

Ueber Aufbereitung und Beförderung des Formsandes in den Gießereien.*

Von Oberingenieur J. Kraus in Kalk bei Köln a. Rh.

(Nachdruck verboten.)

Im Gießereibetriebe dienen als Grundstoffe zur Herstellung der Gußformen und Kerne, unter Berücksichtigung der einzelnen Anforderungen, Sande und Tone in verschiedenen Mischungen. Die Bedingungen, welche an die Formstoffe gestellt werden müssen, sind für den Ausfall und die gleichförmige Güte der Gußstücke und die Verminderung von Fehlguß von solcher Bedeutung, daß eine besondere Prüfung, Behandlung und Aufbereitung der Sande und Tone zu den wichtigeren Aufgaben des Gießereibetriebes gehört.

In erster Linie ist festzustellen, welche Sande als Formsande anzusprechen sind und welche Forderungen an einen guten Formsand gestellt werden müssen. Sind diese Eigenschaften eines Formsandes festgelegt, so wird es weitere Aufgabe der Prüfung sein, zu bestimmen, in welcher Weise durch zweckentsprechende Zubereitung die gute Eignung erhöht, die minder günstigen Besonderheiten aufgehoben werden können. Ein für alle Verhältnisse als gut anzusehender Formsand kommt in der Natur schon deshalb gar nicht vor, weil jeder Gießereifachmann seine eigenen Anforderungen stellen und sich einen passenden Sand als jeweils besten für seine Einzelarbeiten erproben muß. Einen stets gleichmäßigen Formsand kann es zudem für die Gießerei nicht ohne weiteres geben, weil einerseits vollständig gleichartige Naturvorkommen sehr selten sind, andererseits auch Zeit der Förderung, Feuchtigkeitsgrad und Alter der Lagerung von Bedeutung sind.

Der eine Grundstoff zur Herstellung der Gußformen, der Sand, kommt entweder bereits feinkörnig in der Natur vor oder ist durch Zerkleinerung von Sandsteinen zu gewinnen. Reiner Quarzsand als solcher, also fast reine Kieselsäure, ist ohne Zusatz nicht verwendbar, weil Tonerde als Bindemittel unerläßlich ist, und tonige

und lehmige Beimengungen, welche fest an den Quarzkörnchen haften, als Kitt dienen müssen, um der Gußform zunächst Bildsamkeit und späterhin Widerstandsfähigkeit gegen den Druck des flüssigen Metalles zu geben. Neben tonigen Beimengungen ist die Art der Körnung für die Festigkeit der Form von Einfluß. Am besten ist ein feinkörniger und scharfer Sand, weil dieser, ohne die Hohlräume zu stark zu vermindern, schon durch seine kantige Oberfläche eine widerstandsfähige Form gibt. Sollen nämlich tonige Beimengungen fest an den Sandkörnchen haften, so benötigen sie eine besondere Gestalt dieser Körner. An einer glatten und rundgeriebenen Oberfläche kleben die Tonteilchen, da es sich ja nur um ein rein mechanisches Anhaften handelt, weniger gut fest, als an kleinzackigen. Auch schränkt die Rauheit der Oberfläche schon an sich eine Verschiebung der Sandkörnchen gegeneinander ein, im Gegensatz zu rund geschliffenen Körnern, also totgemahlenden Sanden, welche sich seifig anfühlen und mit nur geringer Reibung glatt übereinander wegschieben.

Die dem nicht tonigen Quarzsande fehlende Widerstandsfähigkeit der Gußform gegen den Druck des flüssigen Metalles liegt im Mangel an Bildsamkeit, der Eigenschaft, sich zunächst in feuchtem Zustande zu einer bestimmten Form kneten zu lassen und dann eine solche Gestaltung auch gegenüber Einflüssen, welche die Formgebung wieder aufheben wollen, aufrecht zu erhalten. Diese dem reinen Sande mangelnde Eigenschaft der Bildsamkeit ist den Tonen bis zu hohem Maße gegeben.

Die Tone sind ein Gemenge von Verwitterungsbestandteilen der Feldspatgesteine, Ton-schiefer und dergleichen und bestehen vorzugsweise aus Tonerde-Silikaten mit den physikalischen Eigenschaften großer Bildsamkeit und eines hohen Bindevermögens. Ein plastischer Ton hat die Fähigkeit, nach Zusatz von Wasser und

* Vortrag, gehalten auf der Versammlung der Gießereifachleute zu Wernigerode am 13. Sept. 1907.

inniger Durcharbeitung eine beliebige Form durch knetenden Druck anzunehmen und auch dergestalt festzuhalten, daß die Form nach Aufhören des Druckes erhalten bleibt, ohne daß ein Reißen eintritt. Ebenso verbindet er sich, solange er feucht ist, mit anderen Körpern und hält die ihm gegebene Form auch nach dem Trocknen fest. Je mehr Quarzsand dem Tone zugesetzt wird, je magerer also das Gemenge wird, desto mehr nimmt naturgemäß die Bildsamkeit und das Bindevmögen ab, jedoch ist selbst noch ein geringer Rest Ton von großem Einflusse auf das Zusammenhaften der Formsande. Sinkt allerdings der Tongehalt im Formsande sehr stark, etwa unter 10 %, ist somit der

stören und durch Blasenbildung die Gußstücke wertlos machen würde. Hierin liegt die große Schwierigkeit, fette Formsande mit höherem Tonerdegehalt zu verwenden und die höhere Bildsamkeit der fetten Sande auszunutzen. Ein Mageren solcher Formstoffe ist jedoch auch ohne Zumischung dadurch möglich, daß man in derartig wenig durchlässigen Sanden durch Erhitzen auf etwa 400 ° die Tonerdesilikate trennt und hierdurch die Durchlässigkeit erhöht.

Dieses Erfordernis der Durchlässigkeit darf nun nicht ohne weiteres dazu führen, den Formsand zu grob zu mahlen, weil gegenüber dem einen Uebel des Totmahls durch starke Feinung bei zu grobem Sande der andere Nachteil zu

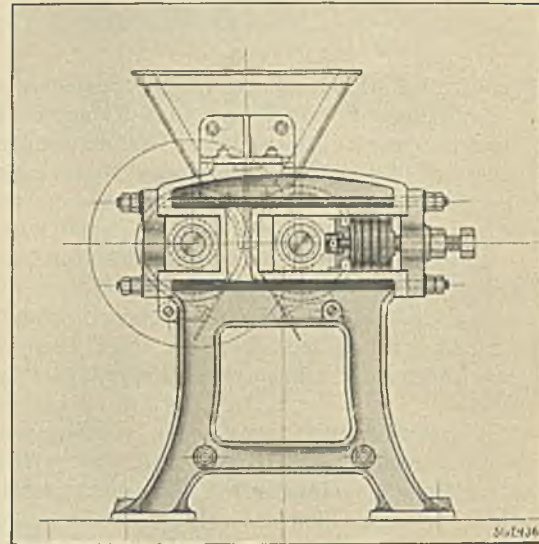
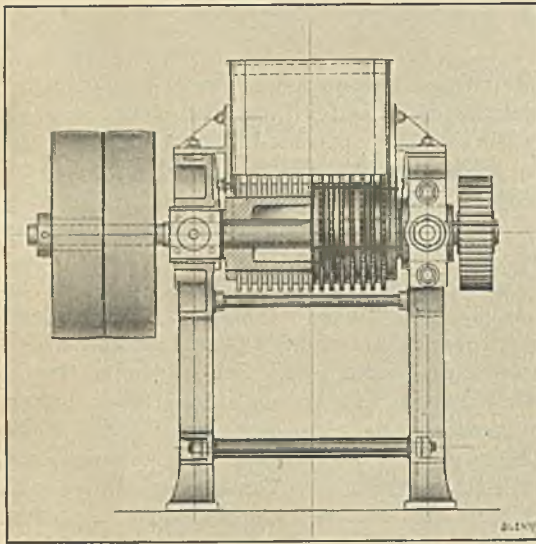


Abbildung 1. Zahnwalzwerk.

Formsand ganz mager, so geht die Widerstandsfähigkeit so weit zurück, daß eine vollständige Trocknung der Form nicht stattfinden darf, sondern eine gewisse Feuchtigkeit noch den Tongehalt gewissermaßen schleimig und bindefähig erhalten muß. In diesem Falle muß dann ein Gießen in die noch feuchten Formen stattfinden.

Dem Sinken der Bildsamkeit mit steigendem Quarzsandgehalte steht die Vermehrung der Gasdurchlässigkeit gegenüber, zwischen welchen Eigenschaften für einen guten Formsand das nützlichste Verhältnis durch eine sachgemäße Mischung erzielt werden muß.

Die mageren Sande lassen zwischen den Sandkörnern nicht von Tonerde verkittete Hohlräume frei, durch die der Wasserdampf austreten kann, welcher sich ja sofort bildet, sobald das heißflüssige Metall auf die feuchte Formwand stößt. Mit diesem Wasserdampf müssen Luft und Gase durch die Poren entweichen, weil sonst ein Aufwallen und starke Gasbildung die Formen zer-

rauer Oberfläche und mangelhafter Kanten bei den Gußstücken eintreten würde. Als wohl am besten das Mittelmaß haltende Mahlfeinheit wird mit Ausnahme der Erfordernisse für Kunstguß eine Feinheit eines Maschensiebtes Nr. 50 angesehen werden können, also eines Gewebes von etwa 400 Maschen auf ein Quadratcentimeter. Hierbei ist jedoch wichtig, daß nicht dazwischen ein größerer Prozentsatz feinerer Mahlteile ermahlen wird, die durch Verstopfen der Poren die Durchlässigkeit stören.

Das oben genannte Brennen der tonigen Bestandteile findet im Gießereibetriebe ungewollt durch die Gießhitze selbst statt, so daß ein stetes Auffrischen des gebrauchten, immer magerer werdenden Sandes durch Zumischen frischen Sandes stattfinden muß. Diesen Modellsand in stets guter Eignung unter Mitverwendung des alten Sandes zu gewinnen, ist neben der Verarbeitung der reinen, frischen Sande, die erst durch geeignete Mischungen gewonnen werden müssen, die

Hauptaufgabe der Formsandaufbereitung. Hierzu tritt dann noch das Mahlen und die innige Zermischung von Steinkohle, welche das Anbrennen des Sandes an das Gußstück durch Gasbildung verhindern muß. Wenngleich die Zubereitung des Sandes meist noch in altväterlicher Weise von den einzelnen Arbeitern an der Arbeitsstätte selbst erfolgt, so weist doch die Notwendigkeit einer guten und insbesondere für Formmaschinen erforderlichen gleichen Beschaffenheit des Sandes zwingend darauf hin, die Formsandaufbereitung zu zentralisieren und unter einheitliche Bearbeitung und Aufsicht zu stellen.

Zur maschinellen Aufbereitung unseres Formsandes sind nach den gegebenen Darlegungen nötig: Zerkleinerungsmaschinen zur Erzielung feiner Griese aus Sandsteinen oder Grubensand, Trockenapparate für feuchten Sand, welche ebenfalls zum Magerbrennen bei zu tonigem Material dienen, Siebapparate, Mischmaschinen mit selbsttätiger Maßabteilung, Eisenseparatoren zum Ausscheiden des Spritzeisens aus dem gebrauchten Sande, Mahlmaschinen für Kohlenstaub und Netzapparate, schließlich treten hierzu Transportelemente, welche einerseits in der Aufbereitung selbst, anderseits für Zu- und Abfuhr zur Verwendung gelangen.

In den Gießereien, welche, wie in Einzelfällen in Belgien, Frankreich und teilweise am Harze, über einen festen Sandstein verfügen, wird das aus dem Bruche kommende Brechgut meist durch die bekanntesten Steinbrechmaschinen, die Backenbrechern, vorgebrochen. In denselben erfolgt die Zerkleinerung durch zwei Brechbacken aus Hartguß oder Hartstahl, von welchen die eine fest im unbeweglichen Maschinenrahmen gelagert ist, während die andere auf einer beweglichen Schwinge befestigt wird. Diese beiden Brechbacken bilden einen keilförmigen Raum, das Brechmaul, in welches der Sandstein eingeführt wird. Die im Rahmenkörper oben drehbar gelagerte Schwinge erweitert und verengt abwechselnd den keilförmigen Raum und zerkleinert dadurch die eingeworfenen Stücke, bis dieselben durch den unteren, von fester und beweglicher Backe gebildeten Spalt in etwa Nußgröße austreten können. Die Vorwärtsbewegung der Schwinge wird durch eine senkrechte Zugstange mit zwei als Kniehebel arbeitenden Druckplatten bewirkt, während der Rückgang unter Einwirkung einer Bufferfeder erfolgt. Die Zugstange wird durch eine Exzenterwelle bewegt, so daß bei jeder Umdrehung dieser Triebachse der Kniehebel einmal gestreckt und gebeugt wird und hierdurch ein Vor- und Rückgang der schwingenden Brechbacke erfolgt.

Während der Backenbrecher für härtere, also nicht klebrige Materialien besonders geeignet ist, empfiehlt sich für minder harte Sandsteine sowie auch klumpigen Sand ein Zahnwalzwerk. Ein

solches besteht, wie die Abbildung 1 zeigt, aus zwei Walzen, von welchen die eine in feste Lager, die andere, um ausweichen zu können, in federnde Lager eingelegt ist. Die Walzen selbst haben je nach dem zu verarbeitenden Material größere oder kleinere Zähne und sind, der bequemen Auswechselbarkeit wegen, aus einzelnen Zahnscheiben zusammengesetzt. Sind nur Knollen zu zerdrücken, so können auch ganz glatte oder geriffelte Walzen verwendet werden.

Von dem Steinbrecher oder dem Walzwerk aus wird dann der Sand in zweckmäßiger Weise auf einem Kollergang weiter verarbeitet. Die Kollergänge sind in den verschiedensten Formen ausgeführt, da sie nicht nur zum eigentlichen Zerkleinern, sondern in vielen Fällen auch zum Mischen und Kneten Verwendung finden sollen.

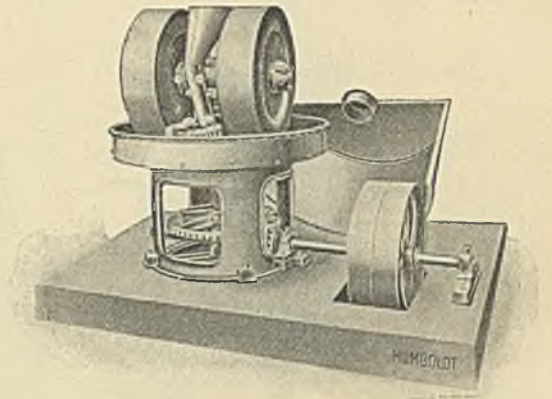
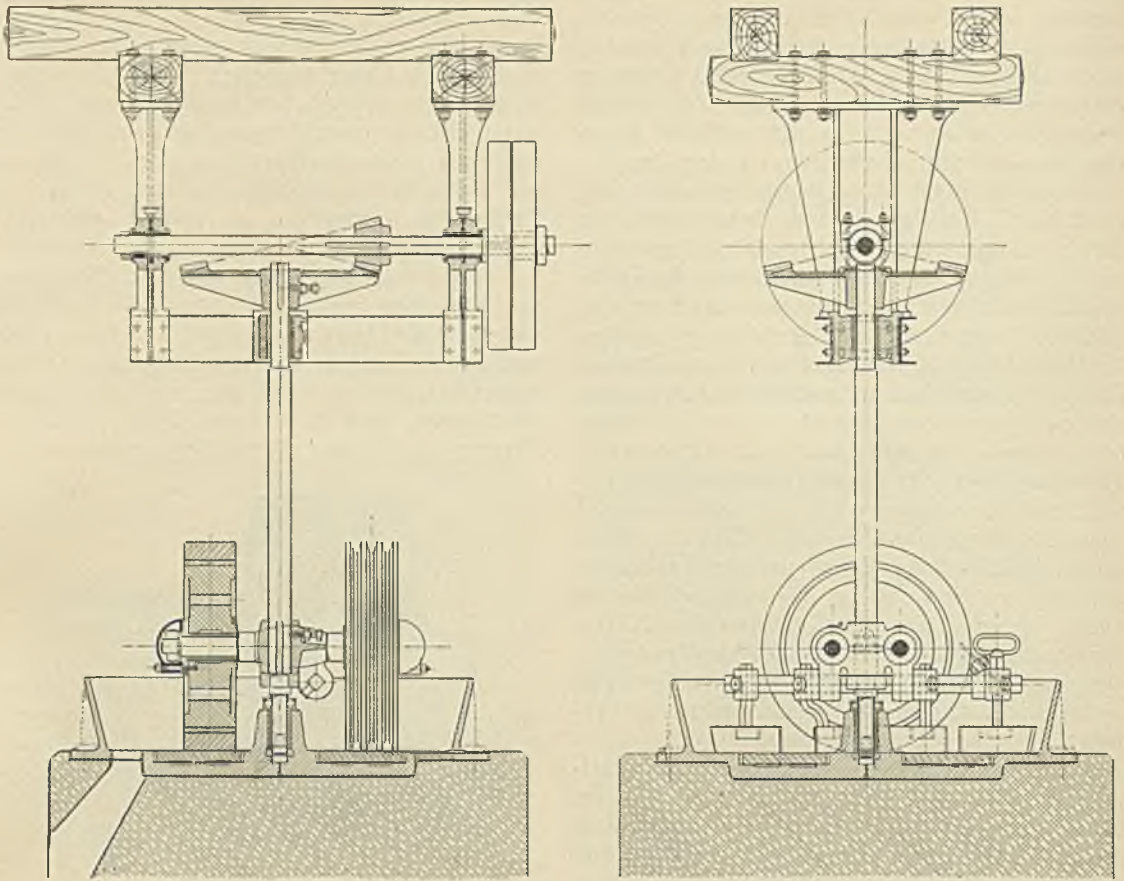


Abbildung 2. Kollergang mit unterem Antrieb, feststehender Bodenplatte und kreisenden Läufern.

Die gebräuchlichste Form ist der Kollergang mit feststehendem Bodenteller und unterem Antriebe durch konische Zahnräder (vergl. Abbildung 2). Durch diese wird die Bewegung auf eine senkrechte Königswelle übertragen, an welcher oberhalb des Mahltellers die beiden Läufersteine aufgehängt sind und zwar am besten an je einer Kurbel für sich, so daß sich die Läufer unabhängig voneinander heben und senken können. Das Material wird entweder durch einen mitten zwischen den Läufern befestigten, mitkreisenden Trichter eingeführt oder beliebig vor die Steine geworfen. Ein Scharr- und Streichwerk verteilt das Material über die Bodenplatte, so daß es gleichmäßig vor den Läufern angeordnet wird.

Zu ausgezeichnete Wirkung gelangt die bekannte Eigenschaft des Kollerganges, daß nur der mittlere Kreis der Läuferbreite sich auf der Mahlbahn einfach abrollt, hingegen die weiter nach dem Umfange des Läufer Tellers liegenden Kreisscheiben auf der Mahlbahn nachschleifen, die nach innen liegenden voreilen, wodurch neben der zerdrückenden eine zerreibende Arbeit geleistet wird. Hier darf jedoch nicht aus dem



Stk. E437

Abbildung 3. Kollergang mit oberem Antrieb.

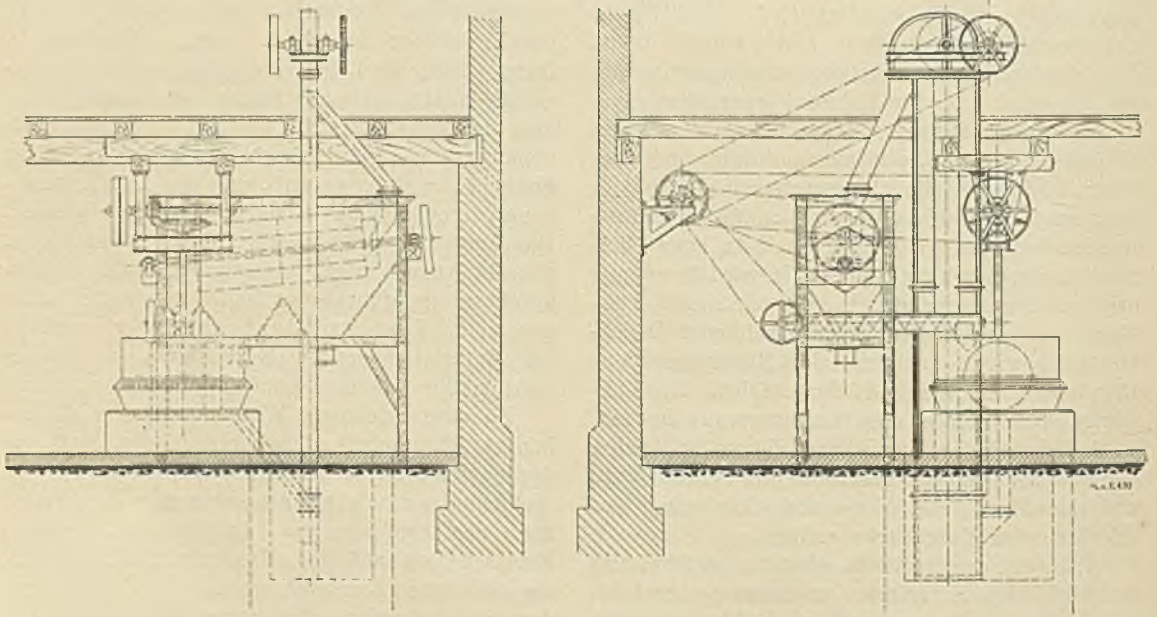


Abbildung 4. Kollergang mit Becherwerk, Siebtrommel und Transportschnecke.

Auge gelassen werden, daß der Formsand, wie eingangs ausgeführt, nicht zu fein, also totgemahlen werden darf. Und in diesem Punkte wird vielfach dadurch gesündigt, daß der Läuferstein viel zu schwer gewählt und hierdurch zu viel Staub erzeugt wird. Ein Läufer über 1250 mm Durchmesser ist entschieden zu verwerfen.

Gegenüber dieser meist noch verwendeten Form des Kollerganges bietet eine andere, speziell für Formsand ausgebildete, besondere Vorteile. Dieselbe ist der bequemen Bedienung wegen mit oberem Antriebe ausgestattet (vergl. Abbildung 3). Der eine Läufer ist mit starken Eindrehungen zum Vorbrechen versehen, der andere ist, wie üblich, glatt. Hieraus ergibt sich der Vorteil, in den meisten Fällen auf einen Vorbrecher oder ein Walzwerk verzichten zu können, weil leichtere Sandstücke und klumpige Teile ohne weiteres, und zwar ohne ein Hüpfen der Steine zu verursachen, zerkleinert werden. Auch die Mischarbeit ist eine recht intensive.

Die Kollergänge in ihrer ursprünglichen Form sind nicht für eine ununterbrochene Aufgabe und Entleerung eingerichtet, sondern die zu vermahlenden Stoffe bleiben so lange auf dem Mahlteller und unter Einwirkung der Läufersteine, bis der bedienende Arbeiter eine genügende Feinheit nach seiner Erfahrung voraussetzen kann und durch Öffnen eines Schiebers das Material durch das Scharrwerk zum Austritt bringt. Einen kontinuierlichen Betrieb kann man in einfacher Weise dadurch erhalten, daß man den Läufer mit Rosten oder Schlitzsieben versehen, jedoch ist dann, um eine gleichmäßige Feinheit zu erhalten, eine Nachsiegung notwendig.

In der Zusammenstellung derartiger Mahl- und Siebgruppen sucht man nun mit möglichst wenig Arbeitsorganen einen automatischen Betrieb zu erhalten. Es bleibt jedoch das einfachste und für größere Anlagen sicherlich zweckmäßigste Mittel, die Anfügung eines Becherwerkes hinter den Kollergang, durch welches das Mahlgut in eine Siebtrommel gebracht wird (siehe Abbildung 4). Das genügend feine Gut, welches durch die Siebe hindurchfällt, wird in Wagen abgelassen oder in Vorratssilos geschafft, während das zu grobe Gut durch natürliches Gefälle oder durch eine Transportschnecke wieder dem Kollergang zugeführt wird.

Um das Becherwerk oder ein Schöpfrad auszuscheiden, sind auch schmale, fest neben dem Kollergang aufgestellte Siebtrommeln von mehreren Metern Durchmesser in Gebrauch, in welche der gekollerte Sand hineinfällt. Aus dieser schöpfradartigen Siebtrommel fällt das zu grobe Material bei der verhältnismäßig großen Höhe des Siebes wieder in den Kollergang zurück.

Eine andere Einrichtung sieht statt dieser großen Schöpfradtrommel ein Siebband vor, welches wie ein Becherwerk ausgebildet ist, mit dem Unterschiede, daß statt des Becherriemens oder der Becherkette ein aus Drahtgeflecht oder gelochtem Blech hergestelltes, endloses Siebband angeordnet ist.

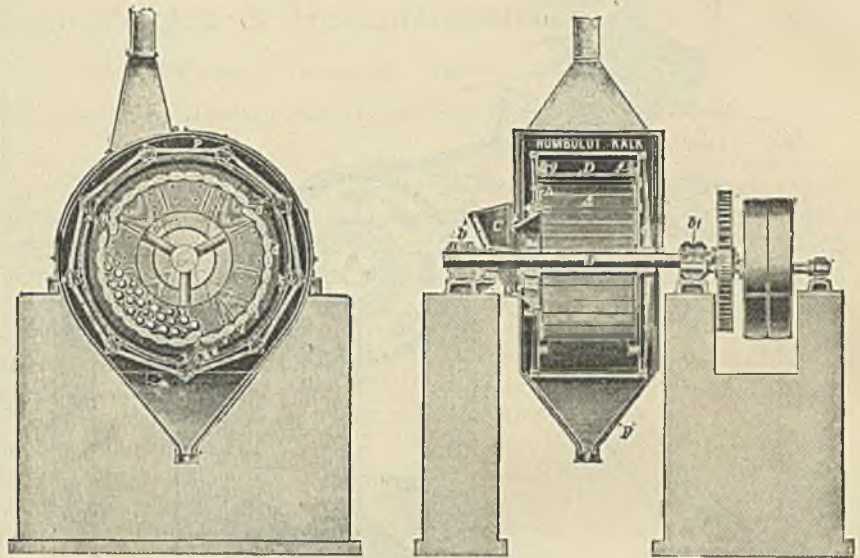


Abbildung 5. Kugelmühle.

Der Wunsch, die Mahl- und Siebwirkung in einfacherer Weise zu verbinden, hat auch der Kugelmühle an einzelnen Stellen die Aufgabe der Formsandaufbereitung zugewiesen. Es muß jedoch betont werden, daß die Kugelmühle nur zum Mahlen von trockenem Material geeignet ist. Wo Trockenvorrichtungen vorhanden sind und eine weitgehende Feinheit für den Formsand unnötig ist, kann auch die Kugelmühle nutzbringend Verwendung finden, insbesondere deshalb, weil sie auch zu anderen Arbeitszwecken bei Altsand und Kohle, wie später ausgeführt wird, mit verwendet werden kann.

Die Kugelmühle besteht, wie die Abbildung 5 zeigt, aus einer Mahl- und Siebtrommel mit umgelegtem Siebmantel und einem Sammeltrichter, welcher oben zu einem Staubmantel ausgebildet ist. Diese Mahl- und Siebtrommel ist zum Teil mit geschmiedeten Stahlkugeln gefüllt. — Der Eintritt des Mahlgutes erfolgt durch einen seitlichen Trichter, der Austritt durch Löcher oder Schlitze des Mahl- und Siebtrommelmantels. Der Trommelmantel be-

steht entweder aus gelochten Mahlplatten oder, wie in der Abbildung angegeben, aus gewellten Mahlbalcken, welche eine Reihe von Vorteilen bieten. Diese wellenförmigen Mahlbalcken vergrößern nämlich die Arbeitsfläche und verhindern die Kugeln bei der Manteldrehung am Abrutschen und Abgleiten, so daß sie möglichst hoch mitgenommen werden, um dann zermalmend herabzufallen und zu rollen. Hierdurch erfolgt neben erhöhter Leistung auch eine Schonung des Mahlmantels, da der größte Teil der Zerkleinerung durch das Zerschlagen und Zerreiben des Mahlgutes zwischen den Kugeln erfolgt.

Mehl wird durch ein um den Mörser gespanntes Sieb ausgetragen. Ganz ausgezeichnet bewähren sich die Pendelmühlen, insbesondere die Griffmühle, für Kohle, Zement und ähnliche Stoffe, welche im Mahlgute sehr viel feinstes Mehl enthalten sollen, da die Pendelwalzen etwas auf dem Mörserringe schleifen und hierdurch sehr fein reiben. Aus eben diesem Grunde ist sie für Formsand nicht am Platze, weil wir scharfkantige und nicht zu Puder herabgemahlene Sande haben müssen.

Der vermahlene Frischsand wird in kleinen Betrieben auf Haufen geworfen, in größeren,

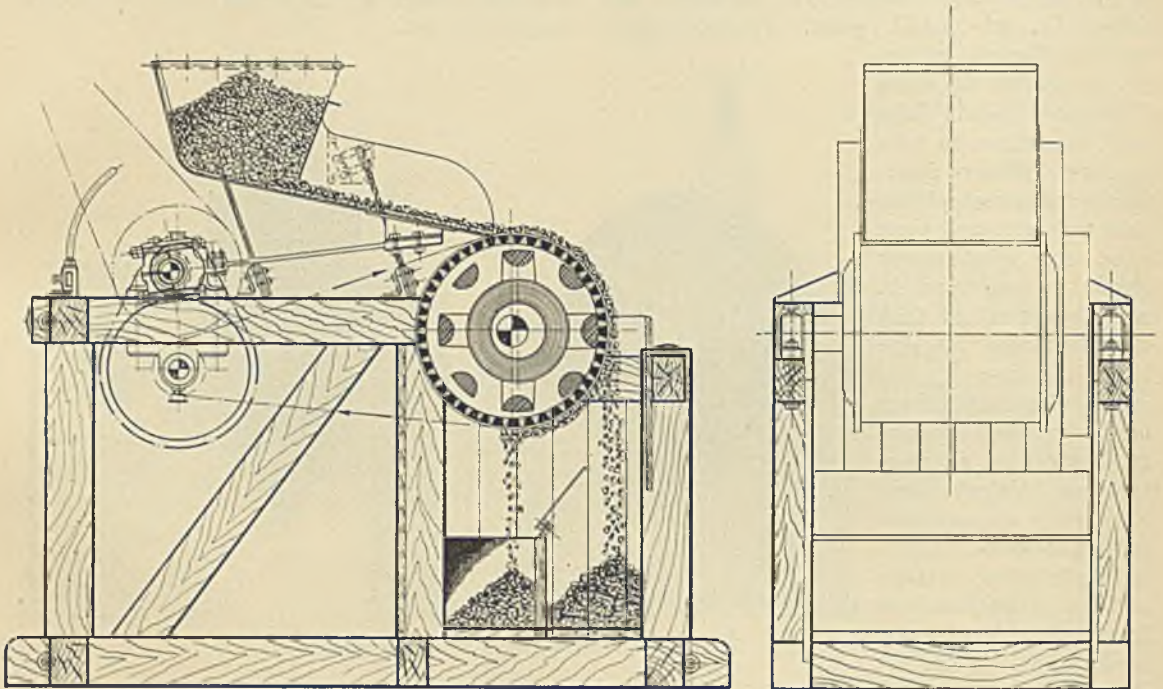


Abbildung 6. Eisenseparator.

Von den Mahlbalcken sind einzelne nicht dicht nebeneinander gelagert, sondern lassen einen Schlitzraum frei. Der gemahlene Sand tritt durch diesen Schlitzraum in das Außensieb. Dieses ist ein doppeltes Sieb, und zwar ein mit gelochtem Blech bespanntes inneres und ein mit Drahtgewebe ausgestattetes äußeres. Hierdurch soll eine Schonung des empfindlicheren Feinsiebes bewirkt werden. Das Material, welches nicht durch das Schutzsieb und Außensieb als genügend fein hindurchtreten kann, geht bei der Drehung der Trommel durch Rücktragebalcken wiederum in den Arbeitsbereich der Kugeln zurück.

Hier mag auch die Pendelmühle Erwähnung finden, welche aus einem Mörser besteht, an dessen Wand sich eine oder mehrere an einer Tragplatte aufgehängte, im Sinne eines Kreispendels schwingende Walzen abrollen. Das

zentralisierten Formsandaufbereitungen in Silobehälter oder sonstige Lagerungsräume gefüllt.

Der Altsand, welcher mit zur Mischung gelangen soll, ist ebenfalls einer besonderen Vorbereitung zu unterziehen, und zwar bezieht sich diese Vorbereitung auf ein Reinigen von Knollen, Steinen und Holzstücken und ein Ausscheiden von Eisenteilen. Die ganz groben Verunreinigungen werden zweckmäßigerweise auf einem Schüttelsiebe ausgeschaltet, was um so mehr notwendig ist, wenn auf einem Eisenseparator dann das Spritzeisen zurückgewonnen und der Sand wieder klargemacht werden soll.

Der Eisenseparator (Abbild. 6) besteht aus einer für einen Teil des Umfangs erregten Magnettrommel, welche von einer mechanischen Schüttelaufgabe regelmäßig beschickt wird. Das unmagnetische Gut fällt direkt am Trommelumfange herab, während das Eisen bis zum tiefsten

Punkte der Trommel festgehalten wird. Zur genauen Abscheidung der beiden Produkte ist ein Stellblech angebracht. Innerhalb der Trommel sitzt die feste Magnetspule mit fester Stromleitung, während die Pole um diese drehbar gelagert sind, und zwar auf einer exzentrischen Polwelle. An der entgegengesetzten Seite sind die Pole zu weit vom Trommelmantel entfernt, um nach dort wirken zu können, so daß die Eisenteile abfallen. Diese Pole senden ihre Kraftlinien wellenförmig zu dem zu diesem Zwecke abwechselnd aus Eisen- oder Messingstäben be-

stehenden starken Mantel und durchdringen so das magnetische Gut, wodurch ein sicheres Festhalten erzielt wird. Da die Trommel exzentrisch gelagert ist, so ist nur ein bestimmter Teil des Umfanges magnetisch erregt, so daß das Gut an der gewünschten Stelle selbsttätig herabfällt. Die Zuführung der Leitungen findet durch die Achse statt, weshalb keine Schleifbürsten erforderlich sind. Der Stromverbrauch ist außerordentlich gering. Ist keine elektrische Energie vorhanden, so wird eine ganz kleine Dynamomaschine aufgestellt. (Fortsetzung folgt.)

