

Massenerzeugung höchstwertiger Kolbenringe.

(Anforderungen an Kolbenringe. Sand- und Dauerformen. Zentrifugalgießverfahren.)

Die Herstellung von Kolbenringen zählt zwar nicht zu den schwierigsten Aufgaben der Gießereitechnik, sie birgt aber, insbesondere wenn es sich um Massenware handelt, an die in Hinsicht auf Güte und Preiswertigkeit höchste Ansprüche gestellt werden, eine Reihe nicht zu unterschätzender Schwierigkeiten. Da es sich zurzeit auch bei uns um Deckung eines recht großen Bedarfes an solchen Abgüssen für die Automobilindustrie handelt, wird eine Veröffentlichung von H. Cole Estep¹⁾ über das Arbeitsverfahren einer englischen, für diese Sonderware vorzüglich eingerichteten Gießerei²⁾ auch für unsere Fachkreise von Interesse sein.

Die Abgüsse werden durchweg aus im Kuppelofen geschmolzenem Graueisen erzeugt. Man gießt die Ringe nicht einzeln ab, sondern stellt Büchsen (Zylinder) von einer Höhe her, die es gestattet, je bis zu 16 Einzelringe davon abzustechen. Die Formen werden zum Teil aus Formsand gefertigt, zum Teil bestehen sie aus Gußeisen. Im letzteren Falle kommt ein Zentrifugalgießverfahren zur Anwendung, dessen Benutzung aber infolge der verhältnismäßigen Kostspieligkeit der jeweiligen Einrichtung auf Aufträge mit großen Stückzahlen beschränkt ist.

Von einem Kolbenringe wird vor allem gasdichter Schluß im Zylinder, gute Elastizität und möglichst große Lebensdauer verlangt. Er muß fest genug sein, um den auf ihn wirkenden Zug-, Druck-, Stoß- und Verdrehungsbeanspruchungen zu widerstehen, und soll mäßige Härte besitzen, die gerade ausreicht, um ihn selbst vor vorzeitigem Verschleiß zu schützen, die aber andererseits ein gewisses Maß nicht überschreiten darf, da sonst die Zylinderwände angegriffen würden. Diese Eigenschaften lassen sich am vollkommensten mit einem Eisen erreichen, das zwar noch grau ist, dennoch aber knapp an der Grenze, halbiert auszufallen, liegt. Zahlentafel 1 gibt die auf Grund umfangreicher Versuche und Prüfungen von der „British Engineering Standards Association“ ermittelte bestgeeignete Zusammensetzung solchen Eisens an. Danach darf beim Guß in eisernen Formen der Gehalt an gebundenem Kohlenstoff etwas weiter verringert werden als bei Sandformen, dagegen ist es

Zahlentafel 1. Zusammensetzung des Eisens für Kolbenringe.

Bestandteil	Zusammensetzung I	Zusammensetzung II
	2 K 6 für sandgegossene Ringe	2 K 6 für zentrifugalgegossene Ringe
	%	%
Geb. Kohlenstoff	0,55—0,80	0,45—0,80
Gesamt- „	unter 3,60	unter 3,90
Silizium	„ 1,80	1,80—2,50
Schwefel	„ 0,14	unter 0,14
Phosphor	„ 1,00	„ 1,20
Mangan	0,60—1,20	0,40—1,20

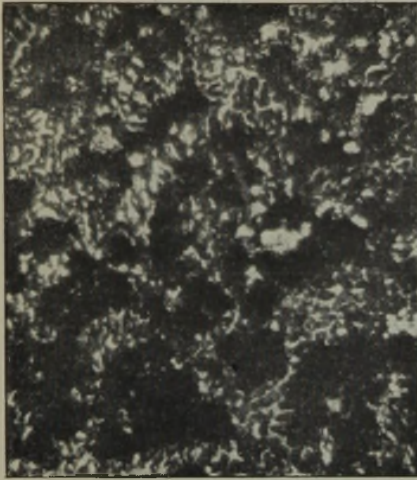
gut, mit dem Gesamt-Kohlenstoffgehalt etwas höher, bis 3,9 %, zu gehen, gegen 3,6 % bei Sandformen, vorausgesetzt, daß gleichzeitig auch der Siliziumgehalt erhöht wird. Der letztere soll bei Verwendung von Sandformen 1,8 % nicht überschreiten, während er bei eisernen Formen mindestens 1,8 % betragen muß und je nach Wandstärke der Ringe bis auf 2,5 % zu steigern ist. Der Schwefelgehalt darf in beiden Fällen 0,14 % nicht überschreiten, während der Phosphorgehalt bei Sandformen bis auf 1,0 % und bei Eisenformen bis auf 1,2 % anwachsen kann. Der Gehalt an Mangan bewegt sich für Sandformgüsse zwischen 0,6 bis 1,2 %, für Güsse in eisernen Formen zwischen 0,4 bis 1,2 %, kann also in letzterem Falle etwas niedriger bleiben, eine Folge des gleichzeitig höheren Siliziumgehaltes.

Um die erforderliche Zusammensetzung des Eisens regelmäßig möglichst genau einzuhalten, hat man auf Zusatz von fremdem Brucheisen völlig verzichtet und arbeitet nur mit Roheisen und Abfällen aus der eigenen Erzeugung. Von letzterem stehen genügende Mengen zur Verfügung, da sich allein an Trichtern (Ringüssen) und Einläufen etwa 40 % vom Gewichte des flüssigen Eisens ergeben. Das Verhältnis zwischen der gegichteten Roheisen- und Abfall-eisenmenge hängt von der Größe und Stärke der Abgüsse ab. Für die kleineren Kolbenringe werden etwa 25 % und für die größeren bis zu 75 % Abfälle gesetzt. Im übrigen wird normales Gießereiroheisen mit geringen Zusätzen von Hämatit oder anderem phosphorarmen Roheisen verwendet. Man arbeitet mit Whiting-Kuppelöfen und kommt im allgemeinen mit 10 % Schmelzkoks gut zurecht.

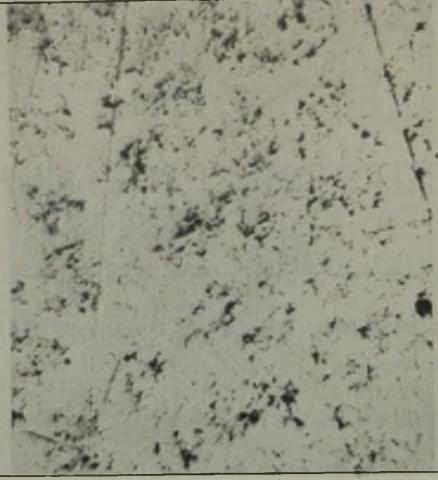
Das Gefügebild eines guten Kolbenringes soll auf eutektischer bzw. perlitischer Grundlage feinst ver-

¹⁾ Foundry 1921, 15. Nov., S. 879/87.

²⁾ Es handelt sich um das Gußwerk der „British Piston Ring Co. Ltd. in Coventry, England.“

Abbildung 1. $\times 100$

Gewöhnliches Graugußeisen.

Abbildung 2. $\times 100$

Verteilung des Graphites beim Gusse von Eisen der Zusammensetzung II nach Zahlentafel 1 beim Gusse in schnell gedrehten eisernen Formen.

Abbildung 3. $\times 100$

Verteilung des Graphites beim Gusse von Eisen der Zusammensetzung I in Zahlentafel 1 beim Gusse in Sandformen.

teilte Graphitteilchen ähnlich der Temperkohle des schmiedbaren Gusses zeigen und außerdem ein feines Phosphornetzwerk erkennen lassen. Die Abb. 1 veranschaulicht ein Gefügebild gewöhnlichen weichen Graugusses mit vielen groben Graphitflocken, während die Abb. 2 und 3 Gefügebilder von Kolbenring-eisen wiedergeben. Abb. 2 entspricht einem in

Fall war, und wodurch die Vergleichsfähigkeit etwas gelitten hat. Um so mehr ins Auge springend ist die Wirkung des zentrifugalen Gusses in eisernen Formen gegenüber dem Gusse in einer Sandform. Die Ge-

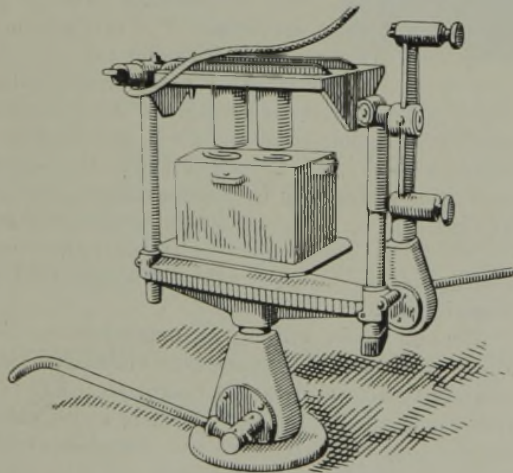


Abbildung 4. Wendeplattenformmaschine für Kolbenringbüchsen.

eiserner Form zentrifugal gegossenen Ringe, Abb. 3 einem in Sandform gegossenen Stück. In den beiden letzteren Fällen ist die Verteilung des Graphits weitaus günstiger als beim gewöhnlichen Grauguß, und diese eigenartige Verteilung ist unzweifelhaft die Ursache der größeren Zugfestigkeit und Elastizität des Kolbenringeisen. Alle drei Gefügebilder sind hundertfach vergrößert wiedergegeben. Leider wurde der Schliff des gewöhnlichen Graugusses mit Pikrinsäure geätzt, was bei den anderen Schliffen nicht der

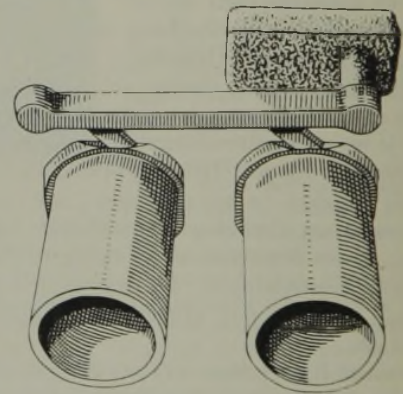


Abbildung 5. Kolbenringbüchsen mit anhaftendem Gießstümpel, Eingußstrichter, Verteilungslauf und Verbindungsanschnitten.

fugebilder 2 und 3 entstammen Eisen von nahezu derselben chemischen Zusammensetzung; wie grob sind aber die Graphitflocken und Splitter der Sand-

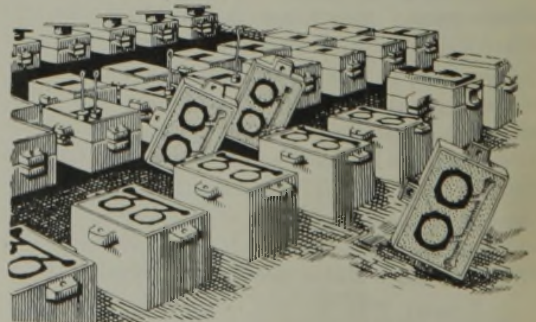


Abbildung 6. Zustellbereite Büchsenformen.

gußprobe Abb. 3 gegenüber der Zentrifugalgußprobe Abb. 2 geblieben!

Die Formerei der Ringbüchsen im Sande erfolgt durchweg auf Formmaschinen. Man benutzt dazu Wendeplattenformmaschinen nach Abb. 4 mit Metallmodellen, in denen zugleich der Büchsenmantel und der Büchsenkern geformt wird. Die Verdichtung des Formsandes geschieht durch Handstämpfung, worauf gewendet wird und die Modelle nach oben ausgehoben werden. Man bringt entweder zwei oder vier Modelle in einem Kasten unter, vier Modelle kommen aber nur bei den kleinsten Ringen in Frage. Abb. 5 zeigt zwei soeben der Form entnommene Ringbüchsen mit noch nicht abgetrennten Anschnitten, Verteilungslauf, Eingußtrichter und

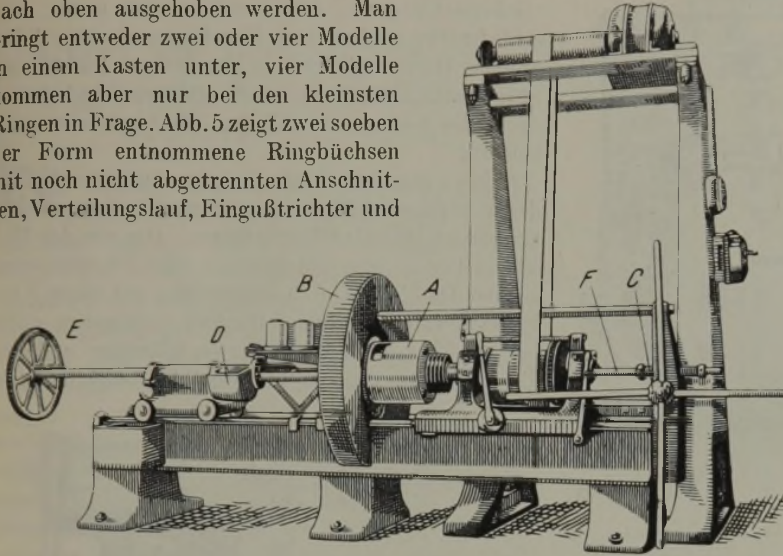


Abbildung 7. Zentrifugalgießmaschine.

Gießtumpel, woraus die Eingußtechnik ohne weiteres zu entnehmen ist. Die ganze Form befindet sich im Unterteile — Abb. 6 läßt eine Reihe schließbereiter Formen erkennen —, das Oberteil bildet nur einen oberen Deckabschluß. Vor dem Guß wird die obere Mündung des Gießtrichters mit einem eisernen Pfropfen geschlossen, der erst angehoben wird, nachdem der Tumpel genügend mit flüssigem Eisen ge-

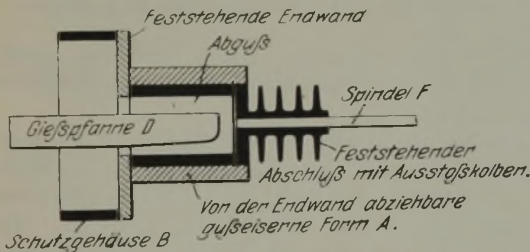


Abbildung 8. Schematische Darstellung der Form und Gießanordnung der Zentrifugalgießmaschine Abb. 7.

füllt wurde. In der zweiten Formkastenreihe der Abb. 6 sind einige Ausziehbolzen solcher Pfropfen zu erkennen. Gegossen wird mit Handlöffeln und mit Gabelpfannen, in denen das Eisen unmittelbar am Ofen abgefangen wird. Trotzdem zum allergrößten Teil mit ungelernten Leuten gearbeitet wird, und trotzdem an die Abgüsse, abgesehen von sehr hoch bemessenen Festigkeitsanforderungen, die höchsten Ansprüche bezüglich Sauberkeit und Porenfreiheit gestellt werden, arbeitet man durchschnittlich mit nicht mehr als 5% Ausschuß.

Beim Arbeiten mit eisernen Dauerformen kommt es vor allem darauf an, den Gehalt des Eisens an gebundenem Kohlenstoff möglichst genau beeinflussen zu können, da nur unter dieser Voraussetzung für ausreichende Elastizität gesorgt werden kann. Man hatte sich zu entscheiden, ob man dem Verfahren von Edgar A. Custer, nach dem die Formen so kalt wie möglich gehalten werden, den Vorzug

geben wolle, oder ob man im Gegensatz zu Custer auf möglichst warme Formen hinarbeiten solle. Custer arbeitet zur Erreichung seines Zieles mit recht massigen, schweren Formen, es wiegt beispielsweise die Form eines T-förmigen Ablaufrohrzweiges von 51 mm Durchmesser etwa 250 kg und diejenige eines 102-mm-Formstückes von 29 kg fast 3000 kg. Die großen Eisenmassen leiten die beim Guß aufgenommene Wärme so rasch ab, daß die Formen bei fortwährendem Guß mit nur 7 min Zwischenzeit nicht über 150° warm werden. Das trägt natürlich ganz wesentlich zur Verlängerung ihrer Lebensdauer bei: einzelne Formen haben, wie Custer berichtet, mehr als 6000 Abgüsse ausgehalten. Trotz dieser

sentlich zur Verlängerung ihrer Lebensdauer bei: einzelne Formen haben, wie Custer berichtet, mehr als 6000 Abgüsse ausgehalten. Trotz dieser

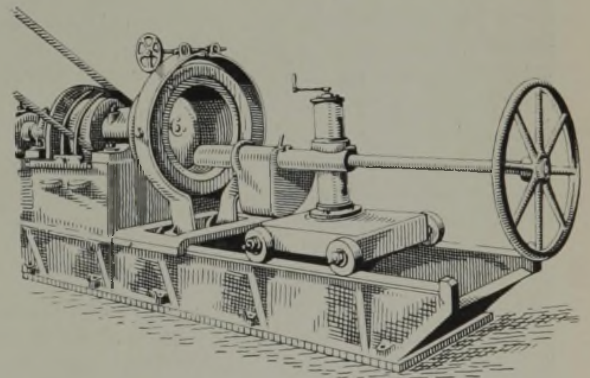


Abbildung 9. Verbesserte Zentrifugalgießmaschine für größere Ringe.

großen Vorzüge des amerikanischen Kaltgießverfahrens hat sich die Piston Ring Co. für ein Warmgießverfahren mit verhältnismäßig sehr dünnen Formen entschlossen, da nur mit diesem der erwünschte Gehalt an gebundenem Kohlenstoff zu erreichen war. Man arbeitete erst mit nur 12 mm starken Formen, deren Verschleiß aber so groß war, daß die Wandstärken vergrößert werden mußten. Zurzeit verwendet man Formen mit etwa 32 mm Wandstärke und erzielt damit bei einer Dauerhaftigkeit für durchschnittlich 300 Abgüsse in bezug auf Güte der Ware

die besten Ergebnisse. Da die Kosten dieser Formen infolge ihres geringen Gewichtes nicht allzu groß sind, und diese Kosten sich bei 300 Abgüssen auf 300×16 Kolbenringe verteilen, findet man damit auch wirtschaftlich sein Auskommen.

Ursprünglich wurde versucht, die eisernen Formen feststehend mit eisernen Kernen zum Abguß zu

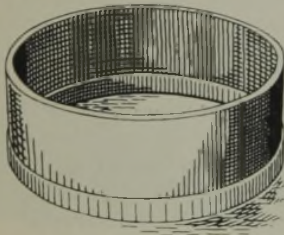


Abbildung 10. Zentrifugal gegossene Kolbenringbüchse mit Ansatzrand.

bringen, wobei die Hauptschwierigkeit darin bestand, den Abguß so rasch aus der Form zu entfernen, daß er unbeschädigt blieb. Das gelang zwar nach

umfangreichen Versuchen zum Teil, es blieb aber immerhin ein unsicheres Verfahren. Das Stück mußte schon 2 sek nach dem Abgusse aus der Form fallen, so daß dem Gießer kaum Zeit genug blieb, nach dem Ausgießen des Eisens rasch zurückzutreten. Man ging darum dazu über, den Abguß in umlaufenden Formen zu bewerkstelligen, wodurch sich die Verwendung eines Kernes erübrigte. Die in Abb. 7 dargestellte Zentrifugal-Gießmaschine ist das Ergebnis einer Reihe schrittweise entwickelter Ausführungen. Die Büchse A bildet die Form für die abzugießende Kolbenringbüchse. Sie läßt sich durch Betätigung eines Zahnstangenmechanismus mittels des Drehkreuzes C vor- und rückwärts schieben, während der am Ende der Spindel F angebrachte, mit Kühlrippen versehene Kolben rechts von der Büchse A fast unbeweglich ist. Bei Beginn der Arbeit wird die Büchse A völlig dicht an die in der Abbildung durch das Schutzgehäuse B verdeckte Abschlußplatte gedrückt, so daß die in der Abbildung wiedergegebene Lage erreicht wird. Dann füllt man die Pfanne D mit flüssigem Eisen, schiebt sie auf dem kleinen vier-rädrigen Wagen in die Form, die man inzwischen in Drehung versetzt hat, und entleert das Eisen durch Drehung des Handrades E. Unmittelbar nach dem Guß stellt man die Form still und zieht sie, wiederum durch Betätigung des Drehkreuzes C, über den Rippenkolben zurück, wobei der Abguß aus der Form gedrückt wird. Bezüglich des genauen Gewichtes des in Formen gegossenen Eisens braucht man keineswegs allzu ängstlich zu sein. Es kommt nur darauf

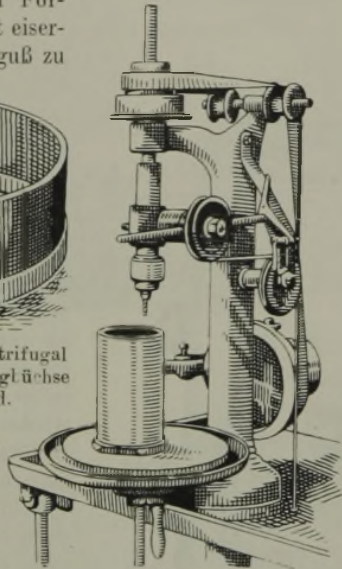


Abbildung 11. Bohrmaschine zur Prüfung der Bearbeitbarkeit.

an, daß der Ausschnitt in der feststehenden Endplatte genau dem inneren Durchmesser der zu gießenden Ringbüchse entspricht, so daß überschüssiges Eisen ungehemmt ablaufen kann (Abb. 8 zeigt schematisch diese Anordnung). Werden größere Wärmeunterschiede im eingegossenen Eisen vermieden, so treten merkbare Unterschiede in der Büchsenwandstärke überhaupt nicht auf.

Das Werk arbeitet zurzeit mit drei Zentrifugal-Gießmaschinen nach Abb. 7 und mit einer neuen, verschiedentlich verbesserten Maschine nach Abb. 9 für größere Abgüsse bis 500 mm Durchmesser und 225 kg Stückgewicht. Zugleich ist es gelungen, die Lebensdauer der Formen auf 300 bis 500 Abgüsse zu verlängern.

Eine wesentliche Bedingung für den guten Erfolg des Verfahrens bildet das sich unmittelbar an den Guß anschließende Glühverfahren. Die von der Maschine kommenden Büchsen — Abb. 10 zeigt eine auf der Maschine Abb. 9 hergestellte, mit einem Verstärkungsrand versehene Büchse — kommen noch rotwarm in einen koksgefeuertem Glühofen und aus diesem in eine langsamstes Abkühlen ermöglichende

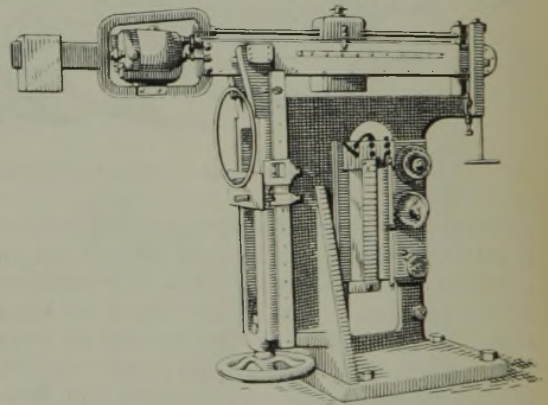


Abbildung 12. Sondermaschine zur Feststellung von Zugfestigkeit und Elastizität von Kolbenringen.

Wärmeausgleichskammer. Dieses Verfahren sichert vor allem den erwünschten Gehalt an gebundenem Kohlenstoff.

Jeder Abguß wird vor der Abgabe an die Bearbeitungsabteilung einer eingehenden Prüfung unterzogen. Abgüsse mit Schülpen und Blasen oder Poren werden unter allen Umständen verworfen. Man untersucht nicht nur die Gußhaut, sondern achtet besonders auch auf die Abbruchstelle der Eingüsse. Läßt auch nur eine solche Abbruchstelle allzu hell oder gesprenkelt gewordenen Eisen vermuten, so werden sämtliche Abgüsse des betreffenden Abstiches auf einer Bohrmaschine nach Abb. 11 einer Bohrprobe unterzogen. Auf dieser Maschine wird der Bohrer durch ein Gegengewicht gegen den Abguß gedrückt, das ausreichen muß, um anstandslos ein Loch in das zu großer Härte verdächtige Stück zu bohren. Sämtliche Abgüsse, bei denen das nicht gelingt, kommen in das Bruch Eisen.

10 % der Büchsen eines jeden Gusses werden bei 13,7 m minutlicher Geschwindigkeit mit Schnell-

drehstuhl abgedreht. Geht das leicht vonstatten, so wird der Rest mit geringerer Geschwindigkeit und gewöhnlichem Werkzeug behandelt, ist das nicht der Fall, so unterliegt auch der Rest der Behandlung mit Schnelldrehstuhl unter der angegebenen großen Schnittgeschwindigkeit. Stücke, die sich hierfür als ungeeignet erweisen, werden verworfen.

Die durchschnittliche Zugfestigkeit der Ringe beträgt 2755 kg/cm². Sie wird nicht an Probestäben,

sondern unmittelbar an fertigen Stücken festgestellt. Der Ring wird dazu zwischen zwei scharfe Kanten gespannt (Abb. 12), die durch ein elektrisch verschiebbares Gewicht auseinandergetrieben werden. Aus der Entfernung der Kanten voneinander im Augenblick des Bruches, aus der Bruchlast und aus den Querschnitten der Bruchstellen läßt sich die Zugfestigkeit wie die Elastizität mittels einer einfachen Formel berechnen. C. Irusberger.

Ueber die Entwicklung der italienischen Eisenindustrie durch weitgehende Anwendung elektrischer Energie im Schmelzbetrieb.

(Elektroöfen in italienischen Gießereien. Der Fiatöfen. Gießereianlage der Fiatwerke.)

Das Streben nach Unabhängigkeit von ausländischen Kohlenlieferungen und nach Nutzbarmachung der zur Verfügung stehenden „weißen Kohle“ hat in den italienischen Eisenwerken und Gießereien eine Ausdehnung des Elektroöfenbetriebes mit sich gebracht, die in ihrer Schnelligkeit fast einzig dasteht. Bemerkenswert ist hierbei die weitgehende Anwendung von Öfen mit großem Fassungsvermögen: nach vorsichtiger Schätzung sind heute sicherlich 25 Öfen mit 10 bis 15 t Einsatz in Betrieb, während die Zahl der mittleren Öfen über 2 t von unterrichteter Seite mit 50 angegeben wird. Die Öfen verteilen sich auf die einzelnen größeren Werke ungefähr folgendermaßen, wobei in bezug auf kleinere Betriebe auf Vollständigkeit der Aufzählung kein Anspruch gemacht werden kann:

1. S. A. J. Gio. Ansaldo in Aosta:
 - 4 Héroultöfen zu 15 t.
 Ansaldo in Cornigliano:
 - 3 Öfen zu 2 t (System
 - 2 „ „ 10 t) Tagliaferri).
2. Acciaierie e Ferriere Lombarde zu Sesto S. Giovanni:
 - 5 Héroultöfen zu 15 t,
 - 2 Lichtbogenöfen zu 3 t, System Bassanese¹⁾.
3. Società Anonima Fiat in Turin:
 - 6 Öfen zu 5 t und
 - 2 „ „ 20 t, eigenen Systems.
4. Società Italiana Ernesto Breda:
 - 6 Héroultöfen zu 15 t,
 - 5 Stassanoöfen zu 3 bis 5 t,
 - 2 Stassanoöfen zu 2 t.
5. Stabimenti di Dalmine (Mannesmann): 4 Héroultöfen zu 15 t und 2 Héroultöfen zu 6 t.
6. Franchi Gregorini in Brescia:
 - 1 Héroultöfen zu 15 t (Allione),
 - 2 kleinere Héroultöfen zu 2 t (S. Eustacchio, Brescia).

¹⁾ Der Bassanese-Ofen ist eine Abart des Stassano-Ofens. Die Angaben stammen aus persönlichen Erkundigungen des Berichterstatters. Sie geben ein gutes Bild der starken Entwicklung im Elektroöfenbau der italienischen Eisenindustrie, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu machen.

7. Giuseppe e Fratello Redaelli, Mailand, Acciaieria e Ferriera Rogoredo:
 - 2 Lichtbogenöfen von 8 bis 10 t.
8. Acciaieria del Calcotto in Lecco:
 - 1 Lichtbogenöfen von 8 bis 10 t.
9. Società Italiana Tubi-Togni in Brescia:
 - 2 Electrometal-Öfen zu 4 t,
 - 1 Electrometal-Ofen „ 2 t.
10. Fonderia Milanese di Acciaio in Mailand:
 - 2 Electrometal-Öfen zu 4 t,
 - 6 Öfen eines eigenen Systems (F. M. A.) zwischen 2 und 4 t,
 - 2 Stassanoöfen von 1 t, zusammen 18 Elektroöfen (außerdem noch 4 Martinöfen, 5 Konverter, 12 Kuppelöfen).

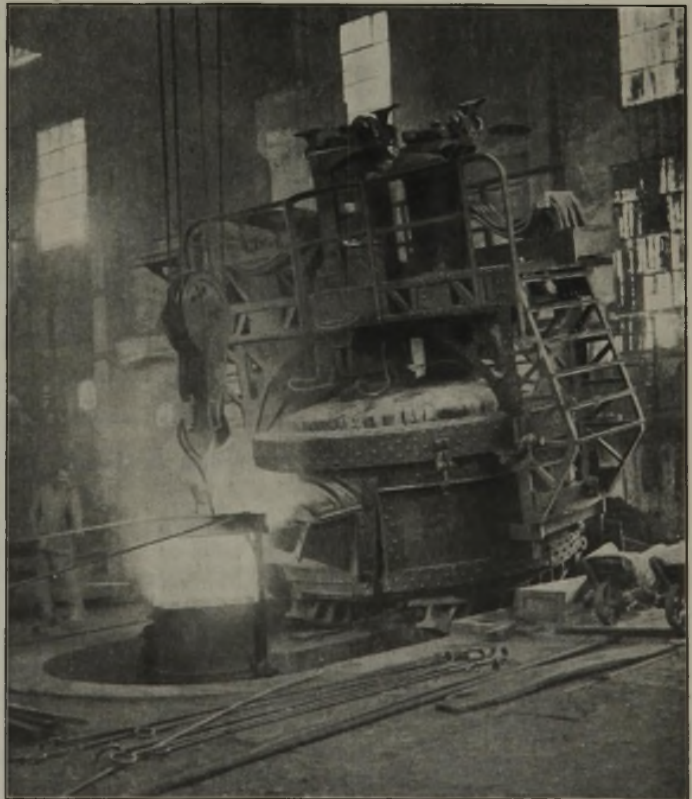


Abbildung 1. Elektroöfen. Bauart Fiat, für 5—6 t Einsatz.

11. Società Anonima Franco Tosi zu Legnano:
 - 2 Oefen zu 4 bis 5 t (auf Grauguß),
 - 4 Oefen zwischen 2 bis 5 t.
12. Terni:
 - 1 Héroultofen zu 15 t,
 - 2 Bassaneseöfen zu 1 t.
13. Metallurgia Marcora Busto Arsizio:
 - 3 Oefen von 2 bis 5 t.
14. Manfredi Bongivanni Cinneo:
 - 2 Elektrometal-Oefen von 2½ bis 5 t,
 - 2 Bassanese-Oefen zu 1 t.

werden konnte. Die Fiatwerke verfügen heute über eine nach den neuesten Gesichtspunkten eingerichtete Gießerei mit sechs Fiatöfen zu 5 t Einsatzgewicht¹⁾.

Auch hier erfolgte die Entwicklung in den letzten Jahren außerordentlich schnell, wie folgende Aufstellung über die monatliche Erzeugung erkennen läßt:

Monat	t
Mai 1915	52
Dezember 1915	200
Dezember 1916	600
Juli 1917	800
Mai 1918	1000 ²⁾

1 = Elektroöfen. 2 = Birnen. 3 = Trockeneinrichtungen für Kerne und Formen. 4 = Becherwerke und Transporteinrichtungen für Formsand. 5 = Druckluft-Formmaschine. 6 = Druckluft-Kernformmaschine. 7 = Elektrolaufkran. 8 = Drehkran. 9 = Beschickungsvorrichtungen für die Elektroöfen. 10 = Beschickungsaufzüge für die Birnen. 11 = Aufbereitungsmaschinen. 12 = Altsandsiebe. 13 = Brecher für Dolomit und Erz. 14 = Trinkwasser. 15 = Naphthazisterne. 16 = Naphthapumpe. 17 = Wagen für die Oefen. 18 = Automatische Regelvorrichtung für den Lichtbogen. 19 = Schlackenrube. 20 = Druckluftleitung. 21 = Anlage für Sauerstoffherzeugung. 22 = Pumpen und Druckwassersammler. 23 = Gebläse für die Birnen. 24 = Drehbare Anfeuchter. 25 = Sandaufbereitungsanlage. 26 = Sandsieberei. 27 = Elektrolaufkran. 28 = Autogene Schneidanlage. 29 = Glühöfen. 30 = Anwärmevorrichtungen für die Gießplatten.

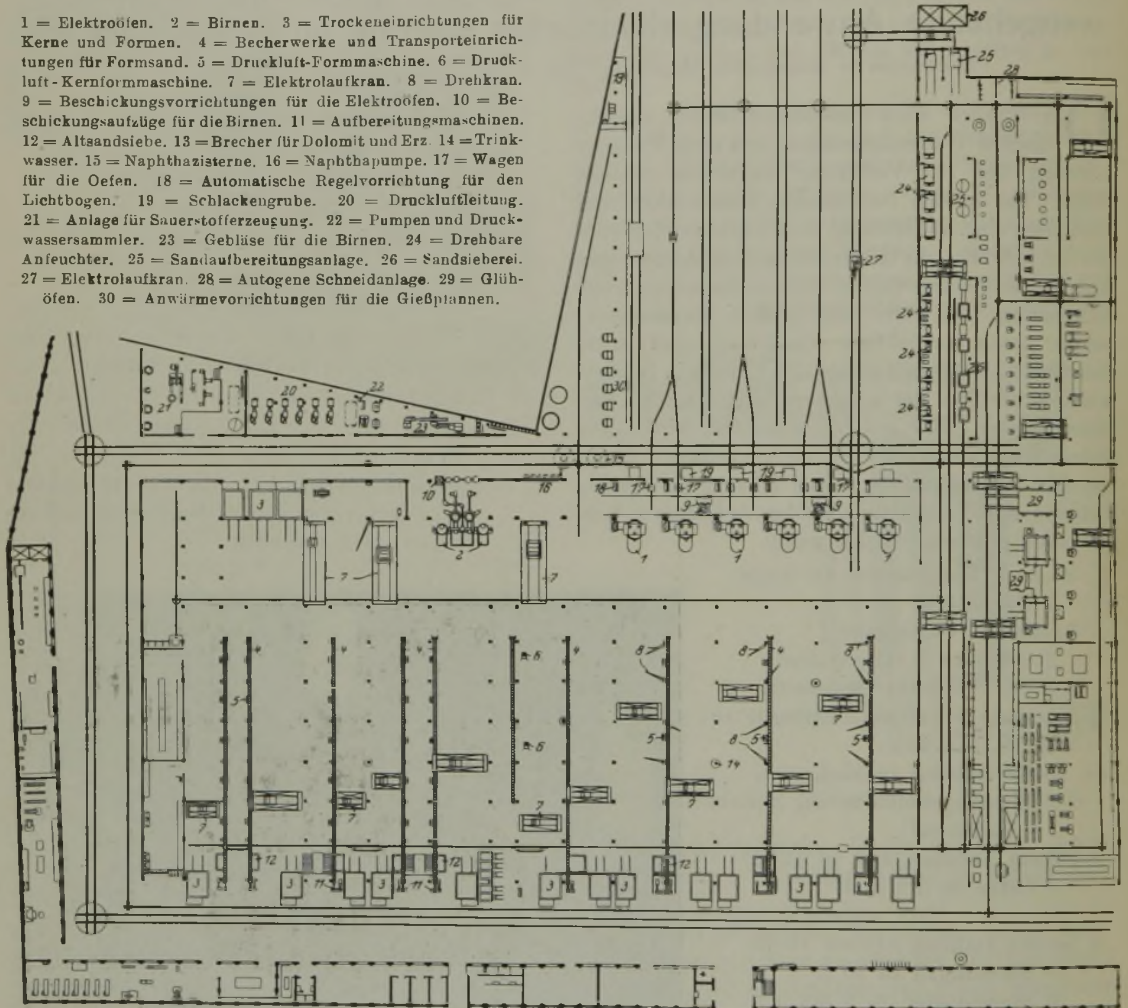


Abbildung 2. Grundriß der-Gießereianlage der Fiatwerke.

In technischer Beziehung wurden verschiedene neue Systeme mit mehr oder weniger Erfolg versucht; hierbei war vor allem die Absicht leitend, durch Verkürzung der Einschmelzdauer und Verhinderung des Wärmeaustrittes bei den Ofenöffnungen, vor allem an den Elektrodeneintrittsstellen, Energieersparnis zu erzielen und durch Elektrodenschutz den Verbrauch an Elektroden auf ein Mindestmaß zu beschränken. Dem Vernehmen nach scheint der neue Ofen der Fiatwerke in dieser Beziehung besonderen Erfolg zu haben, da der Verbrauch an Achesonelektroden hier auf 2½ kg je t Erzeugnis gedrückt

Die Arbeitsweise in der alten Anlage war so, daß in Kleinmartinöfen eingeschmolzen wurde, dann im Konverter gefrischt und im Elektroofen (Bassanese) mit 1 bis 3 t Einsatz fertiggemacht wurde. Die Ursache zu der außerordentlichen Entwicklung lag auch hier in dem durch die Kriegsnot hervorgerufenen Streben nach Loslösung von ausländischer Materialversorgung durch weitgehende Anwendung von zur

¹⁾ Vgl. A. Stromboli: „Una moderna fonderia di acciaio in Italia“. La Metallurgia Italiana 1921, 31. Okt., S. 469/75. Einzelheiten über den Fiatofen folgen demnächst an dieser Stelle.

