auf der Kreuzthaler Hochofenanlage wurde der neugebaute Hochofen in Betrieb genommen und arbeitete, ebenso wie die übrigen Neuanlagen, zur Zufriedenheit. Im Berichtsjahre wurden 55 149 (i. V. 53 169) t Roheisen erblasen und 55 280 (51 888) t versandt. Die Loher Holzverkohlung war voll beschäftigt und der Absatz ihrer Erzeugnisse befriedigend. Auf der gewerkschaftlichen Grube Stahlberg wurden 219,8 (316,5) t Bleierze, 2338,7 (2925,3) t Zinkblende und 20 877,8 (16 063,2) t Spateisenstein gefördert. Da eine wesentliche Besserung auf dem Eisensteinmarkte nicht zu verzeichnen war, konnte vom Siegerländer Eisensteinverein die Fördereinschränkung nicht gänzlich aufgehoben werden. — Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt einerseits außer 468  $\mathcal{M}$  verfallener Dividende 51 884,43  $\mathcal{M}$  Betriebsüberschuß, anderseits 177 749,13  $\mathcal{M}$  Verlustvortrag aus 1909/10, 171 168,24  $\mathcal{M}$  allgemeine Unkosten, 90 000  $\mathcal{M}$  Anleihezinsen und 80 000  $\mathcal{M}$  Abschreibungen, so daß sich ein Gesamtverlust von 466 564,94  $\mathcal{M}$  ergibt.

**Hochofenwerk Lübeck, Aktiengesellschaft in Herrenwyk bei Lübeck.** — Wie der Geschäftsbericht für 1910/11 ausführt, konnte das Ertrügnis des abgelaufenen Geschäftsjahres durch die im Herbst vorigen Jahres erfolgte Gründung einer Roheisen-Verkaufsvereinigung der Rheinisch-Westfälischen und Ostdeutschen Werke nicht mehr wesentlich aufgebessert werden. Bis zum 31. Dezember 1910 gelangten fast nur alte Abschlüsse zu Kampfpreisen zur Erledigung und es mußte noch ein nicht unbedeutender Auftragsbestand aus Vorverhandlungsgeschäften in das neue Kalenderjahr herübergenommen werden. Die Erlöse aus den Verbandsgeschäften waren nur mäßig, da der Kampf gegen das sieglerländer und luxemburger Eisen sowie das große Ausführbedürfnis der vereinigten Werke derartige Opfer erforderten, daß die besseren Preise des Qualitäts-Roheisens nicht ausreichten, einen angemessenen Durchschnittspreis für die Verbandsgeschäfte zu erreichen. Eine Kräftigung seiner Ertrügnisse sucht das Unternehmen in der Durchführung der Verweitung seiner Neben-

Abfallerzeugnisse. Einen Teil des Hochofengases verbraucht die Ende v. J. in Betrieb genommene umfangreiche Ueberlandzentrale. Für die bessere Verwertung der Hochofenschlacke wurde der Bau einer Zementfabrik beschlossen, deren Fertigstellung Ende des laufenden Geschäftsjahres in Aussicht steht. Die Roheisenerzeugung des Unternehmens betrug 109 851 t; verladen wurden 123 022 t. An Koks wurden 144 869 t hergestellt und 146 621 t versandt oder im eigenen Werksbetriebe verbraucht. Als Nebenerzeugnisse der Kokerei wurden 5415 t Steinkohlenteer, 2091 t Ammoniaksalz und 842 t Benzol gewonnen. Die Schlackensteinfabrik stellte 2 068 870 Steine her. Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter belief sich auf 558; an Löhnen wurden 865 982,50  $\mathcal{M}$  verausgabt. An Rohstoffen (Erzen, Kalksteinen und Kohlen) wurden seewärts mit 202 Dampferladungen und vier Seglern 386 247 t und aus dem Inlande mittels Bahn und Kähnen 22 822 t bezogen. — Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt einerseits neben 416,70  $\mathcal{M}$  Vortrag und 33 155,82  $\mathcal{M}$  Mieteinnahmen 831 658,16  $\mathcal{M}$  Betriebsgewinn, anderseits 288 245,12  $\mathcal{M}$  allgemeine Unkosten, Zinsen, Schuldverschreibungs- und Genußscheinzinsen usw. und 366 146,74  $\mathcal{M}$  Abschreibungen, mithin ergibt sich ein Gewinn von 210 838,82  $\mathcal{M}$ , von denen 15 000  $\mathcal{M}$  der Rücklage zugeführt werden und 193 760  $\mathcal{M}$  zur Tilgung von 1211 Genußscheinen zu je 160  $\mathcal{M}$  dienen sollen. Zum Vortrag auf neue Rechnung verbleiben sodann noch 2078,82  $\mathcal{M}$ .

**Langscheder Walzwerk und Verzinkerelen, Aktien-Gesellschaft in Langschede a. d. Ruhr.** Die Verwaltung beantragt bei der Hauptversammlung die Herabsetzung des Aktienkapitals auf 900 000  $\mathcal{M}$  durch Zusammenlegung der 95 Stammaktien im Verhältnis von 19 zu 4 unter Umwandlung in Vorzugsaktien.

**Lothringer Walzgießerei, Aktiengesellschaft, Busendorf (Lothr.).** — Wie in der am 8. d. M. abgehaltenen Hauptversammlung berichtet wurde, erzielte die Gesellschaft im abgelaufenen Geschäftsjahre einschließlich des letztjährigen Vortrages einen Fabrikationsüberschuß von 273 371,62  $\mathcal{M}$ . Die allgemeinen Unkosten und die Spesen der Anleiheschuld erforderten 58 138,26  $\mathcal{M}$ , zur Abschreibung wurden 80 000  $\mathcal{M}$  bestimmt, der Rücklage 6500  $\mathcal{M}$  überwiesen, für Tantiemen und Belohnungen 19 023,66  $\mathcal{M}$  ausgeworfen und auf neue Rechnung 9209,70  $\mathcal{M}$  vorgetragen. Die im Berichtsjahre beschlossene Kapitalerhöhung von 250 000  $\mathcal{M}$  mit Dividendenberechnung ab 1. Januar 1911 wurde durchgeführt. Die Dividende wurde auf 8 % für die alten und 4 % für die jungen Aktien festgesetzt. Die Beschäftigung im Betriebsjahre war durchweg flott und ermöglichte die volle Ausnutzung der Anlage, für deren Vergrößerung, Neuausrüstung usw. auch im Abschlußjahre wieder 86 734,35  $\mathcal{M}$  aufgewandt wurden. Der Versand stieg auf 13 500 t.

