

Bericht

über die

25. Versammlung deutscher Gießereifachleute

am Samstag, den 3. März 1917, abends 6 $\frac{1}{2}$ Uhr, im Oberlichtsaal der
Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf.

Unter äußerst reger Beteiligung fand unter dem Vorsitz von Dr.-Ing. S. Werner, Düsseldorf, die 25. Versammlung der deutschen Gießereifachleute am Vorabend der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf statt.

Die Tagesordnung wies folgenden Vortrag auf:

Dr.-Ing. R. Durrer, Düsseldorf: „Die praktische Anwendung der Metallographie in der Eisen- und Stahlgießerei“.

Dr.-Ing. Durrer wies darauf hin, daß die Metallographie sich erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit Eingang in die Praxis verschafft hat und gegenwärtig vor den Pforten der Gießerei steht. Von verschiedenen Werken ist sie schon freudig in diesem Betrieb aufgenommen worden und hat ihre Vorzüge in weitgehendem Maße gezeigt. Der Vortragende führte sodann aus, in welcher Weise sie der chemischen Analyse helfend zur Seite steht und manche Fragen zu lösen weiß, denen gegenüber die chemische Analyse hilflos ist.

Nach kurzen Erörterungen über die beiden Haupt-Arbeitsmethoden der Metallographie, die thermische Analyse und die mikroskopische Untersuchung, ging der Vortragende auf das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm ein, dessen einzelne Zustandsfelder er an Hand von Lichtbildern kennzeichnete und bei deren Besprechung auf die Gesichtspunkte hinwies, die bei der Beurteilung von gegossenen Stücken in Frage kommen.

Sodann berichtete der Vortragende über Untersuchungen, wie sie an gegossenem Material, Gußeisen, Temperguß und Stahlformguß, zur Aufdeckung von Fehlern angestellt worden sind, und streifte zum Schluß kurz das neueste Hilfsmittel der Metallographie, die Röntgentechnik.

An den Vortrag, der mit lebhaftem Beifall aufgenommen wurde, schloß sich eine längere Erörterung, an der sich die Herren Geheimrat Rudeloff, Brauer und Hamberg sowie der Vorsitzende und der Vortragende beteiligten. Wir behalten uns vor, auf den Vortrag zurückzukommen.

Der Vorsitzende, Dr.-Ing. Werner, wies im Schlußwort darauf hin, daß der jetzige Krieg gelehrt habe, wie nötig es sei, alle Hilfsmittel der Wissenschaft nutzbar zu verwenden, um die Arbeitsweisen zu verbessern. Er gab seiner Ueberzeugung Ausdruck, daß, wenn auch manchem im Anfange die Metallographie als ein sehr schwieriges Gebiet erscheine, beim Einarbeiten diese Schwierigkeiten leicht überwunden werden, um so mehr als der einzelne Betrieb doch nur ein ziemlich eng begrenztes Gebiet der Metallographie benötigt. Dr.-Ing. Werner verspricht, daß der Verein deutscher Eisengießereien die Bestrebungen, die Metallographie zum Handwerkszeug des Eisengießers zu machen, auf das lebhafteste unterstützen wird.

Mit einem herzlichen Dank an den Vortragenden schloß sodann der Vorsitzende die Versammlung.

Zum Entwurf des Kohlensteuergesetzes.

Von Dr. J. Reichert in Berlin.

Bewundernswert und unvergeßlich ist es, zu beobachten, mit welcher Ruhe, Würde und Selbstverständlichkeit die neuen Kriegssteuerpläne der Regierung vom deutschen Volk aufgenommen werden. Ein Ereignis, das man einem großen Siege gleichstellen darf. Auch hier sieht man wieder, was der Krieg als Erzieher geleistet hat. In früheren Friedenszeiten pflegte man schon bei einer Neuankündigung von wenigen hundert Millionen ein großes Geschrei zu machen. Wir wollen nur erinnern an die „Finanzreform“ vor einem Jahrzehnt. Die Presse hallte wider vom Streit der Politiker. Seitdem haben wir vieles gelernt. Bei fünf Kriegsanleihen sind Milliarden und aber Milliarden dem Reiche bewilligt worden. Die bisher bereits eingeführten Kriegssteuern, insbesondere auf den Vermögenszuwachs, sichern dem Reiche neue große Einnahmen.

So bedeutet die neuerdings angekündigte Steuerforderung von $1\frac{1}{4}$ Milliarden Mk. ein Fortschreiten auf dem Wege, die Kriegslasten nach Möglichkeit selbst zu tragen, um sie nicht ganz den Nachkommen aufzuerlegen. Der Vorgang, der sich zurzeit in Deutschland abspielt, wird auch unseren Feinden zu denken geben und zeigen, wie stark Reichstag und Volk vom Gebot der Stunde durchdrungen sind und welch schwere Lasten der deutschen Volkswirtschaft zur Erringung des Endsiegs auferlegt werden können.

Die benötigten 1250 Millionen Mk. glaubt die Regierung folgendermaßen aufbringen zu können:

500 Millionen Mk. von der Kohlenabgabe,

315 Millionen Mk. von der Verkehrssteuer,
und den Rest,

also 435 Millionen Mk., von einem Zuschlag zur Kriegsgewinnsteuer.

Bei den Eisen- und Stahlindustriellen ist das Interesse besonders auf die Kohlensteuer gerichtet. Denn Kohle und Eisen hängen eng zusammen. Eisen ohne Kohle ist undenkbar.

Die Beurteilung, welche die Kohlenabgabe in der Presse und im Reichstag gefunden hat, ist, selbst wenn man sich die Bedenken, die naturgemäß von allen Seiten hinsichtlich der Wirkungen geäußert werden, vor Augen hält, fast allgemein zustimmend. Nur ausnahmsweise hört man ablehnende Stimmen, und zwar fast nur aus dem sozialdemokratischen Lager, wo der Parteidoktrinarismus diese Art Steuer grundsätzlich verwirft. Das steht im Gegensatz zu denjenigen Kreisen, welche von der Steuer am unmittelbarsten und sicherlich auch am schwersten betroffen werden, die sich aber trotzdem bereit erklären haben, die auf sie entfallende Abgabe zu leisten. Das kann nicht genug anerkannt werden.

Indes soll uns diese Erscheinung nicht hindern, die kritische Sonde anzulegen. Vor allem dürfte die

Untersuchung der Frage naheliegen, ob und inwieweit sich die Kohlensteuer mit den hauptsächlichsten Steuergrundsätzen, wie sie von der herrschenden Wissenschaft vertreten werden, vereinbaren läßt. Nach dem obersten Grundsatz wird verlangt, daß die Steuer gerecht ist, d. h. daß sie jeden Staatsbürger berührt und nach seiner Leistungsfähigkeit trifft. Das ist der Grundsatz der Gerechtigkeit. Davon ist die Kohlenabgabe weit entfernt, denn schon auf den ersten Blick erkennt man, daß die Kohlenverbraucher, um nur zwei Wirtschaftszweige herauszugreifen, in der Landwirtschaft und im Handel sehr dünn gesät sind und daß daher diese Abgabe eine weitgehende Bevorzugung dieser Wirtschaftszweige bedeutet. Nach einem weiteren Steuergrundsatz wird verlangt, daß die Steuer so gestaltet wird, daß die Volkswirtschaft möglichst wenig Schaden dabei nimmt. Das nennt man den volkswirtschaftlichen Grundsatz. Solange die Kohlenabgabe besteht, wird sicherlich eine einseitige Belastung von Industrie, Gewerbe und Verkehr gegeben sein. Andererseits soll die Kohlenabgabe so hoch, nämlich auf 20 % des Wertes abgrube, festgesetzt werden, daß manche großen Kohlenverbraucher zweifellos in ihrem wirtschaftlichen Fortschreiten gehemmt werden, wenn nicht gar zu Fall kommen. Nach einem fernerem Grundsatz wird verlangt, daß die Steuer ihrem Zweck, nämlich die Ausgaben des Staates zu decken, auch tatsächlich entspricht. Das ist der finanzwirtschaftliche Grundsatz. Auch dieser Grundsatz kommt schlecht weg. Man bedenke, wie stark der Kohlenverbrauch während des Krieges in Staatsbetrieben, insbesondere bei der Eisenbahn, gewachsen ist, wieviel Kohlen im Felde und von der Kriegsmarine gebraucht werden, ferner welche Mengen von der Rüstungsindustrie verschlungen werden, die die durch die Kohlenabgabe entstehende schwere neue Belastung ihrerseits wieder auf den Auftraggeber, d. h. das Reich, abwälzen wird, sobald und soweit die Verträge es zulassen. So ergibt sich, daß der Staat bzw. das Reich vorerst selbst einen großen Teil der Kohlensteuer aus seiner Tasche zahlt, sei es unmittelbar für den Verbrauch von Heer und Marine, sei es mittelbar für den Verbrauch der Rüstungsindustrie usw. Sobald jedoch der Krieg zu Ende geht, werden sich diese Verhältnisse von Grund auf ändern.

Wie konnte trotz dieser nicht zu verkennenden Verhältnisse die Regierung zum Kohlensteuerplan kommen? Der Krieg zwingt häufig, von altbewährten Friedensgrundsätzen abzuweichen. Not kennt kein Gebot. Nun ist durch die Kriegsgewinnsteuer bereits die leistungsfähigste Quelle des Einkommens erschlossen und durch den für das laufende Jahr geforderten Zuschlag zu dieser Steuer fließend erhalten. Weitere große Erträge muß man daher

auf dem Gebiete der indirekten Steuer suchen. Da die Verbrauchsabgaben für Genußmittel schon weit ausgebaut sind, ging man einen Schritt weiter. Da fand man das Neuland der Produktionssteuern.

Einer der wichtigsten Produktionsfaktoren ist die Kohle. Der Brennstoff ist das Brot der Industrie und des Verkehrs. Wind und Wasser spielen als Betriebskraft bei weitem keine so große Rolle. Die Kohle schafft Gas, Elektrizität und Dampfkraft. Sie ist die Dienerin und Herrscherin vieler, ja der meisten Wirtschaftszweige. Der Kohlenverbrauch ist groß und die Werte sind gewaltig. Man spricht von jährlich $2\frac{1}{2}$ Milliarden Mk. Eine Kohlenabgabe bietet also den Vorteil einer sehr ergiebigen Quelle. 20 % machen jährlich 500 Millionen Mk. aus. Ferner werden die deutschen Kohlengruben von verhältnismäßig wenig Gesellschaften und Einzelbesitzern ausgebeutet. Man zählt etwa 500. Daher hat die Kohlenabgabe auch den Vorzug einer einfachen Erhebung. Großer Organisationen, für deren Einrichtung jetzt Zeit und Leute fehlen, bedarf es nicht. Auch die Berechnung macht keine großen Schwierigkeiten, selbst wenn der Regierung zugestimmt und eine Wertsteuer eingeführt wird, denn die für den Kohlenbergbau eingesetzten Behörden verfügen, ebenso wie die Verkaufsverbände, über genaue Wertangaben für nahezu alle Sorten der verschiedenen Gruben. Ferner verhindert eine Wertsteuer, was bei einer Gewichtsteuer zweifellos eintreten würde, nämlich größere Verschiebungen in den Wettbewerbsverhältnissen der Bergwerke. Bei der in Rede stehenden Abgabe handelt es sich außerdem um Waren, die jetzt noch im Preise niedriger stehen als auf dem Weltmarkt, insbesondere in den feindlichen Ländern. Selbst in England sollen die Kohlen heute schon ohne Steuer 25 bis 50 % teurer als in Deutschland sein.

Es ist klar, daß die Bergbautreibenden bei den bestehenden mäßigen Preisen die hohe Steuer nicht zu tragen vermögen. Daher ist im § 38 des Entwurfs für laufende Verträge die Abwälzbarkeit der Steuer vorgesehen. Allein auch künftig wird bei der starken Geschlossenheit des deutschen Bergbaues im allgemeinen mit einer Abwälzung der Belastung auf die Kohlenabnehmer zu rechnen sein. Soweit das von unseren Kohlenlieferungen abhängige Ausland davon betroffen wird, ist die Kohlenabgabe sogar eine erfreuliche Erscheinung. Viele Politiker erblickten in der Einführung der Kohlensteuer auch noch den großen Vorteil, daß die Regierung von den Plänen einer Verstaatlichung des Bergbaues weit weggeführt wird.

Den Vorteilen, welche die Kohlensteuer bietet, stehen viele Nachteile gegenüber. Die hauptsächlichsten haben wir bereits bei der Untersuchung der Frage, inwieweit die Grundsätze der herrschenden Finanzwissenschaft bei der Kohlensteuer gewahrt sind, angedeutet. Es ist vor allem der ungleichmäßigen Belastung der Verbraucher zu gedenken. Der Hausbedarf an Kohle ist auf viel weitere Kreise ausgedehnt als der Verbrauch zu gewerblichen Zwecken. Indes beträgt der Verbrauch an Hausbrandkohle nur

etwa 10 %. Ungefähr ebenso stark war in Friedenszeiten der Verbrauch bei den Eisenbahnen. Weitere 10 % kamen auf den Verbrauch der Binnen- und Seeschifffahrt, der Kriegsmarine, ferner der Gasanstalten, Wasserversorgungsanlagen, Waschanstalten usw. Das macht zusammen 30 %. Die übrigen 70 % entfallen auf die Industrie. Da steht an der Spitze die Eisen erzeugende Industrie, die allein mit etwa 30 % am gesamten Kohlenverbrauch beteiligt ist. Die Eisen verarbeitende verzehrt dagegen etwa ebensoviel wie die Eisenbahnen, nämlich 10 %. In die restlichen 30 % teilen sich der Bergbau mit seinem Selbstverbrauch, die Industrie der Maschinen und Apparate, die chemische Industrie, die Webstoff- und Bekleidungsindustrie, das Reinigungsgewerbe, die Brauereien und Branntwein-Brennereien, die elektrotechnische Industrie, die Papier- und polygraphische Industrie, die Zuckerfabriken, die Erzgewinnung und -Aufbereitung, die Salzgewinnung, die Gummi- und Guttapercha-Industrie, die der Holz- und Schnitzstoffe usw. Diese Statistik ist schon über zehn Jahre alt. Inzwischen haben sich, selbst im letzten Friedensjahrzehnt, die Verhältnisse erheblich geändert und im Kriege erst recht gewaltig verschoben. Daher darf man wohl annehmen, daß die Eisen erzeugende Industrie allein gegenwärtig mit 30 bis 35 % am gesamten Kohlenverbrauch beteiligt ist. Das würde bedeuten, daß bei einer 20prozentigen Abgabe jährlich etwa 1£0 bis 175 Millionen Mk. von der Eisenindustrie aufzubringen wären. Ohne von der weiteren Belastung der verarbeitenden Industrie zu reden, kann man sagen: Die Kohlensteuer ist auch eine Eisensteuer.

Es ist sicher, daß insbesondere die Eisen erzeugende Industrie einen großen Teil der Steuer durch höhere Preisforderungen abwälzen könnte, nämlich solange die gegenwärtigen Wirtschaftsverhältnisse andauern. Sobald jedoch die Kriegsaufträge zurückgehen, werden nur festgefügte Verbände in der Lage sein, die in der Kohlensteuer ruhende beträchtliche Verteuerung der Selbstkosten den Abnehmern aufzuerlegen. Für den Inlandsabsatz spielen die bestehenden Syndikate, ja selbst der Stahlwerks-Verband, keine so große Rolle mehr wie in früheren Friedenszeiten. Der Versand des Stahlwerks-Verbandes ist bekanntlich von

5 200 000 t im Jahre 1905 auf
2 770 000 t in den ersten zehn Monaten des Jahres 1916
zurückgegangen, während die Flußstahlerzeugung
10 066 000 t im Jahre 1905 und
13 450 000 t in den ersten zehn Monaten des vergangenen Jahres betragen hat.

Im Jahre 1905 machte also der Versand des Stahlwerks-Verbandes über 50 % der gesamten deutschen Stahlgewinnung aus, im Jahre 1916 jedoch nur noch etwa 20 %. So löst auch die Kriegsteuerpolitik den Wunsch aus, die schwebenden Verbandsverhandlungen möchten einen Zusammenschluß der Eisenindustrie in weiterem Maße herbeiführen. Denn es besteht kein Zweifel, daß die Eisenindustrie

bei allen den Erzeugnissen, deren Absatz nicht von Verbänden geregelt ist, alsbald nach Rückkehr gewöhnlicher wirtschaftlicher Verhältnisse damit rechnen muß, daß die gegenseitige Preisunterbietung eine Abwälzung der Kohlenabgabe verhindert.

Diese Gefahr ist besonders groß für den Absatz auf dem Weltmarkt, denn der Ausbau der englischen, insbesondere aber der amerikanischen Eisenindustrie und deren finanzielle Erstarkung ist so gewaltig, daß man sich schwerlich ein zutreffendes Bild machen kann von dem scharfen und allgemeinen Wettbewerb, mit dem unsere Industrie später wird rechnen müssen. Die Regierung hat zweifellos an diese Verhältnisse gedacht, allein sie ist in der Begründung der Gesetzesvorlage über diese Lebensfrage der deutschen Industrie mit knappen Worten hinweggegangen, indem sie erklärte: „Bei der Prüfung der wirtschaftlichen Zulässigkeit einer Kohlensteuer in der vorgesehenen Höhe mußten die für die Zeit nach dem Kriege zu beobachtenden Rücksichten, vor allem die auf die Wettbewerbsfähigkeit unserer Ausfuhrindustrien, zurückgestellt werden. Denn die Frage, in welchem Umfang für diese Industrien eine Verteuerung der Kohle erträglich sein wird, läßt sich erst beantworten, wenn die Bedingungen übersehbar sind, unter denen nach dem Kriege einerseits die Auslandsmärkte den deutschen Erzeugnissen offenstehen, andererseits die Industrien des Auslandes selbst arbeiten werden. Diese Frage ist demnach erst nach dem Kriege als ein wichtiger Teil der Neuordnung unserer Wirtschaft zu prüfen.“ Wir wollen hoffen, daß der Reichstag in der Erkenntnis der Lebensnotwendigkeit unserer Industrie und der in ihr beschäftigten Arbeiterschaft nicht erst nach dem Krieg auf Veranlassung der Regierung in eine „Prüfung“ der Steuer eintritt, sondern schon jetzt Bestimmungen schafft, wonach ein oder höchstens zwei Jahre nach Friedensschluß die Kohlensteuer außer Kraft tritt, denn nur so kann für die Industrie die notwendige Beruhigung und die Sicherheit geschaffen werden, daß es im Falle der Beibehaltung der Kohlensteuer für fernere Zeiten zu einer Regelung kommt, welche die späteren Wirtschaftsverhältnisse wirklich berücksichtigt.

Eine Abwälzung der Kohlensteuer seitens der Eisenindustrie hat aber, abgesehen von den Lücken in der Syndizierung, noch eine Grenze, nämlich im Selbstverbrauch. Man braucht sich nur zu vergegenwärtigen, welche Ummenge von Eisen und Stahl gerade die Eisenindustrie verbraucht; wieviel enthalten Maschinen und Gebäude, wieviel hängt in der Luft und wieviel steckt in Grund und Boden! Der Eisenverbrauch ist so groß, daß man behaupten kann, die Eisenindustrie ist von allen Wirtschaftszweigen der stärkste Eisenverbraucher.

Neben den Lücken in der Syndizierung der Eisenerzeugung und neben dem Selbstverbrauch besteht noch eine andere Grenze für die Abwälzung der Steuer, und zwar in den Höchstpreisen, wie sie durch die Verhandlungen zwischen den industriellen

Verbänden, insbesondere dem Stahlbund, und dem Kriegsministerium festgelegt worden sind. Bei dem scharfen Druck, den die Kriegs-Rohstoff-Abteilung auf die Preise ausübt, wird es nicht leicht sein, sofort nach Inkrafttreten des Gesetzes zu erreichen, daß mit Rücksicht auf die schwere Belastung der Eisenindustrie durch die Kohlensteuer eine Preiserhöhung zugestanden wird.

Schließlich ist zu bedenken, daß alle bei Inkrafttreten des Kohlensteuergesetzes noch laufenden Lieferungsverträge für Eisen und Stahl, in denen keine Kohlensteuerklauseln enthalten sind, es unmöglich machen, die Steuer sofort auf die Verbraucher abzuwälzen. Für die Verträge für Lieferung von Elektrizität, Gas und Wasser ist dagegen in dem Gesetz die ausdrückliche Bestimmung der Abwälzbarkeit vorgesehen. Für Eisen- und Stahlwaren, die doch in erheblich höherem Maße als die Wasserversorgung durch die Kohlensteuer betroffen werden würden, hat man leider keine derartige Ausnahme vorgesehen.