²⁾ Ausschließlich Automobilguß.

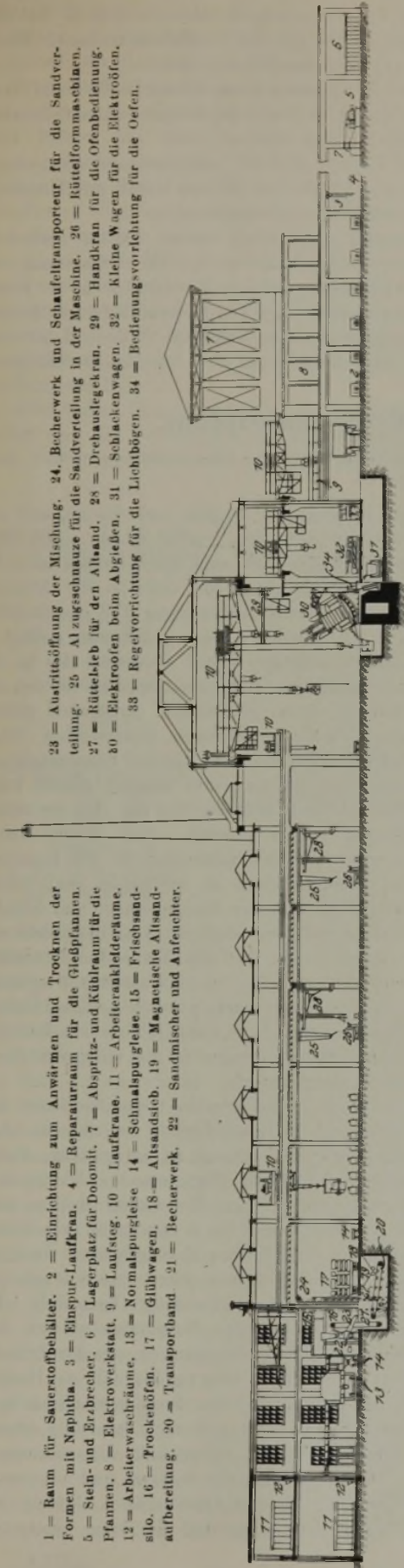


Abbildung 3. Schnitt durch die Gießereianlage der Fiatwerke.

1 = Raum für Sauerstoffbehälter, 2 = Einrichtung zum Anwärmen und Trocknen der Formen mit Naphtha, 3 = Einsatz-Laufkran, 4 = Reparaturraum für die Gießpfannen, 5 = Stein- und Erzbrecher, 6 = Lagerplatz für Dolomit, 7 = Abspritz- und Kühlraum für die Pfannen, 8 = Elektrowerkstatt, 9 = Laufsteig, 10 = Laufkrane, 11 = Arbeiterankleideräume, 12 = Arbeiterwaschräume, 13 = Normalspurgleise, 14 = Schmalspurgleise, 15 = Frischsand-silo, 16 = Trocknenöfen, 17 = Glühwagen, 18 = Altsandieb, 19 = Magnetische Altsand-aufbereitung, 20 = Transportband, 21 = Becherwerk, 22 = Sandmischer und Anfeuchter,

23 = Austrittsöffnung der Mischung, 24 = Becherwerk und Schaufeltransporteur für die Sandverteilung, 25 = Altsand- und Schlacke für die Sandverteilung in der Maschine, 26 = Rüttelformmaschi-nen, 27 = Rüttelieb für den Altsand, 28 = Drehauslegekran, 29 = Handkran für die Ofenbedien-ung, 30 = Elektrokrane beim Abgießen, 31 = Schlackenwagen, 32 = Kleine Wagen für die Elektrokrane, 33 = Regelvorrichtung für die Lichtbögen, 34 = Bedienungs-vorrichtung für die Ofen.

Verfügung stehender elektrischer Energie. Der neue, von dem Direktor der Fiatwerke, Cav. Masera, ent-worfene Ofen von 5 bis 6 t Einsatz (Abb. 1) kam Oktober 1917 in Betrieb und erzielte in bezug auf Elektroden- und Energieersparnis durch Anwendung vollkommenen Elektrodenabschlusses durchaus zu-friedenstellende Ergebnisse. Durch besondere An-ordnung der Zuleitungen und der Transformatoren, durch möglichste Zusammenhaltung der Wärme im Ofen und durch Steigerung der Stromstärke bis auf 10 000 A wird auf möglichste Verkürzung der Einschmelzdauer hingearbeitet, so daß in 24 st sieben Güsse erzielt werden. Zur Verwendung kommt Dreiphasenstrom von 110 V bei 50 Perioden. Die Bewegung des kippbaren Ofens erfolgt durch zwei gegen Staub, Schlacke und Stahl vollkommen ge-schützte hydraulische Zylinder. Da die Ergebnisse durchaus befriedigten, wurden weitere fünf Fiatöfen mit 6 t Einsatz aufgestellt, so daß heute mit sechs Ofen eine Erzeugung von 80 bis 130 t Stahl in 24 st erzielt wird. Dazu bleiben als Reserve drei Roberts-Konverter mit einer Erzeugungsfähigkeit von 2 t flüssigem Stahl in 30 min.

Abb. 2 und 3 lassen die Gesamtanordnung der Fiatwerke erkennen. Sämtliche Gebäude des im Norden von Turin an der Linie Turin—Mailand liegenden Werkes sind in Eisenbeton ausgeführt. Die Haupthalle zum Gießen der großen Stücke ist 16 m breit, 18 m hoch und 160 m lang; sie wird be-strichen von drei 10- bis 20-t-Kranen, bei 11 m Höhe über Flur; auch sind die sechs Ofen in dieser Halle untergebracht. Die Halle zum Vergießen der kleinen und mittleren Stücke liegt quer zur Haupt-gebäude und ist in 14 Schiffe von 5 bis 9 m Breite und 60 m Länge eingeteilt. Jedes Schiff hat einen besonderen Elektrokran von 5 bis 10 t Tragfä-higkeit in einer Höhe von 6 bis 7 m über Flur. Die Kranbahnen reichen in das Hauptschiff hinein, um hier von dem höher gelegenen Hauptkran aus die Pfannen usw. in Empfang zu nehmen, und umge-kehrt. Weitere Einzelheiten gehen aus Abb. 2 und 3 hervor.

Anschließend an das Stirnende der Haupthalle sind drei Hallen von 9 bis 12 m Breite bei einer Länge von 170 m mit entsprechenden Kranen an-gebaut, in welchen die Gußputzereien und die Werk-stätten untergebracht sind. Im normalen Betrieb können monatlich 1000 t Stahlguß in Stücken von 1 kg bis 30 t hergestellt werden; die Erzeugung kann jedoch leicht auf 1500 t im Monat gesteigert werden.

Große Stücke werden von Hand mit Preßluft-stampfern gestampft. Zur Serienformerei ist eine große Anzahl Druckwasser- und Preßluft-Form-maschinen aufgestellt. Die Formen werden in 20 Öfen mit ausfahrbarem Herd getrocknet, von denen ein Teil mit Kohlen gefeuert ist, während in den neueren Öfen die Erwärmung durch elektrische Widerstandselemente erfolgt.

Die freigemachten Stücke kommen zuerst unter das Sandstrahlgebläse. Steiger und Trichter werden möglichst mit der Sauerstoff-Azetylen-Flamme ab-geschritten. Zwecks Weiterverarbeitung stehen zur

Verfügung: 150 Lufthämmer, 12 große Schmirgelscheiben, 8 Band- und Kreissägen, 6 Rollfässer usw. Das Glühen erfolgt in zwei mit Koksgas gefeuerten Öfen, die 20 t in sechs Stunden auf 900° bringen; die Temperaturkontrolle erfolgt durch selbstschreibende Pyrometer.

Folgende Hilfsbetriebe sind vorhanden:

1. Anlage zur Herstellung von Sauerstoff aus flüssiger Luft mit Destillationsapparaten System Jobert (16 bis 20 m³/st).
2. Anlage zur Erzeugung von Azetylen von Galtarossa (60 m³/st).
3. Drei Maschinen zur Erzeugung der elektrischen Kraft für das Schweißen.

4. Elf Luftkompressoren von 5 bis 25 m³/min Leistung für die mit Preßluft betriebenen Werkzeuge, Formmaschinen usw.

5. Zwei Druckwassersammler von je 300 l und 75 at Druck für die Pumpen, Formmaschinen, Elektroöfen, Aufzüge usw.

Im Betrieb sind 22 Laufkrane und 40 Auslegekrane von 1/2 bis 2 t, die von Hand, mit Druckluft oder elektrisch betrieben werden.

Die elektrische Kraft kommt von der Società di Elettricità Alta Italia mit 21 000 V Spannung, die auf 110 V für die Öfen und auf 500 V für die Krane umgeformt wird; einen Teil der Kraft liefert die Società Elettricità Piemontese mit 3000 V, die auf 500 und 200 V umgeformt wird. Dr. Ing. Dornhecker.

Zur Entwicklung des Gießpfannenstopfens.

(Verschiedene Ausführungen von Gießpfannenstopfen und ihre Nachteile. Neue Ausführung mit Vermeidung der Nachteile.)

Seit seiner Einführung zur Vermeidung des Gießens über die Schnauze hat der zur Abdichtung des Ausgußloches dienende Pfannenstopfen eine interessante Entwicklung durchgemacht. Wenn man bedenkt, welche Verluste einem Werke beim Abreißen des Stopfens von der Stopfenstange, besonders bei den heutigen teuren Selbstkosten des Stahles, entstehen, so kann man mehr als früher die Forderung verstehen, nur die allerbeste Ausführung in Verbindung mit dem besten Material für die Abdichtung des Pfannenausgusses zu wählen. Dies gilt besonders da, wo bei möglichst niedriger Temperatur abgegossen werden soll, und wo der Ausguß oft fünfzigmal und darüber auf- und zugemacht wird. Wenn zudem noch der Stahl, wie z. B. 12%iger Manganstahl, vermöge seines basischen Charakters ein starkes Ausfressen des Stopfens und des Ausgusses hervorruft, und damit die klebende Wirkung des in diesen rillenartigen Ausfressungen sich ansetzenden halberstarrenden Stahles zwischen Stopfen und Ausguß vergrößert wird, so ist es noch mehr geboten, recht vorsichtig in der Auswahl des Stopfen- und Ausgußmaterials und der Ausführungsart der Stopfen zu sein.

In dem Winkel α zwischen Stopfen und Ausguß (Abb. 1) setzt sich klebender Stahl an, der bei mattem Stahl und kaltem Stopfen und Ausguß schon ein schweres Aufgehen des Stopfens bewirkt, unter Umständen sogar ein Abreißen hervorruft. Nach dem ersten Aufmachen des Stopfens setzt sich auch unterhalb der Dichtungslinie L₁ L₂ etwas Stahl an, und zwar besonders dann, wenn beim ersten Aufmachen keine größere Stahlmenge ausgegossen wird. Beim zweiten Aufmachen klebt der Stopfen durch den duktilen Stahlansatz hauptsächlich ober- und teilweise auch unterhalb der Linie L₁ L₂ an dem Ausguß, und jetzt reißt, falls die klebende Wirkung stark ist, im ungünstigen Falle entweder der Stopfen von seinem Kalottenteil in einer etwa 1 cm oberhalb L₁ L₂ gelegenen Ebene ab, oder es löst sich, wenn diese Abreißkraft größer ist als die zum Trennen des Stopfens von der Stange nötige, die

Verbindung zwischen Stopfen und Stange, und der erstere bleibt auf dem Ausguß sitzen. Der erste Fall ist günstiger, weil man durch Durchstoßen der Kalotte und Abdichten mit dem an der Stopfenstange sitzen gebliebenen übrigen Teil des Stopfens zur Not noch abgießen kann. Mitunter gelingt es auch, durch sofortiges festes Anpressen des an der Stange gebliebenen Teiles des Stopfens an den auf dem Ausguß sitzen gebliebenen Stopfenteil mittels des als Klebmittel wirkenden erstarrenden Stahls die beiden auseinandergerissenen Stopfenteile zu verkiten, so daß man den Ausguß öffnen kann. Meistens tritt dann aber der Fall ein, daß der untere Kalottenteil wieder abreißt. Aus dieser Ueberlegung ergibt sich die Notwendigkeit, den Kalottenteil des Stopfens nicht zu schwächen, und weiter, die Verbindung zwischen Stopfenstange und Stopfen so sicher zu gestalten, daß ein Ausreißen nicht eintreten kann. Auch darf die Verbindung zwischen Stopfenstange und Stopfen nicht derart hergestellt sein, daß man von einer peinlich genauen Arbeit des Stopfensetzers ganz abhängt; bei den heutigen schlechten Arbeitsleistungen ist dies ein großer Nachteil der Ausführungsart.

Von diesen grundlegenden Gesichtspunkten aus läßt sich leicht die Brauchbarkeit der einzelnen Ausführungen erörtern, und es ist interessant, welche richtigen und falschen Wege manche Werke diesbezüglich gegangen sind. Bei einem Stopfen nach Abb. 2, bei dem von unten in eine große zylindrische Oeffnung ein Stahlbolzen durchgesteckt wird, ist oben durch einen Keil oder durch eine Schraube die Verbindung mit der Stopfenstange hergestellt. Bei genügender Auflage des Bolzenbundes auf dem Stopfen ist die Kraft, die nötig ist, um den Zylinder A B C D abzuscheren, derart groß, daß ein Herausreißen des Bolzens aus dem Stopfen ausgeschlossen ist. Der Stopfen wird sich nicht von der Stange lösen können, und die Verbindung ist vollkommen sicher. Die Verbindung des Stopfens und der Stange auszuführen, ist für den Arbeiter auch einfach. Ein großer Nachteil ist aber, daß der untere Kalotten-

teil des Stopfens um den Kreisquerschnitt E F geschwächt ist. Außerdem wird, wenn die in das Loch unterhalb des Bolzenkopfes geschmierte Masse herausfällt, der Bolzenkopf rasch glühend werden und abshmoren, so daß die Verbindung zwischen Stopfen und Bolzen mit Stopfenreste auseinandergeht; auch entsteht durch das Herausfallen der hineingeschmierten Masse ein Hohlraum, und der untere Stopfenteil wird bei festem Aufpressen des Stopfens auf den Ausguß leicht zerdrückt werden. Ausführungen nach Abb. 3, bei denen durch die Form der unteren Oeffnung ein Herausfallen der Masse verhindert wird, schwächen infolge des größeren Durchmessers A D den Stopfenunterteil noch mehr und vergrößern durch den spitzen Winkel α die Kerbwirkung der Ecke A.

Eine andere Lösung ist die in Abb. 4 angedeutete, wobei man die Verbindung zwischen Stopfenstange und Stopfen durch einen sogenannten Bajonett-

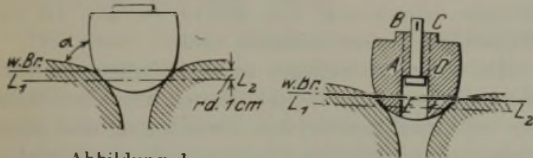


Abbildung 1.
Sitz des Stopfens
im Ausguß.

w. Br. = wahrscheinliche Bruchebene.

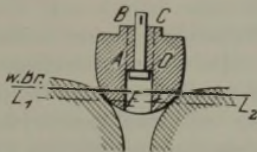


Abbildung 2.
Stopfenausführung.

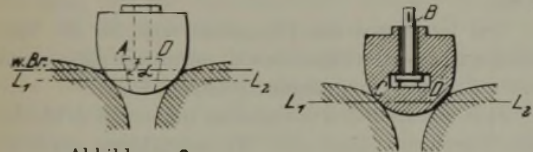


Abbildung 3.

w. Br. = wahrscheinliche Bruchebene.

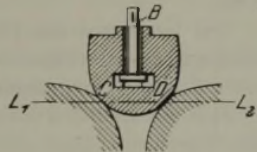


Abbildung 4.

Verschluß durchführt. Der Bolzen B wird in den Stopfen von oben hineingesteckt und dann durch Drehung um 90° aus der Ebene OP in die Ebene MN gebracht. Bei dieser Ausführung bedarf es großer Sorgfalt des Stopfensetzers, damit er den Bolzen genau um 90° dreht und dann so sichert, daß ein Verdrehen nicht stattfinden kann, da sich sonst der Bolzen leicht herausziehen würde. Die Stopfenart hat den Nachteil, daß die Ecken C und D wegen ihrer Kerbwirkung leicht ein Abreißen der unteren Kalotte beim Kleben des Stopfens hervorrufen. Dadurch wird also die Abreißgefahr vergrößert. Außerdem ist der Stopfen, in seiner Achsenrichtung betrachtet, wegen des Bajonett-Verschlusses nicht kreissymmetrisch und sowohl beim Brennen als auch bei den späteren Temperaturänderungen leicht dem Entstehen von Sprüngen und Rissen ausgesetzt.

Bei dem Gewindestopfen nach Abb. 5 ist der Kopf des Stopfens nicht geschwächt, und auch vom Standpunkte der Ausdehnung bei raschen Temperaturänderungen ist die Ausführung günstig, hingegen erfordert sie ein sehr genaues Arbeiten des Stopfensetzers. Das Gewinde der Stopfenstange muß genau mit dem Gewinde des Stopfens über-

einstimmen, und sämtliche Stangen-Gewindeteile müssen gleichmäßig mit den entsprechenden Stopfen-Gewindeteilen zur Auflage kommen. Ein genaues Gewinde in der Stange läßt sich leicht herstellen, jedoch ein genau dazu passendes im Stopfen ist wegen des leichten Verziehs des Stopfenmaterials beim Brennen schon schwieriger. Bei nicht genauem Passen werden die einzelnen Gewindegänge nicht alle gleichmäßig zur Auflage kommen, und bei stärkerem Kleben des Stopfens an dem Ausguß kann es leicht geschehen, daß die dicht aufliegenden Gewindeteile zuerst abgeschert werden, daß dann die anderen nachfolgen und die Stopfenstange aus dem Stopfen herausgerissen wird.

Auch beim Einpassen der Stopfenstange in den Stopfen muß mit großer Vorsicht vorgegangen werden, weil durch allzu strammes Einschrauben leicht ein Abscheren einzelner Gewindeteile des Stopfens eintreten kann. Bei gutem Aufeinanderpassen der Gewindegänge von Stopfenstange und Stopfen und gutem Material des Stopfens ist diese Ausführung gut, hingegen sehr schlecht, wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind. Insofern hat diese Ausführung den Nachteil, daß sie von der Geschicklichkeit der Arbeiter, von der richtigen Ueberein-

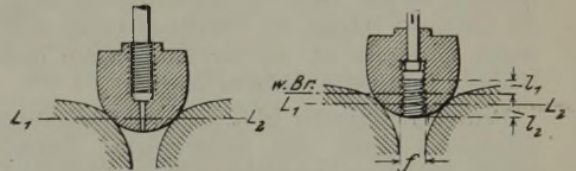


Abbildung 5.

Abbildung 6.

Abbildung 3—6: Andere Stopfenausführungen.

stimmung von Stopfengewinde und Stangengewinde und von dem guten Material des Stopfens sehr abhängt.

In der letzten Zeit ist es gelungen, eine neue Stopfenausführung herauszubringen, die im Stahlwerk Krieger in Düsseldorf-Oberkassel seit annähernd einem Jahre mit gutem Erfolge verwendet wird. Dort wird neben großen Stahlformgußstücken auch sehr viel kleiner Stahlformguß hergestellt, und es kommt oft vor, daß beim Abgießen einer Hitze fünfzigmal und darüber der Stopfen auf- und zugemacht wird. Deshalb war die Nachfrage nach einer ganz sicher arbeitenden Stopfenausführung sehr groß, und die Neuerung wurde sofort aufgegriffen.

Als Verbindungsorgan zwischen Stopfen und Stange wurde, wie Abb. 6 erkennen läßt, der sicher arbeitende Bolzen benutzt, wobei die bei der bisherigen Bolzenverbindung durch den Lochquerschnitt geschwächte Kalotte durch einen eingeschraubten Pfropfen, der aus besserem und festerem Material als der Stopfen selbst ist, wieder verfestigt wird. Die Verbindung des Pfropfens mit dem Stopfen ist durch ein rundes Gewinde hergestellt, so daß die durch das Loch des Stopfens entstehende Schwächung des Querschnittes L_1 , L_2 wieder aufgehoben ist. Dabei wurden die auf Abscherung beanspruchten Gewindelängen l_1 und l_2 so groß gehalten, daß der

Pfropfen in seinem Querschnitt früher zerreißt, als die Gewinde des Pfropfens 11 und 12 abgesichert werden. Der Bolzen ist gegenüber der alten Bolzenverbindung, bei der Masse in das Loch geschmiert wurde, durch den eingeschraubten Pfropfen gegen

Verbrennen gut geschützt. Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß diese Ausführung sehr sicher arbeitet und überall in der Stahlgießerei gut zu gebrauchen ist, wo sehr starke Ansprüche an die Zuverlässigkeit der Stopfenausführung gestellt werden. —e—

Die Belastung unseres Wirtschaftslebens durch das Steuerkompromiß.

Von Rechtsanwalt Dr. jur. M. Wellenstein in Essen.

(Vermögenssteuer. Vermögenszuwachssteuer. Körperschaftsteuer. Umsatzsteuer. Kapitalverkehrssteuer. Sonstige Steuern. Zwangsanleihe.)

Nachdem vor einigen Monaten auf Grund des Ergebnisses, das die erste Lesung der neuen Steuergesetze¹⁾ gezeitigt hatte, zwischen Regierung und den an der Regierung beteiligten Parteien unter Hinzuziehung auch der deutschen Volkspartei ein Kompromiß zustande gekommen war, setzte sodann der 11. Ausschuß des Reichstages und im Anschluß hieran die Vollversammlung die Beratung der einzelnen zum Kompromiß gehörenden Entwürfe fort. Nunmehr sind diese alle auch in der 3. Lesung vom Reichstag verabschiedet worden. Jetzt kann sich der Steuerzahler an Hand der endgültigen Fassung dieser Gesetze ein Bild von der neuen steuerlichen Belastung machen, die ihm die Reichsregierung infolge des Londoner Diktats der Feindbundmächte zuzumuten gezwungen ist, um nur einigermaßen ihren Haushalt ins Gleichgewicht zu bringen.

Am empfindlichsten trifft den Steuerpflichtigen naturgemäß neben der beabsichtigten Zwangsanleihe, über deren Durchführung bislang noch wenig Zuverlässiges laut geworden ist, von der im Gegenteil nur das eine feststeht, daß sie ein besonderes sichtbares Opfer des Besitzes sein soll, die Vermögenssteuer und die Vermögenszuwachssteuer. Die zunächst daneben noch beabsichtigte Sonderbelastung des Vermögenszuwachses der physischen Personen während der Nachkriegszeit ist schließlich fallen gelassen worden.

Die Vermögenssteuer wird vom 1. Januar 1923 ab erhoben. Für die Dauer von 15 Jahren treten zu dieser Steuer an Stelle des Reichsnotopfers besondere Zuschläge. Steuerpflichtig sind nach diesem Gesetz sämtliche physischen Personen, die in Deutschland einen Wohnsitz haben, daneben die juristischen Personen und die nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, Anstalten, Stiftungen und Zweckvermögen, sofern sie den Sitz oder Ort der Leitung im Inland haben. Der Besteuerung unterliegt das gesamte steuerbare Vermögen, d. h. das Grundvermögen, bestehend aus den Grundstücken einschließlich des Zubehörs, weiterhin das dem Betriebe der Land- oder Forstwirtschaft, des Bergbaues oder einem Gewerbe dienende Vermögen und außerdem das gesamte sonstige Vermögen, das nicht Grund- oder Betriebsvermögen ist. Befreit sind von der Vermögenssteuer das Reich, die Länder, die Gemeinden und diejenigen Unternehmungen, deren Erträge dem Reiche, den Ländern oder den Gemeinden zufließen. Sparkassen

sind jedoch nur dann befreit, wenn sie sich auf die Pflege des eigentlichen Sparverkehrs beschränken. Daneben gelten noch die üblichen Befreiungen für Universitäten, Hochschulen usw., wie sie bereits das Reichsnotopfergesetz kannte.

Zum Betriebsvermögen gehören alle dem Unternehmen gewidmete Gegenstände, dazu auch aus dem Betriebe herrührende und andere Vorräte, die zur Weiterveräußerung bestimmt sind.

Der Steuer unterliegen nicht Ansprüche an Witwen-, Waisen- und Pensionskassen oder Ansprüche aus einer reichsgesetzlichen Versicherung oder einer nicht reichsgesetzlichen Kranken- und Unfallversicherung, ferner Rentenansprüche, die auf einem früheren Arbeits- oder Dienstverhältnis beruhen, sowie Militärrenten, schließlich auch der gewöhnliche Haushalt nicht.

Das Vermögen von Ehegatten wird für die Veranlagung zusammengerechnet, sofern die Ehegatten nicht dauernd voneinander getrennt leben.

Den Kernpunkt des Gesetzes bildet der § 16, der die Vorschrift über die Wertermittlung enthält. Grundsätzlich soll an den Vorschriften der Reichsabgabenordnung festgehalten werden, jedoch mit einigen Ergänzungen. Die Vermögensgegenstände sind jeweils unter Berücksichtigung der allgemeinen Wirtschaftsverhältnisse zu bewerten. Für die Zeit der Erhebung des Zuschlages soll der § 152 Abs. 3 der Reichsabgabenordnung, der die Erläuterung des Begriffes „Ertragswert“ gibt, mit der Maßgabe Anwendung finden, daß insbesondere der Ertrag der letzten drei Jahre zu berücksichtigen ist. Das Betriebsvermögen soll abweichend von dem § 139 Abs. 2, der den Anschaffungs- und Herstellungspreis abzüglich angemessener Abnutzung für maßgebend erklärt, bewertet werden, wenn und soweit infolge der Entwicklung der Wirtschaftsverhältnisse ein höherer dauernder Wert anzunehmen ist. Die Feststellung der Werterhöhung von einzelnen Betriebsgegenständen hat unter Berücksichtigung der Einheit des ganzen Unternehmens und der Annahme der Weiterführung des Betriebes zu erfolgen. Als dauernd dem Betriebe gewidmete Gegenstände gelten auch dauernde Beteiligungen an anderen Betriebsunternehmungen. Damit ist die beim Reichsnotopfer offen gebliebene Streitfrage, ob Wertpapiere, deren Besitz eine dauernde Beteiligung an einem anderen Unternehmen bedeutet, gemäß § 141 Reichsabgabenordnung mit dem Kurswerte oder nach der Sondervorschrift für Betriebsvermögen im § 139 Reichsabgabenordnung

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1921, 1. Dez., S. 1721/5.

zu bewerten seien, im letzteren Sinne entschieden worden. Im übrigen wird die Erfahrung zeigen müssen, ob die Bewertungsvorschriften des § 16 den Betrieben die zu ihrer Erhaltung notwendige Schonung der Betriebsgegenstände angedeihen lassen, die man bei der Wahl dieser Fassung erwartete. Die Wertfeststellung der Wertpapiere soll so erfolgen, daß der Wertermittlung die durchschnittlichen Kurse der drei letzten Jahre unter Mitberücksichtigung des Ertrags und der Bezugsrechte nach näherer Anweisung des Reichsfinanzministers unter Anhörung von Sachverständigen zugrunde gelegt werden. Die im Regierungsentwurf dem Reichsfinanzminister zugedachte Befugnis, für die Zeit der Zuschlagserhebung bindende Anordnungen für die Vermögensbewertung zu erlassen, die den Wertstand der Mark und die allgemeine Wirtschaftslage berücksichtigen sollten, ist auf Grund des allgemeinen Widerstandes, den diese selbstherrliche Befugnis selbstverständlich gefunden hat, gestrichen worden.

[Die Steuer beträgt jährlich für die natürlichen Personen von den ersten angefangenen oder vollen 250 000 \mathcal{M} des steuerpflichtigen Vermögens 1 ‰. Sie steigt auf 10 ‰. Dieser Satz wird erreicht bei Vermögen, die den Betrag von 25 000 000 \mathcal{M} übersteigen. Für die juristischen Personen und die ihnen gleichgestellten Steuerpflichtigen beträgt die Steuer jährlich $1\frac{1}{2}$ ‰ des abgabepflichtigen Vermögens. Der Zuschlag, der das Reichsnotopfer ablösen soll, beträgt für die natürlichen Personen 100 bis 200 % der Vermögenssteuer, für die übrigen Steuerpflichtigen 150 % der Vermögenssteuer. Die Steuer ermäßigt sich für die zum Haushalt des Steuerpflichtigen gehörigen Kinder um je 100 \mathcal{M} , sofern das steuerpflichtige Vermögen den Betrag von 500 000 \mathcal{M} nicht übersteigt. Besondere Ermäßigungen sind vorgesehen für Personen über 60 Jahre und für solche, die erwerbsunfähig sind. Daneben gibt es noch besondere Härtevorschriften, durch welche schwierige wirtschaftliche Verhältnisse berücksichtigt werden. Die Vermögenssteuer wird für drei Kalenderjahre veranlagt und zwar nach Ablauf desjenigen Kalenderjahres, das dem Veranlagungszeitraum unmittelbar vorangeht, erstmalig also nach dem 31. Dezember 1925. Sie wird fällig für ein Kalenderjahr mit je einem Viertel ihres Betrages am 15. Februar, 15. Mai, 15. August und 15. November. Das Reichsnotopfer wird mit 10 % des abgabepflichtigen Vermögens, mindestens aber zu einem Drittel der Abgabe erhoben. Unter bestimmten Voraussetzungen erhöht sich dieser Betrag auf 40 % der Abgabe. Diese Beträge werden fällig zur ersten Hälfte am 1. Mai, zur anderen Hälfte am 1. November 1922. Von den Aktiengesellschaften und den übrigen juristischen Personen, für die mit dem beschleunigt zu entrichtenden Teil des Notopfers diese Abgabe überhaupt erledigt sein sollte, wird eine weitere Abgabe in Höhe von 50 % des Reichsnotopfers zu zahlen sein und zwar ebenfalls zur ersten Hälfte am 1. Mai und zur anderen Hälfte am 1. November 1922. Etwa zu viel gezahlte Beträge des Reichsnotopfers werden auf Antrag zurückerstattet. Im übrigen wird das Reichs-

notopfergesetz außer Kraft gesetzt. Neben die laufende Vermögenssteuer tritt nunmehr als Ersatz für das bisherige Besitzsteuergesetz eine fortlaufende Vermögenszuwachssteuer, die gleichzeitig mit der Vermögenssteuer erstmalig für den in der Zeit vom 1. Januar 1923 bis 31. Dezember 1925 entstandenen Vermögenszuwachs und von da an von drei zu drei Jahren für den inzwischen entstandenen Zuwachs erhoben wird. Der steuerbare Zuwachs ergibt sich aus der Vergleichung des zur Vermögenssteuer festgestellten Anfangs- und Endvermögens. Hierbei ist vom Endvermögen die zu zahlende Vermögenssteuer abzuziehen. Der wichtigste Schutz, der entgegen der Regierungsvorlage nunmehr den Steuerpflichtigen vor den üblen Folgen einer weiteren Geldentwertung bewahren soll, ist die Bestimmung, daß bei der Vergleichung des Anfangs- und Endvermögens zur Feststellung des steuerbaren Vermögenszuwachses die innere Kaufkraft der Mark an den beiden Zeitpunkten zu berücksichtigen ist. Steuerpflichtig wird erst ein Zuwachs, der den Betrag von 100 000 \mathcal{M} übersteigt, und zwar nur dann, wenn das Endvermögen mehr als 200 000 \mathcal{M} beträgt. Die Steuer beträgt für die ersten angefangenen oder vollen zweimal 100 000 \mathcal{M} des abgabepflichtigen Zuwachses 1 % und steigt bis auf 10 %. Bei der Berechnung der Steuer bleibt aber ein Vermögenszuwachs, der länger als 12 Jahre zurückliegt, außer Ansatz.

Das gerade für die Industrie besonders wichtige Körperschaftssteuergesetz erfährt folgende Abänderung: Der Satz der Steuer wird auf 20 % des steuerbaren Einkommens für die Erwerbsgesellschaften festgesetzt, für die übrigen Steuerpflichtigen auf 10 %. Bei den Erwerbsgesellschaften erhöht sich die zu entrichtende Steuer um 15 % derjenigen Beträge, die als Gewinnanteile irgendwelcher Art verteilt werden. Zum Ausgleich für die erhöhte Besteuerung des Einkommens der körperschaftsteuerpflichtigen Erwerbsgesellschaften sollen die Einkommen der physischen Steuerpflichtigen, die Anteile an den Gewinnen einer der erhöhten Körperschaftsteuer unterliegenden Erwerbsgesellschaft enthalten, diese Körperschaftsteuer angerechnet bekommen und zwar in der Form, daß, wenn das gesamte steuerbare Einkommen 300 000 \mathcal{M} nicht übersteigt, 15 %, wenn es mehr als 300 000 \mathcal{M} , aber nicht mehr als 2 Mill. \mathcal{M} beträgt, $12\frac{1}{2}$ %, wenn es diesen Betrag übersteigt, 10 % der um die Kapitalertragssteuer gekürzten Gewinnanteile auf die Einkommensteuer angerechnet werden.

Die Fusionssteuer des § 17 des KStG. hat eine neue Fassung erhalten, wonach eine Nachbesteuerung nicht eintreten soll, wenn das Vermögen einer Erwerbsgesellschaft als Ganzes mit oder ohne eine Auseinandersetzung auf eine inländische andere Erwerbsgesellschaft zur Fortsetzung des bisherigen Gesellschaftszweckes übertragen wird. Auch darf fortan in diesem Falle weder von den Ländern noch von den Gemeinden eine Wertzuwachssteuer erhoben werden. Durch einen neuen § 35 werden sodann die Vorschriften des § 59 und § 59 a des Einkommensteuergesetzes betreffend steuerfreie Aufwendungen

für Kleinwohnungsbauten und für Rückstellungen zum Zwecke der Ersatzbeschaffung von Betriebsgegenständen für anwendbar im Gebiete des Körperschaftssteuergesetzes erklärt und zwar mit der Maßgabe, daß diese Aufwendungen in den Wirtschafts- bzw. Geschäftsjahren gemacht werden müssen, die in der Zeit vom 1. Juli 1921 bis zum 30. Juni 1927 zu Ende gegangen sind. Die Vorschriften der Novelle finden erstmalig Anwendung bei der Veranlagung des Einkommens der Wirtschaftsjahre, die nach dem 31. Dezember 1921 zu Ende gegangen sind. Die Bestimmungen über die Anrechnung der erhöhten Körperschaftssteuer auf die Einkommensteuer finden jedoch erst Anwendung bei der Veranlagung der Gesellschafter zur Einkommensteuer für das Kalenderjahr 1923. Auf Antrag können diese Bestimmungen bereits bei der Veranlagung für 1922 Anwendung finden, wenn die den Gesellschaftern im Kalenderjahre 1922 zugeflossenen Gewinne bereits dem erhöhten Satze der Körperschaftssteuer unterliegen haben. Die veränderte Fusionssteuer tritt mit Wirkung vom 15. April 1920 in Kraft. Neben diesen Bestimmungen enthält die Novelle noch eine Aenderung des § 3 Abs. 1 Nr. 10 des Kapitalertragssteuergesetzes, die mit Wirkung vom 31. Dezember 1921 in Kraft tritt. Hiernach sollen von der Kapitalertragssteuer Unternehmen befreit sein für die ihnen aus der Beteiligung an einem anderen gleichartigen Unternehmen zufließenden reinen Kapitalerträge, wenn die Beteiligung bereits seit Beginn des letzten verflossenen Geschäftsjahres besteht und mindestens ein Fünftel der gesamten Aktien oder Anteile umfaßt. Diese Befreiung soll jedoch nur in Höhe des Betrages eintreten, den das befreite Unternehmen an Kapitalerträgen für das Geschäftsjahr ausschüttet, in dem die ihm aus der Beteiligung zufließenden Kapitalerträge fällig werden.

Aus der Novelle zum Umsatzsteuergesetz sei hervorgehoben, daß der Satz der allgemeinen Umsatzsteuer auf 2 % des Entgelts heraufgesetzt worden ist und zwar mit Wirkung vom 1. Januar 1922 an. Befreit bleiben von der Umsatzsteuer die ersten Umsätze aus dem Ausland eingeführter Gegenstände, die vom Reichsrat nach Anhörung des Reichswirtschaftsrats näher zu bestimmen sind, zu denen aber insbesondere die notwendigen Lebens- und Futtermittel sowie Rohstoffe und Halbzeuge gehören sollen.

Die Bemühungen, die Luxussteuer zu beseitigen, haben zu keinem Ergebnis geführt.

Die geplante erhöhte Umsatzsteuer auf die Verabreichung von Speisen und Getränken ist abgelehnt worden. Die Regierung beabsichtigt, diese Steuern den Gemeinden zur Ausbeutung zu überlassen.

