

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 43.

27. Oktober 1921.

41. Jahrgang.

Einladung zur

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

am 26. und 27. November 1921

in der Städtischen Tonhalle (Eingang Tonhallenstraße) zu Düsseldorf.

Tagesordnung:

A. Sonnabend, den 26. November, abends 7 Uhr, im Rittersaale der Städt. Tonhalle:

1. Eröffnung durch den Vorsitzenden.
2. Abrechnung für das Jahr 1920; Entlastung der Kassenführung.
3. Wahlen zum Vorstände.
4. Aus der Tätigkeit des Vereins deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1920/21. Bericht, erstattet von Dr.-Ing. Otto Petersen, Geschäftsführendem Mitglied des Vorstandes des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf.
5. Weltpolitik und Weltwirtschaft im besonderen Hinblick auf den Osten. Vortrag von Professor Dr. Martin Spahn, Köln.
6. Deutsches Ingenieur-Fortbildungswesen. (Eine Aufgabe der Deutschen technisch-wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale im Deutschen Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine.) Vortrag von Direktor Dr.-Ing. e. h. Oskar Lasche, Berlin.
7. Verschiedenes.

Nach diesem ersten Teile der Hauptversammlung: Zwangloses Beisammensein im Kaisersaal der Tonhalle, wo auch Gelegenheit zur Einnahme des Abendessens gegeben wird.

B. Sonntag, den 27. November, mittags 12 Uhr, im Rittersaale der Städt. Tonhalle:

(Fortsetzung.)

8. Die Eisenindustrie im Jahre 1921. Bericht des Vorsitzenden.
9. „Zur Weihe des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung“¹⁾. Ansprache des Präsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Wirkl. Geh. Rats Professors Dr. von Harnack.
10. Aus der Geschichte der Herstellung der Panzerplatten in Deutschland. Vortrag mit Filmvorführungen von Geh. Baurat Dr.-Ing. e. h. Dr. phil. e. h. Emil Ehrensberger, Traunstein.
11. Verleihung der Carl-Lueg-Denk Münze.

Nach der Versammlung, um 3 Uhr etwa, findet ein gemeinsames Mittagessen (Preis für das trockene Gedeck etwa 40 M) im Kaisersaale der Städtischen Tonhalle statt. Mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse muß die Zahl der Teilnehmer an dem Essen auf etwa 400 beschränkt und vorherige Anmeldung bei der Geschäftsstelle, spätestens bis zum 22. November 1921, erbeten werden. Die Anmeldungen werden bis zur Erreichung der Höchstzahl in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt und die Tischkarten den Teilnehmern durch die Post zugestellt werden. Die Geschäftsstelle ist auf Wunsch bereit, für gemeinsame, auf bestimmte Namen lautende Anmeldungen mehrerer Herren zusammenhängende Tischplätze zu belegen. Der Preis für das Gedeck wird beim Essen erhoben.

Die Unterkunftsverhältnisse in den Düsseldorfer Gasthöfen lassen es geraten erscheinen, Zimmer möglichst frühzeitig zu bestellen.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Düsseldorf, im Oktober 1921.

Der Vorsitzende:
Dr.-Ing. e. h. A. Vögler,
Generaldirektor.

Der Geschäftsführer:
Dr.-Ing. O. Petersen.

¹⁾ Den Mitgliedern, die das Eiseninstitut unter sachverständiger Führung zu besichtigen wünschen, ist dazu Sonntag, den 27. November, vormittags ab 9 Uhr, gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte Gelegenheit gegeben. Die vorläufige Heimstätte des Instituts befindet sich Gerhardstraße 135, Endpunkt der Straßenbahnlinie 9.



Abbildung 1. Blick in die Empfangshalle.

Die Gießerei-Fachausstellung in München.

14. bis 25. September 1921.

Die zweite Gießerei-Fachausstellung in München hat in vollem Umfange vorstehenden, in der großen Eingangshalle angebrachten Leitspruch gerechtfertigt. In aller Stille und mit zähem Fleiß hat es die deutsche Gießerei-Industrie verstanden, nicht nur das infolge allzu einseitiger Beanspruchung während der Kriegsjahre Versäumte nachzuholen, sondern auch rüstig voranschreitend sich wieder in die erste Reihe zu stellen und sich sogar in mehr als einer Beziehung die Spitze zu sichern. Beim Verfolgen der in den letzten fünf Jahren in Amerika gemachten Fort-

schritte konnte dem deutschen Gießer nur allzuleicht der sorgende Gedanke kommen: Wo sind dagegen wir geblieben? Solche Sorgen hat die Ausstellung gründlich zerstreut. Verdunkelt hat sie auch das für den Fachmann nicht gerade erfreuliche Bild der ersten, im vorigen Jahre anlässlich der 50. Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisengießereien in Dresden veranstalteten Fachausstellung. Wir sind wieder in achtunggebietender Weise auf dem Plane. Mit diesem befreienden Gefühle hat gewiß

jeder Besucher die Ausstellung durchschritten, und dieses Gefühl wurde um so lebendiger, je mehr man sich beim Weiterwandern des gebotenen Reichtums bewußt wurde.

Wohl berechtigt waren daher die Worte, die der bayerische Oberbergdirektor Meinel aussprach, als er am 14. September mittags die Ausstellung eröffnete:

„Noch nie war die Not unseres Vaterlandes so groß wie heute. Aber verzweifeln wir nicht. Deutsche Tatkraft und deutscher Erfindungsgeist, deutscher Fleiß und Opfermut, sie bilden heute wieder die starken Grundpfeiler zu neuem Emporsteigen. Höher muß das Herz jedenschlagen bei Betrachtung dieser Ausstellung, welche dem Rufe einer kleinen Gruppe der deutschen Eisenindustrie, der Eisengießer, willig und freudig gefolgt ist. Ein Volk, das trotz

bedrückender, schwerster Zeit solchen Arbeitsgeist, solche Schaffensfreude zu zeigen vermag, ein solches Volk kann nicht untergehen, denn es besitzt das edelste, das stärkste Kapital der Welt: »die sittliche Kraft und die Freude zur Arbeit.«



Abbildung 2. Martinofenmann. Von Professor Janensch, in Eisen gegossen von A.-G. Lauchhammer.



Abbildung 3. Gießer. Von Professor Janensch, in Eisen gegossen von A.-G. Lauchhammer.

Entgegen der Ausstellungs-Vorhersage, „alle bewährten Neuerungen auf dem Gebiete des Gießereibedarfs vorzuführen und daher alle Anlagen und Einrichtungen zu zeigen, und zwar nicht nur von Eisengießereien, sondern auch von Stahlgießereien“, bildete verabredungsgemäß das Rückgrat der Ausstellung der größeren Firmen die Formmaschine. Dadurch war Gelegenheit geboten, den gegenwärtigen Stand dieses Sondergebietes so, wie er tatsächlich ist, zu zeigen. Erzeugnisse aus Eisen-, Stahl- und Metallguß waren ausgeschieden bis auf Kunstguß, der zur reizvollen Belebung des Gesamtbildes geeignet erschien. Die dieses Mal zu kurz gekommenen Fachgebiete sollen bei späteren Ausstellungen in den Vordergrund gerückt werden. Trotzdem fand sich vom Roheisen bis zu den vielerlei Werkstoffen, Werkzeugen und sonstigen Hilfsmitteln des Formens, Gießens und Putzens ziemlich alles vor, was zur verkaufsmäßigen Herstellung der Gußstücke benötigt wird. Auch die wichtigsten Nebeneinrichtungen eines vollkommenen Gießereibetriebes, wie Modellschreinerie, Präzisions- und Prüfmaschinen, Fördereinrichtungen, waren wenigstens vertreten. Oel- und elektrische Schmelzöfen zeugten von der zunehmenden Bedeutung dieser Anlagen für den Gießereibetrieb, vielleicht noch mehr für Metall als für Eisen.

Für die würdige Unterbringung der Ausstellung hatte die Stadt München einige Hallen ihres Ausstellungsparkes an der Theresienwiese zur Verfügung gestellt. Die ursprüngliche Sorge, daß die zunächst überlassene Halle nicht gefüllt werden könne, stellte sich bald als eitel heraus; vielmehr mußten noch weitere Räume und Hallen dazugenommen werden. Die große Empfangshalle bildete mit ihren Einbauten und den künstlerischen Erzeugnissen der Gießereien ein wirkliches Schmuckkästchen. In der Mitte des Raumes (Abb. 1) wächst aus niedrigem Pflanzenschmuck eine große Bronzestatue der A.-G. Lauchhammer heraus, die einen Gießer bei der Arbeit zeigt. Vier in der Erzgießerei von Ferdinand von Miller hergestellte Tiergruppen auf Postamenten flankieren das Pflanzenarrangement. Den Hintergrund bildet eine Ausstellung von Gußreliefs der Schwäbischen Hüttenwerke in Wasseralfingen, an den Wänden und auf kleinen Einbauten sind Bronzen, Medaillen, Reliefs, Büsten und Statuen. Abgüsse von Kleintieren und Pflanzen der Erzgießereien Ferdinand von Miller (München), Karl Poellath (Schrobenhausen), der Aktiengesellschaft Lauchhammer und der Staatlichen Bayerischen Hüttenwerke untergebracht (vgl. Abb. 2 und 3).

Auf die tiefere Bedeutung der Ausstellung weisen zeitgemäße Sinnsprüche in völkischem Geiste, wie der eingangs wiedergegebene:

„Fürchtbar die Not nach eisernem Krieg.
Nur ein eisernes Volk erringt sich den Sieg“;

und weiterhin:

„Was wieder zum Aufstieg uns helfen muß:
Ein Volk, ein Deutschland, aus einem Guß“.

In Kojen hatten ein Posträum, ein Buchladen, eine Lesehalle, eine Ausstellung von Modellen, Zeich-

nungen und Photographien aus den Sammlungsbeständen des Bayerischen Arbeitermuseums in München u. a. Aufnahme gefunden.

In den südlich anschließenden Seitenräumen hoben sich hervor das Modell eines Hochofens und ein Schrank mit Roheisen- und Erzproben, photographische Vergrößerungen der Gefüge von verschiedenen Roheisensorten und graphische Darstellungen, ein Geschenk des Roheisenverbandes, G. m. b. H., in Essen, an den Verein Deutscher Eisengießereien. Proben von Roheisen, Ferrolegierungen, Metallen, Metallegierungen u. dgl. hatten ferner in beachtenswerter Weise aufgelegt das Staatlich Bayerische Berg- und Hüttenamt Luitpoldhütte, in Amberg, Gebr. Röchling in Ludwigshafen - Duisburg, und Pröhl & Fricke, G. m. b. H., in Essen. Aufmerksamkeit erregten in der Ausstellung der Verlag Stahl Eisen m. b. H. in Düsseldorf eine übersichtliche Darstellung der Entwicklung unserer periodisch erscheinenden Fachliteratur und Verbreitungstatistiken der Zeitschrift

„Stahl und Eisen“ im In- und Ausland.

Unter den mannigfachen, in diesem Raume vorgelegten Gießerei - Bedarfswaren verdienen endlich besonderer

Erwähnung die Kühltspiralen von H. C. Klotz in Hamburg, die Flächenstifte von Gebr.

Schock in Göppingen und die Metallschwalbenschwänze von Karl Offinger in Stuttgart.

Die Klotzschen Kühltspiralen bestehen aus Drahtspiralen, die an lunkergefährlichen Stellen in die Formen eingelegt werden und so dem einfließenden Metalle eine Summe von Abschreckflächen entgegenstellen, durch die ein rascheres Erstarren stärkerer Querschnitte erreicht wird. Abb. 4 zeigt die Anordnung solcher Spiralen bei einem schweren Deckelabgusse, Abb. 5 und 6 bei einer Winkelplatte mit unregelmäßigen Querschnitten¹⁾.

Die Schockschen Flächenstifte bringen einen nennenswerten Fortschritt in der Befestigung von Sandkörpern mit Formstiften. Sie bedingen eine

¹⁾ Die Spiralen sind durch D. R. P. Nr. 301 045 geschützt.

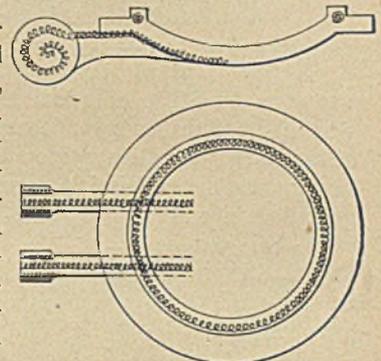


Abbildung 4. Klotz'sche Kühltspiralen.

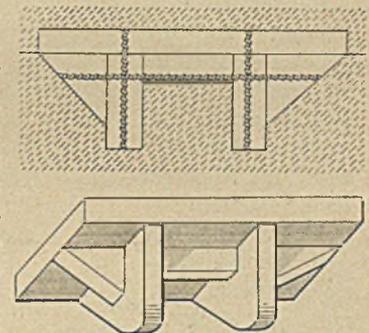


Abbildung 5 und 6. Kühltspiralen in der Anwendung bei größerem Gußstück.

beträchtliche Materialersparnis und sichern zugleich die zu befestigenden Sandmassen gegenüber der Verwendung gewöhnlicher Formstifte in wesentlich höherem Maße. Zur Besteckung der in Abb. 7 dargestellten Sandfläche sind etwa 220 gewöhnliche Formstifte, bei Verwendung der Flächenstifte dagegen

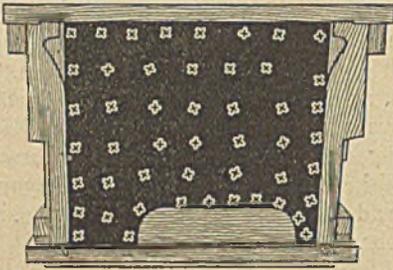


Abbildung 7. Form mit Schock-Flächenstiften.

nur etwa 50 Stifte erforderlich. Die Schoeckschen Stifte (Abb. 8) haben gegenüber gewöhnlichen Formstiften eine wesentlich größere Andruckfläche, die in dem angeführten Beispiele insgesamt rd. 12 500 mm² gegenüber nur 1440 mm² bei gewöhnlichen Stiften beträgt. — Die Offingerschen Metallschwalbenschwänze sollen die bisher üblichen

Holzschwalbenschwänze für lose Teile an Holzmodellen ersetzen. Holzschwalbenschwänze quellen bekanntlich gern in feuchtem Sand. Dadurch löst sich einmal das lose Teil beim Herausziehen aus der Form nur sehr schwer, und dann kommt es nicht mehr an die richtige Stelle zu sitzen, so daß ein dauernder Präzisionsguß nicht mehr erzielt werden kann.

Zur rechten Seite der Eingangshalle schlossen sich einige Uebergangsräume nach der großen Maschinenhalle an. In ihnen waren neben den Plänen und Modellen bekannter beratender Ingenieure die Roheisenproben der Posschl-Eisen- und Stahlgesellschaft m. b. H., Lübeck, die Prüfmaschinen des Losenhausenwerks, Düsseldorf-Grafenberg, Dampf-, Gas-, Luft- und Wassermesser und Pyrometer der Gehre Dampfmesser-Gesellschaft in Berlin, der Ados G. m. b. H. in Aachen, der Deutsche Apparate-Ges. m. b. H. in Hannover, von Dr. R. Hase in Hannover, der Apparate-Bau-

anstalt Paul de Bruyn G. m. b. H. in Düsseldorf u. a. untergebracht. Ein Schablonierapparat mit schraubenförmigem Niedergang der Industriebedarf-Handelsgesellschaft m. b. H. in Olpe i. W. und die Formmaschinen der Gießereimaschinen-Gesellschaft m. b. H. in Düsseldorf seien besonders erwähnt. Letztere Verkaufsgemeinschaft hatte neben Handformmaschinen und einer Rüttelformmaschine mit elektrischem Antrieb, Modellplatten und Modellen eine Druckwasser-Formmaschine von Vogel & Schemmann in Kabel i. Westf. zur Herstellung kastenloser Formen ausgestellt, die mit nur einem Kolben und einem Steuerventil arbeitet. Die Maschinenfabrik R. Stahl in Stuttgart führte neuartige Elektro-Flaschenzüge, sogenannte Patent-Schlängenzüge, in Betrieb vor. Es ist im Rahmen dieses Berichtes leider nicht möglich, alles Dargebotene zu besprechen, wir mußten



Abbildung 8. Schock-Flächenstifte.

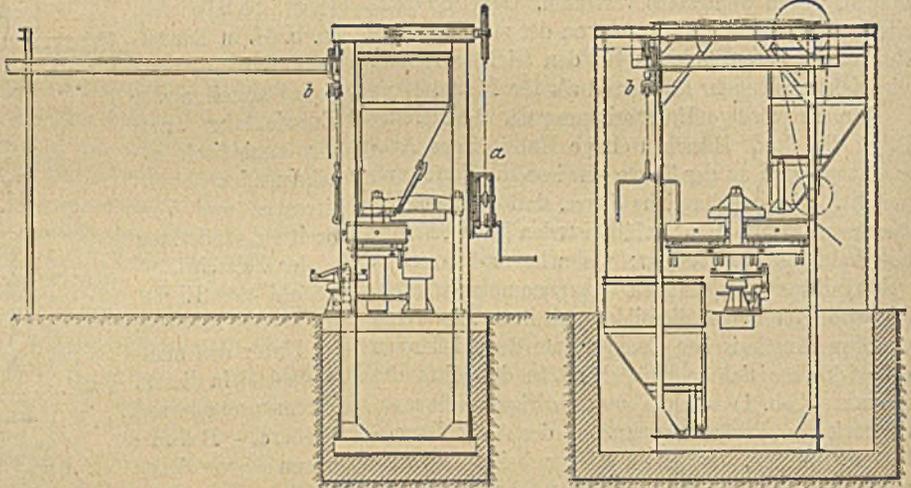


Abbildung 9. Drehformmaschine mit Sandzuführung der Schwäbischen Hüttenwerke.

uns auf die hervorragendsten Ausstellungsstücke beschränken und können auch diese nur in knapper Form behandeln.

Die große Maschinenhalle, die in ihrer trefflichen Ausstattung mit Kraftquellen aller Art — elektrische Energie, Preßluft und Druckwasser — die Möglichkeit bot, Gießereimaschinen aller Art unter völlig normalen Betriebsbedingungen vorzuführen, ist gleich allen übrigen Ausstellungsräumen vorzüglich belichtet — gegenüber der Freiluftbelichtung dürften kaum 20 % Licht verloren gehen — und war somit in jeder Hinsicht außerordentlich geeignet. An der einen Längsseite der Maschinenhalle waren kleine Sonderabteilungen (Kojen) angeordnet, die zur Ausstellung von Plänen, Waren und nicht in Betrieb vorzuführenden Maschinen und Apparaten dienten.

Die Schwäbischen Hüttenwerke, G. m. b. H. in Wasseralfingen, hatten in der Hauptsache zwei Maschinentypen ausgestellt, eine Drehtischformmaschine für Druckwasserbetrieb, die sich besonders für flache Abgüsse eignet, und einen Elektorrüttler für hohe Abgüsse. Beide Maschinen sind durch verschiedene wertvolle Neuerungen gekennzeichnet.

Die Drehtischformmaschine, in der Hauptsache nach der altbewährten Wasseralfinger Ausführung, erscheint vor allem durch eine wesentliche Vereinfachung der Steuerung verbessert, indem Preß- und Abhebekolben nur mehr durch eine Steuerung bedient werden. Während die eine Kastenhälfte gepreßt wird, wird die andere gleichzeitig von der Modellplatte abgehoben. Statt der Abhebevorrichtung kann ohne weiteres ein Abstreifkamm eingeschaltet werden, was sich besonders bei etwas höheren und steilen Modellen empfiehlt. Die Modell-

rasch vor sich, daß für die Former kein Aufenthalt entsteht und die Formarbeit ununterbrochen fortgeführt werden kann. Durch diese Anordnung erübrigt sich eine selbsttätige Sandbeschickung mit Schiebetransporteur oder Schnecke, worin ein besonderer Vorzug der Einrichtung liegt, da, abgesehen von der Kostspieligkeit solcher Anlagen, deren Betrieb noch immer mit Mängeln zu kämpfen hat, und sie auch das lockere Gefüge des frisch aufbereiteten Formsandes mehr oder weniger beeinträchtigen. Die Füllung des unten befindlichen Behälters kann mittels einer Schubkarre, eines Kippwagens, einer Hängebahn oder eines Krankübels erfolgen.

Die Wegbeförderung der fertigen Kasten von der Maschine geschieht mittels einer besonderen Hängebahn leichter Bauart, die den vom Modell abgehobenen, nur mehr auf den Abhebestiften ruhenden Kasten erfaßt. Er wird dann auf den Gießplatz ge-

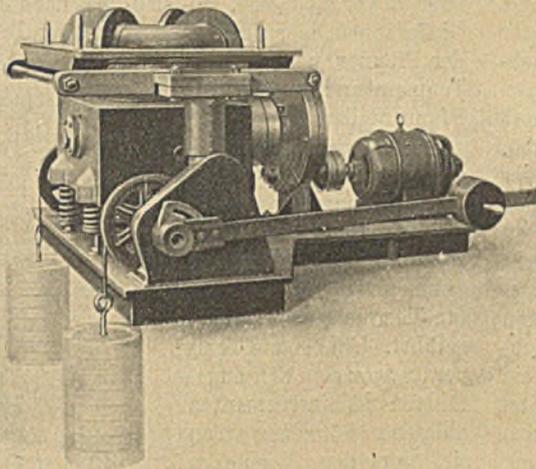


Abbildung 10. Rüttelformmaschine mit elektrischem Antrieb.

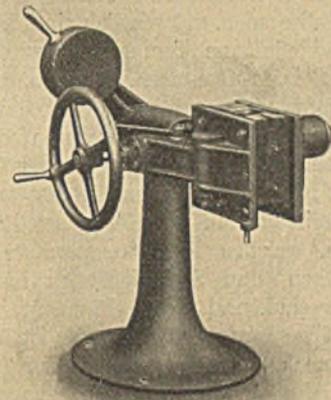


Abbildung 11. Gießmaschine für kleine Stücke.

platten liegen lose auf Zapfen der Grundplatte und können in kürzester Zeit ausgewechselt werden. Die Maschine gestattet die Verwendung runder oder eckiger Formkasten der verschiedensten Art und ist damit für ein sehr mannigfaches Anwendungsgebiet geeignet.

Die eigentliche Formmaschine steht unter einem schmiedeeisernen Gestelle, das die Sandzuführung in einer ganz eigenartigen Weise ermöglicht (Abb. 9). Rechts und links von der Maschine befindet sich je ein Sandbehälter mit Zuteilvorrichtung. Da die Maschine um eine Mittelsäule drehbar ist, kann sie beliebig nach rechts oder links gestellt werden, um von dem einen oder dem anderen Behälter aus gespeist zu werden. Die beiden Behälter sind derart miteinander gekoppelt, daß sich der eine in Hoch-(Arbeits-)stellung befindet, während der andere Behälter in Füll-(Empfangs-)stellung gesenkt ist. Das Heben und Senken der Kasten erfolgt von der Handwinde *a* aus, deren Bedienung keine große Anstrengung erfordert, da das Gewicht der Kasten gegenseitig ausgeglichen und nur die Rollenreibung sowie das Eigengewicht des Formsandes zu überwinden ist. Das Heben und Senken der Behälter geht so

fahren und mit Hilfe eines einfachen, mit der Katze verbundenen Senkwerkes *b* abgesetzt. Mit dieser Vorrichtung können selbst große, sonst nur durch zwei Mann zu bedienende Kasten leicht durch einen Mann zum Gießplatze gebracht und dort gießfertig aufgestellt werden.

Die ausgestellte Rüttelformmaschine (Abb. 10) hat elektrischen Antrieb und arbeitet mit einem im Oelbade laufenden Rädervorgelege. Die Hubbewegung wird durch eine Daumenscheibe bewirkt, die gleichfalls im Oelbade läuft und stark genug bemessen ist, um mit äußerst geringem Verschleiß zu arbeiten¹⁾. Bemerkenswert ist der gut durchdachte Stoßfang. Der Tisch fällt auf einen auf starken Federn ruhenden Amboß, wodurch Erschütterungen des Unterbaues fast völlig vermieden werden. Die Maschine wird für Hubgewichte von 500 bis 2000 kg ausgeführt, sie ist ebenso einfach in der Bauart wie in der Bedienung und hat Druckluftmaschinen gegenüber den Vorzug geringeren Kraftbedarfes, da die Energieumwandlung in Druckluft wegfällt. Die kleineren Maschinen arbeiten gleich der in der Abbildung dargestellten

¹⁾ Vgl. hierzu St. u. E. 1921, 1. Sept., S. 1212.

mit Handhebelabhebung, die größeren mit Abhebung durch Druckwasser; die Einrichtung einer Durchziehvorrichtung bietet keine Schwierigkeit.

Zu erwähnen wäre schließlich eine vom gleichen Werke ausgestellte Gießmaschine (Abb. 11) zur

Herstellung kleinerer Gußteile, wie Fittings und Teilen von Haushaltmaschinen. Der Guß wird später einem Glühprozesse unterworfen, wodurch er erweicht und ähnlich wie Temperguß verwendbar wird.

(Fortsetzung folgt.)

Temperaturmessungen an Gießpfannen für Eisen- und Stahlgießereien.

Von Oberingenieur L. Treuheit in Elberfeld.

Vor einiger Zeit wurden an dieser Stelle mehrere Ansichten über Gießpfannenbrüche veröffentlicht¹⁾ und die Ursache dieser Brüche u. a. zum größten Teil auf die Verschlechterung des Pfannenmaterials bei Blauwärme zurückgeführt. Es ist auffallend, daß diesen Erklärungen keine Angaben über Temperaturen an Gießpfannen beigegeben waren und solche auch in der Fachliteratur fehlen. Dieser Mangel veranlaßte mich, gelegentlich eines Bruches an einer Sondergießpfanne Temperaturmessungen vorzunehmen. Bei den Messungen, die nur mittels Quecksilberthermometers ausgeführt wurden, stellte ich fest, daß Unterschiede in den Temperaturen vorhanden waren, je nachdem die Messungen an der Oberfläche oder in der Mitte der Pfannenteile stattfanden. Für den Gießereifachmann ist es von großem Interesse zu wissen, welchen Höchsttemperaturen Gießpfannen für Eisen- und Stahlgießereien im Betriebe ausgesetzt sind, und welche Pfannenteile am höchsten erhitzt werden. Diese Kenntnis ist bedeutend wichtiger noch für den Hersteller der Pfannen, da sie ihm Gelegenheit gibt, die Ursache von Brüchen an Gießpfannenteilen sicherer zu beurteilen und den Wärmeinflüssen bei Neukonstruktionen Rechnung zu tragen.

Um zur Erforschung der an Gießpfannen vorherrschenden Temperaturen beizutragen, wurden in Gemeinschaft mit den Herren J. Treuheit in Malapane und W. Mann in Ludwigshafen wiederholt Temperaturmessungen an Eisen- und Stahlgießereipfannen angestellt, die weiter unten angeführt sind. Die Versuche wurden an Gießpfannen von je 1 bis 12,5 t Inhalt vorgenommen, die mit flüssigem Gußeisen, Bessemer- und saurem Martin Stahl gefüllt waren. Soweit es in den Eisen- und Stahlgießereien während der Versuchstage möglich war, wurden die zu untersuchenden Pfannen bei ihrer häufigsten Benutzung gemessen, um nach Möglichkeit Höchsttemperaturen zu gewinnen. Bei allen Messungen wurde die Stärke der Pfannenauskleidung, x , die Höhe des Querhauptes zur Oberfläche des flüssigen Pfanneninhalts (s. Abb. 1), namentlich beim Füllen der Pfannen unter den Abstichen der Kuppel-, Bessemer- und Martinöfen, berücksichtigt. Um an einzelnen Querhäuptern Bohrungen für die Temperaturmessungen zu vermeiden, wurden Vergleichskörper von gleichen Abmessungen und gleichem

Stoff neben den Querhäuptern in gleichen Höhen an diesen aufgehangen. Wo die Vergleichskörper nicht besonders angeführt sind, erfolgten die Messungen unmittelbar an den Querhäuptern.

Es möge vorausgeschickt werden, daß die vorliegenden Versuche keineswegs ein erschöpfendes Bild zu geben vermögen, da sie z. B. die Frage noch unbeantwortet lassen, ob sich bei noch größeren Gießpfannen oder nach noch häufigerer Benutzung der Pfannen noch höhere Temperaturen an den Pfannenteilen ergeben.

Die Temperaturmessungen wurden mit Quecksilberthermometer (Meßbereich von 0° bis 360°) sowie Platin-Platin-Rhodium- und Eisen-Konstantan-Thermoelementen ausgeführt. Um genaue Temperaturwerte an den angeführten Meßinstrumenten ablesen zu können, wurden sie vor den Versuchen

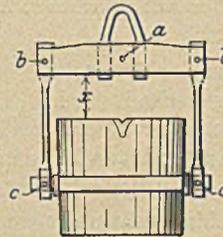


Abbildung 1.
Gießpfanne.

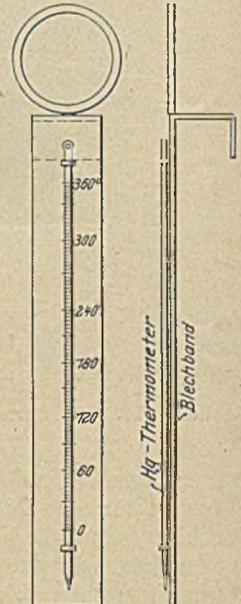


Abbildung 2.
Befestigungsweise des
Quecksilberthermometers.

gleichzeitig in kochendes Wasser sowie in ein erhitztes Paraffinbad getaucht, geprüft und berichtigt. Bei den Thermoelementen betrug die Temperatur der freien Klemmen sowohl bei den Messungen im Betriebe als auch beim Vergleich mit dem Quecksilberthermometer im Paraffinbade etwa 30°, so daß eine Korrektur der gefundenen Werte unterbleiben konnte. Um dennoch den Einfluß der Temperatur der freien Klemmen auf die vorzunehmenden Messungen festzustellen, wurde folgender Versuch angestellt: Ein Platin-Platin-Rhodium-, ein Eisen-Konstantan- und ein Quecksilberthermometer wurden in kochendes Wasser und daraufhin in ein Paraffinbad gesteckt. Die angezeigten Meßwerte wurden

¹⁾ St. u. E. 1919, 28. Aug., S. 993/7; 25. Sept., S. 1132/3; 30. Okt., S. 1309/18; 1920, 26. Aug., S. 1136/8; 23./30. Dez., S. 1711/6.

Zahlentafel 1. Vergleich von zwei Thermo-
elementen mit Quecksilber-Thermometer.

Hg- Thermo- meter ° C	Pt-Pt-Rh- Element		Fe- Konstantan- Element		Bemerkungen
	Milli- volt	° C	Milli- volt	° C	
1. Der Nullpunkt der beiden Thermolemente ist auf die Temperatur der freien Enden, welche etwa 30° C beträgt, eingestellt.					
101	0,69	100	5,4	100	Kochendes Wasser
311	2,50	328	17,0	312	Paraffinbad
302	2,44	312	16,6	305	"
275	2,11	278	15,2	279	"
255	2,05	268	14,1	260	"
225	1,75	234	12,5	230	"
205	1,59	211	11,4	210	"
185	1,39	190	10,2	189	"
155	1,15	160	8,6	160	"
120	0,86	121	6,6	123	"
95	0,67	99	5,4	100	"
65	0,46	70	3,8	71	"
62	0,42	66	3,6	67	"
60,5	0,41	65	3,5	66	"
2. Der Nullpunkt der Thermolemente ist auf 0° C der Skala des Millivoltmeters eingestellt.					
101	0,49	74	3,8	70	Kochendes Wasser
308	2,39	295	15,2	280	Paraffinbad
270	2,04	259	13,2	241	"
250	1,79	239	12,2	223	"
230	1,62	218	11,1	204	"
210	1,42	195	10,0	184	"
190	1,26	174	8,8	162	"
170	1,06	150	7,7	141	"
140	0,83	120	6,1	112	"
120	0,69	99	5,0	91	"
100	0,50	75	3,8	70	"

verglichen, und zwar so, daß einmal der Zeiger des Millivoltmeters in seiner Ruhelage auf 30° (so viel betrug die Temperatur der freien Klemmen), das andere Mal auf 0°, also den Anfangspunkt der Skala, eingestellt wurde. In Zahlentafel 1 sind die erhaltenen Temperaturwerte aufgeführt.

Bei den Temperaturmessungen der Pfannen wurden die Außen- und Innentemperaturen an den Querhäuptern, Pfannenzapfen und Pfannenböden festgestellt. Sämtliche Außentemperaturen wurden mit Hilfe des Quecksilberthermometers, dagegen die Innentemperaturen sowohl mit dem Quecksilberthermometer als auch mit dem Thermolement bestimmt. Für Außentemperaturmessungen wurde das Quecksilberthermometer an einem in Abb. 2 ersichtlichen dünnen Blechband mittels Klemmen befestigt. Hierdurch wurde es möglich, das Blechband samt Thermometer an den einzelnen zu messenden Pfannenteilen aufzuhängen und, wenn erforderlich, schnell abzunehmen oder zu verschieben.

Wurde das Quecksilberthermometer für Innenmessungen, d. h. in den Mitten der Stoffdicken an Pfannenteilen angewandt, so wurde es in entsprechend vorgesehene Bohrungen mit Hilfe von Asbest festgeklemmt. Die Temperaturgrade mußten teilweise mit dem Fernrohr abgelesen werden.

Die Innentemperaturmessungen mit Platin-Platin-Rhodium- und Eisen-Konstantan-Thermolementen

Zahlentafel 2. Temperaturmessungen an einer 1-t-Kipp- und einer 6-t-Stopfengießpfanne für Bessemerstahl.

I. 1-t-Kippgießpfanne.

Die Stärke der Pfannenausschmierung war 50 bis 75 mm. Die Oberfläche der Schmelze war stets mit Schlacke bedeckt. Das Gehänge stand während des Einfüllens und Gießens stets senkrecht. x = Höhe zwischen oberem Pfannenrand und Unterkante Querhaupt = 350 mm.

Zeit min	Temperaturen, in ° C gemessen			
	Quecksilberthermo- meter, Meßbereich: 0-360° C		Thermolement Fe-Konstantan	
1. Meßstelle in der Mitte des Bügels bei a				
außen bei a gemessen		Mitte Materialdicke bei a gemessen		
	während des I. Gießens ° C	während des IV. Gießens ° C	während des I. Gießens ° C	während des IV. Gießens ° C
0	70	85	55	70
5	285	310	125	145
8	260	270	125	135
11	220	220	125	130
15	190	200	125	120
18	150	170	100	120
25 ¹⁾	110	120	100	120 ¹⁾
28 ¹⁾	95	95	115	120 ¹⁾
32 ¹⁾	65	80	115	110 ¹⁾
2. Meßstelle an beiden Bügelenden b				
außen bei b gemessen		Mitte Materialdicke bei b gemessen		
	° C	° C	° C	° C
0	70	80	45	60
5	260	280	85	95
8	220	230	100	110
12	180	190	105	115
15	120	140	100	115
20	95	110	90	105
25	90	100	85	95
3. Meßstelle außen und innen im Schmier- loch der Pfannenzapfen bei c				
außen bei c gemessen		Mitte Schmierloch gemessen		
	während des IV. Gießens ° C	während des IV. Gießens ° C		
0	91	65		
15	100	95		
25	103	115		
4. Meßstelle außen und innen am um- gekehrten Pfannenboden				
außen mit Hg-Ther- mometer gemessen		in Mitte Blechstärke mit Hg-Thermometer gemessen		
	° C	° C		
260 ²⁾		260 ²⁾		

erfolgten in der Weise, daß die Thermolemente in eigens an den Pfannenteilen oder Vergleichskörpern vorgesehene Bohröffnungen eingesteckt wurden.