Es dürfte von Wert sein, annähernd die Belastung festzustellen, die bei der Einführung der Kohlensteuer die einzelnen Erzeugnisse durchschnittlich treffen würde. Nach den amtlichen Erhebungen betrug im Jahre 1913

die reichsdeutsche Roheisenerzeugung	16 784 000 t
„ „ Flußstahlerzeugung	17 147 000 t
„ „ Erzeugung an Walzwerksfertigfabrikaten	13 143 000 t

Die hauptsächlichsten Kohlenmengen werden beim Schmelzen des Erzes zu Roheisen und bei der Herstellung von Flußstahl verbraucht. Dagegen spielt bei der weiteren Verarbeitung zu Walzwerkserzeugnissen der Kohlenverbrauch keine so große Rolle. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der sonstigen Verarbeitung von Eisen und Stahl.

Amtlich ermittelt wird nur der Verbrauch von Koks bei den Hochofenwerken. Er belief sich 1913 auf rd. 19 115 000 t Koks. Bedenkt man, daß man etwa $1\frac{1}{3}$ t Kohle braucht, um 1 t Koks zu gewinnen, so haben die deutschen Hochofenwerke 1913 etwa 25 300 000 t Kohle verbraucht. Auf die Tonne Roheisen entfällt also im Mittel ein Kohlenverbrauch von $1\frac{1}{2}$ t. Der Wert von $1\frac{1}{2}$ t Kohlen ab Grube dürfte heute etwa 20 \mathcal{M} und die darauf entfallende Kohlensteuer 4 \mathcal{M} betragen. Nimmt man die Roheisenselbstkosten durchschnittlich mit 100 \mathcal{M} an, so ergibt sich, daß das Roheisen um 4 % verteuert werden würde. Bei einer gegenwärtigen Roheisenerzeugung von etwa 14 Millionen Tonnen hätten also die Hochofenwerke allein etwa 56 Millionen \mathcal{M} Steuer jährlich aufzubringen.

Unter Berücksichtigung des Mehraufwandes an Brennstoffen für die Stahlwerks- und Walzwerksbetriebe und des Verlustes an Eisengewicht findet man, daß die Verteuerung der Selbstkosten bei Stahl- und Walzserzeugnissen etwa 5 bis 6 % betragen würde.

Jedenfalls ergibt sich, daß die der Eisenindustrie durch das Gesetz erwachsende Verteuerung der Selbstkosten ganz gewaltig sein würde. In gewöhn-

lichen Friedenszeiten hätte zweifellos keine so hohe Kohlensteuer eingeführt werden können, wollte man nicht Gefahr laufen, daß einer der Grundpfeiler unserer Volkswirtschaft aufs schwerste erschüttert wird. Bei der jetzigen Lage unserer Kriegswirtschaft glaubt die Regierung eher den Versuch wagen zu können, einen im Kriege noch erstarrten Wirtschaftszweig erheblich stärker zu belasten, als irgendein anderes Gewerbe. Die ungleich höhere Belastung der Eisenindustrie ist indes nur so lange möglich, als die jetzigen Zustände bestehen.

Die Freunde der Kohlensteuer glauben, die über die großen Nachteile der Steuer ausgesprochenen Bedenken mit der Bemerkung abtun zu sollen, daß die Kohlensteuer einen heilsamen Einfluß auf den Kohlenverbrauch habe und daß sie in stärkstem Maße die Bestrebungen auf Einschränkung des Kohlenverbrauchs und auf bessere Ausnutzung der Wärme fördern werde. Auch wir sind der Ueberzeugung, daß sich durch bessere Betriebseinrichtungen und -überwachung sowie durch Vereinigung von Betrieben noch viel Kohle sparen läßt. Allein, für absehbare Zeit fehlen zur Herstellung der erforderlichen Neuanlagen die Arbeitskräfte und zur besseren Ueberwachung die Beamten.

Zweckmäßig und für die Industrie beruhigend wäre es, wenn, wie bereits oben erwähnt, im Gesetz der Zeitpunkt festgelegt würde, an dem es wieder außer Kraft tritt. Derartige Bestimmungen sind in Kriegsgesetzen nichts Neues, denn eine zeitliche Begrenzung hat bereits das Gesetz betreffend Erhöhung der Post- und Telegraphengebühren erfahren. Läuft die Geltungsdauer des Gesetzes ein oder höchstens zwei Jahre nach Friedensschluß ab, so besteht die Gelegenheit, eine Ermäßigung der Abgaben herbeizuführen und Vorschriften in das Gesetz hineinzuarbeiten, die den tatsächlichen, nach Kriegsende sich entwickelnden wirtschaftlichen Verhältnissen, insbesondere der Forderung gerecht werden, die Leistungsfähigkeit der Eisenindustrie und ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt zu erhalten. Erfreulicherweise hat der Staatssekretär des Reichsschatzamtes am 23. Februar 1917 im Reichstage bei der Einbringung der Vorlage erklärt: „Ich möchte mich nicht für alle Zeiten auf diese Form der Vorlage festlegen. Ich betrachte sie durchaus als eine Kriegsmaßnahme und wir werden im Rahmen des späteren Finanzprogramms noch zu prüfen haben, ob dieser Weg formell der richtige ist.“

Die ungleichmäßige Belastung der Kohlenverbraucher wird noch vergrößert werden, wenn die Güterverkehrssteuer-Vorlage Annahme findet. Danach soll die Fracht um einen Zuschlag von 7 % erhöht werden. Da die Kohlenabgabe bereits 20 % des Wertes der Kohle ab Grube ausmachen soll und bei großen Entfernungen bereits jetzt hohe Frachtkosten entstehen, dürfte der Fall nicht selten sein, daß die beiden Steuern zusammengenommen eine Mehrabgabe von 25 % für die Brennstoffe ergeben. Eine noch darüber hinausgehende und vielleicht 30 %

erreichende Verteuerung würden diejenigen Kohlenverbraucher erfahren, die bereits durch die von der Eisenbahnverwaltung beschlossene Aufhebung von Kohlenausnahmetarifen getroffen werden, die noch für den Verkehr zwischen den Kohlenrevieren einerseits und Nord- sowie Ostdeutschland und dem Küstergebiet andererseits Geltung haben. Zweifellos würde die Verteuerung des Kohlenbezuges um so größer sein, je größer die Entfernung zwischen Gewinnungs- und Verbrauchsort ist. Damit würde eine nicht zu unterschätzende Verschiebung der Wettbewerbsverhältnisse zuungunsten der in Nord- und Ostdeutschland sowie in den Küstengebieten ansässigen Industrie eintreten. Wenn insbesondere die von den Kohlen- und Eisenindustrieregionen entfernt liegenden Werke der verarbeitenden Industrie es schon früher schwer gehabt haben, sich ein Absatzgebiet zu schaffen und zu erhalten, so würden ihre Schwierigkeiten durch die neuen Steuern noch ganz erheblich vergrößert werden.

So drängt sich die Frage auf, ob nicht der Kohlenverkehr — um eine doppelte Belastung zu vermeiden — vom Frachtzuschlag frei bleiben kann. Nach Pressemeldungen ist der Reichstag bereits in eine erste Beratung dieser Frage eingetreten. Mit der Freilassung des Kohlenverkehrs vom Frachtzuschlag würde es möglich sein, die von vielen Seiten erhobene Forderung zu erfüllen, nämlich die Hausbrandkohle nicht so schwer zu belasten wie die anderen Brennstoffe. Die angedeutete Regelung wäre ferner erheblich einfacher als etwa die von einem fortschrittlichen Abgeordneten geforderte Vorschrift, daß die Kohlensteuer denjenigen Gemeinden zurückvergütet werden solle, welche Kohlen für Hausbrandzwecke beziehen und die Brennstoffe zum Selbstkostenpreise abzüglich der Kohlensteuer den Besitzern von Kleinwohnungen abgeben. Wenn man den Kohlenverkehr von dem Frachtzuschlag frei ließe, wäre zugleich auch die Frage gelöst, ob man der im Reichstag ausgesprochenen Forderung Rechnung tragen soll, zur Unterstützung der minderbemittelten Bevölkerung jährlich 2 Millionen Mk. aus dem Ertrage der Steuer zur Verfügung zu stellen.

Die Freilassung der Kohle würde es allerdings unwahrscheinlich machen, ob die Verkehrssteuer den in Aussicht genommenen Ertrag bringt. Einen Ausfall wollte der Unterausschuß des Hauptausschusses des Reichstages vermeiden, indem er in der Sitzung vom 16. März 1917 beschloß, den allgemeinen Frachtsteuerzuschlag von 7 % für die Kohlenbeförderung in Wegfall zu bringen, dafür aber den Frachturkundenstempel auf Kohlen zu erhöhen. Dieser Antrag ist vom Hauptausschuß des Reichstages bereits angenommen worden. Es ist jedoch zu erwägen, ob nicht auch von einer Erhöhung des Frachturkundenstempels für Kohlen abgesehen werden kann, und zwar aus folgenden Gründen:

Der Voranschlag für die Kohlensteuer gründet sich auf Verhältnisse des Jahres 1913. Damals hatten wir bekanntlich eine stärkere Steinkohlen-

förderung als heute, während die Braunkohlengewinnung im Kriege noch gestiegen ist. Die Preise sind jedoch ganz erheblich höher als damals und bis zum Inkrafttreten des Gesetzes dürfte der Wert der Kohlen noch erheblich steigen. So ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, daß die Kohlensteuer beträchtlich mehr als 500 Millionen Mk. jährlich einbringt, sodaß im Falle der Freilassung der Brennstoffe von dem Verkehrssteuerzuschlag der von der Regierung gefürchtete Ausfall in Höhe von 43 Millionen Mk. nicht einzutreten braucht.

Zum Schlusse drängt sich uns noch eine Bemerkung auf, gegenüber einem im Westen weit verbreiteten Blatt, das mit dem Gedanken einer Erz-, Eisen- und Stahl-Steuer spielt. Die Rheinisch-Westfälische Zeitung hat nämlich in ihrer Nr. 148 vom 22. Februar d. J. in einer Betrachtung über die Kohlensteuer u. a. folgendes geschrieben:

„Eine weitere Folge, die bisher schon in die Erscheinung getreten ist, ist das erhöhte Interesse, das der Staat auch aus diesem Grunde an der Erhaltung und möglich-

sten Erweiterung der bestehenden Syndikate hat, denn daß bei der Erweiterung und Ausdehnung unseres Steuer- und Finanzprogramms nach dem Kriege unsere Eisen- und Stahlindustrie mit einer Steuer, die ähnlich wie die Kohle auch die Erze bzw. den verarbeiteten Rohstahl abgabepflichtig macht, zu rechnen haben wird, dürfte außer Zweifel sein. Ein auf die gesamte deutsche Stahlerzeugung (einschließlich der B-Produkte) aufgebauter und ausgedehnter Stahlwerks-Verband würde auch die Erhebung der Steuer wesentlich vereinfachen.“

Das bedeutet nichts weniger, als daß die Rheinisch-Westfälische Zeitung die Einführung einer die Eisen- und Stahlindustrie besonders treffenden Erz- und Eisensteuer für annehmbar erachtet. Wenn man unseren Darlegungen gefolgt ist, hat man wohl den Eindruck gewonnen, daß schon die Kohlensteuer die Eisen- und Stahlerzeugung und -verarbeitung so schwer belasten würde, daß es nicht nur bedenklich, sondern geradezu gefährlich wäre, außer einer Kohlen-, auch noch eine Erz- und Eisensteuer der Industrie aufzubürden. Wir wollen hoffen, daß kein Staatsmann dazu seine Hand leihen wird.

Die neue Gießereianlage der Maschinenfabrik Eßlingen.

Von Dr.-Ing. E. Leber in Breslau.

(Schluß von Seite 183)

Das Trocknen der Formen. Zum Trocknen der Formen sind zehn Trockengruben verschiedener Abmessungen an verschiedenen Stellen der Gießerei angelegt, wie aus dem Grundriß in Tafel 1¹⁾ hervorgeht. Zum Trocknen der Kerne dienen drei gewöhnliche Kerntrockenöfen, ebenfalls in verschiedenen Abmessungen, und zwei amerikanische Sonder-trockenöfen, die hauptsächlich zur Herstellung der kleineren, aus Patent-Kernsand hergestellten Kerne dienen. Die Kerntrockenöfen sind alle über Flur angeordnet. Die Trockengruben sind insofern vorteilhaft, als man die Formen mit dem Laufkran einsetzen kann, und ziemlich viel Platz erspart, da die Standplätze der Trockenkammerwagen vor den Kammern wegfallen. Auch insofern hat man noch einen Raumgewinn, als man die vertieft angelegten Trockenräume fast bis zum Rande und auch die Ecken ausfüllen kann, während bei den über Sohle liegenden Kammern öfters der obere Raum unausgenutzt bleibt. Allerdings ist das Befahren der Gruben nicht so bequem wie das der Trockenkammer. Doch fällt dieser Nachteil gegenüber den Vorteilen nicht so stark ins Gewicht, da es nicht häufig erforderlich ist.

Die Trockengruben werden, nachdem sie gefüllt sind, mit einzelnen, aus doppelten Blechplatten hergestellten und mit Isoliermaterial ausgefüllten Deckeln abgedeckt, die sowohl unter sich als auch gegen die 0,8 m über Hüttensohle vorstehende Umfassungsmauer der Trockengruben durch Sandfalze abgedichtet werden. Im Vordergrund der Abb. 3 sind zwei der beschriebenen Trockengruben sichtbar.

Die Heizung dieser sämtlichen Gruben und Kammern erfolgt von einer mit Braunkohlenbriketts be-

triebenen Generatorenzentrale aus, die unmittelbar südlich neben der Sandaufbereitung unterhalb eines großen Brikettbunkers aufgestellt gefunden hat. Das Gas wird gekühlt, gewaschen und nach Durchgang durch einen Gasometer unter Druck den einzelnen Kammern und Gruben zugeführt, nachdem die Gasmengen durch die in der Nähe der Verbrennungsstellen liegenden Ventile geregelt wurden. Man kann auf diese Weise einer stärkeren Verunreinigung der Leitungen vorbeugen, ihre Abmessungen verringern und ihre Isolierung ersparen. Parallel mit den Gasleitungen verlaufen die Zuführungsrohre für Luft, die ebenfalls unter Druck fortgeleitet wird. Die an den Gruben und Kammern je nach ihrer Größe ein- oder mehrfach angeordneten Verbrennungskammern sind so ausgebildet, daß sich das Gas und die aus der Luftleitung zutretende und durch Ventile genau regelbare Verbrennungsluft in einem Mischraum treffen und hier verbrennen. Die Flamme durchläuft dann eine Vorkammer, die den Übergang in die eigentliche Trockengrube oder Kammer bildet; auf diesem Wege werden aus derselben Luftleitung nochmals durch Ventile abmeßbare Luftmengen zugeführt, um die Temperatur der Flamme nach Bedarf zu regeln, die Kerne und Formen zunächst mit viel, aber nur mäßig angewärmtem Wind vom Wasser zu befreien und sie dann allmählich mit weniger, aber heißerem Wind vollends zu trocknen. Die Entzündung der Gase erfolgt durch eine Leuchtgasflamme.

In der Regelbarkeit der Feuerung, durch die zum Trocknen nicht mehr Hitze und somit nicht mehr Gas als erforderlich aufgewendet wird, liegt der wirtschaftliche Vorteil der Gasheizung, die jedenfalls

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1917. Beilage zu Heft 4 vom 25. Jan.

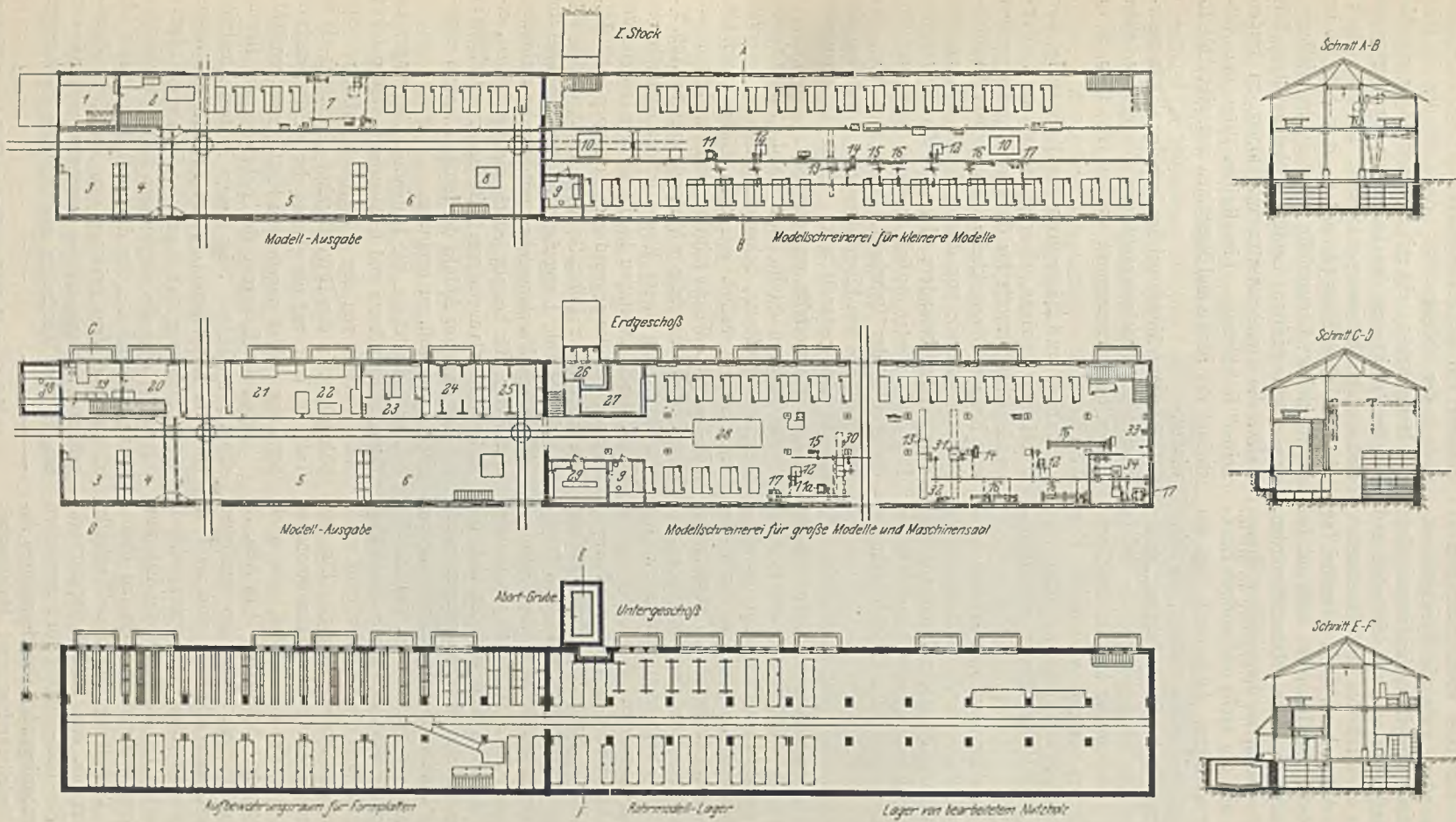


Abbildung 14. Modellschreinerei und Verwaltungsgebäude.

