

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

Geleitet von Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. O. Petersen

unter verantwortlicher Mitarbeit von Dr. J. W. Reichert und Dr. W. Steinberg für den wirtschaftlichen Teil

HEFT 35

30. AUGUST 1934

54. JAHRGANG

Genauigkeitswalzung.

Von Albert Nöll in Duisburg-Hochfeld.

[Bericht Nr. 109 des Walzwerksausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute¹.]

(Aufzählung der auf die Maßgenauigkeit des Walzgutes einwirkenden Einflüsse, wie Werkstoffzustand, Art der Verformung, bauliche Ausbildung der Walzenstraße und des Walzgerüsts. Vorgänge beim richtigen und unrichtigen Walzen von Quadrat-Streckoval. Ersatz des Quadrates durch das Vorrund. Wirkungen des Walzdruckes bei der Verformung des Ovals in Quadrat oder Rund. Oval-Oval-Kaliberreihe nach G. B. Lobkowitz. Einfluß der Temperatur auf die Genauigkeit des Endquerschnittes. Selbsttätige Druckschrauben-Nachstellvorrichtungen und die damit erreichten Erfolge.)

Die weiterverarbeitende Industrie verlangt von den Walzwerken in stets steigendem Maße engere Maßabweichungen bei Walzeisen. Die sich heute immer mehr einführende Massen- und Automatenarbeit ist durch die Eigenart der Fertigung auf genaue Maßhaltigkeit bei dem zu verarbeitenden Werkstoff angewiesen.

Von den vielartigen Einflüssen auf die Maßgenauigkeit des Walzgutes und damit meist Hand in Hand auf die Güte des Werkstoffes verdienen die nachstehend angeführten als wichtigste ein besonderes Augenmerk:

1. Der Werkstoffzustand, der im wesentlichen bedingt wird durch:
 - a) die Gleichmäßigkeit des Werkstoffes (Schlackeneinschlüsse, Gasblasen, Zunder);
 - b) Temperaturverlauf auf der ganzen Länge des Werkstückes;
 - c) Temperaturverlauf im Querschnitt des Werkstückes, und zwar bei Beginn, Verlauf und bei Beendigung der Walzung.
2. Die Art der Verformung, die bestimmt wird durch:
 - a) die Kalibrierung (Kaliberformen, Kaliberreihen, Walzendurchmesser);
 - b) die Verformungs- und Walzgeschwindigkeit (mittlere Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsunterschiede);
 - c) Anzahl der Walzadern je Gerüst;
 - d) Behandlung des Werkstückes zwischen den aufeinanderfolgenden Kalibern oder Gerüsten (Walzen mit Zug oder Druck, druck- und zugloses Walzen, Umführen, Schlingen).
3. Die bauliche Ausbildung der Walzenstraße und des Walzgerüsts:
 - a) Gesamtanlage;
 - b) Walzgerüst;
 - c) Walzen und Walzenlagerung;
 - d) Anstellvorrichtung (gesetzmäßiges Nachstellen);
 - e) Führungen und Hilfseinrichtungen.

Diese Vielseitigkeit der Einflüsse auf die Maßgenauigkeit des Walzgutes im Verein mit der Vielzahl von Walzsorten, bei denen sie meist in unterschiedlichem Maß und den beliebigen Verkettungen hervortreten, geben die außerordentliche Menge an Gefahrenquellen zu erkennen, die der Walzwerker zu überwachen dauernd gezwungen ist. Oft bedingen auch Maßnahmen zur Behebung eines Uebelstandes zwangsläufig die Entstehung oder Vermehrung anderer Gefahrenquellen, so daß es sich stets als notwendig

herausstellt, alle Einflüsse und ihr gegensätzliches Verhalten in Erwägung zu stellen.

Die vorliegenden Ausführungen können es sich daher nicht zum Ziel setzen, auf alle schlagwortartig angeführten Hauptgründe für die Maßgenauigkeit von Walzsorten einzugehen, da sie in ihrer Vielseitigkeit kaum annähernd erschöpfend zu behandeln sind und den zulässigen Rahmen dieses Aufsatzes weit überschreiten würden; vielmehr besteht die Absicht, durch Betrachtung eines besonderen Falles, und zwar des Walzens von Rundeisen, die wichtigsten Einflüsse auf die Walzgenauigkeit dieser Walzsorten zu beleuchten. Hierbei mögen besonders die Schwierigkeiten herausgegriffen werden, die in der Wirkung der abfallenden Temperatur des Werkstoffes während des Walzens liegen.

Das vordere Ende des Walzstabes wird, solange er nicht auf einer kontinuierlichen Walzenstraße gewalzt wird, in wärmerem Zustande zwischen den Walzen verformt als sein hinteres Ende. Der mehr erkaltete Werkstoff setzt den Walzen einen größeren Widerstand entgegen, d. h. der Walzdruck steigt mit abnehmender Temperatur des Walzgutes. Die Walzen laufen bekanntlich mit ihrem Zapfen in Gleit- oder Rollenlagern, diese lagern wieder in Einbaustücken, die sich gegen anstellbare Schraubenspindeln, Keile, Hebel od. dgl. abstützen. Durch den verschiedenen starken Walzdruck werden die Durchbiegungen der Walzen größer, die einzelnen Lagerteile stärker zusammengepreßt und die Durchbiegung und Nachgiebigkeit der verschiedenen Walzenständerteile mehr oder minder stark in Anspruch genommen. Dadurch vergrößert sich der Zwischenraum zwischen den den Walzstab bearbeitenden Walzen bei stärker werdendem Druck. Man sagt, der Sprung vergrößert sich, was die unangenehme Folge hat, daß der Walzstab bei abnehmender Temperatur am Ende einen größeren Querschnitt erhält als am Anfang. Außerdem nimmt die Breite des Walzgutes mit abnehmender Erwärmung zu. Die so entstehende stetige Vergrößerung des Querschnittes in ein und derselben Walzader wirkt sich ganz besonders bei der Herstellung von Rund- und Quadrateisen unangenehm aus. Bei offenen Walzenstraßen hatte man daher bisher immer mit entsprechenden Maßabweichungen infolge nicht zu vermeidenden Temperaturabfalles während des Walzens