1) Trockener Sand auf die dünne Schlackendecke aufgeworfen.

2) Temperaturen wurden nach Schluß des Gießens festgestellt.

Zahlentafel 2 (Schluß). Temperaturmessungen an einer 1-t-Kipp- und einer 6-t-Stopfengießpfanne für Bessemerstahl.

II. 6-t-Stopfengießpfanne.

Die Stärke der Pfannenausschmierung war 100 bis 125 mm. Die Oberfläche der Schmelze war stets mit Schlacke bedeckt. Das Gehänge stand während des Einfüllens und Gießens stets senkrecht. x = Höhe zwischen oberem Pfannenrand und Unterkante Querschnitt = 500 mm.

Zeit min	Temperaturen in °C gemessen			
	Quecksilberthermometer, Meßbereich: 0-360 °C		Thermoelement Fe-Konstantan	
1. Meßstelle in der Mitte des Bügels bei a				
außen bei a gemessen		Mitte Materialdicke bei a gemessen		
	während des I. Gießens °C	während des IV. Gießens °C	während des I. Gießens °C	während des IV. Gießens °C
0	70	100	55	110
5	290	320	110	150
10	220	240	150	185
15 ¹⁾	140	180	150	185
20 ¹⁾	105	150	140	190
25 ¹⁾	100	130	140	190
26	100	120	130	170
30	90	100	120	165
2. Meßstelle an beiden Bügelenden b				
außen bei b gemessen		Mitte Materialdicke bei b gemessen		
	während des I. Gießens °C	während des IV. Gießens °C	während des I. Gießens °C	während des IV. Gießens °C
0	65	90	50	70
5	250	280	95	105
8	210	230	125	135
15 ²⁾	160	190	130	135
18 ²⁾	110	120	120	130
20 ²⁾	95	110	110	125
3. Meßstelle außen und innen im Schmierloch der Pfannenzapfen bei c				
außen bei c gemessen		Mitte Schmierloch gemessen		
	während des IV. Gießens °C	während des IV. Gießens °C		
0	85	65		
4	105	90		
7	105	95		
11	105	95		
18	100	110		
25	100	115		
4. Meßstelle außen und innen am umgekehrten Pfannenboden				
außen mit Hg- Thermometer gemessen °C		In Mitte Blechstärke mit Hg-Thermometer gemessen °C		
280 ³⁾		280 ³⁾		

Zahlentafel 3. Temperaturmessungen an 2-, 3-, 6- und 8-t-Stopfengießpfannen für S.-M.-Stahl.

Datum der Messung	Inhalt der Pfanne	Höchsttemperaturen gemessen mit		Bemerkungen
		Quecksilber- thermometer	Thermo- element Fe- Konstantan	
1. Meßstelle in der Mitte des Bügels bei a. Mitte Materialdicke wie bei allen nachfolgenden Versuchen gemessen				
9. 2. 21	2-t-	95°	85°	Die Gehänge wurden nicht über den Pfannenrand geschwenkt, sondern standen senkrecht
11. 2. 21		105°	95°	
14. 2. 21		110°	105°	
2. Meßstelle an beiden Bügelenden b.				
9. 2. 21	Pfanne	70°	65°	Die Ergebnisse sind Höchstwerte aus je drei Messungen
11. 2. 21		75°	70°	
14. 2. 21		100°	85°	
3. Meßstelle im Schmierloch des Pfannenzapfens c.				
9. 2. 21	Pfanne	65°	60°	
11. 2. 21		70°	85°	
14. 2. 21		75°	80°	
Kontrollmessungen ergaben an dem umgekehrten Pfannenboden 125°.				
1. Meßstelle in der Mitte des Bügels bei a.				
15. 2. 21	3-t-	130°	125°	Die Ergebnisse sind Höchstwerte aus je drei Messungen
15. 2. 21		95°	75°	
15. 2. 21		90°	78°	
Kontrollmessungen ergaben an dem umgekehrten Pfannenboden 135°.				
1. Meßstelle in der Mitte des Bügels bei a.				
12. 2. 21	6-t-	142°	135°	Die Ergebnisse sind Höchstwerte aus je drei Messungen
16. 2. 21		150°	140°	
12. 2. 21		130°	110°	
16. 2. 21	Pfanne	130°	120°	
12. 2. 21		95°	90°	
16. 2. 21	Pfanne	75°	90°	
16. 2. 21		75°	90°	
Kontrollmessungen ergaben an dem umgekehrten Pfannenboden 150°.				
1. Meßstelle in der Mitte des Bügels bei a.				
10. 2. 21	8-t-	170°	164°	Die Ergebnisse sind Höchstwerte aus je drei Messungen
10. 2. 21		140°	145°	
10. 2. 21		115°	105°	
Kontrollmessungen ergaben an dem umgekehrten Pfannenboden 155°.				

1) Während des Gießens.

2) Während des Gießens versagte der Stopfen. Es wurde abgeschlackt und über den Rand gegossen.

3) Temperaturen wurden nach Schluß des Gießens festgestellt.

Versuche an Gießpfannen, die mit flüssigem Bessemerstahl gefüllt wurden.

In Zahlentafel 2 sind die Temperaturfeststellungen an einer 1- und 6-t-Gießpfanne angegeben.

Zahlentafel 4. Temperaturmessungen an einer 5-t-Sonderfüllpfanne mit flüssigem Hämatiteisen.

Zeit In min.	Temperaturen in ° C gemessen		Bemerkungen
	Quecksilber- thermometer	Thermo- element Fe- Konstantan	
	1. Meßstelle in der Mitte des Bügels bei a		Die Gehänge wurden nicht über den Pfannenrand ge- schwemmt, sondern standen stets senkrecht. Die Pfannenausschmierung betrug 100 bis 125 mm.
	Quecksilber- thermo- meter, außen bei a ge- messen ° C	Temperatur Mitte Mate- rialdicke bei a gemessen ° C	
Nicht bestimmt	105	85	Pfanne halb gefüllt. } Holzkohle auf die Ober- } fläche aufgegeben.
	140	85	
	115	100	Pfanne eingefüllt. " vollgefüllt.
	113	100	
	140	130	" fast leer. Holzkohle auf den flüssigen Rest aufgegeben.
	120	120	
	160	105	Nicht gefüllt " " Pfanne wird gefüllt.
	110	100	
	90	100	
135	105		
	2. Meßstelle an beiden Bügelenden b		Die Temperaturen wurden nach der achten Füllung gemessen. Die Höhe zwischen oberem Pfannenrand u. Unterkante Querhaupt beträgt 650 mm.
	Quecksilber- thermo- meter, außen bei b ge- messen ° C	Temperatur, Mitte Mate- rialdicke ge- messen ° C	
0	120	100	Pfanne am ersten Tage zum 14. Mal gefüllt bis z. Rand. Pfanne entleert.
35	150	120	
50	125	115	
	3. Meßstelle, außen und innen im Schmierloch des Pfannenzapfens gemessen.		Die Messungen wurden aus- geführt, als die Pfanne am Tage zum 15. Mal gefüllt wurde u. die größte Wärme- beanspruchung vorlag.
	Quecksilber- thermo- meter, außen bei c auf- gehängt ° C	Temperatur, Mitte Schmierloch gemessen ° C	
	105	110	
	105	115	
	110	120	
Bodentemperatur 245 ° C.			

An beiden Gießpfannen wurden je einmal bei der ersten und das andere Mal bei der vierten Füllung die äußeren und inneren Temperaturengemessen. Auf diese Weise konnten Höchsttemperaturen erhalten werden, da beide Pfannen kaum mehr als viermal am Tage gefüllt wurden. Bei allen Messungen wurde festgestellt, daß die Außenmessungen bedeutend höhere Temperaturen aufwiesen als die Innenmessungen. Die höchste Außentemperatur an den Gehängen betrug 320° und die höchste Innentemperatur 190°.

In Abb. 1 sind die Meßstellen angegeben. Sie befanden sich am Querhaupt bei a und b sowie an dem Pfannenzapfen und am umgekehrten Pfannenboden. Auffällig sind die hohen Temperaturen des Pfannenbodens, die bedeutend höher sind als diejenigen am Gehänge bei b. Es muß angenommen werden, daß die stark erhitze, schlecht wärmeleitende feuerfeste Pfannenausmauerung des Bodens die Wärme auf den dünnen Pfannenblechboden überträgt und sie lange auf diesen einwirken läßt.

Versuche an Gießpfannen, die mit flüssigem Martinstahl (saure Zustellung) gefüllt wurden. Zu diesen Versuchen wurden Stopfengießpfannen von je 2, 3, 6 und 8 t Inhalt gewählt. Zahlentafel 3 enthält die Ergebnisse der Temperaturmessungen. Sie geben Höchstwerte aus je drei Messungen an und zeigen, daß im Durchschnitt bei Pfannen bis zu 6 t Inhalt die Erwärmungen der Pfannengehänge geringer sind als bei Kleinbessemerpfannen. Bei den Messungen wurden nur Innentemperaturen in den Mitten der Pfannenstoffdicken mit Hilfe des Quecksilberthermometers und des Eisenkonstantan-Thermoelementes bestimmt. Es wurden die Temperaturen der Querhäupter bei a und b sowie Pfannenzapfen und Pfannenböden gemessen.

Versuche an einer 5-t-Sonderfüllpfanne, die mit flüssigem Hämatit gefüllt wurde.

An dieser Pfanne wurden die Außen- und Innentemperaturen der aus den Versuchen 1 und 2 benannten Pfannenteile gemessen. Die Mitte des Querhauptes zeigte als Höchstwert bei der Außenmessung 160° und bei der Innenmessung 130°. Die Pfanne wurde nach der 8., 14. und 15. Füllung am Versuchstage gemessen. In Zahlentafel 4 sind die Versuchsergebnisse zu ersehen. (Schluß folgt.)

Formerei von Auto-Zylinderblöcken.

Von Ing. Carl Irresberger in Salzburg.

(Schluß von Seite 1222.)

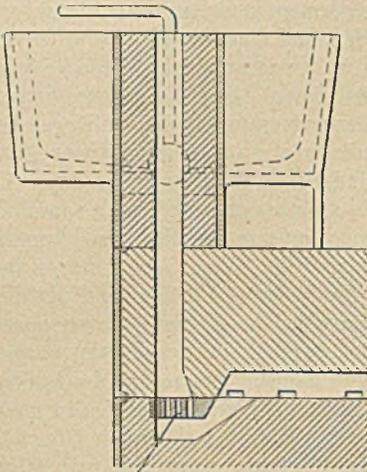
Der Gießkasten, Abb. 34, 35, 36 und 38, ist geräumig genug, um die zum Gusse erforderliche Eisenmenge auf einmal zu fassen. Seine Bodenöffnung wird mit einer aushebbaren Kugel oder einem anderen Pfropfen geschlossen, den man erst anhebt, wenn der Behälter voll Eisen ist. Zwei seitliche Ansätze nehmen die zugleich als Schaumtrichter wirkenden Steiger auf. Da die eingegossene Eisenmenge so bemessen wird, daß der Gießtumpel nach dem Gusse leer läuft und nur im Trichter und in den Steigern unterhalb seines Bodens Eisen stehen bleibt, kann er

abgehoben werden, solange das Eisen noch flüssig oder doch leicht zu brechen ist. Er läßt sich so wiederholt verwenden. Das Eisen strömt aus dem Eingußtrichter nach rechts und links durch die Seitenkanäle m n (Abb. 35), um dann an die Wand anzuprallen und dabei an seiner Oberfläche etwaige Unreinheiten abzuschneiden. Kurz vor dem Ende eines jeden Seitenkanals ist ein Reinigungsgitter eingeschaltet, durch das das reine Eisen nach unten strömt, um dann wieder zu steigen und an die Form verteilt zu werden, wie es Abb. 14 erkennen läßt.

Abb. 37 zeigt ein solches Reinigungsgitter samt der dazugehörigen Kernbüchse.

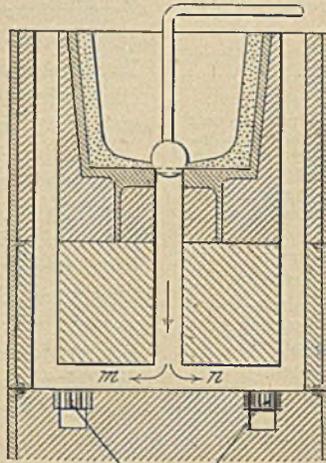
Nächst der Anlernung der Kernmacher, der Erprobung bestgeeigneter Kernsandmischungen und

neten Eisens stets große Gefahr des Auftretens von Undichtigkeiten infolge von Lunkerstellen. In Amerika kommt man, soweit den Fachschriften zu entnehmen ist, vielfach ohne Steiger zurecht, d. h. ohne am



Reinigungsgitter

Abbildung 34. Schnitt A-B in Abb. 36 durch den Eingußkasten und einen Reinigungskern.



Reinigungsgitter

Abbildung 35. Schnitt C-D in Abb. 36 durch den Eingußkasten.

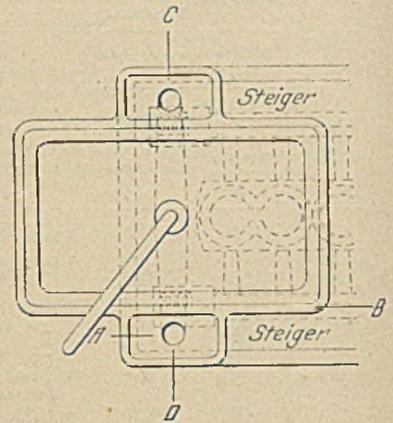


Abbildung 36. Draufsicht auf den Eingußkasten.

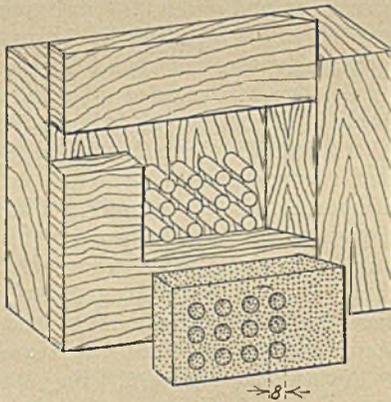


Abbildung 37. Reinigungskern mit seiner Büchse.

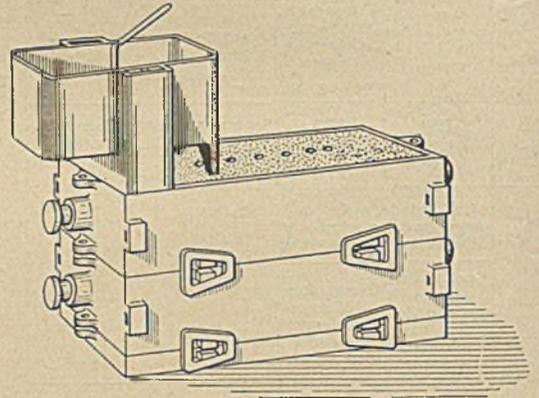


Abbildung 38. Geschlossener Formkasten.

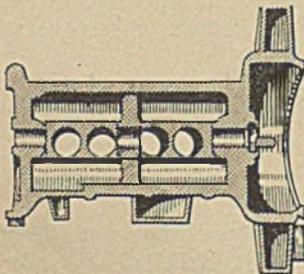


Abbildung 39. Zylinderblock ohne Kopf, Innenansicht, bei den billigeren amerikanischen Motoren gebräuchlich.

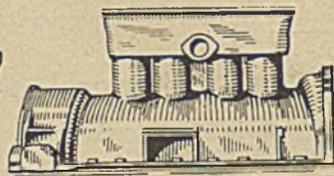


Abbildung 40. Zylinderblock ohne Ueberkopf.

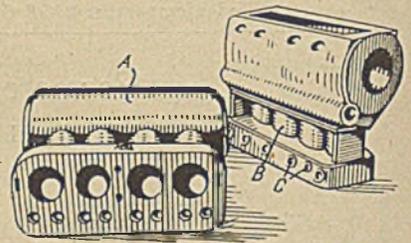


Abbildung 41. Zylinderblock-Unterteil.

Insbesondere besteht selbst bei Verwendung bestgeeig-

der allmählich erzielten genauen Uebereinstimmung sämtlicher Modellteile und Kernbüch-

Schlusse des Gusses etwas Eisen ablaufen zu lassen. Das hat sich nach den Erfahrungen des Verfassers bei uns nicht bewährt. Zunächst ist es bei Zylindern der vorbeschriebenen Art unerlässlich, das Eisen so heiß wie nur irgend möglich zu vergießen. Die Zylinder haben in beträchtlichem Umfange Wandstärken von nur 4 mm und daneben, wenn auch nur an einzelnen Kreuzungsstellen, Verdickungen bis zu 40 mm.

Man hatte darum in der ersten Zeit mit Undichtigkeiten zu kämpfen, die das eine Mal auf Kaltschweißbildungen und das andere Mal, als man sich entschlossen hatte, heißer zu gießen, auf Lunkerungen beruhten. Erst als man dazu übergegangen war, unter allen Umständen so heiß wie möglich zu

Liegende Formerei eines geteilten Zylinderblockes¹⁾.

Der Zylinderblock ist geteilt in das eigentliche Zylinderteil (Abb. 39 und 40) und einen Ueberkopf, oder nach Abb. 41 und 42 in ein Blockunterteil mit dem Steuerwellengehäuse A, den Zylindern B und dem Wassermantel C, und in ein Kopfteil mit dem Kühlwasseranschlusse H²⁾. Zur Formerei des mit einem angegossenen Wassermantel versehenen Zylinders (Abb. 41) werden Sonderformerkasten mit Ausschnitten zur Stützung der Kerne benutzt. Abb. 43 zeigt solche Formkassen mit Formen in verschiedenen Herstellungsabschnitten. An der einen Seite der Formkassen sind je vier halbrunde Ausschnitte für die Zylinderbohrungskerne vorgesehen, während an der gegenüberliegenden Wand ein rechteckiger Ausschnitt für den Steuergehäusekern angebracht ist. Die Verdichtung der Formen erfolgt auf zwei Rüttelformmaschinen, je eine für das Ober- und das Unterteil. Mit diesen beiden Maschinen bringen 8 Mann in neunstündiger Schicht 125 bis 140 Abgüsse fertig. Ein Mann säubert die Formplatte, ein zweiter setzt den Formkasten auf und schaufelt Modellsand ein, während der erste die eben fertig gewordene Form ausbläst und säubert.

Beide vereinigen sich dann, um die Form mit Haufensand vollends zu füllen. Nun wird gerüttelt, mechanischgewendet, das Modell von Hand ausgezogen und dann wie vorerwähnt die

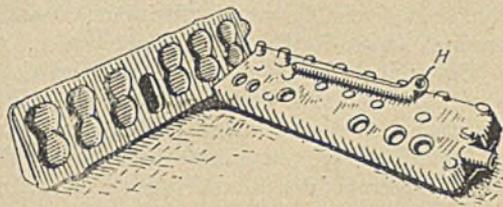


Abbildung 42. Zylinderblock-Ober- oder Kopfteil.

gießen, nach Füllung der Form einen Augenblick zu warten und dann nochmals etwa 30% der ursprünglichen Eisenmenge nachzugießen, das Eisen durch Steiger auf den Zylindern überfließen zu lassen und in einem oben angeordneten Tümpel zu sammeln, gelang es, aller

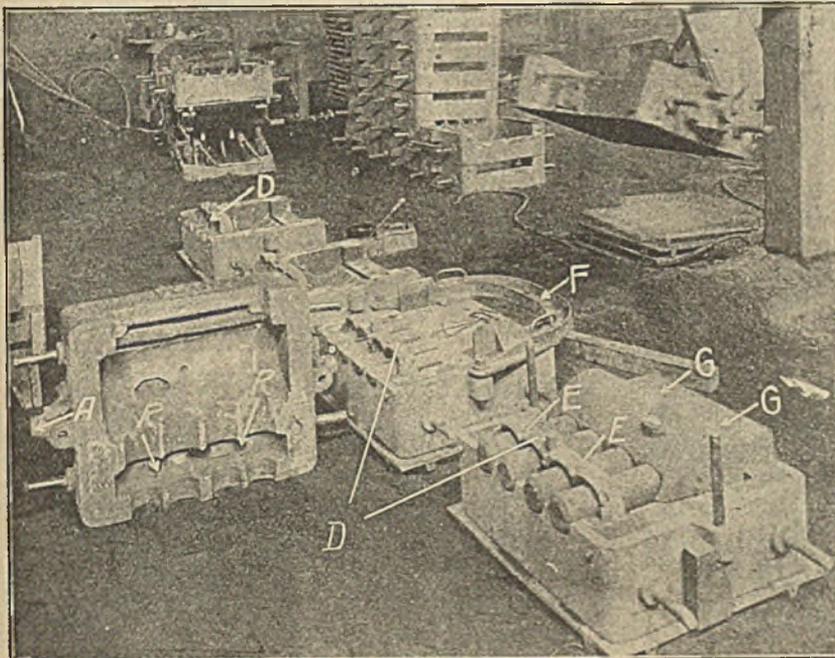


Abbildung 43. Vierzylinderblockform in verschiedenen Herstellungsabschnitten.

Schwierigkeiten Herr zu werden. Auch die Gießgeschwindigkeit spielt eine große Rolle. Gießt man zu rasch, so besteht die Gefahr einer Beschädigung der Kerne oder der Form, gießt man zu langsam, so hat das Eisen nicht Kraft genug, alle feinsten Querschnitte genügend auszufüllen. Regler der Eingießgeschwindigkeit ist der Trichterquerschnitt in Verbindung mit den Einlauf- und Anschnittquerschnitten, deren Summe annähernd gleich groß, keinesfalls aber größer als der erstere sein darf.

von der Formmaschine ab und bringen ihn zur Gießstelle. Zum Abheben und Wenden der Ober- teile sind besondere Drehzapfen (A in Abb. 43) vorgesehen, in die die Enden eines Tragbügels eingreifen (Abb. 44). Durch den Eingriff des Hebezeughakens im mittleren Ringe des Bügels werden seine Enden in die Drehzapfen getrieben, ein sicherer

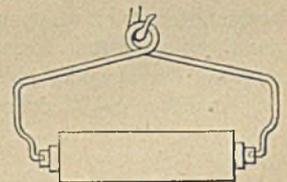


Abbildung 44. Bügel zur Handhabung der Formkassen.

Form vom ersten Manne gesäubert. Zwei weitere Leute heben den Formkasten mit Hilfe eines Preßluft-Hebezeuges und einer um die Trageisen geschlungenen Seilschlinge

¹⁾ Nach Foundry 1919, 1. Dez., S. 852/7.

²⁾ Das abgebildete Unterteil gehört zu einem Vierzylinderblock, während das Kopfteil (der Ueberkopf) einem Sechszylinderblock entspricht.

Halt gewährleistet und zugleich das bequeme Wenden des Formkastenteiles gesichert.

Zwei weiteren Leuten obliegt es, die Kerne in die Form zu legen, eine Arbeit, die größte Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit erfordert. Als erster Kern ist der sogenannte Sattelkern, ein einfacher Aus-

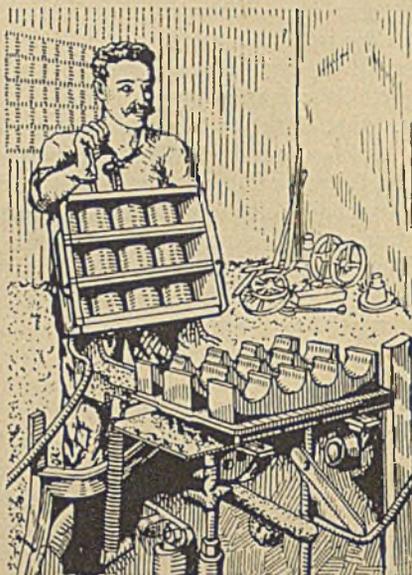


Abbildung 45. Drei Sattelkerne mit ihrer Kernbüchse.

sparungskern zur Gestaltung der äußeren Form der Zylinderwandungen (B in Abb. 41), in das Formkastenunterteil einzusetzen. Man hätte diesen Teil der Form auch ohne Kern durch entsprechende Gestaltung des Modelles herstellen können. Um aber das Ausheben des Modelles zu vereinfachen und vor-

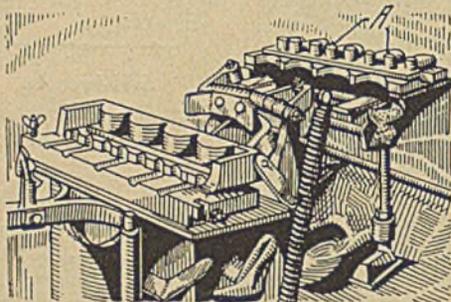


Abbildung 46. Unterer Wassermantelkern, vorn Kernbüchsenunterteil, im Hintergrund ein fertiger Kern.

allem, um die scharfen, im grünen Sande nicht genügend widerstandsfähigen Kanten in der festen Form eines Kernes zu gewinnen, hat man es vorgezogen, diese Stelle auszukernen. Abb. 45 zeigt die Herstellung solcher Kerne zu dritt in einer Kernbüchse auf einer Preßluft-Kippmaschine. Ein Mann liefert auf dieser Maschine in der Schicht 200 Sattelkerne. Nach dem Sattelkerne wird die untere Hälfte des Wassermantelkernes in die Form gebracht. Er wird auf einer einfachen Kippmaschine (Abb. 46)

hergestellt. Das Bild zeigt im Vordergrund die untere Hälfte der Kernbüchse, während sich auf der höheren Tischplatte im Hintergrunde ein fertiger Kern befindet. Ein Mann erzeugt in der Schicht 90 bis 100 Kerne; um die ganze Tagesleistung fertig zu bringen, muß ein Nacharbeiter mithelfen. Der Kern ruht in der Form auf den fünf Marken C (Abb. 41), während die acht Ventileingänge durch die lotrechten Zapfen A (Abb. 46) gebildet werden. Auf das Unterteil des Wassermantelkernes wird dessen obere Hälfte gesetzt (D in Abb. 43). Zu seiner Sicherung nach oben dient zunächst nur die zur Bildung der Einflußöffnung vorgesehene Kernmarke. Eine weitere Sicherung des Kernes gegen den Auftrieb

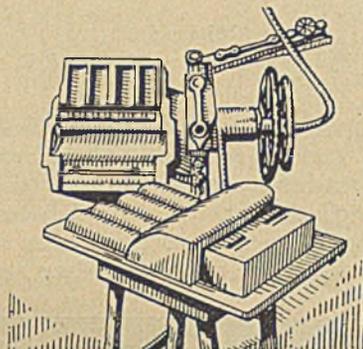


Abbildung 47. Vereinigter Steuergehäuse- und Zylinderkern mit mechanisch aufklappbarer Kernbüchse.

wird durch Kernstützen erreicht, die ihre untere Stützfläche auf kleinen, in die Vertiefungen E gelegten Zinnplättchen finden. Nach Ueberprüfung der richtigen Lage der bisher eingelegten Kerne erfolgt die Unterbringung der unteren Hälfte des vereinigten Zylinder- und Steuergehäusekernes. Dieser Kern wird in einer mechanisch aufklappbaren Kern-

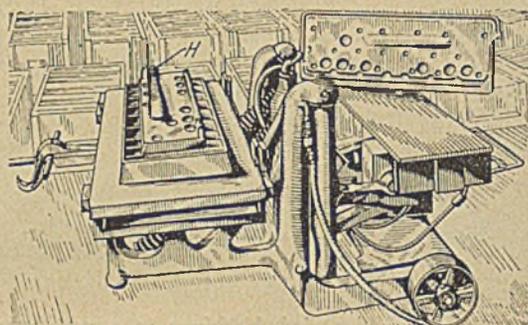


Abbildung 48. Deck- und Hohlkern.

büchse (Abb. 47) von Hand gestampft. Man legt in den das Steuergehäuse bildenden Teil vier kräftige L-förmige Kerneisen und in jeden Zylinderkern ein gerades Kerneisen ein und bindet alle mit Draht gut zusammen. Drei Mann erzeugen in der Schicht 150 solcher Kerne. Das Einlegen dieses Kernes erst nach dem oberen Wassermantelkern erscheint auf den ersten Blick etwas unnatürlich. Man erreicht aber damit die Möglichkeit, die lichte Weite des Wassermantels genau zu prüfen, und zudem kann

der Zylinder- und Gehäusekern, insbesondere seine untere Hälfte, infolge des Ausschnittes am Formkasten ohne jede Umständlichkeit seitlich eingeschoben werden. Etwas mehr Schwierigkeit bereitet die Einführung der oberen Kernhälfte bzw. die Sicherung ihrer genauen Lage. Man bedient sich hierzu einer Lehre (F in Abb. 43), die zur bequemen Handhabung mit Handgriffen versehen ist und in den Bohrungen der Formkastenlappen zuverlässige Führung findet. Der Kern wird in diese Lehre gesetzt und dann so vorwärts geschoben, daß die Zylinderkerne in richtige Lage unter den Wassermantelkern gelangen. Nach Verkittung der Kernteilungslinien kann das Oberteil aufgesetzt und die Form gießfertig gemacht werden. Zur Sicherung gegen Porositäten infolge von Verunreinigungen, die mit dem Eisen in die Form gelangen könnten, dienen gitterförmige Schaumfängereinrichtungen, die das Eisen zwingen, vor dem Eintritt in die Form einmal auf und ab zu steigen¹⁾. Der Guß erfolgt von einem auf den Steuergehäusekern mündenden Trichter aus. Dort teilt sich das Eisen in zwei Stränge, die bei G (Abb. 43) durch den Kern führen, um unten in die Form zu münden. Das Eisen füllt erst die unteren Teile der Form, steigt dann hoch und läuft schließlich durch zwei Steiger (R in Abb. 43) über.

Man verwendet zweierlei Gattierungen, eine siliziumärmere und eine siliziumreichere. Die erste enthält 3,30 bis 3,50 % Gesamt-C, 0,40 bis 0,45 % gebundenen C, 0,65 bis 0,80 % Mn, 0,30 bis 0,35 % P, weniger als 0,10 % S und 2,00 bis 2,20 % Si. Sie erreicht eine Zugfestigkeit von 1960 bis 2240 kg/cm², bei einer Biegefestigkeit von 210 bis 215 kg/cm² und

¹⁾ Solche Schäumereinrichtung ist in St. u. E. 1918, 27. Juni, S. 579, abgebildet und beschrieben. Dort sind auch weitere Angaben über amerikanische Zylinderblock-formerei zu finden.

410 bis 430 Brinellhärte. Das siliziumreichere Eisen ist mit Ausnahme des höheren Siliziumgehaltes (2,25 bis 2,40 %) ebenso zusammengesetzt wie das siliziumärmere. Seine Zugfestigkeit bleibt mit 1750 bis 1960 kg/cm² ebenso wie die Biegefestigkeit mit 175 bis 210 kg/cm² etwas hinter der erstgenannten Gattierung zurück, dagegen ist die Brinellhärteziffer mit 440 bis 470 etwas höher.

Die Formerei des Zylinderblock-Kopfteilens ist wesentlich einfacher als die des Blockunterteilens, da diese Form zum größten Teile von zwei Kernen, einem Deck- und einem Hohlungskern, gebildet wird. Abb. 48 zeigt die Kerne zur Form eines Kopfteilens nach Abb. 42. Nur die untere Seite der Form besteht aus grünem Sande, das Oberteil besteht aus den abgebildeten Kernen. Sie werden an den beiderseitigen Kerneisen miteinander verbunden, der Kern H für den Kühlwasserzufluß danach auf den Hohlungskern befestigt, beide Kerne gemeinsam verwendet und so in die Form gesetzt. Zur Sicherung beschwert man die Kerne mit einem eisernen Roste, der auf den Formkastenrändern aufliegt und den Kern nur leicht berührt; im Hintergrunde der Abb. 48 ist eine Reihe so beschwerter Formkasten ersichtlich. Es wird dabei jeder gefährliche Druck auf den Kern vermieden und doch voller Schutz gegen die Wirkungen des Auftriebes geboten. — Drei Mann bringen täglich durchschnittlich 65 Abgüsse zuwege.

Bei den Zylinderblock-Kopfteilen kommen nicht allzu selten kleine Undichtigkeiten vor, die mittels autogener Schweißung behoben werden. Zu diesem Zwecke wurde ein eigener Glühofen erstellt. Er wird mit Oel geheizt und bringt die zu schweißenden Stücke auf Kirschrotglut. Nach dem Schweißen bringt man sie in den Ofen zurück, um sie dort wieder langsam abkühlen zu lassen.

Das Wiesbadener Abkommen und die Industrie.

Von Dr. Clemens Klein in Berlin.

Das Wiesbadener Abkommen, das bekanntlich den Zweck hat, einen Teil der uns durch den Versailler Vertrag und den Londoner Zahlungsplan auferlegten Goldleistungen zunächst Frankreich gegenüber durch Sachleistungen bzw. Warenlieferungen abzudecken, liegt im Wortlaut noch nicht vor und wird vermutlich erst veröffentlicht werden, wenn es die Genehmigung des Reparationsausschusses gefunden hat. Bei seiner Beurteilung war die Öffentlichkeit bisher zunächst auf die allgemeinen Angaben angewiesen, die der Wiederaufbauminister Dr. Rathenau auf der Tagung des Reichsverbandes der deutschen Industrie in München am 29. September gemacht hatte, weiterhin auf den kurzen Auszug aus dem Abkommen, der am 7. Oktober veröffentlicht worden ist, und auf die erläuternden Angaben, die Dr. Rathenau am selben Tage Vertretern der Presse in Wiesbaden gemacht hat. Später hat sich über gewisse Einzelheiten des Abkommens der Staatssekretär im Wiederaufbauministerium Dr. Müller in der

Deutschen Tageszeitung Nr. 479 vom 13. Oktober 1921 in Erwiderung auf eine Kritik des Abkommens durch den Reichstagsabgeordneten Dr. Reichert in demselben Blatte geäußert. Schließlich finden wir aber das ganze Abkommen, wenn nicht in seinem genauen Wortlaut, so doch seinem vollen Sinn und allen Einzelheiten nach in zwei Aufsätzen der Industrie- und Handelszeitung vom 13. und 14. Oktober aus der Feder von Regierungsassessor Dr. Korselt wieder gegeben; der Verfasser gehört nach seiner genauen Kenntnis des Abkommens und seiner Entstehungsursachen nicht bloß auf deutscher Seite augenscheinlich zu dem Beamtenkörper des Aufbauministeriums und muß den Verhandlungen in Wiesbaden nahegestanden haben.