Zur Frage der Entstehung von Bodensauen und Graphitansammlungen in Hochofengestellen.

Von Professor Bernhard Osann.

(Mitteilungen aus dem eisenhüttenmännischen Institute der Kgl. Bergakademie in Clausthal.)

(Nachdruck verboten.)

Nach dem Abbrechen eines ausgeblasenen Hochofens bleibt ein Eisenklotz zurück, der die Stelle des zerstörten und verschlackten Bodensteins einnimmt und den Namen „Hochofensau“ oder „Bodensau“ führt. Auch Graphitansammlungen treten auf. Beide Erscheinungen geben Zeugnis von Hochofenvorgängen, die an sich das Studium verlohnen, dies aber um so mehr herausfordern, als die Bodensau der Roheisenbildung im Gestell nicht teilnahmslos zusieht, sondern in vielfach recht ungewünschter Weise eingreift. Außerdem sind gewisse Vorgänge der Steinzerstörung auch in Beziehung mit ihr zu bringen. Was sagt zunächst unsere Fachliteratur dazu? Herzlich wenig. Unsere beiden umfangreichen Lehrbücher, das von Wedding und das von Ledebur, berichten nur von dem geringen Kohlenstoffgehalte solcher Sauen, auch von Graphitansammlungen, aber sie wissen nichts über den ursächlichen Zusammenhang mit dem Roheisen und zwischen beiden zu berichten. Wedding sagt nur kurz in zwei Zeilen, daß es sich um einen Frischvorgang handle, wofür ein Beweis sei, daß Eisenoxyd-oxdul, zuweilen kristallisiert, auftritt. Ledebur ist die eigenartige an Spiegeleisen erinnernde Kristallform bekannt, die an einigen Stellen der Bodensau auftritt, und mit der wir uns noch beschäftigen werden. Sonst nennen beide Autoren einige, auch den Mineralogen und Chemiker interessierende Körper, besonders das Cyanstickstoffitan und faserige Kieselsäure. Das ist alles.

Ich will nun zunächst mitteilen, was mir einige Hochofenwerke in Beantwortung eines Fragebogens geschrieben haben. Allen diesen Werksverwaltungen, die ich leider hier nicht namhaft machen darf, sage ich meinen Dank.

1. Bei einem Betriebe auf Thomasroheisen ergab die Analyse der Bodensau, oben (soweit erinnerlich):

24,37 % Fe; 32,10 % Mn; 16,66 % Al_2O_3 ; 20,73 % S;
4,33 % CaO; 1,20 % MgO; 1,21 % SiO_2 ; 1,01 % C;
0,03 % TiO_2 ; 0,10 % P_2O_5 ; Zn und Cu Spuren.

Ein Anwachsen des Bodensteins fand nur bei kaltem Gange statt. Kohlenstoffsteine waren nicht in Anwendung.

2. Analyse der Bodensau ist nicht angefertigt worden. Bei Hämatit und Stahleisen zeigt der Boden größere Neigung zum Tieferwerden als bei Thomasroheisen. Bei heißem Gang tritt ein rascheres Tieferwerden auf als bei kaltem Gang; Böden aus Kohlenstoffsteinen haben bei Hämatiterzeugung nicht gehalten; dagegen haben Böden aus kieselsäurereichen Steinen nach mehrmonatlichem Betriebe auf Thomasroheisen ein Tieferwerden nicht zugelassen.

3. Eine Analyse der Späne (oben), die beim Bohren der Sprenglöcher fielen, ergab:

2,97 % Mn; 0,69 % Si; 0,50 % S; 0,15 % Cu;
0,15 % P; 2,59 % C.

Gefrischtes Eisen wurde noch nicht beobachtet. Es wurde Puddelroheisen erzeugt. Der Boden hatte abwechselnd Neigung zum Tieferwerden und zum Wachsen; und zwar das letztere bei kaltem, das erstere bei heißem Gange. Auch die Erzeugungsmenge hatte Einfluß: bei hoher Produktion — tiefer Boden, bei niedriger Produktion — hoher Boden. Kohlenstoffsteine sind nicht in Anwendung.

4. Analysen sind nicht angefertigt. Es wurde Thomasroheisen mit 0,5 % Silizium und 1,5 % Mangan erblasen. Der Boden hatte Neigung zum Tiefergehen. Je schneller und je heißer der Ofengang, um so schneller wurde der Boden tief. Kohlenstoffsteine waren nicht in Anwendung.

5. Analysen sind nicht vorhanden. Es wurde Thomasroheisen erblasen. Es sind Kohlenstoffsteine in Anwendung; diese begünstigen das Wachsen des Bodens.

6. Analysen sind nicht vorhanden. Es wurde hauptsächlich Thomasroheisen erblasen. In den ersten Jahren der Hochofenreise haben die Ofen Neigung zum Tieferwerden, später zum Wachsen. Ein Zusammenhang mit heißem und kaltem Gange ließ sich dabei nicht bemerken, wohl zeigten die Gestellböden Neigung zum Wachsen, wenn die Ofen längere Zeit langsam betrieben werden mußten, und wenn schlechter Koks mit größerem Aschengehalte verhüttet wurde. Kohlenstoffsteine sind nicht in Anwendung.

7. Analyse einer Hochofensau, unbekannt an welcher Stelle die Probenahme erfolgt ist:

2 % C; 0,65 % P; 0,15 % Si; 0,2 % S; 1,1 % Mn;
0,022 % As; 0,015 % Cu.

Es wurde Thomasroheisen mit 1,8 bis 1,9 % Phosphor, 0,3 % Silizium, 1,5 bis 1,8 % Mangan, 3,5 % Kohlenstoff, 0,06 % Schwefel erblasen. Die Böden der Hochöfen werden erst tief und wachsen dann nach und nach wieder bis zu einer bestimmten Grenze, über welche hinaus ein weiteres Wachsen nicht mehr oder doch nur bei unregelmäßigem Ofengang stattfindet. Bei allen ausgeblasenen Hochöfen wurde auf der eigentlichen Ofensau stets eine Platte von 400 bis 500 mm Stärke von stahlartiger Beschaffenheit gefunden, die sich von der Ofensau leicht ablösen ließ.

In Zeiten des Wachsens des Bodens sieht man vor den Formen außerordentlich viel sehr kleinstückigen Koks, der häufig genug mit zähflüssigem Eisen zusammen, selbst während des Blasens in die Formen läuft. Auch das erwähnte zähflüssige Eisen besitzt stahlartige Beschaffenheit. Vermutlich hat man es in diesem Falle mit Ansätzen zu tun, die aus der Rast heruntergleiten, wegen ihrer Mächtigkeit vor den Formen nicht geschmolzen werden können, sondern als halbgesinterte, zähflüssige Masse längs der Ofengestellwandungen bis auf den Boden gelangen, tief in das Roheisen eintauchen und letzteres allmählich bis zur Erstarrung abkühlen. In solchen Ansätzen finden sich häufig, wie wir uns hier wiederholt davon haben überzeugen können, sehr viel Graphitanscheidungen, und wenn man, wie ich noch unlängst von einem unserer bedeutendsten Hüttenleute gehört habe, häufig gerade im unteren Teile der Hochofensau sehr starke Graphitanscheidungen vorgefunden hat, so wären diese nicht mehr auffällig, wenn man eben annimmt, daß sie mit den Ansätzen zusammen dorthin gelangt sind.

Es sind Kohlenstoffsteine in Anwendung, aber auch diese verhindern nicht die Bildung einer Ofensau. Wir stellen aber Boden, Gestell

und Rast stets aus solchen Steinen her, weil diese wegen ihrer Haltbarkeit immer noch besser sind, als alle anderen Steine.

8. Ich baue einen neuen Hochofen, und beim Sprengen der alten Hochofensau fielen mir die merkwürdigen Formen und Kristalle der einzelnen Stücke auf. Es tritt durchweg dieselbe Kristallform in der ganzen Sau auf. Noch mehr Verwunderung erregte bei mir jedoch das Ergebnis der Analyse. Wir fanden neben 0,15 bis 0,20 % Si, 0,16 bis 0,20 % Mn, 0,02 % S und nur 0,28 bis 0,30 % P. Letzteres ist auffallend, weil der Hochofen während seiner neun-



Abbildung 1. Stück einer Hochofensau.

jährigen Hüttenreise ausschließlich Minetteerze verschmolzen und das Roheisen stets mindestens 1,8 % Phosphor geführt hat. Der Kohlenstoffgehalt betrug 1,31 %.

Dieser Mitteilung will ich die Abbildung 1 hinzufügen, um dem Leser die eigenartige Kristallform, von der oben bereits die Rede war, vor Augen zu führen; sie ist deshalb so auffallend, weil der Manganengehalt, der gemeinhin als Verursacher der säulenförmigen Kristalle angesehen wird, in diesem Falle ganz gering ist. Ein Vergleich mit Basaltsäulen drängt sich unwillkürlich auf.

9. Einen ähnlichen Kohlenstoffgehalt (1,66 %) ergab die Analyse einer Bodensau beim Betriebe auf Spiegeleisen. Die anderen Bestandteile waren 0,26 % Si, 2,65 % Mn, 0,038 % P, 0,085 % S, 0,238 % Cu. Ein solches Stück ließ sich schmieden und verhielt sich dabei wie Werkzeugstahl, auch bezüglich des Bruchaussehens.

Zieht man aus diesen Mitteilungen Schlüsse, so läßt sich folgendes sagen:

Auch wenn man von dem Analysenergebnis unter 1. absieht, weil es sich offenbar um mechanisch eingeschlossene Schlacke — nebenbei gesagt eine regelrechte, sehr schwefelreiche Mischerschlacke — handelt, so haben wir es zweifellos nicht mit einheitlich zusammengesetzten Körpern zu tun, wenn wir den Namen „Bodensau“ anwenden. So viel steht aber fest, daß sie immer einen niedrigeren Kohlenstoffgehalt haben als das erzeugte Roheisen, und daß zum mindesten in sehr vielen Fällen geradezu „schmiedbares Eisen“ vorhanden ist. Die in obigen Mitteilungen angegebenen Kohlenstoffgehalte sind: 2,59 % bei Puddelroheisen (3); 2 % bei Thomasroheisen (7); 1,31 % bei Thomasroheisen (8); 1,66 % bei Spiegeleisen.

Demzufolge muß als Vorbedingung für die Entstehung solcher Bodensauen ein Vorgang bestehen, der entweder Roheisen in schmiedbares Eisen umwandelt oder schmiedbares Eisen von vornherein im Hochofen entstehen läßt. Weiter aber ist erforderlich, daß der Bodenstein sich vertieft oder gänzlich verschwindet, so daß der Roheisenspiegel unter die Ebene des Stichlochs gelangt. Es fragt sich also: Wie verhält sich der Boden eines Hochofens? Oder, um dem Wortlaut des Fragebogens, der den oben gegebenen Mitteilungen zugrunde liegt, zu folgen:

1. Hatte der Gestellboden Neigung zum Wachsen oder Tieferwerden, oder beides abwechselnd?

2. Ließ sich bei diesen Vorgängen ein Zusammenhang mit dem heißen oder kalten oder schnellen oder langsamen Gang des Hochofens feststellen?

3. Sind Kohlenstoffsteine in Anwendung, und wie verhielten sich diese in bezug auf die Bildung der Bodensau?

Aus den Antworten und sonstigen Erfahrungsergebnissen kann man folgende Gesichtspunkte festlegen: Ist einmal der Bodenstein zerstört, so ist der Gestellboden meist einem Wechsel von Wachsen und Tieferwerden unterworfen, indem sich zeitweilig Ansätze in der Sohle bilden, und zeitweilig diese wieder wegschmelzen. Ganz folgerichtig findet das letztere bei heißem Gange statt, und demnach scheinen auch die heißer erblasenen Roheisengattungen, wie Gießerei- und Stahleisen, Spiegeleisen, Hämatit, weniger zum Wachsen zu neigen, als Puddel- und Thomasroheisen. Ebenso befördert langsamer Gang des Hochofens ein Wachsen des Bodens, weil bei einem solchen das Gleichgewicht zwischen der Wärmemenge, die dem Boden des Hochofens zugeführt und derjenigen, die an die Umgebung und das Kühlwasser abgegeben wird, eine Störung zugunsten der letzteren erfährt.

Der Wechsel zwischen Tieferwerden und Wachsen kann sehr rasch erfolgen. Mir sind

Fälle beim Betriebe auf Gießereiroheisen bekannt, in denen die Höhe oder Tiefe des Bodens geradezu als Maßstab für die Temperatur im Gestell angesehen werden konnte, und eine Erhöhung des Kokssatzes oder der Windtemperatur sogleich einen Einfluß übte. Andererseits verhält sich auch der Boden stetiger und bleibt monatelang in gleicher Höhe oder Tiefe. Die Natur der Ansätze spielt dabei zweifellos die Hauptrolle.

Kohlenstoffsteine galten bisher als zuverlässiges Hilfsmittel gegen das Wachsen des Bodens. Gerade in Hinblick auf die Mitteilung unter 5. muß bezweifelt werden, daß dieser Satz in vollem Umfange richtig ist. Es kann ja auch nicht gut anders sein. Daß ein Kohlenstoffsteinboden weniger dazu neigt, Ansätze zu erhalten, ist darin begründet, daß Gestell und Bodenstein einer viel geringeren Kühlung durch Wasser bedürfen und diese meist auf Wind- und Schlackenformen und die Stichlochumrahmung beschränkt bleibt. Wird aber stärkere Wasserkühlung angewendet, so kommt das gute Wärmeleitungsvermögen der Kohlenstoffsteine (dieses ist zwölfmal so groß wie bei gewöhnlichen feuerfesten Steinen*) in der Weise zur Geltung, daß flüssiges Eisen unten auf dem Boden schneller erstarrt als unter gewöhnlichen Verhältnissen, so daß Kohlenstoffsteine geradezu das Wachsen des Bodens begünstigen können.

Es gibt wohl keinen Baustoff, der im Bodenstein eines Hochofens den zerstörenden Einflüssen dauernd widersteht. Wenn viele Hochofenleute einen Bodenstein aus Kohlenstoffsteinen trotz des höheren Preises bevorzugen, so geschieht es nicht, weil diese Steine unzerstörbar sind, sondern weil sie im Sinne der Mitteilung unter 7. in bezug auf Haltbarkeit nach Ansicht ihrer Besteller immer noch besser als andere Steine sind. Neuerdings sind an mehreren Orten sogenannte „deutsche Dinassteine“ mit gutem Erfolge verwendet.**

Die Zerstörung des Bodensteins erfolgt rein mechanisch. Sobald eine Fuge besteht, dringt das Eisen ein und wirkt in demselben Sinne hehend, wie flüssiges Eisen in einer Gußform auf den Oberkasten und die Kerne.*** Am besten werden sich solche feuerfesten Steine bewahren, die eine geringe Volumenausdehnung erfahren und diese dann unverändert für alle Zeiten beibehalten. In dieser Weise erkläre ich mir das gute Verhalten der oben genannten „deutschen Dinassteine“. Ist nun der Bodenstein ganz oder teilweise verschwunden, so füllt sich der Raum mit flüssigem Roheisen. Was wird aber

* Nach P o u r c o l: „Stahl und Eisen“ 1885 Nr. 9 S. 484.

** „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 19 S. 1191.

*** Vergl. die Ausführungen des Verfassers über „Die Einwirkung zerstörender Einflüsse auf feuerfestes Mauerwerk im Hüttenbetriebe“; „Stahl und Eisen“ 1903 Nr. 14 S. 823.

aus diesem flüssigen Eisen, das ungestört, ohne Bewegung zu erfahren und gegen Abkühlungsverluste gut geschützt, oft Körper von 100 t und mehr bildet? Finden Entmischungen und Ausscheidungen im Sinne der Lösungsgesetze statt und, wenn sie stattfinden, tun sie es in einem solchen Umfange, daß sich die Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung der Bodensau

Dabei sind Erscheinungen eingetreten, die unsere bisherigen Anschauungen über Graphitausscheidung vollständig über den Haufen werfen. Ich will der Versuchsbeschreibung und der Nennung der Ergebnisse hier vorgreifen durch die kurze Mitteilung, daß sich der geringe Kohlenstoffgehalt der Bodensau nur zum Teil, und der geringe Phosphorgehalt gar

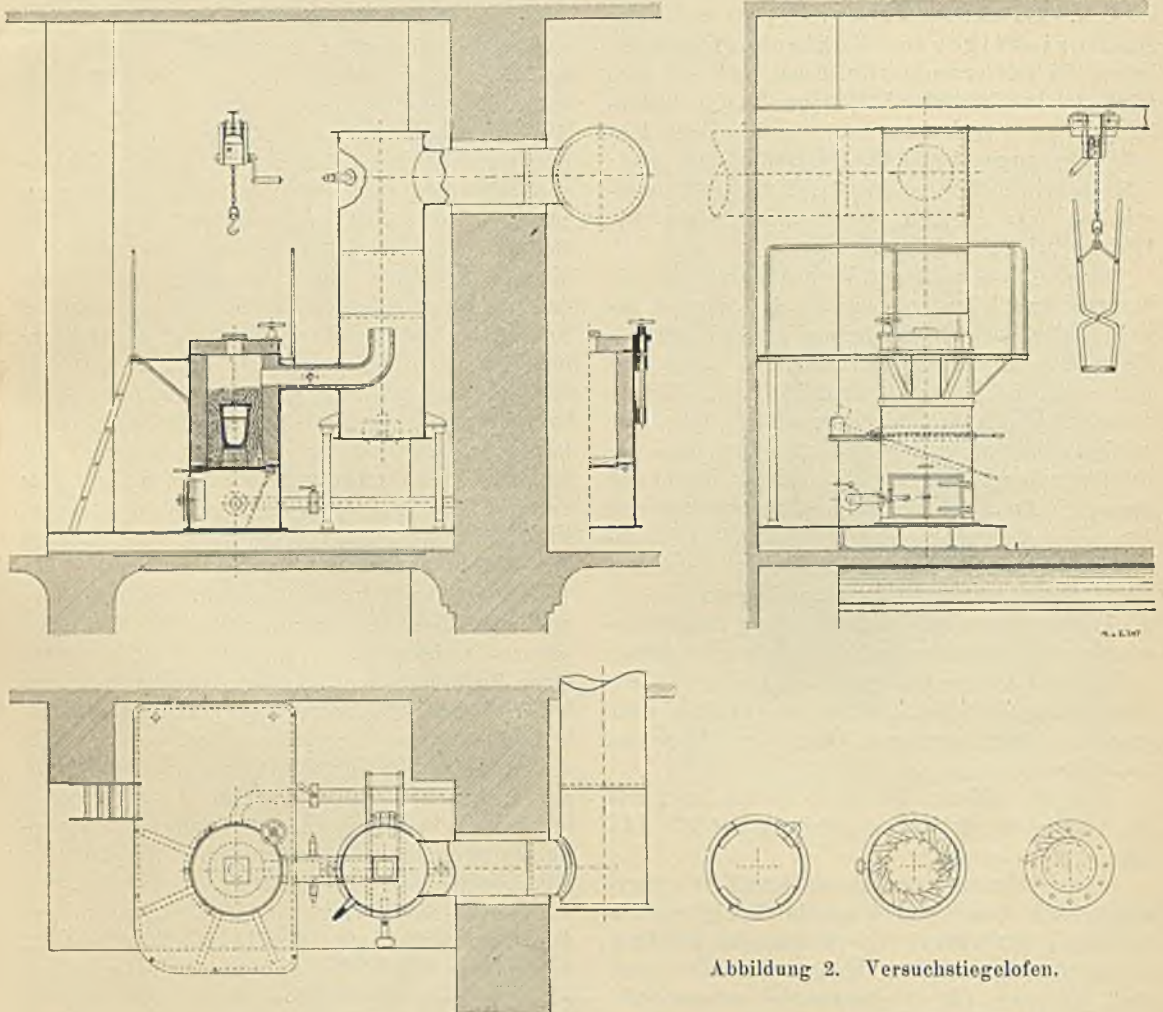


Abbildung 2. Versuchstiegelofen.

und des Roheisens erklären lassen, namentlich in bezug auf Kohlenstoff- und Phosphorgehalt?

Diese Fragen ließen sich nicht auf Grund des vorhandenen Forschungs- und Literaturmaterials beantworten, um so mehr als selbst bei der geschicktesten Versuchsanordnung für die Versuchsschmelzen zwecks Studiums der Gefügebestandteile die Ergebnisse nicht ohne weiteres für unsern Fall benutzt werden konnten, da nur immer kleinere Mengen Roheisen geschmolzen waren.

Ich entschloß mich deshalb, größere Mengen Roheisen (25 und 50 kg) im Tiegel einzuschmelzen und im Tiegelofen selbst den Erstarrungsvorgang künstlich in weitgehender Weise zu verschleppen.

nicht aus dem Verhalten flüssiger Lösungen bei langsamer Temperaturverminderung erklären lassen. Es müssen also noch andere Vorgänge, und zwar Rennvorgänge, im Hochofen zur Erklärung herangezogen werden, wie dies auch experimentell geschehen ist. Dagegen haben die Schmelzversuche völlige Klarheit über die Graphitausscheidungen im Hochofen gegeben und auch zur Erklärung von gewissen Umschlägen in der Roheisenbeschaffenheit geführt, die namentlich bei der Erzeugung von Gießereiroheisen ohne greifbare Veranlassung eintreten.

Der Tiegelofen, der benutzt wurde, ist in Abbildung 2 dargestellt; er hat mir schon

manche guten Dienste, auch für Unterrichtszwecke, geleistet und soll es noch fernerhin tun. Er ist eingebaut in ein Probierlaboratorium, dessen Essenanlage nur für kleine Muffel- und Windöfen geschaffen war, und dessen Fußboden nicht



Abbildung 3.

Graphitbildung in Spiegeleisen (Schmelze 1).

ohne weiteres die Last aufzunehmen vermochte. Das letztere ließ sich einfach durch Anordnung eines Trägerrostes mit Blechbelag umgehen. Schwieriger war die Ableitung der Feuergase. Es mußte ein langes, weites Rauchrohr in eine zur Zentralheizung des Gebäudes gehörige Esse durch ein Laboratorium hindurchgeführt werden, dessen Anfang auf der Abbildung als senkrechter Rohrkörper erscheint. Da aber die Feuergase, auch ohne Anwendung von Sauerstoff, oft mit einer Temperatur von 1530° aus dem Ofen austreten, so muß für Kühlung gesorgt werden. Es geschieht dies durch Öffnen einer Klappe, die so viel Luft eintreten läßt, daß im Rauchrohr etwa 300° gemessen werden. Da der Ofen mit Gebläse betrieben wird, so verursacht die dabei auftretende Zugverminderung keinen Nachteil.

Der Ofen ermöglicht Tiegelinhalte bis zu 100 kg Metall. Er kann auch zum Stahlschmelzen benutzt werden. Die Einzelheiten sind aus der Abbildung ersichtlich. Die Windzuführung erfolgt unter tangentialem Eintritt der Windstrahlen, um eine möglichst vollständige Verbrennung und eine möglichst gute Abgabe der Hitze an die Tiegelwände durchzuführen. Der Deckel wird

durch Drehen eines Handrades mit Hilfe einer Schraubenspindel gelüftet und dann durch leichten Hand- oder Fußdruck ausgeschwenkt.

Auch als Gaserzeuger läßt sich der Ofen benutzen, dann natürlich ohne Tiegel. Es kann auch hierbei der Einfluß der Windmenge, der Wasserdampf- und Sauerstoffzuführung, der Schütthöhe festgestellt werden.

In unserem Falle wurde der Tiegel mit Roh-eisenstücken und einem Gemisch von Pottasche und gemahlenem Glas beschickt und mit Koks geschmolzen. Nachdem der Ofen durch zweimaliges Aufgeben von Koks in volle Hitze gekommen war, wurden Braunkohlenbriketts und bei den letzten Schmelzen auch Retortengraphit aufgegeben, noch kurze Zeit geblasen und dann das Gebläse abgestellt. Nachdem noch kurze Zeit der natürliche Zug der Esse gewirkt hatte, wurden alle Öffnungen, auch die Deckelfuge, sorgfältig mit Lehm verschmiert. Der Ofen blieb dann mehrere Tage lang, in einem Falle sogar sieben Tage lang, so heiß, daß man ihn nur mit Vorsicht berühren konnte. Es waren dann immer noch glimmende Braunkohlen- und Graphitstücke vorhanden. Die Asche der Braunkohlenbriketts spielte die sehr wichtige Rolle eines schlechten Wärmeleiters. Sie schützte vor Wärmeausstrahlung, und die geringe durch Abgabe an die Umgebung verlorene Wärmemenge wurde zum großen Teile durch den Wärmezugang infolge des Weiterglimmens der Briketts ausgeglichen. So wurde der Zweck, die Tempe-

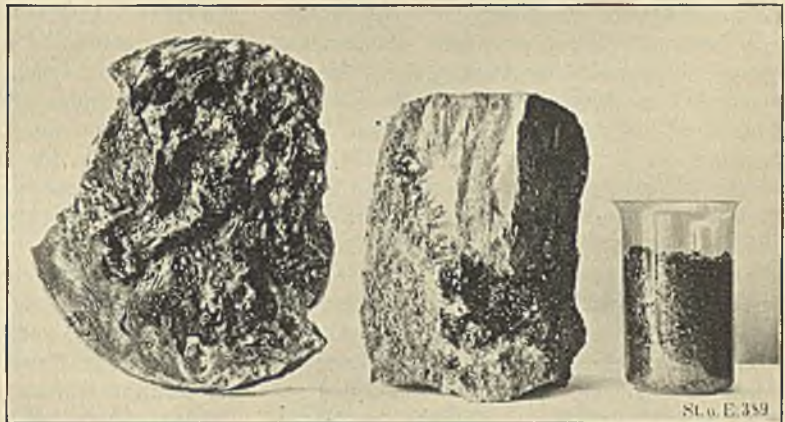


Abbildung 4. Spiegeleisen mit Graphitbildung (Schmelze 11):

ratur ganz langsam sinken zu lassen, erreicht. Auf diese Weise gelang es, bei einer Eisengattung eine starke Graphitbildung durchzuführen, bei der sie sonst unbekannt ist, nämlich bei Spiegeleisen.* Noch mehr: der

* Daß es möglich ist, in Eisensorten mit 3 % Mangan bei 0,44 % Silizium den größeren Teil des Gesamtkohlenstoffs als Graphit auszuschcheiden, hat Wüst nachgewiesen (vergl. „Metallurgie“ 1906 Heft 22 S. 759).
Ann. der Red.

Graphit wurde massenhaft ausgeschieden, indem seine Kristalle, aus der flüssigen Schmelze abgesondert, diese verließen, sich zum Teil zwischen Schlacke und Eisen ablagerten, zum Teil auch erstere durchdrangen, so daß sie von ihrer Oberfläche abgeschüttelt und abgebürstet werden konnten. Abbildung 3 und 4 bestätigen dieses. Die erstere zeigt große Graphitkristalle innerhalb eines Eisenkönigs von 15 kg Gewicht, der durch Umschmelzen von Spiegeleisen mit 11,7 %

Mangan erzielt wurde. Abbildung 4 zeigt die Bruchfläche des Eisenkönigs der Spiegeleisenschmelze Nr. 11 (50 kg) neben der abgehobenen Schlacke und einem Becherglase voll Graphit, der ausschließlich aus der Schlacke stammt, in der Hauptsache aus den an der Oberfläche sichtbaren Höhlungen. Auch große Graphitkristalle kommen innerhalb des Eisenkönigs zur Erscheinung, teils eingeschlossen im Eisen, teils als Auskleidung einer Druse. (Schluß folgt.)

„Franko Waggon“.

Ein befremdliches Gerichtsurteil.

Ein westfälisches Hüttenwerk hatte von einer schwedischen Erzgrube Erze zu empfangen, welche „franko Waggon“ in verschiedenen kontinentalen Seehäfen seitens der Grube zu liefern waren. Die Reederei der schwedischen Grube, welche die Erze für diese anbrachte, entlud die Erze in die von dem Hüttenwerk zu stellenden Eisenbahnwaggons, überlastete dabei aber vielfach die Waggons über ihre zulässige Tragfähigkeitsgrenze hinaus. Die hierdurch verwirkten Straf- bzw. Standgelder zog das Hüttenwerk an den Erzfaktoren ab, und da es sich nicht für verpflichtet hielt, überlastete, also unordnungsmäßig beladene Waggons seinerseits umzuladen, verweigerte es die Annahme einer Anzahl Waggons, deren Überlastung bahnmantlich festgestellt war.

Die schwedische Erzgesellschaft wollte die Abzüge bzw. Zurückweisung der überlasteten Waggons nicht als berechtigt gelten lassen. Sie vertrat den Standpunkt, daß sie mit dem Geschäft der Beladung der Waggons überhaupt nichts zu tun gehabt habe, daß der Empfänger der Belader der Waggons im Rechtsinn sei und daß er demzufolge sich habe um die ordnungsmäßige Beladung der Waggons kümmern müssen.

Das Hüttenwerk vertrat demgegenüber die Auffassung, daß im nordeuropäischen Handelsverkehr die Klausel „Lieferung franko Waggon“ usancemäßig allgemein dahin verstanden und gehandhabt werde, daß der Lieferant, der franko Waggon verkauft habe, die Ware ordnungsmäßig im Waggon verladen zu liefern und anzudienen habe derart, daß der Waggon nach den bahnmantlichen Vorschriften abrollfähig sei.

Diese Meinungsverschiedenheit über die Auslegung der Lieferungsklausel „franko Waggon“ führte zu einem Prozeß der Grube gegen das Hüttenwerk, der am Hamburger Landgericht, Kammer IV für Handelssachen, anhängig wurde und sämtliche Instanzen durchlief.

Das Landgericht zu Hamburg war der Meinung, daß der Ausdruck „franko Waggon“

mangels ausdrücklicher entgegenstehender Vereinbarungen nichts anderes bedeuten könne, als daß die Grube als die Lieferantin verpflichtet sei, die Entladung des Erzes aus dem Seedampfer in die Waggons vorzunehmen, daß mit dieser Tätigkeit die vertragliche Aufgabe der Grube beendet sei und daß es insbesondere Sache des Empfängers sein sollte, seinerseits für ordnungsmäßige Beladung der Waggons Sorge zu tragen. Demgemäß wurde das Hüttenwerk entsprechend dem Klageantrag der Grube verurteilt.

Das Oberlandesgericht zu Hamburg (I. Ziv.-Senat) schloß sich dieser Auffassung an und lehnte sogar die Erhebung des von dem beklagten Hüttenwerk angebotenen Beweises durch Anhörung von Handelssachverständigen — über den Sinn und die Bedeutung der Lieferungsklausel „franko Waggon“ — ab.

Das Reichsgericht hob dieses Urteil auf. Aus den Gründen des Reichsgerichtserkenntnisses (II. Ziv.-Senat vom 8. Dezember 1905, II 185/05, abgedruckt in der Holdheim'schen Monatsschrift für Handelsrecht und Bankwesen, XV. Jahrg., Heft Nr. 2 S. 48) sei hier folgendes wiedergegeben:

„Das Berufungsgericht nimmt an, der der Klägerin obliegende Sectransport endige mit dem Verbringen der von der Klägerin als Verkäuferin zu liefernden Erze in die von der Beklagten am Erfüllungsort gestellten Waggons; in diesen Waggons habe die Beklagte die Erze, welche die Klägerin einlud, abzunehmen gehabt; denn in diesem Augenblick beginne der Landtransport, welcher Sache der Beklagten gewesen. Diesen Sinn gibt das Berufungsgericht der Vertragsbestimmung, daß der Kaufpreis der Erze „franko Waggon“ zu berechnen ist. Wenn also — so schließt nun das Berufungsgericht — die Klägerin die von der Beklagten gestellten Waggons überlastet, also ungehörig beladen habe und durch diese Ungehörigkeit Umladekosten und Strafgelder veranlaßt worden seien, so habe die Klägerin dafür nicht einzustehen, weil die Be-

klagte ihre Pflicht, die Erze in den Waggon abzunehmen und folgeweise der Klägerin den Zeitpunkt genügender Belastung jedes Waggon anzugeben, verweigert habe. Das Berufungsgericht entnimmt den von ihm unterstellten Sinn der Klausel „franko Waggon“ nicht etwa aus irgendwelcher sonstigen Verabredung, sondern aus Erwägungen allgemeiner Art über das Ineinandergreifen von See- und Landtransport. Das Berufungsgericht verletzt hier den Grundsatz, daß Verträge so auszulegen sind, wie Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte und Handelsgebräuche es erfordern (§§ 157, 133 des B. G. B., § 346 des H. G. B.). Die Beklagte hat nämlich einen feststehenden Handelsgebrauch unter Beweis gestellt, wonach durch die „Franko-Waggon-Klausel“ der Verkäufer zur gehörigen Verladung der Waggon der Käufer verbunden wird, so daß dem Käufer die fertig und gehörig verladene Waggon in abrollfähigem Zustande am Erfüllungsort angedient werden müßten. Aus diesem Grunde hat die Beklagte ausweislich der angezogenen Korrespondenz der Aufforderung der Klägerin, bei der Verladung mitzuwirken, eine ablehnende Antwort zuteil werden lassen. In der angezogenen Berufungsbegründung ist dieser Standpunkt weiter ausgeführt. Ohne Würdigung dieses Beweisanerbietens vermochte das Berufungsgericht den wahren Willen der Vertragsschließenden, wie derselbe in der gedachten Klausel zum Ausdruck kommen sollte, nicht zu erforschen.“

Der Rechtsstreit wurde vom Reichsgericht an den II. Ziv.-Senat des Hamburger Oberlandesgerichts zurückverwiesen.