¹) Vorgetragen in der Vollsitzung des Walzwerksausschusses am 8. Mai 1934. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahl Eisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

zu rechnen. Die handelsüblichen Maßabweichungen sind daher reichlich bemessen und betragen für Rundeisen von 6 bis 25 mm Dmr. $\pm 0,5$ mm. Für Niet- und Schraubeneisen wurden höhere Ansprüche gestellt, und der Vorschlag der

Um nun ein klares Bild über die zur Erörterung stehenden Fehlerquellen zu gewinnen, ist auch an einer kritischen Betrachtung der heute üblichen Kaliberformen und Kaliberreihen nicht vorüberzugehen.

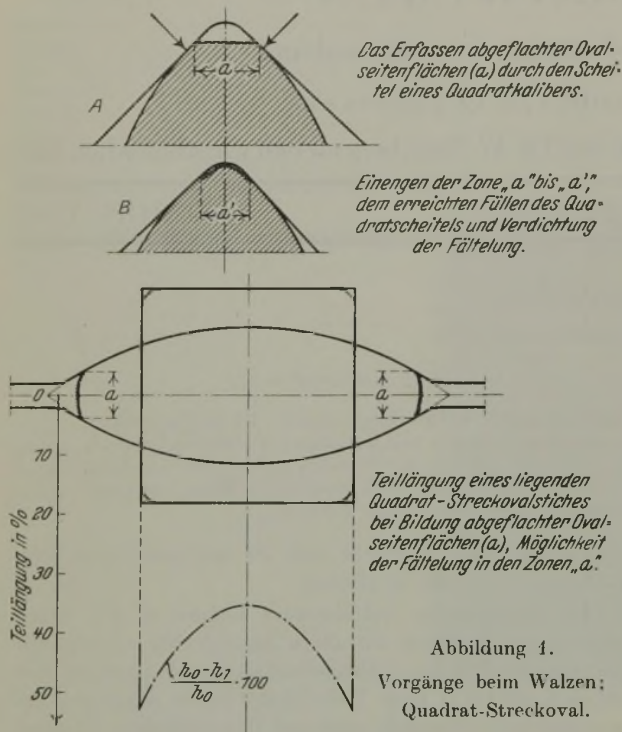


Abbildung 1. Vorgänge beim Walzen; Quadrat-Streckkaval.

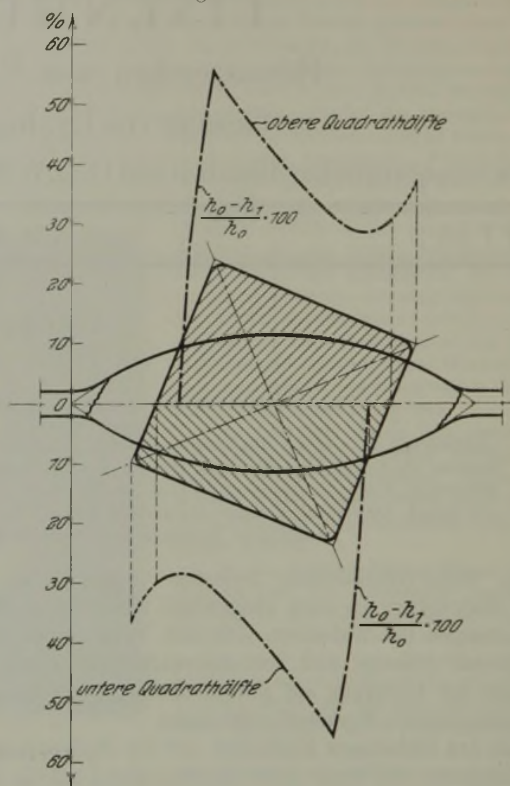


Abbildung 2. Teilungen eines Quadrat-Streckkavalstiches mit geneigt einlaufendem Quadrat.

Schraubenhersteller ging bis vor kurzem bis auf $-0,3$ mm. Neuerdings wurden die Ansprüche noch erhöht. Es ist aber klar, daß mit jeder Verringerung der Abmaße um $\frac{1}{10}$ mm die Schwierigkeiten der Herstellung in ganz ungleichem

Beim Walzen des Feineisens, besonders der großen Mengen Rundeisen, wendet man meist Kalibrierungen an, bei denen die Streckkaliber als Quadrat- und Ovalform wechseln. Diese älteste Streckkaliberreihe, deren Anfänge sich rund hundert Jahre bis in den Beginn der Schweißisenwalzerei verfolgen lassen, gewann ihre maßgebliche Bedeutung, als die in den fünfziger und sechziger Jahren sich entwickelnde Flußstahlherstellung immer mehr an Bedeu-

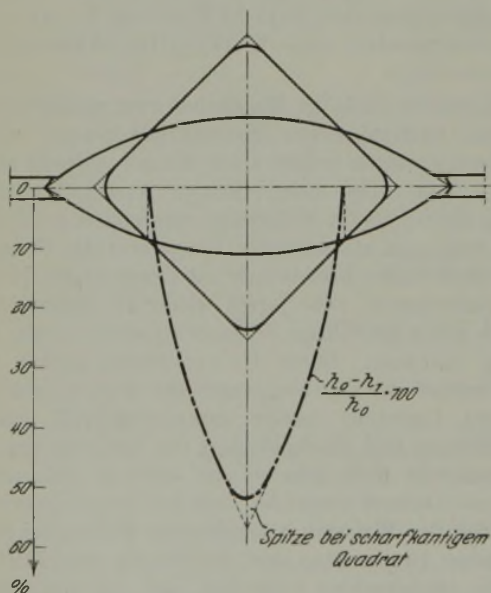


Abbildung 3. Teilungen eines Quadrat-Streckkavalstiches mit stehend einlaufendem Quadrat; Ueberfüllen des Ovals mit Gratbildung.