Korselt begründet den wesentlichsten Punkt des Abkommens, der zugleich am meisten Anlaß zu seiner Kritik und Bekämpfung gegeben hat, damit, daß sich die Schwierigkeiten, die sich nach dem Friedensvertrag und dem Londoner Zahlungsplan der Ab-

deckung der deutschen Reparationsschuld durch größere Sachlieferungen entgegenstellen, nur umgehen lassen, wenn Deutschland in den ersten Jahren mehr Sachlieferungen bewirkt, als Frankreich in diesen Jahren auf Grund des Londoner Zahlungsplanes eigentlich zukommen. Das Abkommen eröffnet den Weg für diese Lieferungen nach Maßgabe der deutschen Leistungsfähigkeit, es beschränkt den Gesamtwert der deutschen Leistungen, insofern Frankreich sie zu fordern berechtigt ist, mit Einschluß der Lieferungen an Schiffen, Kohle und Farbstoffen auf Grund des Friedensvertrages, auf 7 Milliarden Goldmark für den Zeitraum bis zum 1. Mai 1926. An und für sich hätte Frankreich natürlich diese Sachlieferungen auch in diesen Jahren zu bezahlen bzw. bei der Reparationskommission gutschreiben zu lassen. Da aber Frankreich gleichzeitig gerade in diesen ersten Jahren ein größeres Bedürfnis nach dem Empfangbaren Geldes hat, um sowohl seine Verpflichtungen gegenüber seinen Staatsangehörigen, namentlich gegenüber den Kriegspensionären, als auch seine hohen Militärausgaben zu decken, hat es sich nicht bereifinden lassen, die Sachleistungen voll auf den französischen Anteil an den Jahreszahlungen (Annuitäten) dieser Jahre nach dem Londoner Zahlungsplan anzurechnen. Vielmehr ist bei Frankreich die Annahme von Sach- anstatt Geldleistungen nur bei teilweiser Kreditierung der Sachlieferungen zu erreichen gewesen, einer Kreditierung, durch die, wie der Minister Rathenau ausgeführt hat, der Schuldner zum Bankier seines Gläubigers wird. Da Deutschland nun wegen der Schwierigkeit der Devisenbezahlung seinerseits Wert darauf legen muß, einen möglichst großen Teil der Reparationsleistungen in Waren abzudecken, erklärt es sich in dem Wiesbadener Abkommen damit einverstanden, daß von einer aus den beteiligten deutschen Lieferern gebildeten Privatorganisation an Frankreich vor allem in den Jahren 1921 bis 1926, unter Umständen bis 1936, ein derartiger Warenkredit in Wiederaufbaustoffen eröffnet wird. Als Grund für diese, einem ausdrücklichen Wunsche Frankreichs entsprungene Regelung, daß Kreditgeber formell nicht das Deutsche Reich selbst, sondern eine deutsche Privatorganisation ist, scheint die Erwägung mitgesprochen zu haben, daß die von der deutschen Industrie hergestellten Sachgüter, wenn sie vor ihrer Lieferung nach Frankreich erst Eigentum des Deutschen Reiches würden, nach Art. 248 des Friedensvertrages an erster Stelle für den Gesamtumfang der Reparationsleistungen haften und ihre Herausgabe an Frankreich allein diese Zahlungsfähigkeit des Deutschen Reiches als solchen gegenüber der Gesamtheit seiner Gläubiger verringern würde und daher von Frankreich nicht in Anspruch genommen werden dürfte. Der deutschen Privatorganisation wird an Stelle des französischen Staates teils zur Ausgleichung, teils aus französischen innerwirtschaftlichen Gründen eine französische Privatorganisation gegenübergestellt.

Die unmittelbare Befriedigung der deutschen Lieferer erfolgt durch das Deutsche Reich und zwar sinngemäß durch Bezahlung in Papiermark. Die

Zahlungen der französischen Geschädigten (Sinistrés) für die ihnen gelieferten Waren werden vom französischen Staate übernommen, der sie in Gestalt von Gutschriften auf Reparationskonto leistet, die er monatlich auf die nach dem Londoner Zahlungsplan am Schlusse jedes Vierteljahres fälligen Zahlungsraten an den Reparationsausschuß bewirkt. Das Abkommen bezieht sich nur auf Lieferungen von Wiederaufbaustoffen, weil Frankreich nicht auf Grund des Abkommens in den Stand gesetzt werden soll, zum Zwischenhändler der deutschen Ausfuhr zu werden. Und auch Wiederaufbaustoffe zu liefern ist die deutsche Organisation nur insoweit verpflichtet, als diese Lieferungen mit den Erzeugnismöglichkeiten Deutschlands, den Bedingungen seiner Rohstoffversorgung und mit den zur Aufrechterhaltung seines sozialen und wirtschaftlichen Lebens notwendig zu befriedigenden inneren Bedürfnissen vereinbar sind. Anforderungen von Schiffen, Kohle und ihren Nebenerzeugnissen, Chemikalien und Farbstoffen sowie von anderen Dingen als Wiederaufbaugüter, die nach der neuen Bestimmung des Londoner Ultimatums zur Wiederaufrichtung des Wirtschaftslebens der ehemals feindlichen Länder erforderlich sind, fallen außerhalb des Abkommens (abgesehen von der Einrechnung ihres Wertes in die Gutschrift für die einzelnen Jahre) und sind neben seinen Anforderungen möglich. Soweit Wiederaufbaugüter in Betracht kommen, bleiben die festgestellten Lieferungen auf Grund der bisher eingereichten Listen in Geltung, und sind ferner auch solche besonderen Güter außerhalb des Abkommens zu liefern, die durch die früheren Listen angefordert sind, wenn über die Lieferung im freien Handel auf Grund des Wiesbadener Abkommens keine Verständigung zustande kommt.

Recht verwickelt und schwierig sind die Bestimmungen über die Kreditierung. Wir geben sie nach der Zusammenfassung in der ersten Mitteilung an die Presse wieder. Das Abkommen unterscheidet drei Zeitabschnitte für die Gutschrift: bis 1. Mai 1926, bis 1. Mai 1936 und die Folgezeit. Die Lieferungen in dem ersten Zeitabschnitt werden Deutschland nicht in vollem Werte, sondern nur mit 35 % des Wertes gutgeschrieben. Beträgt der Wert der Lieferungen aus dem Abkommen in einem Jahre weniger als 1 Milliarde Goldmark, so werden in diesem Jahre 45 % des Wertes dieser Lieferungen gutgeschrieben. Der Höchstbetrag, der Deutschland in einem Jahre einschließlich der Lieferungen von Schiffen, Kohle und Farbstoffen gutgeschrieben werden darf, ist eine Milliarde Goldmark. Der Betrag des in den einzelnen Jahren nicht gutgeschriebenen Wertes der Lieferungen trägt einfache Jahreszinsen zu 5 %. Am 1. Mai 1926 werden die Restbeträge zusammengerechnet: die so gewonnene Summe ist in zehn gleichen Jahresraten bis zum 1. Mai 1936 nebst den fällig werdenden einfachen Zinsen gutzuschreiben. Bei den Lieferungen vom 1. Mai 1926 an wird grundsätzlich der volle Wert (nicht nur 35 bzw. 45 %) gutgeschrieben. Jedoch darf die jährliche Gutschrift einschließlich der fälligen Jahresraten aus den Restbeträgen der Zeit

vom 1. Oktober 1921 bis zum 1. Mai 1926 zusammen mit dem Wert der Lieferungen von Schiffen, Kohle, Farbstoffen, soweit sie nicht bis dahin erledigt sind, auch jetzt eine Milliarde Goldmark nicht überschreiten. Beträgt der Gesamtwert der Leistungen einschließlich der Lieferungen von Schiffen, Kohle, Farbstoffen bis zum 1. Mai 1926 mehr als 7 Milliarden Goldmark, so ist der überschießende Betrag innerhalb dreier Monate nach dem 1. Mai 1926 Deutschland voll gutzuschreiben, ohne Rücksicht auf die Regelung der sonstigen Gutschriften. Ebenso sind alle Lieferungen nach 1936, deren Anforderung auf Grund des Abkommens durch Frankreich bis zum Abschluß der nach dem Londoner Zahlungsplan bestehenden deutschen Erfüllungspflicht durchaus möglich ist, ohne Kreditierung voll dem betreffenden Lieferungszeitraum gutzuschreiben. Am 1. Mai 1936 ist nochmals festzustellen, welche Beträge etwa Deutschland noch gut hat. Dieses Guthaben ist nebst 5 % Zinsen und Zinseszinsen in vier Halbjahrsraten 1936 und 1937 abzutragen. Alle Gutschriftbestimmungen gelten mit der Maßgabe, daß keine Jahresgutschrift höher sein darf als der Anteil Frankreichs (52 %) an den nach dem Londoner Zahlungsplan zur Verteilung unter die Alliierten gelangenden deutschen Jahreszahlungen: vom 1. Mai 1936 an kann Deutschland alle Leistungen ablehnen, soweit durch ihre Ausführung der Frankreich in einem Jahre äußerstenfalls gutzuschreibende Betrag überschritten werden würde. Auf Grund des französischen Jahresanteils an den deutschen Gesamtleistungen ist augenscheinlich auch die Begrenzung der Sachleistungen für den Zeitraum von 4½ Jahren bis zum 1. Mai 1926 auf 7 Milliarden Goldmark errechnet: rund 1,56 Milliarden Goldmark jährlich sind 52 % einer auf drei Milliarden angesetzten deutschen Mindestleistung.

Handelt es sich bei dieser Art von Gutschriften und Kreditierungen vornehmlich um das Verhältnis von Staat zu Staat, so sind die Lieferungs- und Preisbestimmungen des Abkommens von unmittelbarer Bedeutung für die Industrie.

Die Lieferungen sollen erfolgen durch unmittelbare freie Vereinbarung der deutschen und französischen Organisation. Dieser freien Vereinbarung unterliegen zunächst grundsätzlich alle Lieferungsbedingungen, also die Festsetzung des Ortes und Zeitpunktes der Uebergabe, der Beschaffenheit der Waren, der Art ihrer Verpackung, des Versandweges und dgl., insbesondere auch die Festsetzung der Preise aller auf Grund des Hauptabkommens zu liefernden Waren. In Streitigkeiten über Lieferbedingungen, sowie darüber, ob eine Lieferung sich in den dem Anforderungsrecht des französischen Bestellerverbandes gezogenen Grenzen hält, also lediglich Wiederaufbauzwecken dient und die Erzeugungsmöglichkeiten und inneren Bedürfnisse Deutschlands nicht schädigt, entscheidet ein Schiedsauschuß, von dessen Mitgliedern ein Franzose auf Vorschlag des französischen Bestellerverbandes von der französischen Regierung, ein Deutscher auf Vorschlag des deutschen Liefererverbandes von der deutschen Regierung bestellt und eine dritte, in ihrer Amtszeit auf ein Jahr beschränkte

Person, von beiden Regierungen gemeinsam ausgewählt wird; kommt ein Einverständnis über die Wahl dieser dritten Person nicht zustande, so soll der Schweizer Bundespräsident um ihre Ernennung gebeten werden. Der Ausschuß kann nach Befinden Sachverständige mit beratender Stimme zuziehen. Hinsichtlich der Preisbestimmungen wird beim Nichtzustandekommen einer freien Vereinbarung zwischen Einzel- und Massenerlieferungen (*marchandises spéciales* und *marchandises banales*) unterschieden. Bei ersteren, d. h. Gegenständen, an deren einzelne Stücke der Besteller besondere Anforderungen stellt, wie industrielle Maschinen und Einrichtungen und dgl., kommt es ohne Einigung über den Preis überhaupt nicht zur Lieferung; doch kann die französische Regierung hier auf die Lieferungsanforderung nach dem Friedensvertrage zurückgreifen, aber nur insoweit, als die Gegenstände in den Deutschland früher übergebenen Listen bereits enthalten sind. Bei den *marchandises banales* dagegen, der Massenhandelsware, stellt der Schiedsauschuß, sofern keine freie Vereinbarung zwischen Besteller und Lieferer vorliegt, am Beginn eines jeden Kalendervierteljahres Richtpreise fest, die ungefähr dem durchschnittlichen französischen Inlandspreise des betreffenden Erzeugnisses abzüglich der französischen Zollgefälle und der Versandkosten entsprechen sollen. Das Verfahren ist umständlich: Es werden zunächst für alle in Frage kommenden Warengruppen die französischen Vorkriegspreise (1. Halbjahr 1914) festgestellt, diese zu dem Satze von 1,235 Fr. = 1 Mark in Goldmark umgerechnet, und dann wird für Beginn jedes Kalendervierteljahres ein Koeffizient bestimmt, mit dem der Friedenspreis malgenommen werden muß, wenn man den in Frankreich in diesem Zeitpunkt geltenden Normalpreis der betreffenden Ware abzüglich der Zollgefälle und Versandkosten errechnen will. Die Umrechnung der französischen Normalpreise in Gold erfolgt dabei auf der Grundlage des durchschnittlichen amtlichen Kurses des Golddollars an der Pariser Börse während der dem Beginn des Vierteljahres vorangehenden beiden Wochen. Die Zollgefälle sind diejenigen, die in Frankreich am 1. Juli 1914 für aus Deutschland stammende Waren der betreffenden Art galten, vielfältigt mit dem erwähnten Koeffizienten; die Versandkosten sind zu berechnen auf Grund der bei Beginn des Vierteljahres geltenden normalen Eisenbahntarife für die Entfernung Aachen—St. Quentin. Die so errechneten Goldmarkpreise verstehen sich für Lieferung für deutsch-belgische oder deutsch-französische Grenzbahnhöfe oder nordfranzösische Häfen. Ist der solchermaßen festgestellte Preis niedriger als der Preis für die gleichen Waren in Deutschland, so ist der deutsche Verband nur verpflichtet zu liefern, sofern der Preisunterschied nicht größer ist als 5 %. Auch braucht der deutsche Verband solche Verlustlieferungen nur im Werte von 5 % der Gesamtlieferungen des betreffenden Jahres auszuführen.

Von Wichtigkeit ist die Regelung, die das Abkommen für die Anrechnung der Lieferungen bei der Bemessung der deutschen Gesamtausfuhr zur Be-

rechnung des 26prozentigen Reparationszuschlages aus dem Ausfuhrwerte in Aussicht nimmt. Nach Korselts Mitteilungen ist die deutsche Regierung grundsätzlich der Meinung, daß die Reparationslieferungen bei Berechnung der 26prozentigen Jahresleistung überhaupt nicht in Ansatz zu bringen sind, weil es sich hier in Ermangelung von Gegenleistungen um gar keine Einnahme der Gesamtwirtschaft handelt; und die französische Regierung hat sich verpflichtet, den dahingehenden Antrag der deutschen Regierung bei dem Reparationsausschuß und dem Garantiekomitee zu unterstützen. Zum mindesten aber, so erklärt Deutschland in dem Abkommen, können die in ihm übernommenen Verpflichtungen nur unter der Voraussetzung erfüllt werden, daß der Wert der Lieferungen aus dem Abkommen, wenn überhaupt, nur zu dem Teile für die 26prozentige Abgabe vom Ausfuhrwert in Anspruch genommen wird, zu welchem in dem betreffenden Jahre für sie Gutschrift geleistet wird, also bis 1926 nur zu 35 bzw. 45 %. Sonst träte die Devisensparnis, die das Abkommen für Deutschland zum Hauptzweck hat, statt 1921 bis 1926 erst 1938 und später, nach Ausgleichung des Warenkredits, ein. Korselt berechnet die Devisensparnis, die bei Anrechnung von 26 % von der Gutschrift für 35 bzw. 45 % der gelieferten Waren noch erzielt wird, auf 26,9 bzw. 33,3 des Warenwertes; wenn vollends auch die Lieferungen, die erst in den Jahren 1926 bis 1936 gutgeschrieben werden, in die Ausfuhr ihres Lieferungsjahres eingerechnet würden — für welchen Fall die deutsche Regierung allerdings erklärt hat, daß dann das Abkommen unerfüllbar sei —, würde die Devisensparnis in den Jahren 1921 bis 1926 nur 9 bzw. 19 % des Wertes der gelieferten Waren betragen und die Devisensparnis für den Rest erst in den Jahren 1926 bis 1936 eintreten, also praktisch zunächst wertlos sein.

Frankreich hat das Recht, jederzeit, Deutschland vom 1. Mai 1923 an den Vertrag mit einjähriger Frist zu kündigen, worauf das im Friedensvertrage für Wiederaufbaulieferungen vorgesehene Verfahren wieder in Kraft tritt.

Zu dem Hauptabkommen treten die trotz ihrer Bezeichnung keineswegs unwichtigen vier Nebenabkommen. Sie beziehen sich auf die sogenannten „Restitutionen“ gegenüber Frankreich und anderen, ehemals feindlichen Mächten. Die ersten drei gehen indessen nur Frankreich an. Zunächst hört die Rücklieferung von Industriewerkzeug vom 6. Dezember 1921 an auf; danach werden lediglich diejenigen Maschinen noch abgeliefert, die vorher abgerufen waren. Für die in deutschem Besitz bleibenden französischen Güter liefert Deutschland an Frankreich binnen acht Monaten 120 000 Tonnen gleichwertigen Industriegutes, das sich Frankreich unter den Vorräten in den Lagern der deutschen Regierung auswählt. Sofern dort neues oder vollkommen betriebsfähiges gebrauchtes Material nicht vorhanden ist, muß neues hergestellt und geliefert werden. Das seit dem 1. Mai 1920 zurückgelieferte Material wird auf die 120 000 Tonnen mengengemäß angerechnet, ebenso 20 000 Tonnen

als Ausgleich für die in Elsaß-Lothringen verbliebenen Maschinen. Darüber hinaus muß Deutschland in den Jahren 1926 bis 1931 noch eine Sonderschuld für Industriewerkzeug im Betrage von 158 Millionen Goldmark tilgen. Des weiteren sind noch 6200 Eisenbahnwagen in gutem Unterhaltungszustande abzuliefern, sowie 4500 neue Fahrzeuge nach den Bedingungen eines gemischten Sachverständigenausschusses. Das dritte Abkommen regelt die noch ausstehende Ablieferung von Tieren (Pferden, Rindern, Schafen, Bienenvölkern). Das vierte Abkommen bezieht sich auf die Kohlenlieferungen und bedarf, da es auch Lieferungen an Belgien, Italien und Luxemburg betrifft, der Zustimmung des Reparationsausschusses. Deutschland verzichtet Frankreich gegenüber für die Lieferungen über Rotterdam, Antwerpen, Genf und andere nichtdeutsche Häfen auf den fob-Preis; es erhält für diese Lieferungen nur den deutschen Inlandspreis zuzüglich Versandkosten; jener wird auf die Reparationsverpflichtungen angerechnet, ebenso geschieht es mit den Lieferungen auf Grund von Vorkriegsverträgen bis zur Höhe von 150 000 Tonnen monatlich. Zugunsten Deutschlands ist nur die Ausfuhrfreiheit aller nicht angeforderten Kohlenarten sowie die Verpflichtung des Vielverbandes durchgesetzt, die von Deutschland gelieferte Kohle nur für den eigenen Bedarf zu verwenden.

Soweit das Abkommen mit seinen Anhängen, an das hier die kritische Sonde in politischer Beziehung nicht zu legen ist. Wirtschaftlich wird es gestattet sein, einige Anmerkungen und Fragezeichen zu machen. Minister Rathenau selbst hat sein Werk mit der Begründung der allgemeinen Nachsicht empfehlen zu sollen geglaubt: Wenn man berücksichtige, daß die Geldleistungen schwerer auf Deutschland lasten als jede andere Bürde, und daß mit der Fortdauer der Geldleistungen die Entwertung der Mark und damit die Unordnung der Staatsfinanzen unabweisbar verknüpft ist, so kommt man zu dem Ergebnis, daß die teilweise Vorleistung von vier Jahren weitaus, auch geldlich betrachtet, das geringere Uebel ist. Es werde einerseits ein erheblicher Teil der deutschen Lasten aus Geld- in Sachgüterlasten verwandelt, d. h., es würden ausländische Verpflichtungen durch inländische ersetzt; es würde ferner aber auch für die deutsche Erzeugung ein Absatzgebiet erschlossen, das vermutlich niemals wieder der deutschen Werkstätigkeit entzogen wird. Wir lassen die Zukunftsmusik dieser letzten Worte auf sich beruhen und bemerken zu der angenommenen „Erschließung“ eines neuen Absatzgebietes nur, daß doch auch bisher schon, vor wie nach dem Kriege, ansehnliche Lieferungen nach Frankreich gegangen sind. Zu der Hauptfrage aber hat schon in den letzten Tagen die Zentralarbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer in einer Erklärung darauf hingewiesen, daß die Goldzahlungen des Reiches durch das Wiesbadener Abkommen nur zu einem geringen Teil abgebürdet werden. In einer reichlich hoffnungsvoll aufgemachten Berechnung schätzt der Staatssekretär

Dr. Müller den Verhältnissatz, zu welchem die durch das Abkommen für die nächsten $4\frac{1}{2}$ Jahre erheblich erhöhte Gesamtverpflichtung Deutschlands durch Sachleistungen abgedeckt wird, auf 20 %, in Wirklichkeit wird sie vermutlich sehr viel geringer sein. Korselt berechnet den Wert der durch die Anrechnung der Sachlieferungen ersparten Devisen unter der Voraussetzung, daß die Annuität um 26 % der im Lieferungsjahre uns gutgeschriebenen 35 % Waren erhöht wird, und bei Anrechnung der auf alle Fälle lieferpflichtigen Mengen an Schiffen, Kohle, Farbstoffen für den Gesamtzeitraum von 1921 bis 1926 nur auf 1223 Millionen, und von 1926 bis 1936 im Höchsthalle, bei voller Belieferung Frankreichs im Werte von 1 Milliarde jährlich, auf 740 Millionen Goldmark. Die Devisenersparnis für die restlichen 26 % würde erst in den Annuitäten nach 1937 in Ansatz zu bringen sein. Es handelt sich also um einen recht geringen Bruchteil, wie schon erwähnt, knapp 9 % der Jahresbeträge von — nach Müller — rund 14 Milliarden in $4\frac{1}{2}$ Jahren; rechnet man diesen 14 Milliarden noch rund $3\frac{1}{2}$ hinzu, um die sich, ebenfalls nach Müllers Annahme, unsere Verpflichtungen in diesen Jahren durch das Wiesbadener Abkommen erhöhen, so beträgt die Ersparnis an Devisen sogar nur 7 % der Gesamtverpflichtung. Zu diesem (von ihm allerdings nicht festgestellten, aber auf Grund seiner Berechnungen festzustellenden) beschämenden Ergebnis muß Korselt noch anmerken: erstens, daß der Vertrag selbst für eine solche Devisenersparnis keinerlei Garantie bietet, da Frankreich sich nicht zum Bezuge auch nur des kleinsten Mindestmaßes an Waren verpflichtet hat, zweitens, daß auch der Vorteil einer möglichen Devisenersparnis in dem angegebenen bescheidenen Umfange dadurch aufgewogen werden kann, daß wir wegen der Kreditierung von Waren gezwungen sein werden, zur Bezahlung unserer Industrie entweder eine Anleihe zu beschaffen oder neue Geldzeichen zu drucken. Rechnerisch, meint er, könne der Vorteil der Devisenersparnis und der Nachteil einer neuen Inflation nicht gegeneinander abgewogen werden, „weil volkswirtschaftlich nur die Abhängigkeit der Valutaschwankungen von der Devisenbeschaffung und von der Inflation feststeht, aber man bisher noch kein Gesetz gefunden hat, das die Beziehung zwischen der Größe der Valutaschwankungen und der Menge der beschafften Devisen oder der neu geschaffenen inneren Zahlungsmittel ausdrückt“. Richtig: das Maß der beiden Größen ist nicht festzustellen, aber eine erhebliche Inflation als Wirkung der Warenkreditierung an Frankreich auf alle Fälle sicher. Da aber der Wert der gestundeten Leistungen der doppelte von dem der angerechneten ist, so mag man sich auch ohne Relationsgesetz denken, was von der geringen Ersparnis an Devisen gegenüber den Wirkungen der neuen Inflation auf die Valuta noch übrig bleibt. Im Höchstmaß steht eine Inflation durch die zu stundenden 65 % der 7 Milliarden Goldmark, also von rund $4\frac{1}{2}$ Goldmilliarden der Devisenersparnis von rund $1\frac{1}{4}$ Goldmilliarden gegenüber! Für jede mögliche

Ersparnis an Devisen muß Deutschland rund den dreifachen Betrag in den ausbedungenen Sachlieferungen an Frankreich abführen. Mit anderen Worten: um zu erreichen, daß es 350 Millionen weniger Auslandsdevisen für die Tributzahlungen zu erwerben braucht, muß Deutschland über vier Jahre hindurch an seine inländische Industrie Erzeugnisse im Werte von etwa 1000 Millionen Goldmark mit Papiergeld bezahlen, wie Graf Westarp den Sachverhalt anschaulich klarlegt. Zwei Drittel der Anspannung unserer Industrie für die an Frankreich abzuliefernde Ausfuhr werden wirkungslos gemacht; mit der Arbeit und den Erzeugungsmitteln, die für die Herstellung dieser zwei Drittel der an Frankreich zu liefernden Güter gebraucht werden, könnten andere Ausfuhrwaren hergestellt werden, deren Absatz fremde Zahlungsmittel für den Tribut heranschaffen würde.

Dieser geldwirtschaftlichen Kritik des Abkommens, die im Grunde seine Urheber und Herolde selber üben, ist noch eine Anmerkung über den Zinsfuß von 5 % anzufügen, den Frankreich unseren Vorleistungen zugebilligt hat. Selbst das Londoner Ultimatum sieht für Vorleistungen eine achtprozentige Verzinsung vor, so daß uns das Wiesbadener Abkommen auch hier schlechter stellt. Bei der Lage des Geldmarktes in und für Deutschland werden wir die Kredite, die wir zur Befriedigung der deutschen Lieferer nötig haben, schwerlich unter 10 % erhalten, mit anderen Worten, unsere gesamten Vorleistungen den Franzosen zinslos stunden. Das Kohlenabkommen, das uns auch für Lieferungen über See nur den Inlandspreis zugesteht, bedeutet eine weitere erhebliche Belastung für Deutschland. Es bestätigt sich in allen geldlichen Bedingungen des Abkommens, worauf schon in München auf der Tagung des Reichsverbandes der Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, Reichstagsabgeordneter Dr. Reichert, hinwies: Das Abkommen nimmt jede Rücksicht auf die Vermeidung der französischen Inflation und so gut wie keine auf die Besserung der deutschen. Es legt uns neue schwere Lasten ohne jede wirkliche Gegenleistung auf.

Vom industriellen Standpunkt sind dieser Finanzkritik eine Reihe anderer schwerer Bedenken hinzuzufügen. Da ist zunächst die künstliche Niedrighaltung der Preise für unsere Wiederaufbaulieferungen: wir zahlen nur die (durch Teuerungszuschläge auf die von 1914 errechneten) französischen Inlandspreise abzüglich Zoll- und Versandkosten, müssen also erheblich unter dem Preise liefern, den der französische Lieferer fordern würde, der den gesamten Zollobtrag auf die Ware aufschlagen kann. Ein Herabgehen unter den deutschen Inlandspreis wird uns dabei allerdings höchstens für einen kleinen Teil der Gesamtlieferung zugemutet: immerhin aber bleibt die uns durch das Abkommen aufgenötigte Preisstellung für rund ein Viertel unserer bisherigen Ausfuhrmenge (diese zu sechs Milliarden Goldmark jährlich veranschlagt) so niedrig, daß die deutschen Lieferer gegenüber den bisherigen Ausfuhrmöglich-

keiten stark benachteiligt sind. Bisher waren wir frei, dahin zu liefern, wo uns der günstigste Preis gestellt wurde. Für einen erheblichen Teil unserer Ausfuhr hört diese Freiheit jetzt auf Jahre hinaus auf. Länder mit hoher Währung zahlen uns vielleicht den doppelten Preis, als ihn Frankreich nach den Wiesbadener Abmachungen uns anzurechnen hat. Hilft aber nichts: Shylock wird dann erst recht auf seinem Schein bestehen und die Vorteile des Weltmarktpreises für sich selbst einzuheimen suchen. Es ist schon richtig, daß, wie Dr. Rathenau sagte, die Waren, die zur Wiederherstellung Frankreichs gebraucht werden, nicht auf den Weltmarkt drücken, so daß das Abkommen auch den anderen Völkern mittelbar zugute kommt. Leider aber macht es die fremden Märkte zu einem guten Teil für die französische Erzeugung frei, die ihrerseits in der Lage ist, sich mit vermehrter Kraft auf die Ausfuhr zu werfen. Es ist, wie man mit Recht gesagt hat, unter allen Umständen zu erwarten, daß Frankreich von dem Wiesbadener Abkommen dann in erheblichem Maße Gebrauch machen wird, wenn es Gelegenheit findet, seine eigenen Erzeugnisse auf dem Weltmarkt abzusetzen. Nimmt aber die Weltkrise schärfere Formen an, so wird Frankreich nicht dulden, daß deutsche Fabriken die Werkstoffe zum Aufbau der zerstörten Gebiete liefern. Das Abkommen überantwortet uns mit gebundenen Händen den Franzosen, während es diesen freie Hand läßt. Frankreich wird also das Abkommen ausnutzen, wenn es uns schwer fällt, zu liefern; es wird mit seinen Bestellungen zurückhalten, wenn wir Warenausfuhr besonders dringend nötig haben. Das ist, neben der zeitweiligen Erhöhung der deutschen Finanzlast, die andere große Einseitigkeit des Abkommens, auf die ein Kritiker in der Presse hinweist: Deutschland darf soundsoviel liefern, und Deutschland muß sich soundsoviel anrechnen lassen. Die notwendige Ergänzung aber auf der anderen Seite: so viel muß Frankreich annehmen, diese Ergänzung fehlt. Und während uns das Abkommen einseitig, nach dem Gutdünken der Franzosen, für Frankreich zu arbeiten zwingt, verschließt es uns die anderen Auslandsmärkte in erheblichem Maße, weil wir doch nicht imstande sind, unsere Erzeugung unbegrenzt zu erhöhen. Auch auf diese Weise erleiden wir übrigens eine Verschlechterung unserer Zahlungsbilanz, die den Verfall der Mark beschleunigt, und eine weitere Einbuße an Devisen, so daß sich die Devisensparnis durch das Abkommen völlig in Rauch auflöst.

Wie man das Abkommen auch dreht und wendet, und von welcher Seite man es betrachtet, es bleibt von seinen erhofften Wirkungen nicht viel mehr übrig als das, was ein sehr freundlicher und doch von schweren Zweifeln bedrückter Beurteiler in der Frankfurter Zeitung seinen gefühlsmäßigen Wert nennt. „Die Völker werden einander näher gebracht, die Wunden vernarben, die Kulturkreise durchdringen einander“. Das erscheint reichlich hoffnungselig, wenn nichts anderes erreicht wird, als daß die

nordfranzösischen Geschädigten mit den lieferfähigen deutschen Gewerbetreibenden in geschäftliche Verbindung treten, eine Verbindung, die dann auch zu Nachbestellungen und einem dauernden Geschäftsverkehr führen könnte. Hier ist aber anzumerken, daß diese Verbindung nur durch zusammenfassende Organisationen, also auf stark bürokratischem Wege, hergestellt wird. Die grundsätzlich zugelassene freie Vereinbarung, der unmittelbare Verkehr zwischen französischem Besteller und deutschem Lieferer, scheint auf die Verbände beschränkt und nicht den Einzelnen zugestanden zu sein, und damit würden die von dem freien Verkehr erhofften Wirkungen so gut wie ganz ausfallen.

Wir kommen damit zum Schluß zu der für unsere Industrie letzten Endes entscheidenden Frage für die Beurteilung des Abkommens: Inwieweit beläßt die in Wiesbaden vorgesehene Organisation im Besteller- und Liefererverband, die auf deutscher Seite zu einer Durchorganisation der liefernden Werke unter staatlichem Zwang führen muß, der Industrie ihre unentbehrliche Bewegungsfreiheit?

Auf diese Frage hat die Industrie schon auf der Münchener Tagung ihres Reichsverbandes eine unzweideutige Antwort gegeben. Mit durchschlagenden Ausführungen wandte sich Baurat Dr. Riepert gegen die Zwangsorganisation von Leistungsverbänden. Besonders eindrucklich aber und unter der lebhaftesten Zustimmung der anwesenden Industriellen hat Dr. Reichert in München ausgeführt, daß von einer wirklichen Privatorganisation der Lieferer, von reiner Selbstverwaltung unter dem Einfluß des Wiederaufbauministeriums und der vorhandenen Zwangsvorschriften so wenig die Rede sein kann wie etwa beim Eisenwirtschaftsbund. Schon jetzt ist der vom Reichstag festgelegte Grundsatz der freien Vereinbarung für Wiederaufbauaufträge von dem Minister zunächst für Massenwaren beiseite geschoben worden. Noch schwieriger aber als die Wahrung der Selbstverwaltung und der freien Vereinbarung ist die Verbandsbildung als solche, wobei nach der Äußerung des Ministers die Zusammenschweißung der zahllosen bestehenden Fachverbände in 25 bis 30 geschäftsfähige Leistungsverbände notwendig werden würde. Reichert nannte dieses Verfahren eine Revolutionierung des gesamten industriellen Verbandswesens, dessen Lebensgrundsatz die Freiwilligkeit, nicht der Zwang ist, wie ihn die Forderung des Ministers mit sich führt. Der Redner machte auf die in den verschiedenen Ministerien geplanten Zwangsorganisationen aufmerksam: neben den Wiederaufbauverbänden Rathenaus die Steuersyndikate des Reichsfinanz- und die Antikartellgesetzgebungspläne des Reichswirtschaftsministeriums. Inzwischen hat uns der Reichswirtschaftsrat bereits einen Plan beschert, der die Schaffung einer Kreditvereinigung der deutschen Wirtschaft vorsieht, in welche alle gewerbetreibenden Personen in Deutschland zwangsweise hineingepreßt und zugleich berufsgenossenschaftlich gesondert werden.

Hier hat man alles, was man will: den Lieferungs-, den Kredit-, den Steuerverband, jede gewünschte Zwangsjacke in demselben Rahmen.

Der Schwierigkeiten, die durch den Wettbewerb zwischen Landes- und Fachverbänden entstehen können, der weiteren, welche die anscheinend beachtete Heranziehung der Gewerkschaften auch für die rein wirtschaftlichen Aufgaben der Leistungs-

verbände mit sich bringen muß, der Störungen, die die von außen kommende und nachträgliche Preisfestsetzung zwischen dem deutschen Lieferer, seinem Verbands und dem Ministerium herbeiführen kann, sei nur noch nebenher gedacht. Auch ohne Eingehen auf Einzelheiten ist es klar, daß die deutsche Industrie das ganze Abkommen in jedem Betracht nur mit sehr gemischten Gefühlen ansehen kann.

Umschau.