**Lothringer Walzgießerei, Aktiengesellschaft, Busendorf (Lothr.).** — Peipers & Cie., Aktiengesellschaft für Walzenguß in Siegen. — In den am 8. d. M. abgehaltenen außerordentlichen Hauptversammlungen der beiden Gesellschaften wurde der Verschmelzungsvertrag\* genehmigt. Die Hauptversammlung von Peipers & Cie. beschloß, zu diesem Zwecke ihr Aktienkapital um 1 000 000  $\mathcal{M}$  und zur Beschaffung von Betriebsmitteln um weitere 200 000  $\mathcal{M}$  zu erhöhen.

**United States Steel Corporation.** — Unter dem Titel „A Decade in United States Steel“\*\* ist vor kurzem eine kleine Schrift erschienen, in der interessante Angaben über die Entwicklung der Steel Corporation in den ersten zehn Jahren ihres Bestehens gemacht sind. Die Hauptziffern sind in der nachfolgenden Zahlentafel I zusammengestellt.

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

\*\* Compiled by Dow, Jones & Co., New York (44 Broad Street) 1911.

Zahlentafel 1. Entwicklung der United States

|   | 1901          | 1902          | 1903          | 1904          |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Eisenerzförderung . . . . . t   | —             | 16 320 190    | 15 609 169    | 10 975 936    |
| Kohlenförderung . . . . . t   | —             | 720 717       | 1 138 665     | 2 029 968     |
| Kokserzeugung . . . . . t   | —             | 9 673 912     | 8 796 925     | 8 790 730     |
| Roheisenerzeugung (einschl. Spiegeleisen, Ferroman-<br>gan und Ferrosilizium) . . . . . t   | —             | 8 103 138     | 7 395 709     | 7 487 332     |
| Erzeugung an Bessemerstahlblöcken . . . . . t   | —             | 6 867 357     | 6 290 727     | 5 514 827     |
| Erzeugung an Martinstahlblöcken . . . . . t   | —             | 3 032 463     | 3 023 921     | 3 026 053     |
| Rohstahlerzeugung insgesamt . . . . . t   | —             | 9 899 821     | 9 314 647     | 8 540 880     |
| Fertigfabrikate aus Stahl zum Verkauf . . . . . t   | * 6 096 000   | 8 328 388     | 7 578 221     | 6 901 404     |
| Stahlschienenherzeugung . . . . . t   | —             | 1 951 519     | 1 965 264     | 1 262 528     |
| Erzeugung an Konstruktionseisen . . . . . t   | —             | 488 725       | 368 569       | 318 799       |
| Drahterzeugung . . . . . t  | —             | 1 140 774     | 1 144 630     | 1 246 236     |
| Röhrenerzeugung . . . . . t   | —             | 755 967       | 721 924       | 722 137       |
| Erzeugung an Fein- und Weißblechen . . . . . t  | —             | 796 113       | 775 889       | 747 250       |
| Zahl der Hochofen . . . . .   | —             | 84            | 86            | 91            |
| Zahl der Martinöfen . . . . .   | —             | 136           | 141           | 160           |
| Zahl der Bessemerkonverter . . . . .  | —             | 35            | 38            | 36            |
| Leistungsfähigkeit der Hochofen . . . . . t   | 7 559 040     | —             | —             | —             |
| Leistungsfähigkeit der Stahlwerke an Stahlblöcken t   | 9 575 800     | —             | —             | —             |
| Anteil an der Gesamtroheisenerzeugung der Ver-<br>einigten Staaten . . . . . %              | 43,2          | 44,7          | 40,4          | 44,7          |
| Anteil an der Gesamtrohstahlerzeugung der Ver-<br>einigten Staaten . . . . . %              | 66,2          | 65,2          | 63,1          | 60,6          |
| Zahl der Angestellten . . . . .   | —             | 168 127       | 167 709       | 147 343       |
| Löhne . . . . . \$  | * 90 000 000  | 120 528 343   | 120 763 891   | 99 778 276    |
| Durchschnitts-Jahreslohn eines Arbeiters . . . . . \$                                       | —             | 717           | 720           | 677           |
| Durchschnittslohn, auf 1 t Fertigerzeugnis gerechnet \$                                     | —             | 14,5          | 16,1          | 14,6          |
| Durchschnittspreis für 1 t Stahl . . . . . \$   | 38,19         | 39,33         | 38,92         | 34,33         |
| Reinertrag für 1 t Stahl . . . . . \$   | —             | 13,04         | 11,02         | 8,56          |
| Vorzugsaktien . . . . . \$  | 510 281 100   | 510 281 100   | 360 281 100   | 360 281 100   |
| Gewöhnliche Aktien . . . . . \$   | 508 302 500   | 508 302 500   | 508 302 500   | 508 302 500   |
| Gesamtes Aktienkapital und Schuldverschreibungen. \$  | 1 383 309 500 | 1 379 297 500 | 1 419 584 277 | 1 440 336 266 |
| Grundbesitz . . . . . \$  | —             | 1 325 267 583 | 1 357 394 468 | 1 373 967 045 |
| Reinertrag im 1. Vierteljahr . . . . . \$   | —             | 26 715 457    | 25 068 707    | 13 445 232    |
| „ „ 2. „ . . . . . \$   | 26 363 840    | 37 662 058    | 36 642 308    | 19 490 725    |
| „ „ 3. „ . . . . . \$   | 27 663 842    | 36 945 489    | 32 422 955    | 18 773 932    |
| „ „ 4. „ . . . . . \$   | 29 759 910    | 31 985 759    | 15 037 181    | 21 466 632    |
| Für laufende Reparaturen verausgabt . . . . . \$  | * 14 000 000  | 21 000 000    | 22 000 000    | 18 000 000    |
| Für Neuanlagen verausgabt . . . . . \$  | 16 956 868    | 16 586 531    | 31 042 135    | 17 957 946    |
| Für außerordentliche Erneuerungen verausgabt . . \$   | * 5 000 000   | 7 926 792     | 12 939 777    | 8 102 873     |
| Rückstellungen für Abschreibungen, Schuldentilgung<br>und laufende Reparaturen . . . . . \$ | 25 960 000    | 48 814 000    | 51 293 000    | 36 207 000    |