Die Zusammenfassung verschiedener Reichsstempelabgaben bringt das neue Kapitalverkehrssteuergesetz. Es vereinigt in sich noch vier besondere Steuern, nachdem eine fünfte, die der Regierungsentwurf vorsah, nämlich die Gewerbeschaffungssteuer, vom Reichstag gestrichen worden ist. Diese vier Steuern sind: die Gesellschaftssteuer, die Wertpapiersteuer, die Börsenumsatzsteuer, die Aufsichtsratssteuer. Die erste besteuert Rechtsvor-

gänge, welche die Gesellschaft betreffen. Die zweite trifft den ersten Erwerb von Vermögensrechten des Kapitalverkehrs, die dritte die Anschaffungsgeschäfte des Börsenverkehrs und die letzte die Gewährung von Vergütungen an Mitglieder des Aufsichtsrats von Kapitalgesellschaften an Stelle der bisherigen Tantiemesteuer. Von der Gesellschaftssteuer werden getroffen die inländischen Kapitalgesellschaften und die Zweigniederlassungen inländischer Kapitalgesellschaften, daneben auch andere inländische Erwerbsgesellschaften und die Zweigniederlassungen anderer ausländischer Erwerbsgesellschaften wie auch die übrigen inländischen juristischen Personen und Personenvereinigungen. Die Gesellschaften gelten dann als inländische, wenn sie ihren Sitz im Inland haben oder wenn sich der Ort der Leitung im Inland befindet. Neben Zahlungen und Leistungen, die zum Erwerbe von Gesellschaftsrechten durch den ersten Erwerber erforderlich sind, und neben Nachschüssen und Zubeußen unterliegen der Steuer auch freiwillige Zahlungen und Leistungen, die nicht als Schenkung im Sinne des Erbschaftssteuergesetzes anzusehen sind, falls diese Zahlungen geeignet sind, den Wert der Gesellschaftsrechte zu erhöhen, ferner auch die Gewährung von Darlehen, wenn sie sich sachlich als Beteiligung an der Gesellschaft darstellt. Steuerschuldner ist die Gesellschaft. Neben dem Steuerschuldner haftet aber derjenige, der durch den die Steuerschuld begründenden Rechtsvorgang Rechte und Pflichten erwirbt. Diese Gesellschaftssteuer beträgt $7\frac{1}{2}\%$ des Wertes des Gegenstandes, der sich berechnet von dem zu entrichtenden Geldbetrag. Bei Aktien, bei denen der Gewinnanteil auf 7 % des Nennbetrages, der Anteil am Liquidationserlös auf nicht mehr als 120 % des Nennwertes beschränkt ist, ermäßigt sich die Steuer auf 5 %. Daneben sind noch weitere Ermäßigungen vorgesehen für Leistungen an inländische Kolonialgesellschaften, die in eine andere Gesellschaftsform umgewandelt werden sollen, ferner für Leistungen, die zur Deckung einer Ueberschuldung oder eines Verlustes am Grundkapital einer Aktiengesellschaft bzw. am Stammkapital einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung dienen, ferner für Zubeußen an bergrechtliche Gewerkschaften, die zur Beseitigung von Unglücksschäden erforderlich sind, und schließlich noch für Gesellschaften mit beschränkter Haftung, deren Stammkapital 100 000 \mathcal{M} nicht übersteigt. Erhöht aber eine derartige Gesellschaft ihr Stammkapital, so wird der ganze Satz von $7\frac{1}{2}\%$ unter Anrechnung der bereits gezahlten Steuer vom erhöhten Stammkapital erhoben. Aktien, die ein mehrfaches Stimmrecht gewähren, werden mit einer besonderen laufenden Steuer belastet, die für jeden Gesellschafter $\frac{3}{1000}$ des Mehrbetrages beträgt, der sich ergeben würde, wenn der Gesamtbetrag der Aktie mit dem Stimmrecht in Uebereinstimmung gebracht würde. Steuerschuldner hierfür ist die Gesellschaft. Sie ist aber berechtigt, den Gewinnanteil, der auf den bevorrechtigten Gesellschafter entfällt, um den Betrag der Steuer zu kürzen, wenn die Aktien mit mehrfachem Stimmrecht erst nach Inkrafttreten des Gesetzes geschaffen werden. Eine entsprechende Mehrbesteue-

zung findet auch statt, wenn dem Gesellschafter einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung ein Stimmrecht über das im Gesetz vorgesehene Maß hinaus eingeräumt wird. Die Steuer wird jedoch nicht erhoben, wenn das erhöhte Stimmrecht dem Reich, den Ländern oder Gemeinden zusteht, oder wenn es sich auf die Fälle der Besetzung des Aufsichtsrats, der Aenderung der Satzungen oder der Auflösung der Gesellschaft beschränkt.

Der Wertpapiersteuer unterliegen Schuld- und Rentenverschreibungen inländischer und ausländischer Schuldner, wenn sie auf den Inhaber lauten oder durch Indossament übertragbar sind, ferner Aktien, Anteilscheine und Genußscheine ausländischer Gesellschaften. Die Steuerschuld entsteht, sobald die steuerpflichtigen Urkunden erstmalig im Inland zum Gegenstand eines Geschäfts unter Lebenden gemacht werden. Die Steuer steigt von 0,50 \mathcal{M} auf 7,50 \mathcal{M} für je 100 \mathcal{M} des der Steuer zugrunde liegenden Wertes. Steuerschuldner ist, wer das die Steuerschuld begründende Geschäft vorgenommen hat. Daneben aber haften alle Personen, die durch das Geschäft Rechte und Pflichten erworben haben, sowie jeder spätere Erwerber des Wertpapiers, sofern ihm die Kenntnis der Nichterfüllung der Steuerschuld nachgewiesen wird.

Der Börsenumsatzsteuer unterliegen Anschaffungsgeschäfte, die sich auf Aktien inländischer Gesellschaften, Geschäftsanteile anderer inländischer wie ausländischer Kapitalgesellschaften sowie auf Schuld- und Rentenverschreibungen und auf Zahlungsmittel ausländischer Währung sowie auf Edelmetalle und auf börsenmäßig gehandelte Mengen von Waren beziehen. Steuerschuldner sind bei Handelsgeschäften, d. h. bei Geschäften, bei denen sämtliche Vertragsteilnehmer Händler sind, die Veräußerer. Ist das Geschäft durch einen Vermittler abgeschlossen, so ist die Steuer von diesem für Rechnung des Händlers zu entrichten. Ist kein inländischer Händler am Geschäft beteiligt, so haften beide Vertragsschließende als Gesamtschuldner. Im übrigen ist im Gesetz genau bestimmt, wer als Händler anzusehen ist. Jedoch ist der Reichsminister der Finanzen ermächtigt, die gesetzliche Abgrenzung des Kreises der Händler zu ergänzen. Die Steuer wird von dem vereinbarten Preis bzw. von dem mittleren Börsenpreis am Tage des Geschäftsabschlusses berechnet. Die Steuer unterscheidet sich ihrer Höhe nach danach, ob es Händler-, Kunden- oder Privatgeschäfte sind. Für Händlergeschäfte steigt sie von 0,10 \mathcal{M} auf 0,50 \mathcal{M} , für Kundengeschäfte von 0,20 \mathcal{M} auf 3 \mathcal{M} und für Privatgeschäfte von 0,50 \mathcal{M} auf 6 \mathcal{M} je 1000 \mathcal{M} , je nach der Art des Geschäftsgegenstandes.

Der Börsenumsatzsteuer unterliegt auch die Einräumung von Bezugsrechten auf Aktien, und zwar beträgt sie für je 100 \mathcal{M} 1,50 \mathcal{M} . Steuerschuldner ist die das Bezugsrecht gewährende Gesellschaft.

Die Aufsichtsratssteuer beträgt wie die bisherige Tantiemesteuer 20 % der Vergütung, die von Kapitalgesellschaften an die zur Ueberwachung ihrer Geschäftsführung verfassungsmäßig bestellten Per-

sonen gewährt wird. Bei bergrechtlichen Gewerkschaften unterliegen der Aufsichtsratssteuer auch die Mitglieder des Grubenvorstandes mit Ausnahme derjenigen Mitglieder, welche die laufende Verwaltung der Gesellschaft tatsächlich führen. Die Steuer ist von der Gesellschaft für Rechnung derjenigen Personen zu entrichten, der die Ansprüche auf die Vergütung zustehen.

Will man sich nun ein wirklich zutreffendes Bild der neuen steuerlichen Belastung unseres Wirtschaftslebens machen, so müssen noch die übrigen neuen oder erhöhten Steuern wenigstens erwähnt werden, wenn es sich auch wegen des Charakters dieser Steuern erübrigt, an dieser Stelle näher auf sie einzugehen. Erhöht wurde die Kohlensteuer, die Zucker- und Süßstoffsteuer, die Bier-, Mineralwasser-, Zündholzsteuer. Ferner sind die Zölle heraufgesetzt worden. Neu geschaffen wurden ein Rennwett- und Lotteriegesezt, eine Kraftwagensteuer, eine Versicherungssteuer, und schließlich gehört auch in die Reihe dieser Gesetze das neue Gesetz über das Branntweinmonopol. Alle diese Gesetze, insgesamt 14, sind zusammengefaßt in einem Mantelgesezt, das die amtliche Bezeichnung trägt: Gesetz über Aenderungen im Finanzwesen. Dieses Gesetz besteht aus zwei Paragraphen. Der zweite zählt die 14 Gesetze auf, und der erste enthält alles, was bisher über die eingangs bereits erwähnte, in Aussicht stehende Zwangsanleihe heute schon festgelegt ist. Er bestimmt, daß die Reichsregierung für die Kredite, die durch das Reichshaushaltsgesezt des Rechnungsjahres 1922 bereitgestellt und nicht für die Verkehrsanstalten bestimmt sind, Mittel im Wege einer in Reichsmark einzuzahlenden, in den ersten drei Jahren unverzinslichen Zwangsanleihe in Höhe des Gegenwerts von 1 Milliarde Goldmark flüssig machen wird. Noch steht aber nicht fest, welches Vermögen den Maßstab für die Beteiligungspflicht bilden soll, d. h. auf welchen Stichtag diese abgestellt wird. Auch der Hundertsatz des Vermögens, der für die Zwangsanleihe in Anspruch genommen werden soll, steht noch dahin. Voraussichtlich werden aber schon im Laufe dieses Jahres die ersten Einzahlungen auf Grund vorläufiger Veranlagungen zu erfolgen haben. Da die Anleihe in den ersten Jahren unverzinslich ist, später höchstens mit einem sehr mäßigen Satz verzinst wird, eine Tilgung dazu in nur sehr mäßigem Umfang einsetzen wird, so wird der Kurs der Anleihe nach Ansicht sachverständiger Geldkreise dauernd sehr niedrig sein, während sie zum Nennwert begeben wird. Die Zwangsanleihe wird daher in der Tat ein sehr sichtbares und fühlbares Opfer des Besitzes sein. Im Zusammenhang mit den schweren Lasten, welche die 14 neuen Steuergesetze außerdem unserer Wirtschaft zu tragen geben, wird man die bange Frage nicht los, wie ein Wirtschaftsleben, eingeeengt in die Fesseln des widersinnigen Versailler Diktats, diesen geldlichen Anspannungen gewachsen sein soll, ohne dem gleichen Schicksal zu verfallen wie Rußland, d. h. einer völligen Vernichtung.

Zuschriften an die Schriftleitung.

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

Ueber die Herstellung von synthetischem Roheisen bei den Eisen- und Stahlwerken Oehler & Cie., A.-G., Aarau (Schweiz).

In der Schilderung der Herstellung von synthetischem Roheisen bei den Eisen- und Stahlwerken Oehler & Cie., A.-G., Aarau (Schweiz), erwähnt K. Dornhecker¹⁾ auch meine Vorveröffentlichung. Hierbei scheint ihm ein Mißverständnis unterlaufen zu sein, jedenfalls ist die Angabe auf S. 1892 (Mitte linker Spalte) unzutreffend:

„Allen diesen Verfahren der Aufkohlung von flüssigem, heruntergefrischem Eisen, wie es beispielsweise von Bronn beschrieben ist, haftet jedoch der Nachteil an, daß der weiche Einsatz mit hohem Schmelzpunkt unter entsprechend größerem Wärmeverbrauch verflüssigt werden muß“.

Die Verflüssigung des Einsatzes, d. h. das Einschmelzen von Eisenschrott, im Elektroofen und im Kuppelofen habe ich allerdings im ersten Teil meiner Abhandlung²⁾ geschildert, zeigte aber in meinen weiteren Ausführungen, daß man in Thomasstahlwerken in einer Hitze aus dem aus dem Hochofen abgestochenen Thomasroheisen phosphorfreies hämatitartiges Gießereisen bzw. Holzkohlenroheisen, das dem schwedischen nicht nachsteht, erhalten kann: man frischt im Konverter (gegebenenfalls auch im Herdofen) das aus dem Mischer entnommene flüssige Roheisen und läßt das erhaltene flüssige Flußeisen, ohne es zu desoxydieren, durch eine glühende Koks- oder Holzkohlensäule fließen. Durch diese bei den Rombacher Hüttenwerken in Rombach entstandene und in Ausübung gewesene Arbeitsweise, die besonders den Arbeitsbedingungen der flüssiges Thomasroheisen verarbeitenden Stahlwerke angepaßt ist, soll gerade das Einschmelzen oder Umschmelzen des Flußeisens vermieden werden.

Charlottenburg, im Januar 1922.

J. Bronn.

* * *

Zur Zuschrift von J. Bronn habe ich zu bemerken, daß zunächst unter „Verflüssigen“ sinn-

¹⁾ St. u. E. 1921, 29. Dezember, S. 1881/9.

²⁾ St. u. E. 1921, 30. Juni, S. 881; 28. Juli, S. 1040.

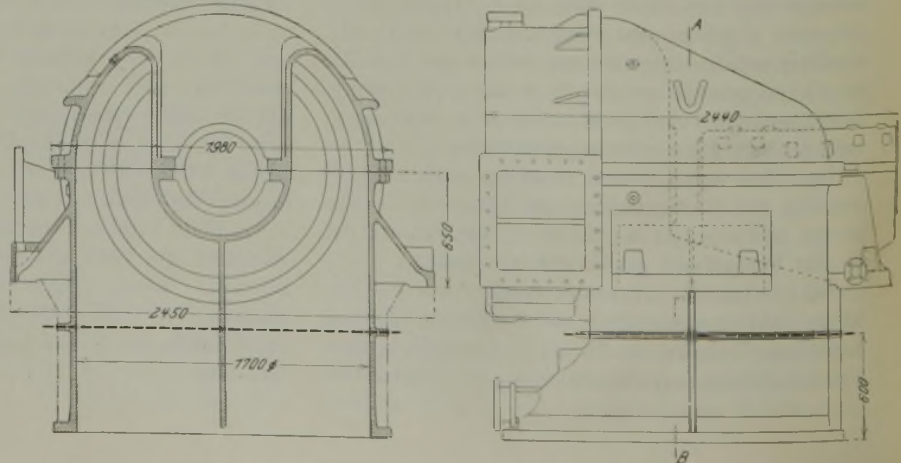
Schnitt A-B

Fehlerecke.

(Fortsetzung von S. 664.)

VII. Bei dem in Abb. 7 ersichtlichen Abdampfstutzen einer Turbine würde eine Teilung des Stutzens an der gestrichelten Stelle eine bedeutende Vereinfachung für die Formerei bedeuten.

Abbildung 7. Abdampfstutzen einer Turbine.



gemäß nicht nur das „Einschmelzen“ von weichem Schrott u. dgl. zu verstehen ist, sondern vielmehr auch das „Flüssigerhalten“ eines mehr oder weniger stark entkohlten Bades. Der beanstandete Satz bezieht sich auf die Kennzeichnung der Unterschiede der verschiedenen Verfahren, um eine Einteilungsmöglichkeit in zwei Gruppen zu gewinnen. Die Verfahren der ersten Gruppe, zu denen auch das Bronnsche gehört, nehmen einen Umweg über das flüssige, mehr oder weniger entkohlte weiche Eisen, dessen Schmelzpunkt mit dem Grade der Entkohlung steigt bei entsprechend zunehmendem Wärmebedarf zur Flüssighaltung, Verflüssigung, oder welches Wort man sonst wählen will. Auf welchem Wege man zu dem nicht vermeidbaren flüssigen weichen Eisen kommt, ist grundsätzlich gleichgültig; in allen Fällen muß der gesteigerte Wärmebedarf aufgebraucht werden, sei es nun beim Elektroschmelzen durch eine mehr sinnfällige Zunahme des Kraftbedarfs, oder sei es beim Windfrischen durch die weniger sinnfällige Wärmelieferung der exothermen Reaktionen.

Bei dem von mir beschriebenen Verfahren der zweiten Gruppe wird die Kohlung im festen Zustande weitgehend durchgeführt, so daß selbstverständlich Verflüssigen und Flüssigerhalten bei entsprechend niedriger Temperatur und geringerem Wärmeverbrauch erfolgt.

Legt man in beiden Fällen das gleiche Roheisen als Endergebnis zugrunde, so dürfte vom rein wärmetechnischen Standpunkt aus dasjenige Verfahren zweifellos das günstigere sein, welches sein Ziel mit dem geringsten Wärmeverbrauch erreicht, was im Vergleich mit dem Bronnschen Verfahren bei dem von mir beschriebenen der Fall ist.

Welches Verfahren vom wirtschaftlichen Standpunkt aus günstiger ist, muß von Fall zu Fall entschieden werden. Die von Bronn beanstandeten Ausführungen beziehen sich jedoch nur auf die wärmetechnische Seite, d. h. auf die Höhe des Wärmebedarfes.

Buchs b. Aarau, im Februar 1922.

Karl Dornhecker.

VIII. Der Kern des Mitteldruck-Dampfzylinders eines Luftkompressors hat, wie Abb. 8 erkennen läßt, an der stärksten Stelle einen Durchmesser von 1440 mm, während die Form des Zylinders an der engsten Stelle nur einen Durchmesser von 1400 mm hat. Die Form muß mithin bei A—B geteilt ausgeführt werden, um den Kern in die Form einsetzen zu können. Für die Formerei ist es bedeutend einfacher, die Form ungeteilt herzustellen und den Kern von oben in die Form einzuführen. Das ist möglich, wenn der Zylinder, wie in der Abb. 8 gestrichelt gezeichnet, ausgeführt wird.

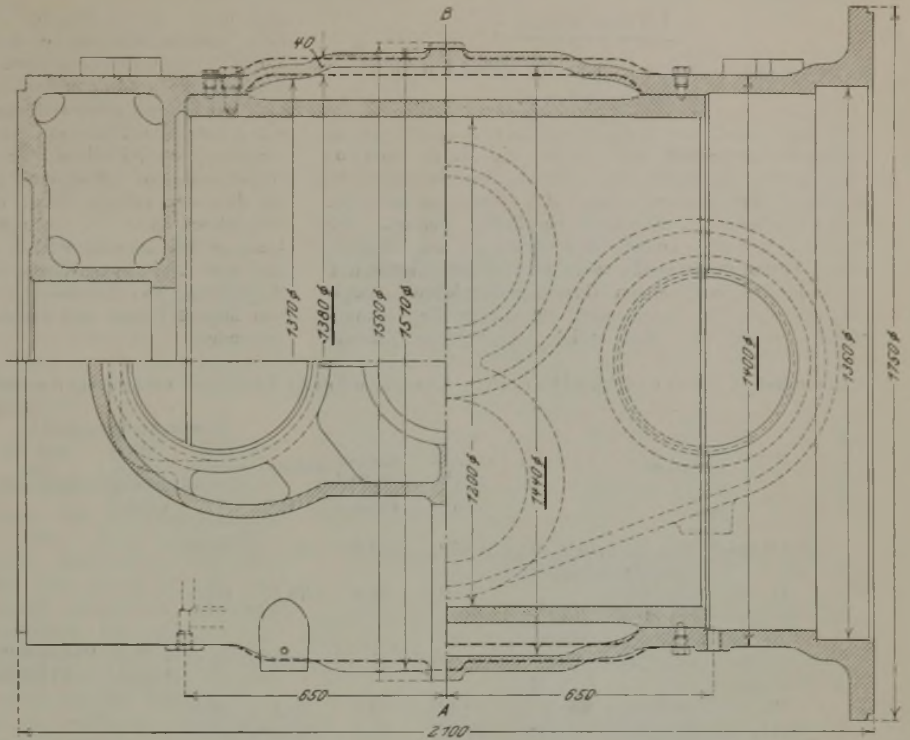


Abbildung 8. Mitteldruck-Dampfzylinder für Luftkompressoren.

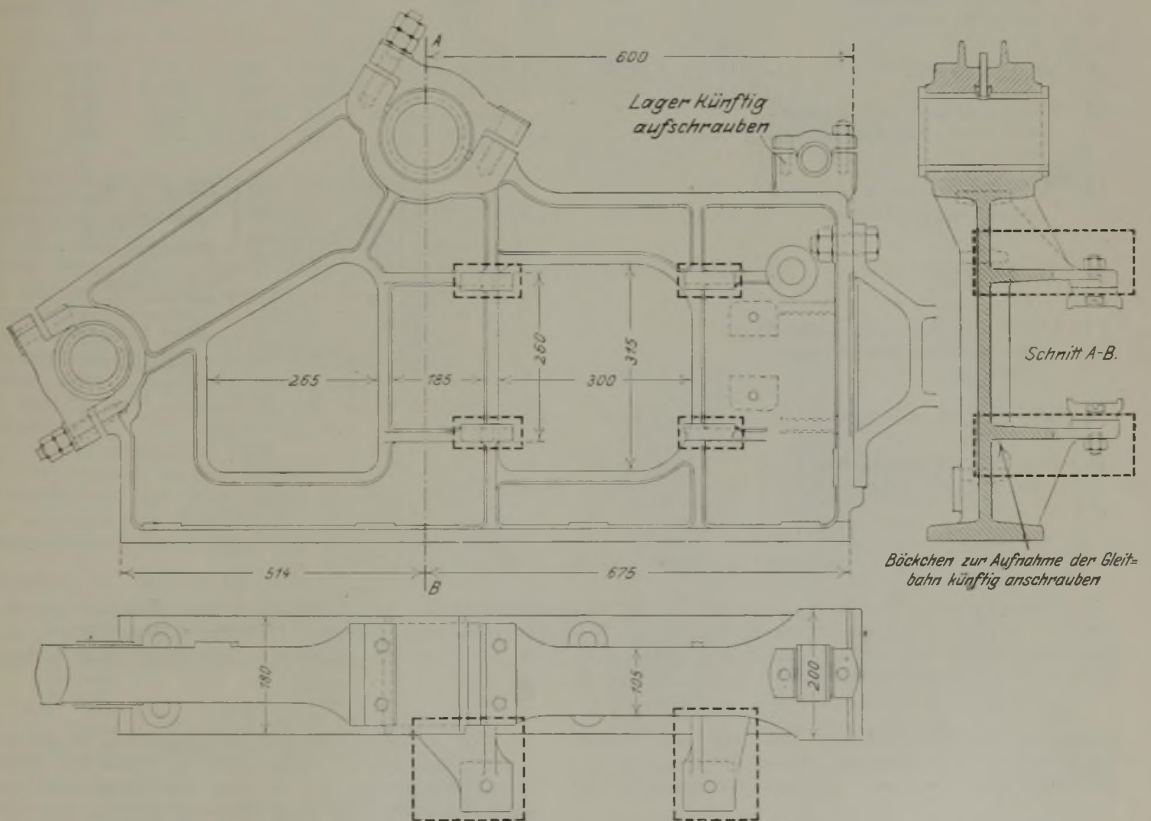


Abbildung 9. Maschinenrahmen für Schiffsladewinden.

IX. Bei den Maschinenrahmen für Schiffsladewinden nach Abb. 9 dürfen die seitlich an dem Rahmen vorgesehenen vier Böckchen zur Aufnahme der Gleitbahnen nicht angegossen werden, sondern sind zur Vereinfachung der Formarbeiten besonders anzuschrauben. Werden die Böckchen angegossen, so fallen sie schwerlich sauber aus; außerdem brechen sie beim Putzen oder im späteren Bearbeitungsgang leicht ab. — Das eine der drei Lager ist gleichfalls besonders aufzuschrauben, da sonst die Mitten der drei Lager untereinander schlecht einzuhalten sind.

(Fortsetzung folgt.)

Umschau.

Ueber elektrische und Thermit-Schweißungen von Stahlgußstücken.

Schweißen, die nach einem der Schmelzschweißverfahren hergestellt sind, haben, wie H. S. Rawdon berichtet¹⁾, ungefähr die gleichen Eigenschaften wie Stahlguß und müssen hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften mit Stahlguß verglichen werden. Die Thermit-Schweiße kommt dem Stahlguß am nächsten. Die Lichtbogen Schweiße zeigt die gleichen Eigenschaften wie die nach einem Gasschweißverfahren hergestellte Schweiße, wenn auch bei dieser die Dehnung meist größer ist. Man erzielt verschiedene Zerrei-

anspruch (vgl. Zahlentafel 1). Es bestehen hierin ähnliche Unterschiede wie bei der Prüfung gewalzten Werkstoffs. Diese Erscheinungen treten bei einer Thermit-Schweißung naturgemäß nicht auf²⁾.

Bei Thermit-Schweißungen hat sich gezeigt, daß ein Zusatz von Titan von gutem Einfluß ist. Die Anwendung von Nickelstahl bei der elektrischen und Gas-Schweißung soll erfolgreich gewesen sein. Anscheinend ist dies der einzige Weg, um die Eigenschaften der Schmelzschweißen zu verbessern, da eine Wärmebehandlung in den meisten Fällen nicht möglich ist. So hat man z. B. neuerdings versucht, Monell-Metall zur Schweißung von Gußeisen und Flußeisen zur Schweißung von Monell-Metall und anderen Nickel-Legierungen anzuwenden.

Zahlentafel 1. Eigenschaften von Stahlgußstücken bei verschiedenen Schweißverfahren.

Probe Nr.	Werkstoff	Festigkeits-Eigenschaften.							
		Streckgrenze	Zerreiße-festigkeit	Dehnung	Quer-schnitts-vermind.	Größte Faser-spann.	Zahl der Um-drehungen	Ergebnis	Schlag-festigkeit
1	Stahlguß 0,10 % C; 0,23 % Mn	16,7 ¹⁾	35,0	35	47,8				2,5 ⁵⁾
2	Wie 3; 3 st bei 900° gegl., in 40 min luftgekühlt	21,0 ¹⁾	38,8	38,5	67,0				20,0 ⁵⁾
3	Stahlguß 0,23 % C; 1,07 % Mn; bei 900° gegl., in Wasser abgeschreckt bei 680°	31,2 ¹⁾	47,2	14,2	31,3	{ 19,8 27,3	{ 10 475 000 619 000	Bruch	32,0 ⁵⁾
4	Stahlguß 0,21 % C; 1,17 % Mn Wärmebehandlung wie 3	50,4 ¹⁾	64,4	20,4	50,2				21,0 ⁵⁾
5	Stahlguß 0,11 % C; 0,88 % Mn	18,3 ¹⁾	41,0	25,9 ⁴⁾	30,0				3,64 ⁶⁾
6	Wie 5; bei 920° gegl.	26,0 ¹⁾	42,1	29,9 ⁴⁾	59,2				17,16 ⁶⁾
7	Thermit-Schweiße, Zusammen-setzung unbekannt	38,2 ²⁾	56,2	23,5	42,5				
8	Lichtbogen-Schweiße ⁷⁾	16,7 ³⁾ 24,6 ¹⁾	35,5	7,5	12				
9	Lichtbogen-Schweiße ⁸⁾	19,1 ³⁾ 24,2 ¹⁾	36,2	9,5	9				
10	Wie 8, aber quer zu den einzel-nen Schweißlagen zerrissen	15,8 ¹⁾	27,7	4,0	3				
11	Lichtbogen-Schweiße von um-mantelten Elektroden	28,6 ²⁾	39,8	15,0		{ 20,0 18,0 17,4 17,0	{ 321 000 492 000 5 570 000 11 000 000	Bruch in der Schweiße ohne Bruch	
12	Wie 11, gegläht	18,2 ²⁾	36,6	19,0		{ 17,0 14,5	{ 731 000 1 413 000	Bruch unmittel-bar neben der Schweiße Bruch 8 mm neben der Schweiße	
13	Lichtbogen-Schweiße parallel den einzelnen Schweißlagen zerrissen	19,8 ²⁾ 24,3 ¹⁾	39,8	17,4	27,3				
14	Wie 13, quer zerrissen	15,5 ²⁾ 20,4 ¹⁾	28,8	4,6	11,4				
15	Wie 14, abgeschmiedet von 38 mm ² auf 25,4 mm ²	19,6 ²⁾ 22,2 ¹⁾	39,9	27,6	59,6				

Dehnung auf 50,8 mm Länge gemessen; bei Probe 11 und 12 auf 200,3 mm.

¹⁾ Streckgrenze. ²⁾ Elastizitätsgrenze. ³⁾ Proportionalitätsgrenze. ⁴⁾ Meßlänge = dem 10fachen Durchmesser. ⁵⁾ Nach Frémont. ⁶⁾ Nach Charpy. ⁷⁾ Vor dem Schweißen: 0,002 % C, 0,038 % Mn, 0,004 % N; nach dem Schweißen: 0,017 % C, 0,023 % Mn, 0,13 % N. ⁸⁾ Vor dem Schweißen: 0,15 % C, 0,47 % Mn, 0,003 % N; nach dem Schweißen: 0,25 % C, Sp. Mn, 0,14 % N.

festigkeiten bei der Prüfung der Gas- oder Lichtbogen-Schweißen, je nachdem, ob man die Schweiße parallel oder quer zu den einzelnen Schweißlagen be-

¹⁾ The Iron Trade Review 1922, 26. Jan., S. 274/6.

²⁾ Nach Versuchen des Berichterstatters hatten elektrisch geschweißte Zerreiße-proben, die in der Richtung der einzelnen Schweißlagen zerrissen wurden, eine Festigkeit von 35,5 bis 36,9 kg/mm², während Proben mit quer zur Richtung beanspruchten Schweißlagen nur 28 kg/mm² Festigkeit aufwiesen.

Wie in jedem Gußstück — namentlich in solchen verwickelter Art — treten auch in Schweißen leicht innere Spannungen auf, da hier die Gelegenheit zum ungleichmäßigen Abkühlen besonders günstig ist. Die verschiedene Zusammenziehung des eingeschmolzenen Teiles im Vergleich zu den angrenzenden Querschnitten des Stückes, die Verschiedenheit der Abkühlungsgeschwindigkeit des geschweißten Stückes, die Schwierigkeiten, die durch die verschiedene Ausdehnung auftreten, die bei dem Erreichen der kritischen Punkte eintritt, alles das schafft Bedingungen, die ein Auf-

treten von Spannungen geradezu begünstigen. Der absolute Wert der inneren Spannung ist weniger von Bedeutung als das Verhältnis zu den mechanischen Eigenschaften des Schweißgutes im warmen Zustande. Die Festigkeitseigenschaften in der sogenannten Blauwärme sind bedeutend ungünstiger als in etwas höherer oder tieferer Temperatur des Stahls. Diese Blaubrüchigkeit des Werkstoffs verursacht die meisten Risse in der Schweißse.

Geschweißte Gußstücke aus Manganbronze, die beim Bau der Catskill-Wasserleitung Verwendung fanden, zeigten sich beim Einbau einwandfrei, wiesen jedoch nach mehrmonatigem Gebrauch Risse auf, die anscheinend auf innere Spannungen zurückzuführen sind bei gleichzeitigem Angriff des Wassers. Ein ausreichendes Vorwärmen derartiger Gußstücke dürfte das Auftreten der inneren Spannungen vermeiden lassen.

Dr.-Ing. H. Neese.

Wärmebehandlung von Gießereiroheisen.

Jean Durand berichtete der französischen Akademie der Wissenschaften¹⁾ über einige bemerkenswerte Versuche zur thermischen Behandlung von Gießereiroheisen. Die Roheisen sind strukturell als ein Gemenge von Stahl mit Graphit aufzufassen, und entsprechend hängen die mechanischen Eigenschaften von der physikalisch-chemischen Beschaffenheit des Stahlbestandteils und der Verteilung des Graphits ab, der seinerseits wie Einschlüsse wirkt mit der Neigung, den Widerstand der Gesamtmasse zu verringern. Die Roheisen hatten folgende Zusammensetzung:

Probe	Gesamt Kohlenstoff %	Graphit %	Si %	Mn %	S %	P %
A	3,20	2,72	1,180	0,54	0,048	0,208
B	3,25	2,50	1,087	0,43	0,056	0,131
C	2,96	2,40	0,823	0,84	0,048	0,149
D	3,06	2,74	1,195	0,50	0,041	0,257

Die Probestäbe waren in Sand gegossen. Für die Schlagprüfung mit einem Hammer von 12 kg und einer Anfangsschlaghöhe von 0,35 m wurden Proben von 40 x 40 x 250 mm verwendet, die Auflagerentfernung betrug 160 mm, die Schlaghöhe wurde nach jedem Schlag um 0,05 m vergrößert, bis der Bruch erfolgte. Die Wärmebehandlung bestand zunächst in einem 45 min langen Glühen bei 900° mit langsamer Abkühlung. Der Bruchwiderstand wurde durch das Glühen bei allen Proben stark erniedrigt (von 20,4 bis 25,4 auf 15,7 bis 16,4 kg/mm²), Schlaghöhe und Gesamtschlagarbeit blieben gleich. Die Analyse wies eine starke Vermehrung des Graphitgehalts nach.

Des weiteren wurden Proben bei 900° in Öl abgeschreckt und auf 650° angelassen. Die Ergebnisse vor und nach der Behandlung sind in Zahlentafel 1 wiedergegeben. Der Einfluß macht sich um so stärker

Zahlentafel 1. Einfluß des Abschreckens und Anlassens auf die Eigenschaften von Gießereiroheisen.

Probe	Mittl. Bruchwiderstand kg/mm ²		Mittl. Schlaghöhe m		Zahl der Hammerschläge		Brucharbeit kgm	
	vor	nach der Wärmebehandlung	vor	nach der Wärmebehandlung	vor	nach der Wärmebehandlung	vor	nach der Wärmebehandlung
A	23,1	30,6	0,65	1,10	7	16	42,0	139,2
B	25,4	30,3	0,55	0,80	5	10	27,0	69,0
C	20,4	26,5	0,55	0,95	5	13	27,0	101,4
D	25,4	27,3	0,65	0,80	7	10	42,0	69,0

bemerkbar, je mehr gebundener Kohlenstoff vorhanden ist. Verfasser weist noch auf die industriellen Möglichkeiten dieser Wärmebehandlung insbesondere für die Granatenherstellung hin.

K. D.

¹⁾ Compt. rend. 1922, 13. März, S. 748/51.

Silikaesteine, die nicht wachsen.

O. Rebuffa¹⁾ hat die von italienischen Hüttenwerken gemachte Wahrnehmung verfolgt, daß Silikaesteine aus Quarzit von Lagonegro²⁾ völlig raumbeständig sind. Dieser Quarzit hat ungebrannt eine Dichte von 2,65 wie andere Quarzite auch, nach 8stündigem Erhitzen auf 1300 bis 1350° dagegen nur noch 2,25. Die Analyse ergab 0,31% Phosphorsäureanhydrit. Dem Gehalt an Phosphorsäure ist das schnelle Wachsen zuzuschreiben, denn der Quarzit verlor diese Fähigkeit, nachdem die Phosphorsäure durch Salpetersäure ausgewaschen war. Umgekehrt zeigte dasselbe schnelle Wachsen ein sehr reiner Quarz, dem 3% eines phosphorsäurehaltigen Alkaliglasses beigemengt waren. Nach dem Brennen wurde die Dichte von 2,27 bis 2,30 ermittelt. Auffallend ist, daß der Verfasser unter dem Mikroskop als Ergebnis der Umwandlungen nur Tridymit festgestellt hat, für den die Dichte von 2,31 bis 2,32 gilt. Die von ihm ermittelten geringeren Zahlen sollten darauf schließen lassen, daß ein Teil des Quarzes sich in Quarzglas umgewandelt hat, dessen Dichte 2,21 ist.

Dr. F. Fuchs, Bendorf.

Erhöhung der Prüfungsgebühren der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt.

Der Teuerungszuschlag, welcher auf die Prüfungsgebühren nach der Gebührenordnung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt vom 1. Juli 1918 erhoben wird, ist vom 1. Juni 1922 an abermals erhöht worden.

Aus Fachvereinen.

Verein Deutscher Eisengießereien, Gießereiverband.

Der Verein Deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, hatte zum 27. April nach Düsseldorf zahlreiche Fachleute eingeladen, um einen Vortrag von Betriebsdirektor E. Hellmund, Dülken, über den Schürmann-Ofen

entgegenezunehmen. Es handelt sich bei dem dem Zivilingenieur Ed. Schürmann in Coswig patentierten

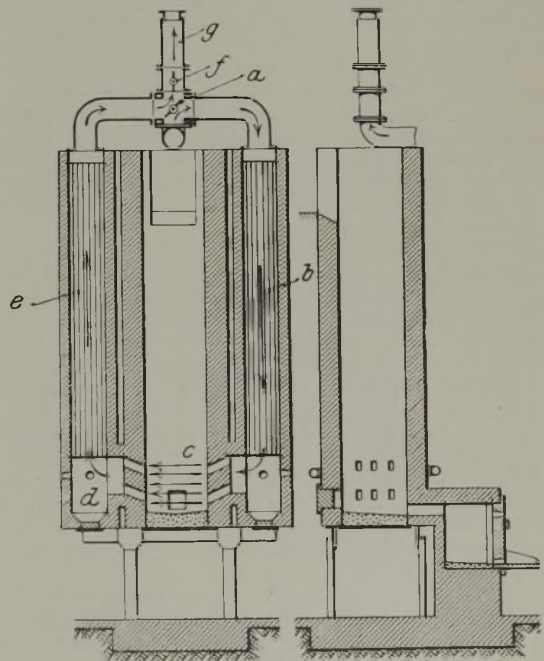


Abbildung 1.

[Schema des Schürmannschen Kuppelofens mit Winderhitzern.

¹⁾ Iron and Coal Trades Review 1921, 20. Mai, S. 695.