Aus der Stahlgießereipraxis.

Die Gießpfannen. Die ursprüngliche unbedingte Herrschaft der Gießpfannen mit Bodenablauf für Stahlformguß ist längst vorüber, heute haben sich auch die Kippgießpfannen mit und ohne schlackenzurückhaltender Zwischenwand in der Stahlgießerei eingebürgert. Für ganz große Stahlmengen, insbesondere für basischen Stahl aus dem Elektroofen, wird noch immer ausschließlich die Bodenablaufpfanne benutzt, da es schwierig ist, die pulverige Schlacke von der Oberfläche des Stahlbades gründlich genug zu entfernen. Bei

Verwendung der Bodenablaufpfanne kann die Schlacke auf dem flüssigen Stahl belassen werden und wirkt so als Wärmeschutzdecke. Die häufigen Störungen infolge undichter Verschlüsse lassen sich durch genügend gewissenhafte Ueberwachung aller Einzelheiten sehr wohl vermeiden. Für heißen Konverterstahl oder sauren Stahl aus dem Elektroofen verwendet man in stetig zunehmendem Maße Kipppfannen. Solcher Stahl ist so heiß, daß man ihn vor dem Abgießen kürzere oder längere Zeit abstehen lassen muß, innerhalb der die zähere Schlacke gründlich entfernt

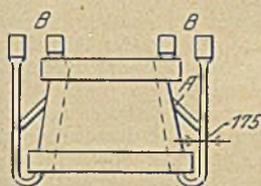


Abbildung 1. Eingüsse und Steiger für eine große Blockform.

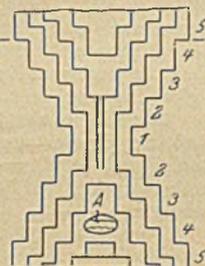


Abbildung 3. Form eines Abgusses, der nur mit besonderen Kunstgriffen dicht gemacht werden kann. Ohne solche Hilfsmittel ergibt sich eine Saugstelle bei A.

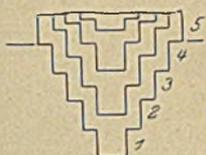


Abbildung 2. Zuverlässig dicht werdender Abguß.

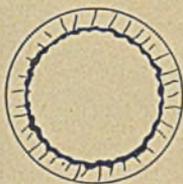


Abbildung 4. Querschnitt eines zylindrischen Steigers.

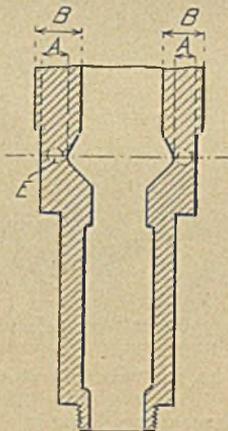


Abbildung 6. Ringsteiger eines Geschoßrohrlings.

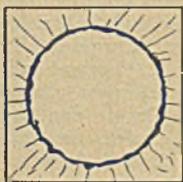


Abbildung 5. Querschnitt eines Steigers mit quadratischem Querschnitt.

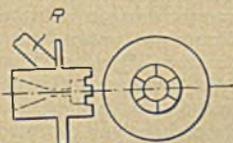


Abbildung 9. Klauenabe mit schräg seitlich angeordnetem Steiger.

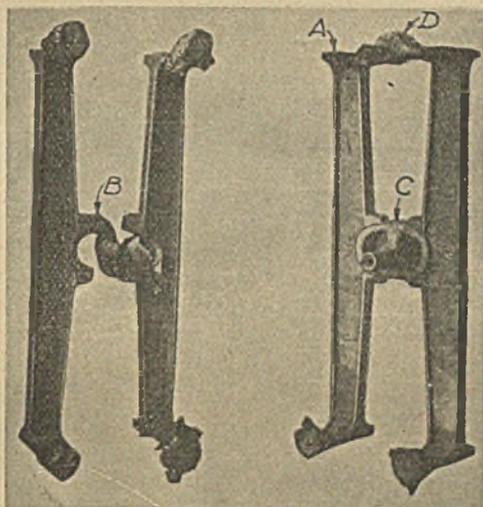


Abbildung 7. Lagerbügel mit verschiedenen Gießanordnungen.

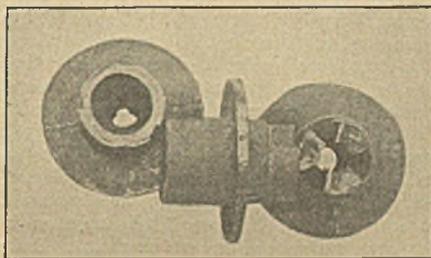


Abbildung 8. Klauenabe.

werden und die im Bade fein verteilte Schlacke an die Oberfläche gelangen kann. Dieses Abstehen ist schließlich ein Teil der Konverterpraxis und zur Erzielung guter Ergebnisse gar nicht zu umgehen. Dem Guß mit Kipppfannen haftet beim Konverterstahl freilich immer der Uebelstand an, daß während des Gießens Schlackenteilchen nach oben steigen, von wo der sich in die Form ergießende Metallstrahl ausgeht, während bei der Bodenpfanne diese Schlackenteilchen sich vom Ausgangspunkte des Gießstrahles entfernen. Bei Verwendung von Kipppfannen mit Zwischenwand fällt dieser Uebelstand weg, da hier das ausfließende Metall gleichwie bei Bodenpfannen der untersten Metallschicht am Boden entnommen wird. Die Verhältnisse in bezug auf Schlackenfreiheit dürften hier sogar noch günstiger

liegen, da eine geringere Saugwirkung ausgeübt wird. Solche Pfannen vereinen die Vorteile der Boden- und der Kippfannen, sie erübrigen den Stopfenmechanismus der Bodenpfannen und bewahren die wärmezusammenhaltende Wirkung ihrer Schlackendecken. Es haftet ihnen aber der Uebelstand an, daß ihre Ausflußöffnung leicht einfriert, noch ehe ein größerer Guß beendet ist. Sie eignen sich darum nur für Betriebe, die mit sehr heißem Stahl arbeiten, wie Gießereien für kleinen, dünnwandigen Konverter- oder Elektrostahlguß. Aber auch hier ist es erforderlich, die Auslauffülle fleißig abzuschlacken.

In solchen Gießereien sind kleine Kran-Kippfannen von 500 bis 1000 kg Fassungsvermögen vielfach in Verwendung, die entweder unmittelbar unter dem Ofenabstich oder aus großen Boden- bzw. Kippgießpfannen gefüllt werden. Sie sind infolge der kleinen Oberfläche des Stahlbades leicht abzuschlacken, erleichtern es, kleine Formen unmittelbar am Boden abzugießen, und laufen leicht leer, ohne nennenswerte Krusten anzusetzen. Sie können vielfach benutzt werden, ehe ein Ausstoßen und Neuausschmieren erforderlich wird. Kleinguß wird auch schon vielfach mit Handgabelpfannen gegossen.

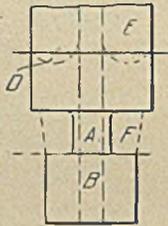


Abbildung 10. Vollgießen verschiedener Aussparungen eines Doppelradrollings.

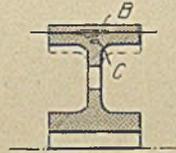


Abbildung 11. Verstärkung des Kranes zur Erzielung gesunder Zähne.

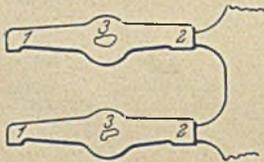


Abbildung 13. Seitlich angeschnittene Schwinghebel.

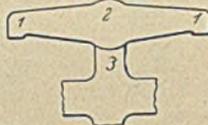


Abbildung 14. In der Mitte angeschnittener Schwinghebel.

Der richtigen Gießwärme wird vielenorts noch lange nicht die ihr gebührende Aufmerksamkeit gewidmet. Es ist insbesondere verfehlt, den Formern Stahl von zweifelhafter Temperatur zu überlassen, damit sie sich selbst entscheiden, ob er noch vergossen werden kann oder nicht. Man wird gut tun, diesbezüglich allgemein zur amerikanischen Praxis überzugehen, derzufolge der gesamte Abstich in eine Pfanne laufen gelassen wird, aus der den in den Seitenhallen arbeitenden Kleinformern nur so lange flüssiger Stahl zugemessen wird, wie dies dem Betriebsleiter gut erscheint. Dann wird für die Kleinformer Schluß gemacht und der Rest für die großen Formen der Mittelhalle verwendet. Für Klein- wie Großguß wird von vornherein entsprechend der erforderlichen Gießwärme eine Reihenfolge festgestellt.

Gießzeit, Eingüsse und Steiger. Die zur Füllung einer Form erforderliche Zeit schwankt je nach Größe und Form der Abgüsse von wenigen Sekunden bis zu einer Viertelstunde. Zu den größten Stahlabgüssen zählen die Blockformen für Panzerplatten. R. B. Farquhar berichtet¹⁾ über den Guß einer solchen Blockform im Gewichte von rd. 175 000 kg. Abb. 1 zeigt die allgemeine Gießanordnung, und die Zahlentafel 1 gibt verschiedene Einzelheiten wieder. Man goß mit zwei bis an die Obenseite der Form rei-

chenden Hornrichtern B von je 175 mm Durchmesser, die in ungefähr der halben Höhe der Form mit ihr noch durch einen schräg nach aufwärts gerichteten Kanal A verbunden waren. Dieser Kanal soll der Form frischen Stahl derart zuführen, daß die bereits vollgelaufene untere Hälfte davon nicht mehr im selben Maße beeinflusst wird, wie wenn sie weiter Durchgangsbereich für die gesamte Stahlmenge geblieben wäre. Dadurch wurde ihre Hitzebeanspruchung gemildert und ein sauberer Abguß erreicht, zugleich das Erstarren des Ab-

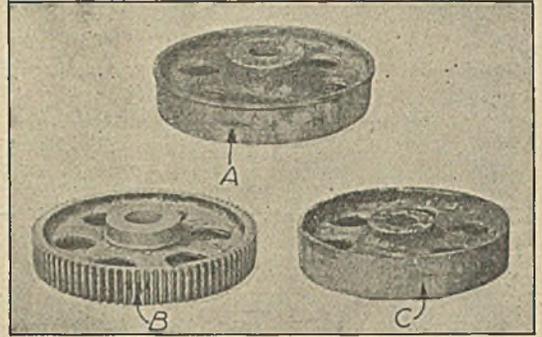


Abbildung 12. Lunkerstellen an Spelchenzahnriedern.

gusses von unten her befördert und so die Wirkung der Füllköpfe B unterstützt. Würde der Abguß von oben zu erstarren beginnen, so wäre das Nachfüllen wesentlich erschwert.

Die Eingüsse erstarrten erst 3 1/2 Stunden nach dem Guß, das Oberteil deckte man nach 24 Stunden ab, und den Abguß beließ man 14 Tage im Sande, worauf er, noch dunkelrot, zur 10 Tage währenden Glühbehandlung gelangte.

Beim Stahlguß ist noch mehr als beim Grauguß mit den Erstarrungs- und Abkühlungsgrundgesetzen zu rechnen. Die schematische Skizze, Abb. 2, zeigt die Form eines Abgusses, der, in der angegebenen Lage ge-

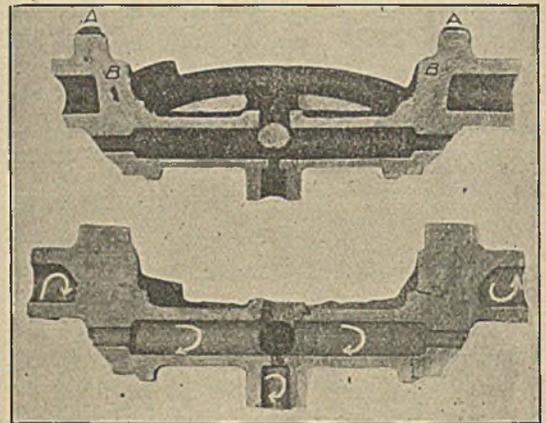


Abb. 15. Verstärkung des Steigers und des Querschnitts darunter.

gossen, zuverlässig in allen Teilen dicht und gesund ausfallen wird. Die Abschnitte 1, 2, 3, 4, 5 werden von unten her der Reihe nach erstarren, und die darüber befindlichen Teile, seien es Steiger und Fülltrichter oder weitere unregelmäßige Querschnitte, werden alle Nachsaugwirkungen aufnehmen. Abb. 3 veranschaulicht Bedingungen, unter denen ein Abguß nicht ohne weiteres durchaus dicht ausfallen kann. Das in der Lage nach Abb. 3 gegossene Gußstück wird zunächst im Abschnitt 1 und danach in den Abschnitten 2, 3, 4, 5 erstarren und dabei in seiner oberen Hälfte durchaus dicht ausfallen. In der unteren Hälfte wird sich dagegen bei A eine größere Saugstelle ergeben, da die vor den unteren Abschnitten 3 und 4 erstarrende Zwischenschicht 1 die

1) Foundry 1921, 15. Juni, S. 477 u. f.

Zahlentafel 1. Gießzeiten einer 175 000 kg schweren, von zwei Seiten mit je zwei Pfannen gegossenen Blockform.

Pfanne I	52 500 kg	Eingußtrichter 1	{	Gießbeginn 1 h 28 min,	Schluß 1 h 34 min
Pfanne II	22 500 „			Gießbeginn 1 h 34 min,	Schluß 1 h 37 min
Pfanne III	52 500 „	Eingußtrichter 2	{	Gießbeginn 1 h 29 min,	Schluß 1 h 35 min
Pfanne IV	52 500 „			Gießbeginn 1 h 35 min,	Schluß 1 h 38 min
	180 000 kg	Gesamtgießzeit 1 h 28 min bis 1 h 38 min = <u>10 min</u>			
Rest in Pfanne IV	9 000 „				
	171 000 kg				
Nachgefüllt	2 500 „	um 2 h 8 min			
Nachgefüllt	1 600 „	um 3 h 30 min			
Gesamtstahlmenge <u>175 000 kg</u>					

Speisung der später erstarrenden unteren Abschnitte mit frischem Stahl unmöglich macht. Diese Grundtatsachen müssen bei der Anordnung von Eingüssen, Steigern und Füllköpfen stets beobachtet werden. Man kommt dann in die Lage, durch Anordnung von Schreckschalen und sonstiger Hilfsmittel für rechtzeitige Erstarrung stärkerer Querschnitte zu sorgen. Die Eingußtechnik stellt bei jedem Abgüsse eigene Aufgaben, und ein sehr erheblicher Teil des Stahlgießereiaussschusses beruht auf mangelhaftem Verständnis der betreffenden Grundgesetze. Man soll die Anordnung von Eingüssen, Steigern, Füllköpfen und Schreckschalen für wichtigere Abgüsse niemals dem Former allein überlassen, ebenso wenig wie es gut ist, wenn der Betriebsleiter sich ausschließlich auf sein eigenes Urteil verläßt. In schwierigen Fällen sollte man stets den Meister, den Modelltischler und einige erfahrene Former zusammenrufen und nach Anhörung aller Meinungen seine Entscheidung treffen. Es wird dabei dem erfahrensten Betriebsleiter oft genug vorkommen, daß gerade in besonders verwickelten Fällen ein tüchtiger Former oder Modelltischler den besten Ausweg findet.

Man gestaltet die Steiger am besten genau zylindrisch. Man schreitet die Erstarrung ganz gleichmäßig von außen nach innen vor (Abb. 4), so daß so ziemlich der ganze Querschnitt als Behälter für das darunter befindliche Gußstück in Frage kommt. Bei Steigern mit quadratischem Querschnitt (Abb. 5) erstarren die Kanten infolge ihrer verhältnismäßig großen Oberfläche fast schon beim Hochsteigen des flüssigen Metalles, so daß die ihnen entsprechenden Metallmengen zum Nachfüllen des schwindenden Abgusses fast gar nicht in Frage kommen. Ein runder Steiger von 100 mm Durchmesser und 150 mm Höhe enthält 1157,5 cm³ flüssiges Metall, ein vierkantiger von derselben Höhe und 100×100 mm Querschnitt dagegen 1500 cm³ und hat trotzdem nur dieselbe Nachfüllwirkung. Man verwendet demnach in letzterem Falle um 342,5 cm³ oder rd. 33% zuviel Metall für den Steiger. Zu diesem Materialverlust treten noch die Kosten für die Beseitigung des Steigers mit größerem Querschnitte. Als bestgeeignete Höhe des Steigers hat sich das anderthalbfache seines Durchmessers bewährt.

Wenn es nicht zugänglich ist, quadratischen oder rechtwinkligen Querschnitt der Steiger zu vermeiden, so engt man sie, soweit immer es möglich ist, kurz vor der Mündung in den Abguß zylindrisch ein. Ihre Wirkung wird dadurch nicht beeinträchtigt, die spätere Beseitigung aber beträchtlich vereinfacht.

Abb. 6 zeigt eine nach vielen Versuchen als bestgeeignet befundene Eingußanordnung für schwere Geschosbrohlinge. Man versuchte, erst die Stücke mit dem Gewindestutzen nach oben zu gießen, mußte aber das Verfahren aufgeben, da das Gewindeende zu wenig Raum für einen ringförmigen Steiger bot. Dann goß man die Stücke in der in der Abbildung ersichtlichen Lage, ordnete unter dem Gewindestutzen angesetzte Horntrichter an und sah einen ringförmigen Steiger von der dem Abguß entsprechenden Stärke A (punktierte Linien) des Rohlings vor. Hierbei ergaben sich am Übergange vom schwächeren Querschnitte des Ring-

steigers zum eigentlichen Abguß Nachsaugstellen E. Erst nach Verstärkung des Ringsteigers auf das Maß B wurden einwandfrei dichte Abgüsse erzielt.

Bemerkenswerte Erfahrungen zeitigten die Abgüsse Abb. 7. Man goß sie erst mit einem gemeinsamen Einguß D und je einem Steiger am entgegengesetzten Ende, wobei sich bei A Nachsaugstellen ergaben. Dann versuchte man es mit einem in der Mitte liegenden vielfachen Einguß C, hatte aber häufige Risse in der Nähe des Zentrums zu beklagen. Der Guß nach der linksseitigen Anordnung mit versetztem mittleren Einguß, der jedem Abguß eine gewisse selbständige Verschiebung während des Erstarrens und Abkühlens ermöglichte, und mit Steigern an beiden Enden bewirkte schließlich durchaus dichte, saugstellen- und rissefreie Abgüsse.

Erhebliche Schwierigkeiten boten die scheinbar recht einfachen, allseits zu bearbeitenden Abgüsse nach den Abbildungen 8 und 9. Nach verschiedenen mißglückten Versuchen führte schließlich ein schräg angeordneter Steiger R zum Ziele. Man neigte die Form beim Guß ein wenig, so daß der Steiger nahezu lotrecht zu stehen kam, und erreichte so auch in der Hohlkehle zwischen der starken Nabe und dem dünnen Flansche gesunde Abgüsse.

In vielen Fällen können Aussparungen am Abgüsse gefahrbringend werden, z. B. bei dem Doppelstirnrad in Abb. 10. Man mühte sich, dem Auftrage des Bestellers entsprechend, sowohl die Aussparungen D mit einzugießen als auch den Hals A freizulassen, vermochte aber keine guten Abgüsse fertig zu bringen. Schließlich ergab sich die beste Lösung durch die in der Abbildung dargestellte Anordnung mit einem ringförmigen Steiger E und Ausfüllung des Halses A durch den Zusatzteil F. Es war vorher trotz aller Bemühungen durch Anbringung von Schreckschalen nicht gelungen, den unteren Teil B zeitig genug, d. h. spätestens gleichzeitig mit dem Halse A, zur Erstarrung zu bringen. Infolgedessen wies er immer Lunkerstellen auf. Nun aber kann der Ringsteiger E während des von unten einsetzenden Erstarrens bis in die untersten Schichten des Abgusses wirksam Fülleisen nachliefern. Das Abdrehen der vollgegossenen Hohlstellen war wesentlich billiger als die früheren Formkünsteleien.

Lunkerstellen treten besonders leicht bei Zahnradern an den Übergangsstellen der Arme in den Kranz auf. Die Mängel werden stets erst während der Bearbeitung nach Wegnahme einiger Späne sichtbar. Die Beseitigung dieses Uebelstandes durch Anordnung von Steigern über jeder solchen Übergangsstelle wird durch das Wegarbeiten der vielen Steiger zu kostspielig und führt auch vielfach zu Rissen. Auch der Guß bei hochkant gestellten Rädern und die ausgiebige Anwendung von Schreckschalen lieferten keine durchaus befriedigenden Ergebnisse. Erst eine Verstärkung des Kranzes nach Abb. 11 schuf Abhilfe. Diese Verstärkung verzögert das Erstarren des Kranzes, so daß die früher erstarrenden Radspeichen von ihm aus gespeist werden konnten. Am Kranze selbst wurden drei runde Steiger gleichmäßig verteilt. Während die unverstärkten Abgüsse (Abb. 12) entweder schon nach Wegnahme des

ersten Spanes vor jeder Speiche eine grobe Lunkerstelle A oder doch nach völliger Ausarbeitung der Zähne am Fuße derselben Lunkerstellen B aufwies, zeigte das verstärkte Rad nach probeweise fast völligem Wegdrehen des Kranzes erst in einer bereits unterhalb des Zahngrundes liegenden Tiefe kleine Lunker (C in Abb. 11 und Abb. 12). Die Lunkerungen B (Abb. 11) der unverstärkten Räder lagen dagegen stets an der Grundfläche der Zähne.

Schwinghebel (Abb. 13) ergaben beim Ansnitte von einer Seite stets Lunkerstellen am mittleren verstärkten Teile, denn die Erstarrung trat erst bei 1, dann bei 2 ein, so daß der zum Schlusse erstarrende mittlere Teil 3 nicht mehr genügend mit flüssigem Stahl versehen wurde. Nach Anordnung eines mittleren Ansnittes (Abb. 14), der ein Erstarran in der Reihenfolge 1, 2 und 3 bedingte, ergaben sich durchaus dichte Abgüsse.

Der Abguß Abb. 15 zeigte Hohlstellen bei B unterhalb der Steiger A. Anstatt den fraglichen Querschnitt zu schwächen, verstärkte man ihn durch Kürzung der rechts und links anschließenden Kerne, brachte die Steiger auf den doppelten Querschnitt und erreichte so gesunde Abgüsse, wie der Schliff am unteren Abguß der Abbildung erkennen läßt. Auch hier handelte es sich nur darum, die Erstarrungsfolge der verschiedenen Querschnitte richtig zu beurteilen. J.

Neuer Lichtbogenwiderstandsofen für Metalle.

Eine neue Lichtbogen-Ofenart stellt die General Electric Co. in Schenectady N. Y. in zwei Größen her¹⁾. Abb. 1 zeigt das Grundsätzliche und die innere Einrichtung des Ofens. Am Umfange des Herdes sind drei D-förmige Muffeln a angeordnet, die je eine senkrecht stehende, aus dem Herd führende Elektrode b tragen. Letztere sind mit dem Stromanschlusse verbunden und führen also dem Herd den Strom zu. Die Muffeln sind mit feinkörnigem Graphit e angefüllt. Die Elektroden ragen in diese Masse hinein, so daß bei Stromdurchgang die Lichtbögen eingehüllt (gemuffelt) sind. Der Stromkreis wird durch Verbindung der drei Muffeln mittels der unter der Zustellung angeordneten Heizelemente d gebildet. Diese Heizelemente bestehen aus dreieckigen Kanälen, die ebenfalls mit Graphit ausgefüllt sind. In der Mitte, wo sich die drei Heizelektroden treffen, ist ein Gemisch e aus Graphit und Teer in die Zustellung eingestampft, um eine sichere und gute elektrische Leitfähigkeit zu bekommen.

Der Strom fließt von den senkrechten Elektroden lichtbogenbildend in die mit Graphit gefüllten Muffeln. Hierbei wird die Masse erhitzt und strahlt ihre Wärme gegen das Gewölbe und von da auf das Schmelzgut. Ferner werden die Heizelemente erhitzt, so daß noch eine Erhitzung des Metalles von unten aus erfolgt. Die Versuche mit zwei neuen Oefen der General Electric Co. ergaben beim Schmelzen von Messing (Gelbguß) einen Metallverlust von weniger als 1,5% und weniger als 0,75% bei Rotguß (Tombak).

Die Oefen sind in zwei Größen von 750 kg und 25 kg Einsatz entworfen worden. Jeder der beiden Oefen schmilzt praktische Metalle, die eine Gießtemperatur bis 1500° erfordern. Der 750-kg-Ofen ist besonders geeignet für größere Metallgießereien, wohingegen der kleinere Ofen ein Feld in kleinen Stückgießereien, Laboratorien und ähnlichen Anlagen finden soll. Der Hauptunterschied in der neuen Bauweise und dem ersten Entwurf liegt in der Tatsache, daß der 750-kg-Ofen dreiphasig, während der 25-kg-Ofen einphasig ist. Immerhin beträgt der Leistungsfaktor bei beiden Oefen 0,95 und mehr.

Der 750-kg-Ofen hat einen Höchstkraftverbrauch beim Schmelzen von Gelbguß (1100°) von 970 KW je t. Hierbei ist allerdings ein 24-Stundenbetrieb mit gleichbleibender Hitze Voraussetzung und das Anheizen des Ofens mit eingeschlossen. Ein bereits warmer Ofen

schmilzt 50 bis 65 kg Messing in der Stunde mit einem Kraftverbrauch von 35 bis 40 KW je 50 kg Metall.

Der 750-kg-Ofen ruht in einem kippbaren Rahmen-gestell. Die Ofenwanne besteht aus einem kräftigen Stahlpanzer, der feuerfest ausgekleidet ist. Der Ofenoberbau oder Deckel ist mit dem Panzer an der Vorderseite des Ofens kippbar verbunden. Auf diese Weise

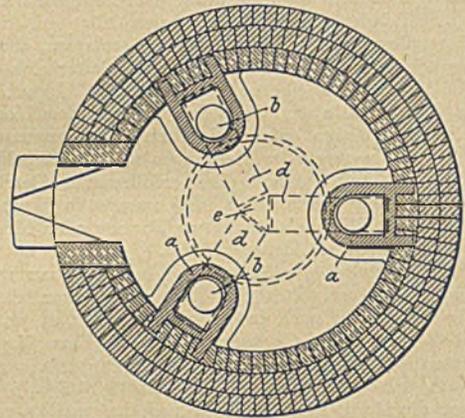
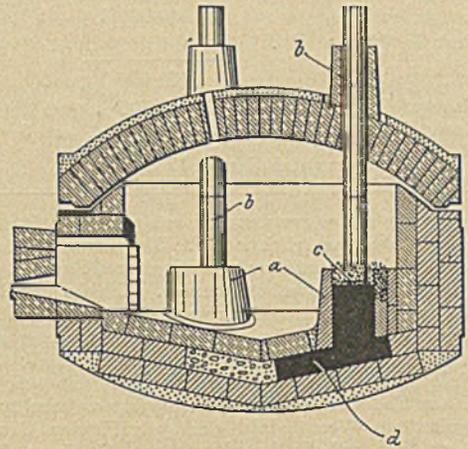


Abbildung 1. Neuer Lichtbogenwiderstandsofen für Metalle.

kann der Ofen beschickt, nachgesehen und die Zustellung ausgebessert werden ohne Störung der Elektroden.

Bei dem 25-kg-Ofen ist der Herd flach und dient zur Aufnahme von Graphit-Tiegeln. Auch in der Elektrodenanordnung besteht ein kleiner Unterschied, da der Ofen durch einphasigen Wechselstrom betrieben wird.

Bei beiden Oefen werden die Elektroden selbsttätig durch kleine Elektromotore und Steuereinrichtungen eingestellt. E. Fr. Russ, Köln.

Deutsche Industrie-Normen.

Der Normenausschuß der Deutschen Industrie, Berlin NW 7, Sommerstr. 4a, veröffentlicht in Heft 26 seiner „Mitteilungen“ (Heft 26 der Zeitschrift „Der Betrieb“)

als Normblatt-Entwürfe:

DI-Norm 123 Bl. 2 (Entwurf 2) Halbrundniete für den Kesselbau. Nietlängen in Abhängigkeit von den Klemmlängen.

E 123 Bl. 3 und 4 (Entwurf 1) Halbrundniete für den Kesselbau. Nietlängen in Abhängigkeit von den Klemmlängen.

DI-Norm 124 Bl. 2 (Entwurf 2) Halbrundniete für den Eisenbau. Nietlängen in Abhängigkeit von den Klemmlängen.

E 124 Bl. 3 und 4 (Entwurf 1) Halbrundniete für den Eisenbau. Nietlängen in Abhängigkeit von den Klemmlängen.

¹⁾ Iron Age 1921, 14. April, S. 985/6.

- E 302 Bl. 2 bis 5 (Entwurf 1) Senkniete. Nietlängen in Abhängigkeit von den Klemmlängen.
 E 303 Bl. 2 bis 5 (Entwurf 1) Linsensenkniete. Nietlängen in Abhängigkeit von den Klemmlängen.

(Einspruchsfrist: 1. Dezember 1921.)

als Vorstandsvorlagen:

- DI-Norm 611 Kugellager. Einreihige ganz leichte Querlager.
 DI-Norm 612 Kugellager. Einreihige leichte Querlager.
 DI-Norm 613 Kugellager. Einreihige mittelschwere Querlager.
 DI-Norm 614 Kugellager. Einreihige schwere Querlager.
 DI-Norm 622 Kugellager. Zweireihige leichte Querlager.
 DI-Norm 623 Kugellager. Zweireihige mittelschwere Querlager.
 DI-Norm 624 Kugellager. Zweireihige schwere Querlager.

(Einspruchsfrist: für den Beirat 1. November 1921.)

Auf den in demselben Heft erschienenen Aufsatz „Feststellung der erforderlichen Paßmaße für die verschiedenen Erzeugnisse“ von Dr.-Ing. W. Kühn, Frankfurt a. M., wird aufmerksam gemacht.

Aus Fachvereinen.

Verein deutscher Eisengießereien. Gießereiverband.

Wie sehr gegenüber den Zeiten vor dem Kriege der Verein deutscher Eisengießereien an Mitgliederzahl und seine Veranstaltungen an Bedeutung zugenommen haben, davon legte die in den Tagen vom 14. bis 18. September d. J. in München abgehaltene 51. Hauptversammlung ein glänzendes Zeugnis ab. Auf die mit der Hauptversammlung verbundene, bestens gelungene Gießerei-Fachausstellung und die gleichzeitigen Tagungen anderer Vereine kommen wir in besonderen Aufsätzen zurück¹⁾, während über die Veranstaltungen des Technischen Hauptausschusses für Gießereiwesen bereits berichtet worden ist²⁾. Die Hauptversammlung wurde eingeleitet durch einen zwanglosen Begrüßungsabend am 14. September im Festsaal des Hofbräuhauses, der trotz seiner riesigen Abmessungen nicht alle Besucher zu fassen vermochte. Am folgenden Tage fanden gleichzeitig mit verschiedenen Gruppensitzungen und einer Marktversammlung mit Berichten über die Lage der Ausfuhr, der Kohlenversorgung, des Roheisen- und Gußbruchmarktes technische Vorträge im Ausstellungspark statt. Den ersten Vortrag hielt Dipl.-Ing. Fritz Kraze, Dozent am Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen, über

Emallieren von Gußstücken.

Während es der keramischen Industrie erst seit kurzem gelungen ist, leicht schmelzbares, bleifreies und deshalb gesundheitlich einwandfreies Geschirre zu erzeugen, hat die Emailleindustrie, obschon sie die jüngste Schwester der Keramik ist, die Aufgabe des Glasierens der Eisenware mit bleifreien Glasflüssen längst gelöst. Warum ihr das leichter gelingen konnte, zeigte Redner an den chemischen und physikalischen Eigenschaften der EisenemalLEN. Sie haben als bleifreie, alkalireiche Gläser insbesondere die Eigenschaft, bei vielständiger Erhitzung, wie solche zum Brennen keramischer Waren erforderlich ist, durch molekulare Umlagerung in einen glanzlosen, „entglasten“ Zustand überzugehen. Dazu fehlt aber den EmailLEN beim Aufschmelzen auf Gußeisen und Stahlblech die Zeit, weil dieser Vorgang in der Emalliermuffel nur wenige Minuten und selbst bei schweren Gußstücken nur eine halbe Stunde dauert. Aber auch die Schwierigkeiten wurden beleuchtet, die überwunden werden müssen und von den Eisengießereien glänzend überwunden sind, um die Emaille als ein verhältnismäßig starres Glas dem beim Erhitzen und Abkühlen zehnfach

dehnbaren Gußeisen in jeder Hinsicht haltbar anzupassen. Redner ging dann auf die Zusammensetzung der EmailLEN ein, auch der borfreien Grund- und Deckemaille, wobei die Eigenschaften der zur Glasbildung dienenden Rohstoffe und der zur Weißfärbung der Emaille benutzten Trübungsmittel berücksichtigt wurden. Von diesen hat das Zirkonsilicat, ein aus brasilianischem Zirkonerz gewonnenes Erzeugnis, besonders schätzenswerte Eigenschaften. Ferner wurden die mannigfachen Ursachen der Emaillefehler erfaßt. Diese ergeben sich entweder aus einer mangelhaften chemischen oder strukturellen Beschaffenheit des Gußeisens oder aus fehlerhafter Beschaffenheit der Emaille selbst bzw. ihrer Rohstoffe. Wichtig ist auch die ständige Prüfung der Beize. Dabei darf die quantitative Analyse des Arsengehaltes nicht außer acht gelassen werden; sie läßt sich durch volumetrische Ermittlung des mit Schwefelwasserstoff ausgefüllten Arsentrisulfides von jedem anstelligen Arbeiter ausführen. Dann wurden die verschiedenen Verfahren der Emallierung beschrieben: Entweder geschieht dieses durch Aufgießen oder Aufspritzen der mit Wasser unter Tonzusatz schlammig feingemahlten Emaille, die nun nach erfolgtem Trocknen auf den Gußwaren in Muffelöfen bei 1000 bis 1150° eingebrannt wird, oder durch Aufpudern trockener, ohne Tonzusatz trocken gemahlener Emaille auf die grundiert angefeuchteten oder grundiert bis zur kräftigen Rotglut vorgewärmten Gußstücke, oder schließlich durch Eintauchen der rotglühend vorgewärmten Gußstücke in einen mit trockenem Emaillestaub gefüllten Behälter. Diesen verschiedenen Arten der Emallierung muß die Zusammensetzung der Emaille entsprechend angepaßt sein. — Von dem Verfasser in seiner Lehrtätigkeit ausgeführten Untersuchungen verdienen in der heutigen Zeit der Warmwirtschaft die Ergebnisse von Willmer, Mülheim-Ruhr, besondere Beachtung, der bei der Dampfmaschine durch Emallierung der inneren Deckelfläche des Zylinders den Wärmeaustausch wesentlich verringert und vorläufig eine Dampfersparnis von 13% erzielt hat. Das Verfahren ist zum Patent angemeldet.