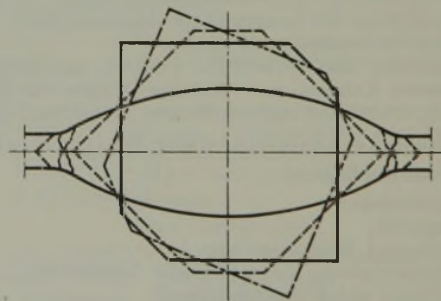


Abbildung 4. Einfluß der Form und Lage von Quadratquerschnitten, die in ein Streckkaval einlaufen.

Maße steigen. Da heute die Maßhaltigkeit, d. h. Einhaltung geringster Abmaße von $\pm 0,1$ mm und sogar noch geringer Forderungen der Schraubenfabriken darstellen, so lohnt es sich, auf die Frage nach der Möglichkeit der Einhaltung dieser Forderungen näher einzugehen.

ung gewann. In den alten Puddelwalzwerken war das mit gebogenen Seitenkanten und gut abgerundeten Ecken ausgebildete Rautenkaliber die allgemein vorherrschende Kaliberform. Der konzentrische Druck dieser Kaliber ermöglicht eine gute Verdichtung und das Zusammenhalten der Schweißisenpakete oder das Auspressen überflüssiger Schlacke aus roh gezängten Luppen. Aus diesem Rautenkaliber entwickelte sich durch eine ständige Vergrößerung der Eckenabrundung im Scheitel das heute so verbreitete

Streckovalkaliber, das man mit dem in der Draht- und Fein-eisenwalzerei besonders gebräuchlichen Streckquadrat zu der noch heute vornehmlich die europäische Walzerei beherrschenden Streckkaliberreihe Quadrat-Oval vereinigte.

Diese Kaliberreihe hat den Vorzug guter Querschnitts-abnahme und bequemer Handhabung. Man kann dieselben Quadrat- und Ovalkaliber durch Vergrößern oder Ver-

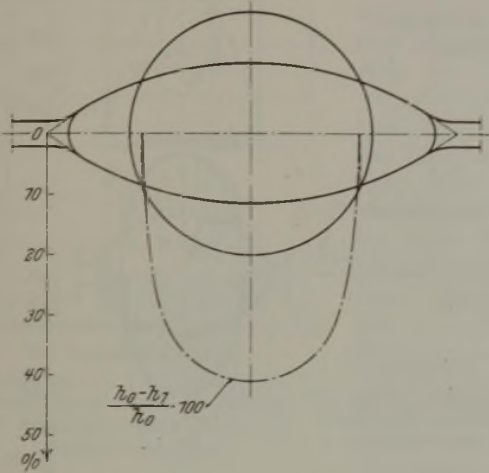


Abbildung 5. Teillängen eines Rund-Streckovalstiches.

kleinern des Sprunges, d. h. Verstellen der Walzen als Vorprofile zu verschiedenen Fertigquerschnitten verwenden und vermeidet in gewissen Grenzen das Umstellen der Kaliber und damit Stillstände und Erzeugungsverluste. Außerdem erreicht man eine fast vollständige Ausnutzung der Kaliber und damit geringen Walzenverschleiß. Diese äußeren Vorteile der Walzenausnutzung und der Bequemlichkeit tragen aber gleichzeitig den Keim zu Mängeln in sich, die erst später bei der Verarbeitung des fertigen Werkstoffes hervortreten und deren Ursachen dann aber nicht immer mehr richtig erkannt werden. Hierbei wird vorausgesetzt, daß es sich um dünne Rundeisen mit geringsten Abmaßen handelt, das Beanspruchungen der Kaltverformung ausgesetzt ist. Dieser sogenannte Kaltseilwerkstoff neigt bekanntlich in der Schraubenherstellung beim Schlagen der Köpfe leicht zu Rißbildungen. Die Gefahr des Platzens der Köpfe in radialer Richtung ist natürlich um so größer, je härter und empfindlicher der Werkstoff ist. Geringe Verletzungen der Außenhaut, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind, genügen (z. B. bei Verwendung des Werkstoffes St C 35.61), um infolge der starken Stauchwirkungen bei Herstellung vergüteter Schrauben die Köpfe zum Platzen zu bringen.

Meist sucht man dann die Ursache allein in der Zusammensetzung des Werkstoffes, d. h. in gießtechnischen Mängeln, also im Rohblock, z. B. Anreicherung schädlicher Elemente, Gasblasen od. dgl., wie sie an dieser Stelle von H. Cramer²⁾ deutlich nachgewiesen wurden. Wenn auch dort oft der Keim zu dem Uebel gelegt wird, so darf der Walzwerker es keinesfalls versäumen, zuerst seine eigenen Fehlerquellen zu prüfen, ehe er mit dem bequemeren Vorwurf an den Stahlwerker herantritt.