Dieser Gerichtshof ordnete nun die Anhörung von Sachverständigen an. Die zuerst ernannten Sachverständigen standen sämtlich in nahen geschäftlichen Beziehungen zu der Reederei der Grubengesellschaft. Auf den Protest der Beklagten gegen die Vernehmung dieser Sachverständigen wurden drei andere Sachverständige bestellt, aber nur Spediteure und zwar nur in Hamburg ansässige. Der seitens der Beklagten näher begründete Antrag, daß neben den Spediteuren auch andere sachverständige Kaufleute, vor allem Bezieher von Massengütern, vernommen werden sollten, wurde zunächst nicht beachtet. Erst als die Gutachten der Spediteure, die in vollem Umfange zuungunsten der schwedischen Erzgesellschaft bzw. deren Reederei ausgefallen waren, vorlagen, beschloß das Gericht die Bestellung weiterer Sachverständiger. Auch deren Gutachten fielen durchaus zuungunsten der schwedischen Gesellschaft aus, und damit war der Standpunkt der Beklagten in der Streitfrage in vollem Umfange gerechtfertigt.

Die Gutachten der Sachverständigen mögen, da ihr Inhalt für die Handelswelt von großem Interesse ist, hier ebenfalls wiedergegeben sein:

„1. Sachverständiger: Ich habe nur Erfahrung im hamburgischen Handelsverkehr. Hier hat die Vertragsabrede „franko Waggon“ die Bedeutung, daß der Verkäufer die von ihm verkaufte Ware im Waggon verladen abliefern und dem Käufer dafür aufkommen muß, daß der Waggon ordnungsmäßig beladen und nicht überlastet ist. Der Verkäufer oder sein ihn vertretender Spediteur hat also keineswegs nur dafür zu sorgen, daß die Ware in den Waggon überhaupt hineinkommt, sondern auch dafür, daß der Waggon ordnungsmäßig mit der hineingeschafften Ware beladen und seine Belastungsgrenze dabei nicht überschritten wird. Ob an dem Orte, wo die Waggonbeladung stattfindet, der Käufer oder ein ihn vertretender Spediteur anwesend ist, ändert an dieser Verpflichtung des Verkäufers nichts. Der Käufer oder sein Spediteur hat sich um die Beladung der Waggon nicht zu kümmern, sondern darf verlangen, daß ihm die Ware in nicht überlasteten, ordnungsmäßig beladenen Waggon angedient wird. Ob der Käufer, wenn ihm überlastete Waggon angedient werden, deren Annahme verweigern darf, oder ob sein Recht darauf beschränkt ist, die aus der Ueberlastung, Wiederabladung und Umladung der Waggon entstehenden Kosten vom Verkäufer ersetzt zu verlangen, darüber erlaube ich mir kein Urteil.“

2. Sachverständiger: Ich schließe mich den Erklärungen des ersten Sachverständigen durchaus an. Ob der Verkäufer die Ware an ihrer Produktionsstätte in Waggon zu verladen oder diese Verladung in einem Seehafen vorzunehmen hat, wohin er die Ware erst über See befördern mußte, ist — wie ich hinzusetze — ebenfalls für seine Verpflichtung, die Beladung der Waggon ordnungsmäßig zu besorgen, ganz gleichgültig.

Beide Sachverständige übereinstimmend: Die Pflicht des Verkäufers, der „franko Waggon“ verkauft hat, kommt nicht dadurch in Wegfall, daß die Waggon vom Käufer zu stellen und zu expedieren sind. Das pflegt regelmäßig, auch ohne besondere Vereinbarung, dem Käufer obzuliegen. Die Waggon ordnungsmäßig zu beladen, bleibt aber immer Sache des Verkäufers. Eine Parallele mit der Vertragsabrede „franko Fluß- oder Kanalschiff“ kann nicht gezogen werden. Beim Wasserverkehre liegen die Verhältnisse für den Verkäufer als Belader günstiger. Da nimmt ihm der Schiffer des Flußschiffes die Sorge für die ordnungsmäßige Verstaung der Ladung ab und meldet sich, wenn er genug hat. Das erspart dem Verkäufer Mühe und Kosten. Aber das kann ihn nicht berechtigen, zu verlangen, daß ihm auch dann, wenn er auf Grund der Vertragsabrede „franko Waggon“ liefern muß, die Mühe und die Kosten erspart bleiben, die sich bei der Beladung von

Waggons aus den eisenbahnrechtlichen Vorschriften für den Belader ergeben. Denn im Vertragsverhältnisse zu seinem Käufer ist er, der Verkäufer, solchenfalls der Belader des Waggons, einerlei ob er es auch der Eisenbahnverwaltung gegenüber sein mag. Wenn ein Verkäufer die Mühe, die mit der Waggonbeladung verbunden ist, nicht übernehmen will und die Kosten, die damit bei Ueberlastung der Waggons verbunden sein können, nicht tragen will, so muß er sich das vorher überlegen und nicht „franko Waggon“ verkaufen.

2. Sachverständiger: Ich bin überzeugt, daß die von uns dargelegte Bedeutung der Vertragsabrede „franko Waggon“ auch für den Handelsverkehr außerhalb Hamburgs und speziell auch für A. Geltung hat. Aus persönlicher Erfahrung kann ich das allerdings nicht behaupten und weiß auch nicht, ob man sagen darf, das gilt im gesamten nordeuropäischen Handelsverkehr. Ich habe persönlich solche Differenzen, wie sie hier in Rede stehen, mit meinen Käufern niemals gehabt. Ich bin nämlich nicht nur Spediteur, sondern treibe auch Eigenhandel mit Salpeter. Hätte ich Salpeter nach A. „franko Waggon“ verkauft, und würde mein dortiger Spediteur einen Waggon überladen, so würde ich mich ohne jede Weiterung für verpflichtet ansehen, meinem Käufer den ihm dadurch entstandenen Schaden zu ersetzen. Das würde ich für ganz selbstverständlich halten und gar nicht auf den Gedanken kommen, daß in A. etwas anderes Rechtens sein könne.

3. Sachverständiger: Ich bin Verloader von Kohlen hier in Hamburg und war dies in früheren Jahren auch in Swinemünde, Stettin und Emden.

Im wesentlichen schließe ich mich den Ausführungen der bereits vernommenen Sachverständigen an. Bei Verkäufen „franko Waggon“ ist der Verkäufer für die richtige Beladung der Waggons verantwortlich. Dabei ist gleichgültig, ob die Waggons von dem Käufer oder von dem Verkäufer gestellt werden. Im allgemeinen stellt der Verkäufer die Waggons. Ich habe häufig Kontrakte mit der Staatsbahn, wo diese meine Käuferin von Kohlen die Waggons stellt; aber auch in diesen Fällen bin ich für die Beladung der Waggons verantwortlich und habe für die Konsequenzen einer falschen Beladung aufzukommen, obgleich dies in meinen Kontrakten mit der Staatsbahn nicht gesagt ist. In dem vorliegenden Falle ist ausdrücklich vereinbart, daß der Käufer im Erfüllungshafen die Waggons zu stellen hat; trotzdem hat infolge der Vertragsbestimmung „franko Waggon“ der Verkäufer für Versehen in der Beladung der Waggons aufzukommen.

Die Verladung der Kohlen in die Waggons geht in der folgenden Weise vor sich. Die

Körbe (Kübel), in denen die Kohlen in die Waggons geschüttet werden sollen, werden probeweise mit Kohlen gefüllt, und so verwogen; auf diesem Wege wird ein Durchschnittsgewicht ermittelt. Da es nun gestattet ist, die Waggons bis zu 5 % über das an jedem Waggon vermerkte Ladegewicht zu beladen, so ist es gar nicht so besonders schwierig, die zulässige Grenze einzuhalten.

Die Ansicht der Klägerin: Weil der Käufer seinerseits im Empfangshafen durch seinen dortigen Vertreter anwesend gewesen sei, so habe ihm die Sorge dafür obgelegen, daß die Waggons einerseits nicht überladen, daß aber andererseits die Tragfähigkeit voll ausgenutzt werde, und daß der Verkäufer nichts weiter zu tun gehabt habe, als die Ware in die Waggons hineinzuschütten, ist unrichtig. Ist „franko Waggon“ verkauft, so hat der Käufer dem Verkäufer in das Verladungsgeschäft gar nicht hineinzureden.

4. Sachverständiger: Ich schließe mich dem an. Ich mache solche Geschäfte wie dasjenige, um das es sich hier handelt, in Holland und in Stettin. Die dortigen Handelsusancen kenne ich nicht genauer, ich würde aber ohne weiteres, wenn ich „franko Waggon“ verkauft habe, die Arbeit und die Unkosten des auf das richtige Gewicht Bringens eines überladenen Waggons übernehmen. Das ist schon öfter bei mir vorgekommen, und nie ist mir der Gedanke gekommen, daß ich das nicht tun müsse. Ich tue das, wie gesagt, ohne weitere Kenntnis bestimmter Usancen aus meinem Rechtsgefühl heraus, weil ich das für das einzig Richtige halte. Ich mache dabei auch keinen Unterschied, ob ich als Verkäufer, oder ob mein Käufer die Waggons zu stellen hat, bald ist das eine, bald ist das andere der Fall. Das spezifische Gewicht von Erzen ist sehr verschieden. Das probeweise Verwiegen der gefüllten Kübel dient natürlich nur dazu, das Verladungsgeschäft zu erleichtern, zu vereinfachen und macht nicht die Verwiegung des beladenen Waggons auf der Bahnwege überflüssig. Der Umstand, daß — zum Zwecke der Fakturierung — in Schweden das Gewicht der Ware festgestellt worden ist, hat mit der Frage, ob der Verkäufer bei dem mit der Klausel „franko Waggon“ erfolgten Verkaufe für die richtige Beladung der Waggons verantwortlich ist, nichts zu tun.

5. Sachverständiger: Ich bin derselben Meinung und möchte nur hervorheben, daß beim Verladen von Stückgütern die Sache anders liegen kann. Wird mir z. B. ein Fahrrad zur Verladung in einen bestimmten Waggon übergeben, so bin ich nicht dafür verantwortlich, wenn infolge der Verladung des Fahrrades der Waggon überladen wird.

Ist „franko Waggon“ verkauft, so hat stets der Verkäufer die Verladung vorzunehmen, er

ist der Belader. Wer die Kosten des Transportes zu tragen hat, ist dabei ganz gleichgültig.“

Trotz des Inhalts dieser Gutachten wurde die Beklagte wiederum von dem Oberlandesgericht Hamburg dem Klageantrag der schwedischen Grubengesellschaft entsprechend (von einem geringfügigen Betrage abgesehen) verurteilt. Die Gründe des zweiten oberlandesgerichtlichen Urteils lauten wörtlich also:

„Durch die Darlegungen der in dieser Instanz vernommenen, von dem Gerichte unter Berücksichtigung der Eigenart des zu entscheidenden Falles ausgewählten sachverständigen Kaufleute, zwei Speditoren und drei Eigenhändlern, welche als Inhaber großer Hamburger Geschäfte mitten im Welthandelsverkehr stehend, nicht nur mit den Anforderungen und den Anschauungen des Verkehrs im allgemeinen vertraut sind, sondern insbesondere auch in der Weiterbeförderung über See in nordeuropäischen Häfen angekommener Massengüter in das Inland die genügende Erfahrung besitzen, hat das Gericht die Ueberzeugung gewonnen, daß, ganz einorlei, ob unter anderen tatsächlichen Voraussetzungen die Klausel „franko Waggon“ anders verstanden werden mußte, diese Vertragsbestimmung in dem vorliegenden Falle die Bedeutung hat, daß der Verkäufer oder sein an dem Seehafen ihn vertretender Spediteur keineswegs nur dafür zu sorgen hat, daß die Ware in den Waggon überhaupt hineinkommt, sondern auch dafür, daß der Waggon ordnungsmäßig mit der hineingeschafften Ware beladen, und daß seine Belastungsgrenze nicht überschritten wird. Daß an dem Orte, wo die Waggonbeladung stattfindet, der Käufer persönlich oder (wie in dem hier zu entscheidenden Falle) durch einen ihn vertretenden Spediteur anwesend ist, ändert an dieser Verpflichtung des Verkäufers nichts. Auch der persönlich oder durch seinen Spediteur ortsanwesende Käufer hat sich um die Beladung der Waggons nicht zu kümmern, sondern darf verlangen, daß ihm die Ware in nicht überlasteten, ordnungsmäßig beladenen Waggons abgedient wird. Ob der Verkäufer die Ware an ihrer Produktionsstätte in die Waggons zu verladen oder (wie nach dem Vertrage der Parteien Anlage A die Klägerin) diese Verladung in einem Seehafen vorzunehmen hat, wobei er die Ware erst über See befördern mußte, ist ebenfalls für seine Verpflichtung, die Beladung der Waggons ordnungsmäßig zu besorgen, ganz gleichgültig. Diese Verpflichtung des Verkäufers kommt auch dadurch nicht in Wegfall, daß die Waggons vom Käufer zu stellen und zu expedieren sind.

Mit einleuchtender Begründung, auf welche unten zurückzukommen ist, führen die Sachverständigen zu allen Punkten übereinstimmend aus, daß eine andere Auffassung der Vertragsbestimmung hier praktisch zu derartigen Unzuträglichkeiten führen würde, daß eine solche Auslegung nach den besonderen Umständen des vorliegenden Falles nicht als gewollt angenommen werden kann. Daß die Beklagte die Vertragsabrede „franko Waggon“ von Anfang an in dem von den Sachverständigen dargelegten Sinne verstanden hat, kann nach ihrem Verhalten zu der Zeit, als die Meinungsverschiedenheit der Parteien auftrat, nicht zweifelhaft sein. Sollte die Klägerin schon bei dem Abschlusse des Vertrages anderer Auffassung gewesen sein, so kann dies doch zu einer andern Auslegung der streitigen Vertragsbestimmung nicht führen. Es muß dahingestellt bleiben, ob die Klägerin berechtigt gewesen wäre, auf Grund der Bestimmungen des § 119 B. G. B. den Vertrag Anlage A wegen Irrtums anzufechten. Die Klägerin hat dies nicht getan und will es nicht tun. Wie die Beklagte hält auch

sie an dem Vertrage fest; sie streitet mit dem Gegner über die Auslegung desselben, sie will aber, wie die Beklagte, an diesen Vertrag, wie derselbe richtig auszulegen ist, gebunden sein. Aus den Darlegungen der Sachverständigen ergibt sich nun, daß in Ermangelung eines besonderen (hier fehlenden) Vorbehaltes für einen jeden inmitten des Verkehrs stehenden Kaufmann eine andere Auffassung der Bedeutung der Vertragsbestimmung „franko Waggon“, als die von der Beklagten vertretene, unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Falles nicht gerechtfertigt ist, ganz einorlei ob die Verladung der Ware aus dem Seeschiffe in die Waggons in Hamburg, in einem andern deutschen Seehafen, oder in einem außerdeutschen nordeuropäischen Seehafen zu erfolgen hatte und erfolgt ist. Dabei ist hervorzuheben: Der Sachverständige Uhlmann hat erklärt: Er sei nicht nur Spediteur, sondern treibe auch Einzelhandel mit Salpeter. Hätte er Salpeter nach Amsterdam „franko Waggon“ verkauft, und würde sein dortiger Spediteur einen Waggon überladen, so würde er sich ohne jede Weiterung für verpflichtet ansehen, seinem Käufer den demselben dadurch entstandenen Schaden zu ersetzen. Das würde er für „ganz selbstverständlich“ halten und „gar nicht auf den Gedanken kommen“, daß in Amsterdam etwas anderes Rechtens sein könne. Der Sachverständige Ertel hat erklärt: Bei einem Verkaufe „franko Waggon“ übernehme er selbstverständlich die Arbeit und die Kosten des auf das richtige Gewicht Bringens eines überladenen Waggons. Das sei schon öfters bei ihm vorgekommen, und nie sei ihm der Gedanke gekommen, daß er das nicht tun müsse; er tue das ohne weitere Kenntnis bestimmter Usancen aus seinem Rechtsgefühl heraus, weil er das „für das einzig Richtige“ halte. Die sämtlichen übrigen Sachverständigen haben diesen Ausführungen zugestimmt.

Die Klägerin stellt nun aber gar nicht in Abrede, daß sie sich der streitigen Vertragsbestimmung nach Maßgabe deren wirklicher, durch den Verkehr entwickelter und in demselben anerkannter Bedeutung unterworfen hat und unterwerfen wollte. Nach der Art und Weise, wie die Entladung von Massengütern, insbesondere auch von Erz, aus dem Seeschiffe in die Eisenbahnwagen zu erfolgen pflegt und wie auch in dem vorliegenden Falle diese Entladung erfolgt ist, ergibt sich, daß die Bedeutung, welche die Sachverständigen übereinstimmend der streitigen Vertragsbestimmung beilegen, für den vorliegenden Fall als die sachgemäße und deshalb auch als die gewollte anzusehen ist. Bei der Entladung von Massengütern aus einem Seeschiffe in die an die Seite des Dampfers gebrachten Waggons beschränkt sich der Verkäufer, der „franko Waggon“ verkauft hat, nicht etwa darauf, die Ware aus dem Seeschiffe in die Waggons zu schütten und das Weitere dem Käufer zu überlassen. Der Verkäufer ist vielmehr in solchen Fällen von Anfang an bestrebt, jeden Waggon so zu beladen, daß einerseits dessen Tragfähigkeit voll ausgenutzt wird, und daß andererseits die zulässige Belastungsgrenze nicht überschritten wird. Bevor die Ware in den hierzu bestimmten Hohlgefäßen (Kübeln, Körben, Bücken) aus dem Seeschiffe in die Waggons geschafft wird, ermittelt zunächst der Verkäufer das Durchschnittsgewicht einer Anzahl dieser mit der angebrachten Ware gefüllten Transportgefäße. Das Ladegewicht eines jeden Waggons ist bekannt. Die Leute des Verkäufers schütten nun den Inhalt so vieler mit der angebrachten Ware gefüllter Kübel (Körbe, Bücken) in den Waggon hinein, bis nach ihrer Berechnung einerseits das Ladegewicht des Waggons voll ausgenutzt, andererseits die Belastungsgrenze desselben, welche das Ladegewicht um 5% übersteigt, nicht überschritten ist. Daß auch in dem vorliegenden Falle so verfahren werden sollte und so verfahren ist, steht auf Grund der Erklärungen fest,

welche die Klägerin in dem letzten Verhandlungstermine abgegeben hat. Wie der Inhalt des von dem Anwalte der Klägerin verlesenen Schreibens des Lammers vom 9. Mai 1903 akt. 80 zeigt, hat dieser Angestellte des Spediteurs der Klägerin zunächst das Durchschnittsgewicht mehrerer mit der angebrachten Ware gefüllter Bäume festgestellt und sodann die mit Erz gefüllten Bäume so oft in den Waggon entleert, bis nach seiner Berechnung dessen ihm bekanntes Ladegewicht erreicht war. Dies in Amsterdam von dem Vertreter der Klägerin beobachtete Verfahren beweist, daß auch dieser nicht etwa angenommen hat, das Erz brauche von der Klägerin einfach in die Waggons hineingeschüttet, und das Weitere dürfe dem Spediteur der Beklagten überlassen werden.

Wie die Sachverständigen dargelegt haben, dient nun die Feststellung des Durchschnittsgewichtes der gefüllten Bäume (Kübel, Körbe) nur dazu, das Beladungsgeschäft zu erleichtern, diese Feststellung macht aber nicht etwa die Verwiegung des beladenen Waggons überflüssig. Stellte sich bei dieser, einen notwendigen Teil des Beladungsgeschäftes bildenden Verwiegung eine Ueberlastung des Waggons heraus, so war es nennmehr Sache der Klägerin, dem die Klage bei der Beladung der Waggons gar nicht hineinreden hatte, den Waggon auf das zulässige Gewicht zu bringen. Die Klägerin hat sich grundlos geweigert, diese nach der richtigen Auslegung des Vertrages Anlage A sie treffende Vertragspflicht zu erfüllen. Der Einwand der Klägerin, die Verwiegung der beladenen Waggons hätte ihr Spediteur gar nicht vornehmen können, weil die Waggons nicht diesem, sondern dem Amsterdamer Vertreter der Beklagten von der Bahnverwaltung gestellt seien, ist unzutreffend. Wie die verlesene Korrespondenz zeigt, hat der Vertreter der Beklagten stets von dem Spediteur der Klägerin verlangt, dieser solle das Verwiegen der beladenen Waggons veranlassen; der Vertreter der Beklagten würde also, wenn hierzu seine Zustimmung der Bahnverwaltung gegenüber nötig gewesen wäre, diese anstandslos erteilt haben. Der Spediteur der Klägerin hat sich auch nie auf das Fehlen einer solchen Zustimmung berufen, und die Klägerin hat das praktisch gar nicht durchzuführende Verlangen gestellt, der Vertreter der Beklagten solle den Arbeiter des Spediteurs der Klägerin anweisen, wann der einzelne Waggon genügend beladen sei.

Durch ihr vertragswidriges Verhalten hat sich die Klägerin der Beklagten gegenüber schadenersatzpflichtig gemacht. Sie hat der Beklagten diejenigen 87,56 % zu vergüten, welche unstreitig von dieser aufgewendet worden sind und aufgewendet werden mußten, um drei mit Erz aus dem Dampfer „Heraldswang“ überlastete Waggons, welche die Beklagte abgenommen hat, in abrollfähigen Zustand zu bringen.

Die Beklagte hat sich geweigert, die von dem Amsterdamer Vertreter der Klägerin auf sieben von dem Vertreter der Beklagten gestellte Waggons aus dem Dampfer „Manningham“ geladene 14 245 kg Erz abzunehmen und den Kaufpreis dieser Ware zu bezahlen, weil diese Waggons überlastet waren und die Klägerin sich weigerte, dieselben auf das zulässige Gewicht zu bringen. Die Klägerin hat die Waggons wieder entladen und die unstreitig vertragsmäßige Ware in Amsterdam zu Lager bringen lassen.

Die Forderung der Klägerin auf den Kaufpreis dieser Ware ist begründet. Allerdings hat die Abnahmepflicht des Käufers und dementsprechend auch seine Verpflichtung zur Zahlung des vereinbarten Kaufpreises das Angebot vertragsmäßiger Ware seitens des Verkäufers zur Voraussetzung. Das Angebot der Klägerin bezüglich der in die sieben von

der Beklagten refusierten Waggons verladene Ware war nun insofern vertragswidrig, als diese Waggons überlastet waren, während die Klägerin, wie oben ausgeführt ist, der Beklagten die Ware in ordnungsmäßig beladenen Waggons zu liefern hatte. Aber ein den Vertragsbestimmungen nicht in jeder Beziehung entsprechendes Angebot der gekauften, fehlerfreien Ware darf der Käufer dann nicht ablehnen, wenn nach den Grundsätzen von Treu und Glauben und der Verkehrs-sitte ihm zugemutet werden kann, dem in dem Vertragsangebote des Verkäufers liegenden Mangel auf Kosten des Verkäufers selbst abzuhelfen. Das war hier der Fall. Für die in Amsterdam durch einen Spediteur vertretene Klägerin war es nicht mit besonderen Schwierigkeiten oder mit im Verhältnisse zu dem Werte des Vertragsgegenstandes irgendwie erheblichen Kosten verknüpft, die überlasteten sieben Waggons in kurzer Zeit auf das zulässige Gewicht bringen zu lassen. Eine derartige leichte Mühe kann vermöge der Anforderungen der Verkehrssitte dem Käufer, wenn derselbe, wie hier, dadurch einen größeren Schaden von seinem Vertragsgegner abwendet, jedenfalls dann zugemutet werden, wenn sich der Käufer, wie in dem vorliegenden Falle, für die ihm erwachsenden Kosten durch einen entsprechenden Abzug von der Kaufpreisforderung des Gegners sofort bezahlt machen kann.

Durfte demnach die Beklagte die Abnahme der Ware nicht verweigern, so war sie auch zur Berichtigung des unstreitig 2210,38 \mathcal{M} betragenden Kaufpreises verpflichtet.

Unstreitig ist ferner die Beklagte auf den Kaufpreis von ihr empfangener Ware den Betrag von 87,56 % der Klägerin schuldig geblieben. Zur Zahlung dieser 2297,94 \mathcal{M} nebst Zinsen hat das Landgericht die Beklagte verurteilt. Die Beklagte hatte aber nach der Klageerhebung der Klägerin 8,42 % nebst Zinsen bezahlt, und ihre Gegenforderung von 87,56 % ist, wie oben dargelegt ist, begründet. Zu dem Betrage von 95,98 % ist mithin die Berufung der Beklagten begründet, im übrigen ist dieselbe zurückzuweisen. Unter Aufhebung der Kostenentscheidung des Landgerichts sind die Kosten des Rechtsstreits gemäß § 92 Z. P. O. verhältnismäßig zu teilen.“

Dieses Urteil erscheint — und darin stimmen sehr hervorragende Juristen mit uns überein — höchst befremdlich. Nach den Gründen des reichsgerichtlichen Urteils und den Gutachten der Sachverständigen erwartet jeder die Abweisung der Klägerin. Statt dessen gelangt das Oberlandesgericht zu einer Verurteilung der Beklagten und begründet die Verurteilung kurz damit, daß der Beklagten nach den Grundsätzen von Treu und Glauben und der Verkehrssitte zugemutet werden müsse, die ordnungsmäßige Beladung selbst — allerdings auf Kosten der Klägerin — auszuführen. Wie dieser Satz mit dem Inhalt der Gutachten der Sachverständigen in Einklang zu bringen ist, ist wohl schwer verständlich. Dabei ist nicht ohne Interesse, daß das erste Urteil des Oberlandesgerichts Hamburg vom Reichsgericht deshalb aufgehoben war, weil nach dem wohlbegründeten reichsgerichtlichen Urteil das Berufungsgericht bei Auslegung der „franko-Waggon-Klausel“ den Grundsatz, daß Verträge so auszulegen sind, wie Treu und Glauben mit Rück-

sicht auf die Verkehrssitte und Handelsgebräuche es erfordern, verletzt hat. Nun zieht das Berufungsgericht die Grundsätze von Treu und Glauben und der Verkehrssitte heran, aber in entgegen gesetztem Sinne, d. h. gegen die Beklagte. Die Verletzung der Grundsätze von Treu und Glauben will das Oberlandesgericht auf seiten des Hüttenwerks darin erblicken, daß dieses die unordnungsmäßig beladenen Waggons nicht abgenommen hätte, obwohl es für das Hüttenwerk, für das am Empfangshafen eine Speditionsfirma die Wagengestellung besorgte, eine „leichte Mühe“ gewesen sei, selber die überlasteten Waggons auf das richtige Gewicht zu bringen, also umzuladen, zu verwiegen usw. Diese Begründung findet aber in den tatsächlichen Verhältnissen keinerlei Stütze; denn in Wirklichkeit hat die Beklagte weder Leute, noch Einrichtungen, noch Gerätschaften an den in Frage kommenden Hafentplätzen. Die Beklagte hätte also in Erwartung etwaigen Verschuldens der für die Grubengesellschaft tätigen Reederei bei der Wagenbeladung besondere Abkommen über

die Ausführung der Umladung mit ortsansässigen Firmen treffen müssen. Daß dies keinem Abnehmer zugemutet werden kann, liegt auf der Hand. Wäre aber tatsächlich die Umladung usw. für die Beklagte „ein leichtes“ gewesen, welche außerordentlich geringe Mühe müßte dann die richtige Beladung für den Spediteur der Klägerin gewesen sein, der ortsansässig und mit den nötigen Arbeitskräften und Einrichtungen bestens versehen ist!

Eine Revision gegen dieses Urteil an das Reichsgericht war nicht mehr möglich, da infolge der inzwischen durch die jüngste Novelle zur Zivilprozeßordnung eingeführten Erhöhung der Beschwerdesumme auf 2500 *M* das Streitobjekt diese Beschwerdesumme nicht mehr erreichte. Somit muß das Urteil nunmehr als *summum jus* hingenommen werden. Nach Lage der tatsächlichen Verhältnisse wäre es daher nur erwünscht, wenn das Reichsgericht in einem gleichgelagerten Prozeß mit höherer Revisionssumme noch einmal in die Lage käme, Recht zu sprechen.

Die Redaktion.

Zuschriften an die Redaktion.

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

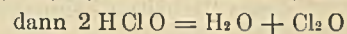
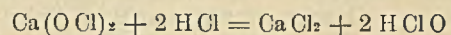
Zur Frage der Reinigung von Roh- und Flußeisen mittels Chlor und Chlorverbindungen.

In Weddings Eisenhüttenkunde, 1. Aufl. 3. Bd., S. 281 ff. und S. 456 sind zahlreiche Vorschläge und Versuche erwähnt, die die Reinigung des Roh- und Flußeisens von schädlichen Elementen mittels Chlor und Chlorverbindungen zum Zweck haben. Die dort anschließende Kritik dieser Vorschläge ist durchaus abfällig, teils wegen der angeblichen Unwirksamkeit in chemischer Hinsicht, teils wegen der großen Flüchtigkeit der vorgeschlagenen Substanzen. Ich halte es aber für recht wahrscheinlich, daß mit Chlor oder Chloriden eine sehr weitgehende Reinigung des Eisens zu erreichen ist, und zwar ohne daß die Ausführung durch zu hohe Kosten verhindert würde.

Da die Verwendung von Chlor in elementarem Zustand, abgesehen von den Kosten, nicht tunlich ist und Chlor bei dem Eintritt in flüssiges Eisen sich mit diesem sofort zu Eisenchlorür vereinigen würde, so ist der Verwendung der Chloride des Eisens, FeCl_2 mit 55,9 % Cl, Fe_2Cl_6 mit 65,5 % Cl, der Vorzug zu geben. Nach Wedding* hat man Kochsalz, Chlorammonium, Chlormagnesium, Chlorkalzium, Abraumsalze mit dem Windstrom in die Birne geblasen. Daß diese Substanzen hierdurch keine Verminderung des Schwefel-, Phosphor- oder Arsengehaltes im

Eisen herbeiführen würden, war von vornherein so ziemlich sicher. Im Puddelofen sind auch Versuche mit Eisenchlorid und -chlorür, allein und mit anderen Substanzen gemischt, vorgenommen worden, ohne die gewünschten Resultate zu geben. Die von Wedding angegebenen Gründe für den Mißerfolg sind offenbar richtig: die große Flüchtigkeit der meisten Chloride und die Schwierigkeit, sie mit allen Teilen des Eisens in hinreichende Berührung zu bringen. Demnach wird die chemische Einwirkung gewisser Chloride auf die das Eisen verunreinigenden Elemente durchaus nicht bestritten, sondern es wird nur die Möglichkeit ihrer Anwendung im Betrieb bezweifelt.

Von den Patenten, die zwecks Reinigung von Eisen unter Mitwirkung von Chlorverbindungen genommen worden sind, mögen zwei erwähnt werden. Hunter (D. R. P. 78851*) erläutert sein Verfahren durch die Formeln



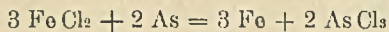
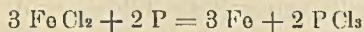
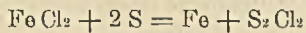
Das wirksame Agens, sofern überhaupt eine Wirkung eintreten sollte, ist also hier der freiwerdende Sauerstoff.

* A. g. O.

* „Stahl und Eisen“ 1895 Nr. 5 S. 252.

Gemäß D. R. P. 92 140* soll sich Chlorkalzium durch Natrium bei Anwesenheit von freiem Kalk so umsetzen, daß sich Chlornatrium, Kalzium und Chlor bilden. Dies kann unmöglich richtig sein, schon weil Kalzium neben freiem Chlor nicht bestehen kann. Der Vorgang ist jedenfalls vielmehr der, daß sich Chlornatrium und Kalzium bilden ohne Entstehung von freiem Chlor. Hierbei muß aber nach Ottos Lehrbuch der Chemie, bearbeitet von Michaelis, ein großer Ueberschuß von Natrium gegeben werden. Das Prinzip der Entschweflung wird bei diesem Verfahren das gleiche sein wie bei dem Saniter-Verfahren. Chlor tritt auch bei diesem nicht in chemische Aktion, wie aus den in „Stahl und Eisen“ 1893 Nr. 4 S. 167 und 1894 Nr. 8 S. 336 und 355 veröffentlichten Arbeiten hervorgeht.

Eisenchlorid und -chlorür würde man in Sodafabriken aus Eisenoxyd und Eisenkarbonat mit Hilfe von Salzsäuredämpfen sehr billig herstellen können, auch mittels Chlormagnesium oder auf andere Art. Verwendet man Eisenchlorid, so wird sich dieses beim Kontakt mit flüssigem Eisen in Eisenchlorür umsetzen, welches auf den im Eisen enthaltenen Schwefel, Phosphor, Arsen (Antimon) nach folgenden Formeln wirken soll:



Möglich wäre auch, daß sich Doppelverbindungen mit Eisenchlorür bilden.

Die große Flüchtigkeit des Eisenchlorürs, seine Gasform bei der Temperatur von flüssigem Eisen, ist für seine Anwendung ebensowenig ein Hindernis, wie die Gasform des Sauerstoffs für den Bessemerprozeß. Freilich muß für eine innige Berührung mit dem Eisen gesorgt werden, die nur dadurch zu erreichen ist, daß das Eisenchlorür in Blasen das flüssige Eisen passiert. Die Oberfläche der mehr oder weniger kugelförmigen Blasen ist das flüssige Eisen, ihr Inhalt das betreffende durch das Eisen passierende Gas. Je kleiner diese Blasen sind, desto besser für die Wirkung, die umgekehrt proportional deren Durchmesser ist, weil das Verhältnis der Oberfläche zum Inhalt von Kugeln sich umgekehrt proportional dem Kugeldurchmesser ändert. Ist dieses Verhältnis bei einer Kugel vom Durchmesser 2 beispielsweise 3, so ist dasselbe bei einer Kugel vom Durchmesser 20 nur 0,3. Beim Bessemeren spielt dieses Verhältnis keine große Rolle,

weil der Sauerstoff vom Eisen begierig aufgenommen wird, weil Sauerstoff bzw. Eisenoxydul im Eisen löslich ist. Wäre dies nicht der Fall, so würde die Möglichkeit der Ausführung des Bessemerprozesses sehr in Frage gestellt sein. Das Eisenbad selbst dient als Transportmittel des Sauerstoffs, der auf diese Weise zu den zu oxydierenden Elementen gelangt. Sonst würde sich in jeder Luftblase nur an deren Oberfläche in dünner Schicht Eisenoxydoxydul bilden und ein großer Teil des durch das Eisen geblasenen Sauerstoffes dieses unbenutzt verlassen. Ob Eisenchlorür in flüssigem Eisen löslich ist, ist mir nicht bekannt. Wenn man es dem Gebläsewind beimischt, so wird sich jedenfalls eine Eisenchlorsauerstoffverbindung bilden, die im Eisen vielleicht löslich ist.