Im letzten Teile seines Vortrages zeigte Redner, wie die Einrichtung eines neuzeitlichen Gußeinmullierwerks mit tunlichster Ausnutzung der Abhitze der Schmelz- und Emallieröfen beschaffen sein soll. Ferner wurde dargelegt, wie durch weitgehende Mechanisierung des Betriebes, durch Heranziehung bisher kaum benutzter, natürlicher Rohstoffe, insbesondere der vulkanischen Gesteine als Alkalienträger, mit gleichzeitiger Vervollkommnung des Emallierverfahrens und der Einführung einer bisher gänzlich vernachlässigten Feinkühlung der emallierten Waren, ihre Gesteigungskosten noch zu verringern sind und zugleich ihre Güte noch verbessert werden kann. Die Emallierkunst ist ja bereits so weit, daß sie den Gußgeschirren, Badewannen und sonstigen Sanitätswaren einen dem Porzellan täuschend ähnlichen Charakter zu verleihen vermag, daß sie aber viel mehr noch als das Porzellan den Vorzug hoher Bruch- und Schlagfestigkeit besitzen. Stillstand wäre trotz des Erfolges auch hier ein Rückschritt. Deshalb steuert die Emailleindustrie, Hand in Hand mit der chemischen und physikalischen Wissenschaft, unentwegt dem Ziele entgegen, das schon vor Jahrhunderten dem Mönche Lakantius vorschwebte, der Erschaffung des hämmerebaren Glases.

Dipl.-Ing. F. Kraze.

Weiter sprach Dr.-Ing. Geilenkirchen, Remscheid-Hasten, über den

Elektroöfen als Zusatzöfen zum Kuppelofen.

Während der Kriegsjahre ist in den Eisengießereien infolge der Verwendung großer Mengen Gußbruch und schlechten schwefelhaltigen Koks der Schwefelgehalt der Gußstücke mehr und mehr gestiegen, so daß es allgemein notwendig ist, etwas dagegen zu tun. Ein Mittel zur Verringerung des Schwefelgehaltes ist die Nachraffination des im Kuppelofen erschmolzenen Gußeisens im elektrischen Ofen, die in den letzten Jahren in amerikanischen Eisengießereien schon bedeutenden Umfang an-

¹⁾ Vgl. vorl. Nr. S. 1522/6.

²⁾ Vgl. St. u. E. 1921, 29. Sept., S. 1361/6.

genommen hat, während die deutschen Eisengießereien noch nicht in größerem Maße an diese Frage herantreten sind, obwohl Deutschland auf dem Gebiete der Verwendung des Elektroofens in der Eisenindustrie bahnbrechend vorangegangen ist. Vortragender hat schon im Jahre 1908¹⁾ auf diese Bedeutung des Elektroofens für die Eisengießerei hingewiesen und zeigte jetzt erneut, wie der Schwefel im elektrischen Ofen mit Leichtigkeit aus dem Eisen entfort werden kann.

Das ist vor allem wichtig für die Erzeugung von Qualitätsgußeisen, z. B. Maschinenguß, feuer- und säurebeständigem Guß und Temperguß, bei denen ein geringerer Kohlenstoffgehalt als gewöhnlich erwünscht ist und Schwefelgehalt sehr schädlich wirkt.

Neben der Möglichkeit der Entschwefelung liegt die Bedeutung des Elektroofens darin, daß er gestattet, wesentlich einfacher und sicherer zu gattieren, als es im Kuppelofen möglich ist. Man kann durch Zugabe von Schrott in den Elektroofen den Kohlenstoffgehalt erniedrigen, durch kohlenstoffhaltige Briketts erhöhen, ferner den Siliziumgehalt durch Zugabe von Ferrosilizium zu einem im Kuppelofen geschmolzenen siliziumarmen Gußeisen auf jeden beliebigen Grad einstellen. Der schwierigste Punkt bei der Einschaltung des Elektroofens in einer Gießerei ist seine Ausnutzung während der Zeit, in der der Kuppelofen nicht in Betrieb ist. Redner machte hierfür verschiedene Vorschläge und zeigte dadurch die vielseitige Verwendungsmöglichkeit des Elektroofens, was die Eisengießereibesitzer veranlassen sollte, auf diese Angelegenheit mehr als bisher ihr Augenmerk zu richten.

Allgemeinen Anklang fand der Vortrag von Ingenieur Arnold, Gelsenkirchen, über

Die Ausbildung von Gießereilehrlingen und Hilfsarbeitern.

Von der harten Notwendigkeit ausgehend, zur Erfüllung des Versailler Vertrages alle in unserem Volke schlummernde Intelligenz und Arbeitsfähigkeit mobil machen zu müssen, zeigte der Redner, welche neuzeitlichen Wege zur Heranbildung eines hochwertigen Nachwuchses für das deutsche Gießereigewerbe einzuschlagen sind. Er schilderte die Auswahl der Lehrlinge und zeigte den Ausbildungsgang eines Arbeiters in der Lehrwerkstatt und im Betrieb bis zur Abgabe des Gesellenprobestückes. Sodann ging er auf die theoretische Durchbildung in einer neuzeitlichen Werkschule ein und schilderte im Zusammenhange damit das Freizeitleben und -treiben der Lehrlinge in Sport- und Spielabteilungen, Musik- und Leseklubs sowie in einem Heideclager. Lehrreich waren die Ausführungen des Redners über einen großangelegten Versuch der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., auch die „angelernten“ Gießereiarbeiter systematisch auszubilden und zu schulen. Auch sie erlernen hier als Halblehrlinge gewisse Handfertigkeiten, um später als „angelernte“ Arbeiter vorwärts zu kommen und der Gesamtheit zu nützen. Weiter ging der Vortragende auf die Schwierigkeiten der Arbeiterausbildung in größeren wie in kleineren Betrieben ein und zeigte gleichzeitig neue Wege, dieser Schwierigkeiten Herr zu werden. Zum Schlusse wurde der zuversichtlichen Hoffnung Ausdruck gegeben, daß mit der geschilderten Ausbildung hochwertiger Arbeiter ein Weg zur Ueberbrückung der wirtschaftlichen Gegensätze in unserem Volke gefunden sein möge, und daß durch dieses gegenseitige Helfen und Fördern in gemeinsamer Not den schaffenden Ständen die Kräfte erwachsen würden, die Zeiten schwerer Sklavenarbeiten zu überdauern.

Dr.-Ing. Reinh. Kühnel, Spandau, sprach über **Untersuchungen über die mechanischen Eigenschaften und das Gefüge der Kolbenschieberherringe.**

Redner führte im Lichtbild verschiedene, stark verschlissene Schieberbüchsen vor, die schon nach kurzer Zeit dem Betriebe entzogen werden mußten. Drei Ur-

sachen des Verschleißens wurden nachgewiesen: 1. zu weiche Buchsen, 2. schlechte Schmiering, 3. zu harte Schieberherringe. Zu weiche Buchsen zeigen den größten Verschleiß, kommen aber nur vereinzelt vor, schlechte Schmiering kündigt sich durch Riefenbildung an. Zu harte Ringe wurden oftmals beobachtet, wie überhaupt einzelne Ringlieferungen eine große Ungleichmäßigkeit zeigten. Ueber Prüfungsverfahren für die Feststellung der Eigenschaften der Schieberherringe ist bisher noch wenig bekannt. Redner gab vier Verfahren an, die sich zur Einführung empfehlen: die Härteprüfung, die Prüfung auf Dichtungsdruck (Belastungsprobe), die Prüfung auf Elastizität durch Aufweitung und die Gefügeuntersuchung. Von diesen wurden die aus Versuchsreihen ermittelten Ergebnisse mitgeteilt. Hinsichtlich des Einflusses eines längeren Verweilens in Dampftemperatur auf Härte, auf Dichtungsdruck und Elastizität wurde angegeben, daß nach Versuchen wesentliche Veränderungen der genannten Eigenschaften nicht stattfinden.

Endlich berichtete Dr.-Ing. Karl Berthold, Wien, über Betriebsergebnisse mit

Oelzusatzfeuerung beim Kuppelofen.

Die Oelzusatzfeuerung, über die vom Redner in dieser Zeitschrift bereits berichtet wurde¹⁾, ist inzwischen in beiläufig 25 Betrieben des alten österreichisch-ungarischen Staatsgebietes in Verwendung genommen worden. — Systematische Versuche hat u. a. die Firma Hofherr-Schranz-Clayton-Shuttleworth A.-G. durchgeführt.

Der dort mit der Zusatzfeuerung ausgestattete Ofen hat in der Düsenebene einen Durchmesser von 1200 mm, er faßt 20 Satz von je 400 kg, wird mit einer Füllkoksmenge von rd. 1200 kg beschiekt und leistet 8000 bis 9000 kg stündlich. Die Ofenhöhe ist 5 m, der Winddruck 500 mm WS, die Düsenzahl 8; 4 der Düsen wurden für Oelzusatzfeuerung umgebaut. Die Versuche erstreckten sich über die Monate April bis August 1921 und sind dadurch besonders bemerkenswert, daß abwechselnd mit einem reinen Koks-Kuppelofen und mit dem ölgefeuerten Ofen gearbeitet wurde. Der durchschnittliche Satzkoksverbrauch des Koks-Ofens stellte sich auf 12,1%, der des Oelofens auf 5,61%, was eine Ersparnis von über 50% Satzkokks bedeutet. Der Oelverbrauch betrug dabei rd. 0,8 kg je 100 kg Eisen. Besonders klar trat im Verlauf der Versuche die vorteilhafte Einwirkung der Oel-feuerung auf die Zusammensetzung des Eisens in Erscheinung. Abb. 1 zeigt im untersten Kurvenzug auf

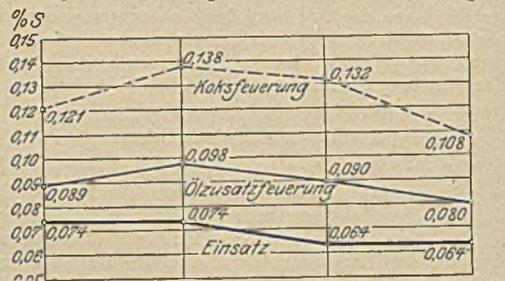


Abbildung 1. Schwefelgehalte im Monatsdurchschnitt.

Grund des Analysenbefundes den durchschnittlichen Schwefelgehalt des Einsatzes in den angegebenen Monaten, der oberste Linienzug den Schwefelgehalt des mit Koks erschmolzenen Gusses, der mittlere Linienzug den Schwefelgehalt des mit Oelzusatzfeuerung erschmolzenen Eisens. Der Schwefelzubrand bei Oelfeuerung beträgt demnach ungefähr ein Drittel des bei Koksfeuerung auftretenden, wobei der Gesamtschwefelgehalt bei Oelfeuerung um ungefähr 25 bis 30% gegenüber Koksfeuerung geringer ist. Da die Verminderung gerade in dem gefährlichen Bereich zwischen 0,13 und 0,09% auftritt, so stellt sie eine wesentliche Verbesserung der Eisenbeschaffenheit dar.

Dr.-Ing. Berthold.

(Schluß folgt.)

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1908, 17. Juni, S. 873/6; 12. Aug., S. 1180; 14. Okt., S. 1507/8.

¹⁾ St. u. E. 1921, 24. März, S. 393/9.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

17. Oktober 1921.

Kl. 1a, Gr. 9, T 23 744. Verfahren zur Entwässerung von Feinkohlen und ähnlichem Gute mittels Entwässerungswagen und Trockentürmen. C. Lührig's Nachf. Fr. Grüppel, Bochum.

Kl. 1a, Gr. 9, T 23 793. Verfahren zur Entwässerung von Feinkohlen und ähnlichem Gute; Zus. z. Anm. T 23 744. C. Lührig's Nachf. Fr. Grüppel, Bochum.

Kl. 7a, Gr. 16, K 77 425. Vorrichtung zum gemeinsamen und getrennten Verstellen der Druckspindeln von Walzwerken. Fried. Krupp Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.

Kl. 18a, Gr. 2, M 55 386. Verfahren zum Bricketieren von Eisenerzen, Gichtstaub u. dgl.; Zus. z. Anm. F 34 784. Walther Mathesius, Nicolassée b. Berlin.

Kl. 18b, Gr. 10, C 25 605. Verfahren zur Herstellung einer zum Desoxydieren von Eisen- oder Stahlguß dienenden magnesiumhaltigen Legierung; Zus. z. Pat. 209 914. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.

Kl. 26a, Gr. 2, B 81 900. Verfahren zur Innendestillation von Brennstoffen durch Hindurchleiten heißer Gase. Kohle und Erz, G. m. b. H., Essen-Ruhr.

Kl. 26a, Gr. 8, K 61 643 und 61 644. Senkrechte Ofenanlage zur Erzeugung von Gas und Koks im stetigen Betrieb. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 40a, Gr. 1, W 56 886. Verfahren zur Verarbeitung von Metalloxyden, Aschen und Krätzen auf Metall; Zus. z. Pat. 337 296. Richard Walter, Düsseldorf, Herderstr. 76.

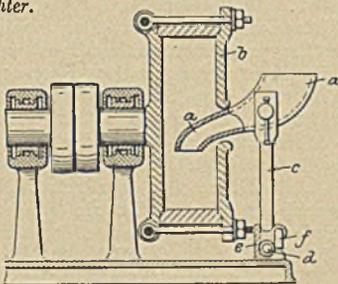
Kl. 80b, Gr. 3, N 18 891. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Traß. Ernst Natho u. Dr. Franz Wolf, Essen, Maxstr. 7.

Kl. 80b, Gr. 3, N 18 942. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Traß-Zement und Traß-Kalk. Ernst Natho u. Dr. Franz Wolf, Essen, Maxstr. 7.

Kl. 80b, Gr. 5, N 19 787. Verfahren zur Verlangsamung der Abbindezeit von Hochofenzement bei Verwendung einer hochaktiven, außerordentlich tonerereichen, schnellbindenden Hochofenschlacke. Ernst Natho u. Dr. Franz Wolf, Essen, Maxstr. 7.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 31 c, Nr. 332 015, vom 12. Juli 1913. Henry Jouanneau in Paris. *Umlaufende Gießform mit einem mittleren, in der Richtung der Drehachse einmündenden Einlauftrichter.*

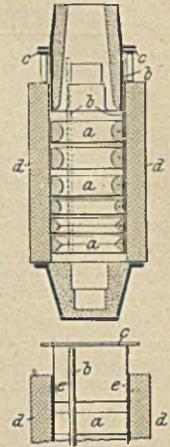


Der Einlauftrichter a der umlaufenden Gießform b ist nicht nur in dem Tragarm o dreh- und feststellbar, sondern auch der Arm o ist um einen unteren Gelenkzapfen d schwingbar und mittels eines Widerlagers e und einer Klinke f feststellbar.

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

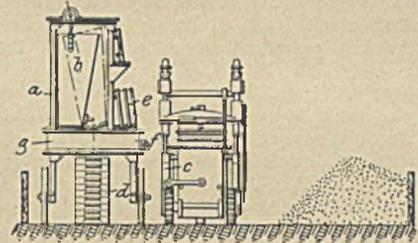
Kl. 31 c, Nr. 331 970, vom 13. Februar 1919. John Ellboj in Stockholm. *Mit eisernen Ringen ausgelegte Gußform zur Herstellung von Kaliberwalzen aus Hartguß.*

Die Kaliber werden in bekannter Weise durch die in Gußform d eingelegte, erforderlichenfalls geteilte eiserne Ringe a gebildet. Letztere sind in gewünschter Entfernung voneinander nachgiebig miteinander verbunden, z. B. durch dünne Metallbänder b, die an einem zylindrischen Aufsatz c der Gußform befestigt sind. Durch diese nachgiebige Befestigung können die Ringe a beim Erkalten des Gußmetalles nachgeben. Zwischen die Ringe a und die Gußform d ist eine unverbrännliche Dichtungsmasse e vorgesehen.



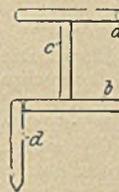
Kl. 31 b, Nr. 332 127, vom 26. Februar 1920. Firma A. Voß sen. in Sarstedt b. Hannover. *Hilfsgerät für Handformmaschinen.*

Zur Erleichterung der Arbeit auf Handformmaschinen, insbesondere fahrbaren, die ihren Stand wechseln, dient ein besonderes fahrbares Gestell a, das sämtliche



Gerätschaften und einen Sandbehälter b für die Formmaschine c enthält. Dieses Gestell ist so hoch gebaut, daß darunter die Unterböden d für die kastenlosen Formen gelagert werden können. Der Sandbehälter kann zur Arbeitsstätte geschwungen werden. An dem Wagen befinden sich ferner Borde zur Aufnahme der Abziehkästen e und ferner eine Wärmvorrichtung f nebst Brennstoffbehälter g zum Anwärmen der Modellplatten.

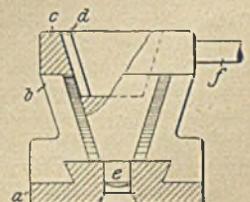
Kl. 31 c, Nr. 332 215, vom 3. September 1919. Hans Jørgen Emil Eriksen in Aarhus, Dänemark. *Aus einem Stück gebogene doppelte Kernstütze.*



Die beiden Tragflächen a und b der Kernstütze bestehen aus in Form von Spiralen gewickeltem Draht, die in dem gewünschten gegenseitigen Abstand durch einen vom Draht gebildeten Hals c gehalten werden. Das eine Ende d des Drahtes ist rechtwinklig zu seiner Tragfläche umgebogen und dient zum Festhalten der Kernstütze im Formsand.

Kl. 31 c, Nr. 332 221, vom 5. Dezember 1917. Anna Gardy geb. Schaupp in Wien. *Mit Luftabführungswege versehene Eingußvorrichtung.*

Der in die Gußform a, b einsetzbare Einguß c hat eine obere pfannenförmige Vertiefung, aus der mehrere Schlitze d das Gießmetall seitlich in die Gußform einführen und gleichzeitig die Luft entweichen lassen. Der Einguß c bildet gleichzeitig den Deckel der Gußform und führt sich mit einem unteren Zapfen e in der Gußform a, b. Er ist zweckmäßig mit einem Stiel f versehen.



Zeitschriftenschau Nr. 10.¹⁾

Geschichte des Eisens.

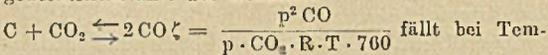
Rottacker: Zur Geschichte der staatlichen Hüttenwerke Bayerns. Betrifft die Werke: Berg- und Hüttenamt Amberg, Hüttenämter Bergen b. Traunstein, Bodenwöhr, Obereichstätt, Sonthofen, Weiherhammer. [Gießerei 1921, Festnummer, Sept., S. 11/15.]

Schmid: Zur Geschichte des Eisenwerkes Laufach im Spessart. [Gießerei 1921, Festnummer, Sept., S. 16/18.]

Geschichtliche Notizen zur Entwicklung der Eisen- und Stahlgießerei in den Deutschen Werken A.-G., Werk Ingolstadt. Kurze geschichtliche und statistische Angaben über die vormalige Königl. Bayerische Geschützgießerei und Geschoßfabrik. [Gießerei 1921, Festnummer, Sept., S. 16.]

Allgemeine Metallurgie des Eisens.

Allgemeines. V. Falcke: Reaktionen zwischen Eisenoxydul und zwischen Kohlenoxyd und Eisen IV.* Schrifttum wird kurz besprochen. Gleichgewichtskonstante der Reaktion



fällt bei Temperaturen unter 700° nicht mit der zusammen, die sich aus Messungen des Reaktionsgleichgewichts zwischen FeO, Graphit und zwischen CO und Eisen ergibt. Elementarer Kohlenstoff spielt keine Rolle als bestimmende Phase. Wahrscheinlich entstehen Karbide. [Z. f. Elektroch. 1921, 1. Juni, S. 268/78.]

Lothar Wöhler u. O. Balz: Die Bestimmung der Wertigkeitsskala von Fe, Co, Ni, Cu, Mn, Sn, W mit Hilfe ihres Wasserdampfgleichgewichts und der Dissoziationsdruck dieser Metalle. Beständigkeit der Eisenoxide Fe₂O₃, Fe₃O₄ und FeO. Bei Rotglut entsteht aus Eisen und Wasserdampf FeO, nicht ein Gemenge aus Metall und Eisenoxyduloxyd. Berechnung der Reaktionswärme mit den ermittelten Gleichgewichten über den Phasen $\frac{Fe_3O_4}{FeO}$ und $\frac{FeO}{Fe}$. [Z. f. Elektroch. 1921, 1. Sept., S. 406/19.]

Einfluß der Beimengungen. A. A. Blue: Die Gegenwart von Stickstoff im Stahl.* Zahlreiche schlechte Gefügebilder zeigen das Auftreten und Verschwinden der bekannten Nitrid-Nadeln. Enthält nichts Neues. [Ir. Age 1921, 7. Juli, S. 1/5.]

Henry S. Rawdon: Ungewöhnliche Gefügeerscheinungen an Schweißisen.* Beschreibung der bei höheren Phosphorgehalten auftretenden, auf unvollständiger Diffusion beruhenden Erscheinungen. [Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1917, Sept., S. 1345/64.]

Brennstoffe.

Braunkohle und Grudekoks. Dr. Kurt Flegel: Die Braunkohlenvorkommen Schlesiens. Besprochen werden die Vorkommen im Kreis Hoyerswerda und Rothenburg, bei Grünberg, im Katzengebirgsbezirk, in der Gegend von Stroppen und Trebnitz, in der Oberlausitz, bei Kohlfurt, bei Görlitz und Lauban, zwischen Hainau und Liegnitz, zwischen Brieg und Oppeln. Zukunftsaussichten der schlesischen Braunkohlenindustrie. [Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen 1921, 1. Sept., S. 4813/4; 3. Sept., S. 4861/2; 6. Sept., S. 4914.]

Steinkohle. Dr. mont. Fr. Pospisil: Ueber das Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier.* Ausdehnung, Mächtigkeit, Kohlenvorräte. Die Verluste, die der Tschecho-Slowakei durch Teilung des Teschner Gebiets entstanden sind, betragen etwa 3900 Mill. t bzw. 50 % der ganzen Ostrau-Teschner Reserve. Dauer dortschecho-slowakischen Vorräte wird auf 140 Jahre geschätzt. Entstehung der Gruben, deren besondere Verhältnisse. Sicherheitsein-

richtungen Verwertung der Kohle. Soziale Verhältnisse. Lohnverhältnisse. (Vortrag vor den Senatoren der tschecho-slowakischen Republik, April 1921.) [Mont.-Rund. 1921, 16. Aug., S. 313/8; 1. Sept., S. 333/7; 16. Sept., S. 353/7.]

P. Zetzsche: Steinkohle auf Spitzbergen.* Einfuhr Norwegens an Steinkohle und Koks. Abbau- und Lebensverhältnisse auf Spitzbergen. Die wichtigsten im Tertiär abbaubenden Firmen sind: Store Norske Spitsbergen Kulkompani A. G., Spitsbergen Svenska Kolfälter A. B., De Norske Kulfelter (englische Gesellschaft), Kings Bay Kul Compani. Kohlenvorkommen auf der Bäreninsel. Sonstige Bergbaugesellschaften. [Z. f. pr. Geol. 1921, Aug., S. 118/24.]

Koks und Kokereibetrieb. Dr.-Ing. e. h. Heinrich Koppers: Fortschritte auf dem Gebiete der Koks-erzeugung, der Einfluß der Kokabeschaffenheit auf den Hochofenbetrieb und Vorschläge für die Verbesserung des letzteren* [St. u. E. 1921, 25. Aug., S. 1173/81; 8. Sept., S. 1254/62.]

Der Wilputte-Regenerativ-Nebenerzeugnisse-Koksofen.* Allgemeines über den neuartigen Koksofen. Schnittzeichnungen. [Ir. Coal Tr. Rev. 1921, 23. Sept., S. 440/1.]

G. E. Foxwell: Der Weg der Gase im Koksofen.* Die mathematischen und physikalischen Gesetze für die Bewegung von Gas durch Koks und Feinkohle. Die Widerstände von Kohle und Koks gegen die Bewegung der Gase unter den Verhältnissen der Praxis. Verwertung der Ergebnisse für die Praxis. Menge und Zusammensetzung der gebildeten Gase in heißen und kalten Zonen. Bericht vorgelesen. [Transactions Soc. of Chem. Ind. 1921, 15. Sept., S. 193/201.]

H. Kleinholz: Kammeröfen mit Zentralgeneratoren in kleineren Gaswerken.* Bauweise der Vertikal-Kammeröfen des Gaswerks Haspe mit 3000 m³ Tageserzeugung (Fa. Dr. C. Otto & Comp. in Dahlhausen). Zentralgeneratoren mit Drehrost. Vorgänge bei der Verkokung. Teerbeschaffenheit. [Gas- u. Wasserf. 1921, 17. Sept., S. 619/23.]

Nebenerzeugnisse. C. R. Meißner: Nebengewinnungsanlage der Jones & Laughlin Steel Co.* Beschreibung einer normalen Koppers-Ofen-Anlage zu Hazelwood, Pa., mit 5000 t Kohle täglicher Durchsatzmöglichkeit. [Chem. Met. Eng. 1921, 18. Mai, S. 891/4.]

Erdöl. Ch. Dentin: Verwendung von Mazut als industrieller Brennstoff.* Mazut, Zusammensetzung und Entfall. Brennerbauarten. [Gén. Civ. 1921, 24. Sept., S. 265/8.]

Sonstiges. Jäckel: Die Ferngasversorgung des oberen Vogtlandes.* Ausgehend vom Gaswerk Markneukirchen versorgt das Netz bei 40 km Länge etwa 50 000 Einwohner. [Gas- u. Wasserf. 1921, 24. Sept., S. 639/40.]

Erze und Zuschläge.

Eisenerze. Max Roesler: Bestimmung der europäischen Eisenerzreserven.* Der Eisengehalt aller europäischen Erzvorkommen wird auf 12 405 000 000 metr. t geschätzt; die bis jetzt festgestellten Reserven auf etwa 3 735 600 000 t, die wahrscheinlichen Reserven auf 2 898 200 000 t und die „möglichen“ auf 5 771 200 000 t. Uebersicht über die Verteilung der Erzvorkommen. [Ir. Tr. Rev. 1921, 25. Aug., S. 484/8.]

D. E. A. Charlton: Die wirtschaftliche Lage des Eisenerzbergbaus in Latein-Amerika.* Besprochen werden die Vorkommen von Cerro del Mercado, das größte in Mexiko mit angeblich 200 Mill. t Magnet-eisenstein (63 % Fe), von Cuba (Magnet-, Rot- und Brauneisensteine, 46 bis 58 % Fe, chromhaltig, 3000 Mill. t Reserven), Brasilien im Staato Minas Geraes (Magnet-, Rot- und Brauneisensteine, 35 000 Mill. t Reserven), in Chile (Algarobo im Besitz einer Niederländisch-Deutschen Gesellschaft, Tofo u. a., zus. 200 Mill. t Erze), ferner in Peru und anderen weniger wichtigen Stätten. [Eng. Min. J. 1921, 17. Sept., S. 454/8.]

August Moos: Ueber die Bildung der süd-deutschen Bohnerze.* Erörterung älterer Theorien.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1921, 27. Jan., S. 126/35; 3. März, S. 308/14; 24. März, S. 415/19; 28. April, S. 590/4; 26. Mai, S. 733/9; 30. Juni, S. 901/6; 28. Juli, S. 1045/50; 1. Sept., S. 1234/39; 29. Sept., S. 1387/94.

Zur Bohnerbildung liefert die Verwitterung das Ausgangsmaterial im engeren Sinn, den Bohnerzton mit durchschnittlich 12% Fe_2O_3 . Zur Bildung von Bohnerzkugeln (65% Fe_2O_3) sind weitere Diffusions- und Konzentrationsvorgänge nötig. Ein Teil des Eisengehalts dürfte aus tieferen Schichten beigeführt worden sein, die Hauptmasse wurde aber durch die karstartige Verwitterung der oberjurassischen Kalke angereichert. Die Hauptbildungszeit des Bohnerzes dürfte die ältere Tertiärzeit gewesen sein. [Z. f. pr. Geol. 1921, Juli, S. 106/9; Aug., S. 115/8.]

Aufbereitung und Brikettierung.

Allgemeines. G. Franke: Das neue Aufbereitungslaboratorium der Bergbau-Abteilung an der Technischen Hochschule zu Berlin.* Beschreibung der Einrichtung. Versuchseinrichtungen für Hand-, trocken- und naßmechanische, elektromagnetische, elektrostatische, Fließkraft- und Schwimmaufbereitung von Erzen, Kohlen u. a., und für Brikettierung. [Glückauf 1921, 10. Sept., S. 877/82.]

Kohlenaschen. G. Ullrich: Das trockenmagnetische Verfahren zum Rückgewinnen von Koks und Kohle aus Aschen. [Z. f. Dampfk. u. M. 1921, 26. Aug., S. 265/8; 2. Sept., S. 273/6.]

Hartzerkleinerung. Graevell: Einige allgemeine Erfahrungen und die heutigen Aussichten über die Verwendung von Steinbrechern in der Steinindustrie. Herstellung von Schotter. Backenbrecher und Kegel-, Kreisel- oder Rundbrecher. [Straßenbau 1921, 10. Sept., S. 262/5.]

Nasse Aufbereitung. J. Traube: Die Theorie der Flotation. Flotationsproblem ist ein Problem der Kolloidlehre. Die Kräfte, denen ein in Wasser suspendiertes, zerkleinertes Erz unterworfen ist. Elektrische Ladungen kolloidgelöster und suspendierter Teilchen. Sedimentationsproblem. Schaumproblem. (Vortrag vor Hauptversammlung d. Ges. D. Metallhütten- und Bergleute, Frankfurt a. M., Mai 1921. [Met. u. Erz 1921, 27. Aug., S. 405/10.]

Dr.-Ing. J. Friedmann: Ueberblick über die wichtigsten deutschen Patente auf dem Gebiete der Schwimmaufbereitung unter besonderer Berücksichtigung der Patente der Minerals Separation Limited.* [Met. u. Erz 1921, 8. Sept., S. 429/37.]

Feuerfeste Stoffe.

Bauxit. Indischer Bauxit. Seine Verbreitung und Verwendung. Sorteneinteilung und Anforderungen. Marktverhältnisse. [Tonind.-Zg. 1921, 2. Juni, S. 551/2.]

Graphit und Graphitiegel. Siegm. Münch: Zur Frage der Verflüssigung des Kohlenstoffs.* Einrichtung zum Schmelzen von Graphitstäbchen. Vor dem Schmelzen wird der Graphit plastisch. [Z. f. Elektrochem. 1921, 27. Aug., S. 367/8.]

[Schlacken.

Hochofenschlacken. Vorfahren zur Behandlung der Hochofenschlacke.* Mitteilungen aus einer Schrift der Carnegie Steel Co. über die dort üblichen Verfahren zur Gewinnung von Stückschlacke und gekörnter Schlacke. [Ir. Age 1921, 25. Aug., S. 461/2.]

Dr. Goslich: Bericht über die Ergebnisse der auf Veranlassung des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton ausgeführten Versuche über das Rosten von Eiseneinlagen in Beton. (Vgl. hierzu St. u. E. 1921, 28. April, S. 577/9.) (Vortrag vor Generalversammlung des Vereins D. Portland-Cement-Fabrikanten, Mai 1921.) [Zement 1921, 8. Sept., S. 450/1.]

Wärmemessungen.

Allgemeines. F. Hennig und W. Heuse: Vergleich der Temperaturskala der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt mit der thermodynamischen Skala zwischen 0° und 100°. Abweichungen

geringer als 0,01°. [Z. f. Phys. 1921, VI. Bd., Heft 3, 10. Sept., S. 215/23.]

Kalorimetrie. H. Latzko: Der Wärmeübergang an einen turbulenten Flüssigkeits- oder Gasstrom.* [Z. f. ang. Math. u. Mech. 1921, Aug., S. 268/90.]

Pyrometrie. Pyrometer mit Kompensation des Einflusses der Kaltlötstelle.* Eine Briguet-Spirale, die durch die Außentemperatur beeinflusst wird, kompensiert durch Federwirkung den Einfluß der Temperatur der Kaltlötstelle. [Forging and Heat Treating 1921, Sept., S. 493/4. Ir. Age 1921, 15. Sept., S. 680.]

Dr. H. Lux: Ein einfaches optisches Pyrometer.* Anfertigung eines Pyrometers nach dem Holborn-Kurlbaum-Prinzip unter Verwendung eines photographischen Apparates, eines Fernrohrs und einer Taschenlampe. Die praktische Verwendbarkeit, insbesondere die Genauigkeit eines solchen Beobachtungsinstrumentes, muß stark bezweifelt werden. [Glaser 1921, 1. Juli, S. 13/14.]

Sonstiges. Hans Baudisch: Thermodynamik? Kritik der bisherigen Thermodynamik als Thermokinematik. Wichtigkeit der Berücksichtigung des Zeitfaktors. [Z. f. Dampfk. u. M. 1921, 30. Sept., S. 308/9.]

Feuerungen.

Oelfeuerung. Eine Sicherheitsvorrichtung für Oelfeuerung. Vorrichtung, um die Feuerung bei Unterschreiten des tiefsten zulässigen Wasserstandes des zugehörigen Dampfkessels abzusperrern. [Engineer 1921, 2. Sept., S. 248.]

Gasfeuerung. Pradel: Neue Halbgasfeuerungen.* Topf-Regulier-Schüttfeuerung und Hochleistungsfeuerung. Bergmannsfeuerung. [Z. f. Dampfk. u. M. 1921, 30. Sept., S. 305/8.]

Dampfkesselfeuerung. Generlich: Geschwindigkeitsregler für Wanderroste.* Beschreibung der Bauart Bosselmann. Die Regelung erfolgt abhängig von der Temperatur des Kühlwassers der Abstreifer. [Z. d. V. d. I. 1921, 3. Sept., S. 943/4.]

Pradel: Eine neue Unterschubfeuerung.* Beschreibung der neuen Demagfeuerung. Kennzeichen: Vorschubtrog einseitig zur Rostfläche. Vorschubvorrichtung Flachschieber an Stelle von Schnecke. [Z. f. Dampfk. u. M. 1921, 16. Sept., S. 289/91.]

Feuerungstechnische Untersuchungen. A. B. Helbig: Die Auswertung der Rauchgasanalyse. Neues Verfahren zur Wärmerechnung. [Feuerungstechnik 1921, 15. Sept., S. 220/34.]

Wa. Ostwald: Voraussetzungen und Auswahl bei Abgasrechentafeln. [St. u. E. 1921, 22. Sept., S. 1328/30.]

Gaserzeuger.

Allgemeines. H. Lichte: Moderne Pintsch-Generatorgasanlagen und deren Betriebsergebnisse mit den verschiedensten Brennstoffen.* Beschreibung verschiedener Bauarten von Gaserzeugern ohne und mit Urteergewinnung. [Gas- u. Wassercf. 1921, 24. Sept., S. 035/9.]

Dr.-Ing. Gwodz: Die Herstellung von Generatorgas mit Berücksichtigung der Nebenerzeugnisgewinnung. Zusammensetzung und Eigenschaften des Generatorgases. Thermischer Wirkungsgrad der Vergasung. [Braunkohle 1921, 24. Sept., S. 385/9.]