**Norddeutsche Hütte, Aktien-Gesellschaft, Bremen.** — Der Bericht des Vorstandes bezeichnet das Geschäftsjahr 1910 als zweites Baujahr. Die Arbeiten auf dem Hütten-gelände verliefen programmgemäß. Mitte März d. J. konnte die Kokerei in Betrieb genommen, am 1. April der erste Hochofen und am 30. April der zweite Hoch-ofen angeblasen werden. Mit der Anlieferung der Roh-stoffe auf dem Wasserwege wurde im November v. J. begonnen; die Zufuhr vollzog sich bisher in ungestörter Weise. Dem für das Jahr 1911 gebildeten Roheisenver-bande trat auch das Berichtsunternehmen bei. Das Aktien-kapital von 6 000 000  $\mathcal{M}$  ist nunmehr voll eingezahlt. In der Gewinn- und Verlustrechnung ist einerseits das Zinsenkonto mit 80 870,22  $\mathcal{M}$  und das Baukonto mit 88 229,92  $\mathcal{M}$ , andererseits das Unkostenkonto mit 169 100,14  $\mathcal{M}$  und der Verlustvortrag mit 261 392,02  $\mathcal{M}$  aufgeführt. Die Vorschläge der Verwaltung zur Deckung der sich ergebenden Unterbilanz von 261 392,02  $\mathcal{M}$ , sowie zu Abschreibun-gen und Rückstellungen haben wir bereits mitgeteilt.\*\*

**Hauts-Fourneaux et Forges de Villerupt-Laval-Dieu.** — Wie wir der „Köln. Ztg.“ entnehmen, wird die Gesell-schaft einer am 26. Oktober stattfindenden außer-ordentlichen Versammlung die Abtretung ihrer Minette-

gruben von Beles im Großherzogtum Luxemburg an die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft vorschlagen.

**Das südrussische Eisen-Syndikat Prodameta in St. Peters-burg.** — Polnische Blättermeldungen zufolge wurde das Syndikat, dem auch sieben Eisenwerke Polens angehören, auf weitere drei Jahre verlängert.

**Western Steel Corporation.** — Wie die „Köln. Ztg.“ mitteilt, ist über die Gesellschaft, die zur Bekämpfung der United States Steel Corporation gegründet wurde, ein gerichtlicher Verwalter bestellt.

**Fonderie de Fer et d'Acier de Monterey.** — Nach dem in der Hauptversammlung vom 17. Juni vor-gelegten Berichte des Verwaltungsrates hatte die Gesell-schaft im Geschäftsjahre 1910 einen Umsatz von 6 206 691,20 (i. V. 5 106 472,92)  $\mathcal{S}$ . Erzeugt bzw. her-gestellt wurden u. a. 45 095 (50 859) t Roheisen und Guß-eisen erster Schmelzung, 67 944 (59 509) t Flußeisen, 14 159 (8189) t Konstruktionseisen, 14 996 (13 411) t Stabeisen, 23 546 (25 056) t Schienen, 3061 t Gußwaren. Die Eisenerzgruben der Gesellschaft förderten 28 625 (40 500) t, die sämtlich in dem Hochofen des Unternehmens verhüttet wurden. Der Koksverbrauch stellte sich auf 59 181 t, von denen 22 081 t aus dem Auslande bezogen wurden. Der Rechnungsabschluß zeigt einerseits

\* Ungefähr.

\*\* St. u. E. 1911, 5. Okt., S. 1648.

## Steel Corporation von 1901 bis 1910.

| 1905          | 1906          | 1907          | 1908          | 1909          | 1910          | Insgesamt     |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 18 782 341    | 20 975 470    | 24 364 247    | 16 929 317    | 23 805 944    | 25 649 750    | 173 412 364   |
| 2 240 229     | 1 943 043     | 3 607 318     | 3 056 951     | 3 138 445     | 4 927 713     | 22 803 049    |
| 12 438 796    | 13 507 796    | 13 761 480    | 8 300 650     | 13 807 554    | 13 867 971    | 102 945 814   |
| 10 334 902    | 11 447 655    | 11 605 560    | 7 045 359     | 11 804 244    | 12 020 700    | 87 244 599    |
| 7 497 255     | 8 201 817     | 7 677 363     | 4 120 159     | 5 939 841     | 5 888 963     | 57 998 309    |
| 4 689 908     | 5 525 510     | 5 879 117     | 3 843 973     | 7 629 031     | 8 517 276     | 45 167 252    |
| 12 187 163    | 13 727 327    | 13 556 480    | 7 964 132     | 13 568 872    | 14 406 239    | 103 165 561   |
| 9 374 008     | 10 747 688    | 10 733 569    | 6 306 243     | 10 017 415    | 10 905 739    | 86 988 735    |
| 1 754 688     | 2 013 754     | 1 910 065     | 1 067 195     | 1 746 998     | 2 152 369     | 15 824 380    |
| 491 793       | 630 756       | 597 361       | 318 753       | 624 811       | 667 306       | 4 506 873     |
| 1 304 486     | 1 422 112     | 1 504 926     | 1 296 198     | 1 633 412     | 1 514 163     | 12 206 937    |
| 925 927       | 1 042 328     | 1 193 423     | 664 899       | 1 029 280     | 882 447       | 7 938 332     |
| 939 230       | 1 130 343     | 1 087 884     | 782 646       | 1 041 385     | 1 100 111     | 8 400 851     |
| 93            | 97            | 116           | 123           | 127           | 127           | —             |
| 161           | 180           | 194           | 230           | 254           | 266           | —             |
| 37            | 37            | 37            | 35            | 35            | 35            | —             |
| —             | —             | —             | —             | —             | 16 256 000    | —             |
| —             | —             | —             | —             | —             | 18 288 000    | —             |
| 44,2          | 44,5          | 44,3          | 43,5          | 45,1          | 44,5          | —             |
| 59,9          | 57,7          | 57,1          | 56,4          | 55,9          | 54,3          | —             |
| 180 158       | 202 457       | 210 180       | 165 211       | 195 500       | 218 435       | —             |
| 128 052 955   | 147 765 540   | 160 825 822   | 120 570 829   | 151 663 394   | 174 955 139   | 1 314 904 189 |
| 711           | 729           | 765           | 729           | 776           | 800           | —             |
| 13,6          | 13,8          | 14,9          | 19,1          | 15,0          | 16,0          | —             |
| 36,06         | 38,67         | 40,00         | 37,57         | 34,68         | 35,53         | —             |
| 10,29         | 11,81         | 12,41         | 11,87         | 10,76         | 10,79         | —             |
| 360 281 100   | 360 281 100   | 360 281 100   | 360 281 100   | 360 281 100   | 360 281 100   | —             |
| 508 302 500   | 508 302 500   | 508 302 500   | 508 302 500   | 508 302 500   | 508 302 500   | —             |
| 1 436 441 290 | 1 430 704 780 | 1 468 734 504 | 1 461 780 442 | 1 474 933 352 | 1 464 903 761 | —             |
| 1 380 031 032 | 1 383 907 945 | 1 445 837 450 | 1 474 142 654 | 1 500 092 134 | 1 430 212 860 | —             |
| 23 025 895    | 36 634 490    | 39 122 492    | 18 229 005    | 22 921 268    | 37 616 876    | —             |
| 30 305 116    | 40 125 032    | 45 503 705    | 20 265 756    | 29 340 491    | 40 170 960    | —             |
| 31 240 583    | 38 114 624    | 43 804 285    | 27 106 275    | 38 246 907    | 37 365 187    | —             |
| 35 216 063    | 41 750 126    | 32 534 191    | 26 246 675    | 40 982 746    | 25 901 730    | —             |
| 24 000 000    | 29 000 000    | 35 000 000    | 27 000 000    | 35 000 000    | 41 000 000    | 266 000 000   |
| 24 395 408    | 32 155 146    | 66 981 252    | 49 422 697    | 53 853 179    | 53 101 221    | 362 452 383   |
| 13 495 140    | 17 839 161    | 20 324 584    | 10 729 603    | 8 514 716     | 8 489 285     | 113 361 931   |
| 52 046 000    | 64 565 000    | 67 857 000    | 49 350 000    | 64 349 000    | 71 198 000    | 531 639 000   |