Die oben durch hypothetische Formeln dargestellten Vorgänge, deren Unrichtigkeit soviel mir bekannt, nicht bewiesen ist, würden, wenn sie wirklich stattfinden, von großer Bedeutung werden können, wie die obigen Gleichungen ohne weiteres zeigen. Diesbezügliche Versuche würden ohne Schwierigkeit in der Weise gemacht werden können, daß durch ein feuerfestes Rohr auf den Boden eines mit flüssigem Eisen bekannter Zusammensetzung gefüllten Tiegels Chlorgas und Mischungen von Chlor mit atmosphärischer Luft und eventuell auch anderen bei der Temperatur des flüssigen Eisens gasförmigen Substanzen eingeleitet werden.*

Garrucha (Spanien).

Teichgräber.

* Wir glauben, daß die obigen Ausführungen erheblichen Bedenken begegnen werden, weil dieselben auf einer reinen Vermutung beruhen. Es wird sich wohl auch kaum ein technischer oder finanzieller Vorteil bei der Anwendung von Chlor und Chloriden für die Eisenraffination nachweisen lassen.

Der Raffinationsprozeß ist ein Oxydationsvorgang und das billigste Oxydationsmittel ist der Luftsauerstoff. Wenn ein so schwaches Oxydationsmittel wie der Luftsauerstoff, der nichts kostet, für die Verbrennung der Nebenbestandteile ausreicht, dann kann kein anderes Oxydationsmittel erfolgreich damit in Wettbewerb treten. Ganz abgesehen von den Kosten für die Eisenchlorürmengen und für die Apparatur zur Verflüchtigung, dürfte die Handhabung der Chloride praktisch manche Unannehmlichkeiten mit sich bringen. Voraussichtlich würden in einem solchen Werke u. A. in ganz kurzer Zeit alle Maschinen usw. verrostet sein.

* „Stahl und Eisen“ 1897, Nr. 13 S. 547.

Bericht über in- und ausländische Patente.

Patentmeldungen,

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

5. September 1907. Kl. 18 c, Sch 26325. Verfahren zur Herstellung von nur teilweise gehärteten Gegenständen aus Schmiedeisen oder aus kohlenstoffarmen, zum Einsatz für Maschinenteile usw. geeigneten Stahlsorten. Albert Schantze, Berlin, Emdenerstr. 35.

9. September 1907. Kl. 1 a, H 40425. Doppelplansieb mit zwei übereinander liegenden Siebkästen, besonders für Gut von stengliger Struktur; Zus. zum Pat. 173 675. Friedrich Hempel, Berlin, Weidendamm 1 a.

Kl. 24 a, K 32274. Einrichtung zur Rauchverzelung mit Rückleitung der Rauchgase zur Feuerstelle. Robert Wolfigden Kilpatrick, Philadelphia; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11.

Kl. 49 f, W 24908. Vorrichtung zum Schmieden von regelmäßig vieleckigen oder runden Werkstücken, insbesondere von vieleckigen Feilenkörpern in mehreren Gesenken nacheinander. Friedrich Wilhelm Wolff jr. und Ewald Wolff, Remscheid-Haddenbach.

Kl. 49 f, W 26784. Vorrichtung zum Schmieden von regelmäßigen vieleckigen oder runden Schmiedestücken, insbesondere von vieleckigen Feilenkörpern in mehreren Gesenken nacheinander; Zus. z. Anm. W 24908. Friedrich Wilhelm Wolff jr. und Ewald Wolff, Remscheid-Haddenbach.

12. September 1907. Kl. 18 a, J 9653. Doppelter Gichtverschluß mit einem den Schütttrichter umgebenden Wasserverschluß. Józef Jakobi, Olchowski-Werk, Rußl.; Vertr.: A. Loll und A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8.

Kl. 18 c, K 32376. Verfahren und Vorrichtung zum Anlassen von Metallgegenständen, insbesondere Werkzeugen. Heinrich Krautschneider, Schlachtensee b. Berlin.

Kl. 40 a, S 22780. Verfahren zur Erschmelzung von Metallen durch Reduktion von Erzen mittels erhitzter reduzierender Gase im ständigen Kreislauf. Harcourt Tasker Simpson, Bilbao, und Augustin Emilio Bourcoud, Gijon, Span.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61.

Kl. 40 a, St 11467. Selbsttätige Beschickungsvorrichtung für Birnenöfen zum unmittelbaren Verblasen geschwefelter Erze. Dr. Otto Steinkopf, Ramsbeck i. W.

Kl. 48 d, T 11465. Verfahren zur Herstellung eines Schutzüberzuges von Eisenoxyduloxyd auf Eisen und Stahl. Charles Simpson Aitken Tatlock, Glasgow, Gr.-Britann.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11.

16. September 1907. Kl. 1 a, M 28460. Verfahren zur Verwertung geringwertiger Brennstoffe, insbesondere durchwachsener Kohle, Klaube- und Wascherbe und Kohlenschlamm. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk bei Köln, und Heinrich Schmick, Gelsenkirchen, Rhein-Elbestraße 37.

Kl. 40 a, H 34519. Einrichtung zum getrennten Ablassen geschmolzenen Metalles und der auf diesem schwimmenden Schlacke in gleichmäßigem Strom. Henry Harris, Vancouver, Kanada; Vertr.: H. Licht und E. Liebing, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61.

Gebrauchsmustereintragungen.

26. August 1907. Kl. 24 i, Nr. 314358. Flammofen mit Luft zuführender auswechselbarer Brücke. Idawerk m. b. H., Fabrik feuerfester Produkte, Krefeld-Linn.

Kl. 31 b, Nr. 314469. Zentrierrahmen für Formmaschinen mit Regelungsbüchsen für die Stifte. Hoimr. Herring & Sohn, Milspe.

Kl. 31 c, Nr. 314622. Gießpfanne mit umlegbarem Abkrämmbügel, gelenkig drehbar an der Pfanne angebracht. Ferdinand Hefer, Bünde i. W.

2. September 1907. Kl. 31 c, Nr. 314819. Kernstütze mit konisch auslaufendem Ansatzstift. Georg Eifert, Schmitt.

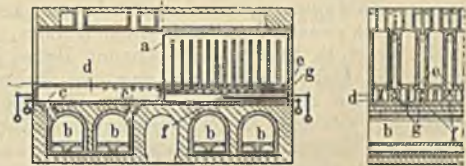
Kl. 49 f, Nr. 315100. Vorrichtung zum Richten von Eisenbahnschienen oder dergl., mit paarweise senkrechten und wagerechten Richtrollenachsen. Fa. Carl Klingelhöffer, Grevenbroich, Rhld.

9. September 1907. Kl. 49 b, Nr. 315402. Kältsägemaschine mit auf der Antriebwelle angeordneter Stufenscheibe. Ewald Lambeck, Remscheid-Hasten-Hölderfeld.

Deutsche Reichspatente.

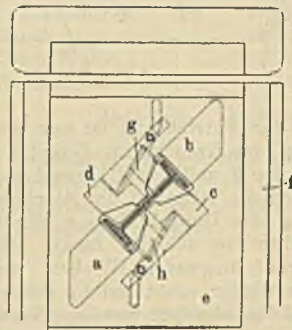
Kl. 10 a, Nr. 181100, vom 21. Februar 1904. Wilhelm Klönne in Rath b. Düsseldorf. *Liegender Koksöfen mit Zugwechsel und Wärmespeichern für die Verbrennungsluft.*

Jede Heizwand ist in bekannter Weise durch eine senkrechte Querwand *a* in zwei Hälften geteilt, in deren jeder mit Zugumkehr geheizt wird. Jede Hälfte besitzt zwei Wärmespeicher *b* für die Er-



hitzung der Luft, die durch Kanäle *c* mit zwei Sohlkanälen *d* verbunden sind, welche die erhitzte Luft der einen Heizwandhälfte durch Öffnungen *e* zu-, und die Abhitze aus der andern Heizwandhälfte auf gleichem Wege ab- und dem zweiten Wärmespeicher zuführen. Dieser Luft- und Abhitzezuführung entsprechend ist auch der Gaszuführungskanal in zwei unter jeder Heizwand hintereinander liegende Teile *f* und *g* geteilt, die gegeneinander abgeschlossen sind.

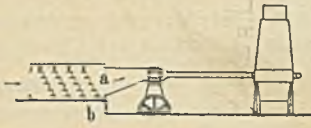
Kl. 49 b, Nr. 181584, vom 14. Dezember 1904. Ernst Langheinrich in Kalk b. Köln a. Rh. *Profileisenschere mit nach dem Trägerprofil profilierten Schneidmessern am geradlinig und schräg gegen den Träger geführten Messerschlitzen und am Maschinenständer.*



Außer den zwei Paar festen Messern *a c* und *b d* ist sowohl im Messerschlitzen *e* als auch im Maschinenständer *f* je ein Messer *g* und *h* beweglich gelagert. Letztere werden durch die Bewegung des Messerschlitzens gegenüber dem Maschinenständer gegen die von den festen Messern nicht erfaßten Teile des Trägerprofils gedrückt und ungefähr mit dem Schnittbeginn gegenüberführen festen Messern festgestellt, so daß der Schnitt mittels dreier im Messerschlitzen gehaltener Messer *a c g* erfolgt, die gegen drei im Ständer gehaltene Gegenmesser *b d h* arbeiten.

Kl. 18a, Nr. 177306, vom 14. Dezember 1904. Giuseppe Cattaneo in Charlottenburg. *Einrichtung zum Trocknen von Gebläseluft für metallurgische Zwecke durch Abkühlung.*

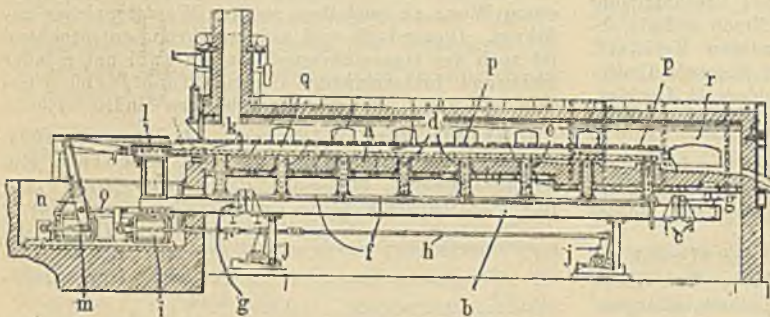
Die zu trocknende Gebläseluft wird durch einen Raum *a* geleitet, in dem sie mit einer Kühlflüssigkeit dadurch in innige Berührung gebracht wird, daß diese nach Art der sogenannten Regenküher über kaskadenförmig angeordnete und perforierte Blechstufen *b* niedertropft. Als Kühlflüssigkeit wird stark abgekühltes Salzwasser benutzt, welches die Luft stark abkühlt und sämtliche Feuchtigkeit an sich reißt. Die Kühlflüssigkeit bedarf demzufolge von Zeit zu Zeit der Konzentration.



Patente der Ver. Staaten von Amerika.

Nr. 805041. C. P. Turner in McKeesport, Pa. *Anwärmofen.*

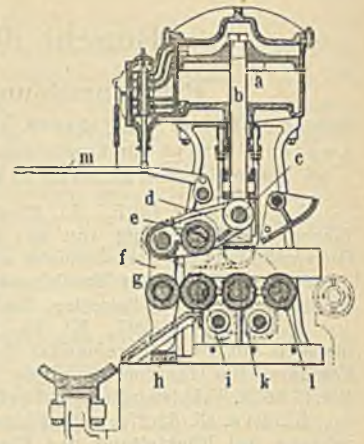
Die Vorwärtsbewegung der Blöcke erfolgt durch die Einwirkung zweier Treibzylinder. Unter dem Boden *a* des Ofens ist ein Rahmen angeordnet, der aus Längsträgern *b* aus I-Eisen und Querversteifungen *c* zusammengesetzt ist. Dieser Rahmen ist in Schienen *g* so geführt, daß er sich nur in senkrechter Richtung bewegen kann; er trägt Säulen *d*, die durch Oeffnungen *e* im Ofenboden hindurchtreten und mit Wasserkühlung versehen sind, Röhren *f* führen das Kühlwasser von einer Säule der andern zu. Durch ein Gestänge *h* mit dem Kolben eines Treibzylinders *i* in Verbindung stehende Hebel *j* ermöglichen die Hebung und Senkung des Rahmens. Auf den Säulen *d* ruhen wassergekühlte Röhre *k*, die außerhalb des Ofens in besonderer, auf dem Rahmen angeordneten Führungen *l* verschiebbar sind. Ein zweiter Treibzylinder *m* kann nun mittels des Doppelhebels *n* diese Röhren in wagerechter Richtung in Bewegung setzen. Durch ein Gestänge *o* sind die Bewegungen beider Zylinder zueinander in Beziehung gesetzt.



Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist nun die, daß durch die Bewegung des Kolbens im Zylinder *i* der Rahmen mit den Säulen *d* und den Röhren *k* gehoben wird, bis schließlich die letzteren die Blöcke *p* anheben. Die Bewegung des Doppelhebels *n* durch den Kolben des Zylinders *m* schiebt darauf die Röhren *k* mit den darauf liegenden Blöcken vor, worauf sich der Rahmen wieder senkt und die Blöcke auf die Führungen *q* im Ofen abgelegt werden. Nachdem die Blöcke auf diese Weise die Erhitzungskammer des Ofens durchwandert haben, gelangen sie in eine Hilferhitzungskammer *r*, wo die vollständige gleichmäßige Durchwärmung auch der Stellen, die vorher als Auflager der Blöcke gedient hatten, vor sich geht.

Nr. 819818. Clarence Taylor in Alliance, Ohio. *Masselnbrecher.*

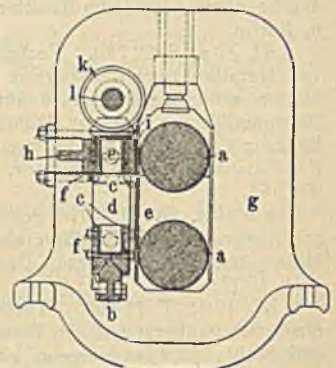
Der Masselnbrecher besteht aus einem System von Doppelhebeln, die mittels eines durch eine beliebige Druckflüssigkeit, Dampf oder dergleichen bewegten Kolbens *a* beeinflusst werden. An die Kolbenstange *b* sind in *c* beiderseits Hebel *d* angelenkt, die in ihrer Mitte eine Klemmwalze *e* tragen. An den anderen Enden dieser Hebel sind zwei weitere Hebel *f* angelenkt, zwischen denen eine Brechwalze *g* angeordnet ist. Die freien Enden dieser Hebel *f* ruhen für gewöhnlich auf einem an dem Maschinenrahmen befestigten Klotz *h* in einer solchen Höhe, daß die Brechwalze *g* mit den dauernd umlaufenden Zuführungswalzen *i, k, l* eine Ebene bildet. Sobald die Masse so weit in die Maschine bewegt ist, daß sich ihr Vorderende über der Brechwalze *g* befindet, wird mittels des Steuerhebels *m* dem Kolben *a* von oben Druckflüssigkeit zugeführt und dadurch die Klemmwalze *e* herab bewegt, bis sie auf der Masse aufliegt. Bei weiterer Bewegung des Kolbens wird dann die Klemmwalze *e* zum Drehpunkt für das Hebelsystem, während die Brechwalze *g* die Masse von unten erfaßt und zwischen den Walzen *i* und *e* durchbricht.



Nr. 819538. Kirtland C. Gardner in Pittsburg, Pa. *Universalwalzwerk.*

Die neue Bauart des Walzwerkes hat den Zweck, die senkrechten Walzen möglichst nahe an den wagen-

rechten anzuordnen und gleichzeitig deren Verstellung und Auswechslung zu vereinfachen. Vor den wagerechten Walzen *a, a* ist ein an der Oberseite dachförmig gestalteter Träger *b* angeordnet, auf dem zweiteilige Rahmen *c* für die senkrechten Walzen *d* mittels seitlicher Druckschrauben *e* gleitend bewegt werden können. Die Rahmen *c* werden durch Schraubenbolzen *f* zusammengehalten und oben zwischen zwei an dem Walzengerüst *g* befestigten Trägern *h, i*, die durch Bolzen verbunden sind, geführt. An den beiden Rahmen *c* sind Gabeln vorgesehen, die in mit den Antriebskegelrädern *k* verbundene Muffen eingreifen und diese entsprechend der Einstellung der Walzen *d* auf der Triebwerkswelle *l* verschieben.



Statistisches.

Großbritanniens Eisen-Einfuhr und -Ausfuhr.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Januar-September			
	1906 tons	1907 tons	1906 tons	1907 tons
Alteisen	27 941	20 594	125 367	133 041
Roheisen	62 589	72 947	1 165 057	1 155 198
Eisenguß	2 551	3 291	6 330	4 297
Stahlguß	2 099	2 201	1 127	888
Schmiedestücke	716	1 345	724	918
Stahlschmiedestücke	8 799	4 607	1 692	2 081
Schweißeisen (Stab-, Winkel-, Profil-)	83 594	45 669	108 872	122 669
Stahlstäbe, Winkel und Profile	47 843	15 515	136 869	178 533
Gußeisen, nicht besonders genannt	—	—	31 294	30 023
Schmiedeeisen, nicht besonders genannt	—	—	37 101	38 540
Rohblöcke, vorgewalzte Blöcke, Knüppel	399 668	220 491	6 760	12 178
Träger	115 830	67 363	83 197	78 399
Schienen	9 422	13 082	347 501	337 005
Schienenstühle und Schwellen	—	—	52 829	70 527
Radsätze	905	1 193	28 592	34 848
Radreifen, Achsen	3 735	2 103	9 522	19 913
Sonstiges Eisenbahnmateriail, nicht bes. genannt	—	—	60 695	50 540
Bleche, nicht unter 1/8 Zoll	56 033	27 310	136 067	183 012
Desgleichen unter 1/8 Zoll	15 186	11 551	55 535	51 898
Verzinkte usw. Bleche	—	—	323 841	364 342
Schwarzbleche zum Verzinnen	—	—	47 663	53 572
Verzinnete Bleche	—	—	272 944	299 892
Panzerplatten	—	—	7	575
Draht (einschließlich Telegraphen- u. Telephondraht)	44 112	45 159	32 638	40 316
Drahtfabrikate	—	—	37 858	36 419
Walzdraht	35 660	24 072	—	—
Drahtstifte	32 266	28 772	—	—
Nägcl, Holzschrauben, Nietcn	7 474	5 612	22 464	22 021
Schrauben und Muttern	4 024	3 370	16 671	19 878
Bandeisen und Röhrenstreifen	10 350	11 956	31 964	39 821
Röhren und Röhrenverbindungen aus Schweißeisen	9 377	13 938	83 891	90 259
Desgleichen aus Gußeisen	2 202	2 860	127 440	167 337
Ketten, Anker, Kabel	—	—	25 289	25 096
Bettstellen	—	—	13 461	13 620
Fabrikate von Eisen und Stahl, nicht bes. genannt	20 549	18 780	53 535	61 354
Insgesamt Eisen- und Stahlwaren	1 002 925	663 781	3 484 797	4 135 960
Im Werte von £	6 650 231	5 097 276	29 177 245	36 103 728

Großbritanniens Roheisenerzeugung und Hochöfen im ersten Halbjahre 1907.*

Die Roheisenerzeugung Großbritanniens belief sich in der ersten Hälfte dieses Jahres auf 5 277 827 t gegenüber 4 983 911 t in der gleichen Zeit des Vorjahres und 4 695 544 t im ersten Halbjahre 1905. Auf die einzelnen Bezirke des Vereinigten Königreiches verteilen sich die genannten Mengen wie folgt:

	Erstes Halbjahr		
	1905 t	1906 t	1907 t
Schottland	681 126	701 853	746 760
Cleveland	1 148 586	1 266 247	1 311 463
Durham	506 415	487 987	585 858
West-Cumberland	444 534	435 496	542 939
Lancashire	286 718	349 510	316 679
Süd-Wales	453 099	453 488	442 982
Derbyshire	176 360	198 610	203 618
Süd-Staffordshire	213 539	232 663	224 156
Nord-Staffordshire	111 469	139 341	155 944

Notts- und Leicester-shire	162 516	155 512	160 832
Süd- und West-York-shire	137 397	136 609	173 908
Lincolnshire	181 691	212 484	212 104
Northamptonshire	127 198	138 068	131 688
Nord-Wales	33 373	76 043	68 897
Shropshire	31 523		
Insgesamt	4 695 544	4 983 911	5 277 827

Nach Sorten getrennt gestaltete sich die britische Roheisenerzeugung des verfloffenen halben Jahres, verglichen mit den ersten sechs Monaten 1906, in nachstehender Weise:

	Erstes Halbjahr	
	1906 t	1907 t
Früscherei- u. Gießereiroheisen	2 182 645	2 332 653
Hämatit	2 041 423	2 136 900
Stahleisen	640 750	636 358
Spiegeleisen usw.	119 093	171 916

Insgesamt 4 983 911 5 277 827

* „The Iron and Coal Trades Review“ 1907, 4. Oktober, S. 1289. — Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 6 S. 211 und Nr. 12 S. 423.

Die Zahl der am 30. Juni d. J. vorhandenen in und außer Betrieb befindlichen Hochöfen, nach Be-

zirken zusammengestellt, geht aus nachstehender Uebersicht hervor:

Bezirk	Anzahl der Hoehöfen		
	durchschnittlich im Betrieb	durchschnittlich außer Betrieb	überhaupt vorhanden
Schottland	94 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	102
Cleveland	60	16	76
Durham	30	9	39
West-Cumberland	27	14	41
Lancashire	17	20	37

Süd-Wales	19	20	39
Lincolnshire	14	1	15
Notts- u. Leicestershire	16 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	20
Northamptonshire	12	6	18
Derbyshire	29	1	30
Süd-Staffordshire	20	14	34
Nord-Staffordshire	16	13	29
Süd- u. West-Yorkshire	16	5	21
Shropshire, Nord-Wales			
usw.	7	4	11
Insgesamt	378	134	512

Berichte über Versammlungen aus Fachvereinen.

Iron and Steel Institute.

(Fortsetzung von Seite 1435.)

In einem Vortrag

über gehärtete Stähle

nennt Percy Longmuir die Tätigkeit des gehärteten Stahles als arbeitendes Werkzeug auch seine letzte ausschlaggebende Prüfung. Damit gibt er der Mangelhaftigkeit unserer Untersuchungsmethoden für gehärtete Stähle mit Recht Ausdruck. Denn wenn es auch leicht ist, einem Stahl die genügende Härte zu verleihen, so ist es doch schwer, ihn gleichzeitig von Rissen, Sprüngen, Sprödigkeit oder von unerwünschten Verkrümmungen infolge des Härtens freizuhalten. Die Härteprüfung allein ist also zur Beurteilung des gehärteten Stahles ungenügend, und diese Tatsache ist in der Literatur des Härtens nicht genug gewürdigt worden. Mit der metallographischen Prüfung stellt es nicht besser, denn bis jetzt konnte noch keine metallographische Arbeit die geringsten Dienste als Führer bei der Wärmebehandlung der Schnelldrehstähle leisten, und bei derjenigen der Kohlenstoffstähle mit wenig Ausnahmen ebenfalls nur geringfügige Stützpunkte bieten. Um diese Lücke in der Kenntnis wenigstens der Kohlenstoffstähle auszufüllen, hat Longmuir eine große Anzahl von Versuchen mit in der Praxis gehärteten Werkzeugen verschiedenen Kohlenstoffgehaltes angestellt.

Es hat sich nun gezeigt, daß gut gehärtete und für ihren besonderen Zweck als brauchbar befundene Werkzeuge bei gleichem Kohlenstoffgehalt und gleicher Wärmebehandlung auch dieselbe Struktur hatten. Je nach dem Kohlenstoffgehalt sind ihre Gefügebestandteile Ferrit und Hardenit, Hardenit oder Hardenit und Zementit. Die besondere Gruppierung dieser Bestandteile wechselte je nach der Art der Wärmebehandlung. Andere Gefügebestandteile wurden in ihnen nicht angetroffen, und nicht eine einzige Struktur zeigte ein scharf gekennzeichnetes Bild. Schlecht gehärtete Stähle dagegen zeigten eine sehr mannigfaltige, aber immer scharf charakterisierte Struktur. Man bemerkte bei ihnen eine unendliche Zahl ver-

schiedener Bilder, die eine große Fülle von martensitischen, austenitischen oder troostitischen Feldern aufweisen. Die Mehrzahl dieser Stähle war glashart, aber weder zum Schneiden noch gegen ihre gewöhnliche Abnutzung widerstandsfähig genug.

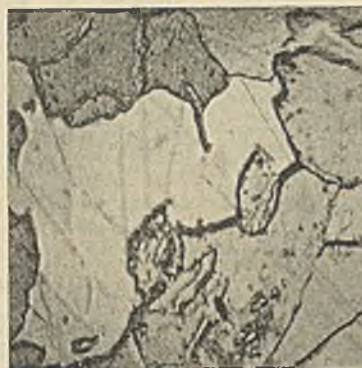
Beim Vergleich dieser Resultate ergab sich, daß das Kennzeichen eines gut gehärteten Stahles sein Mangel



× 1000
Abbildung 1.
Kohlenstoffstahl mit 1,15 % C. Auf 1000° erhitzt, bei 1000° abgeschreckt.



× 1000
Abbildung 2.
Kohlenstoffstahl mit 1,15 % C. Auf 1000° erhitzt, bei 1000° abgeschreckt.



× 1000
Abbildung 3.
3,4 % C. Auf 1000° erhitzt, bei 1000° abgeschreckt.



× 1000
Abbildung 4.
3,4 % C. Auf 1000° erhitzt, bei 1000° abgeschreckt.

an einer bestimmt ausgeprägten Struktur ist, wogegen der Grundzug eines fehlerhaft gehärteten Stahles die Gegenwart einer wohl ausgeprägten Struktur ist.

Diese mit fabrikmäßig gehärteten Werkzeugen angestellten Versuche wurden vom Verfasser durch eine Reihe von Laboratoriumsversuchen mit Stählen

von verschiedenem Kohlenstoffgehalt vervollständigt. Das Ergebnis dieser Versuche läßt sich am besten durch dasjenige darstellen, welches mit einem Tiegelstahl mit 1,15 % Kohlenstoff, 0,09 % Silizium, 0,19 % Mangan, 0,02 % Schwefel und 0,02 % Phosphor erzielt wurde. Die etwa $12,5 \times 12,5 \times 10$ mm großen Stäbe wurden bei verschiedenen Temperaturen gehärtet, darauf sehr sorgfältig unter Anwendung der Wasserkühlung geschliffen, feucht poliert und mit einprozentiger alkoholischer Pikrinsäurelösung geätzt.

Der bis 1000° C. erhitzte und bei dieser Temperatur abgeschreckte Stab bot schon bei geringer Vergrößerung ein äußerst mannigfaltiges, abwechslungsreiches Strukturbild, dessen Verschiedenartigkeit natürlich bei Anwendung stärkerer Vergrößerungen noch erheblich zunahm (Abbildung 1 und 2). Der bis 1000° C. erhitzte und bei 700° C. abgeschreckte Stahl zeigte eine ähnliche abwechslungsreiche Struktur. Der bis 1000° C. erhitzte und bei 800° C. abgeschreckte Stab dagegen hatte über die ganze Fläche des Schliffes ein und dasselbe gleichartige Gefüge. Es entsprach dem richtig gehärteten Material.

Sowohl die Stähle mit mehr als auch die mit weniger Kohlenstoffgehalt boten, wie obiger Tiegelstahl, nur bei gewissen Temperaturen ein gleichartiges, in allen Teilen des Stabes vorhandenes Strukturbild, während die Härtung bei allen anderen Temperaturen ein gröberes, im Bilde sehr abwechslungsreiches Gefüge erzeugten.

Auch mit Stäben gleicher Abmessung von weißem Gußeisen, das 3,4 % gebundenen Kohlenstoff, keinen Graphit, 0,03 % Silizium, 0,03 % Mangan, 0,01 % Schwefel und 0,01 % Phosphor enthält, hatte Verfasser Versuche angestellt, die ähnliche Ergebnisse

lieferten, wie die Versuche mit den Stählen. Die Struktur der auf 1000° C. erhitzten und dann abgeschreckten Probe ist so mannigfaltig, daß nicht zwei Gesichtsfelder im Mikroskop dasselbe Aussehen zeigen (Abbild. 3 und 4).

Longmuir schließt aus diesen Versuchen, daß das Mikroskop sehr gute Dienste in der Beurteilung gehärteter Materialien leisten könne. Die ideale Struktur (oder Strukturlosigkeit) des gehärteten Stahles wird nur in einer bestimmten Temperaturzone erreicht, die je nach Zusammensetzung des Stahles und Größe des zu härtenden Stückes verschieden ist. Die Härtung bei Temperaturen außerhalb dieser Zone erzeugt ein mehr oder weniger kristallinisches Gefüge, das sich in den kleinsten Querschnitten der Stücke schon von Gesichtsfeld zu Gesichtsfeld ändert. Mars.

Professor Friedr. Berwerth-Wien sprach über

Stahl und Meteoriten.

Veranlassung zu diesem Vortrag bot die reichhaltige Meteoritensammlung des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, in welcher 615 verschiedene Meteoritenfunde mit 2075 Stücken vertreten sind, deren Gesamtgewicht 3 463 299 g (oder fast $3\frac{1}{2}$ t) beträgt. An Eisenmeteoriten allein sind 2 677 899 g, von 232 Fundorten stammend, vorhanden. Der Redner behandelte in eingehender Weise das Kleingefüge des Meteoritens und stellte interessante Vergleiche zwischen diesem und der Mikrostruktur des Stahles an, indem er sich sowohl auf eigene Forschungen als auch auf ältere Arbeiten von Professor Arnold und McWilliam sowie auf die Untersuchungen von Osmond und Cortand bezog. O. V.

(Schluß folgt.)

Referate und kleinere Mitteilungen.

Die Gefügebestandteile gehärteter Stähle.

Das letzte Heft des „Bulletin de la Société de l'industrie minérale“ (1907, 3. livraison) bringt eine umfangreiche, mit zahlreichen mehr oder weniger guten Mikrophotogrammen erläuterte Abhandlung von Pierre Breuil, betitelt: „Recherches sur les constituants des aciers trempés, effectuées au Laboratoire d'essais du Conservatoire national des Arts et Métiers à Paris.“

Wie Verfasser mitteilt, galt die Arbeit in ihren Grundzügen bereits im September 1905 als abgeschlossen, und nur Gründe persönlicher Natur waren der Anlaß zu der Verzögerung ihrer Veröffentlichung. Die Untersuchungen erstrecken sich in der Hauptsache auf sechs Stahlsorten folgender Zusammensetzung:

C	Si	S	Mn	P
%	%	%	%	%
1,80	0,15	0,006	0,15	0,012
1,40	0,10	0,006	0,10	0,012
1,20	0,15	—	0,20	—
0,85	0,15	—	0,20	—
0,70	0,338	0,053	0,530	0,077
0,38	0,222	0,038	0,360	0,041

Ferner wurden noch einige Sorten Guß- und Schmiedeeisen, sowie einige Spezialstähle in den Bereich der Untersuchungen gezogen. Nach einer eingehenden Darlegung seiner Versuchsanordnungen beschreibt Breuil im einzelnen die Resultate der Versuche selbst und gibt zum Schluß eine Zusammenfassung der Ergebnisse und die daraus gezogenen Schlußfolgerungen. Die Untersuchungen bieten insofern besonderes Interesse, als sie dem Verfasser Veranlassung zu einer neuen Hypothese geben, der Hypothese von der Anwesenheit freien Kohlenstoffs

in gehärteten Stählen. Breuil nimmt die Vorgänge beim Erhitzen der Eisenkohlenstofflegierungen folgendermaßen an: Gegen 700° körnt sich der Perlit. Der eine Bestandteil, A-Zementit (so genannt zum Unterschied von dem freien Zementit der hyperutektischen Stähle, welcher B-Zementit genannt wird), beginnt sich in dem andern Bestandteil, Ferrit, aufzulösen. Gleichzeitig zerfallen die größeren Körner, welche sich nicht so leicht auflösen, unter Abgabe von freiem Kohlenstoff. Dieser freie Kohlenstoff ist jener dunkle Gefügebestandteil, welcher von früheren Forschern als Troostit bezeichnet wird. Unter dem Mikroskop ist er nicht ohne weiteres sichtbar, weil er durch das Polieren von der Oberfläche des Probekörpers weggerissen wird. Sobald man jedoch mittels eines Ätzmittels ein wenig Eisen von der Oberfläche der polierten Probe in Lösung bringt, so tritt der freie Kohlenstoff zutage. Letzterer begleitet stets den A-Zementit, welcher im Begriff ist, sich aufzulösen. In dieser begonnenen, aber noch unvollständigen Lösung wird ein bisher noch nicht definierter Gefügebestandteil erblickt, für welchen der Name „Osmondit“ vorgeschlagen wird. Zwischen 700° und 1050° schreitet die Auflösung des A-Zementits im Eisen fort. Sie erstreckt sich in allen Stählen auf die ganze ferritische Grundmasse. Sobald der A-Zementit aufgelöst ist, verschwindet auch der Troostit. Bei 1050° ist sämtlicher A-Zementit aufgelöst. Eine höhere Erhitzung kann also bei den hypoeutektischen und eutektischen Stählen keine Änderung mehr hervorrufen. Die entstandene Lösung wird für die hypoeutektischen Stähle als „Martensit“, für die eutektischen Stähle als „Hardenit“ bezeichnet. Die Auflösung des B-Zementits der hyperutektischen Stähle hat bei 1050° begonnen, ist jedoch für Stähle mit 1,4 und 1,8 % Kohlenstoff noch nicht voll-

endet. Der Auflösung geht, ähnlich wie beim A-Zementit, eine Dissoziation unter Abscheidung von freiem Kohlenstoff, welcher in diesem Falle Graphit genannt wird, vorher. Bei etwa 1200° ist bei Stahl mit 1,4 % Kohlenstoff die Auflösung nahezu vollständig, während dagegen bei Stahl mit 1,8 % Kohlen-

stoff noch freier B-Zementit vorhanden ist. Die entstandene Lösung wird als „Austenit“ bezeichnet. Letzterer ist also eine Lösung von B-Zementit in Hardenit.