Die Verformung vom Quadrat in den Ovalquerschnitt bedeutet auch unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. wenn

²⁾ Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 973/84.

das Quadrat mit senkrecht zur Walzenachse stehenden Seitenlinien in das Oval eingeführt wird, eine starke Beanspruchung der Seitenflächen, da sie eine außerordentliche Reduzierung erfahren (Abb. 1). Immerhin wird bei dieser Verformung das Ovalkaliber wunschgemäß so gefüllt, daß es bei dem nächsten Stich die entsprechend reduzierte Quadratform füllt. Wenn bei dieser Verformung auch im allgemeinen, d. h.

bei Beobachtung aller Vorsichtsmaßnahmen keine Fehlstellen entstehen, so liegt die Gefahr doch immer nahe, daß Fältelungen der senkrecht gestauchten Quadratsseite nach Teilbild A und Teilbild B entstehen. Bekanntlich wendet man aber beim Walzen kleiner Rundeisenorten auf der Quadratsseite der Walzenstraße selbsttätige Umführungen an. Die Einführungen hinter den Umführungen lassen aber keine so enge Führung der Quadrate in die Ovalkaliber zu, daß die Lage des Quadrates nach Abb. 1 sicher gewährleistet wird. Die Führungsbacken werden so weit gestellt, daß sie das Werkstück auch in diagonaler Lage durchgehen lassen. Infolge der durch die Umführung erzwungenen Bewegung findet oft eine Verdrehung des Stabes statt, die im Verein mit seinem nicht immer ruhigen Schlingenlauf eine Lagenveränderung des Quadrat-

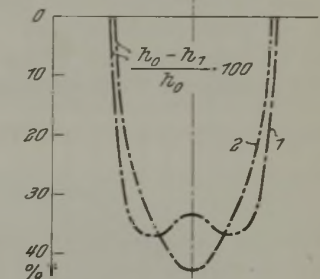
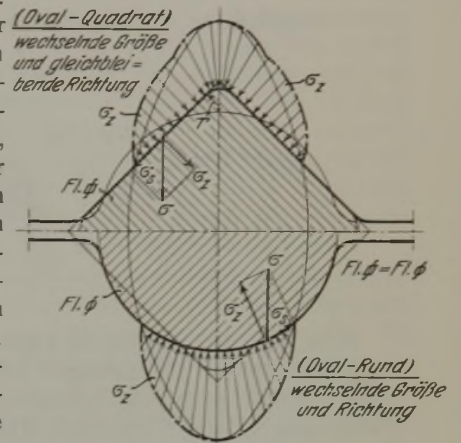


Abbildung 6. Gegenüberstellung von Streckoval-Quadrat- (1) und Rundstich (2).

infolge der durch die Umführung erzwungenen Bewegung findet oft eine Verdrehung des Stabes statt, die im Verein mit seinem nicht immer ruhigen Schlingenlauf eine Lagenveränderung des Quadrat-

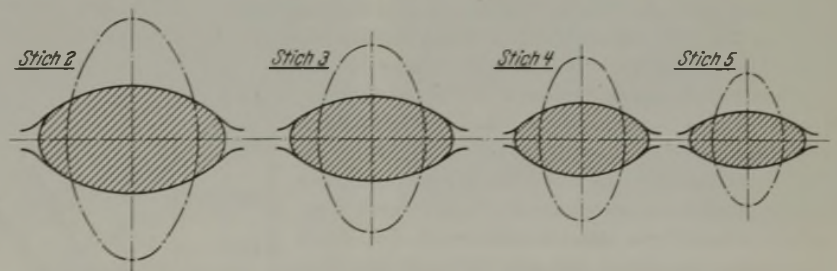


Abbildung 7. Oval-Streckkaliberreihe mit gleichmäßiger Abnahme je Stich (nach G. B. Lobkowitz).

querschnittes während der Verformung im Ovalkaliber bewirkt. Das Quadrat wird dann in der schiefen Lage nach Abb. 2 oder vollständig diagonal nach Abb. 3 verformt, d. h. es verändert während des Durchganges der Walzader mehrmals seine Lage. Dadurch wird das Ovalkaliber verschieden gefüllt; es treten teilweise mehr oder minder starke Ueberwalzungen auf, die je nach Lage, Form und Abnahme einen Charakter annehmen, der die Kaltverformung nachteilig beeinflusst. Die Gefahren sind bei dieser Kaliberreihe um so größer, je weiter man durch Heben der Walzen von dem Quadratquerschnitt abweicht, was aber in erheblichem Maße üblich ist. Abb. 4 zeigt einen solchen Fall.