1 018 555,71 \$ Fabrikationsgewinn und 165 446,46 \$ Gewinn der Niederlassung in Mexiko, 9315 \$ Zins- und 10 776,35 \$ sonstige Einnahmen, andererseits 190 943,79 \$ allgemeine Unkosten, 331 943,37 \$ Zinsen und 11 073,15 \$ Versicherungen. Von den sich ergebenden 670 133,21 \$ sind für Abschreibungen 250 000 \$ zu kürzen, so daß ein Reingewinn von 420 133,21 \$ verbleibt. Von diesem Betrage werden 21 006,66 \$ der Rücklage zugeführt, 39 912,65 \$ dem Verwaltungsrate vergütet, 300 000 \$ Dividende (3 %) verteilt und 59 213,90 \$ auf neue Rechnung vorgetragen.

**Die Ermäßigung der Gütertarife und ihre Bedeutung für unsere Eisenindustrie.** — Unter dieser Überschrift veröffentlicht Baurat Beukenberg im „Magazin für Technik und Industrie-Politik“ eine Abhandlung, in der er zunächst darauf hinweist, daß für den Inlandsabsatz bei dem vorhandenen mäßigen Zollschatz die Höhe der Eisenbahnfrachten nicht von so großer Bedeutung sein würde, wenn die Erzeugungsverhältnisse in Deutschland ebenso günstig lägen wie in den benachbarten Industrieländern. Das sei aber insbesondere bei der deutschen Eisenindustrie nicht der Fall. Für die Ausfuhr stelle sich die Lage der deutschen Eisenindustrie noch ungünstiger. Die deutsche Eisenindustrie habe bisher diese Lasten

tragen können, weil sie durch Verbesserungen der Betriebseinrichtungen und durch weitgehende Verwertung aller Abfallstoffe und Nebenerzeugnisse trotz steigender Löhne die Selbstkosten auf einer mäßigen Höhe habe halten können. Da so große Fortschritte in der Verbilligung der Fabrikation fernerhin nicht zu erwarten seien, müsse sich die Industrie nach einer anderen Hilfe umsehen, um nicht ins Hintertreffen zu geraten, nämlich nach einer planmäßigen Herabsetzung der Gütertarife. In dem Aufsätze heißt es dann wörtlich weiter: „Ein starkes Bedürfnis macht sich für eine Herabsetzung der Tarife für die wichtigsten Rohstoffe geltend. Diese werden meistens auf große Streckenlängen und in großen Mengen, oft sogar in ganzen Zügen befördert. Es ist zuzugeben, daß durch Änderungen der Güterklassifikationen und durch Ausnahmetarife schon manchem Bedürfnis entgegengekommen ist. Bei den Ausnahmetarifen handelt es sich fast ausnahmslos um die Beförderung auf langen Strecken, so bei dem billigsten Ausnahmetarif für Erz von Luxemburg-Lothringen nach dem Niederrhein und nach Westfalen um Strecken von 300 bis 350 km Länge. Die ausländischen Bahnen haben fast durchweg niedrigere Gütertarife für Rohstoffe als unsere deutschen Eisenbahnen; dabei ist unser heimisches Eisenerz ziemlich arm an Metall; die unter den eben erwähnten Ausnahmetarif fallende lothringische Minette hat z. B. nur 28 bis 33 %

Eisen. Es stände nichts im Wege, die in Aussicht gestellte Herabsetzung der Abfertigungsgebühren sogleich vorzunehmen, die keine tief einschneidenden Aenderungen in den Einnahmen der Eisenbahn herbeiführt und den Vorzug hat, daß man sie in ihren Folgewirkungen genau übersehen kann. Der Frachtsatz für Wagenladungsgüter setzt sich zusammen aus der Streckenfracht und der Abfertigungsgebühr. Ersterer soll als Entgelt für die Beförderung auf der Strecke dienen, während die Abfertigungsgebühr die vor und nach der Beförderung auf der Anfangs- und Endstation erwachsenden Kosten decken soll. Die Abfertigungsgebühr ist für die verschiedenen Tarifklassen verschieden und steigt außerdem mit der Beförderungslänge. Die Sätze werden für je 100 kg berechnet und in den Frachtsatz eingerechnet. Die heute gültigen Sätze stammen noch aus der Zeit, als nur 10-t-Wagen für den Güterverkehr üblich waren. Heute ist der 15-t-Wagen als der maßgebende anzusehen; schon im Jahre 1909 betrug das durchschnittliche Ladegewicht eines offenen Güterwagens der deutschen Eisenbahnen 14 t. Die Leistungen der Eisenbahn, welche durch die Abfertigungsgebühr ausgeglichen werden sollen, sind aber für einen 15- und 20-t-Wagen kaum verschieden gegenüber den gleichen Arbeiten, welche für einen 10-t-Wagen aufzuwenden sind. Es kommen hauptsächlich in Frage: die Behandlung des Frachtbriefes auf der Versand- und Empfangsstation, das Einrangieren des beladenen Wagens in den Zug, das Ausrangieren auf der Empfangsstation, die hierfür notwendige Weichenstellung und die sonstige Inanspruchnahme der Bahnhöfe und des Bahnhofpersonals. Abgesehen von der etwas höheren Zugkraft beim Rangieren erfordert ein 15- oder 20-t-Wagen hierfür keine größeren Aufwendungen als ein 10-t-Wagen. Die Entscheidung darüber, ob die Abfertigungsgebühr einheitlich herabzusetzen ist, oder ob die Ermäßigung nur Wagen