1 = Ziselier. 2 = Modellkontrolle für Kundenguß. 3 = Kundenmodelle, Eingang. 4 = Kundenmodelle, Ausgang. 5 = Modelle der eigenen Maschinenfabrik, Eingang. 6 = Modelle der eigenen Maschinenfabrik, Ausgang. 7 = Projektierte Holzbearbeitungsmaschine. 8 = Luke nach dem Untergeschoß. 9 = Meisterzimmer. 10 = Luken nach dem Erdgeschoß. 11 = Projektierte Holzschleifmaschine. 11 a = Holzschleifmaschine. 12 = Dandsägen. 13 = Abrichtmaschinen. 14 = Schleifsteine. 15 = Bohrmaschinen. 16 = Drehbänke. 17 = Elektrische Motoren. 18 = Archiv für die Modellkartothek. 19 = Modellverwaltung. 20 = Modellkontrolle für Eisenbahnmateriel. 21 = Modellkontrolle für allgemeinen Maschinenbau. 22 = Lackerraum. 23 = Reparatur - Modellschreinerei. 24 = Modellplatten, Eingang. 25 = Modellplatten, Ausgang. 26 = Abort. 27 = Wasdraum. 28 = Anreißplatte. 29 = Magazin für Werkzeuge und Material. 30 = Abricht- und Dicken-Hobelmaschine. 31 = Dicken-Hobelmaschine. 32 = Messerschleifmaschine. 33 = Fellmaschine. 34 = Kernbüchsen - Fräsmaschine.

billiger als die unmittelbare Rostfeuerung ist. Zur genaueren Ueberwachung des Trockenvorganges ist an jeder Kammer oder Grube ein Pyrometer angeordnet. Ein weiterer Vorteil der Gasfeuerung liegt darin, daß die Bedienung sehr viel einfacher und sauberer als bei der unmittelbaren Einzelfeuerung ist, denn für die ganze Anlage kann je ein Mann bei Tag und Nacht die Bedienung besorgen, während bei Einzelfeuerungen mehrere Leute gebraucht würden, um den nötigen Brennstoff an die einzelnen Brennstellen zu schaffen und die Asche und übrigen Rückstände wieder fortzubringen. Auch darin liegt ein Vorteil, daß, da man, wie schon erwähnt, die Hitze in den Kammern und Gruben im Anfang sehr mäßig halten und gleichmäßig steigern kann, die Gefahr eines Reißens und Springens der Formen und Kerne beträchtlich vermindert wird; man vermeidet eben den Uebelstand, daß die Formen einer scharfen Hitze ausgesetzt werden, bevor der Wasserdampf daraus entfernt ist.

Sämtliche Trockenkammern und -gruben sind außer mit der Einrichtung für die Gasbeheizung je noch mit einer direkten Feuerungseinrichtung versehen für den Fall, daß aus irgendwelchen Gründen die Generatorheizung nicht im Betrieb gehalten werden kann.

Außer den Trockengruben und -kammern werden noch die Kernsanddarre und der Sandtrockenofen mit Gas gefeuert und die Gießtrommeln und Pfannen vorgewärmt. Die großen Bodenformen werden ebenfalls mit Gas getrocknet, und zwar in der Weise, daß auf die Formen bewegliche Verbrennungsapparate gesetzt werden, deren Feuerung ebenso ausgebildet ist wie die Verbrennungskammern der Trockengruben und -kammern.

Das Modellschreinerei- und -verwaltungsgebäude ist in Abb. 14 dargestellt. Es besteht aus einem Kellergeschoß, Erdgeschoß und ersten Stockwerk. Im Keller liegen auf der westlichen Seite die Aufbewahrungsräume für die Formplatten und Rohrmodelle; im östlichen Teil befindet sich ein Raum, in dem bearbeitetes Nutzholz gelagert wird.

Mit der in der Nordwestecke des Erdgeschosses untergebrachten Modellverwaltung ist das Modellarchiv verbunden; hier wird auch die Aufsicht über den Ein- und Ausgang und die Neuanfertigung sowie die Ausbesserungen der Modelle besorgt. Für den Kundenguß und den eigenen Guß ist je eine besondere Modell-Ein- und -Ausgabe eingerichtet, wie auch aus Abb. 15 hervorgeht. Schnitt C—D in Abb. 15 läßt auch die sonstige Unterteilung des westlichen Teiles des Erdgeschosses erkennen, und zwar in einen mit Kran überspannten, von einem Schmalspurgleis durchquerten Teil für den Modell-Ein- und -Ausgang und einen anderen, in dem zu ebener Erde außer der Verwaltung die Modellkontrolle, ferner der Lackierraum, eine Modellreparaturwerkstatt, der Modell-Ein- und -Ausgang für Formplatten und auf einer darüberliegenden Galerie mehrere Arbeitsplätze für Modellschreiner und Holzbearbei-

tungsmaschinen untergebracht sind. Ein weiterer größerer Teil der Modellschreinerei liegt zu ebener Erde in der östlichen Hälfte des Gebäudes, die teils mit Hobelbänken, teils mit Holzbearbeitungsmaschinen besetzt ist und den Lagerraum für Werkzeuge und sonstiges Kleinzeug aufnimmt. Der erste Stock dieses östlichen Teiles (Schnitt A—B in Abb. 15) ist in drei kleinere Längsschiffe unterteilt; im mittleren, von einem leichten Laufkran überspannten Teil stehen die Holzbearbeitungsmaschinen, zu beiden Seiten Hobelbänke. Einzelheiten über die Aufstellung der Bänke und Maschinen usw. gibt Abb. 15 wieder.

Die großen Modellspeicher befinden sich in mehrstöckigen Holzfachwerkgebäuden, die von der alten Anlage herübergenommen wurden (Nr. 26 u. 27 in Abb. 1.)

Anfuhr und Bewegung der Rohstoffe, der Fertigerzeugnisse, Formkasten usw., Versand. Die Rohstoffe für die ganze Anlage werden vom Bahnhof Obertürkheim aus auf einem Anschlußgleise angefahren; von diesem Gleise zweigen, wie Abb. 1 zeigt, besondere Gleise für die Gießerei ab. Das am weitesten östlich liegende Gleis dient für die Anfuhr des Roheisens, Brucheisens usw., das von Hand aus den Eisenbahnwagen ausgeladen und waggonweise gestapelt wird. Auch die chemische Untersuchung erfolgt waggonweise.

Die übrigen Stoffe, wie Sand, Schmelzkoks, Braunkohlenbriketts, Schamottesteine usw. werden dem zweiten, östlich gelegenen Gleise zugeführt, das durch eine Weiche mit dem ersten und damit mit dem Hauptanfuhrgleise in Verbindung steht (Abb. 1). Die Entleerung dieser Wagen erfolgt ebenfalls von Hand durch Ladeluken in die an der Ostseite des Gießereigebäudes angeordneten Schuppen (Abb. 14). Die Anfuhr der Rohstoffe kann somit unabhängig von der in Abb. 1 angedeuteten Schiebepöhlle, die Gießerei und Maschinenfabrik miteinander verbindet, stattfinden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, erforderlichenfalls auch dieses Beförderungsmittel, das in der Regel nur zur Abfuhr der fertigen Ware Verwendung finden soll, zu benutzen.

Der Schmelzkoks, die laufenden Lieferungen an Braunkohlenbriketts und Kohlenstaub werden sofort nach Ankunft von der Hängebahn auf die Gichtbühne bzw. in den Brikettbunker (Schnitt C—D in Tafel 1¹⁾) bzw. auf die oberste der an die Sandaufbereitung südlich angebauten Plattformen gebracht.

Ueber die Bewegung des Roheisens und Brucheisens zur Gichtbühne ist bereits in dem Abschnitt über die Kupolofenanlage das Erforderliche ausgeführt. Das von der Haupthalle angeforderte Eisen verteilen die zugehörigen Lauf- und Konsolkrane, während das für die westlichen Hallen bestimmte auf dem zwischen den Kupolöfen durchgeführten Schmalspurgleise verschoben und dann von den in den Westhallen angeordneten Hebezeugen

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1917, Beilage zu Heft 4 vom 25. Jan.

erfaßt wird. Ein weiteres, innerhalb der Gießerei liegendes Quergleis führt an der nördlichen Giebelwand vorbei und dient u. a. zur Beförderung des flüssigen Eisens in die drei nördlichen Seitenhallen, in denen der Automobilguß hergestellt wird; dem gleichen Zwecke dient ein vor den Trocken gruben Nr. 1 bis 6 (Grundriß in Tafel 1)¹⁾ vorgelegtes Schmalspurgleis. Die Zu- und Abfuhr der Formkisten erfolgt ebenfalls auf diesen Quergleisen unter Benutzung von Plattformwagen sowie des den Formkastenplatz bestreichenden und der in den einzelnen Hallen befindlichen Hebezeuge. Für die Bewegung der Formkisten von und zu dem südlich gelegenen Kastenplatz dienen kürzere Gleiswege, die durch entsprechend weite Türöffnungen der südlichen Giebelwand nur auf ein kurzes Stück in die verschiedenen Hallen eindringen und durch ein auf dem Hof liegendes Gleis verbunden sind. Auf dem inneren Doppelquergleise wird auch der neue Sand zur Gießerei und der alte Sand aus der Gießerei zur Sandaufbereitung geschafft, und zwar unter Anwendung von Muldenkübeln, die durch die Laufkrane in den Hallen verfahren werden können. Das Wegschaffen des Rohgusses aus der Gießerei zur Putzerei erfolgt ebenfalls unter Benutzung dieser Gleise. Eingüsse und Trichter, die in der Gießerei oder Putzerei anfallen, werden ebenfalls in Muldenkübel geladen, von den betreffenden Laufkranen zu den Quergleisen gebracht, hierauf in Untergestelle eingesetzt, auf den Quergleisen in den Bereich der Hängebahn und von dieser auf den Gichtboden gehoben.

Die Beförderung auf diesen Schmalspurquergleisen findet also zum Teil in westlicher, zum Teil in östlicher Richtung statt. Da die Zufuhr des flüssigen Eisens, das Herbeischaffen des neuen Sandes, das Herausbringen der Formkisten, das Fortschaffen der Rohgußstücke zur Putzerei, also die von Ost nach West stattfindenden Bewegungen in der Regel in anderen Betriebszeiten vorgenommen werden als die in umgekehrter Richtung stattfindenden (Heraufschaffen der Formkisten, Herausschaffen des alten Sandes u. a.), und überdies in der Mitte, wie schon hervorgehoben, ein Doppelgleis mit Weichen vor-

gesehen ist, so können irgendwelche Stockungen im Verkehr nicht eintreten. Jedenfalls ist diese wichtige Verkehrsfrage innerhalb des Gießereigebäudes durch die vorstehend geschilderten Anordnungen auf einfache und zweckentsprechende Weise gelöst worden.

Der Versand des geputzten Graugusses erfolgt nach zwei Richtungen:

Der für die eigene Maschinenfabrik bestimmte, gleichgültig, ob es sich um große oder kleine, leichte

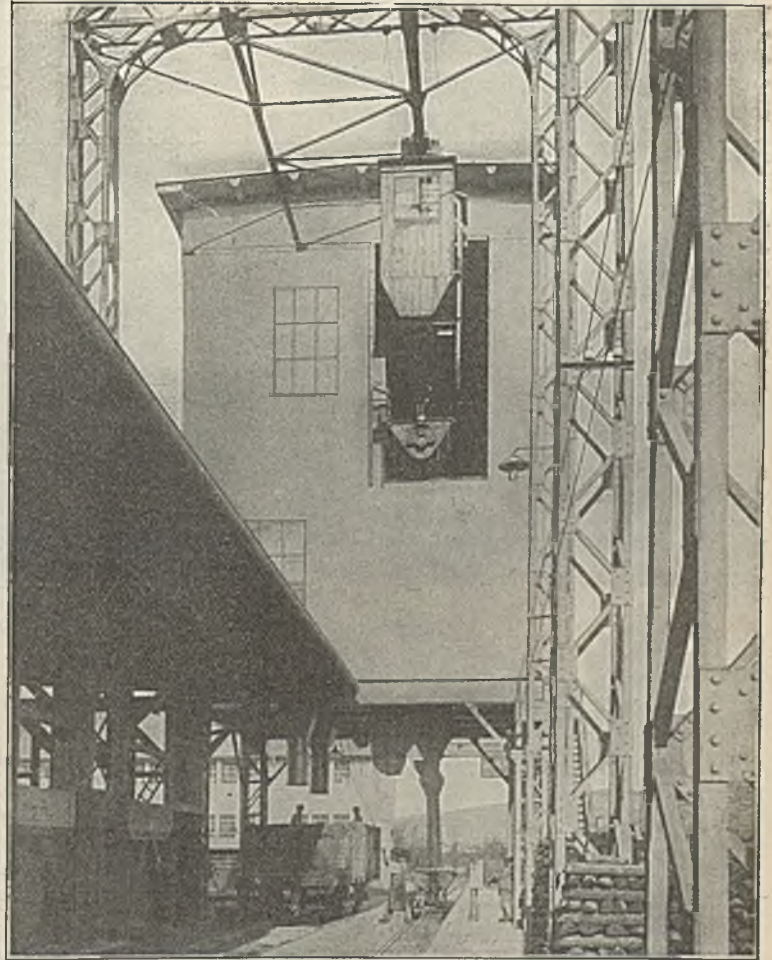


Abbildung 15. Separations-Anlage und Blick auf die Brikettschuppen.

oder schwere Stücke handelt, wird auf den in den südlichen Teil der Gußputzerei hineinragenden Normal-Eisenbahn- und Schmalspurgleisen herausgeschafft, der für auswärtige Kunden bestimmte Guß auf dem schon oben erwähnten, quer durch die Gießerei laufenden Doppel-Schmalspurgleise über den Formkastenplatz hinweg nach dem Versandmagazin verbracht, wo der Guß sortiert, verpackt und in Eisenbahnwagen verladen wird, die von der Südseite her in den Versandraum einfahren können. Ausgenommen hiervon sind die für die auswärtigen Kunden bestimmten sehr schweren Stücke, die eben-

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1917, Beilage zu Nr. 4 vom 25. Jan.

falls in der Gußputzerei von einem 25-t-Kran in die Eisenbahnwagen gehoben werden. Die Anschlußgleise der Gußputzerei und des Versandraumes haben Verbindung mit der Schiebepöhlle, von der aus der fertige Guß entweder nach der eigenen Maschinenfabrik oder nach dem Bahnhof Obertürkheim abgeführt wird.

Zum Schlusse sei noch auf den mit Nr. 21 a in Abb. 1 vermerkten und auch aus den Abbildungen 10, 14 und 16 ersichtlichen Separationsturm hingewiesen, der zur Aufbereitung allen, in und um die Gießerei anfallenden verbrauchten Sandes, Schuttes und der Kupolofenschlacken und zur Wiedergewinnung des in diesen Abraummaterialien noch vorhandenen Eisens dient.

Schutt bzw. von Schlacken stattfindet. Das Eisen fällt hierauf durch einen Ablaufschlauch in einen auf der Hüttensohle bereitstehenden Muldenkippwagen, der nach seiner Füllung unter dem Turm auf dem Schmalspurgleise vorgeschoben und alsdann mit der elektrischen Hängebahn zwecks Einschmelzens des Spritzeisens auf den Gichtboden befördert wird.

Der von Eisen getrennte Abraum wird dagegen nach erfolgter Separation mittels eines Elevators in zwei Bunker gehoben, die ebenfalls im zweiten Stockwerk des Separationsturmes angebracht sind, und von denen auch wieder je einer für Schutt- und Sandabraum und der andere für die separierten Kupolofenschlacken bestimmt ist. Diese beiden Bunker haben an ihrem unteren Auslauf je einen

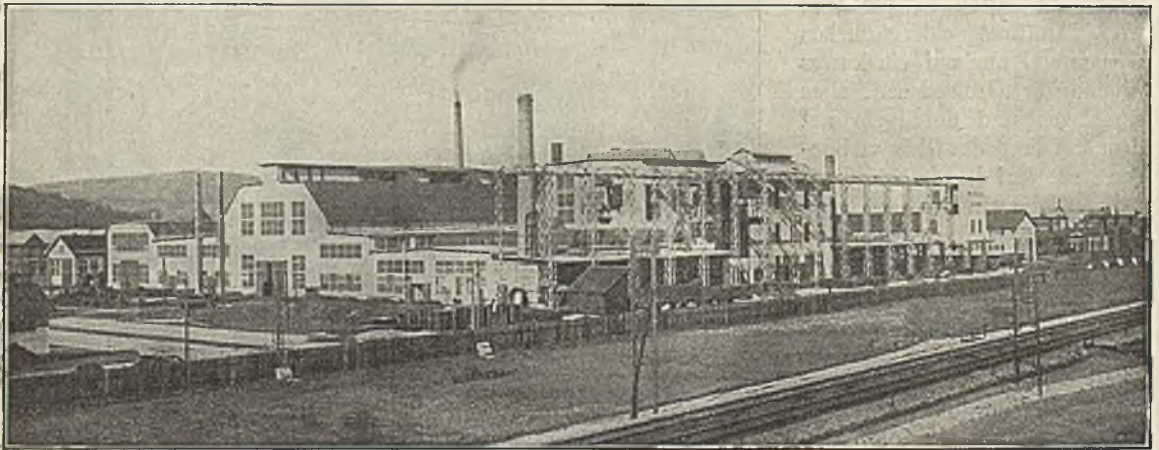


Abbildung 16. Blick auf die Gesamt-Gießereianlage.

Gleichzeitig ist diese Einrichtung auch Verladevorrichtung für allen auf die Halde zu fahrenden Schutt sowie für die von Eisen befreiten Kupolofenschlacken.

Die erwähnten Abraummaterialien werden in Muldenkippwagen geladen und auf Schmalspurgleisen, die über das ganze Gießereiareal zweckentsprechend verteilt sind, zu der im Hauptzweck der Begichtung dienenden elektrischen Hängebahn gefahren, wo die Mulde durch die Katze dieser Bahn mit einem Hängebügel aus dem Wagengestell ausgehoben und zum zweiten Stockwerk der Separation gefahren wird (Abb. 15). In dieser Höhe sind zwei Bunker angeordnet, wovon einer für Schutt und Sand, der andere für Kupolofenschlacken bestimmt ist, und in diese Bunker werden die mit den betreffenden Abraummaterialien gefüllten Mulden entleert. Von hier aus werden diese Materialien auf mechanischem Wege über eine darunterliegende Magnetwalze geleitet, wo eine Trennung des Eisens von Sand und

Drehschieber angeordnet und daran anschließend je einen ein- und ausfahrbaren Ablaufschlauch (um gegebenenfalls das freie Durchfahrtsprofil für gedeckte Eisenbahnwagen zu wahren). Soll einer der beiden letztgenannten Abraumbunker geleert werden, so wird ein Eisenbahnwagen unter denselben untergefahren, der betreffende Schlauch eingefahren und der zugehörige Schieber betätigt, worauf in wenigen Minuten der ganze Inhalt des Bunkers in den Eisenbahnwagen entleert werden kann.

Der gesamte Durchgang der Rohstoffe, verbrauchten Stoffe und Fertigerzeugnisse ist demnach in einer den allgemeinen Regeln einer nach einer Richtung fortschreitenden Bewegung durchaus entsprechenden Weise gelöst.

Wie aus Abb. 16 hervorgeht, wird dem auf die Hauptgebäudegruppe gerichteten Auge auch vom ästhetischen Standpunkt aus ein sehr erfreuliches Bild geboten, aus dem namentlich die Haupthalle mit ihrer einfachen Gliederung eindrucksvoll hervortritt.

Die Formerei von Randkesseln¹⁾.

Von Carl Irresberger in Salzburg.

Es hält mitunter schwer, die beiden Arbeitsgruppen einer Doppelformmaschine dauernd zur bestmöglichen Ausnutzung der Formmaschine anzuhaken. Die langsamer arbeitende Gruppe hält die flinkere auf, und das Gesamtausbringen

hängige Formmaschineneinheiten für die Ober- und Unterteile nach Abb. 1 und 2 aufzustellen. Da es sich nur um einen Anschaffungsmehrbetrag von etwa 1000 \mathcal{M} handelt, wird dadurch die aufgestellte Wirtschaftlichkeitsberechnung nicht

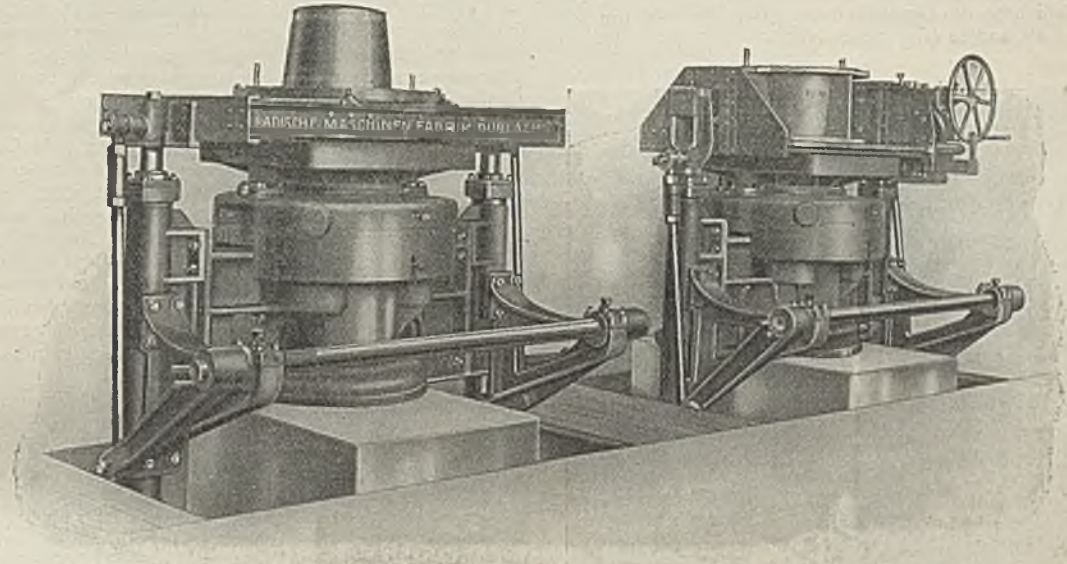


Abbildung 1. Unterteilmachine.