Gwodz: Kohlenstaubvergaser.* Beschreibung der Bauarten von Marconet und Hirt. [Z. f. Dampfk. u. M. 1921, 23. Sept., S. 297/9.]

Urteergewinnung. A. Thau: Die Entwicklung der ausländischen Tieftemperaturverkokung zum Großbetrieb.* Beschreibung des Coalite- und des Karbokohle-Verfahrens. [Brennstoff-Chemie 1921, 1. Aug., S. 225/9; 15. Aug., S. 244/51; 1. Sept., S. 264/7.]

H. K. Benson und R. E. Canfield: Tieftemperatur-Destillation einer Braunkohle.* Ergebnisse der Versuchsdestillation einer für Feuerungszwecke nicht verwendbaren Braunkohle bezüglich Ausbeute an Teerölen, Paraffin, Teerwasser, Gas und Koks. [Gasjournal 1920, S. 838, nach J. f. Gasbel. 1921, 13. Aug., S. 545/7.]

Dr.-Ing. A. Sander: Ueber Wassergaserzeugung mit Gewinnung von Urteer und Ammoniak.* Herstellung von Wassergas mit Nebenerzeugnissen durch das Doppelgasverfahren von Strache und durch das Trigasverfahren von Dolensky. [Brennstoff-Chemie 1921, 1. Sept., S. 261/4.]

Krafterzeugung und -verteilung.

Allgemeines. P. Wachter: Die Energiemengen Deutschlands. [Z. d. Bayer. Rev.-V. 1921, 15. Sept., S. 143/6.]

Kraftwerke. Thomas Wilson: Neues Kraftwerk der Ford-Werke in River Rouge. Kurze Beschreibung der Dampfzentrale, bestehend aus Doppelkesseln mit je 2490 m² Heizfläche, Turbogebäuden mit Leistungen von je 1130 m³/min gegen 1,6 at und Turbodynamos von 12 000 und 20 000 KW Leistung. Zubehör. [Power 1921, 6. Sept., S. 348/53.]

Fortschritte im Bau von Kraftwerken.* Besondere Berücksichtigung von Kohlenstaubfeuerungen. Oelbrenner. Tieftemperaturvergasung. Nebenproduktengewinnung. [Engineer 1921, 15. Juli, S. 70/1; 22. Juli, S. 90/1; 5. Aug., S. 142/4; 12. Aug., S. 162/3; 19. Aug., S. 190/1; 26. Aug., S. 214/6; 2. Sept., S. 234/6; 9. Sept., S. 258/60; 16. Sept., S. 282/3; 23. Sept., S. 324/5; 30. Sept., S. 336/8.]

Lwowski: Neuerungen im maschinellen Betrieb von Bergwerksanlagen über Tage. [Z. d. V. d. I. 1921, 3. Sept., S. 939/43; 24. Sept., S. 1018/22.]

C. Michalke: Selbsttätige Parallelschaltvorrichtung der Siemens-Schuckertwerke.* [E. T. Z. 1921, 29. Sept., S. 1098/1102.]

Dampfkesselzubehör. A. J. Dixon: Speisewasserregelung von Hand.* Hinweis auf Täuschungen über den Wasserstand, die durch Aufvallungen entstehen. [Power 1921, 6. Sept., S. 388.]

H. Bernhardt: Aschenspülanlagen für Dampfkessel.* [Fördertechnik 1921, 2. Sept., S. 224/5.]

Dampfturbinen. Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb großer Dampfturbinen.* [Power 1921, 6. Sept., S. 354/7.]

Dampfleitungen. Denecke: Ersparnisse durch Verminderung der Widerstände in Dampfleitungen. Berichtigung zu dem Aufsatz (vgl. St. u. E. 1921, 1. Sept., S. 1235). [Z. f. Dampfkr. u. M. 1921, 9. Sept., S. 286.]

Gasmaschinen. H. Dubbel: Neuere Großgasmaschinen.* Kurze Zusammenstellung der an sich bekannten Bauarten. [Ind. u. Techn. 1921, Aug., S. 191/6.]

Motoren und Dynamomaschinen. Milan Vidmar: Ein neues Anlaßverfahren für Gleichstrommotoren.* Beim Anlassen wird die Ankerwicklung dadurch in Reihe geschaltet, daß die Bürsten bis auf ein Paar abgehoben werden. [E. T. Z. 1921, 29. Sept., S. 1096/8.]

Arthur Scherbius: Die Entwicklung der Drehstrom-Induktionsmotoren mit regelbarer Umlaufzahl durch Regelmaschinen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.* [El. Kraftbetr. u. B. 1921, 24. Sept., S. 213/6.]

L. Fleischmann: Jetziger Stand des Elektromaschinenbaus.* [E. T. Z. 1921, 1. Sept., S. 961/7; 8. Sept., S. 999/1005.]

W. Höpp: Fortschritte im Bau von Quecksilberdampf-Gleichrichtern.* Besonderes Eingehen auf die Rückzündungsfrage. [E. T. Z. 1921, 15. Sept., S. 1032/6.]

Wasserkraftleitungen. Schneider: Stoßerscheinungen in hydraulischen Systemen (Rohrleitungen) und ihre Bekämpfung.* Ursachen der Stoßerscheinungen, Größe der Stöße. Stoßausgleicher, Bauart, Größe und Art des Einbaus. [Betrieb 1921, 27. Aug., S. 738/43.]

Riemen- und Seiltriebe. Schömburg: Spannrollenantrieb eines westfälischen Drahtwalzwerks von 3000 bis 4500 P.S.* [Z. f. Dampfkr. u. M. 1921, 9. Sept., S. 285/6.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Gebläse. Werner Müller: Propellergebläse für Unterwindfeuerungen.* Im wesentlichen Besprechung des Föge-Propellergebläses. [Z. f. Dampfkr. u. M. 1921, 9. Sept., S. 281/4.]

Werkzeugmaschinen. Herbert Sack: Ein Beitrag zur Erforschung der Wirtschaftlichkeit an Drehbänken unter besonderer Berücksichtigung des Schnittdruckes.* Die Form des Spanquerschnittes ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Größe des spezifischen Schnittdruckes. [Betrieb 1921, 15. Sept., S. 800/13.]

Werkzeuge. A. Lobeck: Richtrollen für Schienen. Schwellen und Eisen verschiedener Arten.* [W.-Techn. 1921, 15. Sept., S. 552/4.]

W. Schwarz: Ein neues elektrisch betriebenes Schlagwerkzeug.* Der Antriebsmotor treibt eine kleine Rollenmaschine an, die durch Schlauchleitung mit einem Preßluftwerkzeug verbunden ist. Ausführung durch die Firma Fein in Stuttgart. [Betrieb 1921, 25. Sept., S. 855/7.]

Materialbewegung.

Verladeanlagen. A. Lobeck: Sonderlade- und Fördereinrichtungen für Krane und Eisenbahnwagen.* Sonderwagenstoren zum Abladen von Stabeisen in Stäben oder Bündeln. Ladeschienen für offene Wagen ohne Querleisten. Laden sehr langer und schwanker Stäbe. Beförderung sehr langer Eisen und Bleche auf kurvenreichem Schmalspurgleis mit Kurven von kleinen Radien. [W.-Techn. 1921, 1. Sept., S. 507/10.]

Selbstentlader. Hartwig Orenstein: Ueber die Wirtschaftlichkeit moderner Selbstentladevorrichtungen im Eisenbahntransportwesen.* Selbstentlader und Wagenkipper. Bauarten. Wirtschaftlichkeitsberechnungen. [Fördertechnik 1921, 22. Juli, S. 171/4; 19. Aug., S. 205/8; 2. Sept., S. 221/4.]

Förderwagen. W. Ohl: Der Elektrokarren der A. E. G. Kurze Wirtschaftlichkeitsberechnung. [A. E. G.-Mitteilungen 1921, Aug.-Sept., S. 182/4.]

Scharfenberg: Maßnahmen zur Lösung der Kupplungsfrage für Haupt- und Kleinbahnen.* [Glaser 1921, 1. Aug., S. 27/32; 15. Aug., S. 37/44.]

Werkseinrichtungen.

Fabrikbauten. Otto Hardung: Fabrikbauten und Umstellungen.* [Betrieb 1921, 27. Aug., S. 751/9.]

A. Hettler: Leitsätze für Fabrikbauten.* Wahl des Grundstückes. Bürogebäude. Fabrikgebäude. Nebengebäude. Verkehrseinrichtungen. [Betrieb 1921, 27. Aug., S. 717/23.]

H. Menk: Verlegung von Rohrleitungen in Fabriken.* [Betrieb 1921, 27. Aug., S. 744/7.]

Gleisanlagen. Otto Hardung: Fabrikgleisanschluß an Haupt- oder Nebenbahnen.* Vorarbeiten. Kostenberechnung. [Betrieb 1921, 27. Aug., S. 747/50.]

Weichen mit gekrümmten Herzstücken.* [Zentrabl. d. Bauv. 1921, 3. Sept., S. 440/2; 7. Sept., S. 445/8.]

Beleuchtung. N. A. H. Ibertsma: Die Beleuchtung als Faktor bei Anlage und Betrieb einer Fabrik. [Betrieb 1921, 27. Aug., S. 725/7.]

Lüftung. Otto Brandt: Zeitgemäße, gewerbehygienische Einrichtungen für Fabrikbauten. Reinhaltung der Luft. Wiedergewinnung des Staubes. [Betrieb 1921, 22. Aug., S. 728/38.]

Heizung. Brabée: Fabrikheizung. [Betrieb 1921, 27. Aug., S. 723/5.]

Roheisenerzeugung.

Hochofenprozeß. Dr.-Ing. H. Koppers: Fortschritte auf dem Gebiete der Kokerzeugung, der Einfluß der Koksbeschaffenheit auf den Hochofenbetrieb und Vorschläge für die Verbesserung des letzteren.* [St. u. E. 1921, 25. Aug., S. 1173/81; 8. Sept., S. 1254/62.]

Hochöfenanlagen. Der 600-t-Hochofen der Trumbull-Cliffs Furnace Co. zu Warren, O. Werksbeschreibung. [Ir. Age, 1921, 15. Sept., S. 673/9.]

Gebläsewind. Chr. Mezger: Die Wechselbeziehungen zwischen Verdunstung und Diffusion und die Größe des Diffusionskoeffizienten für Wasserdampf in Luft. Ermittlung der Diffusionskoeffizienten. Versuche über die Geschwindigkeit der Verdunstung. Beziehungen zwischen Verdunstung und Diffusion. Temperatur, Dampfdichte und Dampfspannung in ihren Beziehungen zur Verdunstung und Diffusion. Größe des Diffusionskoeffizienten für Wasserdampf in Luft. [Gesundheits-Ingenieur 1921, 24. Sept., S. 489/99.]

Winderhitzung. D. W. Wilson: Wärmebilanz eines Winderhitzers. Versuche der Lackawanna Steel Co. mit einem Zweivegapparat. Wirkungsgrad 62%. [Chem. Met. Eng. 1921, 3. Aug., S. 200/2.]

Gichtgasreinigung und -verwertung. Victor Bouchet: Der gegenwärtige Stand der Hochofen-Gasreinigung.* Zusammensetzung des Gasstaubs. Einfluß des Wassergehalts. Vorteile der Reinigung. Naßreinigung: grobe Reinigung; mechanische Reinigung: Systeme Theisen, Schiele, Dinnendahl, Zsochocke, Bian, Schwarz, Floessel, Hartmann, Feld, Schwarz-Bayer, Kubierschky, Hüttenbetrieb Witkowitz. Trockengasreinigung: Verfahren Halberg-Beth, Freytag-Metzler, Elektrische Gasreinigung. [Revue Technique Luxemb. 1921, Mai, S. 61/5; Juni, S. 73/8; Juli, S. 85/93; Aug., S. 101/8; Sept., S. 119/24.]

R. B. Hesson, P. E. Landolt u. A. A. Heimrod: Neue Anwendungen des Cottrell Verfahrens.* Elektrische Dämpfe- und Gasreinigung auf den Anlagen der National Lead Co. und der Williams-Harvey-Corporation, beides amerikanische Metallhüttenwerke. [Eng. Min. J. 1921, 17. Sept., S. 446/9.]

Elektrohoheisen. H. A. de Fries: Elektrische Reduktion von Eisenerzen. Erörterung der vergleichsweise Kosten für die gewerbliche Darstellung von Elektrohoheisen in Schacht- und Sumpfföfen. [Chem. Met. Eng. 1921, 3. Aug., S. 193/4.]

Sonstiges. E. Lavandier und J. Audigé: Die Explosion in Differdingen am 2. März.* Infolge ArbeitsEinstellung sämtlicher Arbeiter erfolgte Gaseintritt in die Windleitung. Die Explosion zerstörte mehrere Gebläsemaschinen. Hinweis auf Anbringung von Sicherheitsorganen. Aufforderung an die Hochofenbetriebsleiter, ihre Erfahrungen zur Verhütung solcher Vorfälle bekanntzugeben. [Revue Technique Luxembourg 1921, Sept., S. 113/8.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Allgemeines. Fr. Ruß: Die Bedeutung eigener Gießereien und ein neuer Lichtbogenofen. Handelt von der Wichtigkeit der Eigenerzeugung von Eisen, Stahl- und Metallguß in elektrotechnischen Fabriken. Vorschlag, einen Lichtbogenofen von 500 kg Inhalt als Einheitsschmelzofen einzuführen. Beschreibung der Vorzüge des Ofens. [E. T. Z. 1921, 8. Sept., S. 1007/9.]

Gießereianlagen. Die Gießereien der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G.* Beschreibung der Werke zu Augsburg und Nürnberg. [Gießerei 1921, Festnummer, Sept., S. 5/11.]

Fritz Diesfeld: Die Gießerei der Badischen Maschinenfabrik Durlach.* Werksbeschreibung. [Gießerei 1921, Festnummer, Sept., S. 18/22.]

Henry M. Lane: Ununterbrochener Gießereibetrieb für Röhrenfittings.* Beschreibung der Anlage und Einrichtungen der General Fire Extinguisher Co. in Warren, O. Selbsttätige Sandaufbereitung. Ausgedehnter Hängebahnbetrieb. Begiehungseinrichtung. Putztrommeln. [Ir. Age 1921, 1. Sept., S. 519/24; Foundry 1921, 1. Sept., S. 685/8; 15. Sept., S. 725/31.]

Metallurgisches. J. Shaw: Einige verwickelte Fragen aus der Gießerei. Behandelt die Rolle von Sauerstoff und Schwefel im Gußeisen. (Vortrag vor Jahresversammlung der Institution of British Foundrymen,

Sept., 1921.) [Foundry Tr. J. 1921, 29. Sept., S. 257/9, 260/4.]

Dr. M. Widmann: Umgekehrter Hartguß. Entgegnung auf Zuschriftenwechsel Frei-Bardenheuer. [Gieß.-Zg. 1921, 13. Sept., S. 315/6.]

J. W. Bolton: Einwirkung der Schlacken auf den Kuppelofenbetrieb. Einteilung der Schlacken. Schmelzbarkeit. Zusammensetzung verschiedener Schlacken und des fallenden Eisens aus Oelöfen, Kuppelöfen. Frage der Schwefelaufnahme. Bericht folgt. [Foundry 1921, 1. Sept., S. 675/82.]

Formerei und Formmaschinen. C. Irresberger: Formerei von Automobilzylindern mit nassen Kernen.* Amerikanische Arbeitsweisen. [Gieß.-Zg. 1921, 30. Aug., S. 285/9.]

J. Gerrard: Formerei eines Oberflächenkondensators in Lehm.* [Foundry Tr. J. 1921, 15. Sept., S. 207/11.]

R. Schmidt: Der Formmaschinen-Betrieb in seiner vielseitigen und zweckmäßigsten Verwendung. Die Hauptgesichtspunkte werden behandelt, unter denen die verschiedenartigen Formmaschinen bei der Vielgestaltigkeit der Gießereibetriebe und deren Erzeugnisse verwendet werden. Aufstellung der Formmaschinen in besonderen Räumen, getrennt von den Handformen, ist für Leistungen wesentlich. Formkasten. Feste oder lose Stifte. Einteilung der Formmaschinen nach Verwendungszweck. Formmaschinen für Mittelguß, für Rippenrohrkörper u. dgl., Öfen und Herde, Poterieguß. Dauerformverfahren. [Gießerei 1921, 7. Juli, S. 162/4; 22. Juli, S. 177/9; 7. Aug., S. 195/8; 22. Aug., S. 215/217, 7. Sept., S. 231/5.]

U. Lohse: Neuere Formmaschinen.* Fahrbare Abhebestiftmaschine (Ardeltwerke). Radiatorenformmaschine (Ardeltwerke). Durchziehmaschine zum Formen von Zahnrädern u. a. (Durlach), Wendemaschinen (Berlin-Landsberg). Handpreßformmaschine (Alfeld). Druckwasser-Preßformmaschinen (Durlach, Gutmann, Hannover-Hainholz, Wasseralfingen). Rüttelformmaschinen (Thyssen, Durlach, Leber und Bröse). [Gieß.-Zg. 1921, 13. Sept., S. 308/11; 20. Sept., S. 331/5; 27. Sept., S. 344/8.]

U. Lohse: Neuere Rüttelformmaschinen.* [St. u. E. 1921, 1. Sept., S. 1209/14; 29. Sept., S. 1367/75.]

Herstellung schmiedeiserner Formkasten.* Einrichtungen der Sterling Wheelbarrow Co. zu Milwaukee. [Foundry 1921, 1. Sept., S. 691/5.]

Schmelzen. Carl Rein: Der Schmelzofenbetrieb unter Berücksichtigung der verschiedenen Ofenkonstruktionen und der heutigen Verhältnisse.* Besprechung der Vorgänge im Kuppelofen. Im Kuppelofen bildet der Füllkoks in seiner oberen Schicht die Schmelzzone, der Setzkoks ersetzt die aufgebrauchte Menge des Füllkoks. Öfen mit großer Schmelzzone sind heute weit verbreitet. Begiehungseinrichtungen. Kritische Besprechung derselben. Zu geringe Schmelzleistung des Ofens. Mattes und dickflüssiges Eisen trotz größeren Koksauflands. Hartes Eisen. Ungleichmäßiges und unreines Eisen. Gattierungsfragen. [Gieß.-Zg. 1921, 6. Sept., S. 296/300; 13. Sept., S. 312/4.]

K. Grocholl: Eine neue patentierte Kuppelofenfutter-Aufstampfvorrichtung.* [Gieß.-Zg. 1921, 20. Sept., S. 335/7. Eisen-Zg. 1921, 24. Sept., S. 513/5.]

George K. Elliot: Der basische Elektroofen und einige Aufgaben betr. Gußeisen. Einwirkung der Nachbehandlung von im Kuppelofen erschmolzenem Gußeisen im basischen Elektroofen bezüglich Steigerung der Festigkeitseigenschaften. Änderungen in der chemischen Zusammensetzung. Bericht folgt. [Foundry 1921, 15. Sept., S. 714/9; Foundry Tr. J. 1921, 22. Sept., S. 236/40.]

Grauguß. D. N. Witman: Darstellung von Gußeisen mit 5% Nickel in elektrischen Öfen. Für elektrische Widerstände in verschiedenen Abmessungen. Eigentümlichkeiten beim Erschmelzen. Graphit scheidet beim Schmelzen aus, der beim Ueberhitzen wieder auf-

genommen wird. Temperatur der Legierung in der Pfanne 1230 bis 1270°. [Min. Met. 1921, Aug., S. 29 f. u. 32.]

Hartguß. H. J. Force: Einige Fehler der Hartgußwagenräder. Mitteilungen über Fälle, in denen Hartgußräder versagten. Analysen. (Vortrag vor der Amerikanischen Gesellschaft für Materialprüfung.) [Foundry Tr. J. 1921, 1. Sept., S. 164/6.]

Y. A. Dyer: Gießereisen für Sonderzwecke. Die Unterschiede zwischen grauem, halbiertem und weißem Eisen. Zusammensetzung verschiedener Hartgußstücke im weichen und harten Teil. Gattierungen für Wagenräder und andere, teilweise gehärtete Stücke. [Ir. Age 1921, 8. Sept., S. 585/8.]

Stahlformguß. Martin M. Rock: Warmbehandlung verbessert die Gußstücke. Mitteilungen über Prüfungsergebnisse ungeglühter, geglühter, an der Luft gekühlter und in Wasser abgeschreckter Stahlgußprobestäbe. [Ir. Tr. Rev. 1921, 15. Sept., S. 677/79.]

Organisation. Wilh. Hofmann: Modell-Registrierung. Hinweis auf die Notwendigkeit, sorgfältig bei Eintragungen zu verfahren. Ausmerzung alter Stücke. [Gießerei 1921, 7. Sept., S. 229/31.]

Christian Kluytmans: Die Organisation der Tempergießerei. Raumverteilung. Geschäftsgang. Formulare. [Fond. Mod. 1921, Sept., S. 241/53.]

Sonstiges. Die Münchener Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisengießereien.* Ausführlicher Bericht nebst Tätigkeitsbericht des Vereins, erstattet von Dr.-Ing. F. Werner. (Vgl. St. u. E. 1921, 27. Okt., S. 1543/4.) [Gießerei 1921, 22. Sept., S. 241/50.]

Technischer Hauptausschuß für Gießereiwesen.* (Bericht über die 51. Hauptversammlung.) [St. u. E. 1921, 29. Sept., S. 1361/6.]

Erzeugung des schmiedbaren Eisens.

Flußeisen (Allgemeines). H. Brarley: Schweißen von fehlerhaften Stahlblöcken. Möglichkeit, Lunker und Gasblasen durch Schweißen zu entfernen. Einfluß der Seigerungen hierbei. [Ir. Tr. Rev. 1921, 4. Aug., S. 289/92.]

Drehofen zum Brennen von Kalk.* Beschreibung einer neuen Brennanlage der Granite City Steel Works, Illinois. [Blast Furn. 1921, Aug., S. 467/8.]

Thomasverfahren. Otto Holz: Ueber den Zusammenhang zwischen physikalischer und chemischer Beschaffenheit des Thomasroheisens. [St. u. E. 1921, 15. Sept., S. 1285/97.]

Martinverfahren. G. R. McDermott und F. H. Willcox: Abhitze von Martinöfen. Kurze Mitteilungen über die Wärmemengen der Abhitze und ihre Verwendung für Dampfkessel. [Ir. Coal Tr. Rev. 1921, 20. Mai, S. 696.]

V. W. Aubel: Verwendung von Kuppelöfen im Siemens-Martin-Betrieb. Versorgung von Martinöfen mit flüssigem Material aus dem Kuppelofen. Betriebsergebnisse und Kosten. [Ir. Age 1921, 18. Aug., S. 403/5.]

Hub. Hermanns: Die bisherigen Bestrebungen und die zukünftigen Aussichten der Braunkohlenvergasung für die Beheizung von Siemens-Martin-Oefen.* Auszügliche Zusammenstellung von neueren diesbezüglichen Veröffentlichungen. [Braunkohle 1921, 3. Sept., S. 337/41; 10. Sept., S. 358/62.]

Elektrostahlerzeugung. Roy C. McKenna: Die Herstellung von Schnelldrehstahl im elektrischen Ofen. Stahl mit 16 bis 20% W, 3 bis 5% Cr. Zusatz von 1% V. Vorteil des Elektroofens gegenüber dem Tiegelofer. Gleichmäßigere Erzeugnisse. [Trans. Amer. Electr. Soc. 1920, 8. März, S. 319/28 (nach Chem. Zentralbl. 1921, 7. Sept., Techn. Teil, S. 646)]

Wilhelm Svensson: Darstellung von für Schneidwerkzeuge geeignetem Werkzeugstahl in sauren elektrischen Lichtbogenöfen. [Jernk. Ann. 1921, 7. Heft, S. 310/2.]

Elektrolytisen. Elektrolytisches Eisen. Kurzer Bericht über verschiedene Herstellungsverfahren. Eigenschaften. [Zentralblatt d. Hütten u. Walzw. 1921, 15. Juli, S. 478/9.]

E. Gumlich: Die magnetischen Eigenschaften von Elektrolytisen. [St. u. E. 1921, 8. Sept., S. 1249/54.]

Verarbeitung des schmiedbaren Eisens.

Walzen. E. Cotel: Neuzeitliche Grundsätze für das Walzen. Zusammenstellung aus bekannten Arbeiten unter besonderem Hinweis auf die des Verfassers. (St. u. E. 1918, 18. April, S. 336/8.) [Ir. Age 1921, 18. Aug., S. 396/9.]

Schmiedeanlagen. Elektrisch betriebene Fallhämmer. Kurze Beschreibung der Bauart der Brett's Patent Lifter Company [Engineer 1921, 2. Sept., S. 246/7.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Allgemeines. A. Lobeck: Schneiden von Schienenlaschen mittels Schere.* Richtige Lage des abzuschneidenden Stückes zur Scherrichtung. [W.-Techn. 1921, 15. Aug., S. 484.]

Sonstiges. Schäfer: Wiederherstellung von Schraubenkupplungen mit gestrecktem Gewinde.* Die Herstellung erfolgt durch Stauchen und Nachpressen des Gewindes. Versuchsergebnisse. [Organ 1921, 15. Sept., S. 193/7.]

Wärmebehandlung des schmiedbaren Eisens.

Allgemeines. W. Tafel: Das Entstehen von Spannungen bei der Wärmebehandlung.* [St. u. E. 1921, 22. Sept., S. 1321/8.]

Glühen. Lancelot W. Wild: Wirkung der Ueberhitzung von Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt. Günstigste Härtetemperatur nach Erreichung der magnetischen Umwandlung. Höheres Erhitzen gibt zwar größere Härte, hat aber sonst nur schlechte Eigenschaften zur Folge. [Blast Furn. 1921, Sept., S. 541/2.]

A. A. Blue: Wärmebehandlung von Schrauben eisen.* Günstigste Wärmebehandlung eines Eisens mit 0,08 bis 0,2% C, 0,3 bis 0,8% Mn, < 0,12% P, 0,06 bis 0,12% S. Zeilenstruktur soll durch Diffusion ausgeglichen werden. Schlechte Mikrophotos. [Blast Furn. 1921, Sept., S. 553/5.]

Zementieren. F. Giolitti: Einsatzhärtung und Oxydation des Stahls.* Zuschrift zur Arbeit Matsubara: „Chemisches Gleichgewicht zwischen Eisen, Kohlenstoff und Sauerstoff.“ [Chem. Met. Eng. 1921, 24. Aug., S. 312/3.]

Schneiden und Schweißen.

Allgemeines. L. Treuheit: Schweißen von Stahlformguß. [St. u. E. 1921, 29. Sept., S. 1361/6.]

J. H. G. Williams: Anwendungen des Schweißens in Hammerwerken.* Oberflächenfehler beim Schmieden können durch Schweißen entfernt werden. Anwendung bei der Herstellung gewisser Artikel. Ergebnisse zahlreicher Zerreiß- und Verdrehungsproben von geschweißten Stücken. [Forging and Heat Treating 1921, Sept., S. 453/8.]

Feuerschweißen. Ernest Edgar Thum: Ueber Schweißen, insbesondere das Hammerschweißen.* Kurze Besprechung verschiedener Schweißverfahren, ihre Vorzüge und Grenzen. Anwendung des Hammerschweißverfahrens, insbesondere für Hochdruckkessel. Verfahren zum Schweißen von Blechen. Wassergasschweißen. Sehr gute Gefügebilder. [Chem. Met. Eng. 1921, 21. Sept., S. 553/61.]

Elektrisches Schweißen. J. Otto: Neuerungen auf dem Gebiete der elektrischen Schweißmaschinen.* Neue Bauart einer Stumpfschweißmaschine der A. E. G. [A. E. G.-Mitteilungen 1921, Aug./Sept., S. 194/6.]

W. Bastanier: Erfahrungen mit Maschinen zum Schweißen durch elektrischen Widerstand in Eisenbahnwerkstätten.* [Organ 1921, 1. Sept., S. 177/9.]

Ersatz der Nietungen bei Bauteilen durch Lichtbogenschweißung.* Zwei Beispiele für die An

Wending der Schweißmethoden bei Eisenkonstruktionen. [Forging and Heat-Treating 1921, Sept., S. 470.]

Autogenes Schweißen. Raab: Die Wirtschaftlichkeit bei der autogenen Metallbearbeitung in bezug auf die zur Verwendung kommenden Gase.* [Glaser 1921, 1. Sept., S. 51/4.]

Autogenes Schneiden. Weeso: Autogenschweißung von kupfernen Lokomotivfeuerbüchsen.* Vorteile der Schweißarbeiten, Erfahrungen mit Sauerstoff-Azetylen-Betrieb. Durchführung und Erfolge der verschiedenen Schweißarbeiten. [Z. d. V. d. I. 1921, 3. Sept., S. 945/7.]

Autogene Schneidmaschinen. Ausführliche Beschreibung verschiedener für die verschiedensten Schneidarten geeigneter Maschinen. [Engineering 1921, 19. Aug., S. 274/75; 26. Aug., S. 307/11; 2. Sept., S. 356/7.]

Löten. Ein neues Lötverfahren.* Verfahren von Hyde unter Verwendung eines Kupferbandes, das eine vollkommene Abdichtung gewähren soll. [Engineering 1921, 2. Sept., S. 338/9.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Inoxydieren. C. Irresberger: Vom heutigen Stand des Inoxydierverfahrens.* Allgemeines. [Gießerei 1921, Festnummer, Sept., S. 26/8.]

Verzinnen. Siegwart Felden: Das Verzinnen des Eisens. Kurze Beschreibung der in der Praxis angewandten Verzinnungsverfahren. [Werkz.-M. 1921, 10. Sept., S. 448/50.]

Metallspritzverfahren. N. Meurer: Die Metallspritzmaschine.* Beschreibung einer Maschine zur „Metallisierung“ von Massenartikeln. [Met. u. Erz 1921, 8. Aug., S. 384/90.]

N. Meurer: Der heutige Stand des Metallspritzverfahrens und das Meurersche Pulverspritzverfahren.* Entwicklung und Anwendungsmöglichkeiten der Metallspritzverfahren. [Gewerbef. 1921, Aug., S. 211/23.]

Rostschutz. E. Paris: Verhinderung von Rosterscheinungen durch Entgasung des Wassers. Rosten in Kesseln läßt sich nur durch Entfernen der Luft aus dem Wasser verhindern. Kurze Beschreibung verschiedener Arten von Entlüftern. [Chal. et Ind. 1921, Sept., S. 580.]

Dr. G. Bruhns: Rostbildung durch Kohlensäure. Zur Vermeidung des Rostangriffs muß das Rohwasser vor der Verdampfung im Evaporator etwa durch das Kalk-Soda-Verfahren von freier und gebundener Kohlensäure gereinigt werden. [Chem.-Zg. 1921, 15. Sept., S. 885/7.]

L. T. Richardson: Einfluß von Schlackeneinschlüssen auf die Korrosion von Schmiedeeisen. Schlackeneinschlüsse wirken nicht als Rostschutz. [Trans. Amer. Electr. Soc. 37, 1920, 22. Jan., S. 529/34. (Nach Chem. Zentralbl. 1921, 7. Sept., Techn. Teil, S. 645.)]

Ein Fall von Rostbildung. Zu dem Aufsatz von Sauer (Chem.-Zg. 1921, S. 421) berichtet Dr. Chorower über einen Fall in Barcelona, bei dem die Anfressungen an Dampfturbinenschaufeln nach Reinigung des Wassers von Kohlensäure aufhörten. [Chem.-Zg. 1921, 3. Sept., S. 851.]

Dr. David Ellis: Die Tätigkeit von Bakterien bei der Verkrustung eiserner Röhren.* Beschreibung der auftretenden Bakterienarten, Schädlichkeit und Beseitigung. (Vortrag vor der British Association, Edinburgh, September 1921.) [Engineering 1921, 23. Sept., S. 457/8.]

Eigenschaften des Eisens.

Allgemeines. Dr.-Ing. P. Goerens: Ueber die Erzielung verschiedener Festigkeitseigenschaften in Konstruktionsstählen.* Bestimmte Eigenschaften können durch Regelung der chemischen Zusammensetzung, durch mechanische Verarbeitung und durch Wärmebehandlung erzielt werden. Einfluß von Al_2O_3 und SiO_2 beim Warmverarbeiten. Vorteil des Tiegelstahls. Härtungstheorie. Vorteile der legierten Stähle. [Kruppsche Monatshefte 1921, Sept., S. 161/71.]

Wl. R. Wobster: Erörterung über physikalische Eigenschaften des Stahls. Einfluß von Kohlenstoff, Phosphor und Mangan auf die physikalischen Eigenschaften des Stahls. Einfluß der Endwalztemperatur und der Dicke. Reiche Zahlenunterlagen über die Veränderungen der Festigkeitseigenschaften durch die drei Elemente. [Blast Furn. 1921, Sept., S. 555/63.]

Härte. Albert Sauveur: Erörterung einer Härtungstheorie durch Gleitstörung. Zuschrift zur Arbeit von Jeffries und Archer (Chem. Met. Eng. 1921, 15. Juni, S. 1057/67). Martensit enthält zwar α -Eisen, die Härte wird aber mehr durch die untermikroskopische Körngröße hervorgerufen. Zementit soll in der festen Lösung dissoziiert sein. [Chem. Met. Eng. 1921, 14. Sept., S. 509/12.]

N. T. Belaiew: Zur Härtungstheorie durch Gleitstörung. Weiterer Zuschrift zur Arbeit von Jeffries und Archer. (Vgl. Chem. Met. Eng. 1921, 15. Juni, S. 1057/67; 24. Aug., S. 313/4; 14. Sept., S. 509/12.) Wenn man annimmt, daß der Kohlenstoff im festen Eisen nicht als solcher, sondern als Karbid vorhanden ist, so wird dadurch die ursprüngliche Theorie stark abgeändert. [Chem. Met. Eng. 1921, 28. Sept., S. 584.]

D. J. McAdam jr.: Konstitution von Martensit und Troostit.* Ausgehend von der Härtungstheorie durch Gleitstörung, die durch neuere Versuche über den Einfluß der Temperatur auf das Koaleszenz-Bestreben der Körner bestätigt werden, wird die Härte des Martensits auf fein verteiltes α -Eisen zurückgeführt. Er enthält das Karbid in derselben Form wie Austenit. Im Troostit hat dieses Karbid eine Kontraktion durchgemacht und bildet feinst verteilten Zementit. [Chem. Met. Eng. 1921, 28. Sept., S. 613/18.]

Sprödigkeit. G. F. Comstock: Beizbrüchigkeit von Kohlenstoffstahl.* Erwiderung auf den Aufsatz in Ir. Age vom 11. Aug., S. 334. Vergrößerung der Kornränder entsteht durch unscharfe Einstellung, nicht durch das Beizen. [Ir. Age 1921, 15. Sept., S. 685/6.]