mit höherer Tragfähigkeit als 10 t zugute kommen soll, mag der Eisenbahnverwaltung überlassen bleiben. In den beiden letzten Jahren war bei den Preussischen Staatsbahnen eine erhebliche Steigerung der Einnahmen und ein starkes Zurückgehen des Betriebs-Koeffizienten zu beobachten. Dieser erfreuliche Umstand wird hoffentlich dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten Veranlassung geben, nunmehr der Frage einer Aenderung des Rohstofftarifs und der Ermäßigung der Abfertigungsgebühr näher zu treten. Es sprechen viele Umstände dafür, daß eine weitere Ermäßigung der Ausgaben für den Güterverkehr zu erwarten ist. Der Staatsbahnwagen-Verband hat erhebliche Vorteile durch die bessere Ausnutzung der Güterwagen gebracht, die allerdings zum größten Teil den süd-deutschen Staatsbahnen und der Sächsischen Staatsbahn zugefallen sind. Der Bau von dritten und vierten Gleisen zwecks Trennung des Personenverkehrs vom Güterverkehr in den verkehrsreichsten Bezirken, der freilich erst in den Anfängen steckt, wird zu einem schnelleren Umschlage der Güter und der Güterwagen führen und hierdurch sowie durch die bessere Ausnutzung der Zugkraft und des Personals große Ersparnisse bringen. Sollte man weiter dazu übergehen, zwischen Bezirken wie Rheinland-Westfalen und Lothringen, in denen Fracht und Gegenfracht, in diesem Falle Erz und Koks, Tag für Tag für viele Züge vorhanden ist, Wagen von 40 bis 50 t Tragfähigkeit einzustellen, so ständen weitere Ersparnisse in Aussicht. Daß der Industrie mit billigen Frachten zu helfen ist, wird sogleich verständlich, wenn man bedenkt, daß z. B. beim Roheisen die Transportkosten der zu seiner Herstellung erforderlichen Rohstoffe  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  der gesamten Selbstkosten ausmachen. Die Industrie würde die Ermäßigung mit Freuden begrüßen; sie wird sie auch bald nötig haben, um ihren Platz gegenüber dem fremdländischen Wettbewerb zu behaupten.“

## Vereins-Nachrichten.

### Verein deutscher Eisenhüttenleute.

#### Hauptversammlung in Breslau 1911.

(Schluß von Seite 1650.)

Die beiden Tage nach der Hauptversammlung waren für technische Ausflüge in Aussicht genommen, und zwar war Montag, der 25. September, für den Besuch einer Reihe von oberschlesischen Hütten bestimmt, während für Dienstag, den 26. September, die Besichtigung der Anlagen der Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft vorgesehen war. Wie sehr die Veranstaltung dieser technischen Ausflüge den Wünschen der Teilnehmer entgegengekommen war, zeigte die außerordentlich große Anzahl der Vereinsmitglieder, die der Sonderzug von Breslau aus am Montagmorgen den verschiedenen Hütten des oberschlesischen Bezirkes entgegenführte. Es waren vier der größten oberschlesischen Hüttenwerke, die Bismarckhütte nebst Falwahütte, Donnersmarckhütte, Friedenhütte und die Julienhütte, die den Teilnehmern ihre gastlichen Pforten geöffnet hatten, und die im Laufe des Morgens und einem Teile des Nachmittages in Gruppen, nach Wahl des einzelnen, eingehend besichtigt wurden. Die Leitungen der verschiedenen Werke, die Herren Generaldirektor Meier (Bismarckhütte), Generaldirektor Hochgesand (Donnersmarckhütte), Generaldirektor Boecker (Friedenhütte) und Direktor Schalscha (Julienhütte) an der Spitze, wetteiferten miteinander, den in so großer Anzahl erschienenen Vereinsmitgliedern den Besuch zu einem möglichst nutzbringenden und angenehmen zu gestalten. Nicht allein, daß sie in entgegenkommendster Weise den Zutritt zu ihren Betrieben gestatteten und den Besuchern eine ausgezeichnete fachmännische Führung zur Verfügung stellten, sie trugen auch in der freigebigsten Art gastliche Sorge für mannig-

fache körperliche Stärkung ihrer Gäste während und nach der Besichtigung.

Im Laufe des Montagnachmittages vereinigten sich die aus den verschiedenen Richtungen zurückkehrenden Vereinsmitglieder, auch wieder unter überaus zahlreicher Beteiligung, in dem prächtigen Parke der Donnersmarckhütte, der mit seinen herrlichen Gartenanlagen und bei den Klängen der ausgezeichneten Hüttenkapelle einen äußerst angenehmen Aufenthalt nach den Anstrengungen der technischen Besichtigungen bot. Nachher fand man sich in dem traulich ausgestatteten Saale des geschmackvoll gebauten Hüttenkasinos zu fröhlicher Tafelrunde zusammen, wo das gemeinschaftliche Mahl durch manches gute Wort gewürzt wurde. Herr Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. N i e d t (Gleiwitz) begrüßte die Gäste im Auftrage der Donnersmarckhütte und namens des Herrn Kommerzienrats Hochgesand, zugleich auch im Namen der Eisenhütte Oberschlesien auf das herzlichste. Er erinnerte an die schwierigen Verhältnisse der oberschlesischen Eisenindustrie und wies darauf hin, wie notwendig hier ein festes Zusammenhalten der Eisenhüttenleute sei, um etwas zu erreichen. Dem Danke für die so gastliche Aufnahme, welche die Teilnehmer der technischen Ausflüge auf den verschiedenen Werken gefunden hätten, nicht zuletzt auch für den herrlichen Begrüßungsabend auf der Donnersmarckhütte gab Herr Geheimer Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Haarmann (Osnabrück) in beredten Worten Ausdruck. Man stehe allseitig unter dem Eindruck, daß sich die technischen Einrichtungen der oberschlesischen Werke auf vollkommener Höhe befänden, und daß die Schwierigkeiten, die man dort noch zu überwinden habe, nicht auf technischem, sondern auf wirtschaftlichem — namentlich auf tarifarischem — Gebiete lägen. Sein Hoch galt der „glänzenden Perle in der Krone Preußens“, der Provinz Schlesien, der

oberschlesischen Eisenindustrie sowie namentlich der Eisenhütte Oberschlesien und ihrem am das Gelingen der Veranstaltungen so hoch verdienten Vorsitzenden, Herrn Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Niedt.