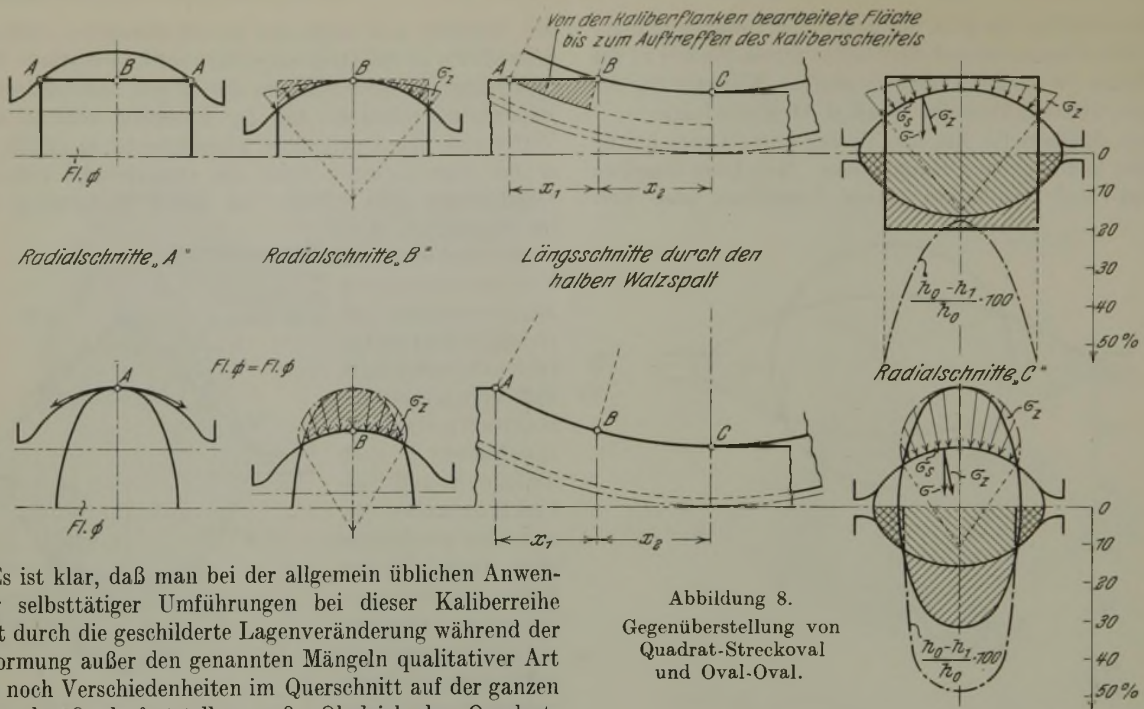


Abbildung 8. Gegenüberstellung von Quadrat-Streckoval und Oval-Oval.

Es ist klar, daß man bei der allgemein üblichen Anwendung selbsttätiger Umführungen bei dieser Kaliberreihe meist durch die geschilderte Lagenveränderung während der Verformung außer den genannten Mängeln qualitativer Art auch noch Verschiedenheiten im Querschnitt auf der ganzen Länge des Ovals feststellen muß. Obgleich das Quadratkaliber im folgenden Stich infolge seiner guten Führung und der günstigeren Fließverhältnisse berichtigend auf die

weisen Anwendung von Oval- und Rundkalibern ist bekanntlich in Amerika schon seit Jahren beliebt, und man wendet es gern sowohl bei kontinuierlichen als auch offenen Straßen an. Die dort übliche Bezeichnung „Bastard-round“ kennzeichnet das Profil schon als unreines, das ist nicht genau maßhaltiges Rund. Der Vorteil dieser Kaliberreihe ist offensichtlich, der Verformungsvorgang geht leicht und ungezwungen vor sich und erzeugt infolge der in allen Stichen beibehaltenen, allseitig gewölbten Flächen ein geradezu vorbildliches Oval (Abb. 5). Durch die Vermeidung von Kanten werden örtlich abgekühlte und verfestigte Werkstücke vermieden, die übermäßigen Schubbeanspruchungen nicht gewachsen sind und daher besonders bei empfindlichen Werkstoffen, wie Edelstählen, leicht zu Ribbildungen führen. Auch bei Verwendung selbsttätiger Umführungen scheiden hierbei die Mängel, wie sie durch Verlagerung bei dem Quadrat im Ovalkaliber auftreten, voll-

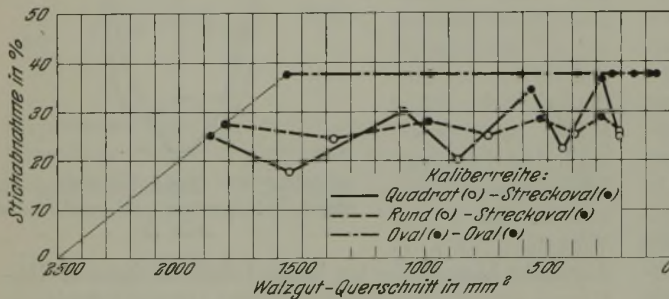


Abbildung 9. Schematische Kennzeichnung von Streckkaliberreihen.

Gleichmäßigkeit der Walzader wirkt, so sind Schwankungen in dem für den Endquerschnitt maßgebenden Fertigoval nicht zu vermeiden und bilden eine Ursache bei Erzeugung von Ungenauigkeiten im Fertiggrundkaliber. Hierbei wird vorausgesetzt, daß grundsätzliche Fehler, wie Verlagerung der Walzen, im Schlag gedrehte Kaliber od. dgl., von vornherein vermieden wurden. Zu vermeiden wäre der Fehler durch Wegfall der selbsttätigen Quadratumführung, d. h. durch Umstecken von Hand und enge Führung des Quadrates in das Oval. Will man aber auf die großen Vorteile des schnelleren Durchganges und der damit verbundenen wärmeren Walzung, des geringeren Kraftaufwandes und Verschleißes sowie der größeren Erzeugungsmöglichkeit nicht verzichten, so sind Umführungen nicht zu vermeiden. In diesem Fall ist die bequeme und gern geübte Arbeitsweise, wie sie die Fehler nach Abb. 4 ergeben, unter allen Umständen falsch, und auf eine gute Füllung des Quadrates ist deshalb besonderer Wert zu legen, was im allgemeinen eine geringere großemäßige Steigung und daher größere Anzahl der Quadratkaliber, also öfteres Umstellen notwendig macht.

Eine Verbesserung sowohl in qualitativer als auch in verformungstechnischer Hinsicht bietet der Ersatz des Quadrates durch das Vorrund. Dieses Verfahren der wechsel-

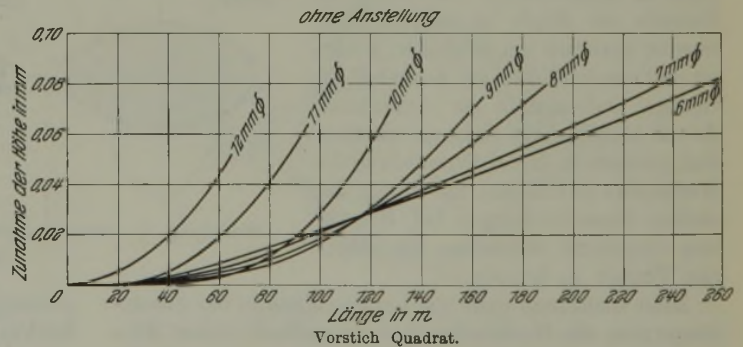


Abbildung 10. Zunahme der Höhe des Fertigovals für Rundeisen 6 bis 12 mm Nenndurchmesser.

ständig aus. Die Vorteile der Oval-Rund-Kaliberreihe sind um so sicherer, je sorgfältiger und enger das Oval geführt und je genauer das Vorrund gewalzt wird.