Magnetische Eigenschaften. Kamerlingh Onnes, Robert A. Hadfield, H. R. Woltjer: Der Einfluß tiefer Temperaturen auf die magnetischen Eigenschaften von Nickel- und Mangan-Stählen. Bestätigung der Ergebnisse von Gumlich (Wiss. Abh. d. Phys.-Techn. Reichsanst. IV, Heft 3, 1918); Annahme des Zustandekommens einer schwach und einer unmagnetisierbaren Mn-Fe-Verbindung. [Proc. Roy. Soc. London (A.) 99, 1921, Nr. 698, S. 174/96 (nach Phys. Ber. 1921, Heft 18, S. 1053/4).]

Ermüdungserscheinungen. Henry Traphagen: Gedanken über Ermüdungsbrüche. Bringt nichts wesentlich Neues. [Forging and Heat Treating 1921, Sept., S. 487.]

Sonstiges. Zusammensetzung und Eigenschaften von rostfreiem Stahl. Aus dem englischen Schrifttum übersichtlich zusammengestellt. Verarbeitung, Härbarkeit, Verwendung. [Werkz.-M. 1921, 10. Sept., S. 454.]

T. S. Fuller: Durchlässigkeit von Eisen für Wasserstoff. Der durch Aetzwirkung von Schwefelsäure entwickelte Wasserstoff dringt rascher durch Eisen als elektrolytisch entwickelter. In $10\frac{1}{4}$ st dringen etwa $0,6 \text{ cm}^3 \text{ H}$ in ein Eisenrohr von 300 mm Länge, 17 mm Φ und 0,15 mm Wandstärke. [General Elektr. Rev. Bd. 23, 1920, S. 702 (nach E. T. Z. 1921, 15. Sept., S. 1048).]

Bernhard C. Laws: Spannungen in Schiffsblechen durch Flüssigkeitsdruck.* [Engineering 1921, 9. Sept., S. 368/9.]

Sonderstähle.

Molybdänstähle. Eigenschaften von Molybdänstählen. Verwendung im Kriege. Festigkeitseigenschaften. Analyse: 0,27 % C, 0,66 % Mn, 0,83 % Cr, 0,4 % Mo und 0,22 bis 0,3 % C, 0,5 bis 0,7 % Mn, 0,1 bis 0,2 % Si, 0,7 bis 0,9 % Cr, 2,7 bis 3,3 % Ni, 0,3 bis 0,5 % Mo. [Engineering 1921, 2. Sept., S. 350/51.]

Schneldrehstähle. H. Hasemann: Warum versagen manchmal Schnellbohrer? Konstruktion, Härtefehler durch Salzbadhärtung, „weiche Haut“. Vorteile der Trockenhärtung, Spitzenanschliff. Vorrichtung zur Prüfung der richtigen Nachbehandlung. [Betrieb 1921, 25. Sept., S. 852/5.]

Metalle und Legierungen.

Aluminium. Léon Guillet: Das Aluminium, seine Herstellung, Eigenschaften und Legierungen.* Vortrag anlässlich der Eröffnung der von der Soc. d'Enc. p. l'Ind. nat. veranstalteten Aluminium-Ausstellung. Reichhaltige Literaturzusammenfassung [Rev. Mét. 1921, Aug., S. 461/526.]

Zink. D. H. Ingall: Beziehungen zwischen mechanischen Eigenschaften und Mikrostruktur bei reinem gewalzten Zink.* Vortrag in der Sept.-Vers. des Inst. of Metals. Festigkeitseigenschaften und Härte sowie Gefügeausbildung werden in Abhängigkeit vom Walzgrad und der Wärmebehandlung festgestellt. [Engineering 1921, 30. Sept., S. 489/92.]

Metallguß. Fritz Hoffmann: Die Gußberechnung in der Legierungsgießerei. Verfasser bespricht folgende Legierungsverfahren: 1. der einfachen Differenzergänzung, 2. der Regeldetri, 3. der algebraischen Formeln. [Gieß.-Zg. 1921, 13. Sept., S. 306/8; 20. Sept., S. 328/30.]

A. G. Hopking: Preßguß.* Allgemeines über Verwendung. Auswahl des Metalls bzw. der Legierung. Einrichtungen zum Schmelzen und Gießen. [Engineer 1921, 16. Sept., S. 281/82; 23. Sept., S. 309/11.]

Sonstiges. Versuche mit Stellite, einem Ersatz für Schnellstahl. Der im Bericht verwandte Ausdruck „Stahl“ ist unangebracht, da es sich um ein Material mit etwa 50 % Co, 18 % Mo, 19,5 % Cr, 9,7 % W, 1,5 % C handelt. Härten überflüssig. Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit um 75 bis 150 % bei vorgeschriebenem Anschliff. Die Angaben bedürfen noch genauerer Nachprüfung. [Z. f. Metallk. 1921, Sept., S. 435/6.]

Physikalische Prüfung.

Allgemeines. Dr.-Ing. M. Moser: Werkstofffehler oder Brucherscheinung.* Bericht folgt. [Kruppsche Monatshefte 1921, Aug., S. 145/152.]

Prüfmaschinen. Willi Mitán: Ein neuer Materialprüfungsapparat.* Beschreibung des Kugelschlaghammers der Fritz Werner A.-G., Berlin. Bei Errechnung der Festigkeit Durchschnittsfehler bei 50 Versuchen 1,8 %, Höchstabweichung 6,5 %, wobei aber die Durchmesser mit Meßmikroskop ausgewertet sind, was praktisch selten möglich. Einfluß der Lagerung des Probestückes. Festigkeit ist keine gradlinige Funktion des Kugeleindrucks, dessen Werte noch dazu nicht gleichlaufend mit den bei der Brinellprobe erhaltenen sind. [Betrieb 1921, 25. Sept., S. 845/7.]

M. v. Schwarz: Der Kugelschlaghammer, Bauart Graven.* Vergleichswerkstoff muß bei dieser dynamischen Kugeldruckprobe nahezu die gleichen Eigenschaften haben wie der zu prüfende. Wenn die Untersuchungsstücke höchstens bis 10 kg/mm² größere oder kleinere Festigkeiten hatten, betrug die Abweichungen von der Brinellprobe bis 5 % = 10 kg/mm² Festigkeit. Bei Nichtübereinstimmung waren die Abweichungen sehr groß. [Z. f. Metallk. 1921, Sept., S. 429/35.]

Apparat zur Kenntlichmachung des Kalesenz-Punktes von Kohlenstoff-Stählen.* Einfache Vorrichtung, die auf der Veränderung der magnetischen Eigenschaften in der Gegend der günstigsten Härte-temperatur beruht. [Ir. Coal. Tr. Rev. 1921, 23. Sept., S. 435.]

Zugversuch. T. Hudson Beare: Der Einfluß der Probenbreite auf die Ergebnisse der Zerreißproben von weichem Stahl und gewalztem Kupfer.* Auf Streckgrenze und Festigkeit geringer Einfluß. Dehnung wird stark beeinflusst. Günstigste Meßlänge = 11,3 \sqrt{f} . Bei Messung der Kontraktion scheint die Enddicke für Proben aller Breiten konstant

zu sein. Die prozentuale Kontraktion hängt also von der Breite der Probe ab. [Engineering 1921, 9. Sept., S. 389/91.]

T. Hudson Beare: Probenbreite und Dehnung. Bericht vor der Brit. Assoc. for the Advance of Science. [Engineer 1921, 16. Sept., S. 288; Engineering 1921, 16. Sept., S. 406.]

Härteprüfung. Brinell-Kugeldruckprüfmaschine für große Stücke.* Maschine von W. u. T. Avery, Birmingham. [Gén. Civ. 1921, 10. Sept., S. 233.]

Maschine zur gleichzeitigen Bestimmung der Brinell- und Shore-Härte an Gußrädern.* Vereinigung einer für Räder besonders geeigneten Brinellpresse mit einem normalen Skleroskop. [Ir. Age 1921, 15. Sept., S. 672.]

Härteprüfung der Metalle.* Bericht des Ausschusses der Abt. f. Ingen.-Wesen des Nat. Res. Council über verschiedene Härteprüfverfahren. Brinellproben mit geätzten Kugeln. Schlaghärteprüfer nach Morin im Vergleich mit Brinellproben. Beschreibung des Brinellmeters, einer einfachen Vorrichtung zur Härteprüfung. Theorie der Brinell-Härte. Versuchsergebnisse mit dem Brinellmeter. [Forging and Heat-Treating 1921, Sept., S. 480/86.]

Draht- und Drahtseile. Dr. E. M. Horsburgh: Drahtbrüche in Stahlseilen. Bericht vor d. British Assoc. for the Advance of Science. Mathematische Grundlagen der auftretenden Spannungen. [Engineer 1921, 16. Sept., S. 288; Engineering 1921, 16. Sept., S. 406.]

Sonderuntersuchungen. C. E. Margerum: Prüfung der Schlagfestigkeit gehärteten Stahls.* Beschreibung und Versuchsergebnisse einer neuen Maschine. Vgl. St. u. E. 1921, 29. Sept., S. 1392. [Forging and Heat-Treating 1921, Sept., S. 488/90.]

J. A. Brinell: Untersuchung über den Widerstand von Eisen und Stahl gegen Abnutzung.* Ausführliche Versuche mit einer neuen Prüfungsvorrichtung über den Abnutzungswiderstand der verschiedensten Stahlsorten [Jernk. Ann. 1921, 9. Heft, S. 347/98.]

Metallographie.

Allgemeines. Mikroskopische Untersuchung von Eisen und Stahl. Versuch einer Vereinheitlichung der metallographischen Arbeitsmethoden durch den Am. Soc. f. Test. Mat. angegliederten Ausschuß für Metallographie. Die Vorschläge entsprechen durchweg denen des Werkstoffausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. [Chem. Met. Eng. 1921, 7. Sept., S. 471/2.]

Dr.-Ing. Rudolf Sto z: Anwendungen der Metallographie in der Eisen-, Stahl- und Tempergießerei.* Vortrag vor der Süddeutschen Gruppe des Vereins Deutscher Gießereifachleute in Göppingen am 25. Juni 1921. Allgemeinverständlich mit zahlreichen, der Praxis entnommenen charakteristischen Gefügebildern, wie sie bisher über dies Gebiet im Schrifttum fehlten. [Gieß.-Zg. 1921, 20. Sept., S. 325/8; 27. Sept., S. 341/4; 11. Okt., S. 370/2.]

Aetzmittel. W. Velguth: Verbessertes Verfahren der elektrolytischen Aetzung des Kleingefüges.* Der Schliff wird 5 bis 10 sek als Kathode in einer 10 % Natriumthiosulfatlösung bei 10 V und einer Stromdichte von 0,24 A/cm² geätzt und dann als Anode ohne Waschen mit einem anhaftenden Tropfen Natriumlösung in 10 % Salzsäurelösung gebracht. Als Gegenpol dient in beiden Fällen ein Kohlestab. In der Säure wird das Gefüge bei einer Stromdichte von 0,097 A/cm² in 8 bis 10 sek entwickelt. Die Aetzung wirkt färbend und soll sich besonders für Nickellegierungen eignen. [Chem. Mot. Eng. 1921, 21. Sept., S. 567.]

Dr.-Ing. Karl Daevs: Ein neues Aetzmittel für Chrom- und Wolframstähle*. [St. u. E. 1921, 8. Sept., S. 1262/4.]

Metallographische Prüfung von Eisen und Stahl. Vorschläge des Unterausschusses für Metallographie der Amer. Soc. for Test. Mat. zur Festlegung der bewährtesten Arbeitsverfahren. Makroskopische und

mikroskopische Aetzmittel für Stahl und Schlackeneinschlüsse werden zusammengestellt. Metallographische Faehausdrücke werden erläutert. [Forging and Heat-Treating 1921, Sept., S. 458/63.]

Einrichtungen und Apparate. G. Hansen: Die Beleuchtung und Belichtungszeit bei der Mikrophotographie. Entwurf von Tabellen, um für jede Kombination Objektiv-Okular, Kameraauszug und Abblendung einigermaßen richtige Belichtungszeiten zu geben. [J. S. f. wiss. Photogr. 1921, Nr. 9/10, S. 220/7 (nach Phys. Ber. 1921, Heft 19, S. 1112).]

K. Endell: Ueber ein neues Erhitzungsmikroskop für hohe Temperaturen mit synchroner Nioldrehung. Ausführung E. Leitz, Wetzlar; brauchbar bis 1500°; Verfolgung der Sintervorgänge. [J. S. f. Krist. 56, 1921, S. 191/3 (nach Phys. Ber. 1921, Heft 19, S. 1113).]

Aufbau. Dr. F. Rinne: Chemische Reaktionen an Kristallen und ihre feinbauliche Darstellung.* Gekürzte Form eines Vortrags auf der diesjährigen Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde. Feinbauliche Grundlagen der Kristalchemie, Stellung der Kristalle unter den Bautypen der Materie, feinbauliche Art chemischer Reaktionen an kristallinem Material. [J. f. Metallk. 1921, Sept., S. 401/6, S. 419/24.]

Dr. G. Tammann: Die chemischen Eigenschaften der Legierungen.* Einwirkungsgrenzen chemischer Mittel auf Mischkristallreihen, elektrochemisches Verhalten. Beziehung zur Raumgitterordnung. [J. f. Metallk. 1921, Sept., S. 406/24.]

G. Masing: Zur Theorie der Resistenzgrenze in Mischkristallen.* Auf Grund wahrscheinlichkeitstheoretischer Betrachtungen kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß Resistenzgrenzen auch bei Annahme statistisch ungeordneter Verteilung auftreten und daß deshalb die Existenz scharfer Einwirkungsgrenzen noch nicht zur Annahme regelmäßiger Atomverteilungen zu führen braucht, wie Tammann annimmt. [Z. f. anorg. Chem. 1921, Bd. 118, Heft 4, S. 293/308.]

W. Guertler: Betrachtungen zur theoretischen Metallhüttenkunde. Karl Leo Meißner: Gleichgewichte zwischen Metallpaaren und Schwefel. IV. Das System Cu - Mn - S.* Es wird versucht, mit 7 Schmelzen Einzelheiten des ternären Diagramms festzulegen. Durch Zusatz von Eisen wird viel Mn S in der entstehenden Eisenschicht gelöst. Möglicherweise erhöht auch Cu die Lösungsfähigkeit von Fe für MnS im geschmolzenen Zustand. [Met. u. Erz 1921, Heft 17, S. 438/43.]

Holzfaserverbruch. J. Hanny: Ein Beitrag zur Frage des Holzfaserverbruchs im Stahl. [St. u. E. 1921, 15. Sept., S. 1298/1300.]

Rekristallisation. G. Masing: Studien über Rekristallisation von Metallen, Rekristallisation des Zinkes.* Versuchsergebnisse als Beitrag zur Klärung von Rekristallisationsfragen. Primäre und sekundäre Kristallbildung. [J. f. Metallk. 1921, Sept., S. 425/8.]

Sonstiges. A. Leon: Versuche an gelochten Zugstäben aus Gummi.* [Eisenbau 1921, 16. Sept., S. 221/32.]

Adolf Ackermann: Die mikroskopischen Formen des Eisenrostes. Bei 15° entsteht durch Zusammenbringen von Eisen und Säuretröpfchen ein Ferrohydrat in Form von Fäden, gestielten Tröpfchen und Zellen. [Kolloid-Ztschr. 1921, Juni, S. 270/81 (nach Chem. Zentralbl. 1921, 7. Sept., S. 706).]

Chemische Prüfung.

Kobalt. Dr. Ing. K. Wagenmann: Einfache und genaue schnell-elektrolytische Kobaltbestimmung in ammoniakalischem Elektrolyt und ihre Anwendung auf Kobalt-Nitroso- β -Naphthol. Es wird empfohlen, in dem Naphtholniederschlag nach Verflühen und Aufschließen das Kobalt nochmals elektrolytisch zu bestimmen. [Met. u. Erz 1921, 8. Sept., S. 447/9.]

Gase. Dr. R. Mezger und Marg. Müller: Apparat zur kontinuierlichen Gasanalyse.* Beschreibung des nach Bunte arbeitenden Apparates und seiner Vorteile. [Gas- u. Wasserf. 1921, 24. Sept., S. 633/4.]

Teer. H. Tropsch: Die Wasserbestimmung im Teer. Besprechung des Vorschlages des Gasinstitutes Karlsruhe für Probenahme und Wasserbestimmung im Teer mittels Xylols. [Brennst.-Chem. 1921, 1. Sept., S. 270.]

Probenahme. V. Ihering: Neuerungen an Rauchgasuntersuchungsapparaten.* Beschreibung des Ranarex-Gasdichtemessers. Versuchsergebnisse. Beschreibung des Moeller-Gerdienschen Rauchgasanalytators, der auf der Bestimmung des Wärmeleitvermögens fußt. [Z. f. Dampfkr. u. M. 1921, 16. Sept., S. 291/3; 23. Sept., S. 299/301.]

Sonstige Meßgeräte und Meßverfahren.

Allgemeines. Anordnung und Gebrauch von Registrierinstrumenten. Zusammengefaßte Anordnung aller Meßinstrumente für Temperatur, Gas usw. an einem Hochofen eines amerikanischen Werkes. [Blast. Furn. 1921, Aug., S. 472/4.]

Betriebstechnische Untersuchungen. Karl Kosak, Wirtschaftliche Vergleiche zwischen Schneidwerkzeugen aus Schnellstahl und aus Werkzeugstahl. Besonderer Hinweis auf Werkzeuge aus einem Kern von Maschinenstahl und unlösbar verschweißten Schnellstahlschneiden. [Betrieb 1921, 25. Sept., S. 861/3.]

Maschinentechnische Untersuchungen. Eugen Irion: Versuche über Stulpenreibung.* [Z. d. V. d. I. 1921, 24. Sept., S. 1016/7.]

Th. v. Kármán: Ueber laminare und turbulente Reibung. [Z. f. ang. Math. u. Mech. 1921, Aug., S. 234/52.]

Eugen Simon: Nutzen richtiger Schneidwinkel und Mittel, sie zu messen.* Beschreibung eines neuen Schneidwinkelmessers. Zur Prüfung von Werkzeugstählen. [Betrieb 1921, 25. Sept., S. 863/5.]

Windmengenmesser. Friedrich Spies: Messung von Hochofengichtgas. In der Hauptsache Kritik der Messung mit Staufflansch. [Z. f. Dampfkr. u. M. 1921, 9. Sept., S. 284/5.]

Längenmessung. C. Büttner: Eine Meßmaschine für die Werkstatt.* Beschreibung des Zeiß-Optimeters, das unter Verwendung optischer Mittel eine Meßgenauigkeit von 0,0003 mm zeigt. Zur Prüfung von Lehren, Endmaßen u. dgl. [Betrieb 1921, 25. Sept., S. 851/2.]

Sonstiges. Werner Vogel: Graphische Tafeln für Festigkeitsberechnungen.* [W.-Techn. 1921, 15. Sept., S. 533/41.]

Th. Pöschl: Bisherige Lösungen des Torsionsproblems. Zusammenfassender Bericht. [Z. f. ang. Math. u. Mech. 1921, Aug., S. 312/28.]

K. v. Sanden und K. Günther: Ueber das Festigkeitsproblem querversteifter Hohlzylinder unter allseitig gleichmäßigem Außendruck.* [Werft und Reederei 1921, 7. Sept., S. 505/10.]

A. Steinel: Das Mikroskop im Werkzeug- und Maschinenbau.* Beschreibung eines neuen Zeiß-Werkstattmikroskops mit Meßtisch. 0,01 mm kann abgelesen, 0,003 mm noch geschätzt werden. Geeignet zur optischen Messung von Gewinden u. dgl. durch Vergleich mit den in eine Glasscheibe eingeritzten Normalprofilen. [Betrieb 1921, 25. Sept., S. 848/51.]

Josef Beko: Beitrag zur Berechnung der Spannungen in Augentrieben.* [Eisenbau 1921, 16. Sept., S. 233/44.]

Werksbeschreibungen.

O. Erlinghagen und A. Berger: Die Eisenbauwerkstätte der Friedrich-Alfred-Hütte.* [Kruppsche Monatshefte 1921, Aug., S. 152/6.]

Statistisches.

Der Außenhandel Deutschlands im Dezember 1920 sowie im Mai und Juni 1921¹⁾.

	Einfuhr 1920/21			Ausfuhr 1920/21		
	Dezember 1920 t	Mai 1921 t	Juni 1921 t	Dezember 1920 t	Mai 1921 t	Juni 1921 t
Eisenerze; Manganerze; Gasreinigungsmasse; Schlacken; Kiesabbrände	597 928	428 255	462 741	8 815	13 523	20 093
Schwefelkies	29 048	31 335	19 977	193	616	402
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kännelkohle . . .	44 218	38 960	56 560	711 745	293 260	355 582
Braunkohlen	177 806	195 656	231 531	10 590	3 009	2 713
Koks	1 140	911	406	56 160	47 168	37 983
Steinkohlenbriketts	—	—	—	12 987	5 015	1 871
Braunkohlenbriketts, auch Naßpreßsteine	2 837	7 150	5 337	19 270	28 688	38 702
Roheisen	6 488	8 725	21 461	} 10 351	} 4 777	} 11 577
Ferroaluminium, -chrom, -mangan, -nickel, -silizium und andere nicht schiedbare Eisenlegierungen	241	—	18			
Brucheisen, Alteisen (Schrott); Eisenfeilspäne usw. . .	2 135	7 358	4 226			
Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schiedbarem Guß, roh und bearbeitet	1 137	943	1 247	949	1 897	3 098
Walzen aus nicht schiedbarem Guß	35	5	—	886	1 134	1 324
Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus nicht schied- barem Guß	361	62	31	1 082	644	770
Sonstige Eisenwaren, roh und bearbeitet, aus nicht schiedbarem Guß	530	316	139	4 625	3 484	4 198
Rohluppen; Rohschienen; Rohböcke, Brammen; vor- gewalzte Blöcke; Platinen; Knüppel; Tiegelstahl in Blöcken	2 477	3 940	1 699	1 667	2 234	2 790
Stabeisen; Träger; Bändeisen	5 488	13 721	13 838	39 840	26 258	37 225
Blech: roh, entzundert, gerichtet, dressiert, gefirnißt .	1 505	945	972	21 683	13 623	12 312
Blech: abgeschliffen, lackiert, poliert, gebräunt usw. .	—	1	2	} 1 422	} 1 744	} 1 732
Verzinnete Bleche (Weißblech)	104	90	401			
Verzinkte Bleche	—	8	19			
Wellblech, Dehn-, Riffel-, Waffel-, Warzenblech . . .	—	—	—	} 12 315	} 8 214	} 14 532
Andere Bleche	74	14	14			
Draht, gewalzt oder gezogen	1 616	335	594	} 6 817	} 6 466	} 4 841
Schlangenröhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenform- stücke	5	2	2			
Andere Röhren, gewalzt oder gezogen	219	238	279			
Eisenbahnschienen usw.; Straßenbahnschienen; Eisen- bahnschwellen; Eisenbahlaschen, -unterlagsplatten .	5 822	5 361	368	29 940	18 968	22 448
Eisenbahnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze	1	13	4	3 913	6 697	5 316
Schmiedbares Eisen; Schmiedestücke usw.	355	88	68	} 11 948	} 6 651	} 9 091
Maschinenteile, bearbeitet, aus schmiedbarem Eisen .	121	35	46			
Stahlflaschen, Milchkanen usw.	184	107	133			
Brücken und Eisenbauteile aus schmiedbarem Eisen .	132	78	2	3 676	5 440	5 273
Dampfkessel und Dampffässer aus schmiedbarem Eisen sowie zusammengesetzte Teile von solchen	133	76	20	6 100	1 695	2 915
Anker, Schraubstücke, Ambosse, Sperrhörner, Brech- eisen; Hämmer; Kloben und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw.	16	—	2	621	226	375
Landwirtschaftliche Geräte	40	17	20	2 722	2 988	2 948
Werkzeuge	79	29	80	2 581	1 480	2 363
Eisenbahnlaschenschrauben, -keile, Schwellenschrauben usw.	51	51	187	—	—	—
Sonstiges Eisenbahnzeug	3	28	2	—	—	—
Schrauben, Nieten, Schraubenmutter, Hufeisen usw. .	259	110	186	3 552	1 899	2 223
Achsen (ohne Eisenbahnachsen), Achsenteile	10	3	6	259	124	186
Eisenbahnwagenfedern, andere Wagenfedern	—	—	2 ²⁾	194	110	106
Drahtseile, Drahtlitzen	2	—	6	2 081	3 089	3 533
Andere Drahtwaren	8	107	7	543	261	504
Drahtstifte (auch Huf- und sonstige Nägel)	7	2	13	3 641	3 367	3 840
Haus- und Küchengeräte	22	7	6	2 527	2 026	2 173
Ketten usw.	39	3	2	379	411	602
Alle übrigen Eisenwaren	2 284	1 062	911	5809	3 940	4 002
Eisen und Eisenwaren aller Art	31 983	43 880	47 013	182 121	129 847	162 297
Im Wert von 1000 Mk	—	92 221	84 245	—	877 414	985 824
Maschinen	744	189	256	52 744	25 096	36 719

¹⁾ Die Ergebnisse der deutschen Außenhandelsstatistik für die Monate Januar bis April liegen noch nicht vor.

²⁾ Außer Eisenbahnwagen- und Pufferfedern.

Die Kohlenförderung des Ruhrgebiets im September 1921.

Nach den Ermittlungen des Bergbauvereins in Essen belief sich die Kohlenförderung des Oberbergamtsbezirks Dortmund (einschließlich der linksrheinischen Zeehen) im Monat September 1921 auf insgesamt 7 853 871 t gegen 8 068 065 t im August. Die arbeitstägliche Förderung stieg bei 26 Arbeitstagen im Berichtsmonat gegen 27 im Vormonat von 298 817 t im August auf 302 072 t im September und hatte somit eine Zunahme gegenüber dem Vormonat von 3255 t zu verzeichnen. Die arbeitstägliche Leistung je Arbeiter (von der Gesamtbetriebsleistung berechnet) bezifferte sich im Berichtsmonat auf 0,55 (im August 0,54) t. Die Zahl der Bergarbeiter nahm von Ende August bis Ende September um 1102 zu; am Ende des Berichtsmonats wurden 550 502 (i. V. 549 400) Bergarbeiter beschäftigt. — An Koks wurden im Berichtsmonat 1 874 470 (August: 1 904 617) t oder arbeitstäglich 62 482 (61 439) t, an Preßkohlen 388 593 (398 267) t oder arbeitstäglich 14 916 (14 751) t hergestellt. Die Wagengestellung betrug arbeitstäglich im Berichtsmonat 20 325 Wagen gegenüber 19 912 im August, gefehlt haben 412 (im August 910) Wagen. Die Lagerbestände wiesen nach kleinen Schwankungen am Ende des Berichtsmonats mit 359 100 t die gleiche Höhe wie zu Ende des Vormonats auf.

Wirtschaftliche Rundschau.

Gesetzentwurf über die Errichtung einer Kreditvereinigung des deutschen Volkes. — Ueber diesen Gegenstand, der auch den Reichsverband der Deutschen Industrie auf seiner Mitgliederversammlung in München am 27. bis 29. September beschäftigte¹⁾, hat der Reichswirtschaftsrat einen Gesetzentwurf ausgearbeitet, dessen hauptsächlichste Bestimmungen wir nachstehend wiedergeben:

Aufgabe der Kreditvereinigung ist es, dem Deutschen Reiche zur Erfüllung der ihm obliegenden Zahlungsverbindlichkeiten die erforderlichen Mittel in fremder Währung zur Verfügung zu stellen. Die Beschaffung dieser Mittel durch die Vereinigung geschieht im Wege der Anleihe. Die Grundlage des von der Vereinigung zu suchenden Kredites soll das Betriebsvermögen der Gewerbe, die Grundstücke der Land- und Forstwirtschaft und die zur Vermietung dienenden Gebäude der Mitglieder der Vereinigung bilden.

Die Kreditvereinigung der deutschen Gewerbe besteht aus allen Personen einschließlich der juristischen, die innerhalb des Deutschen Reiches ein Gewerbe ausüben, Land- oder Forstwirtschaft betreiben oder zur Vermietung dienende Gebäude besitzen und deren in Deutschland steuerbares Vermögen ein noch näher zu bestimmendes Minimum beträgt.

Die Mitglieder der Vereinigung werden in Gruppen zusammengefaßt. Für die Gewerbe soll die Gliederung räumlich und nach Berufsweigen, für die Land- und Forstwirtschaft sowie den Gebäudebesitz räumlich erfolgen. Soweit die Gewerbe und die Land- und Forstwirtschaft in Berufsgenossenschaften der Unfallversicherung eingereiht sind, bilden diese zugleich die Gruppen der Vereinigung. Soweit dies nicht der Fall ist, sind sie in entsprechender Weise in Gruppen zu gliedern. In gleicher Weise hat die Einteilung der Gebäudebesitzer zu erfolgen. Das Nähere wird in den Ausführungsbestimmungen geregelt.

Der Kapitalbetrag der Anleihe ist für Rechnung des Reiches an die von ihm bezeichnete Stelle der alliierten Mächte auszuführen. Damit erwirbt die Vereinigung einen Ersatzanspruch an das Reich für Kapital, Zinsen und Kosten. Er wird fällig mit der jeweiligen Zahlung von Amortisations- und Zinsraten. Eine Erstattung geschieht ausschließlich durch Verrechnung von in Mark ausgestellten Gutscheinen mit den steuerpflichtigen Ansprüchen des Reiches gegen die Mitglieder der Vereinigung.

Der Vereinigung liegt die Zahlung von Zinsen und Kapital (Amortisation) an den Darlehensgeber ob. Sie ist berechtigt und verpflichtet, sich die Mittel hierzu selbst zu beschaffen. Die Vereinigung kann mit Zustimmung des Rates ihre Mitglieder verpflichten, die ihnen zur Verfügung stehenden und nicht für den eigenen Betrieb notwendigen Zahlungsmittel in fremder Währung der Vereinigung zu überlassen.

Jedes Mitglied der Vereinigung erhält für seine Zahlung eine vom Vorstand der Gruppe unterzeichnete, zur Verrechnung mit den Steueransprüchen des Reiches fähige Quittung. Der Vorstand hat den Finanzämtern auf ihre Anfrage jedwede Auskunft bezüglich einer solchen Quittung zu erteilen, insbesondere auch die Erklärung über die Gültigkeit derselben auszusprechen.

Das Mitglied kann die Quittung zur Verrechnung mit jeder bei ihm angeforderten Reichsabgabe verwenden. Zur Verrechnung auf die Einkommensteuer oder Körperschaftsteuer ist es nur dann befugt, wenn nach Tilgung aller sonstigen Reichssteuern ein Ueberschuß bleibt.

Jedes Mitglied der Vereinigung haftet für die Verpflichtung derselben aus Aufnahme der Anleihe mit Zinsen und Kosten zu seinem Anteil. Die Beteiligung hieran wird auf die einzelnen Gruppen durch den geschäftsführenden Ausschuß ungeteilt. Maßgebend ist die Höhe der für die Mitglieder der in jeder Gruppe zusammen vereinigten Steuerkapitalien. Eine Abrechnung hiervon kann durch den geschäftsführenden Ausschuß mit drei Vierteln der abgegebenen Stimmen beschlossen werden.

Der Reichsregierung steht das Recht der Aufsicht über die Kreditvereinigung zu. Sie kann diese einer bestehenden Reichsstelle übertragen. Die Mitglieder der Aufsichtsstellen sind auf ihr Verlangen jederzeit zu den Sitzungen des geschäftsführenden Ausschusses zuzuziehen. Der geschäftsführende Ausschuß ist ihnen zur Auskunft verpflichtet.

Zur Abänderung der Eisenwirtschaftsbundverordnung. — Der Eisenwirtschaftsbund hat in seiner Vollversammlung am 18. d. M. dem ursprünglich bei der Nationalversammlung und dem Reichstag gestellten Antrag auf Abänderung der Eisenwirtschaftsbundverordnung einstimmig zurückgenommen¹⁾. Mit dem Reichswirtschaftsministerium ist eine Verständigung zustand gekommen, wonach der Metallarbeiterverband künftig das selbständige Ernennungsrecht zur Vollversammlung erhält und einige Verbände, darunter der Verein der Straßen-, Klein- und Privatbahnen, in den Eisenwirtschaftsbund aufgenommen werden. Die Mitgliederzahl des Eisenwirtschaftsbundes wird dadurch nicht erhöht. Der Vertreter des Reichswirtschaftsministeriums hat die Erklärung abgegeben, daß nunmehr auch der Gesetzentwurf über die Abänderung der Eisenwirtschaftsbundverordnung vorbehaltlich der Zustimmung des Reichskabinetts zurückgenommen werde.

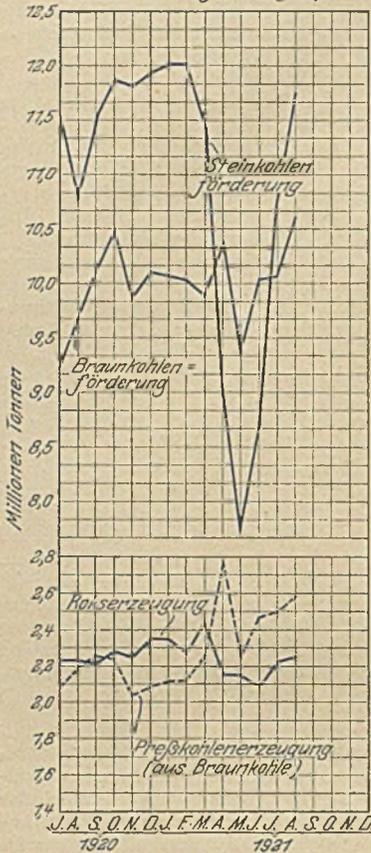
Zur Regelung des Eisenmarktes. — In der Sitzung des Inlands-Arbeitsausschusses des Eisenwirtschaftsbundes in Düsseldorf vom 19. Oktober wurde die Marktlage eingehend besprochen. Ein Beschluß, die Höchstpreise wieder einzuführen, wurde nicht gefaßt, und ebenso wurde ein Vorschlag der Gruppen Verbraucher-Unternehmer, Handels-Unternehmer und Erzeuger-Unternehmer zur Regelung des Eisenmarktes vom Eisenwirtschaftsbund nicht angenommen. Die genannten Gruppen beantragten, daß ein auf freier Vereinbarung beruhender Ausschuß sich bemühen sollte, durch Festsetzung angemessener Richtpreise dem Handel und den Verbrauchern die nötigen Unterlagen für ihre Preisstellung zu bieten, und luden Vertreter der Arbeitnehmer zur Teilnahme an den Arbeiten dieses Ausschusses ein. Nachdem diese Einladung von den Arbeitnehmer-Vertretern abgelehnt wurde, haben sich die genannten Gruppen der Verbraucher-Unternehmer, der Handels-Unternehmer und der Erzeuger-Unternehmer in dem Bestreben, die durch die gewaltigen wirtschaftlichen Veränderungen hervorgerufene Beunruhigung des

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1921, 13. Okt., S. 1466.