Herr Dr. Beumer (Düsseldorf), mit lebhaftem Beifall begrüßt, betonte nochmals die Gefühle tiefer Dankbarkeit, die alle an dieser Tagung Beteiligten in mannigfacher Beziehung erfüllten. Diesen Gefühlen der Dankbarkeit und Zusammengehörigkeit wolle man aber nicht nur mit Worten, sondern auch mit Taten Ausdruck verleihen. Wenn die Eisenindustrie gedeihen solle, so müßten einer für alle und alle für einen stehen; daher müßten auch in Zukunft bei schwierigen Fragen alle Einzelwünsche zurückgestellt werden, denn nur so könne eine Einigkeit und somit auch ein Erfolg erzielt werden. Zurückkommend auf die herrlichen Tage in Posen, wies der Redner nochmals auf die zwiefachen Verdienste hin, die sich Herr Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Niedt, der Nachfolger eines Eduard Meier im Vorsitz der Eisenhütte Oberschlesien, erworben habe, nicht nur um die Entwicklung dieses Zweigvereins, sondern auch um die hervorragende Vertretung der oberschlesischen Eisenindustrie auf der Ostdeutschen Ausstellung in Posen. Wie sehr die Ausstellungsleitung dieses hohe Verdienst anerkenne, gehe deutlich aus folgendem Glückwunsch hervor, den die Posener Ausstellung Herrn Kommerzienrat Niedt gelegentlich seiner Promotion zum Dr.-Ing. h. c. übersandt habe: „Dem Mann aus Feuerstahl genietet, uns Oberschlesien angeschmiedet, setzt man den Doktorhut heut auf! Da Du Ostdeutschlands Ruhm vermehret, so sind wir selbst in dir geehret; Dir drum ein donnerndes Glück auf!“ (Lebhafter Beifall.) In ergreifender Weise wies dann Dr. Beumer auf die nationalen Schwierigkeiten in der Ostmark hin und feierte die Förderung echten Deutschtums im Osten und am Rhein, in Nord und Süd. Lebhaft beklagte der Redner den Verlauf der Marokkofrage, in der ein Bismarck es zweifellos verstanden haben würde, ungebetene Vermittler und Eindringler zurückzuweisen, worüber das Notwendige in dieses größten aller Deutschen „Gedanken und Erinnerungen“ nachzulesen sei. (Stürmischer, lang anhaltender Beifall!) Um seine Schöpfung, das Deutsche Reich, und dessen Ehre zu wahren, würden, wenn die Stunde es gebiete, alle gerne in den Kampf ziehen, woher der Feind auch kommen möge. Und wenn auch die Alten, die nicht mehr berufen seien, die Waffen zu tragen, sich nicht selbst beteiligen könnten, so wollten sie um so lieber ihre Söhne in diesen Kampf senden und diese um so eindringlicher ermahnen, sich als ganze Männer in solchem Kampfe zu bewähren. (Lebhafter, langanhaltender Beifall!) Die sichtlich allen tief zu Herzen gehenden, begeisterten Worte klangen aus in ein mit Jubel aufgenommenes Hoch auf das schöne deutsche Vaterland, und wie ein Mann erhob sich die ganze Festversammlung, um die hehre Weise anzustimmen: „Deutschland, Deutschland über alles!“

Herr Held, der Bürgermeister der Stadt Zabrze, sprach, an die obigen Worte anknüpfend, die Versicherung aus, daß die deutsche Beamtschaft in der Ostmark voll und ganz bereit wäre, an ihrem Teile im Sinne des Vorredners mitzuwirken. Wenn sie auch vom besten Willen erfüllt sei, so bedürfte sie dazu in diesem schweren Kampfe aber auch noch der vollen Unterstützung der Industrie, da die Lage immer schwieriger werde. Gerade Oberschlesien benötige eine eiserne Einigkeit, um das gewünschte Ziel zu erreichen; dieser Einigkeit zwischen Industrie und Beamtschaft weichte der Redner sein Glas. Zum Schluß widmete Herr R. Klostermann (Hannover) herzliche Dankesworte dem unzertrennlichen, in dem Dienste der deutschen Eisenindustrie unermüdlich tätigen Paare, den Herren Dr.-Ing. E. Schrödter und Dr. W. Beumer, für die so erfolgreichen Bemühungen um das Zustandekommen der Breslauer Tagung.

Am Dienstag, den 26. September, führte ein Sonderzug die Vereinsmitglieder nach Witkowitz, wo sie am Werksbahnhofe von Herrn Generaldirektor Dr. techn. h. c.