²⁾ Süditalien, Prov. Potenza.

Zahlentafel 1. Versuchsergebnisse beim Kuppelofenbetrieb mit besonderer Wind-
erhitzung.

Satz- koks- bedarf	Füll- koks	Wind-			Abgastemperatur °C	Blas-		Einsatz kg	Schwefelgehalt der Schmelze		
		Presmung mm WS	Menge m ³ min	Wärme °C		Beginn Uhr	Ende Uhr		I %	II %	III %
8	750	330—440	75—85	400—900	100—150	3,20	6,30	10 500	—	0,101	0,089
7	750	380—450	75—82	400—900	100—150	3,10	6,10	9 250	0,112	0,11	0,075
6,5	750	350—430	72—82	400—900	Ab 15. Satz 7 % Koks	2,50	6,10	10 250	0,12	0,111	0,086
6,5	750	360—440	75—85	400—900	7000 kg Eisen matt	2,55	6,25	11 500	0,11	0,112	0,08
7	750	380—450	75—90	400—900	—	2,40	6,00	11 250	0,135	0,14	0,112
6,5	750	420—460	75—85	400—900	Ab 14. Satz 7 % Koks	3,10	6,00	8 250	0,156	—	0,079
6,5	750	440—460	80—85	400—900	Ab 15. Satz 7 % Koks	2,38	6,20	11 750	0,13	0,104	0,083
6,5	750	440—460	80—86	400—900	—	3,10	5,55	9 750	0,136	0,076	0,062
6,5	750	430—450	84—86	400—900	—	2,55	5,55	11 500	0,134	0,083	0,055
6,5	750	420—430	85—90	400—900	33 min Stromunterbrechung	2,50	6,15	11 500	—	—	—

Ofen¹⁾ um einen Kuppelofen mit Windvorwärmung. Abb. 1 läßt das Wesentliche des Ofens erkennen. Ein normaler Kuppelofen ohne Windkasten erhält entweder an beiden Seiten oder rückwärtig einen mit Schamottemauerwerk versehenen zweikammerigen Winderhitzer b und e angebaut. Der kalte Gebläsewind tritt durch die Wechselklappe a in die Kammer b des Winderhitzers, erwärmt sich dort und gelangt bei c durch Düsen in die Schmelzzone des Kuppelofens, um hier den Koks zu verbrennen. Die Hauptmenge der Verbrennungsgase nimmt den Weg durch die Vorlage d, durchstreicht die zweite Kammer e, wobei sie diese erwärmt, und gelangt durch Wechselklappe a und Drosselklappe f in den Schornstein g und von dort ins Freie. In bestimmten Zeitabständen wird umgeschaltet, d. h. der Gebläsewind tritt durch die Kammer e ein, während Kammer b durch die Abgase aufgeheizt wird. Den sonst üblichen Weg durch die Beschickung nimmt nur ein kleiner Teil der Gase. Die beiden Winderhitzerkammern sind weiter durch Umföhrungsrohre miteinander verbunden, so daß Heißwind aus Kammer b in die Vorlage d treten kann. Durch diese Hilfswindleitung sollen die etwa vorhandenen Kohlenoxydmengen in den aus dem Ofen nach d austretenden Gasen verbrannt werden.

Um die beiden Kammern beim Beginn des Schmelzens rasch vorzuwärmen und den Füllkoks durchzubrennen, wird anfänglich mehrmals von drei zu drei Minuten umgeschaltet. Später erfolgt die Umschaltung nur noch von zehn zu zehn Minuten. Nach Angabe des Vortragenden wird nach zwei- bis dreimaligem Umschalten eine Windtemperatur von 800 bis 900° an der Eintrittsstelle erreicht.

Das Eisen- und Stahlwerk Werner in Dülken, in dem seit einem Vierteljahr dieser Ofen täglich in Betrieb ist, benötigt für seinen dünnwandigen Guß in den meisten Fällen ein stark überhitztes Eisen. Je nach Art der zu vergießenden Stücke werden 6,5 bis 7,5% Satzkoks gebraucht. Da nur an fünf Tagen in der Woche, zusammen 48 Wochenstunden, gearbeitet wird, steht der Winderhitzer über Samstag und Sonntag kalt. Obgleich er durch kein Feuer erwärmt wird und nur die Drosselklappen abends stets geschlossen werden, ist es doch nicht nötig, beim Beginn des Schmelzens am Montag für die ersten Sätze mehr als 7% Koks zu nehmen. Zahlentafel 1 gibt die Versuchsergebnisse beim Kuppelofenbetrieb während zweier Versuchswochen.

Besonders zu bemerken ist, daß beim Schmelzen mit diesem Ofen der Schwefelgehalt eine Verminderung bis zu 30% erfahren hat. Die Schuld daran wird dem Umstand zugeschrieben, daß nur noch ein geringer Teil der Gase durch den Schacht streicht.

In dem anschließenden Meinungsanustausch kam zum Ausdruck, daß die Arbeitsweise des Ofens bis jetzt noch sehr wenig geklärt ist. Es wurde gewünscht, daß der-

selbe Ofen auch versuchsweise ohne Vorwärmung des Windes mit dem gleichen zur Verfügung stehenden guten Koks sowie mit anderem, auch weniger gutem und mit leicht verbrennlichem Koks betrieben wird, und daß eine Wärmebilanz für den Ofen aufgestellt werde, zumal die von dem Vortragenden mitgeteilten Gasanalysen und die Ergebnisse der Temperaturbestimmungen nicht ganz einwandfrei erschienen. Es ist zu hoffen, daß auch das Ergebnis der weiteren Versuche bald bekannt und damit die Frage der Verwendung vorgewärmten Windes beim Schmelzen im Kuppelofen der Lösung näher geführt wird. C. Geiger.

Verein Deutscher Gießereifachleute, E. V.

Vom 9. bis 12. Juni 1922 hält der Verein Deutscher Gießereifachleute in Kassel seine diesjährige (12.) Hauptversammlung ab. Neben einem Besuch der neuen Gießerei der Lokomotivfabrik Henschel & Sohn sind folgende Vorträge vorgesehen:

Ingenieur Hubert Hermanns, Berlin: „Die Anwendung der Klein-Bessemerei, namentlich in Duplexanordnung, und neue Betriebserfahrungen in einer deutschen Duplexanlage“; Oberingenieur L. Zerzog, München: „Die Verwendung von Flußspat im Gießereibetrieb“; Dr.-Ing. E. H. Schulz, Dortmund: „Die Organisation und die Aufgaben der Versuchsanstalten in Gießereien und Hüttenwerken“; Dr.-Ing. R. Stotz, Kornwestheim: „Bericht über den Stand der Normung von Grau- und Temperguß“; Ingenieur A. Hörnig, Dresden: „Wirkungsweise und Wärmeausnutzung im Kuppelofen mit Winderhitzer“.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

18. Mai 1922.

Kl. 1a, Gr. 30, N 18 649. Verfahren zum Trennen von Erzen durch Schlemmen. Dr. Alexander Nathanson, Berlin-Dahlem.

Kl. 7a, Gr. 17, B 95 428. Zuführungsvorrichtung für Feinblech- oder Mittelblechwalzen. Giovanni Boscarelli, Piacenza, Italien.

Kl. 12e, Gr. 2, S 55 428. Elektrische Reinigungsanlage für Gase oder nicht leitende Flüssigkeiten. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

Kl. 12i, Gr. 31, St 31 805. Verfahren zur Abscheidung des Vanadins aus solches enthaltenden Erzen, Hüttenprodukten usw. J. Michael & Co., Berlin.

Kl. 18b, Gr. 10, E 26 298. Verfahren zur Verringerung des Manganverbrauchs bei der Desoxydation von Flußeisen- und Stahlbädern, wobei außer der

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

flüssigen Manganlegierung noch ein Zusatzmittel in die Stahlpfanne gegeben wird. Eisen- & Stahlwerk Hoesch, A.-G., Dortmund, u. Max Backheuer, Dortmund, Kirchner Str. 80.

Kl. 18 b, Gr. 13, W 55 785. Verfahren zur Erzeugung von Stahl mit ähnlichen Eigenschaften wie Tiegelstahl aus schwefel- und phosphorreichem Einsatz in Herdöfen. Franz Woltron, Kapfenberg, Steiermark, Oesterreich.

Kl. 31 c, Gr. 7, P 31 609. Verfahren zum Abstützen der Kerne von Hohlformen mittels zwischen dem Oberteil der Form und dem Kern eingebauter Kernstützen. Paul Peisker, Neusalz a. d. Oder.

Kl. 31 c, Gr. 30, R 55 151. Form zum Auffangen von Resteisen. Carl Rein, Hannover, Edenstr. 33.

Kl. 35 a, Gr. 1, D 40 034. Vorrichtung zur Verhütung des Zusammenstoßens der Kübel von Begichtungskatzen und Zubringer bei Hochofenanlagen mit sich kreuzenden Fahrbahnen. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.

22. Mai 1922.

Kl. 18 a, Gr. 1, F 47 847. Verfahren zur Erzeugung von metallischem Eisen. Dr. Victor Gottfried Wilhelm Falcke, Eilenburg.

Kl. 18 b, Gr. 16, St 34 747. Verfahren zum Zünden der Chargen in sauren Kleinkonvertern. Edwin Stöckmann und Dr. Ing. Hermann Niedt, Annen i. W.

Kl. 18 c, Gr. 2, J 20 910. Vorrichtung zum Richten von auf elektrischem Wege gehärtetem und geglähtem Bandstahl. Arthur Jmberv, Halifax, York, Engl.

Kl. 18 c, Gr. 9, S 53 109. Glühofen für Metallbänder. Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

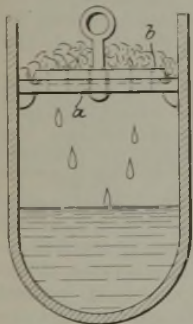
Kl. 31 a, Gr. 4, W 60 301. Trockenofen für Gußformen. Carl Weller, Zürich.

Kl. 31 b, Gr. 11, M 76 871. Formkastenhalter mit geführten Anschlagstücken an Wendeplatten-Formmaschinen. Eugen A. Müller, Schaffhausen.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 31 a, Gr. 3, Nr. 338 123, vom 12. Oktober 1919. Willy Voigt in Berlin-Britz. Schmelzkessel mit gesonderten Räumen für geschmolzenes und ungeschmolzenes Metall.

Die Löcher der Platte a, auf welche das auszuschmelzende Metall gelegt wird, können durch eine zweite drehbare Platte b, die gleichfalls mit Löchern versehen ist, je nach der Korngröße des Metalles verkleinert oder gänzlich geschlossen werden.



Kl. 18 c, Gr. 3, Nr. 341 934. S. H. Morden & Company Limited in London. Schutzmasse für stellenweises Härten von Gegenständen aus Eisen, Stahl u. dgl., bestehend aus Ton und einem Alkalisilikat.

Der Masse aus Ton und Alkalisilikat wird ein Alkalikarbonat (vorzugsweise Natriumkarbonat) enthaltendes Flußmittel und/oder ein Alkaliborat (Borax) oder ein Erdalkaliborat beigemischt.

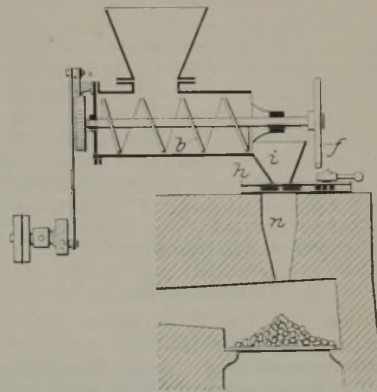
Kl. 18 c, Gr. 3, Nr. 341 795. Richard Walter in Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Bor enthaltenden Metallen und Legierungen (Zusatz zum Patent 340 185).

Zur Einbringung von Bor oder Bor und Kohlenstoff oder auch gleichzeitig anderen Metallen in die Oberfläche von Metallgegenständen werden diese in schmelzflüssige Bäder eingelegt, die zum überwiegenden Teil aus Borverbindungen bestehen.

Kl. 18 c, Gr. 9, Nr. 341 900. R. Pißcz, Maschinenfabrik in Magdeburg-Neustadt. Vorrichtung zum gleichmäßigen Beschicken von Wärmöfen, Glühöfen und Schweißöfen mit Brennstoff.

Der Zweck, den Ofen gleichmäßig und in gewünschten Mengen mit Brennstoff zu beschicken, ohne Temperaturschwankungen eintreten zu lassen, wird durch eine me-

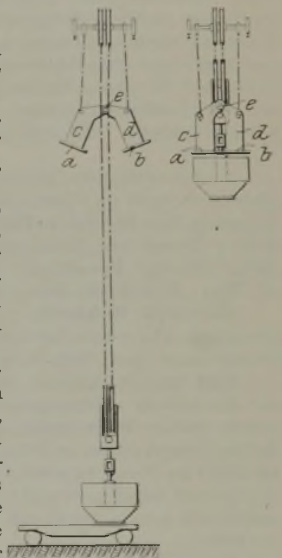
chanisch absatzweise angetriebene Förderschnecke b mit regelbarem Antriebsgestänge bewirkt, die den Brennstoff in einen Fülltrichter i befördert, welcher durch zwei-



teiligen Absperrschieber h mittels Schaltarmen f schnell geöffnet und geschlossen wird, wobei der Inhalt des Fülltrichters durch den Füllschacht n auf den Rost fällt.

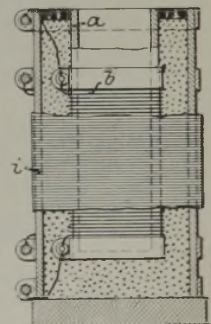
Kl. 18 a, Gr. 6, Nr. 341 863.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G. in Nürnberg. Deckelanordnung für Hochofenbegichtungskübel, bei welcher der in zwei Hälften zerlegbare Deckel fest an der Aufzugskatze mitgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckelhälften (a und b) nach Art der Schalen eines Greifers aufgehängt sind, der sich durch sein eigenes Gewicht öffnet und durch einen Zug am Schließseil, das an der gelenkartigen Verbindungsstelle der beiden Schalen (Deckelhälften) bzw. deren Bügel c, d angreift, schließt, und daß im vorliegenden Fall das Schließen dadurch erfolgt, daß das Gehänge des Kübels die Verbindungsstelle der Deckelhälften (Gelenke) e anhebt, wodurch sich dann der Deckel über den Kübel legt.



Kl. 18 c, Gr. 1, Nr. 341 794. Lancelot William Wild und Eric Philip Barfield in London. Verfahren und Einrichtung zum Anzeigen der Glühtemperatur bei der Behandlung von Eisen, Stahl und anderem, magnetisch beeinflusbarem Metall in elektrischen Ofen.

Mittels einer Heizspule b wird die Temperatur des Ofens auf eine geeignete Höhe gebracht. Das zu erheizende Werkstück wird dann in das geschmolzene Salz in dem Tiegel a gehängt und durch den durch die Heizspule b laufenden Strom magnetisiert. Erreicht die Temperatur des Werkstücks schließlich die Glühtemperatur, bei der das Werkstück unmagnetisch wird, so induziert dieser Wechsel der magnetischen Eigenschaft in der zweiten oder äußeren Spule (i) eine elektromotorische Kraft; dieser Strom zeigt durch den Nadelausschlag des Galvanometers vom Nullpunkt hinweg und auf den Nullpunkt zurück den Wechsel an, wodurch der den Apparat bedienende Arbeiter mit Bestimmtheit die Erreichung der Glühtemperatur erkennen kann.



Zeitschriftenschau Nr. 5.

Geschichte des Eisens.

Altes französisches Formverfahren.* Wiedergabe einiger Abbildungen zur Herstellung einer kleinen Seilrolle im zweiteiligen Kasten aus einem französischen Werk aus 1771. [Foundry 1922, 15. April, S. 332/3.]

Dr. Saller: Sumpferzhebung in Finnland. Der Eisengehalt des lufttrockenen finnischen Sumpferzes schwankt zwischen 38 und 42 %, zuweilen bis 47 %. Vorkommen in den Binnenseen in 1 bis 5 m Tiefe als regelmäßig geformte Stücke. Bildete Grundlage für die alte finnische Eisenindustrie seit 17. Jahrhundert. Geschichtliches über Gewinnung und Verhüttung. [Bayer. Ind. Gew.-Bl. 1922, 8. April, S. 66/8.]

Brennstoffe

Allgemeines. Dr.-Ing. H. E. Böker: Die Kohlenvorräte und Wasserkräfte der einzelnen Erdteile.* Zusammenstellung unter Benutzung neuer amerikanischer Forschungen. [Glückauf 1922, 22. April, S. 457/63; 29. April, S. 495/9.]

Dr.-Ing. M. Dolch u. Dr. G. Gerstendörfer: Zur Kenntnis der Kohlen Deutschösterreichs. Geologische Horizonte der österreichischen Kohlenvorkommen. Analysen der Kohlen von Kogelsbach (Trias), Grünbach in Niederösterreich (Kreide), Wirbatobel bei Bregenz (Oligozän), Sonnberg in Kärnten (Eozän), Pohnsdorf und Seegraben-Münzenburg (Miozän), Piberstein und Rosenthal (Miozän), Wolfsegg (Pliozän). Verwertbarkeit der verschiedenen Kohlen. Brikettfabrikation. Halbkoksdarstellung. [Z. angew. Chem. 1922, 18. April, S. 181/6.]

Heizwerte von Brennstoffen. Ergebnisse der Untersuchungen im Chemischen Laboratorium des Bayer. Revisions-Vereins 1921, in Tafeln zusammengestellt. Steinkohle, Braunkohle, Koks und Koksgrus, Brikette, Torf, Holz, Flüssige Brennstoffe. [Z. Bayer. Rev.-V. 1922, 15. März, S. 38/9; 31. März, S. 44/5; 15. April, S. 52/4.]

Holz und Holzkohle. H. Bergström: Untersuchungen über den Verkockungsverlauf im Meiler.* [Jernk. Ann. 1922, Heft 3, S. 61.]

Torf und Torfkohle. Das Hydrotorfverfahren in Finnland. Grundgedanke des Verfahrens ist, mit einem starken Wasserstrahl von 15 bis 20 at Druck den Rohort loszureißen und ihn in eine von Strüngen freie gleichartige Masse zu überführen, die mit einer kräftigen Pumpe auf das Trockenfeld befördert wird. Leistungen des Verfahrens in der Praxis. [Rauch Staub 1922, März, S. 50/3.]

Braunkohle und Grudekoks. Dr. Fr. Schoendorf: Das Braunkohlenvorkommen von Wienrode-Thale am Harz.* Geographische Lage und Ausdehnung. Geologische Verhältnisse. Beschaffenheit der Kohle. Abbau. [Braunkohle 1922, 15. April, S. 17/20.]

W. Viebahn: Rohbraunkohletrocknung für Dampfkesselfeuerungen und industrielle Oefen.* Wassergehalt der Rohbraunkohle und dadurch entstehende Schornsteinverluste, Zweckmäßigkeit der üblichen Trocknungsverfahren. Nach Ansicht des Verfassers ist eine Vortrocknung anzustreben, bei der alle Gase (auch der Wasserdampf der Kohle) über die Feuerstätte geleitet werden. [Braunkohle 1922, 25. März, S. 801/5.]

Steinkohle. Ed. Donath: Ueber den Schwefel der Steinkohle. Literaturzusammenstellung der Formen des Schwefels in der Steinkohle. [Brennstoff-Chemie 1922, 15. April, S. 120/2.]

Koks und Kokereibetrieb. Dr.-Ing. Heinrich Koppers: Vorschläge zur Prüfung des Kokses für Hochofen- und Gießereizwecke.* Eigenschaften des Hochofenkokes: Leichtverbrennlichkeit. Porosität. Stückfestigkeit. Anforderungen an Hochofenkoks und

an Gießereikoks. Bemerkungen zur Kübelbegichtung der Hochofen. [St. u. E. 1922, 13. April, S. 569/73.]

H. V. Patterson: Amerikanisches Kokereiwesen.* Bauart und Betrieb des Roberts-Koksofens. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 21. April, S. 570/3.]

Thomas Biddulph-Smith: Der Einfluß der physikalischen Bedingungen während der Verkockung auf die Beschaffenheit des Kokses.* Bericht folgt. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 28. April, S. 599/600.]

Nebenerzeugnisse. A. Thau: Entwicklung der Nebenerzeugnisse-Kokerei.* Verhüttung von Kalkniederschlägen bei der Ammoniakdarstellung. Beschreibung einer dahingehenden Einrichtung. Gasventil nach Kress. [Blast Furnace 1922, Febr., S. 122/5; März, S. 164/6.]

A. Thau: Neuere Entwicklung in der europäischen Nebenerzeugnisse-Kokerei II.* Verschiedene deutsche Lenkapparate. [Blast Furnace 1922, April, S. 221/3.]

Dr. W. Glud und Dr. G. Schneider: Die Gewinnung von Pyridin auf Kokereien. Wissenschaftliche Grundlagen. Vorschriften für Gewinnung von Pyridinschwefelsäure im Betrieb. [Glückauf 1922, 22. April, S. 464/9.]

L. Litinsky: Aus der südrussischen Benzolindustrie.* Entwicklung des südrussischen Kokereiwesens seit 1908. Benzolgewinnung war erst seit Beginn des Krieges wirtschaftlich. Zusammensetzung des Donetz-Benzols. Reinigungsanlagen. Aussichten. [Feuerungstechn. 1922, 1. April, S. 137/40.]

Erze und Zuschläge.

Allgemeines. Dr. J. Koenigsberger: Die Verwendung geophysikalischer Verfahren in der praktischen Geologie. Aufzählung der praktischen Aufgaben. Die verschiedenen Verfahren und Apparate: Messung der Schwere und Attraktionswirkungen; Magnetische Apparate; Elastische Wellen; Elektrische Wellen; Elektrische Ströme; Temperaturmessungen. [Z. prakt. Geol. 1922, März, S. 33/41.]

Eisenerze. 30 Jahre oder 300? Hinweis, daß, um die Lebensfähigkeit des Erzbezirks am Oberen See zu verlängern, die Aufbereitung und Anreicherung dieser Erze eingeführt werden muß. [Iron Trade Rev. 1922, 6. April, S. 968.]

Manganerze. C. M. Weld u. a.: Mangan, seine Verwendung, Darstellung, Gewinnungskosten und die Erzeugung von Ferrolegierungen. Sehr ausführliche Einzeldarstellung. Bericht folgt. [Bureau of Mines, Bulletin 173, Washington 1920, S. 1 bis 209.]

Wolframerze. Charles Hardy: Der Wolframerzmarkt.* Förderung der Wolframerze zurzeit flau. Vorkommen derselben. Industrielle Verwertung von Wolframerzlegierungen. Jahresbedarf der Welt wird auf etwa 15 000 t Erze geschätzt. [Eng. Min. J. 1922, 22. April, S. 666/8.]

J. P. Bonardi u. J. C. Williams: Gewinnung, Aufbereitung und Verhüttung der Wolframerze von Boulder County, Colo.* [Bureau of Mines, Mineral Technology 26, Bulletin 187, Washington 1921, S. 1/70.]

Molybdänerze. Landgräber: Ueber Molybdänvorkommen bei Garmisch-Partenkirchen. Gelbleierz, ferner Bleiglanz, Zinkblende und Galmeierze im Wettersteingebirge an einem schroffen Hang in 1500 m Meereshöhe über der Hollentalklamm. Stollenabbau seit 1915 und dessen Schwierigkeiten. Aufbereitung. Förderungsziffern. Unwirtschaftlichkeit des Betriebs. Einstellung der Arbeiten April 1918. [Techn. Blätter der D. Bergwerkszeitung 1922, 8. April, S. 146/7; 14. April, S. 154/5; 21. April, S. 166/7.]

Aufbereitung und Brikettierung.

Kohlen. Die Aufbereitung der Kohle und die Gewinnung einer für den Kokereibetrieb besonders geeigneten Kokskohle.* Für Kokskohle eignet sich am besten zuerst Klassieren, dann Waschen.

1) Vgl. St. u. E. 1922, 26. Jan., S. 144/53; 2. März, S. 344/55; 30. März, S. 509/19; 27. April, S. 671/81.

Die Klassierungsarbeiten. Stammbaum für eine Kohlenwäsche. Eine gleichmäßige, schlammfreie, salzarme und trockene Koksrohle ist wichtigste Vorbedingung für einen geregelten und wirtschaftlichen Kokereibetrieb. [Koppers Mitteilungen 1922, Heft 1, S. 3/10.]

A. B. Helbig: Die Vermahlung der Brennstoffe.* Begriff „Brennstaub“ statt Kohlenstaub. Apparate und Einrichtungen zum Mahlen der Kohle. [Feuerungstechn. 1922, 1. März, S. 114/19; 1. April, S. 140/3.]

Erze. Dr.-Ing. Glatzel: Die Erzaufbereitungsanlage der Rheinisch-Nassauischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Abteilung Nassau, in Laurenburg a. d. Lahn.* Aufbereitungsgang. Wasserwirtschaft der Aufbereitung. Klärung der Schlämme und Abführung der Abwässer. Ergebnisse der Wäsche. Kontrollmaßnahmen hinsichtlich der Ueberwachung der Aufbereitung. Allgemeines über Kosten und Bedienung der Anlage. Klärung der Schlämme. Abführung der Abwässer. Versand der Erzeugnisse. [Metall Erz 1922, 8. April, S. 161/71; 22. April, S. 189/200.]

Kohlenaschen. Prادل: Die Aufbereitung von Feuerungsrückständen.* Anlagen nach Krupp-Grusonwerk; Kolumbus-Separator der Fa. Benno Schilde in Hersfeld i. W. [Feuerungstechn. 1922, 15. April, S. 151/3.]

Elektromagnetische Aufbereitung. E. W. Davis: Magnetisches Rösten von Eisenerzen.* Grundsätzliches und Allgemeines. Anwendung bei den Mesabirzen und Ergebnisse. Verfahren ist nicht für alle Erzarten gleich günstig verwendbar. [Iron Trade Rev. 1922, 6. April, S. 968/73.]

Feuerfeste Stoffe.

Allgemeines. Wärmeleitfähigkeit und Gasdurchlässigkeit feuerfester Steine. Ergebnisse der Versuche von S. Volagdine über Wärmeleitfähigkeit, Dichte, Porosität und Gasdurchlässigkeit der gebräuchlichsten feuerfesten Erzeugnisse. [Wärme- u. Kältetechn. 1922, 15. April, S. 91/2.]

Widerstand feuerfester Erzeugnisse bei Belastung bei verschiedenen Temperaturen. Bericht über Arbeit von V. Bodin (vgl. St. u. E. 1922, 2. März, S. 342/3). [Sprechsaal 1922, 6. April, S. 157/8.]

Die feinkeramischen Rohstoffe der Vereinigten Staaten. Bericht über eine Arbeit von Dr. A. D. Bleining i. A. des U. S. Bureau of Mines und des U. S. Geological Survey betr. Kaolinvorkommen. Fundstellen von Kaolin sind in den Vereinigten Staaten selten. Eigenschaften der Vorkommen. Kaolinähnliche Tone. Binaetone (sog. ball clays). Feldspatvorkommen. [Tonind. Zg. 1922, 29. April, S. 495/6.]

Basische Steine. Die Magnesitvorkommen auf Euböa (Griechenland). Lager zwischen Limni und Kymassi im Norden der Insel auf 5 bis 7 km Breite und etwa 18 km Länge. Gehalt: 94 % MgCO₃, oft 96 bis 97 %. Leicht mit Schiff und Bahn zu erreichen. [Rev. min. 1922, 8. April, S. 206.]

Sonstiges. Walter A. Ru. Keyser: Abbau und Verarbeitung von Asbest in Quebec.* Vorkommen als Chrysotile. Tagebau. Die einzelnen Arbeiten zur Gewinnung. Gewinnungskosten. [Engg. Min. J. 1922, 15. April, S. 617/25; 22. April, S. 670/7.]

Baustoffe.

Eisen. Francis Milton: Herstellung dauerhafter Fahrstraßen in Frankreich.* Bei Lyon, Toul, St.-Germain und anderen französischen Städten ist zum Straßenbau versuchsweise eisenarmerter Beton verwendet worden. Kleine gußeiserner Körper von bestimmter sternförmiger Gestalt und etwa 10 cm Höhe werden auf der Packlage so verteilt, daß sie sich nicht berühren, etwa 5 × 5 Stück auf 1 m², und in Zement eingebettet. Auf dieselben kommt alsdann die Decklage aus Zement oder anderem Material. [Iron Trade Rev. 1922, 30. März, S. 89; Foundry 1922, 15. April, S. 315.]

E. Schellewald: Gutachtliche Gewichtsnachprüfungen bei Eisenbauten. Das Gewicht einer Eisenkonstruktion unterliegt vielen Einflüssen, die vom Gutachter alle geprüft werden müssen, um zu einwandfreiem Ergebnis zu kommen. [Bauing. 1922, 15. April, S. 206/8.]

Eisenbeton. Ausbesserung eines beschädigten Eisenbetonschiffes. Arbeitsweise an dem amerikanischen Oeltankschiff „Latham“. Obgleich Oel drei Monate auf den Beton eingewirkt hatte, zeigten sich keine Spuren einer Eindringung des Oels in den Beton. [Tonind. Zg. 1922, 4. April, S. 399.]

Schlackensteine. Dr. A. Guttman: Herstellung und Eigenschaften der Schlackensteine aus Hochofenschlacken. (Vortrag vor 16. Hauptver, sammlung des Reichsvereins der Kalksandsteinfabriken, März 1922.) [D. Bauzg., Mitteil. über Zement, Beton- und Eisenbetonbau 1922, 29. April, S. 56.]

Feuerungen.

Kohlenstaubfeuerung. Max Birkner: Ueber Kohlenstaubfeuerungen.* Anlagen mit Staubspeicherung, Vorteile der Staubfeuerung, Staubaufbereitung und wirtschaftliche Grenze der Staubeinheit, Bedeutung der Verbrennungskammer, Aussichten im Ofen- und Dampfkesselbetrieb, Walther-Farner-Feuerung ohne Staubspeicherung. [Wärme 1922, 21. April, S. 201/4.]

Gasfeuerung. M. Schimpf: Neuzeitliche Gasfeuerungen.* Beschreibung des Eickworth- und Rodberg-Brenners, vergleichende Uebersicht der mit verschiedenen Brennerarten bei Verfeuerung von Gicht- und Ueberschußgas erzielten Versuchsergebnisse. (S. auch St. u. E. 1922, 9. Febr., S. 215/21.) [Glückauf 1922, 15. April, S. 429/33.]

Dampfkesselfeuerung. Braunkohlenfeuerung für Wasserröhrenkessel.* Auszug aus einem Vortrag von W. A. Bone in der Royal Society of Arts. Beschreibung einer Vortrocknungseinrichtung, in der die Braunkohle durch Heizgase auf 400° erhitzt und so vollkommen getrocknet wird, daß sie für Kesselfeuerungen gut geeignet ist. [Engg., 3. März, S. 257 und S. 267/8.]

Stanislaus M. Zentzytzki: Kesselfeuerungen mit Urteergewinnung.* Schwelschacht von Julius Pintsch A.-G. für stückigen Brennstoff zum Anbau an Feuerungen mit Wanderrost; wirtschaftliche Gewinnung von Tieftemperaturteer. [Wärme 1922, 7. April, S. 180/1.]

Pradel: Hochleistungs-Feuerungsaggregat mit Unterwind-Plan- oder Kipprost und Wurfbeschicker.* Beschreibung der von Adler & Hentzen, Coswig, gebauten Feuerung, Leistungsversuch mit Garbesteiltröhrkessel von 600 m² Heizfläche mit eingebautem Adler & Hentzen-Feuerungsaggregat. [Wärme 1922, 7. April, S. 177/9.]

Brennstoffvergasung.

Gaserzeuger. Gaserzeuger aus Eisenbeton.* Der von O. R. Verity auf einem italienischen Werk gebaute Gaserzeuger ist in der üblichen Bauart mit Wassertasse ganz aus Eisenbeton gebaut. Höhe des Schachtes 7950 mm, Durchmesser 5000 mm. Stündlicher Durchsatz 8 t schlechte lignitische Braunkohle. Die Baukosten sollen nur die Hälfte gegenüber Eisenkonstruktion betragen. [Eng. 1922, 31. März, S. 364.]

Louis Garand: Die Gaserzeuger.* Gemeinfaßliche Ausführungen über Bauart und Betrieb von Gaserzeugern. [Chal. Ind. 1922, April, S. 1187/92.]

Betrieb. James H. Matheson: Reinigen von Generatorgas ohne Wäsche.* Einrichtung zur Abscheidung von Staub und Dämpfen mittels Durchleitens des Gases durch Kanäle wechselnder Richtung. [Iron Age 1922, 6. April, S. 916/7.]

Nebenerzeugnisse. Dr. W. Frey und Dr. A. Faber: Ueber die Herstellung von Benzin und Schmieröl aus Kohlen und Rohölen. Der Aufsatz enthält eine gute Uebersicht über die Gewinnung und Verarbeitung von Urteer. [Chem.-Zg. 1922, 27. April, S. 377/9.]

Dr.-Ing. Curt Gerdes: Urteergewinnung in Dampfkesselfeuerungen und Bedeutung des Urteers für die deutsche Wirtschaft.* Entstehung, Beschaffenheit und Bewertung des Teeres. Gaserzeuger und Drehofen mit Urteergewinnung. Kraftanlagen. Untersuchung einer von der Firma Julius Pintsch gebauten Anlage zu einem normalen Steinmüllerschrägwasserrohrkessel. Fortsetzung folgt. [Brennstoff-Chemie 1922, 15. April, S. 113/20.]

Wärmewirtschaft, Krafterzeugung und -verteilung.

Allgemeines. J. E. Moulthrop, R. E. Dillon: Der gegenwärtige Kesselhausbetrieb.* Fortschritte in amerikanischen Dampfkesselbetrieben in den letzten 20 Jahren. Beschreibung neuer wissenschaftlicher Verfahren und Einrichtungen zur Erhöhung des Kesselwirkungsgrades, des Nutzeffektes je Heizfläche und je kg Kohle und der Leistung je Arbeiter. [Power 1922, 7. März, S. 384/6.]

De Grahl: Nutzen der Wärmespeicher.* Lange Dampfleitungen und Kessel als Wärmespeicher; Ausgleich von Spitzenleistungen durch Dieselanlagen oder durch Ruthspeicher. [Glaser's Annalen 1922, 15. April, S. 123/6.]

W. E. Trümpler: Kraft-Speicherungs-Anlagen mittels komprimierter Luft. Wirtschaftlichkeit von Luftspeicherungsanlagen im Vergleich zu Akkumulatorenbatterien. Vorschlag für eine Luft-Turbo-Maschine, die als Turbine oder als Kompressor arbeiten kann. [Schweiz. Bauz. 1922, 29. April, S. 222/4.]

Otto Hartmann, Kurt Menning: Höchstdruckdampf bis zu 60 at in Kraft- und Wärmewirtschaft auf Grund der Arbeiten Wilhelm Schmidts.* Erzeugung hochgespannten Dampfes; Versuche mit Höchstdruckmaschinen; Höchstdruck-Gegendruckmaschinen; Aussichten und Vorteile des Betriebes mit Höchstdruckdampf; Tabellen über Wärmeverbrauch und Heizwärme bei Gegendruckbetrieb. Entwurf von Höchstdruck-Kolbenmaschinen und Turbinen; Vorteile bei Abwärmeverwertungsanlagen, Anwendung von Wärmespeichern, Ausblick. Beispiele für Anwendung höchstgespannten Dampfes auf Braunkohlenbergwerken. [Braunkohle 1922, 11. März, S. 769/76; 18. März, S. 790/5; 25. März, S. 805/11.]

H. Schmolke: Die für die Beurteilung von Kolbenmaschinen gebräuchlichen Maßstäbe.* Definition der Begriffe „wirtschaftlicher, mechanischer, thermischer, thermodynamischer Wirkungsgrad“. Der Clausius-Rankinesche Kreisprozeß im Entropiediagramm. Verschiedene Bestimmung des Gütegrades einer Dampfmaschine. [Wärme 1922, 14. April, S. 189/92.]

Abwärmeverwertung. Otto Brandt: Saugzug und Unterwind in Verbindung mit wirtschaftlicher Abwärmeausnutzung.* Ausnutzung der Wärme von Rauchgas und Abdampf zur Erzeugung von Warmluft; Anlagen und Apparate der Abwärme-Ausnutzung und Saugzug G. m. b. H. „Abas“, Berlin. [Wärme 1922, 7. April, S. 173/6.]

Dampfkessel. C. H. Delany: Betrieb von Dampfkesselanlagen mit Oelfeuerung.* Anregung zur graphischen Darstellung des täglichen Brennstoffverbrauchs, Benutzung des Diagramms zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit einzelner Anlagen und zur Betriebsüberwachung. [Iron Age 1922, 23. Febr., S. 525/7.]

V. Hundertmark: Zwei bemerkenswerte Dampfkesselexplosionen.* Explosion eines Kessels, Bauart Max Nicol, auf der Zeche A tolf von Hansemann infolge Ueberhitzung einer mangelhaft geschweißten Naht einer Wasserkammer; Explosion eines Röhrenkessels bei Breslau, wahrscheinlich vom Vorwärmer ausgegangen. [Glickauf 1922, 22. April, S. 469/72.]

W. Ritter: Fortschritte auf dem Gebiete der Dampfkesselinmauerung. Schonung des Kessels und gute Brennstoffausnutzung durch Schaffung von Heizkammern mit stetiger Temperatur für den oberen

Dampfkesselteil, Abdichtungsvorrichtung von Borsig, dünnwandiges Mauerwerk nach Verfahren von Prinz Karl zu Löwenstein, Verhütung des Schlackenansatzes durch Anwendung keilförmiger Hohlroststäbe von Grabowsky. [Feuerungstechn. 1922, 15. März, S. 125/6.]