Abbildung 2. Oberteilmachine.

der Maschine bleibt hinter den berechtigten Erwartungen zurück. Weniger schwerwiegend ist ein anderer den Doppelformmaschinen gegenüber erhobener Einwurf, daß nämlich beim Versagen der gemeinsamen Rüttelvorrichtung gleich zwei Arbeitergruppen zum Stilliegen kommen. Die Rüttleinrichtung unserer jüngsten Formmaschinen ist so vereinfacht und zuverlässig gestaltet worden, daß mit Störungen ihres Betriebes kaum mehr zu rechnen ist. Aus einer Besorgnis in dieser Beziehung heraus braucht man sich von der Doppelformmaschine nicht abzuwenden, selbst ältere Rüttelmaschinen sind schon jahrelang im Betriebe, ohne die geringste Störung erlitten zu haben. Verfügt man aber nicht über genügend zuverlässige Mannschaft, so wird es sich wohl empfehlen, etwas mehr Geld für die erste Anlage aufzuwenden und zwei von einander völlig unab-

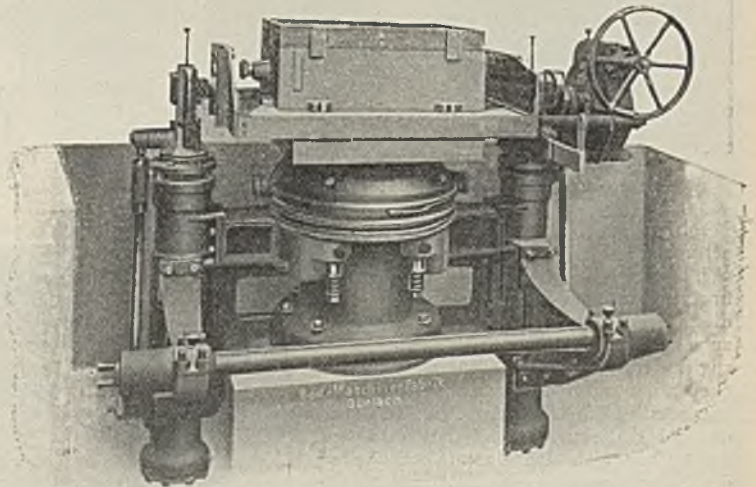


Abbildung 3. Maschine für Ober- und Unterteile.

wesentlich beeinflusst. Gießereien kleineren Umfanges und solche, die sich erst in die Arbeit mit Rüttelformmaschinen hineinfinden wollen, werden selbst mit einer einfachen Wendeplatten-Rüttelformmaschine, etwa nach Abb. 3²⁾, auf

¹⁾ Nachtrag zum Aufsätze in St. u. E. 1916, 21. Dez., S. 1224/6.

²⁾ Ausgeführt von der Badischen Maschinenfabrik in Durlach.

der sie erst die Unterteile und dann nach Auswechslung der Formplatten die Oberteile anfertigen können, ganz gut fahren. Sie werden in kürzester Zeit die wohltätigen Wirkungen des Rüttelverfahrens in der Vervollkommnung ihrer

Erzeugnisse, wie in wirtschaftlicher Hinsicht angenehm empfinden. Ohne Einarbeitung, ohne Ueberwindung anfänglicher Schwierigkeiten gelangt man aber freilich auch mit der besten Rüttelformmaschine nicht zum erwünschten Ziele.

Umschau.

Die Beseitigung der Rauch- und Gasplage in Metallgießereien.

Metallgießereibetriebe erzeugen ungleich mehr und schädlichere, die Gesundheit der Belegschaft gefährdende Gase als andere Gießereibetriebe, trotzdem wird für ihre

in der Schicht so rasch wie möglich alle angesammelten Formen abgießen, die zinkarme Legierungen verschmelzen und Formstoffe, insbesondere Kernbinder, verarbeiten, die beim Gusse wenig Gase erzeugen. Gießereien, die nicht in dieser angenehmen Lage sind, die mehrmals am Tago oder gar ununterbrochen abgießen, müssen für wirksamere Gasbeseitigung sorgen, soll nicht die Gesundheit ihrer Mannschaft dauernd gefährdet werden. In wirksamster Weise läßt sich den Gasen begegnen, wenn jede Gas-, Rauch- und Staubquelle für sich erfaßt und für den allgemeinen Arbeitsraum unschädlich gemacht wird. Wie eine amerikanische Fachzeitschrift berichtet¹⁾, haben sich hierfür Gassammelhauben verschiedenster Art trefflich bewährt, z. B. starre Einzelhauben für heb- und kippbare Tiegelöfen nach Abb. 1. und für tiegellose Drehschmelzöfen nach Abb. 2. Da bei den Drehschmelzöfen kein nennenswerter freier Raum oberhalb der Schmelztrommel vorzusehen ist, auch seitlich wenig Bewegungsraum be-

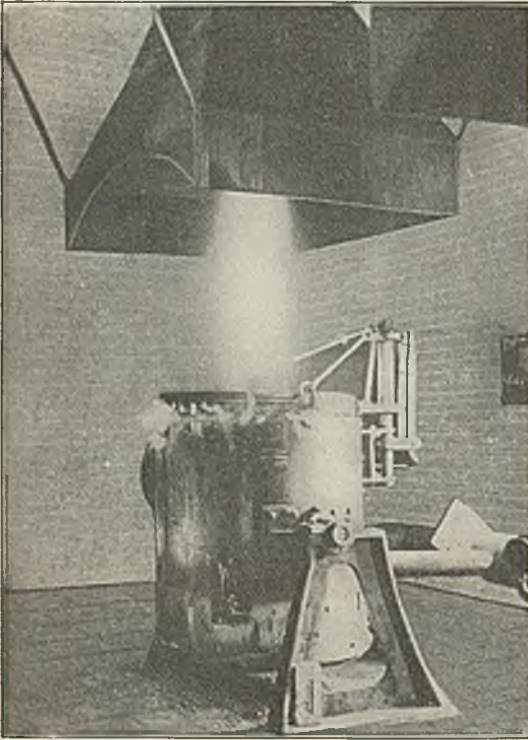


Abbildung 1. Abzugshaube für Tiegel-Kippeschmelzöfen.

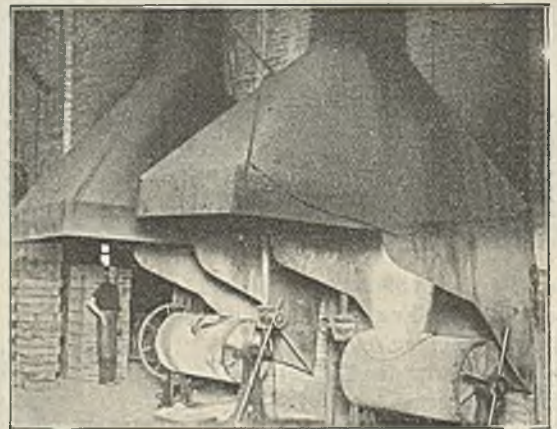


Abbildung 2. Abzugshauben für tiegellose Kippeschmelzöfen.

Beseitigung noch nicht in genügender Weise gesorgt. In vielen Fällen begnügt man sich damit, jalousieartige Lattenverschlüsse in einer Dachlaterne anzubringen und damit die Lüfterneuerung dem natürlichen Durchzuge zu überlassen. Soll dann dieser Durchzug durch die Fenster im unteren Teile der Gießerei unterstützt werden, so stößt man nur allzu oft auf den Widerstand der Leute, die lieber die verdorbene Luft einatmen wollen, als sich den Unannehmlichkeiten der Zugluft auszusetzen. Bei Neuanlagen kann man sich wenigstens einigermaßen helfen durch Anbringung von verschließbaren Luftzutrittschlitzen an der Seitenwand der Gießerei, an der sich die Schmelz-Trocken- und Heizanlagen befinden. Die Frischluft wird dann selbsttätig etwas vorgewärmt, und man hat beim Lüften mit weniger Widerstand von seiten der Belegschaft zu kämpfen. Immerhin reichen aber derartige Vorkehrungen nur für Gießereien aus, die nur einmal oder höchstens zweimal

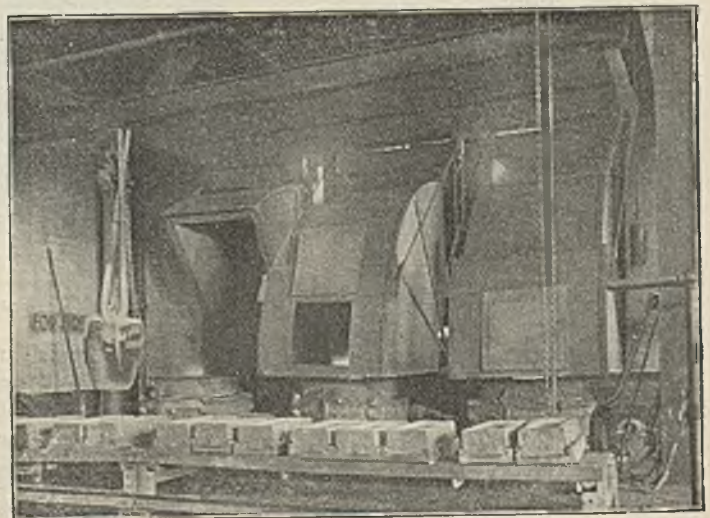


Abbildung 3. Bogenförmig zusammenschiebbare Rauchkappe.

¹⁾ Metal-Industry 1915, Dez., S. 498/500.

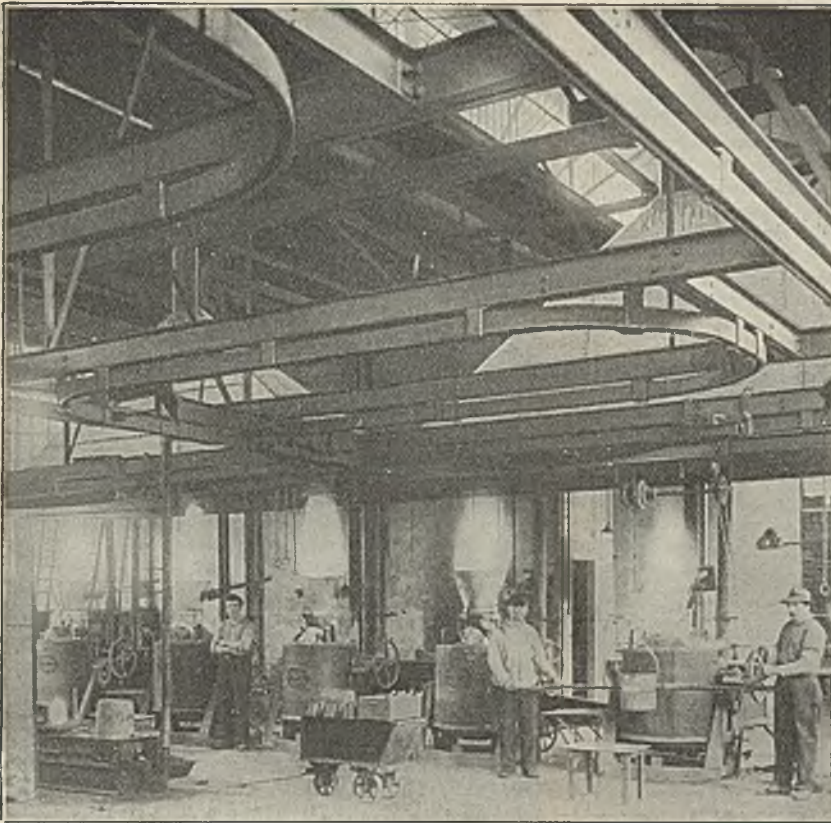


Abbildung 4. Gruppendächer für wenig schädliches Gas erzeugende Schmelzanlagen.

Pfannentrocknen und beim Anheizen von Trockenkörben entstehen. Auch für diese Fälle kann durch Rauchhauben, feststehende nach Abb. 7 (S. 310) oder auf- und abschiebbare nach Abb. 8 (S. 310), gründliche Abhilfe geschaffen werden.

Die Wirkung aller Rauchabsaugungsvorrichtungen kann noch durch eine Ueberdruck - Warmluftheizung im Winter und Frischluftzuführung im Sommer gesteigert werden. Derartig ausgestattete Metallgießereien bieten volle Gewähr eines gesundheitlich einwandfreien, insbesondere auch vor Zugluft trefflich geschützten Aufenthaltes.

C. Irresberger.

Säurebeständige Legierungen.

Vor einigen Jahren wurden mehrere Metalle und Legierungen angeboten, denen eine mehr oder weniger große Säurebeständigkeit nachgerühmt wurde. Erfolge waren jedoch nicht mit ihnen zu erreichen. Nach Mitteilung von C. C.

nötigt wird, läßt sich die Rauchschutthaube in besonders wirksamer Weise um die Schmelzvorrichtung zusammenziehen. Die Anordnung nach Abb. 3 gewährt auch für Kipp-Tiegelöfen denselben Schutz wie die Haube nach Abb. 2 für tiegellose Drehöfen. Sie besteht in der Hauptsache aus drei bogenförmig ineinander schiebbaren Teilen, deren einer an der Wand starr befestigt ist. Eine Tür im untersten, beweglichen Teile gestattet die Bedienung des Ofens während des Schmelzens. Abb. 4 veranschaulicht zwei Schutzhauben, deren jede die Abgase von drei Kipp-Tiegel-schmelzöfen beseitigt. Solche Hauben sind aber wohl nur für recht zinkarme Schmelzungen zu empfehlen, und selbst in derartigen Fällen wird es häufig nötig, am oberen Ende der Haube zur Unterstützung des Zuges einen kleinen Ventilator laufen zu lassen. Einen wesentlich wirksameren Gruppenschutz zeigt Abb. 5. Die Rauchhaube umschließt eine ganze Reihe von ölgefeuerten Schmelzöfen und innerhalb ihres Bereiches sind für jeden Ofen gesonderte Rauchabzüge vorgesehen, die entweder einzeln hochgeführt oder aber zu einer gemeinsamen Esse vereinigt werden. Abb. 6 läßt zwei Rauchhauben für ölgefeuerte Kerntrockenöfen erkennen. Die eine bedient einen einzelnen Trockenschrank, während die andere drei Trocköfen umfaßt, ohne die Ausziehvorrichtung der Kernladen irgendwie zu beengen. Ölgefeuerte Kerntrockenöfen ohne solche Gasabzüge bilden eine der unangenehmsten Belästigungen des Betriebes. — Recht beträchtliche Belästigungen können auch beim

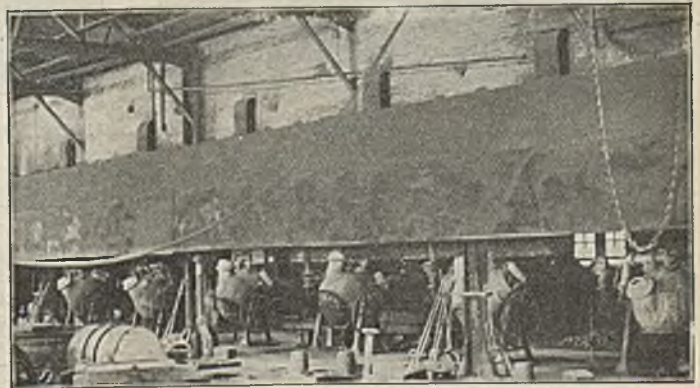


Abbildung 5. Gruppenschutz mit gesonderten Rauchabzügen.

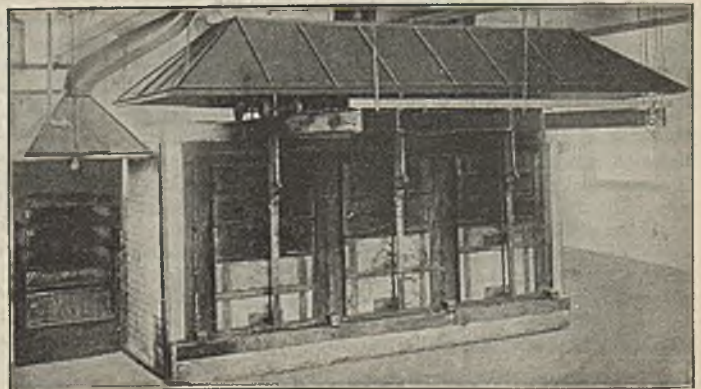


Abbildung 6. Rauchhauben für ölgefeuerte Kerntrockenöfen.

Carnell¹⁾ ist jedoch mit der Verwendung von geschmolzener Kieselsäure ein entschiedener Fortschritt gemacht worden, der es z. B. ermöglicht, Platin in einer Reihe von Prozessen zu ersetzen, ein Vorteil, der in der Hauptsache der chemischen Säureindustrie zustatten käme. Ein unter dem Handelsnamen „Feralun“ eingeführtes Material, eine Mischung von Gußeisen und einem Zusatz, der aus einer Legierung von Aluminium und Silizium bestand, soll für Ausflußöffnungen an Säure-tankwagen gebrauchsfähig sein. Andere Silizium-Eisen-Legierungen, die etwa im Jahre 1912 bekannt und auf den Markt gebracht wurden, sind z. B. „Tantiron“ und „Ironac“. Sie sollen gegen Schwefelsäure in jeder Konzentration sehr beständig und deshalb zur Herstellung jeglicher Arten von Eindampfschalen und Abkühlgefäßen

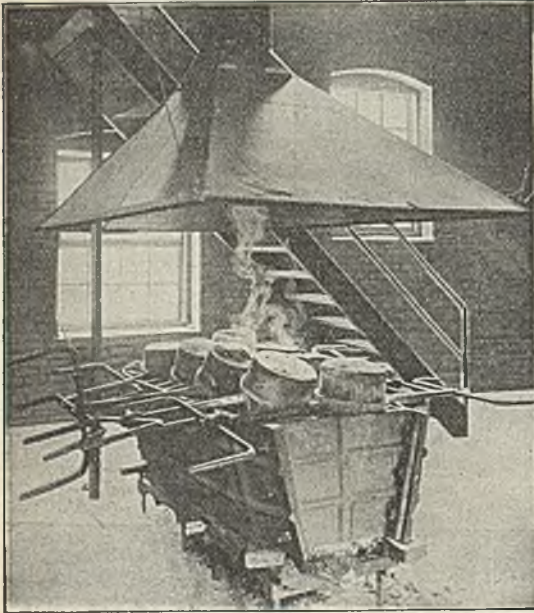


Abbildung 7. Feststehende Rauchschutzhaube für Pfannenfeuer.