F. Schuster in liebenswürdigster Weise in Empfang genommen wurden. Bei dem darauf folgenden Rundgange durch alle Werksabteilungen, die den Besuchern, frei von jeder Geheimnistuerei, ohne Ausnahme eingehend gezeigt wurden, hatten diese Gelegenheit, sowohl die glänzende Organisation der verschiedenen Betriebe als auch die Vollkommenheit der ganzen technischen Einrichtungen bewundern zu können. Zunächst wurden die noch im Rohbau begriffenen Neuanlagen des Stahl- und Walzwerks besichtigt, die etwa 2 km von den übrigen Werksanlagen entfernt liegen. Das Stahlwerk, das zur Verarbeitung flüssigen Roheisens aus den Witkowitz Hochöfen eingerichtet werden wird, soll zunächst einen Talbotmischer von rund 300 t Fassung, einen Talbotofen von 200 t, einen kippbaren Wellman-Ofen von 50 t und 3 feststehende Martinöfen von ebenfalls je 50 t Inhalt erhalten. Eine ebenfalls im Bau befindliche neue elektrische Zentrale, deren weiter Hallenbau allgemeine Bewunderung erregte, wird zu den bereits vorhandenen 3 Zentralen mit zusammen 18 000 PS noch weitere 18 000 PS liefern, und zwar mit 6 Gasmaschinen zu je 3000 PS, die sämtlich in der eigenen Maschinenfabrik des Werks hergestellt werden. Anschließend an diese Neubauten wurden die einzelnen Betriebe eingehend besichtigt, und zwar die neue Panzerplattenstrecke mit Walzen von 4,5 m Ballenlänge und 1250 mm Ballendurchmesser, dann die damit verbundene verschiedenen Betriebe zum Zureichten, zur Zementation und zum Härten der Panzerplatten, der Preßbau, die Maschinenfabrik usw. Die Besichtigung der anderen Betriebe erfolgte gruppenweise, da die Anlagen zu umfangreich sind, als daß in der verhältnismäßig kurzen zur Verfügung stehenden Zeit eine eingehende Besichtigung aller Abteilungen hätte erfolgen können; es bildeten sich deshalb unter besonderer Führung vier Gruppen, nämlich für die Besichtigung der Hochöfen und Koksöfen, des Stahl- und Walzwerks, der Eisen- und Stahlgießereien und schließlich des Rohrwalzwerks, der Kesselfabrik und der Konstruktionswerkstätten.

Die verschiedenen Gruppen vereinigten sich nachher mit den Direktionsmitgliedern und den Betriebsleitern des Eisenwerks in dem Werkshotel zu einem gemeinsamen Mittagmahl, bei dem die Werkskapelle mit ihren hervorragenden Darbietungen die musikalische Unterhaltung bestritt. Nachdem Herr Generaldirektor Dr. Schuster im Verlaufe des Mahles auf die beiden Kaiser der verbündeten Länder ein Hoch ausgebracht hatte, widmete er seinen Gästen herzliche Begrüßungsworte; er erinnerte an den letzten Besuch des Vereins deutscher Eisenhüttenleute vor 15 Jahren und sprach die Hoffnung aus, daß die Mitglieder auf ihrem jetzigen Rundgange einen technischen Fortschritt der Betriebsanlagen innerhalb dieser Zeit hätten feststellen können. Leider habe er die neueste Anlage nur mehr als Bauplatz zeigen können, die vielleicht sonst noch größerem Interesse begegnet wäre. Das neue Stahlwerk würde eine Versuchsanlage in großem Umfange werden, indem drei verschiedene Herdrischverfahren voneinander getrennt und doch gleichzeitig unter denselben Betriebsbedingungen durchgeführt werden sollten, um festzustellen, welches Verfahren sowohl nach der wirtschaftlichen als auch nach der qualitativen Seite hin am günstigsten arbeite. Nach vollendetem Ausbau sämtlicher Neuanlagen würde auch die Dampfkraft vollständig ausgeschaltet sein; mit Ausnahme von zwei Dampfkesseln zur Erzeugung des von den Generatoren benötigten Dampfes würde dann kein Dampfkessel auf dem ganzen Werk mehr im Betrieb sein. Wenn die Vereinsmitglieder die einzelnen Betriebe heute mit kritischem Auge betrachtet hätten, so möchten sie dabei der in Oesterreich besonders schwierigen Verhältnisse gedenken, die hinsichtlich der geographischen Lage noch viel ungünstiger seien als die der oberschlesischen Eisenindustrie. Der Redner beleuchtete demgegenüber die blühende Entwicklung der deutschen Eisenindustrie, die dem Fleiße und der Tüchtigkeit des deutschen Volkes sowie den günstigen materiellen und geographischen Be-

dingungen zu danken sei, in nicht minder hohem Maße aber auch dem Verein deutscher Eisenhüttenleute, der durch seine Veröffentlichungen, durch die Arbeiten seiner verschiedenen Fachkommissionen sowie durch seine regelmäßigen Hauptversammlungen die verschiedenen Eisenhüttenleute einander näher gebracht und hierdurch auch bewirkt habe, daß der einmaligen Geheimnistuerei in so vielen Hüttenwerken ein Ende bereitet wurde. (Lebhafter Beifall!) Denn man brauche neue Anregungen, um an der Spitze zu bleiben, und nur in der gegenseitigen geistigen Befruchtung liege der Hauptantrieb zum Fortschritt. Der Redner schloß seine mit stürmischem Beifall aufgenommenen verdienstvollen Ausführungen mit einem Hoch auf den Vorsitzenden, den Vorstand und die Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Herr Generaldirektor H. Döwerg (Düsseldorf) brachte den Dank der Teilnehmer für die so überaus gastliche Aufnahme zum Ausdruck und betonte die glänzende Entwicklung des Witkowitz Werkes, die er in allen Stadien habe verfolgen können. Witkowitz sei während dieser Zeit stets eine Hochschule für den praktischen Hüttenmann gewesen, aus der eine große Anzahl der bedeutendsten Hüttenleute hervorgegangen sei. Er wies ferner auf die großartige neue Stahlwerksanlage hin, die des Interesses und der Dankbarkeit der ganzen hüttenmännischen Welt sicher sei, da hier zum ersten Male im großen Maßstabe Fragen von der höchsten Bedeutung ihrer durchgreifenden Lösung entgegengeführt würden; von hier sei die endgültige Lösung zu erwarten, welche von den verschiedenen Abarten der heutigen Herdfrischverfahren die jeweilig beste sei. Alle Besucher seien überwältigt von der Fülle des Gesehenen, der Großartigkeit der Anlagen und der Mannigfaltigkeit der hier betriebenen Fabrikationszweige. Man sage nicht zu viel, wenn man behaupte, daß Witkowitz im Osten die gleiche Stellung einnehme, wie Krupp im Westen, eine Nebeneinanderstellung, die für beide Werke gleich ehrend sei. Besonderer Dank gebühre der Werksleitung für die außerordentliche Liberalität, mit der den Besuchern alle Betriebe gezeigt worden wären, dabei die engherzigen Schranken beseitigend, wie sie in dieser Beziehung noch hier und da vorhanden seien. Die Worte des Redners klangen aus in einem Hoch auf Herrn Generaldirektor Dr. Schuster und seine berufsfreudigen, erfolgreichen Mitarbeiter.