De Grahl: Verfehlte Einmauerung von Steilrohrkesseln.* Beispiel für schlechte Führung der Feuergase vom Rost bis zum Schornstein infolge verfehlter Einmauerung. [Glaser's Annalen 1922, 1. April, S. 113/4.]

Berner: Bau- und wärmetechnische Grundsätze für den Bau neuzeitiger Steilrohrkessel.* Verwertung bau- und wärmetechnischer Erfahrungen bei einer neuen Steilrohrbauart der K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede. Beschreibung des Kessels und Ergebnisse der Leistungsversuche; erreichter Gesamtwirkungsgrad 85%. [Wärme 1922, 7. April, S. 165/9.]

Dampfkesselzubehör. Versuche mit Feuerbrückengewölben und Flugaschenräumern.* Ergebnisse von Verdampfungsversuchen an einem Doppelkessel mit Unterwindplanrost ohne und mit Flammrohr-einbauten der Feuerungstechnik G. m. b. H., Ludwigs-hafen. Die Einbauten verringerten die Flugascheablage-rung, über ihren sonstigen Wert konnten keine einwand-freien Unterlagen erlangt werden. [Wärme 1922, 5. Mai, S. 232.]

Dampfmaschinen. Heilmann, O. H. Hartmann: Die Wärmeausnutzung der Kolbendampfma-schine.* Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Kolben-dampfmaschinen durch Erweiterung der Drucktemper-atur- und Volumengrenzen sowie durch Verminderung der Verluste. Gegensätzliche Ansichten über Betriebs-drücke von 60 at. Auf Grund der neuesten Versuche von W. Schmidt, Cassel, und von R. Wolf A.-G., Magde-burg. [Z. V. d. I. 1922, 8. April, S. 345/50.]

Rohrleitungen. O. Denecke: Der billigste Rohr-durchmesser für Heißdampf-Kraftleitungen.* Billigster Rohrdurchmesser für gleichbleibende und für veränderliche Belastung der Maschinen, Zahlenbeispiel für eine Kondensationsturbine, Ventile geringen Widerstandes („Koswa“), Zunahme der Betriebskosten bei Ab-weichung vom billigsten Durchmesser, Kosten-Aufstellung für Ventile und Rohre. [Wärme 1922, 3. März, S. 113/5; 10. März, S. 125/8; 17. März, S. 136/9.]

Wasserreinigung. R. Klein: Hoch- und Nieder-druck-Verdampfer als Speisewassererzeuger und ihre Wirtschaftlichkeit.* Ein Vergleich der ge-bräuchlichsten Apparate zeigt, daß die Wirtschaftlichkeit der Niederdruckverdampfer wesentlich größer ist als bei Hochdruckverdampfern. [Wärme 1922, 21. April, S. 204/5.]

Gasmaschinen. André Planiol: Untersuchung der Reibungsverluste in Verbrennungsmaschinen.* Versuche an einem 30-PS-Viertaktmotor zur Bestimmung des Abhängigkeitsverhältnisses der Reibungsverluste vom mittleren Druck. [Comptes rendus 1922, 27. März, S. 860/3.]

Dynamomaschinen und Motoren. R. Bichteler: Ein neuer Synchronmotor für Anlauf mit großem Moment.* Beschreibung eines Synchronmotors des Nürnberger Werks der SSW, der unter Vermeidung eines Anlaßtransformators mit mehr als vollem Drehmoment anläuft und bei Einschaltung der Gleichstrom-erregung mit etwa normalem Moment in Tritt geht. Betriebskurven für einen Motor von 30 KW, $\cos \varphi = 1$, $n = 750$; bei normaler Belastung $\eta = 0,9$. [Siemens-Zeitschrift 1922, April, S. 133/40.]

Karl Michalke: Parallelbetrieb elektrischer Maschinen.* Belastungsänderung von parallel laufenden Wechselstrom-Synchronmaschinen; Bedingungen für Parallelschalten von Wechsel- und Drehstrommaschinen. [Dingler 1922, 22. April, S. 73/5.]

Ankerprüfeinrichtungen * Uebersicht über die Einrichtungen des Wernerwerks der S. & H. A.-G. zur Untersuchung auf Kurzschluß und Isolationsfehler. [Siemens-Zeitschrift 1922, April, S. 158/63.]

Th. Kocopynski: Die Wendepoleerregung eines Reihenschluß-Bahnmotors für Wechselstrom.*

Entstehung der Diagramme elektrischer Kreise, z. B. der Wendepolkreise, auf Grund einfacher Gleichungen, sowie der Ortsdiagramme zur leichten Erkennung der Abhängigkeit von Feldstärke, Stromstärke und Spannung vom Betriebszustand. [El. Kraftbetriebe 1922, 24. April, S. 77/80; Siemens-Zeitschrift 1922, April, S. 163/70.]

Elektrische Leitungen. O. Burger: Der Leistungsfaktor in Transformatoren und Leitungsnetzen.* Größe des Blindverbrauchs; Forderung eines guten Leistungsfaktors für Höchstspannungsanlagen und ihre Erfüllung durch Kompensation der Induktivität und Kapazität. [E. T. Z. 1922, 20. April, S. 539/41.]

Sonstige elektrische Einrichtungen. W. Hoffmann: Schutzapparate gegen Ueberspannungen.* Schutzapparate der SSW. für Betriebsspannungen bis 40 000 V. Dämpfungswiderstände, Schutzdrosselspulen, Erdungsvorrichtungen. Uebersicht über die Wahl der Schutzvorrichtungen. Schaltbilder. Tafeln zur Einstellung der Hörnerableitung. [Siemens-Zeitschrift 1922, April, S. 146/53.]

Zahnradtriebe. Das Hotchkiss-Taylor-Zahnradfräsen.* Einzelheiten über das Fräsverfahren von spiralförmiger Verzahnung für windschiefe Achsen. [Engg. 1922, 31. März, S. 401/2.]

Riemen- und Seiltriebe. G. Duffing: Riemenreibung bei Riemenscheiben aus Gußeisen und solchen aus Stahl.* Herstellung von Stahlriemenscheiben und Ergebnisse von Vergleichsversuchen mit ihnen und mit Gußriemenscheiben. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 80/4.]

Maschinenelemente. A. Baumann: Die Elemente des Leichtmaschinenbaus. Vorschlag zur Zusammentragung und Verarbeitung der Erfahrungen über dieselben. Aufstellung und Besprechung eines Arbeitsplans. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 73/6.]

Schmierung. W. F. Osborne: Ueber das Compoundieren von Mineralöl mit pflanzlichen oder tierischen Schmierölen. Anwendbarkeit des Mischöles bei Dampfmaschinen; Fälle, in denen reines Mineralöl erforderlich ist; zulässiger Gehalt an Säuren. [Power 1922, 4. April, S. 535/6.]

Gerald Stoney, R. O. Boswall, J. Massey: Dicke und Widerstand der Oelschicht in Lagern für hohe Geschwindigkeiten.* Beschreibung eines Apparates des College of Technology, Manchester, zur Ermittlung der erforderlichen Schmierölmengen; Bestimmung der Lagerdrücke einer schnelllaufenden Turbine und ihre Abhängigkeit von Drehzahl und Belastung der Welle und den Eigenschaften des Schmieröles. [Engg. 1922, 3. März, S. 249/50; 31. März, S. 390.]

Sonstiges. H. S. Hele-Shaw: Die Verwendung von Oel für Flüssigkeitsgetriebe.* Beschreibung einer Pumpe mit veränderlichem Hub, Uebersicht über die verschiedenen Bauarten von Flüssigkeitsgetrieben mit verschiedener Uebersetzung, Anwendungsgebiete, Eignung des Oeles für diese Getriebe. [Institution of Mech. Engineers, Proceedings, Nov., S. 843/73.]

L. Gümbel: Zur Theorie der Schmiermittelreibung.* Ausführungen zu einer Veröffentlichung von A. Sommerfeld, Z. techn. Phys. 1921, Nr. 3, S. 58/63; Nr. 4, S. 89/93. [Z. techn. Phys. 1922, Nr. 3, S. 94/101.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Gebläse und Kompressoren. Giller: Gestaltung von Hoch- und Niederdruckkompressoren unter Verwendung vorhandener Maschinen und Druckluftanlagen.* Bedeutung der Stufenzahl für Hochdruckkompressoren. Anschluß eines dreistufigen Hochdruckkompressors mit 150 at an eine vorhandene Druckluftanlage von 6 at und Umbau zweier Bergwerks-Wasserhaltungsmaschinen für Erzeugung hochgespannter Druckluft, ausgeführt von der Demag, Duisburg. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 76/80.]

Scheren und Stanzen. Franz Leuckfeld: Ueber Tafelscheren.* Auswahl der Scheren für bestimmte Zwecke; Beschreibung mehrerer von Schieß, Düsseldorf,

gebauten Typen, insbesondere Tafelscheren mit Schnittlinienanzeiger, besonderer Blechniederhaltung und Stemmkantenschneidvorrichtung. Größte Bauart 100 PS für Eisenbleche bis 50 mm. [Schieß-Nachrichten 1921/2, 4. Heft, S. 78/84.]

Werkzeuge. R. Goetze: Druckluft-Bohrmaschinen und -Hämmer im Bergbau und in den verwandten Betrieben.* Entwicklung, Anforderungen des Betriebes und daraus sich ergebende Einrichtungen, gebräuchliche Bauarten von Bohrmaschinen und Hämmern, Ausblick. [Z. V. d. I. 1922, 18. März, S. 245/51; 25. März, S. 278/80.]

Materialbewegung.

Krane. Wintermeyer: Kran und Kipper als Mittel zum Laden und Löschen von Wasserfahrzeugen.* Sonderausbildungen von Kran und Kipper und Vergleich ihrer Wirtschaftlichkeit. [Fördertechn. 1922, 14. April, S. 110/4.]

E. Krane: Ueber Wahl und Ausbildung von Doppelkränen in Häfen.* Vereinigung von Portal-Drehkran und Laufkatzenauslegerkran zur Beschleunigung des Ladens und Löschens von Schiffen. [Fördertechn. 1922, 14. April, S. 114/6.]

Ausbildung der Traversen von Kran-Unterflaschen.* Demag, Duisburg, erreicht geringe Bauhöhe der Unterflasche durch Ausbildung der Seilrollenachse als Traverse. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 22.]

Friedrich Riedig: Fördergefäße für Krane.* Uebersicht über die wichtigsten selbsttätigen Fördergefäße: Kippkübel, Klappkübel, Ein- und Zweikettengreifer, Zangengreifer, Stielgreifer von Hulett, Hub- und Pendelmagnete. [Fördertechn. 1922, 28. April, S. 128/30.]

Verladeanlagen. F. G. Smith: Verladung von Eisenerzen und ähnlichen Massengütern. Vergleich der amerikanischen und englischen Verlade-Einrichtungen: Anwendung von Hulett-Entladern in englischen Häfen. (S. auch St. u. E. 1913, 3. Juli, S. 1089/1103.) [Iron Coal Trades Rev. 1922, 10. März, S. 344/5.]

Hubert Hermanns: Schrägschnecken für Massengutverladung.* Schneckenverlader von Heinzelmann & Sparmberg, Hannover. [Werkst.-Techn. 1922, 15. April, S. 227/9.]

Lokomotiven. Piper: Schleppversuche mit der Wassereisenbahn.* Versuche am Oder-Spree-Kanal mit der „Wassereisenbahn“ von Koß, bei der sich das Schleppboot mit Reibungsrollen an einer über Wasser liegenden Schiene entlang zieht. [Schiffbau 1922, 29. März, S. 785/90.]

Roheisenerzeugung.

Winderhitzung. Dr.-Ing. Hermann Preußler: Ueber Bau und Berechnung von Wärmespeichern und Winderhitzern.* Grundsätzliche Zusammengehörigkeit von Wärmespeichern und Winderhitzern. Wesen und Zweck der Wärmespeicher. Wirkungsgrad. Temperaturen. Temperaturgefälle. Wirksames Steingewicht. Heizfläche. Gasegeschwindigkeiten. Gitterwerkshöhe bei Wärmespeichern. Verkürzte Cowper. [St. u. E. 1922, 20. April, S. 609/15.]

Roheisen. Robert E. Newcomb: Fragen betreffend das Vergießen des Roheisens. Verfasser bringt Gründe gegen die in Kokillen bzw. mit Maschinen gegossenen Massen vor. [Foundry 1922, 15. April, S. 316/7.]

Sonstiges. William H. Roß u. Albert R. Merz: Die Wiedergewinnung von Kali als Nebenerzeugnis in der Hochofenindustrie. Der K_2O -Gehalt schwankt in den amerikanischen Erzen von 0,09 % (Mesaba) bis 0,82 % (Georgia). Einschließlich der Kaligehalte des Kalksteins und des Kokes enthielten schätzungsweise 1920 die Beschickungen der nordamerikanischen Hochofen gegen 288 000 t K_2O oder rund 7 kg K_2O je Tonne Roheisen. Davon gingen mit den Gichtgasen in die Luft 115 000 t K_2O oder etwa 2,7 kg K_2O je Tonne Roheisen.

Hinweis auf den Wert der Rückgewinnung dieser Bestandteile. [Journal of Industrial and Engineering Chemistry 1922, April, S. 302/3.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Gießereianlagen. Massenherstellung gußeiserner Gliederkessel.* Beschreibung der Einrichtungen der Anlage der United States Radiator Corp. zu Detroit. Schmelzanlage. Rüttelformmaschinen. Schwierige Kernformerei. [Foundry 1922, 1. April, S. 267/74.]

Eine neue kanadische Motoren-Gießerei.* Kurze Mitteilungen über die neue Gießerei der Hiram Walker & Sons Metall Products Co., Ltd. Walkerville, Ont. [Iron Age 1922, 20. April, S. 1068/70.]

Die Imperial-Stahlwerke in Sheffield.* Stahl-Gießerei, früher Edgar Allen u. Co., mit Héroult-Ofen und Tropenas-Konverter. Beschreibung der Neuanlage. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 14. April, S. 515/7; Foundry Trade J. 1922, 27. April, S. 299/303.]

C. Irresberger: Ein Entwurf für eine Mustergießerei von 40 bis 60 t wöchentlicher Leistung.* Bericht über die Arbeit von Jas. E. Wilson aus dem Preisausschreiben des Foundry Trade Journal. [Gieß.-Zg. 1922, 20. April, S. 129/33.]

Gießereibetrieb. Großes Ausbringen bei kleiner Formfläche.* Das Ausbringen der Ferro Machine & Foundry Co. zu Cleveland beträgt täglich 150 t Guß und zwar hauptsächlich für die Kraftwagenindustrie. Eine Doppelformmaschine mit Preß- und Kippeneinrichtung, die in einem besonderen Raum von 10,36 × 38,07 m Grundfläche untergebracht ist, stellt täglich 200 Stück Zylinder von 90 kg Gewicht in weniger als 8 st mit 20 Mann Bedienung her. Viel Kernformerei. Das Arbeitsverfahren. [Foundry 1922, 15. April, S. 301/7.]

Gilbert L. Lacher: Eine Umwälzung in der Herstellung von Wagenrädern.* Im Gegensatz zu der bisher üblichen Handformerei arbeitet die Griffin Wheel Co. in Chicago vollständig maschinell. Drehtischformmaschinen mit Druckwasserantrieb. Ebenfalls durch Druckwasser werden die Hebezeuge betrieben. Beschreibung des Arbeitsgangs. Hebezeuge und Transporteinrichtungen. Sandaufbereitung. Kernmacherei. [Iron Age 1922, 30. März, S. 847/52; 6. April, S. 939/43.]

Formstoffe und Aufbereitung. Eugene W. Smith: Richtige und falsche Verwendung von Formsanden. Zusammensetzung typischer amerikanischer Sande. Ihre Verwendung für Eisen- und Metallguß. (Vortrag vor Foundrymen's Club in Chicago, März 1922.) [Iron Age 1922, 30. März, S. 860/1; Foundry 1922, 1. April, S. 264/5.]

Edwin F. Cone: Lösung der Sandfrage in einer Stahlgießerei.* Beschreibung der bei der Lebanon Stahlgießerei zu Lebanon, Pa., eingeführten mechanischen Aufbereitung des Formsandes. Die Gießerei fertigt nur Kleinguß aus zwei Elektroöfen. Die Aufbereitung bietet gegenüber den bei uns üblichen Verfahren nichts Neues. [Iron Age 1922, 13. April, S. 985/8.]

Modelle, Kernkästen und Lehren. Joseph Horner: Die Aufgaben der Modellmacherei.* Zusammenarbeit der Leiter der einzelnen Abteilungen eines Werks verhütet kostspielige Fehlgriffe. Beispiele unrichtiger und verbesserter Konstruktionen. [Foundry 1922, 1. April, S. 275/8; 15. April, S. 320/328; 331.]

Richard Bruck: Formgebung bei Konstruktionsteilen mit Rücksicht auf wirtschaftlichste Fertigung.* Einfluß der Formgebung auf wirtschaftliche Fertigung. Mangel an Werkstättenpraxis bei den Konstrukteuren. Beispiele. Vorschläge zur Verbesserung der Werkstättenausbildung der Konstrukteure. [Maschinenbau, Gestaltung 1922, 8. April, S. 1/6.]

Formerei, Formmaschinen. Ben Shaw & James Edgar: Britische Verfahren zur Herstellung von Motorgußstücken. Kernformerei. [Foundry 1922, 15. Jan., S. 57/62; 1. Febr., S. 103/107; 15. Febr., S. 149/52; 1. März, S. 198/202; 15. März, S. 236/9.]

A. Riebold: Ueber die Herstellung von Stahlwerkskokillen. Zusammensetzung. Formgebung.

Wandstärke. Gießwärme. (Vortrag vor Gruppe Westfalen d. V. d. Gießereifachleute, Febr. 1922.) [Gieß.-Zg. 1922, 11. April, S. 239/41.]

Formerei eines 50-t-Turbinen-Läufers.* Kernformerei. [Foundry 1922, 15. April, S. 318/21.]

W. T. Evans: Die Herstellung von ungeteilten Motoren-Zylindern durch Gießen.* Modellanfertigung. Kerne und Kernbüchsen. Formkasten. (Vortrag vor East-Midland Gruppe der Institution of British Foundrymen.) [Foundry Trade J. 1922, 13. April, S. 265/8; 20. April, S. 279/80.]

Formerei großer Blockformen.* Bericht über amerikanische Neuerungen (vgl. St. u. E. 1922, 27. April, S. 649/54.) [Gieß.-Zg. 1922, 18. April, S. 251/4.]

Die Herstellung schmiedeiserner Formkasten durch Pressen.* Verwendung einer 600-t-Druckwasserpresse. [Foundry Trade J. 1922, 13. April, S. 263/4.]

Kernmacherei. Georg Hoffmann: Die Herstellung von Kernen mittels Maschinen.* Ausstoßmaschinen, sogenannte Wurstmaschinen. Preßformmaschinen. (Vortrag vor Niedersächs. Gruppe des Vereins Deutscher Gießereifachleute, Clausthal, Jan. 1922.) [Gieß.-Zg. 1922, 28. März, S. 199/203; 11. April, S. 241/5.]

Das Trocknen von Leinölkernen. Ermittlung der zum Trocknen geeignetsten Temperatur und der erforderlichen Luftmenge. Festigkeitsproben. [St. u. E. 1922, 27. April, S. 659/61.]

Trocknen. Horace Drever: Ein elektrischer Glühofen nach dem Gegenstromprinzip.* Mitteilungen über die Bauart. Temperatur steigt bis gegen 800°. Bericht folgt. [Forg. Heat Treat. 1922, Jan., S. 47/9.]

Schmelzen. J. Wood: Kuppelofenbetrieb.* Einzeldarstellung. (Vortrag vor Lancashire-Gruppe der Institution of British Foundrymen.) [Foundry Trade J. 1922, 20. April, S. 288/90; 27. April, S. 304/6.]

J. E. Fletcher: Der Hochofen und der Gießereikuppelofen. Der Hochofenprozeß. Das kalt erblasene Roheisen. Der Kuppelofenprozeß. Bericht folgt. (Vortrag vor Staffordshire Iron and Steel Institute, März 1922.) [Foundry Trade J. 1922, 30. März, S. 229/32; 6. April, S. 246/7; 13. April, S. 269/70; Iron Coal Trades Rev. 1922; 31. März, S. 456/7; 14. April, S. 531/2.]

C. Irresberger: Vom Biegen des Kuppelofens. Allgemeingültige Betriebsvorschriften. Koks-Satzgewicht und Schachtquerschnitt. Koksatz und Eisensatz. Größe der Eisenstücke. Das Aufgeben. [Gieß.-Zg. 1922, 4. April, S. 220/4.]

Hörnig: Der hochentwickelte Kuppelofenbetrieb, sein Koksbedarf und sein Einfluß auf die Schwefelanreicherung der Schmelze.* Mitteilungen über den Kuppelofen mit zwei angebauten, abwechselnd der Wind- bzw. Abgasedurchleitung dienenden Widerhitzern nach Patent Schürmann. Die theoretischen Ausführungen über die beim Schmelzen auftretenden Reaktionen können keinen Anspruch auf Anerkennung machen (vgl. S. 857 vorl. Heftes). (Vortrag vor Gruppe Brandenburg des Vereins Deutscher Gießereifachleute, Oktober 1921.) [Gieß.-Zg. 1922, 4. April, S. 215/20.]

Georg Seiler: Erfolgreiche Anwendung der Oelfeuerung an Siegerländer Flammöfen.* Allgemeines über Betriebsergebnisse mit dem Oelzerstäuter der Fa. Herrmann & Söhne in Frankfurt a. M. Keine Einzelangaben. [Gieß.-Zg. 1922, 4. April, S. 224/6.]

Der neue Fiat-Elektroofen.* Bericht folgt. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 14. April, S. 525/6.]

B. Osann: Die Anwendung des Flußspats im Gießereibetriebe. Einwirkung eines geringen Flußspatzusatzes auf Dünflüssigkeit der Schlacke. Begünstigt die Entschwefelung. Auszüge aus den Ergebnissen des Preisausschreibens des Flußspatverbands. Geschichtliches über Gebrauch von Flußspat in den Gießereien. [Gieß.-Zg. 1922, 18. April, S. 254/6; 25. April, S. 268/70.]

Gießen. Inesteiger: Vorkehrungen zur Abfuhr des flüssigen Eisens bei ständig offenem Ab-

stich.* Bericht über amerikanische Einrichtungen. Bewegliche Eisenrinnen. [Gieß.-Zg. 1922, 4. April, S. 226/8.]

Sonstiges. Ivan Lamoureux: Technisches Gießerei-Wörterbuch.* Verfasser hatte auf dem Gießerei-Kongreß in Paris 1913 vorgeschlagen, eine Sammlung der in französischen Gießereien üblichen Fachausdrücke zu veranstalten und allgemein gültige Bezeichnungen aufzustellen. In Durchführung dieses Vorschlags hatte er dem Kongreß in Lüttich 1921 eine Anzahl durch Abbildungen erläuterte diesbezügliche Unterlagen eingereicht, die hier veröffentlicht werden. [Fonderie mod. 1922, April, S. 100/3.]

Hermann Brune: Ueber die Gründe des Zerspringens gußeiserner Kesselglieder.* Kesselsteinbildung ist nicht hinreichende Erklärung. Gefordert muß werden für dauerhafte Konstruktionen: 1. geringe Kontaktheizfläche, 2. große Wasserzirkulation besonders an den der Gluthitze ausgesetzten Teilen der Heizfläche. [Gesundheitsingenieur 1922, 1. April, S. 177/9.]

Erzeugung des schmiedbaren Eisens.

Elektrolyteisen. G. F. McMahon: Die Herstellung von Elektrolyteisen.* Literaturangaben. Plan einer Anlage. Angaben über Anoden, Kathoden, Elektrolyt, Stromverbrauch, Versuchsarbeiten. [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 5. April, S. 639/41.]

Flußeisen (Allgemeines). Kalziumsilizid als Desoxydationsmittel. Das Kalziumsilizid wird in kleinen Stückchen während des Vergießens zugesetzt; es enthält 60 bis 65 % Si, 30 bis 35 % Ca, 2 bis 3 % Al. [Foundry Trade J. 1922, 6. April, S. 255.]

Siemens-Martin-Verfahren. A. V. Kemp: Siemens-Martin-Oefen und Hilfsbetriebe. Angaben über die im Bezirk von Middlesbrough angewandten Festrostgaserzeuger, Siemens-Martin-Oefen, Abgasverwertung durch Dampfkessel, Wärmöfen. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 7. April, S. 479/80.]

Dr.-Ing. F. Pacher: Ueber Fehlstellen in Blöcken von siliziiertem Siemens-Martin-Stahl und deren Vermeidung.* (Fortsetzung.) Verfestigung des flüssigen Stahls in der Gußform. Erhaltung zur Tagetemperatur. [St. u. E. 1922, 6. April, S. 533/40; 13. April, S. 573/7.]

Elektrostahlerzeugung. Der Elektrostahlofen als Schmelzofen für Qualitätsstahl. Allgemeines über Erzeugung und Eigenschaften von Elektrostahl. [Werkz.-Masch. 1922, 10. April, S. 187/90.]

E. Fr. Ruß: Ein elektrischer Metall-Schmelzofen für den Anschluß an Drehstrom.* Beschreibung eines neuen Elektroofens mit drei Elektroden für unmittelbaren Anschluß an Drehstrom. [E. T. Z. 1922, 13. April, S. 497/9.]

Verarbeitung des schmiedbaren Eisens.

Walzen. L. Weiß: Der Kaltwalz- und Ziehvorgang und sein Leistungsverbrauch.* Entwicklung von Formeln für den Leistungsverbrauch aus der Momentengleichung des Walzvorganges. Leistungsaufwand, „effektiver Fließdruck“, verdrängtes Volum. Ziehvorgang. Beispiele. [Z. Metallk. 1922, April, S. 160/72.]

W. H. Melaney: Ueber die Bemessung und Kalibrierung von Walzen.* Vorgänge beim Walzen, z. B. beim Auswalzen von Gußblöcken zu Rund- oder Quadrateisen. Uebersicht über die gebräuchlichen Walzwerke und ihre Arbeitsweise. Kalibrierung der Walzen. Höchstzulässige Stärke des Walzstückes. Bestimmung des zulässigen Abnahmekoeffizienten für weichen Stahl. Walzen von [- und I]-Eisen. Abmessungen von Laufzapfen und Kuppelungszapfen nach Faustformeln. Als Vorschlag für eine Normung Tabelle mit erprobten Werten für Durchmesser und Längen von Lauf- und Kuppelungszapfen in Abhängigkeit vom Ballendurchmesser. Größen von ovalen und rhombischen Vorkalibern zum Walzen von Rund- und Quadrateisen. Besonderheiten beim Walzen von hartem Stahl. [Blast Furnace 1921, Jan.,

S. 99/102; Febr., S. 162/4; März, S. 210/1; Aug., S. 477/8; Sept., S. 543/5; Okt., S. 583/6; Nov., S. 643/5.]

Walzwerksanlagen. John W. Sheperdson: Kontinuierliche Walzwerke.* [Iron Coal Trades Rev. 1922, 24. März, S. 414/5; 31. März, S. 446/8.]

Blechstraßen. Neuzeitliche Blechwalzwerks-Anlage der Otis Steel Co., Cleveland.* Einrichtung der Riverside Works, Fortschritte in der Anordnung der Walzenstraßen, Glühöfen, Hilfsmaschinen, Krane, zweckentsprechende Gestaltung der Werkstätten und Lagerräume. [Iron Trade Rev. 1922, 23. Febr., S. 533/6.]

Sumner B. Ely: Ueber die Verbesserungsmöglichkeiten der Blechwalzwerke.* Allgemeine theoretische Untersuchung des Walzvorganges; Notwendigkeit wissenschaftlicher Versuche zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Walzwerksanlagen. [Veröffentlich. der Engineers Society of Western Pennsylvania, Pittsburgh 1921, Juni, S. 296/308.]

Form- und Stabeisenstraßen. Ein neues Doppel-Duowalzwerk.* Kurze Beschreibung eines Doppel-Duowalzwerkes mit elektrischem Antrieb zum Walzen von Bandeisen in der Improved Steel Co., Tipton. [Engg. 1922, 21. April, S. 485/6.]

Schmieden und Pressen. Karl Boye: Was ist Schmieden?.* Begrenzung des Schmiedebegriffes zur Ausscheidung solcher Arbeitsverfahren, die fälschlich mit Schmieden bezeichnet werden. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 25/7.]

Radreifenwalzwerk. Neues Radreifen-Walzwerk in den Parkhead Works.* Walzwerk mit wagerechter Achse; für Ober- und Unterwalze getrennter Antrieb durch zwei Elektromotoren von 400 und 600 PS. [Engg. 1922, 24. März, S. 354/6.]

Schmiedeanlagen. Paul Schweißguth: Hammer und Presse.* Entstehung des Rutschkegels. Wirkungen von Hammer und Presse, Erzeugung vollkommener Fließvorgänge; vollkommener Fließvorgang ist eine Auflösung der ursprünglichen Kristalle in ihre Atome. Verlauf der Temperaturen bei Kalt- und Warmpressung. Schlagwirkung des Hammers ist um die Trägheit des Schmiedestückes größer als die Reaktion des Ambosses. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 34/9.]

H. Funk: Aus dem Betrieb einer Großschmiede.* Maßgebende Gesichtspunkte für die Wahl der Arbeitsmaschinen und Ofensysteme; Grenzen für die Arbeitsteilung zwischen Walzwerk und Schmiedebetriebe, insbesondere bei der Großschmiede; Festsetzung der Akkorde; Richtlinien für die Formgebung der Schmiedestücke und Bemessung der Bearbeitungszugaben. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 42/7.]

W. Pockrandt: Die wirtschaftliche Bedeutung des Stauchens auf Wagerecht-Schmiedemaschinen.* Ersparnisse an Gestehungskosten für Schmiedestücke im Vergleich zu früheren Herstellungsverfahren. Arbeitsbeispiele. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 31/4.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Kleiseisenzeug. Herm. Lichteiker: Die moderne Schmiede für Massenartikel, deren Maschinen, Werkzeuge und Technik.* Vorteile von Walz- und Wagerechtschmiedemaschinen für Schmieden von Massenwaren. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 39/42.]

Ziehen. Eine neue Drahtanspitz-Vorrichtung.* Neue Form einer elektrischen Vorrichtung für Drahtziehbanke. [Iron Age 1922, 13. April, S. 1017.]

Pressen und Drücken. Herstellung von Automobilteilen aus Preßstahl.* Beschreibung der hierzu erforderlichen Einrichtungen in der Sharon Pressed Steel Co. [Iron Trade Rev. 1922, 2. März, S. 601/4.]

Joh. Blume: Die Herstellung von Gesenken.* Für den Gesenkbau gebräuchliche Fräsmaschinen und Hilfsmittel. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 27/31.]

Wärmebehandlung d. schmiedbaren Eisens.

Allgemeines. E. J. Janitzky: Verhältnis der Erhitzungszeit runder Querschnitte zur Ober-

fläche je kg bei Stahl.* Errechnete und erhaltene Werte stimmen überein. Die Formel kann aber nur in ganz engen Grenzen richtige Werte liefern. [Forg. Heat Treat. 1922, April, S. 179/81.]

Zementieren. S. P. Rockwell: Stahl für Einsatzhärtung.* Eine stammbaumartige Karte zeigt die durch verschiedene Behandlung erreichten Bruchgefüge. [Forg. Heat Treat. 1922, April, S. 199.]

G. Sirovich u. A. Cartoceti: Die Diffusionserscheinungen in festen Metallen und die Zementation der verschiedenen Metalle des Eisens. I. Zementation des Kupfers in Ferromangan. Eine Cu-Stange wurde in Ferromangan und Holzkohlepulver 48 st auf 900° erhitzt. Tabelle, Diagramme und Schlibbilder. Einfluß der Gasatmosphäre gering. [Gazz. chim. ital. 1921, Okt., S. 245 (nach Chem. Zentralbl. 1922, 19. April, I, S. 923/4).]

Jean Galibourg und Marcel Ballay: Zementationschutz durch einen Schutzanstrich.* Verschiedene Anstriche und ihre Wirkung werden metallographisch untersucht. Trocknen. Niederschlag durch Eintauchen in Kupferlösungen bietet wenig Vorteile. [Rev. Mét. 1922, April, S. 222/6.]

Schneiden und Schweißen.

Allgemeines. J. R. Dawson: Auswahl von Schweißstäben.* Bericht vor der Internat. Acetylene Ass. Auswahl der Schweißstäbe hängt von den Beanspruchungen ab, denen die Naht später unterworfen ist. Gefügebilder von Schweißstäben aus Sonderstahl. Metallographische Prüfung der Schweißungen. [Iron Trade Rev. 1922, 13. April, S. 103/6 und 1043.]

Die Gasschweißer: Entwurf eines neuen Betriebsblattes für Arbeiter und Betriebsbeamte vom Deutschen Verb. techn.-wissensch. Vereine. [Betrieb 1922, 4. März, Beiblatt A. W. F., 4. Jahrg., Heft 11, S. 39/40.]

R. J. Roark: Die Festigkeit mechanisch geschweißter Druckbehälter.* Druckproben elektrisch und gasgeschweißter Behälter. Die Elektroschweißung genügt allen Ansprüchen. Versuchsergebnisse. [Mech. Engg. 1922, April, S. 225/30.]

G. O. Carter: Die Zuverlässigkeit von Gußeisenschweißungen.* Bericht d. Am. Welding Soc. Notwendigkeit der Vorwärmung und Glühung. Richtige Vorbereitung der Gußstücke. Beispiele für Reparaturschweißungen. [Iron Age 1922, 6. April, S. 928/30.]

Elektrisches Schweißen. J. Sauer: Die Verwendung der Elektrizität für heiztechnische Zwecke in Eisenbahnwerkstätten.* Reparatur- und Herstellungsschweißmaschinen. Nietwärmer. Stromverbrauch und Leistung. [A. E. G.-Mitt. 1922, April, S. 96/101.]

W. Zimm: Die Eigenschaften des elektrischen Schweißlichtbogens.* Prinzip, Wärmewirkung, chemische Wirkungen. [Die Schmelzschweißung 1922, 15. April, S. 91/4.]

Sonstiges. W. Zimm: Die Untersuchung von Schweißstücken mit Röntgenstrahlen. Vorteile und Schwierigkeiten. [Die Schmelzschweißung 1922, 1. März, S. 54/56.]

Sonderstähle.

Dreistoffstähle. Karl T. Hewitt: Kugellagerstahl und seine Wärmebehandlung.* Beispiele für gutes und schlechtes Gefüge eines Stahls mit 0,95 bis 1,05% C, 0,3 bis 0,45% Mn, 1,35 bis 1,45% Cr aus dem Elektro- oder Herdofen. [Forg. Heat Treat. 1922, April, S. 196/8.]

Rostfreie Stähle. W. H. Hatfield: Rostfreier Stahl und seine Anwendung in Kohlenbergwerken. Bericht v. d. Midland Inst. of Mining Eng. in Barnsley. Eigenschaften. Anwendung bei Bergwerksmaschinen, die den Bergwassern ausgesetzt sind. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 14. April, S. 524.]

Bengt Kierman: Einige Untersuchungen über rostfreien Stahl.* Untersuchung eines Chromstahles. Elektrische Widerstandsmessungen. Härtebestimmungen. Mikroskopische Untersuchungen. Rostversuche. Ver-

gleich mit englischen Stählen. [Jernk. Ann. 1922, Heft 4, S. 133.]

R. G. Hall: Herstellung rostfreier Bestecke. Nach einem Bericht v. d. Amer. Soc. f. Steel Treatg. Zusammensetzung, Wärmebehandlung, Schmieden, Schleifen, Polieren. Prüfung der Messer auf Rostbeständigkeit. 7 bis 8mal so teuer wie gewöhnlicher Stahl. Mit zunehmendem C- und abnehmendem Cr-Gehalt nimmt die Rostsicherheit ab. [Iron Age 1922, 30. März, S. 855/6; Iron Trade Rev. 1922, 30. März, S. 896/7; Chem. Met. Engg. 1922, 8. März, S. 437.]

Werkzeugstähle. S. C. Spaulding: Auswahl und Wärmebehandlung von Werkzeugstahl. [Blast Furnace 1922, April, S. 224/7.]

Dr. G. Tammann: Die spontane Passivität der Chromstähle.* Verhalten verschiedener Chromstähle im Elektrolyten. Schutzwirkung des Chroms. [St. u. E. 1922, 13. April, S. 577/8.]

Stähle für besondere Zwecke. A. M. D. Arcambal: Amerikanische Verfahren bei der Herstellung von Hochleistungsstählen.* Eindrücke bei Besichtigung zahlreicher Werke. Wert reiner Rohstoffe und einer Ueberwachung aller Phasen des Verfahrens. Schmelz-, Gieß- und Glühverfahren. [Chem. Met. Engg. 1921, 14. Dez., S. 1097/99.]

H. C. Loudenbeck: Stahl für Kurbelwellen und seine Wärmebehandlung. Kohlenstoff-, Einsatzhärtungs- und legierte Stähle werden verwendet. Wärmebehandlung und physikalische Eigenschaften. [Forg. Heat Treat. 1922, April, S. 181/3.]

Ferrolegerungen.

Calit, eine neue hitzebeständige Legierung.* Schmelzpunkt 1525°, Erweichungspunkt 1371°, hitzebeständig bis 1200°. Eignet sich für Zementierkästen, Glühtöpfe, Tiegel für geschmolzene Metalle, Salze usw. Ungeeignet bei Gegenwart flüssigen Aluminiums. [Mech. Engg. 1922, April, S. 261/3.]