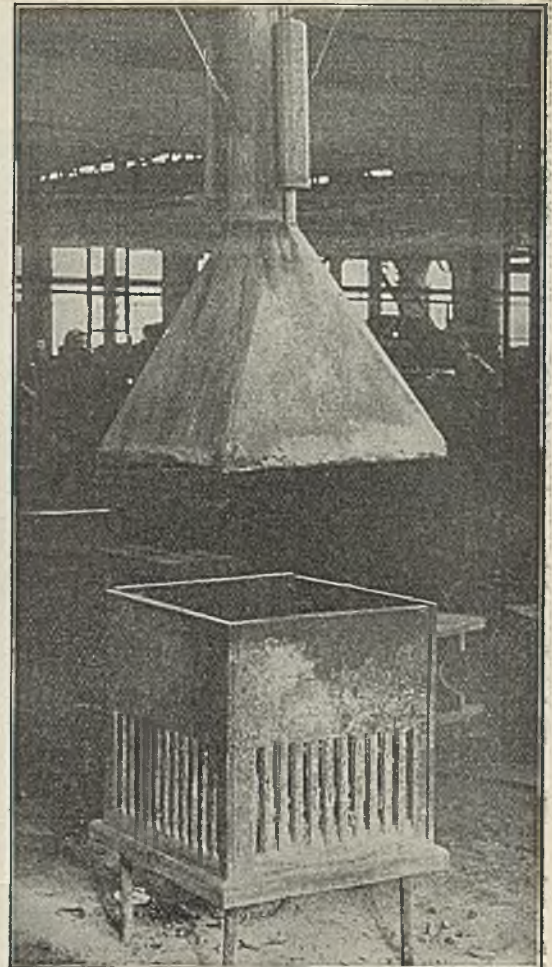


Abbildung 8. In der Höhe verschiebbare Rauchhaube für Trockenkörbe.

geeignet sein. Selbst beim Eindampfen der Schwefelsäure zur Erhöhung der Konzentration erweist sich das Material als sehr dauerhaft, und das erzeugte Konzentrationsprodukt ist praktisch frei von Eisen (nicht über 0,0002%), wenn alle Fittings und Kühler aus der Legierung hergestellt sind. Eine Unterbrechung des Betriebes ist monatelang bei sorgfältiger Behandlung der Anlage unnötig. Ein weiterer Vorteil der Silizium-Eisen-Legierungen soll darin bestehen, daß die in der Salpetersäurefabrikation benötigten Steingutgefäße durch Gußkästen, die aus der Legierung hergestellt werden, ersetzt werden können, wodurch die Fabrikation der Salpetersäure erheblich gesteigert worden ist. Es ist damit ein Ersatz für die Steingutware gefunden worden, der deshalb von Bedeutung ist, weil die genannten Kästen aus der Silizium-Eisen-Legierung in derselben Zeit hergestellt werden können wie gewöhnliche Graugußkästen, während die Herstellung von Steingutgefäßen immerhin zehn bis zwölf Wochen in Anspruch nimmt. Eine weitere Legierung, bekannt unter dem Namen „Duriron“, soll neben der Säurebeständigkeit noch eine große Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Rost besitzen. Dünnwandige Gußkästen aus diesem Material sollen trotz großer Hitzeeinwirkung ihre Form bis zum Schmelzpunkte beibehalten haben. Leichte Rostbildungen sollen sich nur auf der Oberfläche gezeigt haben, die jedoch nicht weiterfressen. Zahlentafel 1 gibt Angaben über die Zusammensetzung und Eigenschaften von „Duriron“.

Zahlentafel 1. Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften des „Duriron“.

14	—14,5 % Si	Schmelzpunkt: 1380—1410 °
0,25	—0,35 % Mn	Spez. Gewicht: 7,00
0,20	— 0,60 % Ges.-C	Druckfestigkeit: 49,3 kg/qmm
0,16	— 0,20 % P	Zugfestigkeit: um etwa 25 %
	unter 0,05 % S	niedriger als bei gewöhnlichem Gußeisen.

Zahlentafel 2. Zusammenetzung und physikalische Eigenschaften des „Tantiron“.

14	—15 % Si	Schmelzpunkt: 1410 °
0,05	— 0,15 % S	Spez. Gewicht: 6,8
0,05	— 0,10 % P	Zugfestigkeit: 9,3—10,9 kg/qmm
2,00	— 2,50 % Mn	
0,75	— 1,25 % Graphit	

Zum Schlusse sei nochmals die Legierung „Tantiron“ erwähnt, die durch Zahlentafel 2 näher erläutert wird. Die Legierung eignet sich nicht für Gefäße, die hohe innere Drücke aushalten müssen, es sei denn, daß man sie mit einem besonderen Sicherheitsschutzmantel umgibt. Außerdem lassen sich die Silizium-Eisen-Legierungen im allgemeinen nicht in rechtwinklige oder geradflächige Formen bringen, ein Nachteil, der trotz der großen Säurebeständigkeit sehr ins Gewicht fällt und erst einer Lösung durch den Gießereitechniker bedarf.

¹⁾ Iron Age 1916, 27. Juli, S. 182/3.

Dr. Heinrich Hermann Rentzsch †.

Im hohen Alter von 86 Jahren verstarb kürzlich in Blasewitz bei Dresden Dr. H. H. Rentzsch, der erste Generalsekretär des Vereins Deutscher Eisen und Stahl-Industrieller und Mitbegründer des Centralverbandes Deutscher Industrieller. Zwar ist der alte Rentzsch schon lange nicht mehr im Amte tätig gewesen; bereits im Jahre 1903 hatte er sich von seiner vielseitigen und an Erfolgen reichen Tätigkeit zurückgezogen und so konnte es kommen, daß sein Name, den er u. a. durch die von ihm begründete Statistik des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller jahrzehntelang zu einem der geläufigsten in der deutschen Eisenindustrie gemacht hatte, fast gänzlich einer unverdienten Vergessenheit verfiel.

Aus Fachvereinen.

American Foundrymen's Association.

(Fortsetzung von Seite 187.)

James A. Murphy teilte bemerkenswerte Erfahrungen beim

Einschmelzen von Eisen- und Stahlspänen im Kuppelofen mit. Nachdem sich das Aufgeben loser Späne im Kuppelofen als durchaus unwirtschaftlich erwiesen hat, machte Stanton Griffith den Versuch, die Späne in Abschnitte alter Ofenöhren zu füllen und so in den Ofen zu bringen. Das Ergebnis war überraschend gut. Murphy führte zur Nachprüfung drei Schmelzungen von je 10 t derart verpackter Späne durch und erzielte jedesmal einen Schmelzverlust von weniger als 2%. Die Ofenöhren waren mit leichten Holz- oder Blechdeckeln versehen und wurden schon in der Werkstatt unmittelbar von den Bearbeitungsmaschinen weg mit Spänen gefüllt. Die Kosten hierfür kommen fast gar nicht in Betracht, weil man die Späne

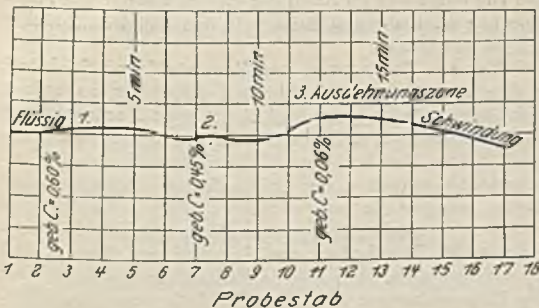


Abbildung 4. Schaubild zu den Keepechen Versuchen.

doch auf irgendeine Weise entfernen muß. Auch die Aufgabe im Kuppelofen verursacht keine Mehrkosten; die im gefüllten Zustand etwa 25 kg schweren Rohrabchnitte werden ebenso wie anderes Eisen in die Gicht geschoben. Beim ausschließlichen Einschmelzen von Spänen empfiehlt es sich, den Winddruck auf etwa zwei Drittel der üblichen Stärke zu vermindern. Das erschmolzene Eisen war in jedem Falle durchaus weiß und ließ keine Graphitbildung erkennen. Mit diesen Versuchen sollte nur der Nachweis geringfügigen Abbrandes erbracht werden. Setzt man der gewöhnlichen Gattierung in der angegebenen Weise verpackte Eisenspäne zu, so schmelzen sie mit gleich geringfügigem Verluste und drücken die Selbstkosten herab. Zugleich wird das erschmolzene Eisen dichter, feinkörniger und fester, wie verschiedene nach dem Verfahren arbeitende Gießereien einwandfrei festgestellt haben. Murphy ist darum überzeugt, daß dieser Weg zur Späncverweitung der zurzeit bestgeeignete sei und insbesondere auch den deutschen Brikkettierverfahren gegenüber erhebliche wirtschaftliche Vorteile biete.

Prof. Thomas Turner erörterte den

Einfluß der Abkühltemperatur auf Gußeisen.

Schon lange bevor es wissenschaftlich nachgewiesen wurde, war es vielen Praktikern klar, daß sich Gußeisen

In seinen besten Jahren war Rentzsch eine der führenden Kräfte im Kampf für den Schutz der nationalen Arbeit, für die er von Anfang an, als der deutsche Zollschutz noch erst erkämpft werden mußte, seine ganze Persönlichkeit einsetzte, sowohl in seiner parlamentarischen Tätigkeit — er gehörte schon im Jahre 1878 als Vertreter des Kreises Zittau dem Reichstage an — als auch in Erfüllung der Aufgaben seiner beruflichen Stellung.

Sein Nachfolger im Amt war sein ihm in Freundschaft verbundener Kollege H. A. Bueck, der ihm im vergangenen Sommer im Alter von 84 Jahren vorangegangen ist. Mit ihm hat er lange Jahre hindurch Schulter an Schulter für die gemeinsame Sache gekämpft, für das Wohl der deutschen Industrie, dessen Pflege ihnen anvertraut war.

während des Erstarrens und ersten Abkühlens nicht nur zusammenziehe (schwinde), sondern auch ausdehne, und daß gerade dieses Ausdehnen (Schwellen) das Gußeisen geeignet mache, die Form des Modelles auf das genaueste wiederzugeben. Der wissenschaftliche Nachweis dieser Tatsache wurde insbesondere von W. J. Keepe erbracht, der eine Vorrichtung erfand zur selbsttätigen Aufzeichnung des Längenwechsels eines Probestabes vom Augenblicke des beginnenden Erstarrens an bis zu seiner völligen Abkühlung.¹⁾ Recht aufklärend sind die Ergebnisse folgenden Versuches. Eine Anzahl gleicher Probestäbe wurde zu gleicher Zeit aus derselben Pfanne Seite an Seite mit grauem phosphorhaltigem Eisen von 3,85% Si ge-

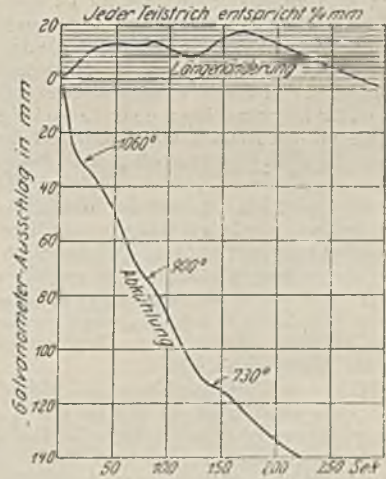


Abbildung 2. Ausdehnung und sinkende Temperatur bei phosphorhaltigem Graueisen.

gossen, danach ein Stab der genauen Längenmessung unterzogen und die anderen Stäbe der Reihe nach in kurzen Zeitabständen aus der Form genommen, abgeschreckt und analysiert. Wie das Schaubild Abb. 4 dar-
 1. Phosphorfreies weißes Gußeisen hat nur einen Ausdehnungsabschnitt, der bei etwa 670° liegt.
 2. Graues phosphorfreies Gußeisen hat zwei Ausdehnungsabschnitte oder Zonen, die bei 1135 bzw. 695° liegen.
 3. Zunehmender Siliziumgehalt steigert die Temperatur der Ausdehnungsabschnitte und rückt beide Zonen näher aneinander.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1895, I. Okt., S. 894/900.

4. Ein kleiner Zusatz von Mangan zusammen mit Silizium beschleunigt die Bildung von feinkörnigem Graphit.

5. Bei grauem phosphorhaltigem Gußeisen wurde eine dritte Ausdehnungszone bei etwa 900° festgestellt. Abb. 2 zeigt den unmittelbaren Zusammenhang von Ausdehnung, bzw. Schwindung und Wärmeabnahme bei solchem Eisen.

Weiter erörtert Murphy die chemisch-physikalischen Vorgänge, die zu den besprochenen Erscheinungen Anlaß geben, und führt insbesondere aus, daß alles Gußeisen in flüssigem Zustande eigentlich Weißgußeisen ist, d. h. alle seine Bestandteile in vollkommener Lösung enthält. Erst beim Erstarren und Abkühlen werden in bestimmter Reihenfolge und bei bestimmten Wärmegraden einzelne Bestandteile aus der Lösung ausgeschieden. Erfolgt die Abkühlung so langsam, daß nach Ausscheidung jeder Gruppe ein Gleichgewichtszustand eintreten kann, so ergeben sich innerlich harmonische, spannungsfreie Abgüsse. Werden die Vorgänge durch irgendwelche Einflüsse beschleunigt, so überstürzt und verhindert eine Ausscheidung die andere, und es entstehen Spannungen, im ungünstigsten Falle glasharte, spröde und darum völlig unbrauchbare Abgüsse. Erhitzt man solche Abgüsse bis zur Temperatur, in der die Abkühlung zu rasch vor sich ging, und beläßt sie genügend lange deren Einwirkung, so tritt ein Ausgleich ein, und die Abgüsse gewinnen normale technische Eigenschaften.

A. O. Baekert berichtete über Erfahrungen bei Einführung von Formmaschinen.

Durch kein zweites Hilfsmittel im Gießereibetriebe lassen sich die Gesteckungskosten so sehr herabmindern und das Ausbringen so steigern, wie durch die Anwendung von Formmaschinen. Seit einem Vierteljahrhundert ist die Formmaschine in fast alle Gießereien eingedrungen, und noch ist ihr Siegeslauf lange nicht zu Ende. Sie stieß ursprünglich auf den lebhaftesten Widerstand der gelernter Former, und nicht selten verließen ganze Belegschaften den Betrieb, um die neue Maschins unmöglich zu machen. Die Former fürchteten, sie würden durch die Formmaschine brotlos, zumindest aber würde ihre Arbeit außerordentlich entwertet werden. Daß das nicht der Fall ist, haben die vergangenen Jahrzehnte gelehrt; trotz der Einführung von zehntausenden von Formmaschinen ist heute ein geschickter Former ein gesuchterer und weit- aus besser bezahlter Mann als zur Zeit vor dem Aufkommen der Formmaschinen.

Mit Hilfe von Formmaschinen läßt sich das Ausbringen je nach Umständen um 100 bis 600 % steigern, die Sandverdichtung ist gleichmäßiger, die Abgüsse fallen im Gewichte regelmäßiger aus, und die Leute verdienen, falls sie im Stücklohn arbeiten, unvergleichlich mehr als bei gewöhnlicher Gießereiarbeit. Um die Maschine zur vollen Ausnutzung ihrer Leistungsfähigkeit zu bringen, muß der gute Wille von Betriebsleitung, Meistern und Arbeitern zusammenwirken; wo das nicht der Fall ist, wird die beste Formmaschine nur zu recht bescheidenen Leistungen kommen.

Der Vortragende hat Fragebogen an eine Reihe von Gießereien gesandt, um zu erfahren, warum sie Formmaschinen einführen, welche Art von Leuten sie an den Maschinen arbeiten lassen, auf welcher Grundlage die Entlohnung stattfindet, welchen Einfluß die Formmaschine auf das Ausbringen ausübte und welche Veränderung die ursprünglich festgesetzten Stücklöhne im Laufe der Zeit erlitten. Es liefen 61 Antworten von Gießereien aller Art ein, von Fittings-, Textilmaschinen-, Maschinenfabrik-, Temper-, Transmissionsteil-, Stahl-, Metall-, Ofen-, Armaturen-, Radiatoren-, Heizkessel-, Loh- und anderen Gießereien verschiedenster Art. Alle waren durch die Absicht, ihr Ausbringen zu steigern, die Selbstkosten zu vermindern und die Güte des Gusses zu verbessern, dazu gekommen, Formmaschinen zu verwenden. Keine einzige Gießerei wurde in ihren Erwartungen getäuscht, und

die meisten hatten keine nennenswerten Schwierigkeiten bei Einführung der Maschinen zu überwinden. Fast allgemein zieht man zur Arbeit an der Maschine ungelernete Arbeiter den regelrecht ausgebildeten Formern vor; wo es aber gelang, solche Former gutwillig zur Formmaschine zu bringen, erzielte man die allergünstigsten Erfolge, weil eben doch die allgemeinen Kenntnisse der Eigentümlichkeiten des Formens und des Gießereibetriebes solchen Leuten ganz wesentlich zugute kommen. Von einer Herabsetzung der ursprünglich festgesetzten Stücklöhne wurde nur ganz ausnahmsweise Gebrauch gemacht, wenn es sich um schreiende Mißverhältnisse oder um Arbeits erleichterungen handelte, die auf Anregung von seiten des Unternehmers zurückzuführen waren.

C. Irresberger.

W. A. Janssen besprach

die Verwendung von Titan bei der Herstellung von Stahlguß.

Trotz aller Hinweise auf den schädlichen Einfluß von Phosphor und Schwefel im Stahl müssen die eingeschlossenen Oxyde und Gase, wie Eisenoxyd, Eisenoxydul, freier Sauerstoff, Stickstoff und Schlacke, als die wirklichen Ursachen angesehen werden, warum manches Stahlgußstück unbrauchbar gemacht werden muß. Es ist endgültig erwiesen, daß die Gegenwart von Sauerstoff und möglicherweise auch Stickstoff die Festigkeit und die Widerstandsfähigkeit gegen dynamische Beanspruchungen von Stahl verringert, seine Abnutzung und Korrosionsneigung hingegen vergrößert. Heutzutage sieht man die Gegenwart von Sauerstoff und Oxyden im Stahl für gefährlicher an, als verhältnismäßig große Mengen von Phosphor und Schwefel. In gewissem Maße trifft dies auch für Stickstoff zu, obgleich die Untersuchungen in dieser Richtung noch nicht abgeschlossen und die Ergebnisse verschieden und ungewiß sind. Auf Grund mehrerer Untersuchungen muß ausgesagt werden, daß der Einfluß von Stickstoff im Stahl der gleiche wie der von Phosphor ist; nämlich, daß Stickstoff den Stahl kaltbrüchig und spröde macht.

Was das Vorkommen von Sauerstoff und Stickstoff in den verschiedenen Stahlsorten anbetrifft, so weisen viele Stahlanalysen bis zu 0,05 % Sauerstoff, entsprechend 0,22 % Eisenoxyd, auf ein Gehalt, der hinreicht, um die Qualität des Metalles wesentlich zu beeinflussen. Konverterstähle enthalten die größte Menge eingeschlossener Oxyde, weniger die sauren Siemens-Martin-Stähle, noch weniger die basischen Siemens-Martin-Stähle; hiernach kommen die Tiegelstähle, und fast frei von Oxyden sind die Elektrostähle. Die gleiche Reihenfolge ergab sich bei den Untersuchungen bezüglich des Auftretens von Stickstoff.

Das Vorkommen dieser die Qualität des Stahles in so ungünstiger Weise beeinflussenden Grundstoffe wird nach Möglichkeit durch die Verwendung der Desoxydationsmittel Ferromangan und Ferrosilizium bei der Stahlerzeugung behoben. Zur Erreichung nur bester Ergebnisse ist jedoch der Gebrauch eines kräftigeren Reaktionsmittels notwendig; für diesen Zweck hat sich das Ferrotitan als außerordentlich brauchbar erwiesen. Titan, das vor verhältnismäßig noch wenigen Jahren als ein nur selten vorkommendes Metall angesehen wurde, ist unzweifelhaft eines der kräftigsten Desoxydations- und Denitrierungsmittel. Es wird als Ferrolegierung gewonnen und angewandt; letztere wird entweder im Elektrofen mit ungefähr 15 % Titan oder nach dem Goldschmidt'schen Verfahren mit niedrigerem Titangehalt hergestellt.

Der Hauptwert und das Hauptverdienst des Titans liegen darin, daß es die eingeschlossenen Oxyde, den Stickstoff und die im Stahl festgehaltenen Schlackenteilchen unmittelbar entfernt, was auf die Schmelzbarkeit des gebildeten Titanoxyds und seine größere Stabilität im Vergleich zu Eisenoxyd zurückzuführen ist. Weiterhin wird die Arbeitsleistung des Titans vermehrt durch den erhöhten Flüssigkeitsgrad, der durch die infolge der exothermischen Reaktion hervorgerufene Temperaturerhöhung

rung verursacht wird. Gegenwärtig dient Titan zur Vervollständigung der durch Ferromangan und Ferrosilizium eingeleiteten Reaktion und wird dem Stahl unmittelbar nach dem Zusatz dieser Desoxydationsmittel zugegeben. Ferrotitan findet Anwendung als Desoxydations- und Reinigungsmittel sowohl bei allen Stahlherstellungsverfahren wie auch bei der Herstellung von Gußeisen und schmiedbarem Guß. Titan wirkt, indem es sich mit einer Wärmeentwicklung von 215 000 Kalorien mit Sauerstoff zu Titanoxyd verbindet, für Silikate und andere Schlacken, die normal im Stahl verbleiben würden, wie ein Flußmittel; es erhöht in hinreichendem Maße ihren Flüssigkeitsgrad, so daß sie durch das Metall in die Schlacke zu steigen vermögen. Bei ungefähr 800° verbindet sich Titan mit Stickstoff zu der stabilen Verbindung Titanitrid; letzteres geht durchweg in die Schlacke über. Zuweilen lassen sich mikroskopisch eingeschlossene dünne, harte, blaßrote Kristalle von Titanitrid im Stahl nachweisen; diese Einschlüsse sind jedoch in ihrer Wirkung weniger schädlich als der eingeschlossene Stickstoff.