Die Gefügebestandteile der erwähnten sechs Stahlsorten bei verschiedenen Wärmebehandlungen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Behandlung	0,38 % C	0,70 % C	0,85 % C	1,20 % C	1,40 % C	1,80 % C	
Abgeschreckt bei	1300°	Martensit	Martensit	Hardenit	Hardenit	Austenit + Graphit	Austenit + B-Zementit + Graphit
	1200°	Martensit	Martensit	Hardenit	Hardenit	Austenit + Graphit	Austenit + B-Zementit + Graphit
	1050°	Martensit	Martensit	Hardenit	Hardenit	Austenit + B-Zementit + Graphit	Austenit + B-Zementit + Graphit
	850°	Martensit	Martensit	Osmondit + Troostit	Osmondit + Troostit	Osmondit + Troostit + B-Zementit	Osmondit + Troostit + B-Zementit
	750°	Osmondit + Troostit + Ferrit	Osmondit + Troostit	Osmondit + Troostit	Osmondit + Troostit	Osmondit + Troostit + B-Zementit	Osmondit + Troostit + B-Zementit
	650°	Sorbit oder Perlit + Ferrit	Sorbit oder Perlit + Ferrit	Sorbit	Sorbit + wenig B-Zementit	Sorbit + B-Zementit	Sorbit + B-Zementit
Anlieferungszustand, geschmiedet	Sorbit + Ferrit	Sorbit + Ferrit	Sorbit	Sorbit + wenig B-Zementit	Sorbit + B-Zementit	Sorbit + B-Zementit	
Bei hoher Temperatur ausgeglüht	Perlit + Ferrit	Perlit + Ferrit	Perlit + B-Zementit	Perlit + B-Zementit	Perlit + B-Zementit	Perlit + B-Zementit + Graphit	

In einem Nachwort, datiert vom 1. Oktober 1906, bespricht Breuil die Untersuchungen von E. Heyn und O. Bauer* über denselben Gegenstand, deren Veröffentlichung in die Zeit zwischen der Beendigung seiner eigenen Untersuchungen und ihrer Drucklegung fällt. Bekanntlich hat Heyn einen Gefügebestandteil der Eisen-Kohlenstofflegierungen als solchen wohl definiert und ihm gleichfalls den Namen „Osmondit“ beigelegt. Breuil versucht nun seine Versuchsergebnisse mit denen von Heyn in Einklang zu bringen und vor allem nachzuweisen, daß die beiden Gefügebestandteile, welche zufällig mit dem gleichen Namen „Osmondit“ bezeichnet wurden, tatsächlich identisch seien. Verfasser hält diesen Nachweis für erbracht, doch muß dieser Behauptung widersprochen werden. Er gelangt zu seinem Schluß infolge irrümlicher Auffassung der Heynschen Abhandlung. Er behauptet nämlich, Heyn habe die Anwesenheit freien Kohlenstoffes im abgeschreckten und angelassenen Stahl nachgewiesen. Hiervon ist jedoch in der Heynschen Abhandlung nichts gesagt.

— ler.

Konstruktionsgrundlagen für den Bau von Kraftwagen.**

Von den erstaunlichen Fortschritten der Automobiltechnik in den wenigen Jahren ihres Bestehens legten die glänzenden Ausstellungen in Berlin (1906) sowie die gleichzeitig in London und Paris abgehaltenen beredtes Zeugnis ab. Die Summe der im Jahre 1905 in den verschiedenen Ländern hergestellten Wagen zeigt, welcher riesigen Umfang die Kraftwagenindustrie erreicht hat: es wurden etwa 195 000 Wagen erzeugt, die schätzungsweise einen Wert von 1170

* E. Heyn und O. Bauer: „Ueber den inneren Aufbau gehärteten und angelassenen Werkzeugstahls“. Mitteilungen a. d. Königl. Materialprüfungsamt 1906 Heft 1 oder „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 13 S. 778.

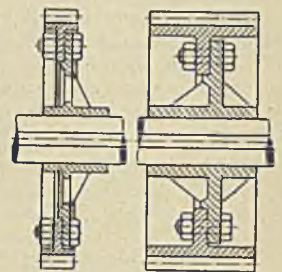
** Nach einem Vortrag von E. Valentin vor dem Berliner Bezirksverein deutscher Ingenieure. Vergl. „Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure“ 1907 Nr. 34 S. 1325.

Millionen Mark darstellen. In dieser jungen Industrie finden etwa 3 bis 4 Millionen Menschen Beschäftigung. Amerika marschierte bei dieser Erzeugungszahl mit etwa 60 000 Wagen an der Spitze, dasselbe Land, dessen Kraftwagenbau im Jahre 1901 noch kaum in die Erscheinung trat. Es folgen dann Frankreich, England, Deutschland, Italien, Belgien mit je rund 55 000, 28 000, 21 000, 19 000, 12 000 hergestellten Kraftwagen.

Ohne hier näher auf die interessanten Einzelheiten bezüglich Konstruktion usw. eingehen zu können, soll nur der dem Konstruktionsmaterial gewidmete Teil der Ausführungen wiedergegeben werden:

Die im Automobilbau benutzten Materialien sind recht zahlreich und dem allgemeinen Maschinenbau ungewohnt, da die Hüttenwerke in den letzten Jahren, den Forderungen des

Automobilbaues Folge leistend, vollständig neue Stahlsorten durch besondere Legierungen mit Nickel und Chrom geschaffen haben, die bei außerordentlich hoher Festigkeit und großer Dehnung mit den Abmessungen soweit herabzugehen gestatten, wie es der Ingenieur in anderen Zweigen der Industrie kaum für möglich halten würde. In Abbildung 1 ist ein Zahnrad dargestellt, wie es, für dieselbe Festigkeit berechnet, einmal bei gewöhnlichem Bessemerstahl und das andere Mal bei Krupp-Spezialstahl $\frac{EF 60 O}{Z}$ bemessen wäre.



SL. u. E. 391
Abbildung 1.

Abbildung 2 gibt die zulässigen Beanspruchungen einiger im Automobilbau verwendeten Materialien an. Die Zusammenstellung ist in der üblichen Weise für drei verschiedene Belastungsarten: ruhende, schwelende und wechselnde, vorgenommen. Wenn man z. B. die

Linie des gewöhnlichen Siemens-Martinstahls (6), wie er im allgemeinen Maschinenbau mit Erfolg verwendet wird, mit dem Kruppischen Spezial-Nickelstahl (11) vergleicht, so staunt man über den Unterschied in der Festigkeit und über die Fortschritte, die die Stahlherstellung in den letzten zehn Jahren gemacht hat.

Gußeisen wird heute nur noch für Motorzylinder, Kolben und Bremsbacken und in einigen Jahren vielleicht überhaupt nicht mehr benutzt. Um möglichst dichten Motorguß zu bekommen, gießt man Zylinder und Kolben mit einem oft 20 bis 30 cm hohen verlorenen Kopf. Stahlguß wird noch sehr viel verwendet; man ist aber in letzter Zeit bestrebt, viele Teile möglichst einfach zu gestalten, damit man die wenig zuverlässigen Gußstücke durch im Gesenk gepreßte Schmiedestücke ersetzen kann; denn der Stahlguß bereitet dem Automobilkonstrukteur wegen des häufigen Auftretens von

härterter weicher Nickelstahl; 4. für gekrüpfte Wellen Nickelstahl oder Vanadiumstahl; 5. für Rahmenteile Siemens-Martinstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, weicher Nickelstahl oder Nickelchromstahl; 6. für alle anderen Teile ein guter Siemens-Martinstahl mit etwa 0,4 % Kohlenstoff. Die Anwendung von Bronze soll auf untergeordnete Teile beschränkt bleiben. O. P.

Erweiterung und Vervollständigung des preußischen Staatseisenbahnnetzes im Jahre 1907.

Das Eisenbahngesetz vom 29. Mai 1907 sieht zur Befriedigung der außerordentlichen Geldbedürfnisse der Staatseisenbahnverwaltung vor:

I. Zur Herstellung neuer Eisenbahnen	111 204 000
II. Zur Anlage des zweiten, dritten, vierten und fünften Geleises und zu den dadurch bedingten Geleisveränderungen auf den Bahnhöfen	71 630 000
III. Zur Herstellung verschiedener Eisenbahnverbindungen	24 455 000
IV. Zur Beschaffung von Betriebsmitteln für im Bau befindliche Eisenbahnen	10 000 000
V. Zur Förderung des Baues von Kleinbahnen	5 000 000
Zusammen	222 289 000

Zu I. Herstellung neuer Eisenbahnen:

a) zum Bau von Hauptbahnen

1. Von Idaweiche nach Tichau	2 076 000
2. Von Nauen nach Oranienburg	10 100 000
3. Von Oberhausen über Hammorn und Walsum nach Wesel	12 600 000

b) zum Bau von Nebeneisenbahnen:

1. Nikolaiken—Arys	3 264 000
2. Friedland—Bartenstein	2 900 000
3. Schlawa—Stolpmünde	4 500 000
4. Schneidemühl—Qzarnikau	4 550 000
5. Schildberg—Deutschhof	2 530 000
6. Sohrau—Jastrzebn	3 000 000
7. Gr.-Strehlitz—Wossowska	2 900 000
8. Sommerfeld—Krossen	3 940 000
9. Niederpöllnitz—Münchenbernsdorf	1 080 000
10. Bad Harzburg—Oker	1 430 000
11. Geisa—Tann	932 000
12. Zimmerbroda—Gemünden	4 420 000
13. Buhlen—Korbach	8 525 000
14. Schelde—Wester-Satrup	1 200 000
15. Altenhundem—Berkelbach	5 330 000
16. Albshausen—Grävenwiesbach	6 230 000
17. Grenzau—Hillscheid	1 810 000
18. Dümpfeld—Düsseldorf	13 243 000
19. Bitburg—Irrel	3 451 000

c) Zur Beschaffung von Betriebsmitteln

	11 193 000
Zusammen	111 204 000

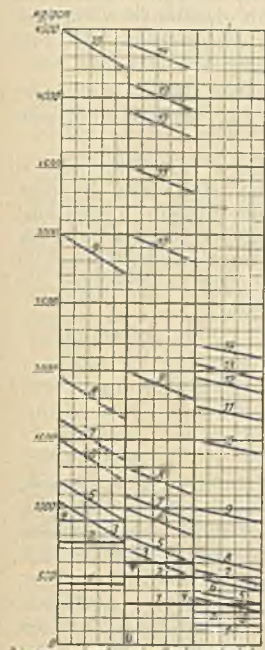
Die Gesamtlänge der neuen Bahnen beträgt ungefähr 521,6 km; davon kommen auf die Provinzen

a) im Osten:	km	b) im Westen:	km
Ostpreußen	57,1	Sachsen	—
Westpreußen	—	Schleswig-Holstein	12,9
Pommern	35,4	Hannover	0,5
Posen	66,6	Westfalen	22,8
Schlesien	53,2	Hessen-Nassau	48,0
Brandenburg	74,5	Rheinprovinz	103,0
Zusammen	286,8	Zusammen	187,2
auf außerpreußische Bahnen	47,6		
a) und b) zusammen	474,0		
		Insgesamt	521,6

Abbildung 2.

Zulässige Beanspruchungen:

1. Aluminiumguß
2. Phosphorbronze
3. Stahlguß
4. Schmiedeseisen
5. Flußeisen
6. Flußstahl
7. Kruppstahl $\frac{A 7 J}{Z}$
8. " $\frac{A 12 P}{Z}$
9. " $\frac{C 460}{Z}$
10. " $\frac{EF 36 O}{Z}$ } schwach gebärtet
11. " Nickelstahl 12 %
12. " $\frac{EF 36 O}{Z}$ } stärker gebärtet
13. " $\frac{S J H}{Z}$ gebärtet
14. " $\frac{EF 60 O}{Z}$



Gußblasen und der Schwierigkeit, geringe Wandstärken innezuhalten, manche trübe Stunde. Auf keinen Fall darf Stahlguß für Achsen, Steuerteile, Kurbelwellen, Pleuelstangen, kurz für alle Teile, die einer besonders hohen oder wechselnden Beanspruchung unterliegen, angewandt werden. Für kleinere Teile: Lager, Schalen und dergleichen, wird auch Bronze häufig benutzt. Für größere Stücke, die keiner allzu hohen Beanspruchung ausgesetzt sind, wie Gehäuse, Lagerböcke und dergleichen, bietet sich im Aluminium usw. Vanadiumstahl; 3. für Zahngetriebe Nickelchromstahl, völlig gehärteter oder durch Einsetzen ge-

Einem Vortrage* von Elwood Haynes entnehmen wir noch einige Angaben, die zur Ergänzung obiger Mitteilungen dienen können. Haynes gibt folgende Zusammenstellung von Materialien, wie sie sich nach seinen Erfahrungen im Automobilbau bewährt haben: 1. für hintere Laufachsen Nickelstahl mit 4 bis 5 % Nickel und mit weniger als 0,3 % Kohlenstoff; 2. für vordere Laufachsen, Antriebswellen usw. Vanadiumstahl; 3. für Zahngetriebe Nickelchromstahl, völlig gehärteter oder durch Einsetzen ge-

* „The Engineering Review“, Sept. 1907, S. 189.

Vervollständigung des Eisenbahnnetzes nach dem Extraordinarium für das Jahr 1907:	
Umgestaltung von Eisenbahnanlagen	26 860 000
Erweiterung der Personen- und Güterbahnhöfe	23 490 000
Erweiterung der Rangierbahnhöfe	4 280 000
" Lokomotiv- und Wagenwerkstätten	6 762 000
Erweiterung der Geschäftsgebäude	950 000
Verstärkung der Brücken	1 400 000
Verbesserung d. Steigungsverhältnisse Einführung des Hauptbahnbetriebes auf der Strecke Münster—Gronau	315 000
Vorkehrungen zur Verhütung von Wald- bränden und Schneeverwehungen	1 000 000
Herstellung elektr. Sicherungsanlagen	3 500 000
Herstellung von schwerem Oberbau	15 000 000
Errichtung von Dienst- und Miet- wohngebäuden für gering besoldete Beamte in den östlichen Bezirken	1 500 000
Vermehrung der Betriebsmittel für die bereits bestehenden Staatsbahnen	50 000 000
Zur Verfügung für Grunderwerb	1 400 000
" Ausgaben " unvorhergesehene Die vereinigten preußisch-hessischen Bahnstrecken umfaßten im Rechnungsjahre 1906: km	2 500 000
a) für eigene Rechnung verwaltete Strecken	35 450
b) für mitbetriebene fremde Strecken	1
c) für fremde Rechnung verwaltete Strecken	74
Zusammen	35 525
Dazu verpachtete Strecken	126
Insgesamt	35 651
("Verkehrs-Korrespondenz" 1907, Nr. 34.)	

Ausnahmefrachtsätze für Phosphatkreide.

Der ständige Ausschuß des Bezirkseisenbahnrates Köln war von der Eisenbahndirektion zur gutachtlichen Äußerung darüber aufgefordert worden, ob die Aufnahme von Phosphatkreide in den „Ausnahmetarif für Eisenerz usw. zum zollinländischen Hochofenbetriebe“ ohne Schädigung anderer Interessen, etwa derjenigen der Kalkindustrie, zu befürworten sei. Die Frage wurde in der Sitzung des genannten Ausschusses, die am 4. d. M. unter dem Vorsitz des Eisenbahndirektions-Präsidenten Schmidt in Köln stattfand, bejaht.

Die Erzeugung von Roheisen im elektrischen Ofen.

Herr Dr. Eugene Haanel, Superintendent of Mines, Ottawa, macht mich darauf aufmerksam, daß in dem unter obiger Ueberschrift erschienenen Aufsatz („Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 35 S. 1256 bis 1263) einige Angaben der Berichtigung bedürfen:

1. Die Versuche in Sault-Ste.-Marie sind unter gemeinsamer Leitung von Héroult und Haanel ausgeführt worden.

2. Die in Abbildung 3 bis 5 (S. 1258) wiedergegebene Ofenkonstruktion ist eine Idee Haanel's, modifiziert in Einzelheiten von Héroult, gezeichnet von Haanel; der Doppelschaehofen ist also nicht als Héroult-Ofen, sondern nach Patent Haanel-Héroult zu bezeichnen. Er wurde schon vor Ausführung der kanadischen Versuche entworfen.

B. Neumann.

Bücherschau.

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben von Otto Lueger. Mit zahlreichen Abbildungen. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. IV. Band. Stuttgart und Leipzig, Deutsche Verlagsanstalt. Geb. 30 Mk.

Die Worte der Anerkennung, mit denen wir den früheren Bänden der vorliegenden technischen Enzyklopädie gerecht zu werden versucht haben,* entheben uns der Notwendigkeit, nochmals auf die Vorzüge des Werkes und die Verbesserungen, die es in der jetzigen Gestalt, verglichen mit der ersten Auflage, erfahren hat, näher einzugehen. Das gilt um so mehr, als der vierte, die Stichworte „Feuerungsanlagen“ bis „Haustelegraphen“ umfassende Band weder an gewissenhafter Durcharbeitung des Stoffes noch an zeitgemäßer Erweiterung des Inhaltes und sorgfältiger Ausstattung seinen Vorgängern irgendwie nachsteht. Daß trotzdem der kritische Leser hin und wieder, ungeachtet der zahlreichen Artikel, die ihm besonders gefallen, auch noch Wünsche für eine spätere Neuauflage äußern wird, darf bei einem derartig groß angelegten Lexikon mit einem vielköpfigen Stabe von Mitarbeitern weder überraschen, noch soll es den Wert der ganzen Arbeit herabsetzen, vielmehr nur dazu beitragen, das Werk mit der Zeit immer vollkommener zu gestalten. In diesem Sinne und unter Wahrung der alphabetischen Ordnung auf Einzelheiten eingehend, möchten wir hier auf Grund einer genauen Durchsicht des Bandes u. a. folgendes erwähnen: Gleich

der erste Artikel, in dem C. Cario die Feuerungsanlagen behandelt, muß als eine inhaltlich sehr gute und seinem Umfange nach durchaus angemessene Darstellung des Gegenstandes bezeichnet werden. Dasselbe gilt von dem für den Eisenhüttenmann besonders wichtigen Stichwort Flußeisen. Auffallend ist dagegen, daß zwischen beiden Artikeln die Fittings unerwähnt geblieben sind, während man unserer Ansicht nach ganz unnötigerweise Findelhäuser aufgenommen hat. Nicht weniger als 41 Seiten Text werden dann den Fräsern und Fräsmaschinen gewidmet; ohne deren hohe Bedeutung namentlich für den Maschinenbau verkennen zu wollen, glauben wir doch, daß eine derartig umfassende Bearbeitung über den eigentlichen Zweck eines technischen Wörterbuches hinausgeht und, wie wir weiterhin auch finden werden, an anderen Stellen zu ungerechtfertigten Kürzungen führen muß. Ebenso sind unseres Erachtens zu ausführlich die Geschwindigkeitsmesser (8 $\frac{1}{2}$ Seiten), die Gestütsanlagen (2 $\frac{1}{2}$ Seiten) und die Gewölbe (20 Seiten) behandelt. Als Gegenbeispiel dient neben dem Artikel Gichtaufzug — in dem nur der Schrägaufzug von Brown in Cleveland, nicht aber zugleich die deutschen Konstruktionen (wie Benrath, Stähler u. a.) beschrieben sind — namentlich das Kapitel Gichtgas, das verhältnismäßig dürftig ausgefallen ist und nicht einmal eine einzige Analyse enthält. Auch das Stichwort Gold erscheint etwas sehr kurz abgetan. Man hätte hier wohl einen reich illustrierten, längeren Artikel voraussetzen dürfen; statt dessen findet man unverhältnismäßig knapp gehaltene Ausführungen mit nur einer Abbildung, die noch dazu den Stempel der Reklame trägt, während dem fast ebenso langen Kapitel Goldpressung drei Figuren beigegeben sind. Des weiteren haben die Graphischen Künste trotz des

* „Stahl und Eisen“ 1905 Nr. 12 S. 744; 1906 Nr. 3 S. 178; 1907 Nr. 4 S. 152.

vielerzweigtes Gebietes, das sie umfassen, sich mit wenigen (25) Zeilen begnügen müssen. Der Künstliche Graphit ist sogar mit nur $1\frac{1}{2}$ Zeilen abgetan. Andererseits fragt man sich, was der Grassamen in dieser rein technischen Umgebung will. Als wirklich ansprechend darf dagegen wieder das Kapitel Greifer von Professor M. Buhle bezeichnet werden. Daß die Hängebürden 19 Seiten einnehmen, geht unseres Erachtens zu weit; bei dieser Raumabmessung für eine einzelne Besonderheit muß der gesamte Brückenbau, wenn er überall in gleicher Weise bedacht wird, entschieden zu stark hervortreten. Für sehr hübsch und dabei doch kurz gefaßt halten wir im Gegensatz zu dem vorigen schließlich noch das Kapitel Härtebestimmung.

Die Redaktion.

Fidler, Henry, M. I. C. E.: *Notes on Construction in Mild Steel*. London (39 Paternoster Row) 1907, Longmans, Green & Co. Geb. sh 16/—.

Das vorliegende Buch bringt uns wenig Neues, mit Ausnahme vielleicht für denjenigen, der amerikanische Konstruktionen nicht kennt. Der Verfasser behandelt zunächst in gemeinverständlicher Form den schädlichen und günstigen Einfluß bei den verschiedenartigen chemischen Zusammensetzungen des Flußeisens und Stahlgusses. In elementarer Weise schildert er sodann die Art der Bearbeitung in den Werkstätten, die zum Teil von der in Deutschland üblichen erheblich abweicht. Von den deutschen Behörden gestellten Bedingungen würde die geschilderte Art der Bearbeitung aber nicht genügen. Die angeführten Einzeldarstellungen und Beschreibungen von Bauwerken bringen konstruktiv nichts Hervorragendes, im Gegenteil sind die Ausbildungen der dargestellten Konstruktionen so verwickelt, daß in Deutschland kein Konstrukteur sie zum Muster nehmen würde. Die Konstruktionen sind wenig wirtschaftlich und stehen im Gegensatz zu den bei uns üblichen Ausführungen. Für die Studierenden des Hoch- und Brückenbaues in Deutschland ist das Buch nicht zu empfehlen; in deutschen Lehrbüchern sind die Konstruktionen besser und wesentlich brauchbarer beschrieben. *Riensberg.*

Neumann, H., Ingenieur: *Die Verbrennungskraftmaschinen in der Praxis*. (Bibliothek der gesamten Technik. Neunter Band.) Mit 137 Abbildungen. Hannover 1906, Dr. Max Jänecke. 4 *M.*, geb. 4,40 *M.*

Mit der zunehmenden Verwendung der Verbrennungskraftmaschine in der Industrie ist das Bedürfnis nach unterrichtenden literarischen Werken erheblich gestiegen. Das vorliegende Buch soll, wie der Verfasser selbst angibt, dem Monteur und dem Maschinenisten ein Leitfaden für die Aufstellung und Behandlung der Gasmaschinen sein und dem Maschinenbesitzer die Kontrolle über den Betrieb und beim Ankauf einer Gasmaschine die Wahl des Systems erleichtern. Ich kann nach Durchsicht des Büchleins bestätigen, daß dieser Zweck für Kleinmotoren erreicht ist, daß dagegen für Großgasmaschinen der Inhalt zu dürftig ist, um ein klares Bild über die Systeme und die Behandlungsweise im Betriebe zu geben. Zur Erreichung dieses Zweckes wäre eine eingehende Be-

handlung der Systeme und deren konstruktiver Durchbildung mit kritischer Betrachtung der Einrichtungen zur Aufnahme der bedeutenden Kräfte, für die rasche Zugänglichkeit der inneren Teile zwecks Reinigung, zum Ausgleich der Massenkräfte usw. notwendig gewesen. Als ein guter Wegweiser bei Fragen, die den Betrieb von Verbrennungsmaschinen von kleinerer und mittlerer Leistung betreffen, wird die mit zahlreichen Abbildungen versehene Schrift voraussichtlich rasche Verbreitung finden.

A. Wallichs.

Gelpke, Viktor, Ingenieur: *Turbinen und Turbinenanlagen*. Mit 52 Textfiguren und 31 lithographierten Tafeln. Berlin 1906, Julius Springer. Geb. 15 *M.*

In vorliegendem Werke sind die praktischen Erfahrungen des auf eine zehnjährige Tätigkeit im Turbinenbau zurückblickenden Verfassers enthalten, denen eingehende theoretische Entwicklungen vorangestellt sind. Die Klarheit der Anschauung läßt im theoretischen Teile an manchen Stellen zu wünschen übrig; jedenfalls sind in der modernen Turbinenliteratur Arbeiten veröffentlicht, die in dieser Hinsicht Besseres bieten. Dagegen liefert das Buch dem Turbinenkonstrukteur eine sehr gute Zusammenstellung neuerer Turbinenausführungen, insbesondere der bekannten Firmen Escher, Wyss & Co., Th. Bell & Co. und J. J. Rieter & Co. Es sind sehr wertvolle praktische Winke für den Entwurf der Einzelheiten, für Anordnung der Zu- und Abführungsrohrleitungen und Regulierungsvorrichtungen gegeben. Den im Turbinenbau beschäftigten Fachleuten kann das Buch empfohlen werden.

A. Wallichs.

Utz, Ludwig, Kaiserl. Rat, Ingenieur und Direktor der k. k. Lehranstalt für Textilindustrie in Wien: *Moderne Fabrikanlagen*. Mit 205 Abbildungen im Text und 16 Tafeln in Photolithographie. Leipzig 1907, Uhlands technischer Verlag, Otto Politzky. Geb. 10 *M.*

In dem vorliegenden Werke werden eine große Anzahl von bestehenden Fabrikanlagen verschiedenster Art in Wort und Bild beschrieben und hinsichtlich der Zweckmäßigkeit der baulichen Ausführung kritisch beleuchtet. Im ersten Teile des Buches werden die verschiedenen Fabriktypen wie Hoch- oder Geschosbau, Erdgeschosbau und mehrschiffige Fabrikgebäude mit hoher Mittelhalle und Galerien in den Seitenschiffen eingehend behandelt; in einem besonderen Kapitel wird auf die Vor- und Nachteile der vorerwähnten Fabrikgebäude eingegangen. Hieran schließen sich die wichtigen Abschnitte, die sich mit der Ausführung der Einzelheiten (Fundamente, Säulen, Decken und Fußböden, Dächer, Treppen, Türen, Fenster usw.) von Fabrikgebäuden befassen. Einen breiten Raum beanspruchen die Betrachtungen über die technischen Rücksichtnahmen, welche die innere Einrichtung und Raumverteilung betreffen; hier werden zunächst die allgemeinen Gesichtspunkte erörtert, während im Anschluß hieran an bestehende deutsche und außerdeutsche Fabrikanlagen, die den verschiedensten Zwecken dienen, kritische Erläuterungen geknüpft werden.

E. W.

Nachrichten vom Eisenmarkte.

Vierteljahres-Marktbericht (Juli, August, September 1907). — I. Rheinland-Westfalen. — In dem Berichtsvierteljahre war die Beschäftigung der Werke über die beiden ersten Monate hinaus eine reichliche und hier und da sogar bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit angespannte. Wenn sie gegen das

Ende des Vierteljahres in einigen Artikeln geringer wurde, so lag dies neben dem hohen Geldstande, der allerdings allmählich in seiner Spannung nachzulassen begann, ohne Zweifel hauptsächlich an dem Gegensatz, der sich zwischen Erzeugung und Handel insofern herausbildete, als der letztere eine systematische

Zurückhaltung zeigte und die Preise durch Blankoverkäufe sowohl im Inlande als auf dem Weltmarkte zu werfen suchte; denn es ist Tatsache, daß viele Händler solche Blankoverkäufe tätigten, mit der Eindeckung aber in der Hoffnung warteten, später billiger anzukommen.

Auf dem Kohlen- und Koksmarkte ließ bei der steigenden Förderung, die sich vom Anfange bis zum Ende des Vierteljahres fortwährend vergrößerte, die Spannung, die bisher auf dem Kohlenmarkte herrschte, nach, und es konnte im allgemeinen, mit Ausnahme einzelner Sorten, die Nachfrage befriedigt werden. Auch der Wasserstand des Rheines ermöglichte in den beiden ersten Monaten einen bedeutenden Versand rheinaufwärts. Der im letzten Monate wieder fallende Wasserstand ließ diesen Zustand aber nicht andauern, so daß an eine Füllung der oberrheinischen Lager für den Winter nicht gedacht werden konnte. Dagegen war es nicht mehr nötig, englische Kohlen zur Aushilfe hereinzunehmen. Der immer wieder einsetzende Wagenmangel hat zeitweilig den Versand recht gestört, ebenso auch die zeitweilige Sperrung der Kipper in den Rheinhäfen. — Die bisherige Freigabe der gesamten Kokserzeugung wurde mit dem 1. August auf den Umfang der Beteiligungsziffer festgesetzt; hierfür waren einmal kleinere Abbestellungen im Monat Juli wegen Reparaturarbeiten, Inventuren usw. die Ursache; sodann aber konnte nur auf diese Weise eine gerechte Verteilung der immerhin noch großen Nachfrage auf die einzelnen an der Herstellung beteiligten Kokereien ermöglicht werden.

Der Siegerländer Eisensteinmarkt lag unverändert. Der Abruf der gekauften Mengen war andauernd sehr flott. Die Förderung konnte wegen Arbeitermangels nicht so verstärkt werden, daß die übernommenen Aufträge im vierten Quartal ausgeliefert werden. Im nassauischen Bezirk lagen die Verhältnisse genau so.

Der Abruf in allen Sorten Roheisen war ein sehr flotter und die Absatzmenge übertraf diejenige aller früheren Perioden.

Die Beschäftigung in Flußstabeisen war während der Berichtszeit eine durchweg recht gute, vielfach eine übermäßige, ließ aber gegen den Schluß langsam nach, da der Eingang neuer Aufträge infolge großer Zurückhaltung der Händler und Verbraucher mit der Herstellung und Lieferung nicht Schritt hielt. Die Preise schlugen infolgedessen eine weiche Richtung ein. In Schweißstabeisen waren die Werke mit Arbeit ebenfalls völlig ausreichend versehen.

Auch die Beschäftigung der Drahtwalzwerke war eine gute und hat gegen das Ende des Vierteljahres noch nicht nachgelassen.

Die Grobblechwalzwerke waren durchweg regelmäßig beschäftigt, wenngleich umfangreiche neue Aufträge nicht hereinkamen. Im allgemeinen war das Geschäft ruhig und bezüglich der Preise unsicher. Dieses gilt auch für Schiffbaumaterial, in dem Anfragen nach einigen größeren Objekten vorlagen.

Auf dem Feinblechmarkte gestalteten sich die Verhältnisse namentlich gegen Ende des Vierteljahres ungünstiger, so daß man ein teilweises Stilllegen der Betriebe in Aussicht stellte.

Ueber die Geschäftslage der im Stahlwerks-Verbande syndizierten Erzeugnisse ist folgendes zu berichten:

Die angespannte Beschäftigung der Werke dauerte auch im III. Vierteljahre 1907 ungeschwächt fort. Nach wie vor mußten zum Teil recht ausgedehnte Lieferfristen beansprucht werden. Der Versand hat von seinem bisherigen Umfange nichts eingebüßt und erreichte im August den höchsten Stand des Jahres. In den Monaten Juni bis August (Septemberziffern lagen noch nicht vor) betrug der Versand in Produkten A 1524558 t gegen 1444714 t in der Ver-

gleichszeit 1906, 1290145 t in 1905 und 1163578 t in 1904.

Halbzeug. Der Abruf in Halbzeug war andauernd sehr lebhaft, und es war noch immer nicht möglich, der inländischen Kundschaft die gewünschten Mengen voll zuzuführen, obwohl der Versand von Juni bis August die Beteiligung der Werke für diese Zeit um mehr als 8% überschritt und der verhältnismäßige Anteil des Inlandes am Gesamtversande in den genannten Monaten rund 7% höher war, als im gleichen Abschnitte des Jahres 1906. — Nach dem Auslande wurden wie seither mit Rücksicht auf die starken inländischen Anforderungen Geschäfte nur in geringem Umfange abgeschlossen.

Eisenbahnmateriale. Das Geschäft in Oberbaumaterial war fortgesetzt recht gut und der Eingang neuer Bestellungen sehr befriedigend. Der im Juli vorliegende Auftragsbestand gewährleistete den Schienenwerken Arbeit bis über das Ende des Jahres hinaus. Nachdem nun Ende September der umfangreiche Lieferungsvertrag mit der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft zustande gekommen ist* und in nächster Zeit auch die Abschlüsse mit den übrigen deutschen Staatsbahnen bevorstehen, sind die Werke in Eisenbahnmateriale fast über ihre Leistungsfähigkeit besetzt. Die mit den preußischen Staatsbahnen vereinbarten Preise stellen sich höher als seither und bieten dadurch einigermaßen einen Ausgleich für die mit den Gesteigungskosten und der Marktlage nicht im Einklang stehenden Preise der letzten Jahre. In Rillen- und Grubenschienen war der Eingang von Aufträgen gleichfalls befriedigend. Die Rillenschienenwerke sind bis Ende des Jahres voll besetzt und können den Wünschen einzelner Verwaltungen für frühere Lieferungen kaum nachkommen. — Das Auslandsgeschäft lag weiter gut; eine Anzahl Abschlüsse in schweren Schienen und Schwellen wurde getätigt. Das Rillenschienengeschäft hielt sich auf der seitherigen Höhe; jedoch erschwerten die ungewöhnlich langen Lieferfristen viele Geschäfte und machten sie zum Teil unmöglich. Die Auslandspreise hielten sich mindestens auf der Höhe der im Inlande erzielten und waren für schweres Material bedeutend höher als die seither für die Staatsbahnen gültigen.