Hochhitzebeständige Gußlegierungen. Kurze Notiz über die Eigenschaften von Calit. Spez. Wärme von 100 - 15°: 0,123. Schrumpfung vom flüssigen bis kalten Zustand etwa 2%. Festigkeit 26 kg/cm², Dehnung 1%, Einschnürung 2 bis 3%. [Eng. 1922, 14. April, S. 410.]

Metalle und Legierungen.

Allgemeines. R. W. Woodward: Eigenschaften verschiedener Metalle und Legierungen. Tabelle über Festigkeitseigenschaften, eutektischen Schmelzpunkt, Ausdehnungskoeffizienten, Widerstand und Temperaturwiderstandskoeffizienten der verschiedensten Metalle und Legierungen. [Chem. Metallurg. Engg. 1921, 11. Mai, S. 820.]

Aluminium. Neue Aluminium-Legierungen von hoher Festigkeit. Uebersicht über einen Bericht des Alloy Research Com. vor dem Inst. of Mech. Eng. [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 12. April, S. 639/94.]

Zav Jeffries: Aluminium - Silizium - Legierungen.* Das Diagramm. Wärmebehandlung und Gefüge. Einfluß des Herstellungsverfahrens. Silumin. Physikalische Eigenschaften. [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 19. April, S. 750/4.]

Die Y-Legierung (Al-Cu-Ni-Mg). Enthält 4% Cu; 2% Ni; 1,5% Mg; Rest Al. Festigkeit gegossen über 33 kg/mm², kaltgehärtet 38 kg/mm² mit 24% Dehnung auf 55 mm. Herstellung und Wärmebehandlung, Gefüge. Rostwiderstandsfähig. Keine Spannungsrisse. Gleich gut geeignet im Guß und bearbeiteten Zustand. [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 26. April, S. 785/7.]

D. Hanson und Marie L. V. Gayler: Weitere Studien über Aluminium-Zink-Legierungen.* Aufbau und Gefüge. Forts. folgt. [Engg. 1922, 28. April, S. 538/40.]

Sonstiges. Uhlmann: Präzisionsguß auf kaltem Wege. Andeutungen über ein Verfahren, kolloide Metalle

zu pressen und durch Einwirkung elektrischer Ströme wieder zu kristallisieren. [Gieß.-Zg. 1922, 11. April, S. 247/8.]

Die Vorteile von Stellite als Schneidmetall.* Wirkungsgrad von Stellite und Stahl, bezogen auf die beim Bearbeiten auftretende „Zerspannungswärme“. Anwendungsgebiete. Arbeitsvorschriften. [Centralbl. Hütten Walzw. 1922, April, S. 313/4.]

Eigenschaften des Eisens und ihre Prüfung.

Allgemeines. Wm. J. Merten: Klassifizierung von Eisen und Stahl für Konstrukteure.* Gefüge, kennzeichnende Eigenschaften und Wärmebehandlung der verschiedenen Werkstoffe einschl. Gußeisen. [Blast Furnace 1922, April, S. 230/4.]

Leslie Aitchison: Die Prüfung von Gesenkschmiedeteilen. Bedeutung einer eingehenden Prüfung der Rohstoffe in chemischer, mechanischer, mikroskopischer Beziehung und mit Hilfe technologischer Proben auf ihre Eignung. Weitere Prüfung im Arbeitsgang. Uebersicht der notwendigen Prüfungen. [Forg. Heat Treat. 1922, April, S. 188/92.]

Prüfmaschinen. Abnützungsmaschine für Metalle.* Beschreibung der Maschine von J. Anzler & Co., Schaffhausen. [Z. V. d. I. 1922, 15. April, S. 377/8.]

Zugbeanspruchung. Hans Schulz: Das Verhalten fester Körper bei Beanspruchung über die Elastizitätsgrenze.* Hooke'sches Gesetz, Lorenz-Formel. Mechanische Hysteresis. Einfluß der Struktur. Energetische Behandlung der Probleme. [Metallbörse 1922, 15. April, S. 765/6.]

Härte. Eine neue Härteprüfmaschine.* Rockwell-Härteprüfmaschine. Eindringtiefe einer Prüfspitze wird direkt gemessen. [Zentralbl. Hütten Walzw. 1922, April, S. 335/6.]

Einfluß der Zeit bei der Härteprüfung.* Vorrichtung zum Eichen von Härteprüfmaschinen. Zeit-Härtezahl-Kurve von 0 bis 20 sek. Zeit bis zum Erreichen der Höchstbelastung hat einen wesentlich höheren Einfluß als die Zeitdauer der Höchstbelastung. [Eng. 1922, 14. April, S. 424/5.]

Carle R. Hayward: Härteunterschiede in warmbehandeltem Stahl. Erörtert die Unterschiede zwischen Mitte und Rand in gehärteten Stahlzylindern durch Prüfung der Shorehärte. Auftretende Härteunterschiede werden durch Spannung oder Seigerung erklärt. [Chem. Metallurg. Engg. 1921, 12. Okt., S. 695/6.]

Ein verbessertes Skleroskop. Kleine konstruktive Änderungen. [Chem. Metallurg. Engg. 1921, 14. Dez., S. 1107/9.]

E. F. Lake: Härteprüfung bei Abnahmebedingungen.* Verschiedene Prüfverfahren und ihre Grenzen. Prüfergebnisse an Gußeisen-Kolben und Stahl-Pleuelstangen. Härte und Verschleißfestigkeit gehen nicht parallel. Als Abnahmebedingung ist die Härte sehr geeignet, jedoch müssen weite Grenzen gesteckt werden. [Iron Age 1922, 6. April, S. 913/6.]

Herman A. Holtz: Härteprüfung und ihre Grenzen. Eine Kritik. Zuchrift zur Arbeit von E. F. Lake¹⁾. [Iron Age 1922, 20. April, S. 1085/6.]

M. v. Schwarz: Die wichtigsten Verfahren der Härteprüfung. Abnutzungs-, Anpreß- und Einpreßverfahren. Ableitung der Härte aus Festigkeit, magnetischen Eigenschaften und der Reibungsgröße. Kurze Zusammenfassung und Kritik. [Z. V. d. I. 1922, 29. April, S. 428/9.]

Dauerbeanspruchung. D. J. McAdam, jr.: Ermüdung von Stahl unter wiederholten Schlägen.* Ermüdungsproben an Handels- und legierten Stählen zeigen keine „Ermüdungsgrenze“. Beschreibung einer neuen Maschine. Analyse, Festigkeit, Härte, Torsion, Kerbschlagwert und Ermüdungsspannung werden verglichen. Beziehung zwischen Festigkeit und Ermüdungsspannung. [Chem. Metallurg. Engg. 1921, 14. Dez., S. 1081/7.]

Ermüdungsbrüche. Allgemeines. Untersuchungen von Moore und Kommers¹⁾ und ihre Hauptergebnisse. [Engg. 1922, 28. April, S. 525/7.]

Gußeisen. H. J. Young: Hohe Anforderungen an Maschinengußstücke.* Bericht v. d. Brit. Inst. of Marine Eng. Verschiedene Gefügeausbildung im gleichen Gußstück. Einfluß von Phosphor, Schwefel und Sauerstoff. Bei der Bedeutung hochwertiger Gusses wird eingehende Untersuchung verlangt. [Foundry 1922, 15. April, S. 311/4.]

Gußeisen, das gegen häufigen Temperaturwechsel widerstandsfähig ist. Kurze Notiz, nach der sich insbesondere folgende Zusammensetzung eignet: 1,75 bis 2,25 % Si; 0,06 bis 0,08 % S; 0,3 bis 0,5 % P; 0,6 bis 0,9 % Mn; 3,3 bis 3,45 % C. [Iron Age 1922, 6. April, S. 918.]

Draht und Drahtseile. W. Voigtländer: Sorgsame Herstellung biegsamer Drahtseile.* Herstellungsweise. Behandlung der offenen Enden. Tatsächliche Beanspruchung, bei der die Drähte reißen. [Iron Age 1922, 20. April, S. 1065/6.]

Werkzeugstahl. Prof. E. G. Coker und K. C. Chakko: Wirkung von Schneidstählen.* Erörterung der auftretenden Kräfte; Beschreibung der registrierenden Meßvorrichtung. Meßergebnisse der bei verschiedenen Winkeln beobachteten Spannungen. Diskussion. [Engg. 1922, 5. Mai, S. 561/2 und 564/9; Eng. 1922, 5. Mai, S. 491 und 503/5.]

Sonderlegierung. G. R. Brophy: Entwicklung hochhitzebeständiger Legierungen.* Nach e. Bericht v. d. Am. Soc. f. Steel Treatg. Ni-Al-Legierungen. Calit und seine Eigenschaften. [Foundry 1922, 1. April, S. 265/6.]

Magnetische Eigenschaften. William Brown: Bemerkung über die Haltbarkeit des Magnetismus in Magnetstäben. Haltbarkeit war nur sehr gering. Im günstigsten Falle betrug die Aenderung nach 10 Jahren ruhigen Lagerens 4 %, stieg aber bis auf 23 %. [Scient. Proc. Roy. Dublin Soc. 1920, Bd. 16, S. 78/82 (nach Phys. Ber. 1922, Heft 8, S. 1059/61).]

Einfluß der Temperatur. Einfluß der Gießtemperatur auf Grauguß.* Bericht über Versuche von Hailstone²⁾, nach denen die Festigkeitseigenschaften mit steigender Gießtemperatur wachsen. Günstigste Gießtemperatur liegt innerhalb 40 Graden. [Metallbörse 1922, 4. März, S. 446.]

Léon Guillet und Jean Cournot: Die Aenderung der mechanischen Eigenschaften einiger Metalle und Legierungen bei tiefen Temperaturen.* Schaubilder für Härte und Schlagwiderstand von Stählen, Bronzen und Aluminiumlegierungen. Versuchsordnung. [Rev. Mét. 1922, April, S. 215/21.]

P. Chevenard: Die Brüchigkeit des Ferromnickels bei tiefen Temperaturen.* Die Tieftemperatur-Brüchigkeit ist eine Sondereigenschaft des Eisens. Nickel bleibt schmiegsam. Ebenso Ferromnickel (> 40 % Ni). C- und Mn-Zusätze haben keinen Einfluß; Cr erhöht etwas die Sprödigkeit. Für Kältemaschinen besonders geeignet: Legierung mit 55 bis 60 % Ni, 1 bis 3 % Mn, 0,2 bis 0,4 % C. Die Legierung hat bei -170° 80 kg/mm² Festigkeit, 40 % Dehnung, 55 % Kontr. Erhöhung der Festigkeit durch Kaltbearbeitung. [Rev. Mét. 1922, April, S. 209/14.]

Sonderuntersuchungen. Erskine D. Williamson: Aenderung der physikalischen Werkstoffeigenschaften unter Druck.* Beschreibung der Apparatur. Aenderung des elektrischen Widerstands bei Drucken von 12000 at. Kompressibilität von Wasser, Kreosin und verschiedenen festen Körpern. Viskosität von Oelen unter hohem Druck. [J. Frankl. Inst. 1922, April, S. 491/513.]

Sonstiges. J. Burns Read und S. Tour: Prüfung der Artillerie-Kartusch-Hülsen.* Auszug. Vergleichende Eigenschaften typischer 75 mm Kartuschen.

¹⁾ Bulletin Nr. 124 of the University of Illinois.

²⁾ The Metal Industry 1922, 10. Febr.

¹⁾ Iron Age 1922, 6. April.

Gefüge und Eigenschaften. Quecksilberprobe. Härteprüfung. Rekristallisation. [Min. Metallurgy 1922, April, S. 33/5.]

F. Sauerwald: Ueber das Verhalten des Kohlenstoffs bei hohen Temperaturen.* Die Anreicherung der in den Kohlestäben vorhandenen Verunreinigungen an der Oberfläche erklärt das Auftreten tropfenförmiger Gebilde. Nachweis flüssigen Kohlenstoffs, bei gewöhnlichem Druck bisher nicht gelungen. [Z. Elektrochemie 1922, 1. April, S. 183/5.]

Eugen Ryschkewitsch: Bemerkung zur vorstehenden Abhandlung von F. Sauerwald. Die Ansicht des Verfassers über Schmelzbarkeit von Kohlenstoff wird durch Sauerwalds Arbeit nicht berührt, da andere Versuchsumstände vorlagen. [Z. Elektrochemie 1922, 1. April, S. 185/6.]

Metallographie.

Allgemeines. N. S. Kournakoff: Die Metallographie und die physikalisch-chemische Analyse. Entwicklung der Metallographie zur physikalischen Chemie. Ihre Hilfsmittel und Bedeutung für die Technik. [Messenger scientifique et technique russe 1921, Nr. 3, 4, 6 nach Rev. Mét. 1922, März, Extr., S. 152/3.]

Prüfverfahren. H. Basset und C. H. Davis: Spektralanalyse als metallographisches Hilfsmittel. Kurzer Auszug. [Foundry 1922, 15. April, S. 317.]

Horace C. Knerr: Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten mit einem Metallmikroskop.* Die zu untersuchende Legierung wird in einem Wärmebad an einem Ende mit zwei Stoffen bekannter Ausdehnung verbunden. Die Verschiebung der freien Enden gegeneinander wird mikroskopisch bestimmt. Vorteile: Einfache Vorrichtung, große Genauigkeit, unabhängig von äußeren Einflüssen (weil Differenz-Verfahren). [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 5. April, S. 644/6.]

K. Bornemann und F. Sauerwald: Dichtemessungen von Metallen und Legierungen bei hohen Temperaturen mit besonderer Berücksichtigung des flüssigen Zustandes. Messungen nach dem Auftriebsverfahren. Die Systeme Cu-Sn und Cu-Al.* Darstellung eines Verfahrens zur Bestimmung des Auftriebes, spez. Volums und der Dichte bei Temperaturen von 680 bis 1200°. Literaturzusammenstellung. [Z. Metallk. 1922, April, S. 145/59.]

Aetzmittel. Gefügebestandteile von Hochleistungsstählen. Nach einem vierfachen Ätzen in NH_4OH -Lösung als positiver Pol, dann mit 2prozentiger alkoh. HNO_3 , dann mit heißem Natriumpikrat, dann mit Ferrizyanallösung¹⁾ lassen sich drei Bestandteile in den eingebetteten harten Kugeln unterscheiden. [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 26. April, S. 778; Iron Age 1922, 20. April, S. 1071.]

Einrichtungen und Apparate. F. Sauerwald: Ueber einen Apparat zur direkten Widerstandserhitzung auf sehr hohe Temperaturen mit Vorrichtung zur gleichzeitigen Ausübung eines mechanischen Druckes.* Geeignet zur Untersuchung von Kristallisationsvorgängen. [Z. Elektrochemie 1922, 1. April, S. 181/3.]

W. Demuth: Die mechanisch-technische Werkstoffprüfung in der Porzellanfabrikation.* Sondermaschinen für Druck- und Zerreißversuche, Pendelschlaghammer. Meßgeräte zur Bestimmung der Ausdehnungskoeffizienten, Temperatureinflüsse. Eichgeräte. [E. T. Z. 1922, 4. Mai, S. 605/10.]

Raphael Eugen Kirchner: Neue Verwendungsmöglichkeiten für Zirkon. Als Poliermittel für Metalle, Isolator bei höchsten Temperaturen, für Tiegel, die schroffste Temperaturveränderungen, große Druckfestigkeit, Säurefestigkeit und einen Schmelzpunkt von 2950° haben. Großes Vorkommen in Südamerika. Chem.-Zg. 1922, 27. April, S. 380.

Walter M. Münzinger: Feuerfeste Geräte. Herstellung und Brennen von Geräten aus ZrO_2 . Werden

durch Alkalien nicht angegriffen. [Techn. u. Ind. 1922, S. 40/1 (nach Chem. Zentraltl. 1922, 19. April, S. 852/3).]

L. Bull: Apparate für schnellste Bildfolge in der Kinematographie.* Ein sich drehendes Prisma wirft die durch elektrische Funken beleuchteten Objekte auf ein feststehendes Filmband. Mögliche Geschwindigkeit 500 m/sek. [Comptes rendus 1922, 18. April, S. 1059/61.]

E. B. Starkey und Prof. Gordon: Ein neuer Temperaturregler.* Zur Regelung von Oefen. Sehr kleine Quecksilber-Kontaktfläche. [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 19. April, S. 737.]

Röntgenographie. Dr. R. Glocker: Die praktische Durchführung von Röntgenstruktur-Untersuchungen.* Durchstrahlung dünner Metallschichten. Versuchsanordnung. Deutung der Interferenzbilder. [St. u. E. 1922, 6. April, S. 542/5.]

Dr. Fr. Heinrich: Röntgenstruktur-Untersuchungen an Blöcken und Knüppeln.* Durchstrahlung dünner Stahlstückchen. Verschiedene Formen von Interferenzbildern. Kern und Randzone. [St. u. E. 1922, 6. April, S. 540/2.]

Joffe und Kirpitscheva: Röntgenogramme deformierter Kristalle. Ueberschreitung der Elastizitätsgrenze verlängert die Punkte des Laue-Bildes. Beim Steinsalz gleiten die Kristalle längs der Rhombendodekaeder-Ebene, wobei sie sich gleichzeitig drehen. Die Teilkristalle werden nicht deformiert und behalten ihre Gitterkonstanten. Ähnlich verhält sich CaSO_4 . Bei Quarz fällt Elastizitäts- und Bruchgrenze zusammen. Messung der Winkel, um die sich die verschiedenen Flächen unter Wirkung der Deformation drehen. [Philos. Magazine (6) 43, 1921, Jan., S. 204/6 (nach Chem. Zentraltl. 1922 I., 26. April, S. 1008).]

J. Arvid Hedvall: Ueber die Farbe des Eisenoxys.* Alle untersuchten Fe_2O_3 -Präparate gehören röntgenographisch demselben System an. Farbänderungen beruhen auf Umwandlungen des blätterigen in körniges Kristallpulver. [Z. anorg. Chem. 1922, 13. April, Band 121, Heft 2, S. 217/224.]

Gefügearten. Albert Portevin: Kleingefüge von Halbstaht.* Theoretische Betrachtungen über mögliche Gefüge. Morphologie der Gefügeteile und Beziehung zu den Eigenschaften. Chemische Analyse allein ist wertlos. [Rev. Mét. 1922, April, S. 227/37.]

Theorien. G. Tammann und E. Vaders: Das elektrochemische Verhalten der Legierungen des Mangans mit Cu, Ni, Co und Fe.* Zwischen Fe-Mn besteht keine Einwirkungsgrenze. [Z. anorg. Chem. 1922, 13. April, Band 121, Heft 2, S. 193/208.]

Zay Jeffries und R. S. Archer: Die Hypothese amorpher Metalle.* Die Theorie eines amorphen Metall-Bindemittels scheint die einzig mögliche Erklärung der Eigenschaften der Kornverbände. Einfluß amorphes Metalle bei der Verformung und Kaltärtung. [Chem. Metallurg. Engg. 1921, 12. Okt., S. 697/704.]

Rekristallisation. Georg Masing: Primäre und sekundäre Rekristallisation.* Gegossene und gewalzte Zinnplättchen verhalten sich nach Kaltverformung und Glühung bei verschiedenen Temperaturen untereinander verschieden. Sekundäre Rekristallisation wird durch vorangehende sekundäre Verformung bedingt. [Wiss. Veröffentlich. a. d. Siemens-Konzern, I. Bd., 3. Heft, S. 31/4.]

Gase. Sauerstoff in Eisen, das an der Luft oder in offener Flamme geschmolzen ist. Untersuchung des Bureau of Standards. Einfluß metallischen Kalziums. Das Elektrolyteisen enthielt in allen Fällen 0,21 bis 0,26% O, bestimmt nach Ledebur. [Chem. Metallurg. Engg. 1922, 26. April, S. 778.]

Sonstiges. Hinshelwood und Hartley: Die Wahrscheinlichkeit spontaner Kristallisation unterkühlter Flüssigkeiten. Mit Hilfe statistischer Verfahren wird die Veränderlichkeit der Kernzahlbildung mit der Temperatur bei organischen Stoffen untersucht. Einfluß von Keimen. Störung der Kristallisation durch

¹⁾ St. u. E. 1921, 6. Sept., S. 1262/4.

Ueberhitzung und Alterung. [Philos. Magazine (6) 43., S. 78/94, (nach Chem. Zentralbl. 1922 I., 26. April, S. 994/5).]

Dr. Gustav Tammann: Ueber die Diffusion des Kohlenstoffs in Metalle und die Mischkristalle des Eisens.* (Nach von K. Schönert ausgeführten Versuchen.) Die drei Diffusionszonen. Bestimmung des Diffusionskoeffizienten. Einfluß verschiedener Beimengungen. Störung der Diffusion durch die Zwischen-substanz, ihr Nachweis und ihre Bedeutung. [St. u. E. 1922, 27. April, S. 654/9.]

Dr. G. Tammann: Ueber die Anlauffarben von Metallen.* Dicke der Anlauffschichten in Dämpfen und sauerstoffhaltigen Gasen in Abhängigkeit von Zeit und Temperatur. Vorgang des Anlaufens. [St. u. E. 1922, 20. April, S. 615/9.]

O. Bauer: Beitrag zur Kenntnis des „Altern“ kaltgereckten Eisens.* Gequetschte Probestäbe wurden nach bestimmten Zeitabständen auf Kerbzähigkeit geprüft. Auch nach 360 Tagen war die Alterungsgrenze noch nicht erreicht. Die Kerbschlagwerte sanken allmählich von 12,2 im geglühten und 6,3 im gequetschten Zustand auf 3,2 mkg/cm². Durch nachfolgendes Anlassen auf 250° sogar auf 2,0 mkg/cm². [Mitt. Materialprüf. 1921, 3. u. 4. Heft, S. 251/4.]

Fehler und Bruchursachen.

Brüche. P. Wilh. Döhmer: Versuche mit Achsmaterial während der Kriegszeit.* Dauerbrüche. Versuch der Oberflächenhärtung. Die Deutung der Gefügebilder zeigt metallographische Unwissenheit. [Werkst.-Techn. 1922, 15. April, S. 225/26.]

Ch. Frémont: Schienenbrüche.* Risse an Bohrlochern und an der Oberfläche. Schlagproben. Seigerungen. [Génie civil 1922, 22. April, S. 364/66.]

M. Horsburgh: Bruch der Drähte in Stahlkabeln.* Mathematische Erörterung der auftretenden Beanspruchungen. Fortsetzung folgt. [Techn. mod. 1922, April, S. 186/8.]

Rißerscheinungen. J. E. Howard: „Rad verbrannte“ Schienen.* Kurzer Auszug. Durch Schleifen der Räder kann die Schienenoberfläche lokal hoch erhitzt und gehärtet werden. Entstehung von Rissen. Mikrophographien. [Chem. Metallurg. Engg. 1921, 11. Mai, S. 850/1.]

Korrosion. Prof. Dr.-Ing. e. h. Rudeloff: Verfahren zur Prüfung der Dauerhaftigkeit und Rostschutzwirkung von Farbanstrichen.* Ermittlung von Farbaufwand, Deckkraft, Trocknungsdauer, Zähigkeit und Schutzwirkung. [Mitt. Materialprüf. 1921, 3. u. 4. Heft, S. 232/40.]

Die Oxydierbarkeit der Stähle und ihre Verwendung zur Entgasung des Wassers.* Einfluß der Zusammensetzung insbesondere des Mn-Gehaltes. Osmondit besonders oxydierbar. [Chal. Ind. 1922, Mai, S. 1259/61.]

Paul Hoffmann: Rostbildung und Rostverhütung bei eisernen Brücken.* Auszug aus der Dissertation. Bildung des Rostes, Stellen bevorzugter Rostbildung. Staubwirkung. Lokomotivrauchgase. Querschnittverminderung durch Rost. Rostschutz durch Farbanstriche. Ausführung der Anstriche; vorherige Reinigung und Entrostung. Teerfarbanstriche, Metall- und Betonüberzüge. Rauchschutztafeln. [Zentralbl. d. Bauverwaltung 1922, 15. April, S. 183/4; 19. April, S. 189/92; 22. April, S. 196/8; 26. April, S. 203/6.]

Zusammenfassendes über die Korrosion von Metallen und Legierungen.* Cu-haltiger Stahl widersteht besser der atmosphärischen Korrosion. Sauerstoff und CO₂ verursachen besondere Schäden in Dampf und Heißwasserleitungen. Versuchsergebnisse. [Chem. Metallurg. Engg. 1921, 11. Mai, S. 841/45.]

Robert A. Hayfield: Korrosion eiserner Metalle. Auszug. Umfang der Versuche. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 7. April, S. 494.]

Frank N. Speller: Ueberwachung des Rostens bei „entaktiviertem“ Wasser.* Beschreibung ver-

schiedener Entlüftungs- und „Entaktivierungs“-Vorrichtungen. Zahlreiche Versuchsergebnisse. [J. Frankl. Inst. 1922, April, S. 515/42.]

Robert J. McKay: Warum die Beizkäfige rosten.* Untersuchungen mit verschiedenen Werkstoffen. Stagnierende Beizlösung trägt wesentlich zum Rosten bei. Einschränkung der elektrolytischen Wirkung. [Iron Trade Rev. 1922, 6. April, S. 959/64.]

Sonstiges. W. W. Strom: Die eigentliche Ursache für Blasen in Gußstücken. Bericht v. d. Southern Metal Trade Assoc. [Foundry 1922, 1. April, S. 280/1.]

Grobes und feines Korn im gleichen Metall.* Anregung zur Lösung der Frage, warum in ein- und demselben Gießstück grobes und feines Bruchkorn bzw. Gefügekorn auftreten kann. [Foundry 1922, 1. April, S. 279/80.]

Chemische Prüfung

Allgemeines. Dr. Ellwood Hendrick: Atome und Isotope. Derzeitige Ansichten über den Bau der Atome und die Natur der Isotope. [Chem. Met. Engg. 1922, 29. März, S. 593/7.]

Probenahme. Ernst Blau: Neuere Mahl-, Misch- und Probenahme-Einrichtungen für Erze.* Erzbrecher, Kreiselbrecher, fahrbares Stachelwalzwerk, Walzenmühle, auf Rollen laufende Siebtrommel, Mahlanlage mit Walzenmühlen für Kiesabbrände, Mischanlage für Zinkerze. Erzprobenahmanlage für stückiges Erz, Erzprobenahmanlage für stufenweise Entnahme. [Chem.-Zg. 1922, 6. April, S. 309/13.]

Neue Vorrichtungen zum Gasauftammeln.* Einige Skizzen von Gassammelapparaten, die zweckmäßig erscheinen und sich bewährt haben. [Gas Wasserfach 1922, 8. April, S. 218.]

Einzelbestimmungen.

Mangan. P. B. Sarkar und N. R. Dhar: Bestimmung von Mangan durch Permanganat und Untersuchung verschiedener Manganite. Prüfung des Einflusses verschiedener Salze auf die Reaktion zwischen Mangansulfat und Permanganat. Untersuchung verschiedener Manganite. Neues Verfahren zur Darstellung von reinem, wasserhaltigem Mangansuperoxyd. [Z. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, Heft 2, S. 135/55.]

Nickel, Kobalt. Dr. O. Haackl: Nachweis und Bestimmung geringer Mengen von Nickel und Kobalt in Silikatgesteinen. Fällung von Eisen, Aluminium, Mangan, Zink, Nickel und Kobalt mit Schwefelammonium. Bestimmung des Nickels als Dimethylglyoxim, des Kobalts kolorimetrisch. [Chem.-Zg. 1922, 29. April, S. 385/6.]

Schwefel. K. P. Chatterjee: Bestimmung des Sulfations durch Fällung als Bariumsulfat. I. Prüfung und Feststellung der Bedingungen für die Fällung des Sulfations. [Z. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, Heft 2, S. 128/34.]

Phosphor. Luigi Losana: Ueber die kolorimetrische Phosphorbestimmung. Das Verfahren beruht darauf, daß Ammoniumphosphormolybdat beim Behandeln mit Thiosulfatlösung eine starke Blaufärbung gibt. [Giorn. di Chém. ind. ed appl. 1922, Febr., S. 60/2, nach Chem. Zentralbl. 1922, 3. Mai, techn. Teil, S. 976.]

Brennstoffe. Dr.-Ing. Rich. Lant: Die Bestimmung des Blähungsgrades bei der Verkokung. Das Raumgewicht der Kohlenprobe und des daraus hergestellten Koksens wird bestimmt durch Ueberziehen der gewogenen Stückchen mit Paraffin und Eintauchen in mit Wasser gefüllten Meßzylindern. [Brennstoff-Chemie 1922, 1. April, S. 97/8.]

Dr. W. A. Roth: Ueber eine neue kalorimetrische Bombe. Der Bombenkörper besteht aus dem Kruppischen V₂A-Stahl, der bei der Verbrennung nicht angegriffen wird. [Brennstoff-Chemie 1922, 1. April, S. 104/5.]

Dr. F. Förster und Dr.-Ing. W. Geisler: Ueber das Verhalten des Schwefels der Kohlen bei

ihrer trockenen Destillation. Bei der Entgasung der Steinkohle erstreckt sich die unter Schwefelwasserstoffentwicklung eintretende Entschwefelung vor allem auf den Pyritschwefel, während der organisch gebundene Schwefel nur in untergeordnetem Maße daran teilnimmt. Bei der Braunkohle gehen weit größere Anteile an organisch gebundenem Schwefel in Schwefelwasserstoff über als bei der Steinkohle, und zwar um so größere, je jünger die Braunkohle ist. [Z. f. ang. Chem. 1922, 25. April, S. 193/8.]

Schmiermittel. Neuer Apparat zur Untersuchung von Paraffinen, Wachsen, Harzen, Pechen, Asphalten. Erweichungsschreiber zur Darstellung des Erweichungsvorganges genannter Stoffe. [Chem.-Zg. 1922, 29. April, S. 386.]

Wärmemessungen und Meßgeräte.

Pyrometrie. Das Glühfaden-Pyrometer der Firma Tinsley & Co.* Beschreibung eines sehr gedrängt gebauten optischen Pyrometers, bei dem das Milliampereometer unmittelbar am Fernrohr angebracht ist. [Engg. 1922, 21. April, S. 501.]

R. S. Whipple: Optische und Strahlungs-Pyrometer. Bericht v. d. Birmingham Metallurg. Soc. Prinzipien, Gesetze, Anwendung. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 14. April, S. 526.]

Automatische Maschinen als Ersatz der Handarbeit.* Unter anderem wird die zweckmäßige Einrichtung einer zentralen Temperaturüberwachung gezeigt. [Iron Age 1922, 20. April, S. 1057/60.]

Sonstige Meßgeräte und Meßverfahren.

Allgemeines. J. Luserke: Betriebstechnische Messungen. Zusammenstellung der Meßinstrumente zur Prüfung der Genauigkeit (Lehren u. a.), der Sicherheit (Manometer u. a.), des Verbrauchs an Werkstoffen (Wagen), der Wirtschaftlichkeit (Geräte für Abbremsversuche). [Werkz. Masch. 1922, 20. März, S. 146/51.]

Bericht über die 14. Jahresversammlung über Gewichte und Maße. Allgemeines. [J. Frankl. Inst. 1922, April, S. 548/50.]

Indikatoren. L. Gümbel: Planimetrierender Indikator.* Indikator nach Gümbel, ausgeführt von Lehmann & Michels, Hamburg, bis 500 Umd./min mit $\frac{1}{2}$ % Genauigkeit anwendbar. [Z. V. d. I. 1922, 1. April, S. 298/9.]

Neuer Schwachfeld-Indikator.* Indikator von Lehmann & Michels, Hamburg, nach Jos. Geiger, mit hoher Eigenschwingungszahl, Verwendung für hohe Drehzahlen oder zur Untersuchung des Spül- u. Ladevorganges in Zweitakt-Gasmaschinen. Aufbau ähnlich dem Crosby-Indikator. [Z. V. d. I. 1922, 1. April, S. 334.]

Gasmessungen. Das Rotameter.* Englische Ausführungsart des bekannten Instruments zur Bestimmung der Durchflußgeschwindigkeit von Gasen und Flüssigkeiten. [Iron Coal Trades Rev. 1922, 28. April, S. 612; Foundry Trade J. 1922, 4. Mai, S. 328.]

Längenmessungen. G. Berndt: Definitionen der Lehrenbezeichnungen. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 132/3.]

Sonstiges. John L. Hodgson: Die Dampfmeser von George Kent, Limited. Kurzer Auszug aus einem Vortrag von Hodgson am 6. April d. J. in London mit anschließender Aussprache. Beschreibung der Dampfmeser Engg. 1919, 10. Okt., S. 467. [Engg. 1922, 7. April, S. 449.]

Angewandte Mathematik und Mechanik.

Berechenbare und unberechenbare Spannungen. Allgemeine Betrachtungen über „Sicherheitskoeffizient“, innere Spannungen, Brüchigkeit u. dgl. [Eng. 1922, 5. Mai, S. 499/500.]

O. Föppl: Berechnung von Wellenleitungen auf Verdrehungsschwingungen. Die Anwendbarkeit eines früher beschriebenen Verfahrens zur Errechnung der Eigenschwingungszahl einer Welle wird an

einem Zahlenbeispiel gezeigt. (S. auch St. u. E. 1922 30. März, S. 517.) [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 20/2.]

Dietrich Rühl: Knickung und zulässige Beanspruchung für Flußeisen bei Hochbauten.* Knicksicherheiten auf Grund von Versuchsergebnissen und Erfahrung. Untersuchung der Stäbe durch die Beziehungen von Euler oder Tetmajer, oder Engesser, Krohn, Müller-Breslau. [Z. V. d. I. 1922, 22. April, S. 392/7.]

H. Saller: Berechnungen am Oberbaue unter bewegten Lasten bei Berücksichtigung der Dämpfung der Schwingungen.* Wissenschaftliche Untersuchung und Zahlenbeispiel unter Benutzung der Beobachtungen von A. Wasiutynski und Ast. [Organ Fortschr. Eisenbahnwesen 1922, 15. März, S. 79/83.]

Paul Schreiber: Verwendbarkeit der Logarithmenpapiere beim praktischen Zahlenrechnen.* Beispiele für die graphische Lösung von Gleichungen unter Benutzung von Logarithmenpapier. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 87/91.]

Zimmermann: Die Mängel der Knickformeln von Tetmajer.* Verfasser führt aus, daß diese Knickformeln bei Anwendung passender Sicherheitszahl zwar brauchbar, für Aufnahme in die behördlichen Vorschriften jedoch ungeeignet sind. [Bauing. 1922, 31. März, S. 173/5.]

F. R. Watson: Untersuchung und Dämpfung von Geräuschen in Gebäuden.* Theorie der Schallwellen, Untersuchungen über die akustischen Eigenschaften verschiedener Baustoffe, Beschreibung der Versuchseinrichtungen und Verfahren, Ergebnisse und ihre praktische Verwertung, Literaturnachweis. [University of Illinois Engineering Experiment Station, Bulletin 127, 1922. März.]

Frank Lord: Die Kinematik des Kurbelgetriebes.* Analytische Verfahren zur Bestimmung der Geschwindigkeiten von Kreuzkopf und Kurbel, Abhängigkeit der Kreuzkopfbewegung vom Lenkstangenverhältnis. [Institution of Mech. Engineers, Proceedings 1921, Okt., S. 685/92.]

Paul Wagner: Der Energiebegriff.* Entwurf zur Erkenntnisgrundlage der Ursachen aller Erscheinungen. Weltentwicklung durch Vereinigung von chemischen Stoffen und „Energistoffen“. Anwendung der Schwerkörper auf die Mechanik der Schwerkörper: Newtonsche Gesetze, Tangential-Gewichtswirkung, Bedeutung des Ausdrucks „Masse“. Begründung des Energie-Stoff-Begriffes: Unzerstörbarkeit von chemischen und Energie-„Stoffen“. Alle Energieformen sind als Stoffe vorhanden, was durch die verschiedenen energetischen Wirkungsäußerungen begründet wird. Untersuchung der Energieänderungen, die aus der Wirkung der Gefälle der Schwerkörper, Strömungsenergie, Wärmeenergie und der elektromagnetischen hervorgehen. Meßbarkeit der Energiestoffe. [Glaser's Annalen 1922, 15. April, S. 128/45.]

L. Föppl: Neuere Fortschritte der technischen Elastizitätstheorie auf dem Gebiete der Platten und Schalen. Allgemeine Uebersicht über die neuere Entwicklung der Plattentheorie. (S. auch St. u. E. 1922, 2. März, S. 350.) [Z. V. d. I. 1922, 15. April, S. 367.]

Werksbeschreibungen.

Richard Homola: Die Werksneubauten der Poldihütte in Komotau.* Beschreibung der Hüttenanlagen, die bemerkenswert sind durch ihre großen Abmessungen, zweckmäßige Anordnung der Betriebe gegeneinander und künstlerische Gestaltung. [Industriebau 1922, 15. Febr., S. 21/32; 15. März, S. 39/46.]

Normung und Lieferungsvorschriften.

Ernst Hijmans: Aussichten, Ziele und Grenzen internationaler Industrie-Normung.* Nationale Normungsorganisationen und internationale Zusammenarbeit. [Wer.t. Reederei, Hafen 1922, 22. April, S. 233/42.]

A. A. Stevenson: Bedeutung der Normalisierung für die amerikanische Industrie und die Bundesstaaten. Normung bringt so große Vorteile, daß Zusammenarbeiten von Staat und Industrie notwendig ist;

Stellung der staatlichen Behörden zur Normungsfrage; bisherige Erfolge des amerikanischen Normenausschusses und seine Aufgaben für die nächste Zukunft. [Mech. Engg. 1922, März, S. 185/6; S. auch Forg. Heat Treat 1922, April, S. 175 und S. 183.]