In der Stahlgießerei können Ferrotitanzuschläge vorteilhaft sowohl bei der Herstellung von weichen und harten

Kohlenstoff- als auch von legierten Stählen benutzt werden. Die guten Ergebnisse sind dabei nicht auf eine legierende Wirkung des Titans zurückzuführen, sondern sind einzig und allein seinem desoxydierenden und reinigenden Einfluß zuzuschreiben. Manche mit Titan behandelte Stähle wiesen bei der nachherigen chemischen Untersuchung nur noch einen Titangehalt von 0,025 % auf. Die Menge Titan, die man dem Stahl zugibt, hängt in gewissem Maße von der Art der zu behandelnden Stähle ab; bei Stahlguß genügt 0,75 bis 1 kg f. d. t aufgegebenes Metall. Die Folge ist eine Verbesserung der Dichte, der Festigkeit, Zähigkeit und Lebensdauer des Stabes. Selbstverständlich darf man nicht erwarten, daß man nun mit Hilfe von Titan aus schlechtestem Rohmaterial oder ohne Erfahrung in der Stahlherstellung nur guten Stahl machen kann; der Zweck des Titanzuschlages ist nur der, guten Stahl noch besser zu machen.

In der heutigen Zeit, wo das Ferromangan so teuer und knapp geworden ist, kann Ferrotitan mit Vorteil zur Einschränkung des Verbrauches an Manganlegierungen verwendet werden.

A. Stadelcr.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

19. März 1917.

Kl. 85 b, Gr. 1, O 8850. Verfahren zum Enthärten von Kesselspeisewasser. Oelwerke Stern-Sonneborn A. G., Hamburg und Köln.

22. März 1917.

Kl. 80 c, Gr. 12, L 40 978. Länglicher, in der Gicht geschlossener Hochofen zum Brennen von Kreide, Steinen u. dgl. Ernst Lochner, Jena.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

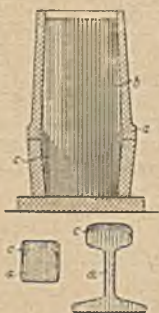
19. März 1917.

Kl. 1 a, Nr. 659 543. Anlage zur Molybdänglanz-Aufbereitung. August Morgenstern, Schmiedeberg, Bez. Dresden.

Kl. 24 c, Nr. 659 547. Generatoroberteil. Dr. Oskar Zahn, Berlin, Darmstädterstr. 8.

Deutsche Reichspatente.

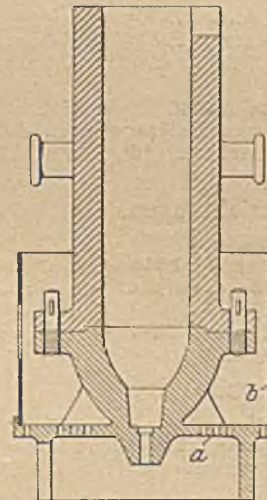
Kl. 31 c, Nr. 291 463, vom 14. Dezember 1912. Zusatz zu Nr. 277 292; vgl. St. u. E. 1915, S. 318. Franz Melaun in Neubabelsberg b. Berlin. Verfahren zum Gießen von Verbundblöcken oder sonstigen Gußstücken durch Uebereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metall-Legierungen in einer eisernen Gußform.



Das Verfahren nach dem Hauptpatent ist dahin weiter ausgebildet, daß beim Gießen der Verbundblöcke in der Form a die zweite (weichere) Metallsorte b in einem dicken Strahl aus einer solchen Höhe auf den noch flüssigen Teil der ersten (harten) Metallsorte o gegossen wird, daß letztere dadurch in der Mitte herunter- und an den Rändern hochgedrückt wird. Beim nunmehr folgenden Pressen und Walzen der so erhaltenen Verbundblöcke werden Erzeugnisse, z. B. Eisenbahnschienen, erhalten, die auch an den Seitenflächen des Kopfes hartes Metall besitzen.

Das Füllgefäß befindet sich in der Mitte, wodurch die Gießwege nach sämtlichen Formen gleichlang sind.

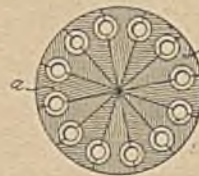
¹⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.



Kl. 31 c, Nr. 291 406, vom 13. Februar 1915. Aktiengesellschaft Ferrum in Zawodzie b. Kattowitz, O.-S. Gußschale zum Gießen von Stahlgranaten und ähnlich gestalteten Gußkörpern in aufrecht stehender Lage.

Das untere Ende der Gußschale ist mit einem vorzugsweise gleich mit-angegossenen, schemelartigen Fuß a versehen, dessen Platte rostartig durchbrochen ist und in Verbindung mit einem durchbrochenen Aufsatz b eine zum Anwärmen der Gußschale dienende Feuerstätte bildet.

Kl. 31 c, Nr. 291 547, vom 21. Mai 1915. Stahlwerk zu Pirna, Hermann Hunger in Pirna a. d. Elbe. Zerlegbare Gruppenform für Schalenguß, wobei die Formteile an mehr als einem Rande je ein halbes Gießprofil ausgebildet haben.



Die auf zwei Seiten je ein halbes Gießprofil aufweisenden Formteile a sind als Sektoren gestaltet, welche durch ihre Zusammenstellung eine ein Ganzes bildende Kreisgruppe ergeben.

Kl. 31 c, Nr. 293 973, vom 20. Januar 1916. Zusatz zu Nr. 289 087; vgl. St. u. E. 1916, S. 947. Elektrochemische Werke, G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Herstellung der Anstrichmasse für Schmelz- und Gießgeräte.

Die Anstrichmasse gemäß dem Hauptpatent soll nach dem Zusatzpatent in der Weise hergestellt werden, daß die Kieselsäure natürlich vorkommender Magnesium- und Aluminiumsilikate durch reduzierendes Verschmelzen im elektrischen Ofen am zweckmäßigsten unter gleichzeitiger Bindung des hierbei freiwerdenden Siliziums an zuzuschlagende Metalle, bis auf die im Hauptpatent angegebenen Siliziumgehalte verringert wird.

Zeitschriftenschau Nr. 3.¹⁾

Allgemeiner Teil.

Geschichtliches.

Otto Johannsen: Kaspar Brunners gründlicher Bericht des Büchsenießens vom Jahre 1547.* [Arch. f. N. u. T. 1916, Heft 3, S. 165/84; Heft 4, S. 245/75; Heft 5/6, S. 313/23. — Vgl. St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 184/6.]

Dr. Ing. Eduard Herzog: Faber du Faurs Arbeiten und Erfindungen auf dem Gebiete der Winderhitzung und Gasfeuerung.* [St. u. E. 1917, 1. Febr., S. 102/6; 8. Febr., S. 129/33.]

W. Lohse: Guido Graf Henckel Fürst von Donnersmarck und seine industriellen Schöpfungen* [St. u. E. 1917, 15. Febr., S. 156/61.]

Bruno Simmersbach: Beiträge zur Geschichte des belgischen Berg- und Hüttenwesens. [Verh. Gewerbfl. 1917, Jan., S. 37/64.]

Ueber die ältesten Grubenkarten des Erzberges. [Bergb. u. H. 1917, 1. Jan., S. 16/7.]

Wirtschaftliches.

Der Haushalt der Königlich-Preussischen Eisenbahn-Verwaltung für das Rechnungsjahr 1917. [St. u. E. 1917, 8. Febr., S. 133/5.]

Dr. J. Reichert: Arbeiter-, Preis- und Verkehrsfragen im Kriege. [St. u. E. 1917, 8. Febr., S. 125/9.]

Technik und Kultur.

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. [St. u. E. 1917, 15. Febr., S. 165/8.]

Soziale Einrichtungen.

Unfallverhütung.

Michels: Vorschläge zur Verhütung von Unfällen beim Betriebe von Laufkränen.* [Soz. Techn. 1917, Febr., S. 22/31.]

Schleifscheibenunfälle und ihre Verhütung. [Werkz.-M. 1917, 15. Febr., S. 52/3.]

Brennstoffe.

Torf.

T. B. Olbers: Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Torfindustrie Schwedens. [Tek. T. 1916, 25. Nov., S. 436/9.]

Ueber Torf und Torfpulver. [Kommersiella Meddelanden 1916, 15. Dez., S. 829/35.]

Braunkohle.

Dr. Aulmann: Ueber das Vorkommen von Braunkohle in Italien. [Braunkohle 1917, 16. Febr., S. 395/7.]

Steinkohle.

Stegemann: Mitteilungen über den belgischen Steinkohlenbergbau. [Z. f. B. H. u. S. 1916, 4. Heft, S. 207/24.]

Patzek: Wichtigere Kohlenvorkommen auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien. [Deutsche Levante-Zeitung 1917, 16. Febr., S. 126/7.]

Kohlenwäsche.

Neue Kohlenwäsche und Koksofenanlage* mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse der Risca-Grube in Monmouthshire. [Ir. Coal Tr. Rev. 1916, 1. Dez., S. 663/4.]

Koks und Kokereibetrieb.

Beschreibung der neuen Kokereianlage der Youngstown Sheet and Tube Company.* [Ir. Coal Tr. Rev. 1917, 16. Febr., S. 183. — Vgl. St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 189.]

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1917, 25. Jan., S. 86/93; 22. Febr., S. 189/93.

Nebenerzeugnisse.

V. J. Baumann: Nebenprodukte der Kohlenvergasungs-Industrie in den Vereinigten Staaten. [Z. f. ang. Chem. 1917, 13. Febr., S. 48; 20. Febr., S. 52.]

F. W. Sperr: Die Gewinnung von Benzol aus Koksogasen.* Entwicklung des Verfahrens zur Gewinnung von Benzol aus Koksogas in Amerika während des Krieges. [Ir. Age 1917, 25. Jan., S. 261/3 u. 270/1.]

Die Gewinnung von Benzol aus Kohlen gasen.* Beschreibung eines neuen Verfahrens von Dr. R. Lessig zur Gewinnung der dampfförmigen Bestandteile von Kohlen gasen. [Engineering 1917, 9. Febr., S. 132/3.]

Die Gewinnung von Salpetersäure in der Kokerei. [Ir. Tr. Rev. 1917, 18. Jan., S. 204.]

Erdöl.

Dr. H. Monke: Wirtschaftliche Entwicklung und Geologie der deutschen Erdölvorkommen.* [Petro. 1917, 21. Febr., S. 542/4.]

Dr. Sigmund Labocinski: Untersuchung des Erdöles aus Taufkirchen (Oberösterreich). [Bergb. u. H. 1917, 1. Jan., S. 11/2.]

Dr. Faber: Zur Lage der europäischen Schieferölindustrie mit besonderer Berücksichtigung Luxemburgs.* [Petro. 1917, 21. Febr., S. 533/42.]

Gasfernversorgung.

Dr. Max Petzold: Technische Fragen für Gasfernversorgungsanlagen. [Technische Blätter 1917, 17. Febr., S. 17/8.]

Erze und Zuschläge.

Eisenerze.

Karl A. Redlich: Der steirische Erzberg.* [Bergb. u. H. 1917, 1. Jan., S. 2/11.]

Manganerze.

F. P. Müller: Die Manganerzlagerstätten des Oberhalbstein (Graubünden, Schweiz).* [Z. f. pr. Geol. 1916, Nov./Dez., S. 219/28.]

Chromerze.

B. Simmersbach: Die Weltversorgung mit Chromeisenstein. (Schluß.) [Z. f. pr. Geol. 1916, Nov./Dez., S. 228/44.]

Wolframerze.

Dr. Wilhelm A. Dyes: Das ausländische Wolframerz- und -metallgeschäft. [Chem. Zg. 1917, 14. Febr., S. 144/6.]

Der Boulder County Wolfram-Bezirk in Colorado.* [Ir. Coal Tr. Rev. 1916, 20. Okt., S. 478.]

Molybdänerze.

B. Dunstan: Ueber Molybdänglanz. Einige Angaben über das Vorkommen von Molybdänglanz in Queensland. Die übrigen Mitteilungen über Herstellung und Verwendung von Molybdän enthalten kaum etwas Neues. [Bih. Jernk. Ann. 1916, 15. Okt., S. 406/8, nach The Mining Journal 1916, S. 614.]

Erzaufbereitung und -brikettierung.

Aufbereiten von sandigen und tonigen Brauneisenerzen. [St. u. E. 1917, 1. Febr., S. 114/6.]

Feuerfestes Material.

Allgemeines.

Henry Le Chatelier: Der gegenwärtige Stand der Erzeugung von Silikasteinen. [Rev. Mét. 1916, Sept./Okt., S. 324/30.]

Kenneth Seaver: Silikasteine für Koksöfen. Herstellung der Silikasteine. Wirkung des wiederholten Brandes der Steine. [Feuerungstechnik 1917, 15. Jan., S. 97/8.]

Prüfung von feuerfestem Material. [Ir. Coal Tr. Rev. 1916, 1. Dez., S. 667.]

Dr. P. Rohland: Der Brennprozeß der Tone und Kaoline. Brenntemperatur. Brennfarbe. [Feuerungstechnik 1917, 15. Febr., S. 113/4.]

Magnesit.

Herstellung von künstlichem, eisenhaltigem Magnesit in Amerika. [Ir. Tr. Rev. 1917, 18. Febr., S. 203/4.]

Bauxit.

Louis Le Chatelier Verwendung von Bauxit als feuerfestes Material. [Rev. Mét. 1916, Sept./Okt., S. 319/23.]

Schlacken.

Schlaekenzement.

Dr. Ing. H. Nitzsche: Zum Studium der Hochofenzemente.* Versuche über das Verhalten einer Anzahl von Hochofenzementen gegenüber Natrium-Sulfat, Kalzium-Sulfat und schwefelsäurehaltigem Wasser. [Ton-Ind.-Ztg. 1917, 10. Febr., S. 112/4; 13. Febr., S. 119/20.]

Feuerungen.

Allgemeines.

Dr. H. Strache u. Franz Schäfer: Das Heizungsproblem nach dem Kriege. [J. f. Gasbel. 1917, 10. Febr., S. 74/7.]

Kohlenstaubfeuerungen.

H. G. Barnhuist: Kohlenstaubfeuerung für feststehende Dampfkessel. [Ir. Coal Tr. Rev. 1916, 8. Dez., S. 705.]

Torfpulver als Brennstoff für Lokomotiven. [Engineering 1916, 20. Okt., S. 387.]

Gaserzeuger.

Die inneren Generatorvorgänge und die Bewertung von Generatorgasen sowie deren Untersuchung und Rückschlüsse auf den Generatorbetrieb.* [Z. f. Gießereipraxis. 1917, 3. Febr., S. 65/6.]

Ausnutzung minderwertiger Brennstoffe.

Krafterzeugung mit minderwertigen Brennstoffen.* Auszug aus einem Vortrag von Dr. Hjalmar Braune über Heizversuche in seinem neuen Generator für feststehende und Lokomotiv-Kessel bei Verwendung von Torf und anderen minderwertigen Brennstoffen. [Industrietidningen Norden 1916, 13. Okt., S. 323/5.]

Dampfkesselfeuerungen.

P. Morgenstern: Bericht über die in einem Zweiflammrohrkessel mit wassergekühltem Prometheus-Hohlrost ausgeführten Verdampfungsversuche mit Gemischen von Kohle und Koks.* [Rauch u. St. 1917, Febr., S. 45/8.]

Die Verwendung von Koks zur Kesselheizung und im Schmiedefeuer. [Z. f. Gew.-Hyg. 1916, Nr. 13/4, S. 153/4.]

Die Taylor-Feuerung.* [Engincer 1917, 26. Jan., S. 88/9.]

Josso und Lewicki: Versuche mit einem Seyboth-Rostbeschickungsapparat.* [Feuerungstechnik 1917, 15. Febr., S. 115/7.]

Rauchfrage.

P. Max Grempe: Die Elektrotechnik im Dienste moderner Rauchbeseitigung.* [Mitteilungen Nr. 187 der Vereinigung der Elektrizitätswerke 1917, 11. Febr., S. 100/3.]

Absaugung von Rauchgasen bei Anwärmsöfen. [Z. f. Gew.-Hyg. 1916, Nr. 13/4, S. 151.]

Krafterzeugung und -verteilung.

Speiswasserreinigung.

H. Schröder: Ueber Aufbereitung des Speisewassers in Dampfanlagen.* [Z. f. Dampfk. u. M. 1917, 26. Jan., S. 25/8; 2. Febr., S. 35/7; 9. Febr., S. 43/6; 16. Febr., S. 50/4.]

Arbeitsmaschinen.

Kreiselpumpen.

Franz Koncezny: Betriebserfahrungen an Kreiselpumpen.* [Mont. Rundsch. 1917, 1. Febr., S. 57/60.]

Selbstentlader.

Schwering: Allgemeine Verwendung von Selbstentladewagen für Seitenentleerung bei der Beförderung von Massengütern auf den Eisenbahnen Deutschlands.* (Vgl. St. u. E. 1915, 14. Okt., S. 1056/8.) [Verkehrstechnische Woche 1916, 30. Dez., S. 451/3.]

Werkstattkrane.

Dampfkrane der Deutschen Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.* [Deutsche Straßenbahn- und Kleinbahn-Zeitung 1917, 10. Febr., S. 59/60.]

Transportvorrichtungen.

C. Ritz: Ueber neuzeitliche Ascheabsauganlagen.* [Braunkohle 1917, 23. Febr., S. 403/6.]

Hängebahnen.

G. Steuer: Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit von Elektrohängebahnen mit besonderer Berücksichtigung verschiedener Sonderkonstruktionen.* [Fördertechnik 1917, 15. Febr., S. 25/9.]

Werkseinrichtungen.

Baukonstruktionen.

August Boshart: Neuere Füllrumpfverschlüsse.* [Bayer. Ind.- u. Gew.-Bl. 1917, 13. Jan., S. 1/2.]

Gleisanlagen.

Uebersicht über die bisherigen Bestrebungen und Mittel zur Verhütung des Schienenwanderns. [St. u. E. 1917, 8. Febr., S. 136.]

Beleuchtung.

Dr. Ing. N. A. Halbertsma: Fabrikbeleuchtung.* [Z. d. V. d. I. 1917, 3. Febr., S. 97/100.]

Roheisenerzeugung.

Allgemeines.

Dr. A. Liebrich: Eine Anwendung der Wärmebilanz bei Bewertung der Eisensteine. [St. u. E. 1917, 15. Febr., S. 154/6.]

Gießerei.

Allgemeines.

B. Osann: Die Clausthaler Ferienkurse für Gießereifachleute. Bericht über die Ergebnisse und Erfahrungen bei den Clausthaler Ferienkursen für Gießereifachleute. [Gießerei 1917, 7. März, S. 46/7.]

A. Wiedemann: Die Rentabilität der Eisen- und Stahlgießereien unter besonderer Berücksichtigung einer neueren Akkordlohnbestimmung.* [St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 173/7.]

Ueber die physikalischen Eigenschaften von Gußeisen. Ein von Dr. Richard Moldenke vor der New England Foundrymen's Association verlesener Bericht über die physikalischen Eigenschaften des Gußeisens, in der Hauptsache die verschiedenen Wärmemengen beim Kuppelofenschmelzen. [Ir. Age 1916, 28. Dez., S. 1459.]

Anlage und Betrieb.

Anlage einer Gießerei. Gesichtspunkte, die bei der Anlage einer Gießerei berücksichtigt werden müssen. [Z. Gießereipraxis. 1917, 10. Febr., S. 82/4.]

J. Sieber: Bau, Betrieb und Einrichtung einer Eisengießerei mit einer Leistung von täglich rd. 20 000 kg.* [Gießerei 1917, 7. Febr., S. 21/8.]