Formeisen. Der Abruf in Formeisen war zufriedenstellend. Für neue Abschlüsse machte sich jedoch mehr Zurückhaltung bemerkbar, da auf das Trägersgeschäft neben dem fortdauernd hohen Goldstande und der zu Beginn des III. Vierteljahres immer noch nicht entschiedenen Händlerfrage zahlreiche Ausstände von Bauhandwerkern hemmend einwirkten. Auch hegte die Kundschaft die Erwartung, daß für den Winter vielleicht doch eine Preisermäßigung eintreten könne. Dazu lag jedoch keine Veranlassung vor, da ein eventueller Ausfall in Formeisenaufträgen durch den Auftragsbestand in Eisenbahnmateriale, der schon zu Anfang des zweiten Halbjahres 300000 t mehr betrug als zur gleichen Vorjahrszeit, reichlich gedeckt wird. Der Verkauf von Formeisen für das letzte Vierteljahr wurde deshalb Mitte September zu den seitherigen Preisen eröffnet. Dieselben Gründe wie im Inlande — teures Geld und zahlreiche Bauhandwerker-Ausstände — beeinflussten zum Teil auch das Auslandsgeschäft nachteilig; hierzu kam noch, daß durch die geforderten langen Lieferfristen mancho Geschäfte verloren gingen.

Ueber den Versand des Stahlwerks-Verbandes in den einzelnen Produkten A während der Monate Juni bis August d. J. haben wir schon berichtet; wir verweisen daher hier auf die früher mitgeteilten Zahlen.**

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 40 S. 1440.

** Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 30 S. 1115, Nr. 34 S. 1243, Nr. 38 S. 1369.

Die Nachfrage nach gußeisernen Röhren ließ etwas nach.

Die gute Beschäftigung im Maschinenbau hielt während der Berichtszeit an; dagegen ließen die erzielten Preise noch zu wünschen übrig.

Die Preise stellten sich wie folgt:

	Monat Juli	Monat August	Monat September
Kohlen und Koks:			
Flammkohlen	11,75—12,75	11,75—12,75	11,75—12,75
Kokskohlen, gewaschen	12,25—12,75	12,25—12,75	12,25—12,75
„ mellierte, z. Zerkl.	—	—	—
Koks für Hochofenwerke	17,50—19,00	17,50—19,00	17,50—19,00
„ Bessemerbetr. . . .	—	—	—
Erze:			
Kohlspat	12,60—13,75	12,60—13,75	12,60—13,75
Geröst. Spateisenstein	19,60	19,60	19,60
Somorostro f. a. B.	—	—	—
Rotterdam	—	—	—
Rohelsen: Gießereisen			
Preise { Nr. I	85,00	85,00	85,00
ab Hütte { „ III	81,00	78,00	78,00
„ Hämatit	88,00	88,00	88,00
Bessemer ab Hütte	—	—	—
Preise { Qualitäts-Pud-	78,00	78,00	78,00
ab { deuteilen Nr. I			
Stegen { Qualit.-Puddel-	80,00	80,00	80,00
„ { eisen Siegerl.			
Stahleisen, weißes, mit nicht über 0,1% Phosphor, ab Stegen	80,00	80,00	80,00
Thomas Eisen mit mindestens 1,5% Mangan, frei Verbrauchsstelle, netto Cassa	76,00	76,00	76,00
Dasselbe ohne Mangan	—	—	—
Spiegeleisen, 10 bis 12% Engl. Gießereiroh Eisen	92,00—93,00	92,00—93,00	92,00—93,00
Nr. III, frei Ruhrort	76,00—78,00	76,00—77,00	74,00—76,00
Luxemburg, Puddeleisen ab Luxemburg	60,80—61,60	60,80—61,60	60,80—61,60
Gewalztes Eisen:			
Stabsteln, Schweiß-	170,00	170,00	170,00
„ Fluß-	140,00—145,00	140,00—142,00	132,50—140,00
Winkel- und Fasson Eisen zu ähnlichen Grundpreisen wie Stabsteln mit Aufschlägen nach der Skala.	—	—	—
Träger, ab Diedenhofen für Norddeutschland	125,00	125,00	125,00
„ für Süddeutschland	128,00	128,00	128,00
Bleche, Kessel-	145,00—150,00	145,00—150,00	140,00
„ secunda	135,00—140,00	135,00—140,00	130,00
„ dünne	150,00—155,00	150,00—155,00	135,00
Stahldraht, 5,3 mm netto ab Werk	—	—	—
Draht aus Schweiß Eisen, gewöhnl. ab Werk etwa besondere Qualitäten	—	—	—

Dr. W. Beumer.

II. Oberschlesien. — Allgemeine Lage.

Wir berichteten bereits im zweiten Vierteljahre über die Unklarheit, die sich gegen Ende desselben über den Fortbestand der damaligen Geschäftslage allenthalben geltend machte, und wiesen darauf hin, daß das Nachlassen der Bautätigkeit und die Schwierigkeit der Geldverhältnisse die Aufwärtsbewegung zum Stillstande gebracht hatte. In den verflossenen drei Monaten hat sich die Verfassung des Geldmarktes nicht wesentlich geändert, denn wenn auch der Ausweis der Reichsbank bereits Mitte September eine Besserung zeigte und somit die Diskonterhöhung, die man für den September bereits befürchtet hatte, nicht vorgenommen zu werden brauchte, so sahen sich die großen Geldinstitute doch fortgesetzt genötigt, die an sie herantretenden Geldforderungen auf das äußerste zu beschränken. Desgleichen hat sich aber im Berichts-vierteljahre der Weltmarkt für Eisen verschlechtert. Die oberschlesische Bergwerks- und Hüttenindustrie befand sich indessen im allgemeinen auch während dieser Zeit in günstiger Lage. Bemerkenswert ist aber die gegen das zweite Vierteljahr noch mehr her-

vorgetretene Verschiebung in dem Verhältnis der Kohlen- zur Eisenindustrie. Während die Kohlenindustrie einen weiteren Aufschwung zu verzeichnen hatte und gar nicht in der Lage war, den Anforderungen gerecht zu werden, so daß vielfach von einer Kohlennot gesprochen wurde, gingen die Aufträge bei der Eisenindustrie zum Schlusse des verflossenen Monats etwas schwächer ein, und seitens der Kundschaft machte sich eine größere Zurückhaltung bemerkbar. Auf die Beschäftigung derjenigen Werke, die noch auf Monate hinaus mit Aufträgen versehen sind, blieb die Abschwächung allerdings ohne sichtlichen Einfluß.

Die Arbeiterverhältnisse, über die bereits während des ganzen Jahres geklagt wurde, haben auch im Berichtszeitraume keine Besserung erfahren. Die Leistungsfähigkeit der Werke wurde durch den Arbeitermangel sehr beeinträchtigt, und die Arbeitslöhne zogen, gestützt auf diesen Mangel und die auf einigen Kohlenruben vorgekommenen Arbeiterausstände, weiter an.

Kohlen. Wie bereits erwähnt, hat die starke Nachfrage nach Kohlen unverändert angehalten; die Absatzmöglichkeit war lediglich durch die Leistungsfähigkeit der Gruben begrenzt. Diese hing wiederum allein davon ab, wieweit es den Werken gelang, Arbeitskräfte heranzuziehen. Eine Steigerung der Leistung des einzelnen Arbeiters war nicht zu erzielen, im Gegenteil zeigte sich die Belegschaft geneigt, Feierschichten einzulegen, da die jetzigen hohen Löhne auch bei einer geringeren Schichtenzahl vollkommen ausreichen, die Kosten einer auskömmlichen Lebenshaltung zu decken. Durch Wagenmangel wurde die Förderung nicht beeinträchtigt. Ebenso wurde der Absatz durch den günstigen Wasserstand der Oder, der einen lebhaften Verkehr auf den Wasser-Umschlagstellen zuließ, sehr gefördert. Hingegen bewirkte Anfang August ein mehrträgiger Zustand der Belegschaft verschiedener Schächte bei Königshütte einen beträchtlichen Förderausfall. Trotzdem blieben die Förderleistungen des oberschlesischen Bezirkes durchaus befriedigend, wie die nachstehenden Wangengostellungs-zahlen zeigen:

	Wagen	gegen	Wagen	
Juli 1907	213 980	gegen	190 624	im Juli 1906
Aug. 1907	205 404	„	207 088	„ Aug. 1906
Sept. 1907	194 724	„	182 024	„ Sept. 1906

An der Steigerung des Hauptabsatzes ist Oesterreich-Ungarn als Empfangsgebiet hervorragend beteiligt. Die Ausfuhr nach Oesterreich-Ungarn betrug:

Juli 1907	628 115 t	gegen	392 000 t	im Juli 1906
Aug. 1907	634 139 t	„	492 420 t	„ Aug. 1906

Für September liegen die einschlägigen Zahlen noch nicht vor. Die Verladungen auf der Hauptbahn betragen:

im III. Vierteljahre 1907	6 141 080 t
„ II. „ 1907	5 708 420 t
„ III. „ 1906	5 797 360 t

so daß sich gegenüber dem vorhergehenden Vierteljahre eine Steigerung von 7,58% und gegenüber dem gleichen Zeitraume des Vorjahres eine solche von 5,93% ergibt.

Koks. Der oberschlesische Koksmarkt bot während der Berichtsmonate reichliche Absatzgelegenheit; dagegen ließ die Herstellung zu wünschen übrig, denn die Koksanstalten konnten infolge Kohlenmangels nicht voll betrieben werden. Es mußte eine erhebliche Einschränkung Platz greifen, die in einigen Fällen sich sogar bis zur Einstellung verschiedener Betriebe ausdehnte. Die Kokspreise wurden trotz der Materialknappheit nur in dem Umfange erhöht, der durch die wiederholte Heraufsetzung der Kohlenpreise geboten

war. Was die einzelnen Koksorten anbelangt, so wurde Stückkoks von den Hochofenwerken außerordentlich begehrt, außerdem steigerte die zunehmende Einrichtung von Zentralheizungsanlagen in Neubauten auch die Nachfrage nach Heizkoks. Zünder und Asche wurden von den Zinkhütten und von den sonstigen Verbrauchern im vollen Umfange der Erzeugung abgenommen, so daß am Ende der Berichtszeit in keiner Koksorte Bestände im oberschlesischen Bezirke vorhanden waren.

Die Geschäftslage der Industrie der mineralischen Brennstoffe war demnach im dritten Vierteljahre die denkbar günstigste.

Erze. Am Erzmarkte setzte sich in den Berichtsmonaten die steigende Richtung fort. Die Preise für die verschiedenen in- und ausländischen Erzsorten blieben ungewöhnlich hoch, obgleich die Zufuhr ausländischen Materials nach Oberschlesien recht umfangreich war.

Roheisen. Die Roheisenerzeugung, die infolge der starken Nachfrage in ihrem ganzen Umfange aufrechterhalten blieb, wurde während der Berichtszeit vollständig abgesetzt, so daß sich Bestände nicht ansammelten. Die hergestellten Mengen reichten vielmehr zur pünktlichen Erfüllung der laufenden Verpflichtungen nicht aus, so daß die Lieferfristen verschiedentlich überschritten werden mußten. Für neue Verkäufe machte sich jedoch auch am Roheisenmarkte die zur Abschwächung neigende allgemeine Stimmung insofern geltend, als die Verbraucher bezüglich neuer Abschlüsse eine gewisse Zurückhaltung zeigten. Der Preisstand wurde jedoch weder hiervon noch von dem Rückgange der englischen Roheisenpreise berührt.

Stabeisen. Der Stabeisenmarkt vermag Schwankungen der Geschäftslage den geringsten Widerstand zu bieten, weil es den deutschen Stabeisenwerken mit Ausnahme eines Teiles der oberschlesischen an jeglichem Zusammenhange mangelt. Die westlichen Werke gingen in den Berichtsmonaten, sobald sich ein Nachlassen im Eingange von Aufträgen bemerkbar machte, mit Preisunterbietungen in Mitteldeutschland, dem sogenannten gemeinsamen Absatzgebiete, vor. Infolgedessen sahen sich auch die oberschlesischen Werke zu Zugeständnissen in den Preisen genötigt. Das Ausführungsgeschäft ging unter den Absatzbemühungen Belgiens im Preise ebenfalls zurück, war aber recht umfangreich. Die oberschlesischen Werke waren Ende September für ihre Stabeisenstrecken mit Aufträgen ausreichend versehen.

Formeisen und Eisenbahn-Oberbaumaterial. Wenngleich neue Abschlüsse in der Berichtszeit infolge der geringeren Bautätigkeit und des nahenden Endes der Bauzeit nur in beschränkterem Maße zustande kamen, so blieben die Werke doch am Ausgange des Vierteljahres trotz namhafter Verladungen genügend mit Arbeit versehen, und da auch Preiszugeständnisse nicht gemacht zu werden brauchten, kann der Verlauf des Trägersgeschäftes in den Berichtsmonaten als befriedigend bezeichnet werden. Noch günstiger waren die Verhältnisse bei den Werken für Eisenbahn-Oberbaumaterial, wie Hauptbahnschienen, Schwellen und Kleiseisenzeug.

Grobbleche. Das Grobblechgeschäft blieb widerstandsfähiger, zum Teil unter dem Einflusse des ungeschwächten Bedarfes der Kesselschmieden und Röhrenschweißereien, insbesondere auch infolge des nennenswerten Verbrauches der Eisenbahnwagenfabriken, die für Staats- und Privatbahnen reichlich mit Aufträgen bedacht wurden. Erst gegen Ende der Berichtszeit wurden die Eingänge von Ausführungsaufträgen etwas geringer, was jedoch auf die Beschäftigung der Grobblechwalzwerke ohne Einfluß blieb, da der Gesamt-Auftragsbestand den Werken auf Monate hinaus genügende Arbeit sichert. Die westliche Konkurrenz trat gegen Ende September stärker hervor; das hatte zur Folge, daß in einzelnen

Absatzgebieten hin und wieder, allerdings nicht bedeutende Preisermäßigungen stattfanden.

Feinbleche. Das Feinblechgeschäft hat nach Menge und Preis unter den Befürchtungen, daß die günstige Marktlage zurückgehe, in ähnlicher Weise wie das Stabeisengeschäft gelitten. Der Beschäftigungsstand in Feinblechen ließ erheblich nach, so daß, ebenfalls vom Westen ausgehend, in der Besorgnis um ausreichende Arbeit Preisnachlässe gemacht wurden, denen sich die oberschlesischen Werke anschließen mußten.

Draht. Die ungünstige Beurteilung der Lage des Drahtwarengeschäftes hat in der Berichtszeit eine weitere Verschärfung erfahren und eine allgemeine Zurückhaltung der Kundschaft gezeitigt. Der Preis für Walzdraht blieb zwar mit 150 \mathcal{M} f. d. Tonne frachtfrei rheinisch-westfälischen Bezirkes unverändert, trotzdem trat aber eine Preisermäßigung und Abschwächung für Drahtwaren und namentlich auch für Stifte ein, weil sich infolge des unregelmäßigen Wettbewerbes größere Verschiedenheiten in der Beschäftigung der einzelnen Werke bemerkbar machten und teilweise empfindlicher Mangel an Arbeit eintrat, dem man durch Preisnachlässe abzuwehren versuchte. Die Abnehmer trugen vielfach Bedenken, auch nur den noch vorhandenen Herbstbedarf einzudecken, bevor über das Schicksal des Walzdraht-Verbandes, Ende Oktober, die Entscheidung gefallen sein wird. Bei dem alleseitig vorliegenden guten Willen dürfte bis dahin wohl ein Ausgleich der noch bestehenden Interessen-Gegensätze zwischen den reinen und gemischten Drahtwalzwerken auf eine längere Reihe von Jahren zu erreichen sein und damit eine Befestigung des Vertrauens in die weitere Preisentwicklung für Drahtwaren Hand in Hand gehen.

Eisengießereien und Maschinenfabriken. Die Maschinenfabriken und Gießereien hatten im Berichtsvierteljahre reichlich Arbeit zu lohnenden Preisen, und die Erzeugung der Stahlformgießereien war gegen Ende September zu guten Preisen bereits bis zum Jahreschlusse ausverkauft, so daß neue Aufträge nur mit langen Lieferfristen hereingenommen wurden.

Preise: a) Roheisen:	f. d. t ab Werk
	\mathcal{M}
Gießereiroheisen	78 — 80
Hämatit	89 — 91
Puddelroheisen	—
Siemens-Martinroheisen	—

	durchschnittlicher Grundpreis f. d. t ab Werk
	\mathcal{M}
b) Gewalztes Eisen:	
Stabeisen	135 — 150
Kesselbleche	170 — 185
Flußbleche	145 — 155
Dünne Bleche	150 — 160
Stahl Draht 5,3 mm	150 — 155

III. Großbritannien. — In den letzten drei Monaten begannen sich Anzeichen bemerkbar zu machen, daß das allgemeine Vertrauen auf eine weitere Entwicklung der Hochkonjunktur abnimmt. Da die Hütten überhaupt keine Vorräte an Roheisen ansammeln konnten, das Eisen sozusagen warm aus den Oefen verschickt wurde und trotzdem die Lieferungen in Rückstand gerieten, so blieben die Preise von den Warrants abhängig. Die Spekulation in diesen Papieren hatte sich so sehr gewöhnt, den amerikanischen Berichten zu folgen, daß diese bedeutenden Einfluß auf die Preisstimmung ausübten. Ebenso verfehlten auch die außerordentlichen Schwankungen der Werte anderer Metalle (besonders des Zinnes und Kupfers) nicht ihre Wirkung. Die Verschiffungen nach den Vereinigten Staaten und Kanada betragen in den letzten drei Monaten nur 32 094 tons gegen 128 753

tons im zweiten Vierteljahre. Dieser Ausfall konnte nach anderen Richtungen nicht gutgemacht werden, denn es wurden seewärts von hier und den Nachbarhäfen in der Berichtszeit nur 433 081 tons gegen 521 629 tons im zweiten Vierteljahre verladen. Dabei nahmen die Vorräte der Warrantlager von Ende Juni bis zum 30. September um 121 795 tons ab. Weil die Hütten keine Lager hatten, mußten die Dampfer größere Mengen meistens von den Warrantvorräten nehmen. Dadurch entstanden viele Kosten und Unannehmlichkeiten. Im allgemeinen zeigten die Preise einen Rückgang. Gießereieisen Nr. 3 blieb abhängig von den Warrants. Nr. 1 wurde knapper und knapper und ist auch jetzt nur sehr schwer in ganz kleinen Posten mit einem Preisunterschiede von sh 6/— und mehr gegenüber Nr. 3 je nach Marken zu haben. Hämatiteisen blieb ebenfalls knapp, da die Stahlwerke hier großen Bedarf hatten, doch waren die Preise stetiger, weil Warrants in dieser Beschaffenheit hier nicht vorhanden und auch an der Westküste die Vorräte nur gering sind. Diese betragen Ende September etwa 8500 tons. In allerletzter Zeit wurde die Beschäftigung der verbrauchenden Hütten geringer und die Preise gaben nach. Die Hochofenwerke klagen über die hohen Kosten für die Rohstoffe, besonders für Kohlen und Koks und spanische Erze, während der aus ihren eigenen Gruben gewonnene Eisenstein an Gehalt abnimmt und durch gestiegene Löhne usw. verteuert wird. Eisen, das von anderen als bei den an den Warrantwerften gelagerten Hütten in genügenden Mengen für Verschiffungen zu haben ist, wird auch jetzt noch gerne — wegen der schnelleren Abfertigung der Dampfer — mit höheren Preisen bezahlt. Von dem Mitte September eingetrotenen Rückschlage hat sich der Markt schnell erholt, infolge der für diesen Monat bevorstehenden ganz außergewöhnlich umfangreichen Verschiffungen, nicht allein auf Grund bereits gemachter Abschlüsse, sondern auch in der festen Erwartung, daß noch ein großer Winterbedarf zu decken ist. Die meisten Gießereien des Festlandes hatten sich bis zum Herbst wohl versorgt, scheinen aber in vielen Fällen, noch durch die letzte Schwankung Ende September irre gemacht, eine günstige Einkaufsgelegenheit zu erhoffen. Das Weichen der Preise entspricht nicht den heutigen Tatsachen, sondern beruht auf spekulativen Ansichten für die Zukunft. Diese drücken sich gegenwärtig darin aus, daß für hiesige Warrants statt der früheren Erhöhung jetzt ein Preisnachlaß von sh 1/— für Lieferung in einem Monate und sogar von sh 1/6 d bis sh 2/— für Lieferung in drei Monaten gegenüber den Preisen für sofortige Abnahme besteht. Bei diesem Preisunterschiede kommen aber Winterfrachten und höhere Versicherungsprämien, sowie die Gefahr einer Unterbrechung der Schifffahrt durch Eis in Betracht. — Es sind 88 Hochofen im Betriebe, doch wird diese Anzahl durch Ausblasen behufs notwendiger Ausbesserungen noch verringert werden.

In Connals Warrantlagern befanden sich Ende 1906 538 154 tons, Ende März d. J. 457 819 tons, Ende Juni 271 758 tons und Ende September 149 963 tons. Heute (am 9. Oktober) sind nur 130 996 tons vorhanden.

Die Verschiffungen gingen, wie bereits erwähnt, im letzten Vierteljahre zurück, blieben aber um etwa 11 000 tons größer als im gleichen Zeitabschnitte des Jahres 1906. Es war im Oktober v. J., als Amerika anfang, größere Posten von hier zu beziehen; Deutschland und Holland nahmen seit März d. J. im ganzen erhebliche Mehrmengen ab. Verladungen seewärts sind noch immer mit großer Gefahr für Liegefelder verbunden.

Die Stahlwalzwerke waren zuerst gut beschäftigt, beginnen jedoch seit einiger Zeit durch eine geringere Tätigkeit auf den Schiffswerften an der Nordostküste zu leiden. Offiziell haben zwar keine

Preisermäßigungen stattgefunden, indessen sind besonders für die Ausfuhr mit guten größeren Ausführungs-Aufträgen Zugeständnisse zu erlangen.

Eisenwalzwerke. Die gegen Ende September erschienenen Ausweise für die Lohnfestsetzungen zeigen sehr günstige Ergebnisse. Der Durchschnittspreis ist der höchste seit 1901, nämlich für Schienen, Bleche, Stab- und Winkelisen £ 7.5/11¹/₄ f. d. ton. Damit ist eine Steigerung von sh 11/— seit Anfang des Jahres eingetreten, und gegen den niedrigsten Durchschnittspreis (November/Dezember 1904) eine Erhöhung um £ 1.9/6.

Die Gießereien bleiben gut beschäftigt.

Die Röhrenwalzwerke einigten sich auf eine neue Preisliste, in der sie Röhren bis zu 2" erhöhten und die Abmessungen darüber ermäßigten.

Auf den Schiffswerften macht sich der Mangel an neu eingehenden Bestellungen schon recht fühlbar. In Sunderland sind bereits zwei Werke geschlossen worden. Daher wurde, als an einer Stelle Arbeiter dem mit dem Verbands gemachten Abkommen zuwiderhandeln wollten, es den Verwaltungen um so leichter, entschlossen aufzutreten und durch die Drohung, etwa 50 000 Mann auszusperrn, einen teilweisen Ausstand zu vermeiden.

Löhne. Die Leute in den Eisenerzgruben beantragten kürzlich eine Lohnerhöhung, die aber in Anbetracht der schon in diesem Jahre gemachten Zuschläge abgewiesen wurde. Bei den Hochofen stiegen die Löhne am 5. d. M. um 1% und kommen damit auf 31¹/₂% über die Grundpreise. Bei dieser Gelegenheit ergab sich ein Durchschnittspreis von sh 57/3 d f. d. ton für Roheisen Nr. 3 im Juli/August/September, im zweiten Vierteljahre war er sh 56/6,45 d f. d. ton. Die Löhne der Leute sind infolgedessen jetzt die höchsten in den letzten sechs Jahren. Die Gesamtzunahme seit Anfang dieses Jahres betrug 8¹/₄%.

Bei den Walzwerken trat keine Lohnsteigerung ein, weil die bereits oben erwähnte Preiserhöhung dazu nicht genügte.

Bahnfrachten. Die Eisenbahnfrachten für Eisenerz werden ebenfalls durch die vierteljährlich festgestellten Durchschnittspreise vom Roheisen bestimmt, und werden nun ebenso wie die Löhne um 1% erhöht, das macht seit Ende des vorigen Jahres 7% mehr aus.

Die Seefrachten sind entschieden fester und höher. Nicht allein infolge größerer Nachfrage nach Dampfern für andere Ladungen — besonders für Kohlen — sondern auch wegen der häufigen und langen Liegezeit ist Schiffsraum hier überhaupt schwer zu haben. Die gegenwärtigen Raten nach Rotterdam und Antwerpen betragen sh 4/6 d, nach Geestemünde sh 6/—, nach Hamburg sh 5/6 d bis sh 6/—, nach Stettin sh 6/3 d für ganze Ladungen Roheisen.

Die Preise gestalteten sich in der Berichtszeit wie folgt:

	July sh	August sh	Septbr. sh
Middlesbrough Nr. 3 GMB	56/9—58/9	58/6—57/—	55/6—57/—
Ostküsten-Hämatit M. N.	81/3—81/9	81/6—80/—	80/—78/6
Warrants Kasas Käufer			
Middlesbrough Nr. 3	55/10 ¹ / ₂ —59/—	57/9—56/3	56/6—53/10
do. Hämatit	—	—	—
Schottische M. N.	—	—	—
Westküsten-Hämatit	77/6—78/6	78/10—78/6	75/7 ¹ / ₂

Heutige (9. Oktober) Preise für prompte Verladung sind:

	sh	
Middlesbrough Nr. 1 G. M. B.	62/—	} f. d. ton netto Kassa ab Werk.
" " 3	55/6	
" " 4 Gießerei	55/—	
" " 4 Puddel	54/6	
" Hämatit Nr. 1, 2, 3 gemischt	77/6	} f. d. ton Kassa Käufer
Middlesbrough Nr. 3 Warrants	54/6	
Westküsten-Hämatit	74/6	

Eisenblech ab Werk hier	£ 7.15/—	f. d. ton mit 2 ¹ / ₂ 0/0 Diskont und Nachlaß für die Ausfuhr. netto Kassa.
Stahlblech " " " "	7.10/—	
Stabeisen " " " "	8.—/—	
Winkelstahl " " " "	7.2/6	
Winkelseisen " " " "	7.15/—	
Stahlträger " " " "	6.17/6	
Stahlschienen " " " "	6.10/—	

Middlesbrough-on-Tees, 9. Oktober 1907.

H. Ronnebeck.

IV. Vereinigte Staaten von Amerika. — Die andauernde Ungunst der Geldverhältnisse ist auch auf den amerikanischen Eisenmarkt nicht ohne Einfluß geblieben; sie hat zu einer zunehmenden Nervosität bei der Beurteilung der weiteren Entwicklung des Marktes geführt und die schon im vorigen Berichte angedeutete Zurückhaltung für neue Abschlüsse allgemein gemacht. Die Abrufe auf alte Abschlüsse sind indessen nach wie vor in fast allen Zweigen der Eisenindustrie sehr stark.

Die Roheisenerzeugung wurde während des ganzen verflossenen Vierteljahres stark in Mitleidenschaft gezogen durch den andauernden Ausstand von Bergleuten und Erzverladern im Gebiete der Oberen Seen;* hierdurch ist einerseits der Ueberproduktion an Roheisen, die sonst zu befürchten gewesen wäre, vorgebeugt und andererseits manchen Werken willkommenere Gelegenheiten geboten, die infolge der andauernd sehr starken Beanspruchung reparaturbedürftigen Betriebseinrichtungen wieder herzurichten. Die Roheisenpreise haben, wie aus der am Schlusse dieses Berichtes gegebenen Uebersicht hervorgeht, allgemein Rückgänge aufzuweisen, sind indessen mit Ausnahme von Standard-Gießerei Nr. 2 noch wesentlich über den Sätzen des Vorjahres geblieben.

In Stahlhalbzeug war der Markt durchweg recht fest, und die Erzeugung fand willig Absatz; auch für das letzte Vierteljahr sind reichliche Neuabschlüsse getätigt.

Die Walzwerkserzeugnisse liegen, soweit neue Geschäfte in Frage kommen, weniger günstig, doch kann von Arbeitsmangel nirgendwo gesprochen werden; im Gegenteile, viele Werke sind noch mit ihren Lieferungen im Rückstande und kommen jetzt durch den verminderten Eingang neuer Lieferungsverpflichtungen dazu, die alten Abrufe zu erledigen.

Die Preisbewegung des verflossenen Jahresviertels ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

Gegenstand	1907					Ende Sept. 1906
	Anfang Juli	Anfang August	Anfang Sept.	Ende Sept.		
	Dollar für die Tonne zu 1016 kg					
Gießerei-Roheisen Standard Nr. 2 loco Philadelphia	23,50	22,—	21,—	20,25	20,50	
Gießerei-Roheisen Nr. 2 (aus dem Süden) loco Cincinnati	24,25	23,75	21,75	21,75	19,—	
Bessemer-Roheis. } loco	24,15	22,90	22,90	22,90	19,60	butter
Graues Puddelleis. }	23,15	22,40	21,40	20,90	17,85	
Bessemerknüppel	30,—	30,—	29,—	29,50	28,—	
Schwere Stahlschienen ab Werk im Osten	28,—	23,—	28,—	28,—	28,—	
	Cents für das Pfund					
Behälterbleche	1,70	1,70	1,70	1,70	1,60	ab pits- butter
Feinbleche Nr. 27	2,50	2,50	2,50	2,50	2,40	
Drahtstifte	2,05	2,05	2,10	2,05	1,90	

Stahlwerks-Verband, Aktiengesellschaft in Düsseldorf. — In der Hauptversammlung, die der Verband am 10. d. Mts. abhielt, wurde über die Geschäftslage folgendes mitgeteilt: Die Beschäftigung bei den Werken des Stahlwerks-Verbandes ist weiter zufriedenstellend. Der in Formeisen bei dem Handel zu beobachtenden Zurückhaltung stellt der Auftragsbestand in Oberbaumaterial ausgleichend gegenüber.

In Halbzeug hat sich die inländische Kundschaft für das letzte Vierteljahr größtenteils voll eingedeckt; teilweise sind die Mengen allerdings etwas knapp bemessen, da die Werke erst abwarten wollen, wie die Ausführungsaufträge einlaufen, in der Annahme, daß sie immer noch Zusatzmengen kaufen können. Der Vorstand hielt sich im vergangenen Monate auf normaler Höhe, was sich auch von dem derzeitigen Abrufe sagen läßt. Der Ausfuhrversand zeigte vorübergehend eine geringe Abschwächung, veranlaßt durch den Ausstand der Hafenarbeiter in Antwerpen. Neue Verkäufe nach dem Auslande werden nach wie vor mit Rücksicht auf den inländischen Bedarf nur in mäßigem Umfange getätigt, und die Nachrichten über angebliches starkes Angebot von deutschem Material auf dem englischen Markte sind durchaus unbegründet. Namentlich ist es ausgeschlossen, daß, wie vielfach berichtet wird, durch Händler unser Material angeboten wird, da wir in England nur unmittelbar mit den Verbrauchern arbeiten, und kein Händler in der Lage ist, auch nur ein Kilo Verbandsmaterial zu verkaufen. Es handelt sich in solchen Fällen meistens nur um französisches und belgisches Material. — Unter Berücksichtigung der wenig günstig gewordenen Lage der reinen Walzwerke wurde von der Hauptversammlung beschlossen, gewisse Preiszugeständnisse zu gewähren. Wenn übrigens jetzt die reinen Werke allgemein davon sprechen, daß sie sich in einer Notlage befänden, so dürfte das mit ihren hohen Dividenden nicht ganz in Einklang zu bringen sein, und könnte den Vorwurf begründet erscheinen lassen, daß sie nicht wirtschaftlich gearbeitet und in den guten Jahren für keine entsprechenden Rücklagen Sorge getragen haben.

Eisenbahnmateri al. Die Beschäftigung der Werke in Eisenbahnmateri al ist noch immer sehr stark, und der Versand des Monats September übersteigt den Versand der gleichen Zeit des Vorjahres um fast 25 000 t. Wenn der Versand trotzdem hinter der Beteiligungsziffer zurückbleibt, so ist dieser Umstand vor allem dem Antwerpener Arbeiterausstande zuzuschreiben. — Mit den preußischen Staatsbahnen und den Reichseisenbahnen ist ein dreijähriger Vertrag über den Gesamtbedarf an Schienen, Schwellen und Kleineisenzeug zustande gekommen.* Die hierbei erzielten Preise stellen sich für die Schienen auf 120 $\%$, für die Schwellen auf 111 $\%$ die Tonne. Dem Stahlwerks-Verbande ist also gegenüber dem im Jahre 1904 abgeschlossenen Verträge nur eine Preissteigerung von 8 $\%$ bei den Schienen und 6 $\%$ bei den Schwellen zugobilligt worden. Dieser Unterschied steht in keinem Verhältnis zu der in den letzten Jahren eingetretenen Erhöhung der Löhne und der Preise für die Rohstoffe. Wenn eine Einigung auf der vorgenannten Preisgrundlage erfolgt ist, so geschah es in der Voraussetzung, daß auch die Staatsbahnverwaltung die Wünsche nach entsprechender Festsetzung der Frachttarife mehr als bisher berücksichtigen wird. — Aus dem Auslande gehen nach wie vor umfangreiche Aufträge ein. Mit den japanischen Staatsbahnen sind etwa 20 000 t Schienen und mit den holländischen Staatsbahnen-Gesellschaften rund 16 000 t Schienen zur Lieferung im nächsten Jahre abgeschlossen worden. Bei allen diesen Abschlüssen stehen die erzielten Preise erheblich über den mit der Preußischen Staatsbahnverwal-

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 31 S. 1147; Nr. 33 S. 1210; Nr. 35 S. 1274.