Um die Vor- und Nachteile bei der Bewertung der beiden Kaliberreihen für die Genauigkeit des Fertiggrundkalibers richtig zu erfassen, müssen auch die Wirkungen der auf die Walzen ausgeübten Drücke bei Verformung des Ovals in Quadrat oder Rund einer genaueren Betrachtung unter-

worfen werden. Bei Annahme gleicher Querschnittsabnahmen sind die Drücke verschieden. In Abb. 6 wird eine Gegenüberstellung der Teillängen eines Streckoval-

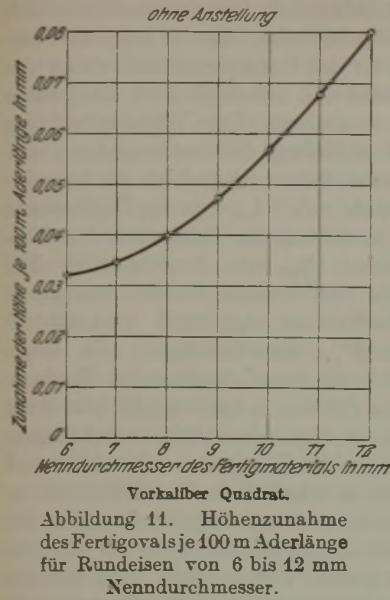


Abbildung 11. Höhenzunahme des Fertigovals je 100 m Aderlänge für Rundeseisen von 6 bis 12 mm Nenndurchmesser.

genüber dem Quadrat auf der Länge einer Walzader bei sinkender Temperatur.

Schließlich sei noch die Oval-Oval-Kaliberreihe erwähnt, die G. B. Lobkowitz erstmalig beim Röhrenwalzen empfahl und auch auf volle Querschnitte übertrug. Abb. 7 veranschaulicht eine solche Reihe. Hier zeigen sich die günstigsten Verformungsbedingungen (Abb. 8). Vollständige Vermeidung von Kanten, allseitig umfassender Druck, der im Kaliberscheitel am stärksten wirkt, bei zulässig größten Querschnittsabnahmen sind die Hauptvorteile dieser Reihe. Die Abnahmen können je Stich vollständig gleich und beliebig gestaltet werden, was eine gleichmäßige Belastung der Gerüste und Antriebe nach sich zieht. Wie sich die oft abwechselnde Verformung von Oval in Oval auf die Werkstoffgüte auswirkt, wäre noch zu untersuchen.

Nachteilig ist die Unmöglichkeit der Verwendung selbsttätiger Umführungen, denn es muß jeder Stich sehr eng in Ovalführungen bis dicht an die Walzen herangeführt werden. Diese Streckkaliberreihe könnte daher hauptsächlich für kontinuierliche Straßen in Frage kommen und dürfte für unsere weiteren Betrachtungen ausscheiden. Eine Gegenüberstellung der besprochenen Streckkaliberreihen zeigt Abb. 9.

Nach dieser kritischen Betrachtung der verschiedenen Streckkaliberreihen, ihrer Vor- und Nachteile und der die genaue Walzung beeinflussenden Fehlerquellen soll nur auf den nicht zu vermeidenden schädlichen Einfluß der fallenden Temperatur eines Walzstabes auf die Genauigkeit seines Endquerschnittes näher eingegangen werden. Das Vorprofil, d. h. der Anstich für das Fertigkaliber,

ist im wesentlichen für die Maßgenauigkeit des Fertigerzeugnisses bestimmend. Abb. 10 zeigt den Verlauf der Höhenzunahmen der Fertigovals auf der ganzen Länge der Stäbe für die Abmessungen 6 bis 12 mm Dmr. bei einem Gewicht von etwa 80 kg. Die Höhenzunahme steigt um so schneller, je größer die gedrückte Fläche, d. h. je größer die Abmessung ist. Dies geht deutlich aus der folgenden Abb. 11 hervor. Diese ganz gesetzmäßig verlaufende Erscheinung ist jedem Walzer bekannt, weshalb er ihr insofern Rechnung trägt, als er das Fertigoval am Anfang dünner hält, so daß es das Fertiggrundkaliber nicht vollständig füllt, während das immer mehr an Querschnitt zunehmende Oval am Ende eine vollständige Füllung hervorruft. Werden geringere Abmaße verlangt, so versucht man durch Zuschlagen der Anstellschraube mit dem Vorhammer diesem Uebelstand entgegenzuwirken und kann so den Fehler, je nach Geschicklichkeit des Walzers, mehr oder weniger herabmindern.