Herr Dr.-Ing. E. Schrödter (Düsseldorf) gedachte noch des durch Familientrauer leider ferngehaltenen Vereinsvorsitzenden und schlug die Absendung folgenden Telegramms vor, dem die Anwesenden unter lebhaftem Beifall zustimmten:

„Ihrem verehrten Vorsitzenden senden die Teilnehmer des Oberschlesisch-Witkowitz Ausflugs herzlichen Gruß, zugleich mit ihrem Dank für die treffliche Leitung der Breslauer Versammlung. Unter lehrreicher Führung haben wir technische Großtaten bewundert und überall gastfreie Aufnahme gefunden, so daß die ganze Veranstaltung einen glänzenden Verlauf genommen hat; bedauert wurde allgemein, daß wir heute Ihrer bewährten Führung entbehren mußten. Im Auftrage:

Schuster, Haarmann, Döwerg, Niedt, Vehling, Schrödter, Petersen.

Zum Schluß dankte Herr Dr.-Ing. Schrödter nochmals allen denen, welche bei den Vorbereitungen der so erfolgreich verlaufenen Tagung mitgewirkt hätten, für ihre weitgehende Unterstützung, insbesondere Herrn Kommerzienrat Dr.-Ing. Niedt und seinem Stellvertreter in der Geschäftsführung des Vereins, Herrn Dr.-Ing. Petersen. Der Redner betonte wiederholt das Gefühl der Zusammengehörigkeit, das die Eisenhüttenleute der verschiedenen Bezirke vereine, und pries die nationale Arbeit, die Witkowitz auf schwierigem Posten geleistet habe; trotzdem man die Reichsgrenze überschritten habe, fühle man sich heimisch wie auf heimatlichem Boden, als Deutscher unter Deutschen.

Wendet man den Blick zurück auf den ganzen Verlauf der Veranstaltungen, von den Posener Ausstellungstagen bis zu den Oberschlesisch-Witkowitz Ausflügen, so darf den Verein ein berechtigtes Gefühl stolzer Freude über das erfolgreiche Gelingen der ganzen Tagung erfüllen. Wie schon die Ostdeutsche Ausstellung in Posen den Teilnehmern die große wirtschaftliche und nationale Bedeutung der östlichen Industrie vor Augen geführt hatte, so konnten sie bei Gelegenheit der technischen Besichtigungen die vollste Überzeugung gewinnen, welchen hohen Stand der Entwicklung die obereschlesische Eisenindustrie aufzuweisen hat. Durch die ungetrübte Harmonie, welche die Vereinsmitglieder auf der Breslauer Tagung wie auf allen übrigen Veranstaltungen der Reise einander näher gebracht hat, wurde nicht allein das Zusammengehörigkeitsgefühl gestärkt; sie trug auch durch die Betonung der gemeinsamen Ziele dazu bei, in der Ostmark das Gefühl des Deutschums zu stärken sowie die Bedeutung deutscher Industrie und deutschen Gewerbfleißes und somit auch deutscher Kultur vor Augen zu führen. Sicherlich wird dieser Erfolg sich nicht nur auf die dort gemeinsam verlebte Zeit beschränken, sondern auch in Zukunft im Osten weitere Wurzeln schlagen. Allen denen aber, die sich um den Verlauf der ganzen Veranstaltungen so verdient gemacht haben, der Stadtverwaltung in Posen, den Breslauer Herren sowie den Vertretern der obereschlesischen Eisenindustrie und des Witkowitz Werkes, ihnen allen gebührt aufrichtiger, herzlicher Dank für ihre opferfreudige Mitarbeit. Nicht vergessen sei hier aber auch der zahlreichen teilnehmenden Vereinsmitglieder, die durch das bewährte Zusammenhalten das schöne Bild eines hochstehenden Vereinslebens geboten haben. Möge dieser gute Geist, wie er auf der ganzen Tagung in so schöner Weise überall zutage getreten ist, wie bisher so auch weiter in dem Verein eine Pflegestätte finden!

#### Aenderungen in der Mitgliederliste.

- Adler-Nissen, Christian J.*, Ingenieur, Berlin N 31, Usedomstraße 18 a.  
*Asl, Karl*, Ingenieur, Differdingen, Luxemburg.  
*Beckers, Arnold*, Direktor der Guillaume-Werke, A. G., Neustadt a. d. Haardt.  
*Bodson, Hubert*, Dipl.-Ing., Obering. der Dinger'schen Maschinenf., A. G., Zweibrücken, Pfalz, Blücherstr. 50.  
*Cuel, Marcel*, Dipl.-Ing., Paris. 35 Rue de Naples.  
*Duchscher, Bernard*, Chicago, Ill., U. S. A., 4404 Grand Boulevard.  
*Dyckhoff, Franz*, Ingenieur der Maschinenf. Thyssen & Co., A. G., Mülheim a. d. Ruhr, Löbweg 72.  
*Glaser, Ludwig*, Dipl.-Ing., Grube Reden bei Saarbrücken.  
*Gürich, Paul*, Ingenieur d. Fa. Fried. Krupp, A. G., Essen a. d. Ruhr, Heinickestr. 34.  
*Jansen, Carl*, Ingenieur der Stahlwerk Thyssen A. G., Hagendingen i. Lothr.  
*Jores, M.*, Zivilingenieur, Cöln, Mainzerstr. 26.  
*Kellermann, Hermann*, Dipl.-Ing., Hochofenasistent der Eisenhütte Phönix, Bergeborbeck.  
*Krschel, Hermann*, Betriebschef des Thomasw. der Rhein. Stahlw., Duisburg-Ruhrort, Luisenstr. 23.  
*Kronauer, Hermann*, Dipl.-Ing., Hagendingen i. Lothr., Villenkolonie Jacobus.  
*Lucius, Hugo*, Prokurist des Roheisen-Verbandes, G. m. b. H., Essen a. d. Ruhr, Brunnhildenstr. 8.  
*Paglianti, Dr.-Ing. Pietro*, Aachen, Alsenstr. 40.  
*Pospischil, Hermann*, Ingenieur, Leoben, Steiermark.

#### Neue Mitglieder.

- Poludniok, Alfred*, Dipl.-Ing., Hochofen-Betriebsassistent der Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Bruckhausen a. Rhein, Kronstr. 19.  
*Reißinger, Friedrich*, behödl. aut. Berg-Hütteningenieur, Jenbach, Tirol.  
*Schuhmann, Paul*, Ingenieur, Magdeburg, Kaiser-Friedrichstraße 10 b.