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 40 S. 1441.

tung vereinbarten Preisen. Der Stahlwerks-Verband hat also bei seiner Preisstellung den Staatsbahnen gegenüber den Schutzzoll in keiner Weise ausgenutzt, im Gegenteil sind die heute allgemein auch für weit-
 hinausliegende Lieferfristen im Auslande zu erzielenden Preise für schwere Vignolschienen erheblich höher, als die neuerdings vereinbarten preußischen Abschlußpreise. Die zurzeit in England gültigen Schienenpreise stehen auf 135 bis 137,50 \mathcal{L} f. d. Tonne zu 1016 kg. Die belgischen Staatsbahnen haben mit den belgischen Werken einen neuen Abschluß über Schienen zum Preise von 159 Fr. (etwa 129 \mathcal{M}) gemacht. Die österreichischen Staatsbahnen bezahlen heute noch den österreichischen Werken für ihren Schienenbedarf einen Preis von 182 Kr. f. d. Tonne, was einem Preise von etwa 155 \mathcal{M} gleichkommt.

Formeisen. In Formeisen war der Abbruch friedigend; doch wirkte auf den Versand im September der Ausstand der Hafenarbeiter in Antwerpen insofern ungünstig ein, als einerseits versandfertige Mengen nicht zur Abfuhr gelangen konnten, anderseits eine große Reihe von Aufträgen, die zur Erledigung im September vorgemerkt waren, zurückgestellt werden mußten. In der Tätigkeit neuer Abschlüsse herrschte bei der Kundschaft immer noch eine gewisse Zurückhaltung, die neben der verminderten Bautätigkeit dieses Jahres auf die unklare Lage zurückzuführen ist, in der sich der Markt gegenwärtig befindet. — Gegenüber den in letzter Zeit erhobenen Vorwürfen wegen des vom Verbands an die Händlerfirmen gestellten Verlangens, über ihre Weiterverkäufe in Formeisen genaue Angaben zu machen, ist zu bemerken, daß diese Maßnahme zu ordnungsmäßiger Durchführung des Verkaufes und zur Verhinderung von spekulativen Käufen erforderlich ist. Eine derartige Aufsicht liegt in erster Linie im Interesse des Gesamthandels selbst, auch werden die betreffenden Angaben bereits seit drei Jahren von den Abnehmern regelmäßig gemacht. Es ist bedauerlich, daß in mißverständlicher Auffassung eine Maßregel, die das Zusammenarbeiten des Großhandels mit dem Stahlwerks-Verbands fördern soll, als gegen das Interesse des Großhandels gerichtet dargestellt wird. — Das Auslandsgeschäft wurde ebenfalls durch die bereits erwähnten Umstände, teures Geld und Bauhandwerker-Ausstände, beeinträchtigt. Zudem waren die Werke zum Teil nicht in der Lage, auf die gestellten kürzeren Lieferfristen sich einzulassen, wodurch manches Geschäft verloren ging. Für neue Geschäfte herrschte Zurückhaltung, da sich bei der jetzigen Unübersichtlichkeit der Marktlage die Abnehmer für große Mengen nicht binden wollen.

Die Lage des Roheisengeschäftes. — Auf dem deutschen Roheisenmarkte gehen infolge der von den Abnehmern beobachteten Zurückhaltung jetzt immer noch Aufträge zur Lieferung bis Ende dieses Jahres ein. Die Anforderungen der Verbraucher bleiben vor wie nach stark, und die Hochofenwerke haben Mühe, denselben pünktlich nachzukommen. Von besonderer Bedeutung ist, daß das Roheisen-Syndikat zu Düsseldorf kürzlich neue Preise für das Jahr 1908 festgesetzt hat. Dabei sind die Preise für Rheinland und Westfalen, für Hessen-Nassau und für Süddeutschland unverändert geblieben. Dagegen wurde für Berlin und Brandenburg der Preis für Hämatit auf 88 \mathcal{M} , für Gießereieisen Nr. I auf 85 \mathcal{M} festgelegt. Für Hannover und Braunschweig stellten sich die neuen Preise auf 90 bis 91 \mathcal{M} für Hämatit und 88 bis 89 \mathcal{M} für Gießereieisen Nr. I; für das Königreich Sachsen und die Provinz Sachsen auf 88 \mathcal{M} für Hämatit und 85 \mathcal{M} für Gießereieisen Nr. I; für Thüringen und die sächsischen Fürstentümer auf 90 \mathcal{M} für Hämatit und 86 \mathcal{M} für Gießereieisen Nr. I. Sämtliche Preise verstehen sich frei Verbrauchsstation netto Kassa. Für Gießereieisen Nr. III werden keine allgemeinen Preisfestsetzungen getroffen, da die Preise hier unter

Berücksichtigung der besseren Beschaffenheit des deutschen Roheisens und der Frachtunterschiede im Einklange mit den Preisen entsprechender Sorten fremden Eisens eine gewisse Beweglichkeit haben müssen. Für die Küstengebiete Schleswig-Holstein, Pommern, Mecklenburg, die in Zukunft durch das Lübecker Hochofenwerk versorgt werden sollen, sind die Preise noch nicht bestimmt. Die angegebenen neuen Preise stellen gegenüber den bisherigen Preisen Ermäßigungen von etwa 5 \mathcal{M} für die Tonne dar.

Ueber den englischen Markt wird uns aus Middlesbrough berichtet: Das Geschäft blieb in der letzten Woche hier ziemlich still. Eingehende Anfragen beschränkten sich fast nur auf sofortige Lieferung. Da die Warrantlager weiter stark abnehmen, so werden die Preise selbst durch sehr schwaches Angebot oder geringe Kauflust mehr als früher beeinflusst und die Preise ab Werk richten sich ebenfalls danach, weil die Hütten vorläufig nichts abzugeben haben. Die Verschiffungen bleiben sehr groß und betragen vom 1. bis 11. d. M. etwa 57 000 tons gegen 37 400 tons im gleichen Abschnitte des September. In Schottland und an der Westküste ist bereits eine Anzahl Hochofen, die meist Hämatit erzeugten, ausgeblasen worden und weitere sollen folgen. Die Preise für Oktober/November-Verschiffung sind: Gießereieisen Nr. 3 G. M. B. sh 55/3 d, Hämatit in gleichen Mengen Nr. 1, 2, 3 sh 77/— netto Kasse ab Werk. Hiesige Warrants Nr. 3 schließen zu sh 54/6 d Käufer, sh 55/— Abgeber. In Connells hiesigen Lagern befinden sich 129 573 tons, davon sind 121 837 tons Nr. 3 und 8736 tons Standard-Qualitäten.

Verband deutscher Drahtwalzwerke. — Der Verband hat beschlossen, für gewöhnlichen Flußeisenwalzdraht den Grundpreis für die ab 14. d. Mts. gelieferten Mengen um 10 \mathcal{M} f. d. Tonne zu ermäßigen.

Vereinigung Rheinisch-Westfälischer Band-eisenwalzwerke, Schlobusch-Manfort. — Die Vereinigung gibt bekannt, daß am 28. d. M. beschlossen worden sei, die bisherigen Grundpreise von 160 \mathcal{M} und 162,50 \mathcal{M} f. d. Tonne Flußbandeisen, Frachtgrundlage Köln-Dortmund, bestehen zu lassen, mit Rücksicht jedoch auf die gesunkenen Preise für Stabeisen und Bleche bei neuen größeren Geschäften Rabatte bis zu 10 \mathcal{M} für 1000 kg einzuräumen.

Vereinigung der Rheinisch-Westfälischen Schweißereiwerte, Hagen i. W. — Die Vereinigung ermäßigte infolge der gewichenen Preise für Flußstabeisen zu Beginn d. M. die Grundpreise für gewöhnliches Schweißhandelseisen um 10 \mathcal{M} , für Schraubeneisen, Preßmutterneisen, Hufstab- und Nieteisen um 7,50 \mathcal{M} die Tonne, obgleich die Rohstoffpreise für Rheinland-Westfalen bisher unverändert geblieben sind.

Belgischer Stahlwerks-Verband. — Nach dem „Moniteur des Intérêts Matériels“ hat der Verband die Preise für Rohstahlblöcke von 115 auf 110 Fr., für vorgewalzte Blöcke von 127,50 auf 120 Fr., für Knüppel von 135 auf 127,50 Fr. und für Platinen ebenfalls von 135 auf 127,50 Fr. die Tonne ermäßigt, während er die Trägerpreise wie bisher mit 167,50 Fr. festgesetzt hat.

Aluminiumpreis. — Der Preis des Aluminiums ist mit dem 1. d. M. von 3 \mathcal{M} auf 2 \mathcal{M} f. d. Kilogramm, also um ein Drittel, herabgesetzt worden. Die Maßnahme dürfte sowohl mit dem Rückgange der Kupferpreise zusammenhängen, da Aluminium vielfach als Ersatz für Kupfer in der Elektrotechnik verwendet wird, als auch in der gesteigerten Erzeugungsfähigkeit der Aluminiumwerke, über die wir schon berichtet haben,** begründet sein.

* 1907, 29. Sept., S. 3169.

** „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 33 S. 1205 u. 1206.

Industrielle Rundschau.

Actiengesellschaft Charlottenhütte in Niederscholden. — Nach dem Bericht des Vorstandes brachte das abgelaufene Rechnungsjahr für sämtliche Betriebszweige des Unternehmens reichliche Beschäftigung bei steigenden Preisen, denen freilich auch höhere Löhne und vermehrte Kosten für Kohlen, Koks und Eisenstein sowie für das hinzugekaufte Halbzeug gegenüberstanden. Die Abforderungen in Roheisen sowohl wie in Fertigerzeugnissen waren zeitweise überaus stürmisch, so daß die dauernde Knappheit an Rohstoffen, insbesondere an Kohlen, um so fühlbarer wurde. Der Betrieb blieb von Störungen erster Natur verschont. Die Aufschlüsse auf Grube Bruderbund sind gut; der Vorstand glaubt durch den Erwerb der Grube* die Lage des Gesamtunternehmens wesentlich verbessert zu haben. Die Hochöfen standen beide das ganze Jahr hindurch ununterbrochen im Feuer. Der Eisensteinverein blieb zwar zeitweise mit den Rostpatlieferungen außerordentlich hinter den übernommenen Verpflichtungen zurück, doch konnte die Gesellschaft den Ausfall aus der eigenen Grube ausgleichen. Die Erzeugung des Martinwerkes, die gegenüber dem Vorjahre nicht unwesentlich stieg, wurde zu Blechen, Schmiedestücken, Stahlformguß, Achsen, Bandagen und Radsätzen weiter verarbeitet. Bei der aufs äußerste angespannten Beschäftigung der Betriebe reichte indessen die erhöhte Stahlerzeugung nicht aus, so daß fremdes Halbzeug unter Opfern zugekauft werden mußte. Durchschnittlich 900 Arbeiter wurden auf der Charlottenhütte gegen einen Lohn von insgesamt 1 197 271,12 *ℳ* beschäftigt. Der Umsatz stieg von 7 550 108 *ℳ* im Jahre 1905/06 auf 10 310 885 *ℳ* im Berichtsjahre. Bei der durch die Generalversammlung vom 7. April 1906 beschlossenen Ausgabe der neuen Aktien in Höhe von 1 000 000 *ℳ** ergab sich ein Aufgeld von 322 060 *ℳ* zugunsten der Rücklage. Der Verkauf des Anteils der Gesellschaft an der Fintntroper Hütte erbrachte gegenüber dem Buchwerte einen Gewinn von 7 508,23 *ℳ*. Der Fabrikationsrohertrag des Berichtsjahres beläuft sich auf 1 063 139,30 *ℳ*; hierzu kommen sonstige Einnahmen aus Zinsen und dem erwähnten Verkaufe mit 35 203,69 *ℳ*. Zu kürzen sind von diesen Posten die allgemeinen Unkosten usw. in Höhe von 259 432,52 *ℳ* und 273 258,71 *ℳ* Abschreibungen, so daß unter Berücksichtigung von 106 677,86 *ℳ* Gewinnrest aus dem Vorjahre 672 329,62 *ℳ* als reiner Ueberschuß verbleiben. Von dem Betrage werden 60 864 *ℳ* der Rücklage überwiesen, 45 796,80 *ℳ* in Gestalt von Tantiemen vergütet, 51 500 *ℳ* zur Rückzahlung von 50 Obligationen verwendet und 404 700 *ℳ* (10 %) als Dividende ausgeschüttet. Als Vortrag auf neue Rechnung verbleiben alsdann noch 109 468,82 *ℳ*.

Actiengesellschaft Lauchhammer, Riesa i. Sa. — Nach dem Berichte des Vorstandes war das Geschäftsjahr 1906/07 dadurch gekennzeichnet, daß in allen Betrieben der Gesellschaft mit voller Anspannung gearbeitet werden mußte, um den verstärkten Abforderungen der Kundschaft einigermaßen zu entsprechen, daß aber trotzdem die Lieferfristen, namentlich für Walzwerkserzeugnisse, sich ungewöhnlich ausdehnten. Die fortgesetzten Bemühungen, mehr Arbeitskräfte heranzuziehen, hatten nicht viel und nur in Riesa Erfolg; in Gröditz und Burghammer nahm die Arbeiterzahl sogar ab. Lohnaufbesserungen wurden nicht allgemein, wohl aber von Fall zu Fall, soweit sie gerechtfertigt erschienen, gewährt. Wenn trotz

des Mangels an Arbeitern die Leistung des Werkes dem Umlange nach stieg, so ist das auf den angestrengten Betrieb und auf technische Verbesserungen zurückzuführen. Sehr schwer hielt es, die nötigen Rohstoffmengen zu erhalten, so daß über minderwertige Beschaffenheit derselben vielfach hinweggesehen werden mußte. Ungeachtet dieser teilweise wenig günstigen Verhältnisse weist das Berichtsjahr dank den reichlicheren Preisen, die in den meisten Betriebszweigen erzielt wurden, und infolge der vergrößerten Erzeugung das beste Ergebnis seit Bestehen der Gesellschaft auf. Unangenehme Zwischenfälle von Bedeutung waren in technischer Hinsicht nicht zu verzeichnen. Die Anlage zur Herstellung nahtloser Röhren kam, durch langsame Lieferung der Maschinen verzögert, im April in Betrieb; sie entspricht den Erwartungen, wird aber noch einige Zeit brauchen, bis sie voll ausgenutzt werden kann und die erforderlichen Arbeiter herangezogen und angelernt sein werden. Von sonstigen Neuanlagen sind die Erweiterung des Martinwerkes und der Ersatzbau für den ältesten Teil der Röhrengießerei in Gröditz besonders zu nennen. Erzeugt wurden in Lauchhammer von den Eisengießereien mit Nebenbetrieben 6975 (i. V. 5994) t, von der Bronzegießerei 67 (67) t, von der Eisenbauteilung und Maschinenfabrik 12 271 (12 729) t; in Gröditz von den Gießereien und Nebenbetrieben 21 907 (20 644) t; in Burghammer von der Gießerei 1674 (1631) t und in Riesa von den Walzwerken mit Nebenbetrieben 133 550 (125 199) t. Versandt wurden von allen Abteilungen Waren im Gesamtwerte von 29 163 495 (25 179 452) *ℳ*. Die Arbeiterzahl betrug am 30. Juni d. J. im ganzen 3774 Mann gegenüber 3615 Mann am gleichen Tage des vorigen Jahres. — Nach 1 017 371,05 *ℳ* Abschreibungen beläuft sich der Gewinn der Gesellschaft unter Einschluß von 67 622,50 *ℳ* Vortrag und 94,50 *ℳ* verfallener Dividende auf 1 487 656,75 *ℳ*. Hiervon sollen der außerordentlichen Rücklage 100 000 *ℳ*, der Bautenrücklage 300 000 *ℳ*, dem Dispositionsfonds für die Beamten 50 000 *ℳ* und dem gleichen Fonds für die Arbeiter 100 000 *ℳ* überwiesen, dem Aufsichtsrate 32 247 *ℳ* vergütet und an Dividende 787 500 *ℳ* (14 %) ausgeschüttet werden, so daß 117 909,75 *ℳ* als Vortrag auf neue Rechnung verbleiben.

Aktion-Gesellschaft Bergischer Gruben- und Hütten-Verein in Hochdahl. — Der Vorstand ist in der Lage, für das Geschäftsjahr 1906/07 einen befriedigenden Abschluß vorzulegen, nachdem die beiden vorhergehenden Jahre keinen Ueberschuß erbracht hatten. Wie der Bericht mitteilt, war die Gesellschaft bei der starken, vielfach nicht zu befriedigenden Nachfrage nach Roheisen imstande, die Leistungsfähigkeit der Anlagen voll auszunutzen und die Erzeugung der beiden ununterbrochen im Feuer stehenden Hochöfen von 56 851 t im Jahre 1905/06 auf 60 362 t im Berichtsjahre zu steigern. Ähnlich erhöhte sich der Roheisenversand von 57 679 t auf 60 590 t, während der Roheisenvorrat, der am 30. Juni 1906 noch 412 t betragen hatte, sich bis zum selben Tage dieses Jahres auf 184 t verminderte. Gleichzeitig ging aber auch der Auftragsbestand von 32 140 t auf 23 545 t zurück. Der durchschnittliche Reinerlös für die Tonne Roheisen nahm zwar gegenüber dem Vorjahre um 21 % zu, doch erfuhren auch die Preise der Rohstoffe, namentlich der ausländischen Erze, auf deren Verhüttung die Gesellschaft bei der Erzeugung von Qualitätseisen angewiesen war, sowie des Koks eine Erhöhung. Ebenso stiegen die Löhne um 6 %. Wenn

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 20 S. 1284.

trotzdem ein angemessener Ueberschuß erzielt wurde, so lag dies neben der Besserung in den Preisen daran, daß nur zwei Sorten Roheisen erblasen zu werden brauchten, während früher die Oefen häufig hatten umgesetzt werden müssen. Der Betriebsgewinn beträgt 325 744,42 (i. V. 2 043,89) *ℳ*, die Einnahme aus Pachten und Mieten 15 915,82 (14 828,35) *ℳ*. Da andererseits an Zinsen 26 662,44 *ℳ* aufzubringen und 109 516,78 *ℳ* Verlust aus dem Vorjahre zu decken waren, so bleibt nach 80 294,34 *ℳ* Abschreibungen ein Reinerlös von 125 186,68 *ℳ*. Hieraus sollen 15 185,07 *ℳ* an Tantiemen bestritten, 6250 *ℳ* der außerordentlichen Rücklage überwiesen, 5000 *ℳ* der Arbeiterunterstützungskasse zugewendet und 81 504 *ℳ* (6 %) Dividende verteilt werden. Die Rechnung schließt mit einem Gewinnvortrage von 17 247,61 *ℳ* für 1907/08.

Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen a. d. Saar. — Der Abschluß für das Geschäftsjahr 1906/07 ergibt einen Gewinn von 1 720 470 *ℳ*. Hiervon sollen 1 710 000 *ℳ* (19 % gegen 14 % i. V.) als Dividende ausgeschüttet und die übrigen 10 470 (i. V. 22 621) *ℳ* auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Aktiva der Gesellschaft betragen 33 773 937 *ℳ*; darunter befinden sich für 16 820 128 (16 480 952) *ℳ* Liegenschaften und Grubenfelderbesitz sowie für 9 812 241 *ℳ* Einrichtungen. In den Passiven finden sich aufgeführt: das Aktienkapital mit 9 000 000 *ℳ*, die Anleiheschuld mit 7 446 000 (5 246 000) *ℳ*, der Schuldentilgungsfonds mit 2 192 308 (1 332 629) *ℳ*, der Tilgungsbestand unverändert mit 1 000 000 *ℳ*, die Rücklage desgleichen mit 2 709 400 *ℳ* und verschiedene sonstige Rückstellungen mit 4 574 347 (3 699 571) *ℳ*.

Aktiengesellschaft „Eisenwerk Rothe Erde“ in Dortmund. — Wie der Bericht des Vorstandes mitteilt, war das Unternehmen während des ganzen Betriebsjahres 1906/07 dank der befriedigenden Lage der Eisenindustrie stark beschäftigt. Die Preise besserten sich langsam, aber beständig, doch wurde dieser Gewinn durch höhere Löhne und gesteigerte Rohstoffkosten zum großen Teile wieder ausgeglichen. Die schon im vorhergehenden Jahre fühlbare Knappheit an Rohstoffen nahm zu, insbesondere erwiesen sich die vom Stahlwerks-Verbande zugeteilten Halbzugmengen als völlig unzulänglich. Infolgedessen konnten Aufträge nur in beschränktem Umfange angenommen und die Betriebseinrichtungen nicht völlig ausgenutzt werden. Durch den Wegfall der früher gewährten Ausfuhrvergütungen wurde das Auslandsgeschäft nicht nur erschwert, sondern sogar teilweise unmöglich gemacht. — Die Wiederaufrichtung der Gesellschaft, die die ordentliche Generalversammlung vom 18. Oktober v. J.* beschlossen hatte, wurde durchgeführt: durch Einziehung von vier Aktien und Zusammenlegen wurde das ursprüngliche Grundkapital um 400 800 *ℳ* herabgesetzt; die zusammengelegten Aktien zu je 300 *ℳ* wurden gleichzeitig zu solchen von 1200 *ℳ* vereinigt und 669 neue Aktien zu 1200 *ℳ* ausgegeben, so daß das Aktienkapital jetzt 1 602 000 *ℳ*, bestehend aus 1335 Aktien zu je 1200 *ℳ*, beträgt. Durch diese Maßnahmen wurde ein reiner Buchgewinn von 452 753,14 *ℳ* erzielt, aus dem der verbliebene Fehlbetrag von 53 326,10 *ℳ* gedeckt und die Rücklage um 160 200 *ℳ* bis auf die gesetzliche Höhe gebracht wurde, während die übrigen 239 227,04 *ℳ* auf die Anlagewerte abgeschrieben wurden. — Der Rohüberschuß des Berichtsjahres beläuft sich auf 827 078,30 *ℳ*. Von diesem Betrage sind die ordentlichen Abschreibungen mit 72 087,41 *ℳ* abzuziehen und ferner sind daraus Gewinnanteile und Vergütungen in Höhe von 34 427,49 *ℳ* zu bestreiten; somit können schließlich

noch 192 240 *ℳ* (12 %) Dividende verteilt und 28 323,40 *ℳ* auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Aktien-Gesellschaft Niederscheldener Hütte in Niederschelden (Kreis Siegen). — Im Geschäftsjahre 1906/07 erbrachte der Hochofenbetrieb 127 287 (i. V. 86 034) *ℳ* und der Bergwerksbetrieb 57 970 (6600) *ℳ*, an Zinsen und Pachten kamen 21 534 (29 890) *ℳ* ein. Andererseits erforderten die Handlungsunkosten 21 534 (29 890) *ℳ* und die Abschreibungen 47 483 (15 488) *ℳ*. Demnach verbleiben 107 070 (51 612) *ℳ* Reingewinn, von denen 5870 (1012) *ℳ* zu Tantiemen und 101 200 *ℳ* oder 10 % (i. V. 50 600 *ℳ* oder 5 %) als Dividende verwendet werden.

Chemnitzer Werkzeugmaschinen-Fabrik vorm. Joh. Zimmermann, Chemnitz. — Laut Bericht des Vorstandes hatte das Werk im letzten Geschäftsjahre einen Roherlös von 537 331,14 *ℳ* zu verzeichnen. Von diesem Betrage sollen 118 333,29 *ℳ* abgeschrieben, 20 913,91 *ℳ* der Rücklage überwiesen, 20 959,48 *ℳ* zu Tantiemen usw. verwendet, 324 000 *ℳ* (6 %) Dividende ausgeschüttet und 53 124,46 *ℳ* auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Deutsche Werkzeugmaschinen-Fabrik vormals Sondermann & Stier in Chemnitz. — Der zum 30. Juni 1907 aufgestellte Rechnungsabschluß zeigt für das letzte Geschäftsjahr unter Einschluß von 5942,80 *ℳ* Vortrag, abzüglich der durch die vorige Generalversammlung bewilligten Vergütungen von 4000 *ℳ*, einen Ueberschuß von 246 610,20 *ℳ*. Hiervon werden zunächst 100 727,31 *ℳ* abgeschrieben; ferner erhalten die Rücklage 7197 *ℳ*, der Vorstand vertraglich als Tantieme 11 515,20 *ℳ*, und 500 Genußscheine 14 400 *ℳ*. Von den übrigen 112 770,69 *ℳ* sind dem Aufsichtsrate 4282,79 *ℳ* zu vergüten; mithin können noch 102 000 *ℳ* (6 %) Dividende verteilt und schließlich 6487,90 *ℳ* auf das neue Rechnungsjahr übertragen werden.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Aktiengesellschaft in Dortmund. — Der Bericht des Vorstandes stellt fest, daß alle Zweige des Unternehmens im Betriebsjahre 1906/07 lebhaft beschäftigt waren. Die Verkaufspreise stiegen weiter und besserten sich namentlich für die im freien Verkehre gehandelten Erzeugnisse wesentlich. Dagegen nahm der Stahlwerks-Verband nur mäßige Aufschläge vor, und ähnlich erhöhte das Kohlensyndikat die Preise nur entsprechend den gestiegenen Selbstkosten. Diese nahmen auch bei den Stahlfabrikaten erheblich zu, und zwar lagen die Gründe hierfür in der Steigerung der Löhne, der Rohstoffpreise und der Steuern und Abgaben. Der Bericht bespricht sodann die Erneuerung des Stahlwerks-Verbandes sowie die Bestrebungen zur Neubildung des Drahtsyndikates* und teilt weiter mit, daß die Verschmelzung verschiedener Eisenhandlungen mit Hüttenwerken die Verwaltung veranlaßt habe, die Dortmunder Eisenhandlung G. m. b. H. zu errichten. Ueber den Erwerb des Limburger Fabrik- und Hüttenvereins** wird bemerkt, daß dessen Erzeugnisse sich dem Walzprogramm des Stahlwerkes Hoesch zweckmäßig einfügen ließen. Die übernommenen Anlagen umfassen acht teils in Hohenlimburg, teils in Neuoege gelegene Walzenstraßen, die vornehmlich der Herstellung von Bandeseisen und Stahl dienen, gut eingerichtet und zurzeit sämtlich im Betriebe sind. Um mehr als bisher die Erzversorgung der Hochöfen der Gesellschaft zu sichern, beteiligte sich diese zu einem Viertel an der Bergbaugesellschaft Jarny. Der Betrieb der Kohlenzechen und des Hüttenwerkes wurde wiederholt durch Wagenmangel empfindlich beeinträchtigt. Die beiden Schachtanlagen Kaiserstuhl I und II för-

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

** Vergl. „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 19 S. 683; Nr. 25 S. 898.

* „Vergl. „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 20 S. 1285.

dernten im Berichtsjahre 1 118 421 (i. V. 1 005 887) t Kohlen; die Koksherstellung belief sich auf 158 306 (160 906) t. Das Hochofenwerk erzeugte 290 988 (301 621) t Roheisen, das Stahlwerk 387 941 (380 954) t Rohblöcke. Der Hochofenbetrieb erlitt eine größere Störung, weil Ofen Nr. 3 am 17. Dezember 1906 infolge einer schweren Explosion unerwartet ausgeblasen werden mußte; der Ofen konnte am 29. April d. J. wieder angeblasen werden, während dafür Ofen Nr. 2 behufs neuer Zustellung außer Betrieb gesetzt wurde. Der Neubau des Hochofens Nr. 5 wurde beendet und der Ofen im Januar angeblasen. Die Hochofen Nr. 1 und 2 erhielten neue Winderhitzer, ferner wurde für das gesamte Hochofenwerk ein Gießfeld mit Laufkran und Masselbrecher angelegt. Gegen Ende des Berichtsjahres wurde der neue Eisenbahnanschluß dem Betriebe übergeben und kürzlich die Dortmunder städtische Hafenbahn, auf der dem Werke ein Teil der ausländischen Erze zugeführt werden soll, eröffnet. Im Martinwerk wurde ein sechster Ofen gebaut und in Betrieb gesetzt. Für diese Anlagen und sonstige Anschaffungen waren 2 822 826,18 \mathcal{M} erforderlich. Die Grube Reichsland in Lothringen lieferte an die Hochofen 162 336 t des geförderten Erzes. — Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt einen Betriebsüberschuß von 8 027 871,42 \mathcal{M} , zu dem noch 298 212,38 \mathcal{M} Vortrag aus dem vorhergehenden Jahre kommen. Abgeschrieben werden 2 339 393,48 \mathcal{M} ; ferner sollen mit Rücksicht auf den Umbau des Stahlwerkes und die hierdurch bedingten weiteren Veränderungen 1 500 000 \mathcal{M} aus dem Jahresgewinne bereitgestellt werden, es bleibt alsdann ein Reinerlös von 4 486 690,32 \mathcal{M} , für den folgende Verteilung vorgeschlagen wird: 2 700 000 \mathcal{M} als Dividende (18%), 263 078,23 \mathcal{M} als Tantiemen, 150 000 \mathcal{M} als Zuwendung zur Beamtenpensionskasse, 300 000 \mathcal{M} zur Arbeiter-Invaliden-, Witwen- und Waisen-Unterstützungskasse, 500 000 \mathcal{M} zum Dividenden-Ergänzungsbestande und endlich 573 612,09 \mathcal{M} als Vortrag auf neue Rechnung.

Gußstahl-Werk Witten in Witten a. d. Ruhr. — Der Bericht des Vorstandes stellt fest, daß die günstige Lage, deren sich die Eisen- und Stahlindustrie im abgelaufenen Geschäftsjahre zu erfreuen hatte, dem Unternehmen in weitestem Umfange zugute gekommen ist. Fast alle Betriebe waren aufs äußerste in Anspruch genommen, nur die Werkstätten für Kriegsbedarf nicht, bei denen Aufträge sehr spärlich eingingen und zeitweilig sogar ganz fehlten. Der hierdurch entstandene Ausfall wurde indessen reichlich gedeckt durch bessere Preise in den übrigen, namentlich den Walzwerks-Erzeugnissen, so daß bei nicht wesentlich erhöhtem Umsatze doch ein größerer Gewinn als im vorigen Jahre erzielt werden konnte. Berechnet wurden Beträge in Höhe von 10 470 078,83 (i. V. 10 377 265,80) \mathcal{M} und einschließlich der Germania-Hütte von 11 880 004,82 (11 655 232,64) \mathcal{M} . Die Erzeugung betrug 39 537 (40 036) t Tiegel- und Martinstahl nebst Flußeisen, 6241 (5958) t Schmiede- und Preßstücke, 23 249 (23 703) t Stabstahl und Stabflußeisen, 18 673 (17 546) t Grob- und Feinbleche, 4350 (4117) t bearbeitete Schmiede- und Preßstücke, Stahlguß- und Geschützteile, Geschosse und Eisenbahnbedarfsgegenstände, sowie endlich 8226 (8315) t feuerfeste Materialien. Auf dem Hochofenwerk Germania-Hütte bei Grevenbrück, dessen Betrieb einen Gewinn von 126 077,97 (95 851,48) \mathcal{M} erbrachte und den eigenen Bedarf des Hauptwerkes deckte, wurden 19 659 (17 827) t Stahl- und Puddelroheisen hergestellt. In Witten wurden durchschnittlich 1445 (1701) Arbeiter mit einem Jahresverdienste (unter Einschluß der jugendlichen Arbeiter) von je 1285,47 \mathcal{M} oder 4,23 (4,07) \mathcal{M} für die Schicht beschäftigt. Die geplanten großen Erweiterungsbauten, für die das Aktienkapital laut Beschluß der Generalversammlung vom 20. Ok-

tober 1906 um 1 000 000 \mathcal{M} erhöht wurde, konnten wegen inzwischen allerdings beseitigter Schwierigkeiten in der Frage des Grundstückserwerbes und des notwendigen erweiterten Eisenbahnanschlusses erst im laufenden Geschäftsjahre begonnen werden. Das bei der Kapitalvermehrung erzielte Aufgeld von 1 100 000 \mathcal{M} wurde der Rücklage zugeführt. Nach dem Rechnungsabschluss beträgt der verfügbare Erlös einschließlich des vorjährigen Gewinnrestes 2 033 901,38 \mathcal{M} . Abgeschrieben werden hiervon 522 654,32 \mathcal{M} , an Tantiemen sind zu vergüten 168 817,12 \mathcal{M} , ferner sollen für Gratifikationen an Beamte und Meister 25 000 \mathcal{M} , für die Beamtenpensions-, Witwen- und Waisenkasse 30 000 \mathcal{M} , für Beamten- und Arbeiter-Prämien und Unterstützungs zwecke 40 000 \mathcal{M} bereitgestellt, an Dividende 1 000 000 \mathcal{M} (20%) verteilt und 247 429,94 \mathcal{M} in neue Rechnung verbucht werden.

Hochofenwerk Lübeck, Aktiengesellschaft in Herrenwyk bei Lübeck. — Auch das zweite Geschäftsjahr der Gesellschaft* war, wie der Vorstand in seinem Berichte ausführt, lediglich ein Baujahr. Infolge des langen Winters und der großen Schwierigkeiten, die den liefernden Firmen bei der Beschaffung der Materialien entstanden, war es nicht möglich, das Werk noch vor dem 1. Juli d. J. in Betrieb zu setzen. Inzwischen ist das in der Weise geschehen, daß die erste Gruppe der Koksanstalt am 4. Juli, der erste Hochofen am 8. August, die zweite Gruppe der Kokerei am 4. September und der zweite Hochofen am 10. September in Betrieb genommen wurden. Demnach sind von der Grundsteinlegung bis zum Anblasen des ersten Hochofens ein Jahr und drei Monate und bis zum Beginn der Tätigkeit des ganzen Werkes ein Jahr und vier Monate verflossen. Sämtliche baulichen und maschinellen Einrichtungen entsprechen in der Benutzung den an sie geknüpften Erwartungen. Zu überwinden bleibt noch die Schwierigkeit, einen guten und seßhaften Arbeiterstamm zu beschaffen. Durch den Bau von ausgezeichneten Wohnungen und durch eine Reihe von Wohlfahrts-einrichtungen hat die Verwaltung sich nach Kräften bemüht, den Arbeitern, deren Zahl zurzeit ungefähr 600 beträgt, die Ansiedlung zu erleichtern; an Einzel-familienwohnungen sind etwa 140 vorhanden. Der Vorstand ist ferner bestrebt, die private Bautätigkeit in den umliegenden Dörfern anzuregen, und hofft außerdem, daß hierbei der Lübeckische Staat nach jeder Richtung hin erleichternd und fördernd wirken werde. — Die Gesellschaft hat auf Grund der im vorigen Jahre mit dem Roheisensyndikate und dem Eisenwerke Kraft erfolgten Verständigung die Erzeugung ihrer Hochofen für die erste Hälfte des neuen Geschäftsjahres zu lohnenden Preisen verkauft und ist weiterhin, wie wir schon mitgeteilt haben,** dem Syndikate, ohne das genannte Werk, beigetreten, und zwar für die Dauer seines Bestehens, d. h. bis Ende 1908. — Auf die 2 000 000 \mathcal{M} neuer Aktien, deren Ausgabe die Hauptversammlung vom 15. November v. J. beschlossen hatte,* sind bisher die 5% Aufgeld, die Stempelkosten und 25% des Nennwertes eingezahlt worden.