H. Kloss: Technische und wirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Wahl und Aufstellung von Kupolöfen. [Feuerungstechnik 1917, 1. Febr., S. 101/4.]

Die neue Gießerei der Sivyer Steel Casting Company in Milwaukee, V. St. v. A.* [Ir. Age 1916, 4. Mai, S. 1047/51 und 1118/9. — Vgl. St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 183/4.]

Formmaschinen und Dauerformen.

H. Kloss: Ueber zweckentsprechende Verwendung der einzelnen Formmaschinenarten. [Gießerei 1917, 22. Jan., S. 13/6.]

Kern- und Kernformmaschinen. [Z. Gießereipraxis. 1917, 17. Febr., S. 97/9.]

Schmelzen.

Kippbarer Tiegelofen.* [Engineering 1916, 24. März, S. 276. — Vgl. St. u. E. 1917, 1. Febr., S. 116.]

Peter Blackwood: Tropnas-Konverter und elektrische Schmelzanlagen. [St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 186.]

Grauguß.

J. Edgar Hurst: Gußeisen unter besonderer Berücksichtigung der Herstellung von Maschinenzylindern.* [Engineering 1917, 12. Jan., S. 40/1; 19. Jan., S. 51/4; 24. Jan., S. 75/6.]

Sonderguß.

David McLain: Halbstahl.* [St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 186. — Vgl. Gießerei 1917, 22. Febr., S. 29/36.]

W. S. McKee: Manganstahl-Formguß. [St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 186/7.]

Metallguß.

Gußstücke aus Aluminium-Legierungen, die unter Druck in permanenten Metallformen hergestellt waren. [Bayer. Ind.- u. Gew.-Bl. 1917, 24. Febr., S. 36/7.]

Ethan Viall: Massenherstellung von kleinen Bronzelagern.* [Am. Mach. 1917, 25. Jan., S. 143/5.]

Baclasse: Schalenguß von Metallen. Kurzer Hinweis auf die Praxis des Schalengusses von Metallen: Vergleich von Schalenguß mit Sandguß. [Z. Gießereipraxis. 1917, Nr. 1, S. 11/12.]

Gußveredelung.

Die Vorbereitung des Gußeisens für das Galvanisieren, Färben, Emaillieren, Polieren, Gravieren usw. Entfernung des Graphits durch Tompern; Beizen mit Schwefelsäure oder Flußsäure, Behandlung mit Kalkmilch oder Lauge. Sandstrahlgebläse langt nicht als Vorbereitungsmittel. [Metall 1917, 25. Febr., S. 52/5.]

Wertberechnung.

Aus der Kalkulationspraxis. Einiges über das Kalkulieren. [Z. Gießereipraxis. 1917, 10. Febr., S. 81/2.]

Erzeugung des schmiedbaren Eisens.**Flußeisen (Allgemeines).**

Wärmekopf für Kokillen.* Bauart von D. D. Buchanan auf der Cambria Steel Co., Johnstown. Der Kopf besteht aus einem Eisenrahmen, der mit vier besonders geformten feuerfesten Steinen ausgekleidet wird. [Ir. Age 1916, 28. Sept., S. 709.]

Duplexverfahren.

Quincy Bent und Th. W. Robinson: Das Duplexverfahren. Erörterungen des Vortrages von Waterhouse (vgl. St. u. E. 1917, 25. Jan., S. 92). Näherer Bericht folgt. [Bulletin Am. Ir. Steel Inst. 1916, Okt., S. 273/4.]

Martinverfahren.

Zerstörung des feuerfesten Materials bei Martinöfen. Erörterung der Ursachen für die Zerstörung des feuerfesten Ofenmaterials im Martinbetrieb. [Ir. Coal Tr. Rev. 1917, 9. Febr., S. 158/9.]

Henri Godfroid: Anwendung eines armierten basischen Fatters für Martinöfen. Das Dolomit- oder Magnesitfutter soll haltbarer gemacht werden durch Beimengung von Stahlspänen zu der Dolomit-Teer-Mischung. [Rev. Mét. 1916, Sept./Okt., S. 359/60.]

Neue Umkehrventile für Martinöfen.* [Ir. Tr. Rev. 1916, 24. Febr., S. 438/9. Ir. Age 1916, 3. Febr., S. 310. — Vgl. St. u. E. 1917, 15. Febr., S. 161/3.]

Elektrostahlerzeugung.

Neue Elektrostahlanlage in Wisconsin.* 3-t. Héroultofen zur Herstellung von Stahlguß. [Ir. Tr. Rev. 1917, 18. Jan., S. 201/3.]

Puddeln.

Mechanisches Puddeln. Kurzer Bericht über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand des mechanischen Puddelns. [Ir. Coal Tr. Rev. 1916, 1. Dez., S. 680.]

Verarbeitung des schmiedbaren Eisens.**Walzen.**

Ernst Blau: Systeme elektrisch betriebener Walzenstraßen. [Bergbau und Hütte, 1. Febr., S. 41/4.]

Das Schienen- und Trägerwalzwerk der Pennsylvania Steel Company in Steelton, Pa.* [Ir. Age 1915, 16. Sept., S. 617/22. — Vgl. St. u. E. 1917, 1. Febr., S. 114/5.]

Autogenes Schweißen.

Bovermann: Die Autogenschweißung in der Großeisenindustrie.* [Pr. Masch.-Konstr. 1917, 25. Jan., S. 21/5.]

Autogenes Röhrenschweißen.* Kurze Beschreibung der Schweißanlage der Elyria Iron and Steel Company in Cleveland, Ohio. [Ir. Coal Tr. Rev. 1916, 20. Okt., S. 480.]

Rostschutz.

Neue Rostschutzverfahren. Schwarzer Kupferüberzug nach Swan: Kupfer im Ofen auf 580° erhitzt, in den Ofen ein Gemisch aus 83% Kupfersulfat, 3% Salmiak, 5,6% Tannin und 8,4% Glykose eingesetzt und eine halbe Stunde Wasserdampf eingeleitet, dann in Paraffinöl von 65° getaucht. Verzinkung durch Sherardisieren (Erhitzen mit Zinkstaub bei 250 bis 350°). [Kohle und Erz 1917, 5. Febr., S. 82.]

W. P. Jorissen: Der galvanische Schutz des Eisens in Wasser durch Kupfer-Zink-Legierungen. Durch gewöhnliches Messing (65 bis 75% Kupfer) wird Eisen gegen Seewasserangriff nicht geschützt; im Gegenteil, der Angriff wird gefördert. Legierungen mit 33,4% und weniger Kupfer schützen das Eisen, solche mit mehr als 36,9% Kupfer werden deutlich durch das Eisen geschützt. [Chemisch Weekblad 1916, S. 1020/5.]

Sonstiges.

A. Trautweiler: „Drahtkultur“. [Schweiz. Bauz. 1917, 3. Febr., S. 47/50; 10. Febr., S. 64/6.]

G. Schindler: Zum Kapitel Drahtkultur. [Schweiz. Bauz. 1917, 24. Febr., S. 89/90.]

Metalle und Legierungen.**Metalle.**

Rückgewinnung von Kupfer in Metallbrennereien. Die Säuredämpfe beim Abtrennen von Messing und Rotguß werden mit Wasser niedergeschlagen, das Kupfer durch Eisenblechabfälle ausgefällt. [Kohle und Erz 1917, 19. Febr., S. 106.]

Legierungen.

Hitzebeständige Legierung.* Aluminiumreiches Ferroaluminium besitzt große Härte und Hitzebeständigkeit. Diese Eigenschaft wird bei dem schon mehrfach beschriebenen sog. Kalorisieren technisch ausgenutzt. (Vgl. St. u. E. 1915, 25. Febr., S. 223.) [Ir. Tr. Rev. 1916, 28. Dez., S. 1313.]

P. D. Merica und R. W. Woodward: Das Versagen von Messing. Untersuchung über Kleingefüge und Zugfestigkeit von Messing (60% Kupfer, 40% Zink), Schiffsbronze, Manganbronze usw. an neuem und gebrauchtem Material. Feststellung der Ursachen für Bruch und Versagen. [J. Frankl. Inst. 1916, Dez., S. 803/5.]

R. Irmann: Schwefelsäurebeständige Nickellegierungen. Nickel wird durch Wolfram säurebeständiger, noch mehr durch Aufnahme von Kupfer in die Wolfram-Nickel-Legierung. Besonders günstig sind Legierungen mit 2% Wo und 20% Cu, 5% Wo und 45% Cu, 10% Wo und 15% Cu. Diese Legierungen besitzen hohen elektrischen Widerstand (höher als Konstantan), gute Festigkeit und Bearbeitbarkeit. Nickel-Wolfram-Kupfer-Eisen-Legierungen haben bedeutende Säurebeständigkeit und gute Bearbeitbarkeit. Erweichungstemperatur: 1140°. Neusilber-Wolfram-Legierungen nehmen nur

0,2 % Wolfram auf, sind wenig säurebeständig. Die Widerstandsfähigkeit der säurebeständigen Legierungen wird der Bildung von Mischkristallen zugeschrieben. [Metall und Erz 1917, 22. Jan., S. 21/30; 8. Febr., S. 37/42.]

Sonderstähle.

Nickel-Chromstahl. [Ir. Coal Tr. Rev. 1916, 20. Okt., S. 480.]

Betriebsüberwachung.

Betriebsführung.

Dr.-Ing. Knipping: Die Betriebswissenschaft. [Schiffbau 1917, 24. Jan., S. 211/5; 14. Febr., S. 249/51.]

Maschinentechnische Untersuchungen.

Ueber Geschwindigkeitsmesser.* [Z. f. Turb. 1917, 30. Jan., S. 28/31.]

Betriebstechnische Untersuchungen.

Dr. Deinlein: Ueber die Schwitzwasserbildung in Kesselanlagen.* [Z. d. Bayer. Rev.-V. 1917, 15. Febr., S. 17/9.]

Mechanische Materialprüfung.

Allgemeines.

F. J. Cook: Mechanische Prüfungsverfahren für Gußeisen.* [Ir. Coal Tr. Rev. 1917, 26. Jan., S. 94.]

H. Kayser: Beziehungen zwischen Druckfestigkeit und Biegezugfestigkeit.* [Z. d. V. d. I. 1917, 3. Febr., S. 92/7; 10. Febr., S. 124/7.]

Richard Baumann: Wissenschaft, Geschäftsgeist und Hookesches Gesetz.* [Z. d. V. d. I. 1917, 10. Febr., S. 117/24.]

Prüfungsanstalten.

Materialprüfungsanstalt in Kristiania.* Tätigkeitsbericht über das Geschäftsjahr 1915/1916. [Tek. U 1917, 26. Jan., S. 50/2.]

Prüfungsmaschinen.

Die große Prüfmaschine des Vereins deutscher Brücken- und Eisenbau-Anstalten des Deutschen Eisenbau-Verbandes.* Beschreibung einer Prüfmaschine für 3000 t Druck und 1500 t Zug. [Organ 1917, 15. Febr., S. 63/5.]

Härteprüfung.

Rob. A. Hadfield: Einiges über den Begriff Härte. [Amer. Drop Forger 1917, Jan., S. 11/12.]

J. W. Schubb: Härteversuche. Vergleichende Versuche nach den verschiedenen Härteprüfungsmethoden. [Am. Mach. 1917, 25. Jan., S. 138.]

Einsatzhärtung. Betrachtungen über die Einsatzhärtung. [Ir. Coal Tr. Rev. 1917, 16. Febr., S. 189.]

Dauerversuche.

D. J. McAdam: Dauer- und Schlagversuche.* Beschreibung der von der Marine der Vereinigten Staaten ausgearbeiteten Verfahren zur Durchführung von Dauer- und Schlagversuchen. [Ir. Tr. Rev. 1916, 21. Dez., S. 1257/60.]

Sonderuntersuchungen.

Prüfung von Bronze und Messing. [Zentralbl. d. Hütten- u. Walzwerke 1917, Nr. 4, S. 51/2.]

Metallographie.

Allgemeines.

Fortschritte der Metallographie.* (Juli 1915 bis Juni 1916.) [St. u. E. 1917, 1. Febr., S. 112/4; 8. Febr. S. 140/2.]

Mikroskopie.

George F. Constock: Sulfid- und Oxydeinschlüsse im Stahl.* [Ir. Age 1916, 14. Dez., S. 1336/8. — Vgl. St. u. E. 1917, 22. Febr., S. 193.]

Aenderung durch Wärmebehandlung.

A. E. Bellis, S. B. Springfield, T. W. Hardy: Ueber die Wärmebehandlung von Schnelldrehstählen, verschiedene Wärmebehandlung an verschiedenen zusammengesetzten Schnelldrehstählen; Wiedergabe entsprechender Schlißbilder.* [Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1917, Jan., S. 61/8.]

A. Portevin: Einfluß der Erhitzungsdauer vor der Abschreckung auf deren Ergebnisse.* [Bull.

S. d'Enc. 1914, Aug./Sept./Okt., S. 207. — Vgl. St. u. E. 1917, 8. Febr., S. 137/40; 15. Febr., S. 163/5.]

Henry Fay: Das Härten von Geschützrohren.* Ir. Tr. Rev. 1916, 14. Dez., S. 1202/5 u. 1211.]

Ein wenig bekanntes Oberflächenhärtungsverfahren. Beschreibung des Verfahrens, Gegenstände an einzelnen Stellen der Oberfläche durch örtliche Erhitzung und starke Abkühlung zu härten. [Werkz.-M. 1917, 15. Febr., S. 51.]

Kritische Punkte.

Die Bestimmung der kritischen Punkte.* Beschreibung eines Apparates der Gibb-Instrument-Company, Pittsburgh, „crit-Point“ genannt, zur Bestimmung der kritischen Punkte von Stahl. [Ir. Age 1916, 14. Dez., S. 1330/1.]

Carl Benedicks: Eine thermoelektrische Methode für das Studium der allotropen Umwandlungen der Metalle. Beschreibung eines Verfahrens, um mit Hilfe des thermoelektrischen Hystereseneffektes die Allotropie von Metallen zu untersuchen. Versuche an Eisendraht nach dieser Methode bestätigen die von Benedicks aufgestellte Theorie des Auftretens von Mischkristallen zwischen α - und γ -Eisen unter Schild A₃. [Jahrb. der Radioaktivität und Elektronik 1916, April, S. 56/65.]

Sonderuntersuchungen.

A. V. de Forest: Die plastische Verlängerung von Draht.* Versuche zur Erklärung der allmählichen Verlängerung von Draht bei Belastung und der damit verbundenen Selbsthärtung unter Anwendung der Beilby'schen Härtetheorie. [Ir. Tr. Rev. 1916, 28. Dez., S. 1305/7.]

Ueber die Ursachen eines Achsbruches.* Untersuchungen der Ursachen eines Achsbruches, der in ungeeigneter Bearbeitung des Arbeitsstückes entstanden ist. [Ir. Tr. Rev. 1916, 28. Dez., S. 1309/12.]

Ernst Jänecke: Ueber die Konstitution der Eisen-Chrom-Legierungen.* [Z. f. Elektroch. 1917, 1. Febr., S. 49/55.]

R. Ruer und F. Goerens: Das System Eisen-Kupfer.* [Ferrum 1917, Jan., S. 49/61.]

Chemische Prüfung.

Laboratoriumsofen.

W. D. Kooper: Erzielung hoher Temperatur bei sparsamstem Gasverbrauch mittels einer neuen, einfachen Ofenart.* In neuester Zeit werden von der Firma Franz Hugershoff, Leipzig, Ofen für verschiedene Zwecke der Laboratoriumspraxis in den Handel gebracht, bei denen die sonst gebräuchlichen Schamotte-teile durch Teile aus einem gleichfalls feuerfesten, jedoch tonfreien Material von hochporöser Beschaffenheit ersetzt sind. [Chem.-Zg. 1917, 7. Febr., S. 119/21.]

Einzelbestimmungen.

Kohlenstoff.

H. Le Chatelier und F. Bogitch: Ueber die Kohlenstoffbestimmung nach Eggertz. Ausführungsbestimmungen. Einfluß von Mangan, Nickel, Silizium und namentlich der Wärmebehandlung auf das Endergebnis. [Rev. Mét. 1916, Juli/August, S. 257/66.]

Schnellgewichtsanalyse im volumetrischen Kohlenstoffapparat.* In etwa 10 Minuten lassen sich in dem Apparat von Jean Wirtz genaue Werte auf gewichtsanalytischem Wege finden. [Chem.-Zg. 1917, 3. Febr., S. 108.]

Schwefel.

J. Mylius und C. Hüttner: Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Schwefels im Leuchtgas.* 200 ccm mit reichlichem Luftüberschuß vermischtes Gas werden in einem sehr kleinen Quarzglas-Verbrennungsröhrchen von nur etwa 6 ccm Rauminhalt an einer Schicht porösen Platins zur Verbrennung gebracht und die dabei gebildete Schwefelsäure nach dem Ausspülen des Verbrennungsröhrchens mit n/1000 Natriumkarbonatlösung unter Verwendung von Jodeisin als Indikator titriert. [Z. f. anal. Chem. 1917, Heft 1, S. 45/8.]

Statistisches.

Der Weltschiffbau im Jahre 1915¹⁾.

Nach den von „Lloyds Register of Shipping“ schon vor einiger Zeit veröffentlichten Angaben, auf die wir erst nachträglich zurückgreifen können, zeitigte der Welt-

schiffbau im Jahre 1915, verglichen mit den Vorjahren, ohne Kriegsschiffe und ohne die Schiffe mit weniger als hundert Registertonnen, folgende Ergebnisse, ausgedrückt in Bruttoregistertonnen²⁾:

Jahr	Gesamtzahl der Schiffe	Gesamt-Br.-Reg.-Tonnen	Davon											
			Däne-mark	Deutsch-land	Frank-reich	Groß-britannien und Irland	Britische Kolonien	Holland	Italien	Japan	Nor-wegen	Oester-reich-Ungarn	Ver-einigte Staaten	Andere Länder
1911	1599	2650140	18689	255632	126472	1803844	19662	93050	17401	44359	35435	37836	171569	27291
1912	1719	2901769	26103	375317	110734	1738514	34790	99439	25196	57755	50255	38821	284223	60622
1913	1750	3332882	40932	465226	176095	1932153	43330	104296	50356	64664	50637	61757	276448	61979
1914	1319	2852753	32815	387192	114052	1683553	47534	118153	42981	85861	54204	34335	200762	51311
1915	789 ³⁾	1381442 ³⁾	45198	179804 ³⁾	25402	650919	22014	113075	22132	49408	62070	? ³⁾	177460	33916

In dieser Uebersicht sind die im Jahre 1915 vom Stapel gelaufenen Schiffe berücksichtigt, einerlei, ob sie im Laufe des Jahres fertiggestellt wurden oder noch im Bau waren. Mit Rücksicht auf den Krieg konnten nicht für alle Länder genaue Zahlenangaben gemacht werden; namentlich die Ziffern der Kriegszeit für Deutschland (und Oesterreich) sind deshalb wieder mit Vorsicht aufzunehmen.

Wie unsere Quelle zu der Uebersicht bemerkt, zeigen die Zahlen, wengleich sie die Umwälzungen, die der Krieg auf die Schiffbauindustrie aller Länder ausüben muß, erst zum Teil erkennen lassen, doch schon für das Jahr 1915 den starken Einfluß der kriegerischen Ereignisse. So ist die Jahreserzeugung an neuen Schiffen in allen kriegführenden Ländern stark zurückgegangen; denn überall wurde die Tätigkeit der Werften für Handelszwecke infolge Mangels an Arbeitskräften und Material eingeschränkt. Verhältnismäßig am stärksten war dies in Frankreich der Fall, dessen Neubau an Frachtschiffen im Jahre 1915 nicht viel mehr als ein Fünftel von dem des Vorjahres betrug. Auch in England sank die Schiffbautätigkeit auf wenig mehr als ein Drittel der vorjährigen, wogegen sie in Deutschland beinahe noch die Hälfte betrug. Selbst in Italien war, obgleich es erst Mitte 1915 in den Krieg eintrat, das Ergebnis nur noch halb so groß wie 1915. Der einzige kriegführende Staat, dessen Schiffbau wenig durch den Krieg berührt wurde, ist Japan. Dort liegen die Verhältnisse aber auch anders, ähnlich wie in den neutralen Ländern. Fast alle neutralen Länder waren früher gute Abnehmer der britischen Schiffbauindustrie. Da diese nicht mehr an das Ausland liefern konnte, da ferner allgemein Frachtraummangel in der überseeischen Schifffahrt eintrat, besteht ein großer Anreiz für alle neutralen Länder, ihren Schiffbau stark zu steigern. Die Folge dieses Anreizes tritt jedoch in den Zahlen für 1915 noch wenig zutage. Das liegt daran, daß auch die neutralen Länder stark unter Materialmangel zu leiden hatten, da sie mit Ausnahme von den Vereinigten Staaten vorher alle auf den Materialbezug aus den kriegführenden Ländern, insbesondere aus Großbritannien und Deutschland, angewiesen waren. Die überragende Stellung Großbritanniens wurde 1915 noch in keiner Weise erschüttert.

Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche.

Nach einer Zusammenstellung des Kaiserlichen Statistischen Amtes⁴⁾ betrug bei den im Deutschen Reiche vorhandenen Dampfkesseln:

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1915, 4. März, S. 251/2.

²⁾ Nach dem Weltwirtschaftlichen Archiv (Abt. Chronik und Archivalien) 1917, Jan., S. 13/7.

³⁾ Die Angaben für 1914 und 1915 sind nicht als vollständig anzusehen.

⁴⁾ Vierteljahresshefte zur Statistik des Deutschen Reichs 1916, H. 3.

Im Jahre	die Zahl der Explosionen	die Zahl der verunglückten Personen	darunter wurden		
			sofort getötet ⁵⁾	schwer verwundet	leicht verwundet
1915	10	22	3	13	6
1914	8	11	2	2	7
1913	9	26	8	6	12

Als Ursache der Explosionen des letzten Berichtsjahres werden bezeichnet in fünf Fällen Wassermangel, in je einem Falle örtliche Blechschwächung und starker Belag mit Zuckerkohle, in zwei Fällen mangelhafte Schweißung; in einem Falle war die Ursache nicht zu ermitteln.

Kohlen-, Koks- und Brikettgewinnung Oesterreichs im Jahre 1916⁶⁾.

Nach den Monatsausweisen des k. k. Ministeriums für öffentliche Arbeiten⁷⁾ gestaltete sich die Gewinnung von Mineralkohlen, Briketts und Koks im Jahre 1916, verglichen mit den Ergebnissen des Vorjahres, wie folgt:

Gegenstand	1915 t	1916 t
Steinkohlen	16 083 074	17 601 708
Braunkohlen	22 027 151	23 199 894
Steinkohlenbriketts	205 040	196 109
Braunkohlenbriketts	252 286	225 003
Koks	1 907 619	2 584 674

Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten im Jahre 1915.

Nach den Ermittlungen des Statistischen Bureaus des „American Iron and Steel Institute“ — leider liegen uns diese nur in einem Auszuge vor, der augenscheinlich nicht alle in früheren Jahren von uns berücksichtigten Einzelheiten bringt⁸⁾ — belief sich die Erzeugung der Vereinigten Staaten an Stahlblöcken und Stahlformguß im Jahre 1915, verglichen mit dem Vorjahre, wie folgt:

	1914 t	1915 t
Bessemerstahl	6 320 380	8 419 808
Martinstahl	17 449 478	24 057 968
Tiegelstahl	91 307	115 603
Elektrostahl	24 393	70 523
Sonstiger Stahl	3 680	1 551
Zusammen	23 889 238	32 665 453

⁵⁾ oder sind binnen 48 Stunden gestorben.

⁶⁾ Vgl. St. u. E. 1916, 10. Febr., S. 152.

⁷⁾ Bergbau und Hütte 1917, 1. Febr., S. 54.

⁸⁾ Mineral Resources of the United States 1915, Part I, S. 334/5. Washington 1916. — Vgl. St. u. E. 1915, 16. Sept., S. 961.

Eisenerzförderung der Vereinigten Staaten und die Eisenerschiffungen vom Oberen See im Jahre 1915.

Nach den Ermittlungen von Ernest F. Burchard vom United States Geological Survey¹⁾ belief sich die Eisenerzförderung der Vereinigten Staaten im Jahre 1915 auf 56 414 914 t gegen 42 162 797 t im Jahre 1914. Gegenüber dem Vorjahre ist die Förderung somit um 14 312 117 t oder 34 % gestiegen. Verkauft wurden von den geförderten Erzen im Jahre 1915 insgesamt 56 380 990 t im Werte von 101 288 984 \$ gegen 40 349 708 t im Werte von 71 905 079 \$ im Jahre zuvor. Der Durchschnittspreis für die Tonne Erz stellte sich danach auf 1,83 \$ im Jahre 1915 gegen 1,81 \$ im vorausgegangenen Jahre. Etwa sechs Zehntel der Erzgewinnung, nämlich 34 000 095 (i. V. 22 298 051) t, entfielen im Berichtsjahre wiederum auf Minnesota, dann folgen Michigan mit 12 714 748 (i. V. 10 968 939) t, Alabama mit 5 394 304 (i. V. 4 916 382) t und Wisconsin mit 1 112 914 (i. V. 900 696) t, während die Erzförderung der übrigen Einzelstaaten je unter 1 Million t blieb.

Die Eisenerzverfrachtungen vom Oberen See bezifferten sich nach derselben Quelle im Jahre 1915 auf insgesamt 48 029 115 t gegen 33 253 402 t im vorhergehenden Jahre; sie haben also nach dem Rückgange von 34,47 %, den das Jahr 1914 gegenüber seinem Vorgänger aufzuweisen gehabt hatte²⁾, wieder um 43,04 % zugenommen. Ueber die Verteilung der Verschiffungen auf die einzelnen Häfen und die Höhe des Bahnversandes während der beiden Vergleichsjahre gibt nachstehende Zusammenstellung Aufschluß:

¹⁾ Mineral Resources of the United States 1915, Part I. Washington: Government Printing Office 1916.
— Vgl. St. u. E. 1915, 30. Sept., S. 1015.

²⁾ Vgl. St. u. E. 1915, 8. April, S. 380.

³⁾ Nach The Iron Age 1916, 23. März, S. 732.

Häfen	1914 t	1915 t
Escanaba	3 723 082	5 739 678
Marquette	1 783 818	3 149 182
Ashland	3 417 234	5 229 120
Two Harbours	5 700 026	8 781 229
Superior	11 490 704	8 476 278
Duluth	6 419 384	15 684 418
Vorsand auf dem Wasserwege	32 534 248	47 059 905
Dazu Versand auf dem Landwege	719 154	969 210
Insgesamt	33 253 402	48 029 115

Der Anteil der United States Steel Corporation an den gesamten Eisenerzverschiffungen³⁾ umfaßte 22 878 911 t oder 47,63 % gegen 49,01 % im Vorjahre und nahm damit seinen bisher verhältnismäßig geringsten Stand ein, nachdem er in den Jahren 1907 und 1908 mit 56 % den verhältnismäßig höchsten Anteil gehabt hatte.

Auf die einzelnen Eisenerzbezirke verteilten sich die Verladungen des Jahres 1915, verglichen mit denen des Vorjahres, wie folgt:

Bezirke	1914 t	1915 t
Mesaba	21 809 423	30 232 796
Menominee	3 272 798	5 062 348
Gogebio	3 625 578	5 565 411
Marquette	2 531 727	4 171 064
Vermillion	1 033 265	1 761 333
Cuyuna	873 154	1 154 291
Verschiedene	107 457	81 873
Zusammen	33 253 402	48 029 116

Wirtschaftliche Rundschau.

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat zu Essen. — Die am 22. März 1917 abgehaltene Versammlung der Zechenbesitzer beschloß auf den Antrag des Ausschusses I mit überwiegender Mehrheit, die Richtpreise für den Monat April unverändert bestehen zu lassen, und setzte die Beteiligungsanteile für März und April in der bisherigen Höhe fest.

United States Steel Corporation. — Nach dem Jahresabschlusse für 1916¹⁾, dessen Ergebnisse vorläufig in abgerundeten Ziffern von der Tagespresse mitgeteilt worden, erreichten die Umsätze die Höhe von 1 231 474 000 \$ gegen 726 684 000 \$ im Vorjahre, 558 415 000 \$ im Jahre 1914, 796 894 000 \$ im Jahre 1913 und 745 506 000 \$ im Jahre 1912. — Die Gesamteinnahmen nach Abzug aller Aufwendungen für den Betrieb beliefen sich auf

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1916, 1. Juni, S. 547.

Aktiengesellschaft Charlottenhütte, Niedershelden — Eichener Walzwerk und Verzinkerei, A.-G., Kreuzthal. — Die beiden Gesellschaften haben, vorbehaltlich der Zustimmung der Generalversammlungen, einen Verschmelzungsvertrag geschlossen, nach dem das Vermögen der zweiten Gesellschaft mit Wirkung vom 1. Juli 1916 ab auf die erste übergeht und die Aktionäre des Eichener Walzwerkes gegen je 1000 \mathcal{M} Nennwert der eigenen Aktien den gleichen Nennbetrag in neuen, ab 1. Juli 1916 gewinnanteilsberechtigten Aktien der Charlottenhütte erhalten. Dafür, daß die Aktionäre des Eichener Walzwerkes die gesamten Aktien des Sieghütter Eisenwerkes zu Sigen einbringen, erhalten sie von der Charlottenhütte außerdem einen Barbetrag von insgesamt 250 000 \mathcal{M} , d. h. 100 \mathcal{M} für je eine Aktie des Eichener Walzwerkes im Nennbetrage von je 1000 \mathcal{M} .

342 979 000 \$ gegen 140 250 000 \$ im Vorjahre, 81 650 000 \$ im Jahre 1914, 147 167 000 \$ im Jahre 1913 und 108 175 000 \$ im Jahre 1912. — Die Reineinnahmen stellten sich auf 294 027 000 \$ gegen 97 968 000 \$ im Vorjahre, 46 520 000 \$ im Jahre 1914, 105 321 000 \$ im Jahre 1913 und 77 843 000 \$ im Jahre 1912. — Der Ueberschuß des Jahres 1916 betrug 201 836 000 \$ gegen einen solchen von 44 260 000 \$ im Vorjahre, einen Fehlbetrag von 16 972 000 \$ im Jahre 1914, einen Ueberschuß von 15 582 000 \$ im Jahre 1913 und einen solchen von 3 605 000 \$ im Jahre 1912. Auf die Vorzugsaktien wurden, wie bisher, 25 220 000 \$ ausgeschüttet, während die Auszahlung des Gewinnausteils auf die Stammaktien 44 476 000 \$ erforderte. Im Vorjahre bezifferten sich die Gewinnausteilzahlungen auf die Stammaktien auf 6 354 000 \$ gegen 15 249 000 \$ im Jahre 1914 und 25 415 000 \$ in den früheren Jahren.

Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft, Rheine bei Gelsenkirchen. — Der Bericht des Vorstandes über das am 31. Dezember 1916 abgelaufene letzte Geschäftsjahr bemerkt zunächst, daß die in der außerordentlichen Hauptversammlung vom 3. Juni 1916 beschlossene Erhöhung des Aktienkapitals von 180 auf 188 Millionen \mathcal{M} sowie die Verschmelzung des Unternehmens mit den Aktien-Gesellschaften Hüstener Gewerkschaft und Düsseldorf-Röhrenindustrie¹⁾ durchgeführt wurden. Weiter teilt der Bericht mit, daß die Gesellschaft im Jahre 1916 für Kriegsfürsorge rund 6½ Millionen \mathcal{M} verausgabte und der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen eine Million Mark überwiesen hat. 62 Beamte

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1916, 8. Juni, S. 568.

und 318 Arbeiter konnten ihr 25jähriges, 4 Beamte und 27 Arbeiter ihr 40jähriges Dienstjubiläum begehen. Ueber die Betriebe äußert sich der Bericht wie folgt: Im allgemeinen verminderten sich die Betriebsergebnisse infolge des lang andauernden Krieges nicht, doch konnten größere Störungen vermieden werden, so daß es gelang, die Kohlenförderung und Koksherstellung gegen 1915 noch weiter zu erhöhen. Die in allen Erzeugnissen sehr lebhaft Nachfrage konnte nicht voll befriedigt werden, namentlich, weil die knappe Wagengestellung die Heranziehung der Lagerbestände in Kohlen und Koks zur Befriedigung des Friedensbedarfes im wesentlichen verhinderte. Auch die Schalker Betriebe arbeiteten ohne nennenswerte Störungen regelmäßig, soweit man davon bei den jetzigen Kriegszeiten sprechen kann. Die zu Jahresanfang im Feuer stehenden vier Hochofen in Gelsenkirchen und ein Hochofen in Duisburg genügten den vermehrten Roh-eisenanforderungen nicht. Im Verlaufe des Jahres mußten in Gelsenkirchen noch zwei und in Duisburg ein weiterer Ofen in Betrieb genommen werden; in Duisburg steht ein dritter Hochofen zum Anblasen bereit. Die erzeugten Roheisenmengen wurden glatt abgesetzt. Die Beschäftigung der Gießerei war in den meisten Betriebsstätten andauernd lebhaft. Auch die Zementfabrik in Duisburg hatte einen regelmäßigen Betrieb und einen guten Absatz. — In den Gruben, Hochofen- sowie Stahl- und Walzwerksanlagen in Rothe Erde, Esch, Deutsch-Oth und Eschweiler der Abteilung Aachen-Rothe-Erde konnte die Herstellung ebenso wie im Vorjahre den Anforderungen angepaßt werden. Besondere Störungen im Betriebe waren nicht zu verzeichnen, auch konnten die im Jahre 1916 einberufenen wehrpflichtigen Arbeiter im allgemeinen ersetzt werden. Erzeugt wurde fast ausschließlich unmittelbar oder mittelbarer Kriegsbedarf. In den Hochofenanlagen arbeiten zurzeit alle Oefen, nachdem Ofen III in Deutsch-Oth nach einem Stillstande von 19½ Monaten am 3. Juli 1916 wieder in Betrieb gekommen ist. Die Nachfrage nach Eisenerzeugnissen war sowohl im Inlande, als seitens des neutralen Auslandes sehr lebhaft. Die Preise konnten den steigenden Selbstkosten entsprechend aufge bessert werden. Bei den Röhrenwerken in Düsseldorf sowie bei den Weiß- und Feinblechwalzwerken in Hüsten in Westfalen lagen die betrieblichen und

die Absatz-Verhältnisse ähnlich wie bei den obengenannten Betrieben.

in M.	1913	1914	1915	1916	
Aktienkapital . . .	180 000 000	180 000 000	180 000 000	188 000 000	
Anleihen . . .	67 887 000	64 978 000	62 012 000	60 556 500	
Vortrag . . .	—	2 627 680	2 972 852	2 998 527	
Betriebsgewinn . .	64 724 502	43 206 695	57 663 170	50 004 504	
Einnahmen aus Be- teiligungen . . .	1 881 443	2 411 389	1 436 520		
Rohgewinn ein- schl. Vortrag . . .	66 605 945	48 245 664	62 072 542	53 003 031	
Zinsen . . .	3 185 972	3 595 980	3 417 234)	
Bankprovisionen . .	119 004	78 740	107 040		
Unkosten . . .	2 766 070	2 253 081	2 654 351		
Unfall-Entschäd. Freiwillige Zuwend. a. Arb. und deren Familien . . .	17 939	9 986	9 324		
Zur Bekämpfung der Wurmkrankheit . .	174 148	188 062	199 174		
Bergschäden . . .	20 492	18 746	24 856		
Wohlthätige Zwecke Kriegsausgaben . .	1 500 000	750 000	750 000		
Zweifelhafte Forder. Darlehn-Unkosten . .	200 000	200 000	200 000		
Öffentliche Last- u. Abschreibungen . .	—	842 309	4 470 106		
Reingewinn ein- schl. Vortrag . . .	11 601	4 715	31 438		
Rücklage f. Umschl. ung d. Betriebe i. d. Friedenswirt- schaft . . .	437 760	—	—		2 500 000
Sonderrücklage . .	10 723 573	9 340 239	8 353 160		600 000
Beamten- u. Arbeiter- Übersütz.-Rüekl. Vergütung an den Aufsichtsrat . . .	23 308 527	15 901 482	21 978 386		22 024 681
Gewinnanteil . . .	24 140 838	12 434 645	16 904 622		27 979 823
Vortrag . . .	24 140 838	15 062 326	19 877 474		30 978 527
% . . .	11	6	8	12	
Vortrag . . .	2 627 680	2 972 852	2 998 527	3 026 772	

1) Diese früher zu statistischen Zwecken aufgeführten Posten fehlen diesmal in der Gewinnrechnung, weil sie, nach dem Berichte des Vorstandes, in der Öffentlichkeit zu falschen Schlüssen geführt, den tatsächlichen Rohgewinn aber nicht deutlich haben in die Erscheinung treten lassen; die Ziffern sind, soweit sie für die Allgemeinheit Bedeutung haben, an passender Stelle des Berichtes erwähnt.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Änderungen in der Mitgliederliste.

Bongers, Hermann, Geschäftsführer der Mannesmannröhren-Lager, G. m. b. H., Leipzig, Windmühlenweg 12.
Helfer, Emil, Ing.-Chemiker, Chefchemiker der Witkowitz Bergbau- u. Eisenh.-Gewerkschaft, Witkowitz-Eisenwerk, Mähren.
Koska, Hans, Bergassessor a. D., Berlin-Steglitz, Düntherstraße 8.
Pomp, Dr.-Ing. Anton, Betriebsassistent d. Fa. Felten & Guillaume Carlswerk, A.-G., Cöln-Mülheim, Graf Adolf-Str. 77.

Neue Mitglieder.

Bährens, Julius, kaufm. Direktor der Eisenw. Reisholz, G. m. b. H., Düsseldorf, Tiergartenstr. 2.
Berg, Rudolf, Direktor d. Fa. Carl Berg, A.-G., Eveking i. W.
Etling, Friedrich, Betriebsleiter des Stahlw. Becker, A.-G., Willich i. Rheinl., Domstr. 4.
Henckel, Guidotto Graf, Fürst von Donnersmark, Neudeck, O.-S.
Horst, Dr. Richard H., Leiter der Stahlmuffenrohrfabr. d. Fa. Thyssen & Co., Mülheim a. d. Ruhr, Althofstr. 6.
Jesse, Walter, Ingenieur der Rhein. Metallw.- u. Maschinent., A.-G., Düsseldorf, Speldorfstr. 18.
Kalling, Sven, Stahlwerksingenieur d. Fa. Stora Kopparbergs Bergslag, Domnarfvet, Post Borlänge, Schweden.
Kirchberg, Eduard, Betriebsingenieur, Kneutlingen-Hütte i. Lothr.

Krewinkel, Heinrich, i. H. Maschinenf. Schieß, A.-G., Düsseldorf, Volksgartenstr. 6.
Meyer, Ludwig, Bankier, Essen, Irmgardstr. 2.
Müllensiefen, Carl, Essen, Beethovenstr. 36.
Pothoff, Hermann, Reg.-Baumeister a. D., Generaldirektor der Rhein. Metallw.- u. Maschinenf., A.-G., Düsseldorf, Sybelstr. 1.
Rinow, Wilhelm, Fabrikant, Teilh. d. Fa. Haagen & Rinow, Bremen, Hemmstr. 210.
Schwerin, Friedrich Ernst von, Regierungspräsident a. D., Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat, Vorsitzender des Fürstlich Donnersmarkschen Verwaltungskuratoriums, Berlin-Grünwald, Douglasstr. 20.
Tietz, Richard, Betriebsingenieur der Maschinenf. Thyssen & Co., Mülheim a. d. Ruhr, Engelbeisstr. 14.
Turck, Wilhelm, Ingenieur d. Fa. Carl Berg, A.-G., Eveking i. W.
Vilain, Wilhelm, Betriebsleiter des Stahlw. Becker, A.-G., Willich i. Rheinl., Werkmeisterstr. 2.
Vesloh, Eduard, Fabrikant, Werdohl, Nordstr.
Weidner, Reinhold, Stahlgießereichef d. Fa. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Lebrechtstr. 1.
Wolf, Josef, Fabrikant, Teilh. d. Fa. J. Wolf & Co., Düsseldorf-Rath.

Gestorben.

Gillhausen, Dr.-Ing. h. c. Gisbert, Geh. Baurat, Essen. 16. 3. 1917.
Kahn, Otto, Dipl.-Ing., Dortmund. 14. 3. 1917.
Kühn, Gustav, Dipl.-Ing., Berlin. 28. 6. 1915.
Lucke, Louis, Hüttendirektor a. D., Breslau. 10. 3. 1917.