Normen. C. Scharnow: Die neuen Nietnormen für den Eisenbau.* Gesichtspunkte, die bei Herausgabe der Normenblätter nach Ansicht des Verfassers nicht genügend berücksichtigt worden sind. [Bauing. 1922, 30. April, S. 252/4.]

Allgemeine Betriebsführung.

Allgemeines. Franz Eisner: Die Nomographie, ein Hilfsmittel wirtschaftlicher Gestaltung und schärfster Selbstkostenermittlung.* Anwendung nomographischer Verfahren in Werkstätte, Konstruktionsbüro, statischem Büro und kaufmännischer Abteilung zur Bestimmung der Abhängigkeitsverhältnisse im Gestaltungsvorgang; hieraus sich ergebende wirtschaftliche Vorteile; Erläuterung durch Beispiele aus dem Eisenbau und Anwendungsmöglichkeiten auf andere Gebiete. [Maschinenbau 1922, 8. April, S. 11/20.]

Otto Hardung: Die Schrift der Organisation.* Beispiele für verwickeltere Organisationen: Verkehrsplan von A. Borsig, „vom technischen Büro zur Stücklistenstelle“; Auftrag von Terminbüro an Werkstatt; Arbeiter-einstellung und Lohnwesen bei Borsig. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 116/8.]

C. R. Hook, E. A. Holbrook, Arthur Notmann: „Wie der Werkführer, so das Werk“.* Bedeutung der Werkführertätigkeit, Ausbildung der Werkführer, Hebung des Verantwortlichkeitsgefühls, Vorschläge hierzu. [Iron Trade Rev. 1922, 23. März, S. 820/2.]

F. Bruch: Maßnahmen zur Ueberwachung des Material-, Werkzeug- und Abfallverbleibes in Fabrik-Werkstätten und -Lägern. Verwaltungstechnische Einrichtungen für vielseitige Herstellungs-verhältnisse, um die Werkstoffe, Rückstände u. Hilfsmittel in den Lägern und auf dem Weg durch die Werkstätten dem Bestande nach zu erfassen zum Schutz gegen Veruntreuungen. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 101/7.]

A. Roth: Betriebsarchive und Entwicklungskunde. Einrichtung von Erfahrungssammelstellen, die später über die geschichtliche Entwicklung der Technik wertvolle Auskunft geben können. [Siemens-Zeitschrift, 1922, April, Heft 4, S. 170/4.]

Psychotechnik. Adolf Friedrich: Die Einstellungsprüfung der Schlosser- und Dreherlehrlinge innerhalb der Friedr. Krupp-A.-G., Essen.* Psychotechnische Prüfung von Vorstellungsvermögen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit und Sinnestüchtigkeit. [Praktische Psychologie 1922, März, S. 159/66.]

Soziales.

A. Keil: Eine neue Form der Arbeitnehmeraktie. Eine freie Ausgestaltung der Arbeiteraktie ist bei unserem Aktienrecht nicht möglich. Statt unmittelbarer Zuteilung der Aktien an den Arbeiter empfiehlt sich daher die Einsetzung einer Zwischenperson, ein Weg, den Krupp durch Bildung der „Treuhand“ E. V. beschritten hat. [Recht und Wirtschaft 1922, April, S. 261/8.]

Wirkungen des Achtstundentages in der französischen metallurgischen und mechanischen Industrie. Die Verkürzung des Arbeitstages ist ohne Einfluß auf die Stundenleistung der Arbeiter geblieben. [Gas Wasserfach 1922, 22. April, S. 249/50.]

K. Gaebel: Stimmen zum Achtstundentag. Sammlung von Ansichten aus allen wirtschaftlichen und politischen Lagern zur Frage des Achtstundentages. [Soziale Praxis 1922, 5. April, S. 383/8.]

W. Weddigen: Lohn und Leistung. Die Zusammenhänge zwischen Lohn und Leistung sind noch wenig geklärt. Verfasser versucht einige Aufschlüsse über diese Zusammenhänge zu geben an Hand einer Untersuchung über Lohn und Leistung in dem augenblicklich größten privaten, 3—4000 Arbeiter zählenden Wagenbaubetriebe.

[Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 1922, Januarheft, S. 303/32.]

H. Potthoff: Die volkswirtschaftliche Kernfrage des Arbeitsrechts. Das Arbeitsverhältnis ist kein „Schuldverhältnis“ im Sinne des B. G. B., sondern ein soziales Personenverhältnis. Infolgedessen muß das Arbeitsrecht nicht als individuelles Vermögensrecht, sondern als soziales Personenrecht aufgebaut werden. [Plutus 1922, 26. April, S. 161/3.]

Dr. Franz Goerrig: Verstaatlichtes Koalitionsrecht. Die Befreiung des Koalitionsrechtes. Neue Gefährdung durch zu großen staatlichen Einfluß. Weitgehende Forderungen der Arbeiter- und Angestellten-gewerkschaften. Kritik. [St. u. E. 1922, 20. April, S. 619/21.]

O. Kuhatscheck: Die Arbeiterpensionskasse, die Krankenkassen und die Unfallversicherung bei der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft im Jahre 1919. [Archiv f. Eisenbahnwesen 1922, März, April S. 399/446, Schluß folgt.]

P. Kampffmeyer: Der Geist des neuen sozialdemokratischen Programms. Gegenüber dem alten Erfurter weist das neue Görlitzer Programm erhebliche Wandlungen auf. Erfreulich ist insbesondere, daß es den Satz von der Zusammenfassung aller geistig und körperlich Schaffenden, die auf den Ertrag eigener Arbeit angewiesen sind, an die Spitze stellt. [Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 1922, März, S. 193/213.]

Wirtschaftliches.

Dr. Geiler: Formen der wirtschaftlichen Konzentration (Schluß). [Recht und Wirtschaft 1922, April, S. 267/86.]

S. Tschiersschky: Die privatwirtschaftliche Bedeutung der heutigen Kartellpolitik. [Weltwirtschaftszeitung 1922, 24. März, S. 221/2, und 7. April, S. 261/2.]

B. Harms: Die Krisis der Weltwirtschaft und die Konferenz von Genua. Die jetzige Weltwirtschaftskrisis beruht auf industrieller Uebererzeugung, landwirtschaftlicher Untererzeugung und vor allem auf allgemeinem Unterverbrauch. Besserung der Verhältnisse ist nur von einer Neuordnung der Wiedergutmachungsverpflichtungen zu erwarten. [Weltwirtschaftl. Nachrichten 1922, 19. April, Sonderbeilage.]

Dr. J. Reichert: Zum freien Reparationsverkehr. Das Wiesbadener Abkommen. Darstellung des Bemmelman-Planes. Seine Fehler und Schwächen. Notwendigkeit einer Abänderung. [St. u. E. 1922, 13. April, S. 578/82.]

Dr. Krusch: Zur Reform der Wirtschaftsstatistik. Auseinandersetzung mit der von Dr. Resch unter gleicher Ueberschrift im Auftrage des deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine verfaßten Abhandlung. [Metall Erz 1922, 22. April, S. 201/3.]

Dr. Hübner: Die neuen Formen des deutschen Außenhandels. Die Ausschaltung der Währungsschwankungen bei Auslandsaufträgen (Schluß. Vgl. St. u. E. 1922, 30. März, S. 518.) [Zeitschrift für handelswissenschaftl. Forschung 1922, März-April, S. 81/98.]

O. Steinbrinck: Die deutsche Eisenindustrie im Urteil französischer Politiker. Englische und französische Einstellung zur Weltwirtschaftspolitik. Verzerrte Beschreibung des „blühenden Deutschlands“ durch Cambon und die Belgier. Richtigstellung dieser Behauptungen durch Schilderung der wirklichen Zustände in der deutschen Eisen- und Schiffbauindustrie. Betonung der Notwendigkeit nüchternen Urteils für den Wiederaufbau der Weltwirtschaft. [St. u. E. 1922, 27. April, S. 661/3.]

Aus der Geschichte des Eisenhüttenwerkes Thale, A.-G. [St. u. E. 1922, 6. April, S. 545/7.]

Die Eisenhüttenwerke des Großherzogtums Luxemburg. Darstellung der Entwicklung und des jetzigen Umfanges der „Arbed“, der „Terres-Rouges“, der „Hadir“, von Ougrée-Marihaye und der Steinfort A.-G. [L'Écho de l'industrie 1922, 1. April, Nr. 13.]

Wirtschaftsgeschichte.

J. Curtius: Preußische Zwangsanleihepläne im Jahre 1810. Um den französischen Forderungen zu genügen und vor allem dem Verluste Oberschlesiens vorzubeugen, machte Fürst Wittgenstein 1810 den Vorschlag einer Zwangsanleihe. Hardenberg stimmte zu, Stein lehnte ab. Der Plan wurde 1811 endgültig aufgegeben. [Wirtschaftl. Nachr. aus dem Ruhrbezirk 1922, 4. April, S. 623/4.]

Bildungs- und Unterrichtswesen.

Fritz Sieck: Bestrebungen in der Verbesserung des Praktikantenwesens. Praktische Ausbildung des Ingenieur Nachwuchses und Vermittlung von Arbeitsstellen in Bayern. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 141/2.]

Karl Lüdemann: Das Raumbild in der Maschinentechnik. Bedeutung des Raumbildwesens (Stereoskopie) für die Technik. [Maschinenbau 1922, 22. April, S. 84/6.]

Ausstellungen und Museen.

Max Breslauer: Die Elektrotechnik auf der Technischen Messe in Leipzig vom März 1922.* Beschrieben werden Neuerungen im Elektromaschinenbau (Kruppsche Schwerpunktsäge, Gleichrichter und Transformatoren, magnetischer Koksabscheider von Krupp), in der Elektrowärmetechnik (Schweißmaschinen, Schmelzofen), in der Apparate- und Installationstechnik und in der Beleuchtungstechnik. [E. T. Z. 1922, 27. April, S. 569/75.]

Verkehrswesen.

Dr.-Ing. Blum: Privat- oder Staatsbetrieb der Eisenbahnen. Der reine Privatbetrieb wird dem reinen Staatsbetrieb gegenübergestellt, um auf diese Weise die Frage am besten zu klären. Der Privatbetrieb erscheint geeigneter. Zur vollen Klärung der Sachlage wird aber die Einsetzung eines parlamentarischen Untersuchungsausschusses gefordert. [Wirtschaftl. Nachrichten aus dem Ruhrbezirk 1922, 29. April, S. 751/64.]

Dr. Müller: Die Arbeiterfrage bei der Reichsbahn. Vorschläge von Maßnahmen, durch die der unwirtschaftlich hohe Bestand an Eisenbahnarbeitern wesentlich verringert und das Reichsbahnunternehmen wirtschaftlicher gestaltet werden kann. [Zg. V. Eisenb.-Verw. 1922, 20. April, S. 293/9.]

E. Boehler: Die englische Eisenbahnpolitik der letzten vierzig Jahre. (Fortsetzung. — Vgl. St. u. E. 1922, 2. März, S. 355.) [Archiv f. Eisenbahnwesen 1922, März-April, S. 264/91, Schluß folgt.]

Statistisches.

Die Saarkohlenförderung im März 1922.

Nach der Statistik der französischen Bergwerksverwaltung betrug die Kohlenförderung des Saargebietes im März 1922 insgesamt 1 042 866 t gegen 888 184 t im Februar d. J. Davon entfallen auf die staatlichen Gruben 1 014 539 (Februar: 865 019) t und auf die Grube Frankenholtz 28 327 (23 165) t. Die durchschnittliche Tagesleistung betrug bei 27 (24) Arbeitstagen 38 625 (37 007) t. Von der Kohlenförderung wurden 72 349 (67 382) t in den eigenen Gruben verbraucht, 14 070 (20 996) t an die Bergarbeiter geliefert, 27 132 (24 980) t den Kokereien zugeführt und 853 500 (827 442) t zum Verkauf und Versand gebracht. Die Haldenbestände vermehrten sich um 75 815 t. Insgesamt waren 636 310 (560 495) t Kohle und 1027 (1227) t Koks auf Halde gestürzt. In den eigenen angegliederten Betrieben wurden im März 1922 21 848 (19 839) t Koks hergestellt. Die Belegschaft betrug einschließlich der Beamten 75 039 (75 129) Mann. Die durchschnittliche Tagesleistung der Arbeiter unter und über Tage belief sich auf 610 (592) kg.

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten im April 1922.

Trotz der durch den Kohlenarbeiterausstand bestehenden Schwierigkeiten bei der Brennstoffbeschaffung hat sich die Steigerung der Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten auch im Monat April weiter fortgesetzt, obwohl der Berichtsmonat einen Arbeitstag weniger hatte als der Monat März. Am Ende des Monats April standen 161 Hochöfen unter Feuer gegen 155 im Monat vorher. Die Inbetriebsetzung weiterer Hochöfen steht bevor. Die Nachfrage ist allerseits sehr lebhaft; die Preise zogen an und bekunden weiter steigende Richtung. Im einzelnen stellte sich die Erzeugung, verglichen mit dem Vormonat, wie folgt¹⁾:

	März 1922 in t (zu 1000 kg)	April 1922 in t (zu 1000 kg)
1. Gesamterzeugung	2 068 483 ²⁾	2 103 362
darunter Ferromangan und Spiegeleisen	13 918	19 516
Arbeitstäbliche Erzeugung	66 725 ²⁾	70 112
2. Anteil der Stahlwerks- gesellschaften	1 671 589 ²⁾	1 737 588
Arbeitstäbliche Erzeugung	53 922 ²⁾	57 920
3. Zahl der Hochöfen	429	429
davon im Feuer	155	161

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Lage des belgischen Eisenmarktes im ersten Vierteljahr 1922.

Die Geschäftstätigkeit am belgischen Eisenmarkt verlief im ersten Viertel des neuen Jahres im großen und ganzen ruhig, die im neuen Jahre erwartete kräftigere Wiederbelebung blieb aus. Ein allgemeiner schärferer Preisrückgang trat nicht ein, allerdings war hier und da ein Nachgeben der Preise zu beobachten, aber andererseits war es auch trotz einzelner Preiserhöhungen, besonders im Januar, schwierig, die Preise auf ihrer bisherigen Höhe zu halten; gegen Ende der Berichtszeit war fast durchweg eine Preisabschwächung festzustellen. Daß kein schärferer Preisrückgang eintrat, war dem Umstande zuzuschreiben, daß der lothringische und luxemburgische Wettbewerb im Inlande nachließ, jener infolge des Steigens des französischen Frankens, dieser mit Rücksicht auf angebliche umfangreiche Käufe luxemburgischer Erzeugnisse durch Deutschland, die den dortigen Werken Arbeit für längere Zeit sicherten. Das Ausfuhrgeschäft wurde durch den fremden Wettbewerb umstritten, so daß hier im Laufe des Vierteljahrs die Preise durchweg nachgaben. Ende März wurde das Ausfuhrgeschäft besser, was jedoch lediglich der Arbeiteraussperrung in der britischen Eisenindustrie zu verdanken war; der Stillstand der Maschinenbaubetriebe und Wertanlagen in England öffnete der belgischen Eisenindustrie Absatzgebiete, die ihr sonst verschlossen waren. Die belgischen Werke waren, entsprechend der starken Einschränkung ihrer Betriebe, im ganzen hinreichend beschäftigt; einige hatten einen Auftragsbestand für mehrere Monate in den Büchern, so daß ihre Erzeugung an Eisen und Stahl weiter gesteigert werden konnte.

Eine Besserung der schwierigen Lage der Eisenindustrie, besonders gegenüber den Wettbewerbsländern, erwartete man von einer Lösung der Lohnfrage und der damit eng verbundenen Senkung der Brennstoffpreise. Als ein weiteres Heilmittel zur Behebung der Krise wird eine internationale Verständigung angesehen, wofür jedoch als Hauptbedingung das Bestehen von Verbänden oder Kartellen in den einzelnen Eisen erzeugenden Ländern für notwendig erachtet wird; es wird bedauert, daß zurzeit die Bildung eines solchen Syndikats in Belgien sehr schwierig ist infolge der übertriebenen Forderungen einiger weniger Werke.

¹⁾ Nach Iron Trade Review 1922, 4. Mai, S. 1238.

²⁾ Berichtigte Zahl.

Die belgische Ausfuhr an Eisen- und Stahlerzeugnissen (vgl. Zahlentafel 1) stellte sich im ersten Vierteljahre auf 235 000 t gegen 318 000 t in derselben Zeit des Vorjahres. Der Auslandsabsatz fast sämtlicher Erzeugnisse blieb gegenüber dem Vorjahre zurück; die Eiseneinfuhr weist mit 212 000 t gegenüber 192 000 t im ersten Viertel des Vorjahres eine Zunahme auf.

Zahlentafel 1.

	In 1000 Tonnen					
	Einfuhr			Ausfuhr		
	Januar/März			Januar/März		
	1913	1921	1922	1913	1921	1922
Roheisen	203,8	46,2	42,5	1,9	36,3	42,1
Alteisen	44,9	43,4	70,3	38,2	7,1	24,2
Halbzeug	25,0	42,2	55,0	42,5	24,1	1,3
Schienen	3,4	3,2	3,5	35,7	39,0	12,3
Träger	0,3	2,3	12,8	30,2	9,3	14,4
Stabeisen	12,6	11,0	15,0	158,5	122,7	76,8
Bleche	11,4	4,8	8,3	48,0	26,0	25,0
Draht	17,3	2,0	2,7	12,4	9,7	7,0
Röhren	6,1	2,0	1,9	1,3	3,4	1,9
Rollend. Eisenbahnzeug	1,7	22,1	0,1	27,3	8,2	8,0
Nägel und Stifte	0,3	0,1	0,2	11,0	6,0	5,0
Sonstige Eisenwaren . .	10,5	12,3	10,0	43,2	26,3	17,0
Insgesamt	337,3	191,6	212,3	450,2	318,1	235,0
Eisenerz	1856,1	721,4	688,3	203,0	96,3	59,0
Kohle	2337,0	1264,0	1510,0	1245,4	884,1	1015,0
Koks	332,0	50,0	49,4	257,2	67,0	221,2
Briketts	128,0	61,0	1,0	130,0	70,0	132,0

Am Kohlenmarkt herrschten die gleichen Verhältnisse wie seit Monaten. An Industriekohle war wegen der eingeschränkten Erzeugung der Eisenindustrie der Bedarf gering, so daß die Haldenvorräte zunahmen und die Preise nachgaben. Dagegen war weiter starke Nachfrage nach Hausbrandkohle, namentlich in den besseren Sorten, deren Preise anzogen; in den letzten

Zahlentafel 2.

	1921		1922	
	in 1000 t	In % der durchschn. Monats-Förderung 1913	in 1000 t	In % der durchschn. Monats-Förderung 1913
Januar	2041	107	1871,6	98,3
Februar	1778	93,4	1759,7	92,4
März	1800	94,5	1967,6	103,4
April	1712	89,9		
Mai	1592	83,6		
Juni	1700	89,3		
Juli	1776	93,3		
August	1840	96,7		
September	1876	98,6		
Oktober	1906	100,1		
November	1818	95,5		
Dezember	1965	103,4		
	21804	95,5		

Zahlentafel 4.

	Monatsdurchschnitt			1922				
	1913	1920	1921	Januar	Februar	März	Januar/März	
							Jan.	Monats-durchschnitt
	t	t	t	t	t	t	t	t
Roheisen	207 058	93 033	73 032	94 210	91 710	118 360	304 280	101 427
Rohblöcke	200 398	99 366	60 625	76 430	78 870	99 110	254 410	84 803
Stahlformguß	5 154	5 060	5 251	3 240	5 130	6 530	14 900	4 967
Flußeisen-Erzeugnisse . .	154 922	94 311	69 342	83 300	81 870	97 400	262 570	87 523
Schweißeisen-Erzeugnisse .	25 362	13 487	12 537	15 082	12 090	14 510	41 682	13 894

Märzwochen war jedoch auch hier ein plötzliches Aufhören der Nachfrage festzustellen. Die Kohlenförderung des ersten Vierteljahres erreichte nahezu die Friedensgewinnung, im März war sie sogar höher (vgl. Zahlentafel 2). Der englische Wettbewerb in Kohlen machte sich sehr fühlbar. In der Borinage wurden zwar die Löhne der Bergarbeiter um 2 Fr. für den Tag herabgesetzt und gleichzeitig die Kohlenpreise um 6 Fr. d. t ermäßigt, trotzdem wurden englische Kohlen um 8 Fr. d. t billiger angeboten, als die nämlichen Kohlensorten des Bezirks kosteten. Im Februar wurden zwischen den Arbeitgebern und -nehmern im Bergbau Verhandlungen über die Lohnfrage eingeleitet. Die Arbeiter erkannten zwar an, daß die Löhne sich stärker erhöht haben als die Indexziffer gegenüber 1914; die Arbeitgeber schätzten den erforderlichen Ausgleich auf 9%, die Arbeiter jedoch nur auf 5%. Eine Einigung erfolgte auf der Grundlage von 5% Lohnermäßigung vom 1. Mai an, die einer allerdings schon überholten Kohlenpreissenkung von 3 Fr. d. t entspricht. — Die deutschen Kohlenlieferungen entsprachen nicht vollständig den Erwartungen und wurden zudem durch den deutschen Eisenbahnerausstand beeinträchtigt. — Koks war sehr gesucht, obwohl sich infolge des Inbetriebsetzens weiterer Koksöfen die heimische Erzeugung von Monat zu Monat steigerte. Die deutschen Kokslieferungen blieben hinter den Anforderungen zurück. Der Preis für Hochofenkoks betrug während des ganzen Vierteljahrs 102 Fr. — Briketts wurden zu 90 Fr. angeboten gegen 95 Fr. seither; der Preisrückgang wurde der verminderten Nachfrage der Staatsbahnen zugeschrieben, die etwa 75% Briketts durch Förderkohle für den Verbrauch der Lokomotiven ersetzen, allerdings auf Kosten der Geschwindigkeit und Regelmäßigkeit des Zugverkehrs. An Kohle, Koks und Briketts wurden in den Monaten Januar bis März gewonnen:

Zahlentafel 3.

	Monatsdurchschnitt			1922			
	1913	1920	1921	Jan.	Febr.	März	Jan. bis März
	in 1000 Tonnen						
Kohle	1903,5	1865,7	1815,6	1871,6	1759,7	1967,6	5598,9
Koks	293,6	152,9	115,9	136,9	160,7	212,7	510,3
Briketts	217,2	237,2	222,3	218,4	214,8	187,8	621,0

Roheisen war fast der einzige Zweig der Eisenindustrie, der unter der allgemeinen Schwäche des Marktes weniger litt, wozu namentlich die gegenüber der Vorkriegszeit erheblich gesteigerte Ausfuhr beitrug. Geklagt wurde über den hohen Kokspreis von 102 Fr., der die belgischen Hochofenwerke gegenüber den französischen und luxemburgischen Werken, die nur etwa 87 Fr. zahlten, in Nachteil bringe. Von dem wirtschaftlichen Zusammenschluß zwischen Belgien und Luxemburg wird eine Erschwerung der Verhältnisse für die belgische Eisenindustrie befürchtet. Ueber die Gewinnung von Roheisen und Stahl in der Berichtszeit unterrichtet die folgende Zahlentafel 4.

Im Laufe des Vierteljahres wurden mehrere Hochöfen angeblasen, am 1. April ds. Js. waren 22 Hochöfen im Betrieb gegen 15 am 1. Januar.

Der Bedarf an Halbzeug konnte von den belgischen Stahlwerken nicht ganz gedeckt werden, da diese ihr Halbzeug in den eigenen Walzwerken benötigten, so daß größere Mengen eingeführt werden mußten. Der lothringische Wettbewerb verschwand vom Marke infolge Besserung des französischen Geldkurses. Die Preise blieben ziemlich fest, namentlich für Platinen. Im März wurde die Nachfrage ruhiger, da die reinen Walzwerke infolge der zu erwartenden Kohlenpreiserhöhung ein Nachgeben der Halbzeugpreise erwarteten und deshalb zurückhielten. Die Preise stellten sich Ende März für vorgewalzte Blöcke auf 365 Fr. (Anfang Januar 360 Fr.), Knüppel 385 Fr. (375 bis 385 Fr.) und Platinen 410 Fr. (400 bis 410 Fr.).

Das Geschäft in Walzerzeugnissen bewegte sich in ruhigen Bahnen; die für das neue Jahr erwartete Belebung der Kaufstätigkeit verwirklichte sich nicht. Die Aufträge aus dem Inlande gingen spärlich ein, am Ueberseemarkt herrschte starker Wettbewerb. Die Werke waren zwar teilweise noch hinreichend besetzt, zeigten sich jedoch bei guten Aufträgen zu Preisnachlässen geneigt. Einige Walzwerke sahen sich genötigt, infolge Auftragsmangels den Betrieb einzuschränken bzw. ganz zu schließen. Die Preise erfuhren keine größeren Einbußen und gaben nur in einzelnen Fällen, besonders für schweres Walzeisen, etwa 10 Fr. d. t nach. In Schienen konnten die belgischen Werke eine größere Anzahl Geschäfte hereinnehmen, so Sambre et Moselle 40 000 t für Argentinien, während La Providence sich innerhalb von etwa sechs Wochen rd. 60 000 t Schienenaufträge aus dem Auslande sicherte, darunter 5 bis 6000 t für Bulgarien, 5000 t für Japan, 21 000 t für die holländische Staatsbahn und 10 000 t für Brasilien. — Der Trägersmarkt lag weiter ruhig, und bei guten Geschäften mit baldiger Lieferung wurden leicht Preisnachlässe gewährt. — Stabstahl lag besonders für die Ausfuhr matt, und die Preise gaben nach. — In Blechen herrschte starker Wettbewerb am Auslandsmarkt, namentlich von den deutschen, aber auch den lothringischen und luxemburgischen Werken. Bleche von 5 mm und mehr wurden zu 485 Fr. fob Antwerpen angeboten, während die belgischen Werke im Inlande Ende März etwa 520 Fr. forderten.

Die Preise einzelner Eisenerzeugnisse waren in den Monaten Januar/März folgende:

	19 3	1922			
	1. April	1. Jan.	1. Febr.	1. März	1. April
		die Tonne in Frank			
Thomas-Rohelsen	89	225	235	240	240
Gießerei-Rohelsen					
Charleroi	81	227	245	255	245
desgl. Luxemburg	90	240	240	245	240
Träger	165	410	430	400	380
desgl. fob Antwerpen . .	165	410	430	400	380
Schienen	165	450	450	450	450
desgl. für die Ausfuhr . .	150	440	400	400	380
Schweißstabeisen Nr. 2					
frei belg. Bahnhof	167 ¹ / ₂	430	430	435	420
fob Antwerpen	141 ¹ / ₄	430	430	425	410
Flußstabeisen					
frei belg. Bahnhof	160	430	430	435	420
fob Antwerpen	141 ¹ / ₄	430	430	425	410
Bleche Nr. 2 aus Schweiß-					
eisen frei belg. Bahnhof .	175	420	525	525	510
desgl. für die Ausfuhr . .	161 ¹ / ₄	420	490	485	480
Thomasbleche	172 ¹ / ₂	420	525	525	510
desgl. für die Ausfuhr . .	158 ³ / ₄	450	490	485	480
Martinbleche	180	430	530	530	520
desgl. für die Ausfuhr . .	170	440	495	485	425

Zur gegenwärtigen Eisenbahntarif- und -Verkehrs-lage. — Mit den seit Monaten sich folgenden prozentualen Tarifzuschlägen hat man sich offenbar gar zu rasch und leicht abgefunden. Je höher die Frachten gestiegen sind, um so mehr bedeutet natürlich selbst ein mäßig scheinender neuer Zuschlag. Das gilt auch von den für den 1. Juni wieder angekündigten 25%.

Ohne Rücksicht auf die wirtschaftlichen Folgen, auf die sehr verschiedenen Wirkungen z. B. im Nahverkehr, und auf weite Entfernungen der überstark gestaffelten Tarife wird allmonatlich der gleichmäßige prozentuale Zuschlag mit den großen Fehlbeträgen begründet und dann verfügt. Höchstens wird vorbehalten, die Zuschläge demnächst organisch einzuarbeiten. Man wagt kaum zu hoffen, daß die bevorstehende Neuauflage der organischen Einarbeitung die angestrebte gestaffelte Wiederermäßigung der Abfertigungsgebühr für Entfernungen unter 100 km und überhaupt Verbesserungen bringen wird.

Die Mindestfracht für 10 km besteht immer noch, obgleich auch die Frachten für die geringeren Entfernungen längst eine ungeheure Höhe erreicht haben, wie folgende Beispiele zeigen:

		in Mark je t			
		Klasse C	D	E	Kohlen
ab 1. 5.	auf 5 km	63	49	37	42
	gegen 10 „	73	55	43	47
ab 1. 6.	auf 5 „	79	61	46	53
	gegen 10 „	91	69	54	59

Bei Einführung des neuen Gütertarifs vom 1. Februar wurde die bisherige Uebergangsbestimmung, daß wenn Wagen von weniger als 15 t Ladegewicht gestellt werden, die Fracht mindestens für das Ladegewicht des verwendeten Wagens berechnet wird, aufgehoben. Begründet wurde diese Aufhebung damit, daß ausreichend 15-t-Wagen gestellt würden. Dies hat sich jedoch nicht bewahrheitet, vielmehr werden an Stelle von 15-t- noch sehr oft Wagen von 12,5 und 10 t gestellt. Die Eisenbahn konnte deshalb nicht umhin, die Uebergangsbestimmungen wieder einzuführen. Eigenartigerweise ist aber die Wiedereinführung nicht rückwirkend ab 1. Februar, sondern erst mit Wirkung vom 1. April an, für die Erzausnahmetarife gar erst vom 10. April an, verfügt worden. Hierdurch sind sehr große Mehrfrachten entstanden. Zwar ist beantragt, die ab 1. Februar entstandenen Mehrfrachten zu erstatten, aber ob das Erfolg hat, ist sehr zweifelhaft.

Schematisch erhöht die Eisenbahn mit jedem prozentualen Frachtzuschlag auch den Nebengebührentarif, aber ohne zu prüfen, ob das sachlich berechtigt ist. So haben die Wagenstandgeldsätze, die schon Oktober vorigen Jahres auf eine außerordentliche, den Tarif weit hinter sich lassende Höhe gebracht waren, durch die Zuschläge einen Stand erreicht, der jedes vernünftige Maß überschreitet. Die Sätze betragen vom 1. Mai an für den ersten Tag 100 \mathcal{M} , für den zweiten 160 \mathcal{M} , für den dritten 260 \mathcal{M} . Man wird damit rechnen müssen, daß vom 1. Juni an weitere 25% hinzukommen.

Unter den Zuschlagsberechnungen leiden auch die Zollabfertigungskosten, die sich am 1. Mai je Wagen auf 42 \mathcal{M} für Abfertigung und 72 \mathcal{M} für Vorführen stellten. Diese Beträge erhebt die Bahn auch dann, wenn sie sozusagen nichts dafür leistet, was bei zollfreien Massengütern der Fall ist, wie z. B. bei Minette, die in den Zügen weiterläuft. Es ist zu erwarten, daß diese zusammen 114 \mathcal{M} am 1. Juni auf 143 \mathcal{M} je Wagen steigen; das sind im Durchschnitt rd. 10 \mathcal{M} je t Minette oder rd. 30 \mathcal{M} je t Fertigeisen. Zu diesen kommen dann noch französische Zollabfertigungskosten, die sich im Durchschnitt auf 18 \mathcal{M} je t Minette stellen. Das macht zuzüglich der auf deutscher Seite erhobenen 10 \mathcal{M} je t Minette 28 \mathcal{M} oder je t Eisen rd. 84 \mathcal{M} . Die deutschen Zollabfertigungskosten von ursprünglich 20 Pf. für Abfertigen und 50 Pf. für Vorführen sind damit schon seit 1. Mai auf das 210fache und bzw. 144fache, beides zusammen im Durchschnitt auf das 160fache erhöht. Es ist in höchstem Maße bedauerlich, daß die Reichsbahn die Gebühren auf eine derartige Höhe getrieben hat. Diese Abfertigungskosten und die Höhe des Wagenstandgeldes belasten die Minette-Empfänger und die großen Eisenwerke mit Bahnanschluß alljährlich mit vielen Millionen.

Zugeben muß man freilich, daß die Eisenbahn nicht nur von formellen Gesichtspunkten sich leiten läßt,

sondern daß sie um jeden Preis auf Mehreinnahmen bedacht ist.

Eine sehr große Mehrbelastung steht den Anschlußwerken und überhaupt dem Verkehr bevor durch die am 1. Juli eintretende sehr starke Erhöhung der Abhol- und Zustellgebühren von und zu den Zechen und Werken. Die Anschlußverträge sind zum 1. Juli 1922 gekündigt, die allgemeinen Bedingungen derselben in neuer, vielfach sehr erschwerender Fassung im Reichsverkehrsministerium mit Vertretern von Industrie und Städten beraten und neue Anschlußfrachten festgesetzt worden. Die ursprünglich geforderten waren noch erheblich höher als die, auf welche man sich nun verständigt hat. Letztere sollen dem Stande vom 1. Mai entsprechen und sich mit etwaigen Frachterhöhungen schritt haltend ändern, sobald und soweit Änderungen der Sätze der Tarifklasse D in der ersten Staffel des Eisenbahngütertarifs sich ändern.

Actien-Gesellschaft Stahlwerk Mannheim in Mannheim-Rheinau. — Das Geschäftsjahr 1921 war in seiner ersten Hälfte wenig befriedigend, es war nur unter erheblichen Preisopfern möglich, dem Werke die nötige Beschäftigung zu sichern. Die im Monat August einsetzende Besserung auf dem Markte brachte zwar reichliche Aufträge, doch wurde, da zunächst zu Festpreisen verkauft wurde, der Gewinnaufschlag durch die in den Monaten November und Dezember einsetzende stürmische Preissteigerung aller Rohstoffe zum großen Teile wieder aufgezehrt. Zurzeit ist das Unternehmen zu lohnenden Preisen gut beschäftigt. — Die Ertragsrechnung ergibt einschließlich 151 874,65 *M* Zinsen einen Betriebsgewinn von 3 442 804,27 *M*. Nach Abzug von 1 727 452,84 *M* allgemeinen Unkosten usw., 497 513,55 *M* Steuern und 62 807,72 *M* Abschreibungen verbleibt zuzüglich 26 526,45 *M* Vortrag aus dem Vorjahre ein Reingewinn von 1 181 556,61 *M*. Hiervon werden 300 000 *M* dem Werkerneuerungsbestand zugeführt, 16 000 *M* für Zinsscheinsteuer zurückgestellt, 840 000 *M* Gewinn (30% gegen 20% i. V.) ausgeteilt und 25 556,61 *M* auf neue Rechnung vorgetragen.

Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken zu Berlin-Karlsruhe. — Im Geschäftsjahr 1921 wurde die allgemeine Umstellung der Werke in Berlin und Karlsruhe weiter durchgeführt. Während in den ersten Monaten des Berichtsjahres eine Zurückhaltung der Abnehmer zu bemerken war, wurde das Geschäft im übrigen Teil des Jahres lebhafter, so daß die Beschäftigung als befriedigend bezeichnet werden kann. Die Nachfrage nach den alten und neuen Friedenserzeugnissen ist rege. Der Beschäftigungsgrad hat ungefähr wieder die Herstellungsmengen der Friedensartikel der Jahre vor dem Kriege hinsichtlich der Erzeugungszahlen erreicht. Die Waffenfabrik Mauser Aktiengesellschaft in Oberndorf a. N. wird einen Gewinn von 10% zur Verteilung bringen. Die Umstellung auf Friedenserzeugnisse ist bei dieser Fabrik in ähnlicher Weise erfolgt wie bei der Berichtsgesellschaft. Die Dürener Metallwerke Aktiengesellschaft in Düren (Rheinland) werden einen Gewinn von 15% ausschütten. Die ordentliche Hauptversammlung vom 30. Mai 1922 hat beschlossen, den Titel der Firma in Berlin-Karlsruher Industrie-Werke Aktiengesellschaft umzuändern. — Die Ertragsrechnung ergibt neben 1 410 449,03 *M* Vortrag und 2 784 653,30 *M* Einnahmen aus Zinsen und Beteiligungen einen Betriebsüberschuß von 17 627 212,48 *M*. Nach Abzug von 8 779 035,31 *M* allgemeinen Unkosten und 812 978,36 *M* Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 12 230 301,14 *M*. Hiervon sollen 1 Mill. *M* der Ruhelgeldkasse zugewiesen, 587 096,777 *M* Gewinnanteile an den Aufsichtsrat gezahlt, 9 Mill. *M* Gewinn (30% wie im V.) ausgeteilt und 1 643 204,37 *M* auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Harzer Werke zu Rübeland und Zorge, Aktiengesellschaft zu Blankenburg am Harz. — Durch die

ungünstigen Verhältnisse, die in der ersten Hälfte des Berichtsjahres am Eisenmarkt vorherrschten, wurden die Gießereibetriebe des Unternehmens in Mitleidenschaft gezogen. Die Beschäftigung war unregelmäßig, die Preise hielten mit den Gesteungskosten keinen gleichmäßigen Schritt. Aus der allgemeinen Geschäftsbelebung, die in der zweiten Hälfte 1921 eintrat, konnte die Gesellschaft noch so viel Nutzen ziehen, daß ein einigermaßen befriedigendes Gesamtergebnis erzielt wurde. Der gleichzeitig mit der Geschäftsbelebung wieder einsetzende Rohstoffmangel stand einer vollen Ausnutzung der Betriebe hindernd im Wege. Die Bergbaubetriebe wurden für größere Förderleistungen vorge richtet und technisch vervollkommen. — Die Ertragsrechnung weist einen Reingewinn von 1 146 189,69 *M* aus. Hiervon werden 19 419 *M* für Zinsscheinbogensteuer, 100 000 *M* für Außenstand, 10 000 *M* für Grunderwerbssteuer und je 200 000 *M* zum Ausbau der Wasserkräfte und für Werkerhaltung zurückgestellt, 79 397,35 *M* Gewinnanteile an den Aufsichtsrat gezahlt, 345 000 *M* Gewinn (15% gegen 25% i. V.) ausgeteilt und 192 373,34 *M* auf neue Rechnung vorgetragen.