Besser ist es, wenn man eine gesetzmäßige selbsttätige Druckschrauben-Nachstellvorrichtung, die für jeden Fall entsprechend eingestellt werden kann, anwendet. Es läge nahe, die Nachstellung von einer während des Walzens andauernden Messung des Walzgutes zu beeinflussen. Dieser Gedanke scheiterte aber an der Möglichkeit, so genaue Messungen an dem laufenden Werkstück vorzunehmen, wie sie in diesem Falle nötig sind. Die Nachstellung der Walzen muß also unabhängig in vorher bestimmtem Maße bewirkt werden, wie es ähnlich bei der fortschreitenden Feineinstellung der Walzen bei Pilgerschrittwalzwerken bekannt ist. Erforderlich ist also, daß man die notwendige Nachstellung

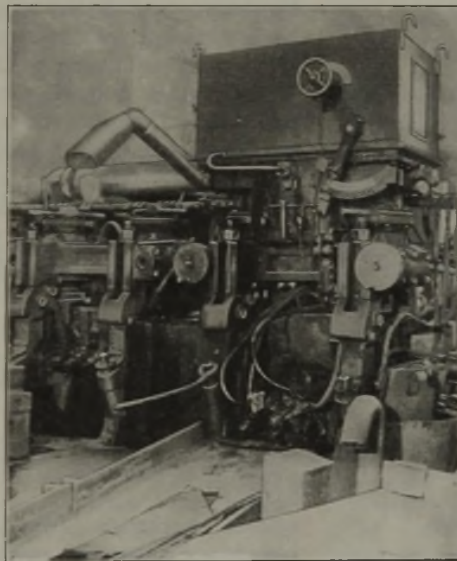


Abb. 12.

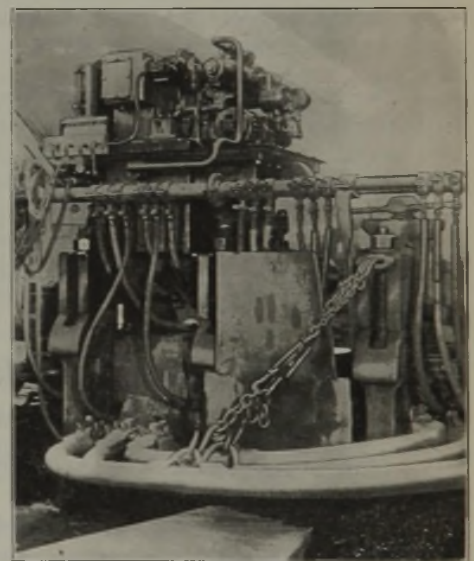


Abb. 13.

Abbildung 12 und 13. Anstellvorrichtung für Genauigkeitswalzung.

der Walzen bei jeder Abmessung im voraus ein für allemal feststellt und dann erfahrungsgemäß in dem Maße erfolgen läßt, wie es der vergrößerte Sprung und der Einfluß der Breitung infolge der kälter werdenden Stabenden notwendig machen, um den jeweilig gewünschten Querschnitt für das Fertigprofil zu erhalten. Größte Anpassungsfähigkeit, d. h. die Möglichkeit der beliebigen Aenderung der Nachstellung, muß vorhanden sein, da sie je nach Profil und Walzgeschwindigkeit verschieden sein muß. Das Ingangsetzen oder Stillsetzen der Vorrichtung geschieht durch die Spitze und das Ende des Stabes, so daß beim Anstich die Nachstellung beginnt und sich bis zu einem Höchstwert steigert, der in dem Augenblick erreicht ist, wenn der Stab die Walze verläßt. Hierauf muß die Vorrich-

tung sofort wieder in Anfangsstellung gebracht werden, damit das Spiel ohne Aufenthalt von neuem beginnen kann.

Die vorgeschriebenen Bewegungsvorgänge werden in vorliegendem Falle durch Antrieb mit einer Flüssigkeit bewirkt, wobei als Druckmittel Oel dient. Wie aus Abb. 12,

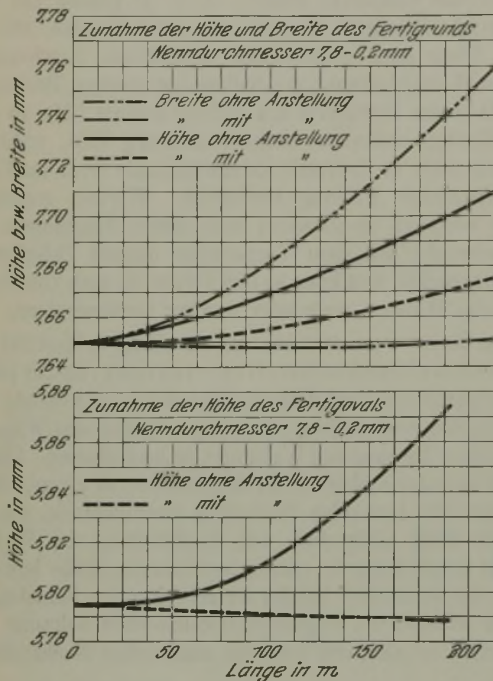


Abbildung 14. Fertigrund und Fertigoval ohne und mit Anstellung.

einer Ansicht hinter der Straße, zu ersehen, ist das Gerät in gedrungener Form auf der Kappe des Ständers aufgebaut und mit ihr gemeinsam abnehmbar. Abb. 13 zeigt es von vorn mit der durch Schutzkasten abgedeckten Stellvorrichtung. Die Nachstellung findet gleichförmig statt, doch lehnt sie sich in ihrer Wirkung auf das Kaliber durch den stärker werdenden Widerstand und die mehr und mehr in Anspruch genommene Nachgiebigkeit der zwischengeschal-