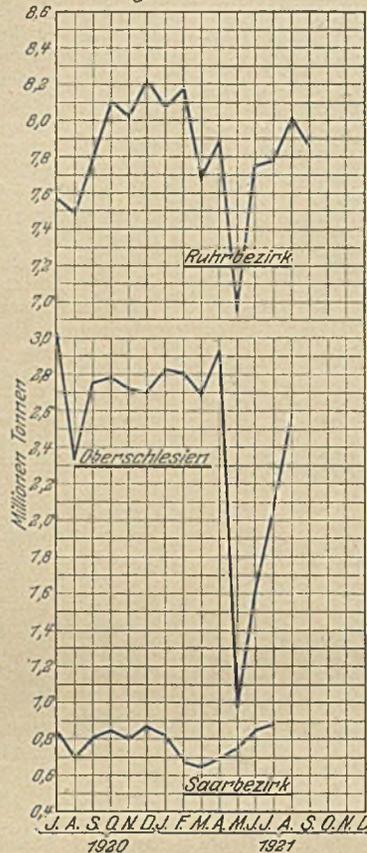
¹⁾ Vgl. St. u. E. 1921, 25. August, S. 1187/90.

Zur Entwicklung der Wirtschaftslage Deutschlands.

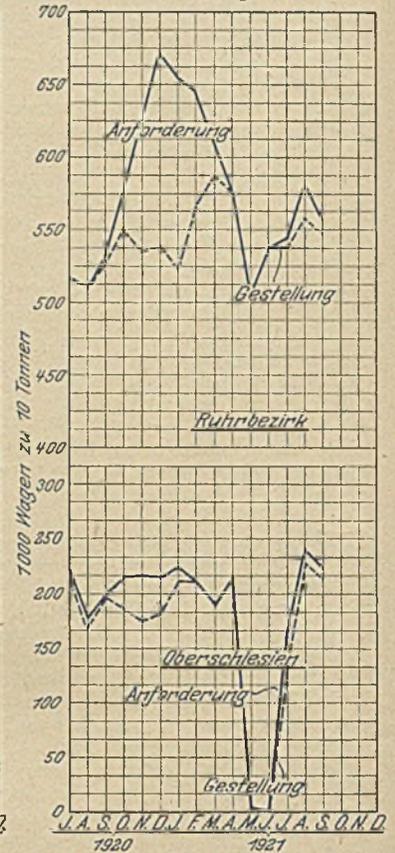
Kohlerförderung, Koks- und Preis-kohlenerzeugung Deutschlands (ausschl. Saargebiet u. Pfalz).



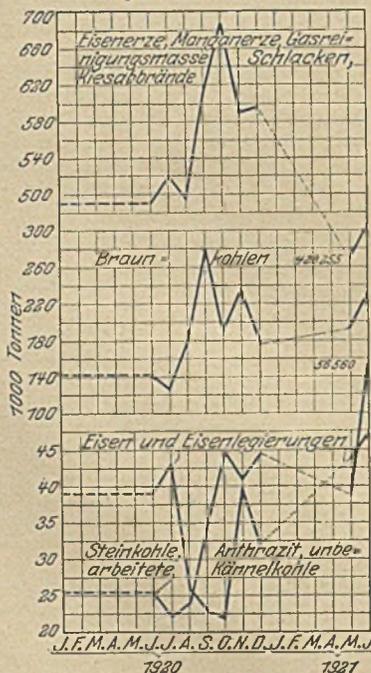
Steinkohlenerzeugung der wichtigsten Bezirke.



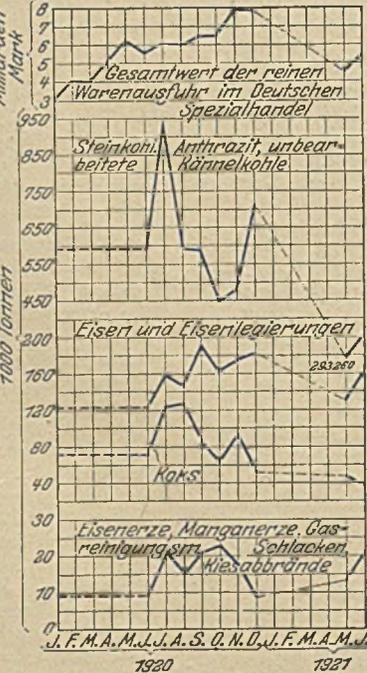
Wagen-Anforderung und -Gestellung



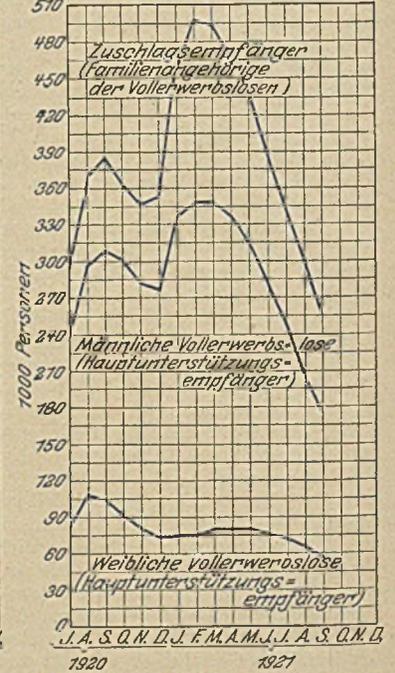
Deutschlands Einfuhr von Eisenerz, Kohle und Eisen.



Deutschlands Ausfuhr insgesamt, von Eisenerz, Kohle und Eisen.



Grad der Erwerbslosigkeit in Deutschland.



1) Für die Zeit von Januar bis einschließlich Juni 1920 sind die Ein- und Ausfuhrzahlen nicht monatsweise nachgewiesen. Den Darstellungen ist der Monatsdurchschnitt (punktierter Linie) für diese Zeit zugrunde gelegt worden. Die Nachweisungen der Monate Januar bis einschl. April 1921 wurden in der deutschen Handelsstatistik vorläufig zurückgestellt.

2) Die der Darstellung zugrunde liegenden Zahlen stellen nicht den tatsächlichen Umfang der Arbeitslosigkeit dar, da sie nur die aus öffentlichen Mitteln unterstützten Erwerbslosen umfassen. Die tatsächliche Arbeitslosigkeit dürfte das Doppelte bis Dreifache der Zahl der unterstützten Erwerbslosen ausmachen.

Eisenmarktes soweit wie irgend möglich zu beseitigen, zusammengeschlossen und folgende Vereinbarungen getroffen:

1. Sicherstellung des Inlandsbedarfs.

Die Ausfuhr wird beschränkt nach der im Außenhandels-Ausschuß festgelegten Bestimmung bezüglich der Mengenkontrolle. Darüber hinaus haben die Erzeuger sich unterschriftlich verpflichtet, folgendes zu halten:

Die Erzeuger übernehmen die Verpflichtung, die mit Verbrauchern und Händlern getätigten Abschlüsse über Walzwerkserzeugnisse zu den vereinbarten Preisen und Bedingungen abzuwickeln.

Sie werden keinerlei Aufträge, die zu günstigeren Bedingungen später übernommen worden sind, in der Ausführung bevorzugen, soweit nicht betriebstechnische Erfordernisse Ausnahmen nachweisbar notwendig machen. Die Werke erklären ausdrücklich ihre Bereitwilligkeit, den dringenden Inlandsbedarf bevorzugt zu behandeln.

2. Feste Preise.

- a) Die Erzeuger verpflichten sich, mit Handel und Verbrauch nur Festpreis-Abschlüsse zu machen; die gleiche Verpflichtung übernehmen die Händler den Verbrauchern gegenüber.
- b) Für die Preise selbst werden nach Bedarf, erstmalig in dieser Woche, in einem Arbeitsausschuß bindende Richtpreise festgelegt.

3. Es darf kein Preisunterschied gemacht werden für Lieferungen für Inlandsbedarf und mittelbaren Auslandsbedarf.

4. Die Ueberpreislisten sind wiederum gültig.

5. Die Richtpreise (vgl. 2b) sind mit Zuschlag von 4% für das Streckengeschäft und mit 20% für das Lagergeschäft bindend.

6. Forderungen der Erzeuger, die in der Bereitstellung bestimmter Schrottmengen- oder Devisenlieferung als Gegenleistung geltend gemacht werden, sind ungültig.

7. Alle Beschwerden über Nichtinnhaltung dieser Vereinbarungen, sowie etwaige Vertragswidrigkeiten anderer Art sind aus allen Kreisen der Beteiligten an den zu 2b genannten Ausschuss zu richten.

Auf Grund dieser Vereinbarungen hat ein aus Vertretern der genannten Gruppen bestehender Arbeitsausschuß heute folgende Richtpreise, die für Verkäufe vom 20. Oktober d. J. an in Kraft treten, festgesetzt:

1. Rohblöcke	2435 <i>M</i>
2. Vorblöcke	2655 <i>M</i>
3. Knüppel	2725 <i>M</i>
4. Platinen	2790 <i>M</i>
5. Formeisen	3150 <i>M</i>
6. Fluß-Stabeisen	3200 <i>M</i>
7. Universaleisen	3500 <i>M</i>
8. Bändeisen	3585 <i>M</i>
9. Walzdraht	3500 <i>M</i>
10. Grobbleche 5 mm und darüber	3500 <i>M</i>
11. Mittelbleche 3 bis unter 5 mm	4300 <i>M</i>
12. Feinbleche 1 bis unter 3 mm .	4400 <i>M</i>
13. Feinbleche unter 1 mm	4450 <i>M</i>

Die vorgenannten Preise sind Werksgrundpreise. Sie verstehen sich für 1000 Kilogramm und für Liefere-

rung in Thomas-Handelsgüte. Der Aufpreis für Lieferung in Siemens-Martin-Handelsgüte wurde auf 50 *M* für 1000 Kilogramm festgesetzt.

Die vorgenannten Preise verstehen sich mit folgenden Frachtgrundlagen:

- zu 1—4 Halbzeug ab Schnittpunkt,
- zu 5 Formeisen ab Oberhausen,
- zu 6 Fluß-Stabeisen ab Oberhausen,
- zu 7 Universaleisen ab Oberhausen,
- zu 8 Bändeisen ab Oberhausen,
- zu 9 Walzdraht ab Werk,
- zu 10 Grobbleche ab Essen,
- zu 11—13 Mittel- u. Feinbleche ab Siegen od. Dillingen.

Sie gelten bis zur anderweitigen Festsetzung durch den gemeinschaftlichen Arbeitsausschuß. Bei einer inzwischen etwa eintretenden Kohlenpreiserhöhung erhöhen sich die genannten Preise um 3,50 *M* für jede Mark Kohlenpreiserhöhung. Der Händlerzuschlag beträgt 4% im Werkgeschäft und 20% im Lagergeschäft.

Die bisherigen Ueberpreislisten treten wieder in Kraft.

Zu vorstehendem Beschlusse erklärt der gemeinschaftliche Arbeitsausschuß, daß die festgesetzten Preise auf Grund sorgfältiger Berechnungen aufgestellt wurden. Der besonders in der letzten Zeit eingetretenen, die Gesteungskosten ganz erheblich beeinflussenden Verschlechterung des deutschen Markkurses wurde hierbei nur teilweise Rechnung getragen.

Der Händlerzuschlag im Lagergeschäft, welcher zuletzt 17% betrug, mußte den Anträgen der Eisenhändler entsprechend mit Rücksicht auf die bedeutende Steigerung der Kosten der lagerhaltenden Firmen erhöht werden; die Erhöhung auf 20% muß nach Lage der Dinge als durchaus mäßig bezeichnet werden.

Zur Beachtung der vorstehenden Richtlinien sind alle am Eisengeschäft Beteiligten verpflichtet.

Eisenausfuhr und Devisen. — Der Außenhandelsausschuß des Eisenwirtschaftsbundes hat in seiner Sitzung vom 18. d. M. einstimmig beschlossen, daß die Ausfuhr nach Ländern mit hochwertiger Valuta in der Regel mit Uebertarifierung zu berechnen ist. Ausnahmen bewilligt die Außenhandelsstelle für die Eisenwirtschaft. Für die Ausfuhr von Roheisen erzielte Devisen sind der Ausfuhr auch weiterhin an die Reichsbank abzuführen. Die bei der Ausfuhr von Stahl- und Walzwerkzeugnissen erzielten Devisen sind soweit abzuliefern, als sie nicht für die einzelnen Auslandsverpflichtungen der ausführenden Werke benötigt werden. Können aus diesem Grunde weniger als 40% abgeliefert werden, so ist der Nachweis der Außenhandelsstelle gegenüber zu führen.

Siegerländer Eisensteinverein, G. m. b. H., Siegen. — Nach Mitteilung des Syndikates ist an Stelle der durch die Auslandskonkurrenz bedingten rückläufigen Preisbewegung, die im Herbst 1920 begann, und noch für Juli bis Oktober dieses Jahres eine Preisherabsetzung von 30 *M* f. d. t zur Folge hatte, für Verkäufe im November und Dezember 1921 eine Preiserhöhung von 50 *M* auf 291,10 *M* für Rohspat und um 75 *M* auf 451,50 *M* für Rostspat die Tonne getreten. Damit ist wenigstens ein Teil der infolge der Erhöhung der Löhne, Brennstoffpreise, Frachten usw. entstandenen Mehr-Selbstkosten der Gruben gedeckt.

Oberschlesien.

Die Entscheidung über Oberschlesien ist gefallen, die Losreißung deutschen Landes, die Zerreißung eines unteilbaren Wirtschaftsgebietes Ereignis geworden. Es ist hier nicht der Ort, die politische Seite der ober-schlesischen Frage aufzurollen und zu untersuchen, inwieweit die auf Grund der gemeindeweise vorgenommenen Abstimmung erfolgte Aufteilung Oberschlesiens dem Versailler Vertrag

entspricht und wie die Mißachtung des Abstimmungsergebnisses, das für viele jetzt an Polen fallende Städte und Landgebiete eine deutsche Mehrheit ergeben hat, sich mit dem so hoch gepriesenen Selbstbestimmungsrecht der Völker verträgt. Bekanntlich reicht das Recht nur soweit, als die Macht hinter ihm steht, es durchzusetzen, und da Deutschland wehrlos am Boden liegt, muß es den Entscheid des Obersten

Rates auf Gedeih und Verderb hinnehmen. Was aber die nunmehr an Polen abzutretenden ober-schlesischen Gebietsteile für die deutsche Volkswirtschaft bedeutet haben, darauf sei im folgenden kurz hingewiesen.

Die Grenzföhrung deckt sich im allgemeinen mit der sog. 2. Storzlinie, läßt aber die Stadt Beuthen und den Kreis Rosenberg bei Deutschland. Es fallen somit der südöstliche Teil des Kreises Ratibor, der größte Teil des Kreises Rybnik, der ganze Kreis Pleß, der Südostzipfel des Kreises Gleiwitz, zwei Drittel des Kreises Hindenburg, der Stadt- und Landkreis Kattowitz mit Myslowitz, der Kreis Königshütte, der Landkreis Beuthen, der größte Teil der Kreise Tarnowitz (mit Tarnowitz) und Lublinitz an Polen (vgl. Uebersichtskarte Abb. 1, S. 1559). Damit sind ungefähr drei Viertel des gesamten ober-schlesischen Industriegebietes von Deutschland abgetrennt, und was das heißt, wird einem klar, wenn man sich daran erinnert, daß Oberschlesien neben Rheinland und Westfalen unser wichtigstes Industriegebiet ist. Von überragender Bedeutung ist vor allem sein Steinkohlenbergbau und die auf ihm aufgebaute Eisenindustrie sowie seine hochentwickelte Zinkindustrie, wogegen die Eisenerzgewinnung infolge Erschöpfung der Erzgruben nur noch eine untergeordnete Rolle spielt. Nach der Statistik von 1913 wurden an Erzeugnissen der Montanindustrie gewonnen¹⁾:

Herstellungszweige	Erzeugung in 1000 t	% der Gesamt-erzeugung Deutschlands	Wert in 1000 M
Steinkohlenbergbau . . .	42 804,1	23,1	388 284
Eisenerzbergbau	134,5	1,8	955
Zink (aufbereitetes Erz)	521,1	78,3	30 295
Blei	52,6	47,7	6 694
Kokereien "	2 265,2	6,6	34 438
Steinpreßkohlenherstellung	432,9	6,4	5 055
Hochofenwerke	994,6	7,7	67 730
Eisengießereien	95,9	3,0	15 671
Schweißisenwerke	67,9	32,1	6 282
Flußisenwerke	1 396,3	9,4	123 293
Walzwerke	1 066,5	8,9	164 524
Zinkhütten	167,9	60,2	73 835
Bleihütten	39,9	21,2	14 667
Schwefelsäurefabriken . .	163,0	9,7	4 299

Zur Eisenindustrie ist noch die weiterverarbeitende Industrie hinzuzuzählen, die 1913 327 562 t lieferte. Für 1920 kann der Jahreswert der Erzeugung der ober-schlesischen Berg- und Hüttenindustrie geschätzt werden auf:

5½ Milliarden M für die Brennstoffindustrie,
4½ " " " " Eisenindustrie,
1½ " " " " Zinkindustrie,

insgesamt also auf 11½ Milliarden M. Da sich die Montanindustrie zu einem sehr großen Teil auf die Kreise Tarnowitz, Gleiwitz (Stadt und Land), Hindenburg, Kattowitz (Stadt und Land), Rybnik, Pleß, Beuthen (Stadt und Land) erstreckt, die größtenteils Polen zugeteilt sind, läßt sich der Verlust ermaßen, der uns getroffen hat. An Kohlenvorräten büßt

Deutschland nach einer Mitteilung des preußischen Handelsministers 86 % der ober-schlesischen bzw. 42,5 % seiner gesamten bis 1500 m Tiefe anstehenden gewinnbaren Steinkohlenvorräte ein. Ferner gehen an Polen 64 % der ober-schlesischen Steinkohlenförderung verloren, was nach den Förderergebnissen des letzten Friedensjahres, 1913, einen jährlichen Förderausfall von rd. 28 Millionen t Steinkohlen bedeutet. Das ist um so gefährlicher, als viele der deutsch bleibenden Gruben sehr stark abgebaut sind und ihre Förderung von Jahr zu Jahr abnehmen wird, während die an Polen fallenden Steinkohlenbergwerke über unerschöpfliche Steinkohlenvorräte, hauptsächlich in den Kreisen Pleß und Rybnik, verfügen und die Möglichkeit für eine fast unbegrenzte Steigerung ihrer Förderleistung bieten. Die ober-schlesische Eisenindustrie dürfte einen Verlust von mehr als 63 % zu verzeichnen haben. Nach einer sorgfältigen Zusammenstellung in der Rheinisch-Westfälischen Zeitung beträgt der Verlust sogar: 77 Steinkohlenbergwerke von 90, 22 Erzbergwerke von 30 und 46 Eisenhütten und Walzwerke (einschl. Zinkwalzwerke) von 56. Um auch einige Werke namentlich aufzuführen, so hat der Preußische Bergfiskus eine Reihe überaus wertvoller Gruben im Bezirk Königshütte verloren und zwar Nordfeld, Westfeld, Südfeld, Ostfeld und die Gräfin-Laura-Grube, sowie weitere Liegenschaften im Kreise Kattowitz. Die Privatbergbaugesellschaft der freien Ständeherrschaft Pleß kommt ausnahmslos an Polen. Von den Gräfl. Schaffgottsehen Werken werden ebenfalls wesentliche Teile losgetrennt.

Der Besitz des Grafen Guido von Henckel Fürst von Donnersmarck sowie der des Grafen Hugo Lazi Arthur Henckel von Donnersmarck kommen in ihren allergrößten Teilen zu Polen. Die Kattowitz Aktiengesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb, deren Gruben und Hütten sich im Landkreise Kattowitz und in den abzutretenden Teilen des Kreises Beuthen befinden, werden bis auf die Preußen-Grube ebenfalls zu Polen geschlagen. Auch wesentliche Teile des Besitzes des Grafen von Thiele-Winkler verfallen diesem Schicksal. Gewaltigen Schaden erleidet ferner die Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben, und ebenso gehen die Unternehmungen der Vereinigten Königs- und Laurahütte A.-G. in polnischen Besitz über. Dasselbe Schicksal hat noch die Unternehmungen der Hohenlohe-Werke A.-G. und damit die Hohenlohe-Grube und Georggrube, Maxgrube, Alfredschacht, Fannygrube sowie den Fürstin-Pauline-Schacht getroffen. Endlich ist auch die Eminenz-Gewerkschaft dem Schicksal der Losreißung von Deutschland verfallen.

Eine besonders wichtige Rolle spielt in Oberschlesien die Zinkindustrie. Die Förderung von Zinkerzen betrug 1913 rd. 80 % und die Erzeugung von Rohzink 61 % der genannten deutschen Herstellung. Im 1. Halbjahr 1920 wurden erzeugt: 41 883 t Rohzink im Werte von 256,9 Mill. M und 22 990 t Zinkblech im Werte von 159,3 Mill. M. Die Zinkerzgruben liegen in den Kreisen Beuthen (Scharley und Birkenhain mit der größten Zinkgrube

¹⁾ Vgl. Wirtschaft und Statistik 1921, 20. Jan., S. 3/6.

der Welt) und Tarnowitz, die Rohzinkhütten und Zinkwalzwerke zum überwiegenden Teil im Kreise Kattowitz, so daß Deutschland jetzt fast seiner gesamten ober-schlesischen Zinkindustrie verlustig gegangen ist; denn 85,6 % der ober-schlesischen Zinkförderung und sämtliche Zinkhütten kommen an Polen. Namentlich sind die überaus wichtigen Zinkhütten der Schlesi-schen Aktiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbe-trieb, die sich vor allem im Land-
 kreise Beuthen befinden, an Polen gelangt. Ferner werden eingebüßt 75,4 % der ober-schlesischen bzw. 27 % der ganzen deutschen Bleierz-förderung einschließlich der darin enthaltenen Silbererze.

Schon diese wenigen von uns angeführten Zahlen und Tatsachen dürften jedem Einsichtigen klar-machen, welche ungeheure Schwä-
 chung die deutsche Volkswirtschaft abermals erlitten hat. Wie Deutsch-land aber den Friedensvertrag er-füllen soll, wenn man ihm ein blü-hendes Wirtschaftsgebiet nach dem anderen entreißt, bleibt unerfind-lich, es sei denn, daß der Vielver-band in seinem anscheinend wahn-sinnigen Vorgehen Methode zeigt und durch ein absichtlich herbeigeführtes Nichterfüllenkönnen des Versailler Friedens durch Deutschland „recht-liche“ Handhaben zur weiteren Kne-belung (Besetzung des Ruhrgebietes usw.) erlangen will. Das Schicksal
 Oberschlesiens aber ist mit seiner Teilung besiegelt. Ein Industriebe-zirk, der nach dem Urteil des eng-
 lischen Parlamentsmitgliedes Kennworthy unteilbar ist wie das Werk einer Uhr, ist sinnlos auseinander-gerissen. Frankreich hat den Polen ein höchst ent-wickelt
 es Industriegebiet in die Hände gespielt, das auf dieser Höhe zu erhalten einem derartig verrot-
 tetem Staatswesen völlig unmöglich ist. Der Nieder-gang der ober-schlesischen Hütten- und Bergwerks-industrie ist nach menschlicher Voraussicht daher wohl unvermeidlich, und daran wird auch der Be-schluß des Obersten Rates nichts ändern, der wohl eine politische Teilung, aber eine wirtschaftliche Einheit herbeiführen will. Das wirtschaftliche und soziale Leben soll in der alten Form erhalten bleiben und die Teilung des Gebietes nicht eher stattfinden, bis sich Deutschland und Polen über die wirtschaftliche
 Regelung, die Erhaltung der wirtschaftlichen Einheit, geeinigt haben. Daß das nur Worte sind, denen bei der sattsam bekannten Sinnesart der Polen keine praktische Bedeutung zukommt, bedarf keiner näheren Erläuterung.

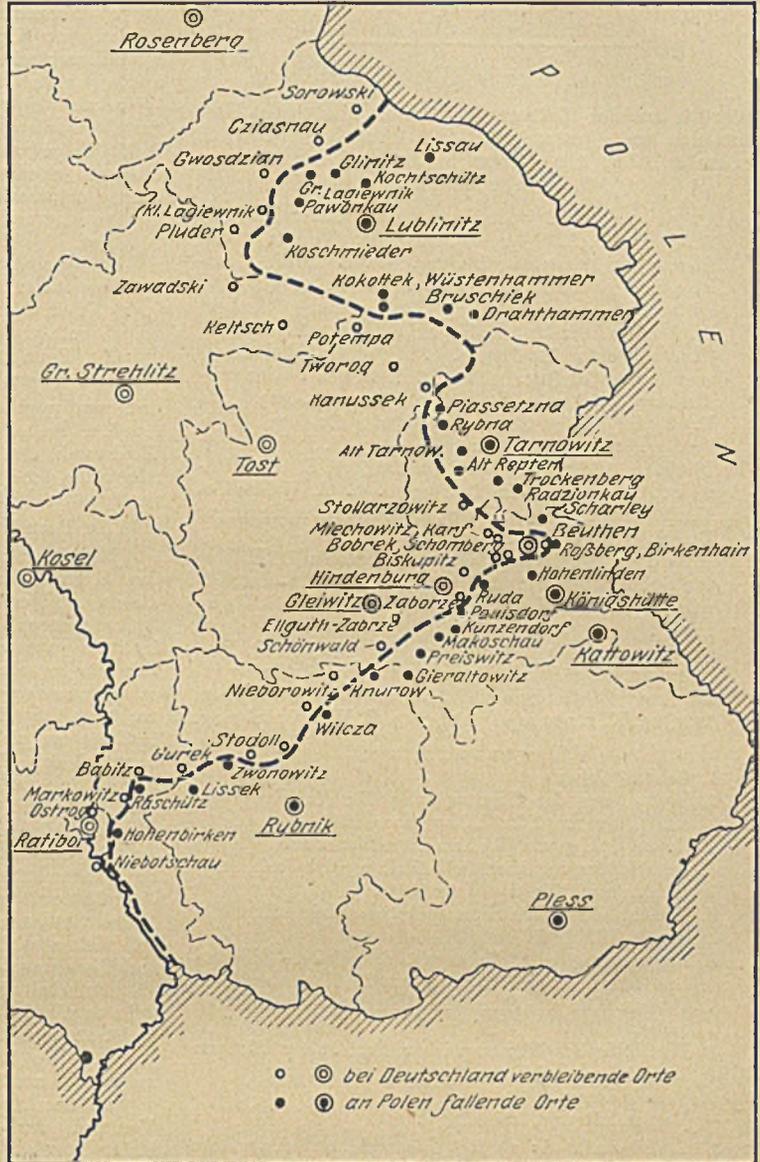


Abbildung 1. Uebersichtskarte über die Teilung Oberschlesiens.

Wieder ist dem einst so hochragenden Bau der deutschen Volkswirtschaft durch die Zerreißung Oberschlesiens eine seiner wichtigsten Stützen entzogen worden, und in vieler Herzen mag wohl die bange Frage auftauchen, wie lange es noch währen mag, bis alles über uns zusammenbricht. Wahrlich, schwer hat uns das Schicksal getroffen, doch: „Wenn’s etwas gibt, gewaltiger als das Schicksal, so ist’s der Mut, der’s unerschüttert trägt“. Und diesen Mut und die Hoffnung auf bessere Zeiten wollen wir uns auch jetzt nicht rauben lassen, wo neue Schmach und Schande unserem armen Vaterlande zugefügt worden ist und wo uns größter Schmerz über die Trennung von unseren schon so schwer geprüften ober-schlesischen Volks- und Fachgenossen erfüllt. Wir aber geben unseren ober-schlesischen Brüdern die Versicherung, daß wir ihrer in deutscher Treue und Anhänglich-keit gedenken werden, bis ein gütiges Geschick sie wieder in die Arme der Mutter Deutschland zurückführt.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Auszug aus der Niederschrift über die Sitzung des Vorstandes und Vorstandsrates am Donnerstag, den 13. Oktober 1921, nachmittags 3 Uhr, im Geschäftshause zu Düsseldorf.

Anwesend sind vom Vorstand: Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. A. Vögler, M. d. R. (Vorsitz), Geh. Baurat Dr.-Ing. e. h., Dr. rer. pol. e. h. W. Boukenberg, Dr.-Ing. e. h. Dr. W. Boumer, Direktor W. Esser, Direktor K. Harr, Direktor M. Küper, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. Reinhardt, Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. P. Reusch, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. W. Reuter, Dr.-Ing. e. h. E. Schrödter, Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Fr. Springorum, Generaldirektor E. Sylvester, Direktor Dr.-Ing. K. Wendt, Dr.-Ing. S. G. Werner, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. A. Wicke, Direktor Dipl.-Ing. Wirtz, Geheimrat Professor Dr. F. Wüst;

vom Vorstandsrat: Generaldirektor a. D. H. Döwerg, Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. E. Klein, Direktor A. Thiele, Generaldirektor a. D. H. Vehling;

von der Geschäftsführung: Dr.-Ing. O. Petersen, K. Bierbrauer, Dr.-Ing. K. Daeves, Dr.-Ing. C. Geiger, Dr.-Ing. M. Philips, Dr.-Ing. K. Rummel, Dipl.-Ing. B. Weissenberg.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches.
2. Festsetzung der Tagesordnung für die Hauptversammlung am 26./27. November 1921.
3. Vorbereitung von Wahlen zum Vorstände.
4. Beschlussfassung über die Verleihung der Carl-Lueg-Denkmedaille für das Jahr 1921.
5. Bericht des Hochschulausschusses über seine bisherige Tätigkeit.
6. Besprechung betr. Uebergabe des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung am 26. November 1921.
7. Bericht über den Stand der Arbeiten der Geschäftsstelle.
8. Die Ruthschen Wärmespeicher. Bericht, erstattet von Dr. Rummel.
9. Verschiedenes.

Verhandelt wird wie folgt:

Zu Punkt 1: a) Mit Rücksicht auf die starke Steigerung der Kosten für den Druck und Versand der Vereinszeitschrift sowie der allgemeinen Verwaltungsunkosten wird beschlossen, den Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1922 für deutsche Mitglieder auf 100 M zu erhöhen. Auch die Beitragssätze für ausländische Mitglieder werden für eine Reihe von Ländern neu festgesetzt.

b) Es wird beschlossen, das Mitgliederverzeichnis, das zuletzt im April 1919 herausgekommen ist, im Frühjahr 1922 in neuer, ergänzter Auflage erscheinen zu lassen. Es soll nur auf Anforderung, und zwar gegen Erstattung eines von der Geschäftsstelle festzusetzenden Unkostenbeitrages, an die Mitglieder abgegeben werden. Den Mitgliedern wird rechtzeitig besondere Nachricht zugehen.

c) Der Vorstand erklärt sich damit einverstanden, daß der Beitrag des Vereins zum Deutschen Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine für das Jahr 1921 erhöht wird.

d) Ein Antrag des Herrn Professors Dr. Matschoss vom Verein deutscher Ingenieure, für die planmäßige Durchsicht und Auswertung der für die Geschichte der Technik und Industrie wichtigen Akten des preussischen Handelsministeriums einen Kostenbeitrag zu bewilligen, nachdem der Verein deutscher Ingenieure einen Betrag zur Verfügung gestellt hat, wird angenommen.

e) Nachdem gemeinsam mit der Ministerialkommission zur Untersuchung der Verwendbarkeit von Hochofenschlacke Richtlinien für die Lieferung von Hochofenstückeschlacke zu Betonzwecken und für Gleisbettung aufgestellt worden sind, ist es für die Eisenindustrie ein Bedürfnis geworden, Prüfungsanträge an einer neutralen Stelle zu erledigen. Die Kosten der für solche Prüfungen erforderlichen Apparaturen werden auf Antrag des Ausschusses für Verwertung der Hochofenschlacke bewilligt.

f) Zu einer Reihe vorliegender Anträge betreffend Unterstützung wissenschaftlicher und geschichtlicher Bestrebungen wird Beschluß gefaßt.

Zu Punkt 2: Die von der Geschäftsstelle vorbereitete Tagesordnung wird im einzelnen besprochen und genehmigt (s. S. 1521 dieses Heftes).

Zu Punkt 3: Der Hauptversammlung soll die Wiederwahl der turnusgemäß ausscheidenden Vorstandsmitglieder, ferner die Neuwahl eines Mitgliedes für einen verfügbaren Platz vorgeschlagen werden.

Zu Punkt 4 wird ein Beschluß gefaßt.

Zu Punkt 5: Es wird kurz über die durch den Hochschulausschuß vorgenommene Verteilung der diesem zur Verfügung gestellten Mittel berichtet. Die Anforderungen der eisenhüttenmännischen Hochschulinstitute waren ein vielfaches höher; es haben lediglich die notwendigsten Instandsetzungen und Neuanschaffungen vorgenommen werden können, um die Aufrechterhaltung des Unterrichtsbetriebes der Hochschulinstitute zu sichern. Die Bemessung der vom Staat hergegebenen Mittel war so unzureichend, daß auch dieses Ziel nur dadurch erreicht werden konnte, daß eine Reihe von Werken in sehr dankenswerter Weise die eisenhüttenmännischen Institute durch Materiallieferungen aller Art unterstützt haben. Der Antrag des Hochschulausschusses, ihm auch für das nächste Jahr Mittel in gleicher Weise zur Verfügung zu stellen, findet Zustimmung. Gleichzeitig hofft der Vorstand, daß sich auch in Zukunft weitere Werke an der Materiallieferung beteiligen werden.

Es wird allgemein anerkannt, daß die mißliche wirtschaftliche Lage der Hochschullehrer eine Gefahr für den Unterrichtsbetrieb bedeutet. Die Regierung soll darauf aufmerksam gemacht und um Abhilfe ersucht werden.

In der Praktikantenfrage empfiehlt der Vorstand, der Ausbildung noch größere Fürsorge als bisher zuzuwenden. Als Entlohnung hält er zurzeit einen Höchstsatz von 4 M für die Stunde für angemessen. Dabei werden die Werke auch zweckmäßig der Wohnungsfrage für die Praktikanten ihr Augenmerk zuzuwenden haben.

Der Vorstand nimmt davon Kenntnis, daß die Reform der Technischen Hochschulen nach den Vorschlägen von Professor Aumund im Gange ist. Er setzt voraus, daß seinen Einsprüchen in der Frage der Bezeichnung der Hochschulen und gegen die beabsichtigte Trennung von Chemie und Hüttenkunde Beachtung geschenkt wird.

Zu Punkt 6: Der von der Geschäftsführung vorgelegte Plan für die Gestaltung der Uebergabe des Instituts wird gutgeheißen.

Zu Punkt 7 erstattet der Geschäftsführer einen kurzen Bericht über den augenblicklichen Stand der Arbeiten, auf dessen Wiedergabe an dieser Stelle im Hinblick auf den vor der Hauptversammlung zu erstattenden ausführlichen Geschäftsbericht verzichtet werden kann.

Zu Punkt 8 erstattet Dr. Rummel einen Bericht, der vom Vorstand mit lebhaftem Dank aufgenommen wird.

Zu Punkt 9 werden verschiedene Angelegenheiten der Geschäftsstelle behandelt und erledigt.

Schluß der Sitzung 5⁴⁵ Uhr.

gez. Vögler.

gez. Petersen.