Rheinische Chamotte- und Dinaswerke, Mehlum a. Rh. — Im Geschäftsjahr 1921 wirkten der ungünstige Stand der Währung, Kohlenmangel, Streiks, Eisenbahnsperren usw. hemmend und lähmend auf die glatte Durchführung der einzelnen Betriebe ein. Nur durch umfangreiche Käufe ausländischer Kohlen ist es dem Unternehmen gelungen, eine ziemlich glatte Erledigung der vorliegenden Aufträge zu erreichen. Besonders störend machten sich die Sanktionen bemerkbar, weil dadurch die Werke für längere Zeit vom unbesetzten Gebiet abgeschnitten waren und die dort befindlichen Verbraucher nicht beliefert werden konnten. Die Löhne, Gehälter, Steuern und Unkosten erfuhren gewaltige Steigerungen, denen die Verkaufspreise nur zögernd folgen konnten. Eine Entschädigung für das beschlagnahmte Werk Hagendingen war auch im Berichtsjahr von der deutschen Regierung noch nicht zu erhalten. Die Abteilung Ottweiler ist von einem Schadenfeuer betroffen worden, das einen Teil des Werkes eingäschert hat. — Der Rechnungsabschluss ergibt einschließlich 165 943,36 *M* Vortrag aus dem Vorjahre einen Rohgewinn von 11 691 499,54 *M*. Nach Abschreibungen von 503 086 *M* sowie nach Abzug sämtlicher Unkosten, Steuern, Zinsen usw. im Betrage von 3 033 466,34 *M* bleibt ein Reingewinn von 8 154 947,20 *M*. Hier von werden 1,8 Mill. *M* für Steuern zurückgestellt, 2 Mill. *M* dem Werkerhaltungsbestand, 1 Mill. *M* dem Brandschadenbestand Ottweiler, 500 000 *M* dem Werkmeister-Unterstützungsbestand zugeführt, 500 000 *M* für Wohnungsbauten verwendet, 20 000 *M* für Zinsscheinsteuer zur Verfügung gestellt, 893 677,80 *M* Gewinnanteile und Belohnungen gezahlt, 1 160 000 *M* Gewinn (40% gegen 25% i. V.) ausgeteilt und 281 269,40 *M* auf neue Rechnung vorgetragen.

Thyssen & Co., Aktiengesellschaft in Mülheim-Ruhr. — Auf die gute Beschäftigung im Geschäftsjahr 1920 folgte im Betriebsjahr 1921 eine Zeit großer Geschäftsläufte, unter der insbesondere die Abteilung Stahl- und Walzwerke schwer zu leiden hatte. Die im Spätherbst einsetzende außerordentliche Geldentwertung und die damit Hand in Hand gehende Verteuerung aller Rohstoffe brachte dieser Abteilung neue Verluste, da ein sehr großer Teil der Aufträge während der Geschäftsstille nur zu festen Preisen hereingenommen werden konnte. Dagegen arbeitete die Abteilung Maschinenfabrik im allgemeinen befriedigend. — Der Reingewinn beträgt nach erfolgter Abrechnung in der Interessengemeinschaft der Thyssenschen Werke einschließlich 2 006 518,18 *M* Vortrag 11 050 102,18 *M*. Hiervon werden 1 105 010,22 *M* der gesetzlichen Rücklage, 1,5 Mill. *M* der Arbeiter- und Beamtenunterstützungskasse und 5 Mill. *M* dem Entwertungskonto überwiesen, 2,5 Mill. *M* einer besonderen Rücklage zugeführt, sowie 945 091,96 *M* auf neue Rechnung vorgetragen.

Hernádtaler-Ungarische Eisenindustrie, Aktiengesellschaft in Budapest. — Im Geschäftsjahre 1921 konnte die Erzeugung bei einer etwas günstigeren Brennstoffversorgung gehoben werden. Die Verwertung derselben war infolge der Höhe der Kohlen- und Kokspreise, wie der Erzförderungskosten und der hohen Arbeitslöhne nur teilweise und nur mit Opfern möglich, wäh-

rend die Ausfuhr durch die hohen Erzeugungskosten und den deutschen Wettbewerb behindert wurden. — Die Ertragsrechnung ergibt neben 143 725,06 Kr. Vortrag einen Betriebsgewinn von 6 797 035,02 Kr. Nach Abzug von 5 643 811,36 Kr. allgemeinen Unkosten und 5 149 474,92 Kr. Zinsen verbleibt ein Verlust von 3 825 526,20 Kr., der auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Der Haushalt des Reichsverkehrsministeriums für das Rechnungsjahr 1922¹⁾.

Bei der Besprechung des Haushaltsplanes der Reicheisenbahnen im Hauptausschuß des Reichstages berichtete Reichsverkehrsminister Groener ausführlich über die gegenwärtige Lage der Reichsbahn, die er recht zuversichtlich beurteilte. Er führte u. a. aus, daß der ordentliche Haushalt für 1922 einschließlich eines noch zu erwartenden Nachtragsetats mit 97 Milliarden *M.*, der außerordentliche Haushalt mit 17 Milliarden abschließe. Die Einnahmen aus dem Personenverkehr betrügen 11,6 Milliarden, aus dem Güterverkehr 83,3 Milliarden *M.* Die sonstigen Einnahmen beliefen sich auf 2,1 Milliarden *M.* Die Ausgaben für Gehälter und Löhne stellten sich auf 42 Milliarden, für sachliche

Ausgaben wären 50,4 Milliarden *M.* notwendig. Der Schuldendienst beanspruche 4,4 Milliarden *M.* Der Betriebsüberschuß betrage 4,5 Milliarden *M.* Damit sei der Fehlbetrag, der noch im vorigen Jahre vorhanden war, beseitigt. Aufgabe der Eisenbahnverwaltung müsse es sein, im kommenden Wirtschaftsjahr mit aller Energie und Rücksichtslosigkeit weiterhin dafür zu sorgen, daß der Haushalt im Gleichgewicht bleibt. — Der Minister zog dann einen Vergleich zwischen den drei ersten Haushaltsplänen der Reicheisenbahnen für die Jahre 1920, 1921 und 1922. Der Haushaltsplan 1920 sei nichts anderes als eine Feststellung des Standes der Länderunternehmungen. Damals sei ein Fehlbetrag in

Zahlentafel I. Anschlag für das Jahr 1922.

	Betrag für das Rechnungsjahr 1922 <i>M.</i>	Für 1921 sind bewilligt ²⁾ <i>M.</i>	Mithin sind für 1922	
			mehr <i>M.</i>	weniger <i>M.</i>
I. Einnahmen.				
Ordentliche Einnahmen:				
1. Personen- und Gepäckverkehr	11 600 000 000	6 700 000 000	4 900 000 000	—
2. Güterverkehr	83 300 000 000	29 600 000 000	53 700 000 000	—
3. Ueberlassung von Bahnanlagen und Leistungen zugunsten Dritter	933 000 000	264 500 000	568 500 000	—
4. Ueberlassung von Fahrzeugen	91 000 000	67 000 000	24 000 000	—
5. Erträge aus Veräußerungen	976 000 000	370 000 000	606 000 000	—
6. Verschiedene Einnahmen	173 628 000	98 500 000	75 128 000	—
Sonstige Einnahmen	5 000 000	4 000 000	1 000 000	—
Ordentliche Einnahmen insgesamt	97 078 628 000	37 104 000 000	59 974 000 000	—
Reichszuschuß zur Deckung des Fehlbetrags	—	10 835 013 900	—	10 835 013 900
Gesamteinnahmen	97 078 628 000	47 939 013 900	49 139 614 100	—
II. Dauernde Ausgaben.				
Hauptverwaltung	71 392 000	35 611 900	35 780 100	—
Betriebsverwaltung	92 534 036 000	35 862 512 000	56 671 524 000	—
Sonstige fortdauernde Ausgaben	3 200 000	1 890 000	1 310 000	—
Schuldendienst	4 470 000 000	12 039 000 000	1 211 000 000	—
Summe der fortdauernden Ausgaben des ordentlichen Haushalts	97 078 628 000	47 939 013 900	49 139 614 100	—
III. Gesamtabschluß.				
Ordentlicher Haushalt:				
Fortdauernde Ausgaben	97 078 628 000	47 939 013 900	49 139 614 100	—
Einmalige Ausgaben	—	—	—	—
Summe	97 078 628 000	47 939 013 900	49 139 614 100	—
Einnahmen	97 078 628 000	37 104 000 000	59 974 000 000	—
Zuschuß beim ordentlichen Haushalt	—	10 835 013 900	—	10 835 013 900
Außerordentlicher Haushalt:				
Ausgaben	16 992 459 000	24 800 000 000	—	7 807 541 000
Einnahmen	16 992 459 000	24 800 000 000	—	7 807 541 000
Zuschuß beim außerordentlichen Haushalt	—	—	—	—
Gesamtzuschuß beim ordentlichen und außerordentlichen Haushalt	—	10 835 013 900	—	10 835 013 900

1) Vgl. St. u. E. 1921, 4. Aug., S. 1071/4. 2) einschließlich der Nachträge.

Höhe von 15 Milliarden \mathcal{M} vorhanden gewesen. Der Minister habe nun seinerzeit einen Operationsplan aufgestellt zur Gesundung der Eisenbahnwirtschaft, worin vorgesehen war, daß der Fehlbetrag innerhalb dreier Jahre beseitigt werden müsse. Dieser ursprüngliche Gesundheitsplan rechnete naturgemäß mit einer bewußten Schonung der Tarife. Der plötzlich eintretende riesige Sturz der Mark zwang jedoch den Minister zu einer Aenderung dieses Planes. Auch aus außenpolitischen Gründen mußte eine Ausgleichung des Haushalts geschehen. So gelang eine Gesundung der Reichseisenbahnen, allerdings mit straffer Hinaufführung der Tarife, schon ein Jahr früher, als ursprünglich beabsichtigt war. Dem Haushalt 1922 mußten folgende Preiserhöhungen für Eisenbahnzeug zugrunde gelegt werden: für Kohle das 75fache, für Holzschwellen das 50fache, für Petroleum das 60fache, für Kiefernholz das 43fache, für Stabeisen das 77fache, für Kupferblech das 50fache, also durchschnittlich das 68fache des Friedenspreises.

Der Minister machte dann darauf aufmerksam, daß vom April an angesichts der riesigen Steigerung der Preise und der Gehälter die Gütertarife eine 40prozentige Erhöhung erfahren müßten. Was die Personalpolitik der Reichseisenbahnen betreffe, so handle es sich im Augenblick darin weniger um Arbeiterfragen als um solche des Beamtenrechts, die sicherlich sehr viel schwieriger seien. Der Minister betonte, er wolle vermeiden, auf den nun glücklich in der Vergangenheit liegenden Streik der Reichsgewerkschaft zurückzukommen. Unzweifelhaft sei eine gewisse Beruhigung unter der Beamenschaft eingetreten. Die Masse der Beamenschaft stände auf einem durchaus vernünftigen und auch vom Minister zu billigenden Boden. Der Minister verschloß sich nicht der Ansicht, daß, wenn der Staat mit Recht fordere, daß der Beamte keinesfalls streiken dürfe, der Staat dann aber auch die unbedingte Verpflichtung habe, ausgiebig für seine Beamenschaft zu sorgen, und zwar in einer Weise, daß die Beamenschaft aus jeder wirtschaftlichen Not herauskäme. Eines oder das andere ließe sich nicht verteidigen.

Was die Aussichten der Reichseisenbahnen anbelangt, so habe der Minister die felsenfeste Ueberzeugung, daß das Unternehmen der deutschen Reichseisenbahnen in seinem inneren Kern vollkommen gesund, auch geldlich gesund sei. Natürlich bedürfe es einer gewissen Zeit, um die Schäden wieder gutzumachen, die der Krieg im Eisenbahnwesen verursacht habe. Auch was der Achtstundentag ausgebracht habe, müsse wieder hereingeholt werden. Aber der Minister sei überzeugt, daß die Reichseisenbahnen für das deutsche Volk den wertvollsten Besitz darstellen, sofern es nur Geduld habe. Im neuen Jahre werden, nachdem nun der Haushalt im Gleichgewicht sei, die Leistungen von Monat zu Monat weitersteigen. Allerdings wolle der Minister darüber keinen Zweifel lassen, daß der technische Ap-

parat der Reichseisenbahnen nicht in der Lage sei, ganz plötzlich, mit Valutaverhältnissen zusammenhängenden Verkehrsstößen gerecht zu werden. Solche plötzlich einsetzenden Verkehrsstöße könnten aber von den Reichseisenbahnen leichter aufgefangen werden, wenn im engen Benehmen mit den beteiligten Wirtschaftskreisen gearbeitet würde. Der Minister wies darauf hin, daß es den Verkehrsangelegenheiten nicht förderlich sei, wenn sich einerseits die Verkehrsverwaltung, andererseits die beteiligten Wirtschaftskreise wie Gegner gegenüberständen. Ein verständnisvolles Zusammenarbeiten erreiche viel mehr. Der Minister schloß mit der Hoffnung, daß in wenigen Jahren dem Deutschen Reiche ein Eisenbahnnetz zur Verfügung stehen würde, das allen Verkehrsansprüchen gewachsen wäre.

Auch in der Vollsitzung des Reichstages sprach sich der Minister im gleichen Sinne aus und betonte, daß die Reichsbahnen jetzt die Leistungen der Vorkriegszeit wieder erreicht hätten. Im Reichstage konnte man sich der Meinung des Ministers nicht anschließen. Man forderte mehr kaufmännischen Geist, und die Abgeordneten Dr. Reichert und Geheimerat Quaatzen kamen zu erheblich anderen Schlüssen hinsichtlich der Ergiebigkeit der Reichsbahnen als der Verkehrsminister. Nach Quaatzen wird die Reichsbahn wohl auf einige 20 Milliarden Fehlbetrag rechnen müssen. Früher hatten wir 140 000 Eisenbahnarbeiter, jetzt mehr als 1 Million; vom Jahre 1913 bis zum Jahre 1920 sind die Betriebsleistungen von 760 Millionen auf 460 Millionen t gesunken, die Leistungen des Personals bis über die Hälfte hinabgesunken; im Jahre 1915 hatten wir noch einen Ueberschuß von 34 Milliarden \mathcal{M} , seit dem Jahre 1918 wurde aus dem Ueberschuß ein Fehlbetrag, der

Zahlentafel 3. Verteilung der Betriebslängen auf die Zweigstellen.

	1921			1922		
	Vollspurbahnen		Schmalspurbahnen	Vollspurbahnen		Schmalspurbahnen
	Hauptbahnen km	Nebenbahnen km		Hauptbahnen km	Nebenbahnen km	
Eisenbahndirektion						
Altona	1 261,39	506,89	—	1 261,20	506,92	—
„ Berlin	642,50	125,50	—	657,82	123,91	—
„ Osten (Berlin)	1 042,33	1 241,74	—	1 039,61	1 247,45	—
„ Breslau	1 544,00	892,95	—	1 544,05	894,54	—
„ Cassel	1 241,13	874,42	—	1 240,37	874,42	—
„ Elberfeld	777,25	744,50	—	778,60	765,98	—
„ Erfurt	970,14	969,09	74,83	969,58	972,33	74,83
„ Essen	1 204,78	49,76	—	1 208,36	49,76	—
„ Frankfurt (Main)	1 043,65	995,11	—	1 037,82	996,03	—
„ Halle (Saale)	1 616,90	508,63	—	1 632,29	510,94	—
„ Hannover	1 465,60	888,67	—	1 465,46	907,01	—
„ Kattowitz	1 038,53	509,23	170,68	1 038,53	508,46	184,71
„ Köln	1 095,40	676,00	—	1 095,40	676,00	—
„ Königsberg (Pr.)	1 120,40	2 067,14	—	1 120,40	2 037,87	—
„ Magdeburg	1 240,52	489,06	—	1 240,52	489,06	—
„ Mainz	913,74	276,69	—	908,15	277,28	—
„ Münster (Westf.)	932,44	544,84	—	935,66	610,93	—
„ Stettin	1 178,57	1 792,07	—	1 178,73	1 825,38	—
„ Trier	388,02	566,74	—	388,02	567,57	—
Zusammen						
Zweigstelle Preußen-						
Hessen	20 717,29	14 718,53	245,51	20 740,64	14 841,84	259,54
„ Bayern	4 725,85	3 533,54	115,45	4 737,19	3 561,45	115,45
„ Sachsen	1 838,26	1 046,88	538,23	1 832,54	1 041,32	538,35
„ Württemberg	1 608,60	448,11	121,17	1 609,87	460,70	121,17
„ Baden	1 568,25	291,37	—	1 568,38	291,37	—
„ Mecklenburg	452,80	724,36	31,20	454,25	710,45	15,40
„ Oldeuburg	335,24	339,45	10,41	332,33	340,92	10,41
Zusammen	31 246,29	21 102,24	1061,97	31 273,20	21 248,05	1060,32
	52 348,53 km			52 521,25 km		
	53 410,50 km			53 581,57 km		

Zahlentafel 4. Bedarf an Baustoffen.

Haushalt 1922			Haushalt 1921		Mithin für 1922	
Stoffe	Menge	Gesamtbetrag M	Menge	Gesamtbetrag M	Mehr M	Weniger M
Schienen	t 205 000	2 933 384 000	t 227 192	1 902 960 000	1 030 424 000	—
Kleisen	t 94 500		t 101 249			
Weichen und Zubehör . . .	—		—			
Schwellen:	Stück		Stück			
a) hölzerne Bahnschwellen .	3 710 000		4 252 300			
b) hölzerne Weichenschwellen	m 369 000	m 550 000				
c) Eischwellen zu Gleisen und Weichen	t 171 000	t 142 988				

im Jahre 1920 auf 13 Milliarden stieg und 1921 noch immer fast 11 Milliarden betrug. Und da glaubt die Regierung zuversichtlich sein zu dürfen!

Die Veranschlagung der Einnahmen aus dem Personen- und Gepäckverkehr sowie aus dem Güterverkehr im Haushalt 1922 geht von der Annahme aus, daß das deutsche Wirtschaftsleben von länger dauernden Störungen weiterhin verschont bleibt. Demgemäß hat man es als vertretbar erachtet, eine allgemeine Verkehrssteigerung von 5% gegenüber der Veranlagung für 1921 vorzusehen. Ferner waren für 1922 die im Laufe des Rechnungsjahres 1921 eingeführten oder bereits vorgesehenen Tarifierhöhungen mit ihrem vollen Jahresertragnis zu veranschlagen. Unter Berücksichtigung der Tarifierhöhung für den Personen- und Gepäckverkehr am 1. Februar 1922, für den Güterverkehr am 1. Februar, 1. März und 1. April 1922 ergibt sich für das Rechnungsjahr 1922 eine Jahreseinnahme beim Personen- und Gepäckverkehr von 11 600 000 000 M, beim Güterverkehr von 83 300 000 000 M. Verglichen mit dem Vorjahr zeigt der Haushalt für 1922 das aus Zahlentafel 1 sich ergebende Bild.

Die durchschnittliche Bahn- (Eigentums-) Länge des Reichsbahnnetzes wird am Anfang des Rechnungsjahres 1922 voraussichtlich betragen (ohne die in fremde Verwaltung übergegangenen Strecken des Saargebietes mit 439,96 km):

Zahlentafel 2. Betriebslängen.

Jahr	Vollspurbahnen			Sehmal- spur- bahnen km	Ins- gesamt km
	Haupt- bahnen km	Neben- bahnen km	ins- gesamt km		
Anfang 1922	31 200,32	21 091,34	52 291,66	1063,19	53 354,85
Im Rechnungsjahre 1922 kommen voraussichtlich durch Neueröffnung hinzu	25,02	131,72	156,74	24,66	181,40
Mithin Bahn- (Eigentums-) Länge am Ende des Rechnungsjahres 1922 .	31 225,34	21 223,06	52 448,40	1087,85	53 536,25

Die Betriebslänge am Ende des Rechnungsjahres 1922 verteilt sich auf die einzelnen Eisenbahndirektionen, wie Zahlentafel 3 zeigt.

Während für das Jahr 1921 vorgesehen war, 2350 km mit neuen Stoffen umzubauen, ist für 1922 der Umbau auf 2000 km, also 350 km weniger, veranschlagt worden. Hiervon sollen 920 km mit Holzschwellen und 1080 km mit Eischwellen ausgeführt werden. Der Bedarf an Stoffen für die Einzelauswechslungen und den Gleisumbau und die durch deren Beschaffung entstehenden Ausgaben im Vergleich zu den Anforderungen des Haushaltes 1921 ergeben sich aus Zahlentafel 4.

Für die Bemessung des Ansatzes war einerseits die Preisbewegung auf dem Eisen- und Holzmarkt zu beachten, andererseits waren die Werte für die Stoffe zu berücksichtigen, die beim Beginn des Haushaltsjahres

1922 als Bestände vom Vorjahre übergangen. Die oben mitgeteilten Zahlen haben im Nachtrag zum Haushalt noch eine wesentliche Erhöhung infolge Steigerung der Löhne und Stoffpreise erfahren, doch ist diese Erhöhung nicht im einzelnen gekennzeichnet. Es haben aber z. B. die Kosten für Gleisumbau einschließlich der Bettungserneuerung im Nachtrag gegenüber dem Haushalt eine Steigerung von 2 271 464 000 M auf 3 842 052 000 M erfahren.

Für das Rechnungsjahr 1922 ist vorgesehen, 966 Lokomotiven und Triebwagen, 1000 Personenwagen, 300 Gepäckwagen und 9885 Güterwagen im Gesamtwerte von 7 802 300 000 M zu beschaffen. Diese Fahrzeuge bilden den Ersatz für die ordnungsmäßige Ausmusterung im Jahre 1922. Im Hinblick auf den Zustand des Fahrzeugparks war das Bedürfnis der Ausmusterung bei den einzelnen Fahrzeuggattungen etwas höher zu bemessen als für 1921. Gegenüber dem Haushalt 1921 ergibt sich demgemäß eine Mehrausgabe von 5 539 300 000 M.

Bücherschau.

Kayser, Emanuel, Dr., Geh. Reg.-Rat, Professor an der Universität Marburg in Hessen: Lehrbuch der Geologie. 4 Bde. 6., verm. Aufl. Stuttgart: Ferdinand Enke. 8°.

Bd. 1/2. Lehrbuch der Allgemeinen Geologie. 1921. 222 M.

Bd. 1. Physiographische Geologie und äußere Dynamik. Mit 549 Textabb. (XII, 740 S.)

Bd. 2. Innere Dynamik. Mit 222 Textabb. (XI, 426 S.)

Wenn es überhaupt noch eines Beweises für die Beliebtheit des bekannten Lehrbuches und seine steigende Verbreitung bedurft hätte, so ist dieses die Tatsache, daß schon nach drei Jahren wieder eine Neuauflage nötig wurde¹⁾. Was das in der heutigen Zeit mit der ständigen Verteuerung der Herstellungskosten bedeutet, braucht nicht besonders erwähnt zu werden. Der „Kayser“ ist eben so unentbehrlich geworden, daß er doch verlangt wird, mag auch sein Preis gewaltig in die Höhe geschwollen sein. In der vorliegenden Neuauflage hat der beliebte Verfasser wiederum wie bisher alle ihm erreichbaren Neuerscheinungen verwertet, muß allerdings im Vorwort darüber klagen, daß das Ausland, abgesehen von Amerika, noch immer mit seinen Einsendungen zurückhält. Dank der Erweiterung, die das Lehrbuch erfahren hat, ist der Umfang der beiden ersten, früher vereinigten Bände auf mehr als 1150 Seiten einschl. des mit größter Sorgfalt bearbeiteten Inhaltsverzeichnisses (am Schlusse des zweiten Bandes) angewachsen, so daß die Zerlegung in zwei Teile unbedingt notwendig wurde. Unter den um 42 vermehrten Textabbildungen fällt besonders auf

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1919, 18, Dez., S. 1614/5.

eine Karte über die Verteilung der Schwereverhältnisse in der Schweiz, auch bringt der Verfasser ein neues anschauliches Bild des Rheintalgrabens nach dem Stande der gegenwärtigen Forschung. Verschiedene Hauptabschnitte haben gegenüber der fünften Auflage eine Erweiterung erfahren, so vor allem der petrographische Abschnitt, die Abschnitte über die Bedeutung der Klimate, die Vorgänge der Verwitterung, die Erscheinungen der Wüsten, die Tiefeneruptionen und die Erdbeben. Ganz neu hinzugefügt wurde ein Stück über die Bodenbildung. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß das allseitig beliebte Werk, das in der bekannten vornehmen Ausstattung erschien, bald wieder vergriffen und eine Neuauflage nötig sein wird.

Halle a. d. S.

Dr. Johannes Herbig.

Levasseur, Albert, Ingénieur Civil A. et M., Professeur d'Electrochimie et d'Electrometallurgie à l'Ecole d'Electricité et de Mécanique Industrielle de Paris et à l'Ecole Bréguet: Les Métallurgies électrolytiques et leurs applications. (Avec fig.) Paris (VIe, 47 et 49, Quai des Grands-Augustins): Dunod, Editeur, 1921. (VI, 256 p.) 8°. 16 Fr.

Die vorliegende Elektrometallurgie behandelt in kurzen Zügen das ganze Gebiet, und zwar nicht nur die Elektrolyse auf wässrigem Wege, einschließlich Galvanoplatierung, sondern auch die Schmelzflußelektrolyse. Bei dem geringen Umfange kann natürlich nicht verlangt werden, daß alles eingehend besprochen ist. Das Buch ist eine Art Einführung in oder eine Uebersicht über die verschiedenen Verfahren. Die theoretischen Dinge sind äußerst kurz behandelt und dürften für einen Anfänger zum Verständnis nicht ausreichen. In dem allgemeinen Teile sind auch Bäder, verschiedene Elektrodenanordnungen und sonstige Hilfsmittel besprochen, ebenso Hilfsverfahren bei der Ausführung galvanoplastischer Arbeiten. Der Hauptteil umfaßt einen Abschnitt über die Herstellung der Leichtmetalle (Natrium, Kalzium, Magnesium, Aluminium), ihm schließen sich die Abscheidung und Reinigung von Zink, Eisen, Nickel, Zinn, Blei, Kupfer, Silber, Gold an; hierbei sind auch die Verfahren zur Verzinkung, Vernickelung, Verkupferung usw. besprochen. Eine Unmenge veralteten Stoffes wird nutzlos wiedergegeben; wichtige technische Verfahren sind dagegen nicht ihrer Bedeutung entsprechend eingehender und in Einzelheiten behandelt. Zu einem allgemeinen Ueberblick über das Gebiet der Metallektrolyse reicht der Inhalt aus.

B. Neumann.

Die Deutschen Finanz- und Steuergesetze, in Einzelcommentaren hrsg. unter Leitung von E. Schiffer, Reichsminister a. D., Berlin: Otto Liebmann. 8°.

Bd. 1. Strutz, Georg, Dr. jur., Senatspräsident am Reichsfinanzhof, Kgl. Preuß. Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat: Kommentar zum Gesetz über eine Kriegsabgabe vom Vermögenszuwachs und zum Gesetz über eine außerordentliche Kriegsabgabe für das Rechnungsjahr 1919 vom 10. September 1919. Nebst den Ausführungs- und Vollzugsbestimmungen zu beiden Gesetzen. 1920. (XXIII, 548 S.)

Bd. 2. Breunig, G. v., bayer. Staatsminister der Finanzen a. D., Senatspräsident am Reichsfinanzhof, und K. v. Lewinski, Geheimer Regierungsrat, Ministerialrat im Reichsjustizministerium: Kommentar zum Gesetz über das Reichsnotopfer vom

31. Dezember 1919 / 30. April 1920, zum Gesetz betr. die beschleunigte Veranlagung und Erhebung des Reichsnotopfers vom 22. Dezember 1920 und zu den einschlägigen Bestimmungen der Reichsabgabenordnung nebst allen Ausführungsbestimmungen und dem Ausgleichsbesteuerungsgesetz mit einer Einleitung des hessischen Finanzministers a. D. Dr. J. Becker und unter Mitwirkung von Regierungsrat Dr. J. Schwandt, Hilfsreferent im Reichsfinanzministerium 1921. (XXXII, 598 S.)

Das an erster Stelle genannte Werk von Strutz, dessen Besprechung in unserer Zeitschrift sich aus unvorhergesehenen Gründen verzögert hat, darf hier nicht unerwähnt bleiben. Die Veranlagung, insbesondere zur Vermögenszuwachssteuer, ist im allgemeinen wohl durchgeführt, die Rechtsmittel aber sind vielfach erst von den Finanzämtern im Einspruchsverfahren behandelt. Berufungen und Rechtsbeschwerden werden noch geraume Zeit bis zu ihrer Erledigung brauchen. Gerade für die Bearbeitung der also noch nicht zu Ende geführten Streitfälle in den Rechtsmittelinstanzen ist dieser Kommentar von Strutz — unter den zu den letzten beiden Kriegssteuergesetzen ergangenen Kommentaren zweifellos der bedeutendste — ein unentbehrliches Hilfsmittel.

In der Tat gehen auch die Ausführungen, wie bei allen Arbeiten von Strutz, weit über das hinaus, was andere Kommentare zu bieten pflegen. Nicht zu Unrecht darf der Verfasser in seinem Vorwort feststellen, daß seine bisherige Erläuterung der Kriegssteuergesetze mit ganz wenigen Ausnahmefällen Anerkennung durch die höchsten Gerichte, sowohl das Reichsgericht als auch die Verwaltungsgerichtshöfe der Einzelstaaten, gefunden hat. Zudem sind auch die Erläuterungen, die im Rahmen dieses Kommentars z. B. das Besitzsteuergesetz oder einzelne seiner Vorschriften finden mußten, so bedeutsam, daß dieser Umstand allein den Kommentar als heute noch nicht überholt erscheinen läßt. Gerade das Besitzsteuergesetz bildet in seinen grundlegenden Vorschriften auch wiederum eine gewisse Unterlage für die jüngst ergangenen neuen Vermögenssteuergesetze. Das Werk erscheint daher berufen, auch jetzt noch der Praxis, nicht nur in Auslegung der Kriegssteuergesetze, wertvolle Dienste zu leisten.

Der als zweiter Band der Sammlung „Die Deutschen Finanz- und Steuergesetze“ erschienene Kommentar von Breunig und v. Lewinski wird insbesondere durch seine gleichzeitige Behandlung des Gesetzes über die beschleunigte Veranlagung des Notopfers vom 22. Dezember 1920 das bedeutendste Nachschlagewerk zum Notopfer bleiben, wobei die Tatsache, daß der Kommentar auch verhältnismäßig spät, nämlich erst im Anfang des Jahres 1921, erschienen ist, der im allgemeinen auch bei den Finanzämtern wegen anderweitiger Ueberlastung verzögerten Behandlung der Reichsnotopfer-Veranlagung kaum nachteilig sein oder nachteilig gewesen sein dürfte. Die Persönlichkeiten der beiden Verfasser, namentlich die von Lewinski als des Referenten für das Notopfer im Reichsjustizministerium, bürgen für eine Erläuterung, die Anerkennung auch bei Behörden verlangen kann und gefunden hat. Im übrigen ist der Kommentar, ganz abgesehen von der gleichzeitigen Aufnahme des Gesetzes über die beschleunigte Veranlagung, durch den erschöpfenden Inhalt aller Ausführungsvorschriften, Vollzugsanweisungen usw. das Vollständigste und Beste, was ein allerdings spät erschienener, aber darum vollkommener Kommentar der Praxis nur zu bieten vermag. Er enthält auch die wichtigsten Bestimmungen der Reichsabgabenordnung und nimmt insbesondere zu den Bewertungsfragen so eingehend und so wissenschaftlich erschöpfend Stellung, daß er in dieser Beziehung vielleicht erst in neuester Zeit durch die viel später erschienenen Kommentare zur Reichsabgaben-

ordnung, z. B. von Becker und anderen, in der Darstellung der Bewertungsfragen erreicht oder überholt sein könnte.

Schließlich erscheint ein kurzer Hinweis auf die einleitenden Bemerkungen des Abgeordneten Finanzministers a. D. Dr. Becker mit Rücksicht darauf vielleicht nicht überflüssig, als diese noch im Jahre 1920 geschriebenen kritischen Worte zur Entstehungsgeschichte des Notopfergesetzes die allerdings bekannte, aber jetzt besonders erwähnenswerte Tatsache hervorheben, daß man sich in den führenden sachverständigen Kreisen der Nationalversammlung schon seinerzeit zu der jetzt erst verspätet verwirklichten Ansicht durchgerungen hat, daß ein Vermögenssteuergesetz nach der Art des Reichsnotopfers, abgestellt auf einen einmaligen Stichtag ohne Berücksichtigung späterer Veränderungen, nicht das Endziel der Vermögensbesteuerung sein kann. Daß dabei Becker auch als Geleitwort zu diesem Kommentar schon im Jahre 1920 der Zwangsanleihe und einer laufenden Vermögenssteuer das Wort redet, ist, wie auch hier erwähnt zu werden verdient, von solcher Bedeutung, daß es angesichts der neuen Steuergesetze und Finanzierungspläne einer Erläuterung nicht mehr bedarf.

Fr.

Ferner sind der Schriftleitung zugegangen:

Technologie, Chemische, in Einzeldarstellungen. (3. Aufl.) Hrg.: Prof. Dr. A. Binz, Frankfurt a. M. Leipzig: Otto Spamer. 8^o.

[I.] Allgemeine Chemische Technologie.

[Bd. 1.] Naske, Carl, Zivilingenieur: Zerkleinerungs- und Mahlanlagen. 3., erw. Aufl. Mit 415 Fig. im Text. 1921. (XII, 339 S.) 160 M., geb. 175 M.

Der Verfasser hat, wie er im Vorwort zum Ausdruck bringt, die Anregungen, die ihm die Fachkritik bei der zweiten Auflage seines Buches gegeben hatte, gern benutzt, um bei der vorliegenden Neuausgabe mancherlei Ergänzungen und Verbesserungen vorzunehmen. Bei dieser Gelegenheit ist ein Abschnitt

über Fördervorrichtungen eingefügt worden, durch den „alles mechanisch Bewegte in einer Hartzerkleinerungsanlage — die Wellenleitungen und ihr Zubehör ausgenommen — in den Kreis der Betrachtung gezogen erscheint“; der Abschnitt, auf dessen Notwendigkeit gerade in dieser Zeitschrift hingewiesen worden war¹⁾, soll jedoch nicht etwa dem Leser, der tiefer in den Stoff eindringen will, Sonderwerke über Fördervorrichtungen ersetzen. Die sonstigen Aenderungen der neuen Auflage aufzuzählen, müssen wir uns versagen. Insgesamt ist der Umfang des Bandes um rund 60 Seiten, die Zahl der Abbildungen um 99 gewachsen. ❀

[Bd. 11.] Litinsky, L., OBERINGENIEUR, LEIPZIG: Messung großer Gas mengen. Anleitung zur praktischen Ermittlung großer Mengen von Gas- und Luftströmen in technischen Betrieben. Mit 138 Abb., 37 Rechenbeispielen, 8 Tab. im Text und auf 1 Taf., sowie 13 Schaubildern und Rechentaf. im Anhang. 1922. (XV, 274 S.) Geh. 175 M., geb. 195 M.

ten Bosch, M., Dipl.-Ing., Zürich: Die Wärmeübertragung. Auf Grund der neuesten Versuche für den praktischen Gebrauch zusammengestellt. Mit 46 Textabb. Berlin: Julius Springer 1922. (VIII, 119 S.) 8^o. 45 M.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1919, 9. Okt., S. 1230/1.

Vereins-Nachrichten.

Ehrenpromotion.

Dem Mitgliede unseres Vereins, Herrn Dipl.-Ing. Adolf Wirtz, Direktor der Deutsch-Luxemb. Bergw.-u. Hütten-A.-G., Abt. Friedrich-Wilhelms-Hütte in Mülheim-Ruhr, ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Verwertung von Hochofen- und Kokerei-Gasen im Gießerei- und Martinofenbetrieb von der Bergakademie Clausthal die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

An die deutschen Hüttenwerke!

Wir laden hiermit die deutschen Hüttenwerke, die bekanntlich die Träger unserer Fachausschüsse sind, zu der

2. Gemeinschaftssitzung der Fachausschüsse

auf Sonntag, den 25. Juni 1922, vormittags 11 Uhr,
in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf,

ein mit folgender

Tagesordnung:

1. „Aus dem Arbeitsgebiete der neueren Chemie“. Vortrag von Geheimrat Professor Dr. Fritz Haber, Berlin-Dahlem.
2. „Elektrische Walzenstraßenantriebe und ihre Rückwirkung auf den Gesamthüttenbetrieb“. Vortrag von OBERINGENIEUR Dr.-Ing. Georg Liss, Hörde i. W.
3. Verschiedenes.

Den Hüttenwerken wird demnächst noch ein besonderes Einladungsschreiben zugehen mit der Bitte, die in Frage kommenden Herren aus ihren verschiedenen Werken und Betrieben zu entsenden. Satzungsgemäß ist die Teilnahme an den Sitzungen unserer Fachausschüsse nur den Angehörigen der deutschen Hüttenwerke gestattet, soweit sie von ihren Werken entsandt werden und Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute sind.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.
Die Geschäftsführung.