Langscheder Walzwerk und Verzinkereion, Aktien-Gesellschaft in Langschede a. d. Ruhr. — Nach dem Geschäftsberichte brachte das letzte Betriebsjahr der Gesellschaft bei einem Fabrikationsgewinne von 438 065,10 \mathcal{M} sowie einem Vortrage von 26 707,14 \mathcal{M} auf der einen und 261 756,50 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten auf der andern Seite einen Uberschuß von 203 015,82 \mathcal{M} . Hiervon sollen 127 809,01 (i. V. 78 595,67) \mathcal{M} abgeschrieben, 25 000 \mathcal{M} zur Bildung einer besonderen Rücklage verwendet und

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 23 S. 1473.

** „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 30 S. 1115.

50 706,81 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die erwähnte Rücklage und die reichlichen Abschreibungen hält die Verwaltung für nötig, um das Mißverhältnis zwischen dem Aktienkapitale von 975 000 \mathcal{M} und dem Geschäftsumfange der Gesellschaft — der Umsatz belief sich auf nahezu 3 000 000 \mathcal{M} — auszugleichen; außerdem ist die Gesellschaft gezwungen, wegen angeblicher durch die Fabrikation verursachter Belästigung der Kurgäste in Rothenfelde noch eine neue Betriebsstätte an anderer Stelle einzurichten, und gedenkt, im Anschlusse daran die gesamte Abteilung Rothenfelde nach und nach zu verlegen. Aus diesen Gründen soll eine Dividende nicht ausgeschüttet werden.

Maschinenbau-Gesellschaft Karlsruhe in Karlsruhe (Baden). — Nach dem Berichte des Vorstandes beträgt der Ueberschuß im Geschäftsjahre 1906/07 bei einer Erzeugung im Werte von 3 420 270,92 (2 885 473,93) \mathcal{M} unter Berücksichtigung von 51 954,63 \mathcal{M} Vortrag 620 601,75 \mathcal{M} . Die Abschreibungen usw. belaufen sich auf 136 948,58 \mathcal{M} ; es verbleibt somit ein Reinerlös von 483 653,17 \mathcal{M} , der es ermöglicht, nach Abzug von 68 547,24 \mathcal{M} für Tantiemen und 104 332,17 \mathcal{M} Zuschuß zu den Unterstützungskassen eine Dividende von 245 000 \mathcal{M} (14 $\frac{1}{2}$ %) zu verteilen und 65 773,76 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Nähmaschinenfabrik Karlsruhe vormals Haid & Neu in Karlsruhe (Baden). — Die Gesellschaft, die als solche am 1. Juli d. J. ein Vierteljahrhundert bestand und zugleich die Fertigstellung der 1 000 000 sten Nähmaschine seit Begründung der ursprünglichen Firma Haid & Neu verzeichnen konnte, erzielte im letzten Geschäftsjahre nach Erledigung sämtlicher Unkosten, Tantiemen, Reparaturen und Erneuerungsarbeiten einen Ueberschuß von 427 922,18 \mathcal{M} . Von diesem Betrage werden 56 679,44 \mathcal{M} abgeschrieben, 178 500 \mathcal{M} (17 $\frac{1}{2}$ %) als Dividende verteilt, 40 000 \mathcal{M} für außerordentliche Belohnungen an die Angestellten und sonstige Ausgaben anlässlich der Jubiläumsfeier verwendet, 30 000 \mathcal{M} für Neuanschaffungen zurückgestellt, 55 000 \mathcal{M} besonders abgeschrieben und 67 742,74 \mathcal{M} als Vortrag auf neue Rechnung verbucht.

Phoenix, Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Duisburg-Ruhrort. — Der Bericht des Vorstandes für 1906/07 geht zunächst auf die unseren Lesern schon mitgeteilten* großen und schwerwiegenden Veränderungen ein, denen die Gesellschaft im abgelaufenen Rechnungsjahre infolge der Verschmelzung mit dem Hoerder Bergwerks- und Hüttenverein sowie dem Steinkohlenbergwerk Nordstern unterworfen war, und fährt dann fort: „Die Vereinigung mit dem Hoerder Verein hat ihre guten Wirkungen schon im letzten Teile des Geschäftsjahres ausüben können und tut dies in gesteigertem Maße seit 1. Mai d. J., weil erst unter dem neuen Stahlwerks-Verbande die Lieferungen von Halbzeug nach den Westfälischen Union-Werken in größerem Umfange als Eigenbedarf aufgenommen werden konnten. Von der Verschmelzung mit dem Steinkohlenbergwerk Nordstern vermag man günstige Ergebnisse in weiterer Ausdehnung erst zu erwarten, wenn die abgeschlossenen Lieferungsverträge mit dem Kohlen-Syndikate beendet sein werden, also vom 1. April 1908 ab. Voll wird sich der Erfolg aber erst zeigen, wenn die Förderung nach Gewinnung der nötigen Arbeitskräfte entsprechend verstärkt sein wird. Immerhin werden die Vorteile der Vereinigung schon jetzt angenehm empfunden, denn wir waren seitdem nicht mehr genötigt, wie früher zeitweise englische Gaskohlen zu beziehen; ebenso konnten die Nordstern-Zechen die vom Kohlen-Syndikate nicht übernommenen Mengen

an Fettkohlen, Koks usw. unsern Hütten neben der Erfüllung ihrer Syndikatsverpflichtungen liefern. Unter diesen Umständen hatten wir Störungen des Betriebes wegen Kohlen- und Koksmangels seit Uebernahme der Nordstern-Zechen nicht mehr zu verzeichnen.“

„Die Beschäftigung unserer Betriebe ließ im vergangenen Geschäftsjahre nichts zu wünschen übrig. Die Aufträge gingen für alle Abteilungen reichlich ein, während gleichzeitig die Preise allmählich anzogen und im Frühjahr ihren höchsten Stand erreichten. Der Absatz in Kohlen, Koks und Briketts war während des ganzen Jahres so günstig, daß den Anforderungen der Käufer nicht immer entsprochen werden konnte und zeitweise Mangel an Kohlen herrschte. Die bestehenden Fördereinschränkungen wurden deshalb mit dem 1. Januar 1907 vom Kohlen-Syndikate aufgehoben; Arbeiter- und Wagenmangel ließ die Zechen indessen nicht bis zur vollen Leistungsfähigkeit fördern. Die zum 1. April d. J. vorgenommene Preissteigerung in Kohlen, Koks und Briketts wird durch die im Laufe des Jahres erhöhten Löhne und Materialpreise in Verbindung mit der verringerten Leistung der Arbeiter gänzlich ausgeglichen. In den Erzeugnissen unserer Hütten lagen im ganzen Geschäftsjahre sowohl für die vom Stahlwerks-Verbande verkauften Produkte A, als auch für die dem freien Verkaufe durch die Werke unterstehenden Produkte B derartige Arbeitsmengen vor, daß gleichfalls der Nachfrage nicht immer genügt werden konnte und lange Liefertermine gestellt werden mußten. Die Preise wurden vom Stahlwerks-Verbande immer in maßvoller Weise und nur allmählich dem Aufschwunge des Marktes folgend in die Höhe gesetzt, während die Preise in den übrigen Artikeln, insbesondere in Stabeisen, Blechen und Draht, schon im Vorjahre weit größere Steigerungen erfahren hatten. In den letztgenannten Erzeugnissen haben die Preise gegen Schluß des Geschäftsjahres eine rückläufige Bewegung genommen, was zum Teil auf die Zurückhaltung der Händler infolge der ungünstigen Lage des Geldmarktes zurückzuführen ist, zum Teil aber auch auf den Umstand, daß viele Werke des Stahlwerks-Verbandes bei Erneuerung desselben ihre Halbzugbeteiligung verringerten und ihre Anteile in Stabeisen und Walzdraht beträchtlich erhöhten. Um diese größeren Mengen unterzubringen, glaubten einzelne Werke von vornherein Preisopfer bringen zu müssen und leiteten damit einen Preisrückgang ein, der nach und nach auch auf andere Erzeugnisse ungünstig einwirkte.“

„Von größeren Störungen blieben unsere Betriebe verschont. Der Mangel an geeigneten Arbeitskräften machte sich in gleichem Maße wie im Vorjahre fühlbar, trotz der fortgesetzten Steigerung der Löhne. In Hamm mußte die große Drahtstraße IV zweimal stillgesetzt werden, zuerst in der zweiten Hälfte vorigen Jahres, um den gebrochenen Maschinenrahmen auf der Hochdruckseite der 3500 P. S.-Maschine auszuwechseln, und dann nochmals während der letzten drei Wochen im Juni d. J., weil die Beteiligung im Walzdrahtverbande die volle Ausnutzung unserer Drahtstraßen nicht zuließ. Störend wirkte auf den Betrieb der Bergwerke und Hütten der während des ganzen Winters anhaltende Mangel an Kohlen- und Kokswagen sowie an Wagen für Langeisen, insbesondere Träger und Schienen.“

Im neuen Stahlwerks-Verbande erhielt der Phoenix eine Beteiligung in Produkten A von 430 454 t (7,11%), in Produkten B von 699 177 t (12,02%), d. i. eine Gesamtbeteiligung A + B von 1 129 631 t (9,52%). Die Beteiligung im Kohlen-Syndikate beträgt jetzt 3 190 000 t Kohlen, 542 640 t Koks und 71 280 t Briketts.

Ueber die einzelnen Betriebsabteilungen entnehmen wir dem Berichte nachstehendes: Die

* „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 19 S. 1224 bis 1225, Nr. 20 S. 1288; 1907 Nr. 6 S. 218, Nr. 10 S. 362.

Kohlenzechen der Gesellschaft (Nordstern,* Holland,* Graf Moltke,* Westende und Hoerder Kohlenwerk) förderten im letzten Geschäftsjahre zusammen 2476769 t, gegenüber 2483457 t im Jahre zuvor. Abgesetzt wurden im ganzen 2481788 t, davon 1135650 t im Rechnungswerte von 13651433 M an das Syndikat, im Landdebit sowie an eigene Arbeiter und 1346138 t an die eigenen Werke. Die Koks-erzeugung (auf den Zechen Holland,* Graf Moltke* und Westende, den Hochofenwerken in Hoerde und Dortmund, der Hütte in Duisburg-Ruhrort und den Eisenhütten in Bergeborbeck und Kupferdreh) betrug 896417 (918480) t, von denen 228917 t unter Berechnung von 4046723 M an das Syndikat geliefert und 667661 t auf den eigenen Hütten verbraucht wurden. An Briketta wurden (auf Zeche Holland*) 19660 t angefertigt und — mit Ausnahme von 50 t, die an die eigenen Hütten gingen — durch das Syndikat abgesetzt; der Rechnungswert dieser verkauften Briketts bezifferte sich auf 322368 M. An Nebenerzeugnissen wurden (auf den Zechen Holland* und Graf Moltke* sowie den Kokereien des Hoerder und des Duisburg-Ruhrorter Hochofenwerkes) folgende Mengen gewonnen: 10935 t Teer, 4640 t schwefelsaures Ammoniak, 952 t Rohbenzol, 813 t gereinigtes Benzol, 2874 t Brikettpech, 1283 t Toeröle, 521 t Roh-Naphthalin und 166 t Roh-Anthracen. Die durchschnittliche Zahl der in sämtlichen Zechenbetrieben unter und über Tage beschäftigten Arbeiter* belief sich auf 14039 (13479). — Von den Eisensteinbergwerken förderten die Minettegruben Carl Lueg und Steinberg in Lothringen, an deren Besitz und Förderung der Phoenix und die Gutehoffnungshütte je zur Hälfte beteiligt sind, bei einer Belegschaft von zusammen 489 Mann 488356 (400725) t Minette und 14950 (27947) t Calcaires. Auf Grube Reichsland bei Bollingen (Lothr.), von deren Kuxen die Gesellschaft ein Drittel zu eigen hat, während ihr das Recht auf die halbe Förderung zusteht, wurden von 485 Arbeitern 188911 (207178) t gewonnen. Endlich lieferte die Grube Martini bei Oberlahr (Kr. Altenkirchen) mit einer Arbeiterzahl von 74 Mann 7351 (2507) t Rostspat. — Das Betriebsergebnis der Hochofenwerke ist aus folgender Zusammenstellung zu ersehen:

Abteilung	Hochofen		Erzeugtes Thomaseisen		Erzeugtes Stahleisen, Gießereiseisen usw.	
	im Betriebe		t		t	
	1906/07	1905/06	1906/07	1905/06	1906/07	1905/06
Hoerde	5	5	352054	359997	—	—
Duisburg-Ruhrort	5,9	5,6	301202	279265	4368	1250
Bergeborbeck	1,5	1	67843	81130	27157	—
Dortmund	2	1,7	71709	59545	25925	26994
Kupferdreh	1	1,3	—	—	32145	35448
insgesamt	15,4	14,4	792808	779937	89595	63692

Das Thomas- und Stahleisen fand ausschließlich in den eigenen Stahlwerken des Phoenix Verwendung.

* Für die Nordstern-Zechen ist nur die zweite Hälfte des Geschäftsjahres 1906/07 bzw. 1905/06 berücksichtigt.

An flüssigem Roheisen verarbeitete das Stahlwerk in Hoerde 308426 (313315) t, das in Duisburg-Ruhrort 254649 (240191) t. Das Gießereiroheisen wurde teils an das Roheisen-Syndikat verkauft, teils in den eigenen Gießereien verbraucht. Die Zahl der in den Hochofenbetrieben (nebst Zubehör) durchschnittlich beschäftigten Arbeiter betrug zusammen 2635 (2484) Mann. — Die Rohstahlerzeugung der Stahlwerke an Thomas- und Martinstahlblöcken sowie an Stahlformguß und Tiegelstahl, die Erzeugung der Puddelwerke, der Eisengießereien, der Walz-, Hammer- und Preßwerke sowie der Werkstätten ergibt sich aus nachstehender Uebersicht:

Abteilung	Rohstahl (1) bzw. Luppen (2)		Walzfabrikate, Schmiedestücke, Radsätze, Stahlformguß usw.		Eisenguß	
	t		t		t	
	1906/07	1905/06	1906/07	1905/06	1906/07	1905/06
Hoerde	(1) 529247	496165	440274	410199	13342	11822
Duisb.-Ruhrort	(1) 408518	385073	330678	320988	10035	9696
Eschweiler-Aue	(1) 41481	42844	42053	35393	—	—
insgesamt	(1) 979246	924082	—	—	—	—
Hamm	(2) 15920	15280	113534	123402	1301	1417
Lippstadt	(2) 6966	6431	26500	27089	—	—
Belecke	—	—	4936	4069	—	—
Nachrodt	(2) 9846	10849	42796	43538	973	1081
insgesamt	(2) 32732	(2) 32560	1000771	964678	25651	24016

In diesen Ziffern sind auch die Lieferungen an Halbzeug für den eigenen Bedarf von Hoerde und Duisburg-Ruhrort an die Werke der Westfälischen Union in Hamm enthalten. Ergänzend ist zu der Tabelle zu bemerken, daß die Zahl der Arbeiter in den genannten Betrieben 13952 (13537) Mann erreichte.

Von Neubauten und sonstigen Betriebsverbesserungen führen wir nach dem Berichte u. a. an, daß auf dem Hoerder Hochofenwerke eine weitere Erzentrabladebrücke sowie eine neue Seilbahn zur Koksabfuhr angelegt, die elektrische Zentrale durch einen Gasmotor von 2000 P. S. vergrößert und außerdem die Gasreinigungsanlage erweitert wurde. Bei den Hochofen in Duisburg-Ruhrort wurde eine Gaskraftgebläsemaschine von 2000 P. S. aufgestellt, der Bau eines Widerhitzers und einer Gasreinigungsanlage vollendet, eine Anlage von zwei Hochdruck-Zentrifugalpumpen von je 1200 cbm stündlicher Leistung zur Förderung von Kühl- und Schlammwasser errichtet und schließlich noch ein Kühlwerk sowie eine Kläranlage erbaut. Auf dem Hochofenwerke in Bergeborbeck wurde ebenfalls eine Gasgebläsemaschine aufgestellt. In dem Martinwerke von Hoerde begann man mit dem Bau eines achten Martinofens und in dem Thomaswerke daselbst mit der Anlage elektrischer Kranvorrichtungen an Stelle der hydraulischen Drehkrane. Sehr zahlreich waren die Neubauten, die Verbesserungen der maschinellen Einrichtungen und die Anschaffungen von Eisenbahnfahrzeugen usw. in den Walz-, Hammer- und Preßwerken sowie in den Werkstätten. So wurde für die auf dem Hoerder Hochofenwerke gelegene, mit Gasmaschinen betriebene elektrische Zentrale auf der Hermannshütte im Anschlusse an vorhandene Kesselanlagen und Kühlwerke eine Turbo-Dynamoanlage von 1000 KW. Leistung eingerichtet und in Betrieb gesetzt. Ferner wurde der Bau einer neuen großen Radsatzfabrik und verschiedener Bureaugebäulichkeiten in Angriff genommen. Auf der Hütte Phoenix in Duisburg-Ruhrort wurde außer der Anlage einer größeren Anzahl elektrischer Laufkrane ein

neuer Scherenrollgang für die Knüppelstraße eingebaut, eine neue Akkumulatordrumpke mit drei Akkumulatoren und Verbindungsdruckleitung zwischen Walz- und Stahlwerk eingelegt, ein neues Radscheibenwalzwerk mit Bombierpresse aufgestellt und die neue Weichenfabrik mit Verladeeinrichtung vollendet. Ferner wurden nach Beendigung des Baues für die Drehstromzentrale drei Gaskraftdrehstrom-Maschinen von je 1500 P. S. aufgestellt. Die alte Drehstromzentrale wurde teilweise geändert. Der Neubau von Arbeiterwohnhäusern nahm seinen Fortgang. In Hamm kamen außer der Verlegung des alten Feinzuges und der Neuherstellung der durch Brand zerstörten Dächer über den Mittelzug größere Neubauten nicht in Frage. In Belege wurden u. a. die Grobscheiben des alten Drahtzuges durch neue mit Patent-Friktionen ersetzt. In Nachrodt wurden acht Arbeiterhäuser für 30 Familien errichtet und die Glüherei sowie die Feinststraße umgebaut.

Aus den allgemeinen Angaben des Geschäftsberichtes heben wir hervor, daß 1057 601 t Hüttenfabrikate mit einem Rechnungswerte von 140 403 031 *M.* versandt wurden. An Eisenbahnfrachten waren 10 636 826 *M.* zu begleichen. Auf den sämtlichen Werken und Zechen des Phoenix fanden durchschnittlich 30 944 Arbeiter Beschäftigung; sie verdienten an Lohn insgesamt 39 387 589 *M.* oder jeder (unter Einschluß der jugendlichen Arbeiter) im Durchschnitt 1522,89 *M.* An Beiträgen zu den verschiedenen gesetzlichen Arbeiterversicherungs-Einrichtungen hatte der Phoenix 1 832 512,28 *M.* zu leisten und an Staats- und Gemeindesteuern 1 151 317,67 *M.* zu zahlen. Der Grundbesitz der Gesellschaft betrug am Schlusse des Berichtsjahres rund 1283 ha. Wohnhäuser sind bei den Hüttenwerken und Zechen des Riesenunternehmens zurzeit 1072 mit 3618 Dienst- und Mietwohnungen vorhanden.

An dem geldlichen Ergebnis, das günstiger ist als im Jahre zuvor, nehmen die Nordstern-Zechen erst für die zweite Hälfte des Rechnungsjahres teil. Der Roherlös unter Einschluß des Vortrages der vereinigten drei Gesellschaften stellt sich auf 27 504 623,19 *M.* Hiervon werden vorerst 8 101 583,37 *M.* abgeschrieben. Von dem übrigen Gewinne sollen sodann nach dem Vorschlage der Verwaltung 1 000 000 *M.* zu besonderen Abschreibungen auf die Kohlenbergwerke benutzt und 500 000 *M.* für die Familien-Unterstützungskasse zurückgestellt werden, während für die verbleibenden 17 903 039,72 *M.* folgende Verwendung beantragt wird: 14 620 000 *M.* (17 %) als Dividende, 1 747 142,55 *M.* als Tantième für den Aufsichtsrat und Vorstand, 500 000 *M.* als Zuwendung an die Beamten-Pensionskasse und endlich 1 035 897,17 *M.* als Vortrag auf neue Rechnung.

Sächsische Maschinenfabrik vormals Rich. Hartmann, Aktiengesellschaft in Chemnitz. — Nach dem Berichte der Direktion belief sich der Umsatz der Gesellschaft im Betriebsjahre 1906/07 auf 15 362 440,08 (12 874 788,88) *M.*, während der Rohgewinn 1 773 007,36 (1 607 233,40) *M.* beträgt. Zu Abschreibungen werden 609 189,23 *M.* bestimmt, während die als Reingewinn verbleibenden 1 163 818,13 *M.* wie folgt verwendet werden sollen: 840 000 *M.* (7 %) als Dividende, 100 000 *M.* als Rücklage für Neuanschaffungen, 50 000 *M.* zu besonderen Abschreibungen auf Gebäude, je 40 000 *M.* zu Ueberweisungen an den Beamten- und den Arbeiter-Dispositionsfonds, 5000 *M.* für die Stiftung „Heim“, 43 858,75 *M.* als Tantième für den Aufsichtsrat und 44 959,38 *M.* als Vortrag auf neue Rechnung.

Stahlwerke Rich. Lindenberg, Aktiengesellschaft in Reischheid. — Die Bismarckhütte in Oberschlesien hat, wie die „Köln. Ztg.“ mitteilt, von den Stahlwerken Rich. Lindenberg A.-G. eine für den Bezirk der Provinz Schlesien ausschließliche Lizenz für das im Besitze der genannten Gesellschaft befind-

liche elektrische Stahlherstellungsverfahren erworben. Verschiedene weitere Elektrostananlagen nach dem System Héroult-Lindenberg sollen in Oesterreich-Ungarn und der Schweiz, u. a. auch bei der Firma Gebr. Böhler & Co., A.-G. in Kapfenberg, in den nächsten Monaten in Betrieb gesetzt werden, während in den Vereinigten Staaten von Nordamerika auf fünf bedeutenden Stahlwerken Elektrostananlagen desselben Systemes im Bau begriffen sind.

Veitscher Magnesitwerke-Aktion-Gesellschaft, Wien. — Nach dem Berichte, der in der Hauptversammlung der Aktionäre am 2. ds. Mts. vorgelegt wurde, konnte die Gesellschaft infolge der anhaltend günstigen Lage der Eisen- und Stahlindustrie aller Länder und der zunehmenden Verwendung von Magnesit als Zustellungsmaterial bei der Stahlerzeugung ihre Gewinnung im abgelaufenen Geschäftsjahre auf 100 420 t gegenüber 91 330 t im Jahre zuvor steigern. Die erhöhte Ausbeute wurde durch die im letzten Berichte* erwähnten Neuanlagen ermöglicht, doch erweisen sich diese angesichts des starken Einganges von Aufträgen immer noch als ungenügend, so daß die Erweiterung der Betriebsvorrichtungen fortgesetzt werden soll. Im überseeischen Verkehre konnten Verkäufe von langjähriger Dauer unter günstigen Bedingungen abgeschlossen werden. Die Steigerung der Materialpreise und Löhne sowie die durch starke Inanspruchnahme der Betriebsanlagen erhöhten sonstigen Kosten wurden ausgeglichen durch den größeren Versand und bessere Verkaufspreise. Der Reingewinn beläuft sich nach Abschreibungen in Höhe von 682 224,82 (i. V. 613 035,27) K auf 1 723 018,53 (1 216 787,56) K und gestattet, nach Verrechnung von 225 300,50 K für Rücklagen, Tantiemen usw. eine Dividende von 12 1/2 % im Betrage von 1 000 000 K zu verteilen, einer außerordentlichen Rücklage 250 000 K zu überweisen und 247 718,03 K auf neue Rechnung vorzutragen.

Westdeutsches Eisenwerk, Aktien-Gesellschaft in Krays bei Essen-Ruhr. — Der Vorstand der Gesellschaft bezeichnet in seinem Berichte das Erträgnis des Geschäftsjahres 1906/07 als recht gut. Die Beschäftigung der Betriebe war andauernd lebhaft und die Nachfrage hielt ungemindert an, so daß es nicht möglich war, die vorhandene Arbeitsgelegenheit ganz auszunutzen. Leider machte sich der schon im vorhergehenden Jahre eingetretene Arbeitermangel insbesondere in der zweiten Röhrengießerei für die großen Lichtweiten recht fühlbar und wirkte hier auf den Geschäftsgang äußerst ungünstig ein. Dennoch stieg die Erzeugung des Werkes gegenüber dem Vorjahre um etwa die Hälfte und der Rechnungsbetrag der versandten Waren um annähernd 2 000 000 *M.* Der Fabrikationsgewinn bezieht sich auf 1 067 841,70 (i. V. 818 631,71) *M.*, der Reinerlös nach Abzug der Abschreibungen auf 753 542,56 *M.* Er erlaubt, der gesetzlichen Rücklage 44 400 *M.* und der besonderen Rücklage 50 000 *M.* zuzuführen, 102 054,23 *M.* Tantiemen zu vergüten, dem Beamten-Unterstützungs- und -Pensionsfonds 5000 *M.* zu überweisen, 40 000 *M.* zu Unterstützungszwecken für Arbeiter und Beamte bereitzustellen, 500 000 *M.* (20 %) Dividende auszuschütten und endlich mit 12 088,33 *M.* Uebertrag die Rechnung auszugleichen.

Westfälische Drahtwerke in Werne bei Langendreer. — Der Bericht des Vorstandes bringt zum Ausdruck, daß das Unternehmen während des abgelaufenen Rechnungsjahres in allen Betrieben sehr stark beschäftigt war. Der Walzdrahtverband, dem das Werk angehört, wurde, wie wir schon früher gemeldet haben,** zunächst bis Ende d. J. verlängert, und augenblicklich schweben Verhandlungen, um ihn

* „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 21 S. 1352.

** „Stahl und Eisen“ 1907 Nr. 27 S. 961.

auf weitere fünf Jahre zu erneuern. Die im vorigen Berichte* erwähnten Neubauten zur Vergrößerung und Verbesserung der Betriebsabteilungen sind inzwischen wesentlich vorangeschritten und im laufenden Geschäftsjahre teilweise in Benutzung genommen. Die übrigen Neuanlagen werden in dieser Richtung bald folgen können. Der Gesamtwert der versandten Ware belief sich entsprechend der größeren Erzeugung und der höheren Erlöse auf 10 549 816 \mathcal{M} gegen 9 316 850 \mathcal{M} im Jahre zuvor. An Löhnen wurden 1 286 292,09 (i. V. 1 174 045,97) \mathcal{M} bezahlt: die Arbeiterzahl betrug durchschnittlich 881 (839). Der Auftragsbestand belief sich am 1. Juli d. J. auf 11 010 t, während er sich am gleichen Tage des Vorjahres infolge der damals ganz außergewöhnlichen Nachfrage auf 17 030 t beziffert hatte. Durch die Erhöhung des Aktienkapitales um 800 000 \mathcal{M} ,* bei der ein Aufgeld von 1 198 897,35 \mathcal{M} zugunsten der Rücklage erzielt wurde, war es möglich, die ganze noch vorhandene

Obligationsschuld zu begleichen. Weiter bemerkt der Bericht, daß die Preise für die Fertigerzeugnisse des Werkes im Inlande wie im Auslande zurückgegangen seien, während die Rohstoffkosten erhöht und die Ausfuhrvergütungen aufgehoben wurden. Wenn die deutsche Ausfuhr in weiterverarbeitetem Draht und Drahtwaren erhalten und entsprechend der größeren Erzeugung in Walzdraht gesteigert werden solle, so müßten die Rohstoffverbände helfend eingreifen. — Der Rohgewinn des Berichtsjahres beträgt 1 669 509,12 \mathcal{M} , der Reinerlös nach Abzug der Handlungskosten, Zinsen, Steuern usw. sowie der auf 131 822,06 \mathcal{M} bemessenen Abschreibungen 1 216 694,50 \mathcal{M} , zu denen noch der Vortrag aus dem Jahre 1905/06 mit 62 849,85 \mathcal{M} hinzukommt. Für Gewinnanteile und Belohnungen von Beamten und Arbeitern sind 172 515,83 \mathcal{M} aufzuwenden; sodann sollen nach dem Vorschlage des Vorstandes 14 095,27 \mathcal{M} dem Arbeiterunterstützungsfonds überwiesen, 896 000 \mathcal{M} (28 $\%$) Dividende ausgeschüttet und 196 933,25 \mathcal{M} in neue Rechnung verbucht werden.

* „Stahl und Eisen“ 1906 Nr. 20 S. 1289.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Änderungen in der Mitgliederliste.

- Bertina, Franz*, Ingenieur, Wünschendorf (Elster).
Brenner, Otto, Diplomingenieur, Gießereingenieur der Akt.-Ges. Kramatorskaja, Gouv. Charkow, Süd-Rußl.
Bürger, Hugo, Ingenieur, Geschäftsführer und Teilhaber der Fa. Gebr. Heise, Maschinenfabrik, G. m. b. H., Düsseldorf, Grafenbergerallee 113.
Chajes, Max, Diplomingenieur der Oberschl. Eisenbahn-Bedarfs-Akt.-Ges., Abt. Huldshinskywerke, Gleiwitz, O.-Schl., Bahnhofstr. 8.
Döderlein, Max, Ingenieur der Düsseldorf-Röhren- und Eisenwalzwerke, Düsseldorf, Almfeldstr. 53.
Dunker, Aug., Ingenieur, Betriebschef der Radsatz-Abteilung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Rath.
Funke, Jos., Betriebschef des Baroper Walzwerks, Akt.-Ges., Barop i. W., Bahnhofstraße.
Goebel, J., Ingenieur, Bruckhausen a. Rhein, Heinrichstraße 36.
Grüter, Ludwig, Dipl.-Ing., Oberingenieur der Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke, Völklingen an der Saar, Hohenzollernstraße 24.
von Guzewski, Louis, Ingenieur, Lukniki, Gut Zejmonriany, Gouv. Kowno, Rußland.
Hellwig, Max, Dr. phil., Diplom-Hütteningenieur, Dortmund, Königswall 54.
Hoeller, Charles, jun., Fabrikant, Siegen, Sandstr. 42.
Junius, Adolf, Dr. phil., Hochofen-Betriebsassistent der Gewerkschaft „Deutscher Kaiser“, Bruckhausen a. Rhein, Kasino.
Kaiser, Ed. Wilh., Dr., Leiter des Laboratoriums der Stettiner Maschinenbau-Akt.-Ges. „Vulkan“, Stettin, Birkenallee 22b.
Kettenbach, Carl, Ingenieur, Essen a. d. Ruhr, Huyssensallee 26 II.
Köhler, H., Oberingenieur, Königshütte, Ober-Schl., Pornitz' Hotel.
Köster, Fr., Ingenieur der Indiana Steel Co., Chicago, Ill., U. S. A., 1744 Pemberton Ave.
Matthaei, Oskar, Oberingenieur des Oberbilkler Stahlwerks, Düsseldorf-Oberbilk.
Meyer, Eugen, Dr., Professor an der Technischen Hochschule, Charlottenburg, Schlüterstr. 78.

- Mitinskyj, Alexander*, St. Petersburg, Kirotschnaja 44.
Preuß, Ernst, Diplomingenieur, stellvertr. Vorsteher der Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule, Darmstadt, Moserstr. 5.
Römer, Ernst, Ingenieur und Betriebschef des Hammerwerks und der mechanischen Werkstatt „Sächsische Gußstahlfabrik“ Döhlen, Deuben bei Dresden, Bahnhofstraße.
Sauer, Ewald, Dr., Chemiker, Teilhaber der Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H., Berlin N., Scharnhorststr. 22.
Tschilikin, G., Ingenieur der Hüttenwerke Kramatorskaja, Kramatorskaja, Gouv. Charkow, Süd-Rußland.
Weyers, J., Hütteningenieur bei der Firma Stoeker & Kunz, G. m. b. H., Fabriken feuerfester Produkte, Mülheim a. Rh., Domstraße 68 I.
Zieger, L., Betriebsingenieur der Mülhofer Hütte, Engels a. Rhein, Bendorferstr. 31.

Neue Mitglieder.

- Albrecht, Richard*, Leutnant a. D., Diplomingenieur, Fried. Krupp, Akt.-Ges., Essen a. d. Ruhr, Viktoriastraße 15.
Altermann, Johannes, Prokurist der Fa. Rawack & Grünfeld, Beuthen O.-S.
Dacvers, Albert, Diplomingenieur, Chef des metallographischen Laboratoriums, Bismarckhütte O.-S.
Gahl, Hermann, Teilhaber der Fa. Gahl & Bauer, Hagen i. W., Buschestr. 46.
Goldmann, Emil, Betriebsingenieur der Fa. Thyssen & Co., Mülheim a. d. Ruhr, Augustastr. 12 I.
Mann, Emil, Ingenieur der Oesterr. Alpen Montan-Gesellschaft, Donawitz, Steiermark.
Martin, Wilhelm, Diplom-Hütteningenieur, Gelsenkirchen, Fürstinnenstr. 65.
Schintgen, Charles, Eisenerzkontor, Luxemburg, Josephplatz 3.
Zürn, Franz, Diplomingenieur, Technischer Direktor der Gewerkschaft Orange, Gelsenkirchen, Franzstraße 39.

Verstorben.

- Rentsch, Julius*, Oberingenieur, Körtingsdorf bei Hannover.