teten Teile annähernd den Kurven nach Abb. 10 an. Verschiedene Messungen mit und ohne Anwendung der selbsttätigen Nachstellung zeigen den günstigen Einfluß auf die Abmessungen sowohl mittelbar auf die Ovale als auch unmittelbar auf den Fertigrundquerschnitt. Abb. 14 zeigt die Stärkenzunahme des Ovals für den Rundquerschnitt von 7,8 mm bei 80 kg Einsatzgewicht und unbeeinflusstem Lauf sowie bei Verwendung der Anstellung. Die Wirkung auf das Fertigrund ist auf der Abbildung darüber gezeichnet, und man sieht, daß allein der Wärmeunterschied bei unbeeinflusstem Lauf Unterschiede von $\frac{11}{100}$ mm im Durchmesser erzeugt, während bei Anstellung des Fertigovals eine Verbesserung von annähernd $\frac{10}{100}$ mm erreicht wird. Ein völliger Ausgleich ließe sich erzielen, indem man durch Beeinflussung des Endkalibers den noch vorhandenen Höhenunterschied von $\frac{2,5}{100}$ mm beseitigte. Da schon erwähnt wurde, daß sich die Schwierigkeiten bei Verringerung der Abmaße unter 0,3 mm in ganz ungleichem Maße steigern und nur ganz geringe Einsatzgewichte zulassen, dazu das spätere Auslesen der Fertigware zeitraubend und vertuernd wirkt, so ist es erforderlich, zu Hilfsmitteln zu greifen, wie sie das erwähnte Ausgleichgerät darstellt. Bei mehreren Adern können die Druckschrauben mit dem abgebildeten Gerät nicht gestellt werden, es sei denn, daß mit mehreren Gerüsten gewalzt wird. Es sind aber Bestrebungen im Gange, das Gerät auch für die Verwendung an einem Gerüst für mehrere Adern brauchbar zu machen.

Zusammenfassung.

Die verformungstechnischen Nachteile bestimmter Kaliberformen und Kaliberreihen wirken sich häufig an der Maßgenauigkeit des Fertigerzeugnisses aus, besonders dann, wenn meist zu diesen Fehlerquellen andere hinzutreten. Eine wichtige Aufgabe des Walzwerkers besteht darin, mit größter Unvoreingenommenheit alle möglichen Fehlerquellen seines eigenen Betriebes scharf zu untersuchen und dann keinen Versuch und keine Umstände zu scheuen, wirksame Abhilfe zu schaffen. Daß hierfür eine große Anzahl von Möglichkeiten besteht, sollten die gezeigten Beispiele für den besonders herausgestellten Fall des Walzens von Rundeisen beweisen.

Was hat die eisenschaffende Industrie von dem Reinhardt-Plan zu erwarten?

Von Direktor Assessor Fritz Siebrecht in Essen.

(Allgemeine Bedeutung des Reinhardt-Planes. Seine hervorstechendsten Ziele und die Maßnahmen zu ihrer Erreichung. Würdigung des Planes.)

Allgemeine Bedeutung des Reinhardt-Planes.

Wohl selten hat die Wirtschaft eine zielweisende Regierungserklärung mit solcher Spannung erwartet, wie die Verkündung der Steuergesetzgebungspläne des Staatssekretärs Reinhardt in seiner großen Rede vor der Vollversammlung der Akademie für deutsches Recht am 26. Juni 1934 in München. Das tut schon der gewaltige Nachhall kund, den diese für die grundsätzliche Einstellung der Führung des Dritten Reiches zu den brennenden Steuerfragen richtungweisenden Ausführungen im Schrifttum gefunden haben. Die großen Tageszeitungen haben die Rede im Wortlaut gebracht, in ihrem wirtschaftlichen Teil haben sie ihren Inhalt eingehend erläutert. Es wäre daher ein überflüssiges Beginnen, den Gesamthalt des Reinhardt-Planes hier nochmals im einzelnen darzulegen. Eher dürfte es den Leserkreis dieser Zeitschrift fesseln, die wahrscheinlichen Wirkungen des in dem Reformplan in Umrissen gezeichneten neuen Steuerrechts auf die eisenschaffenden Werke dar-

gestellt zu erhalten. Zwar sieht der Plan an keiner Stelle irgendein Sonderrecht gerade für diesen Zweig der Wirtschaft vor; dieser teilt vielmehr die der handelsrechtlichen Gestaltungsform seiner Betriebe entsprechende steuerliche Behandlung mit den in dieser Form betriebenen Werken anderer Wirtschaftsgruppen. Aber gleichwohl läßt sich aus der Fülle der Reinhardtschen Planungsgedanken schon ein einigermaßen scharf umrissenes Bild von der künftigen Gestaltung des Steuerwesens für unsere Werke aufzeichnen.

Die hervorstechendsten Ziele des Planes und die Maßnahmen zu ihrer Erreichung.

Nach nationalsozialistischen Grundsätzen kann und darf die Steuer- und Finanzpolitik kein Dasein für sich allein führen; ihr Ziel und Wirken ist auch nicht mit der bloßen Bedarfsdeckung des staatlichen Haushalts erschöpft; vielmehr muß sie sich der allgemeinen Politik einfügen, hat sie an ihrem Teil mitzuwirken, um das Staatsgeschehen in der Richtung auf die politischen Ziele der Führung voranzu-

treiben. Von diesen Zielen hebt sich ein Nahziel vor den fernerliegenden riesengroß hervor: die Verminderung und endliche Beseitigung der Arbeitslosigkeit. Diesen Gedanken stellt darum Reinhardt allen anderen voran. Ihm dienen eine Reihe von steuerlichen Maßnahmen, die sich gerade auf unsere Industrie mehr oder weniger stark auswirken werden. Es sind neben der Weiterführung der schon mit so großem Erfolg begonnenen Förderung des Kraftwagenverkehrs vor allem die Steuerfreiheit der für kurzlebige Gegenstände des Anlagevermögens aufgewendeten Beträge und die Neuregelung der Abschreibung für langlebige Gegenstände. Weiter gehört hierher die Steuerfreiheit für neue Unternehmungen, die sich mit der Herstellung neuartiger Erzeugnisse befassen, und schließlich soll diesem Zweck die Senkung der Umsatzsteuer für den Binnengroßhandel dienen. Aus diesen Maßnahmen ragt für die gesamte Wirtschaft, besonders aber für die Schwerindustrie die Steuerfreiheit für Gegenstände mit kurzer Lebensdauer an Bedeutung so hervor, daß man sie als das Kernstück der ganzen Reform bezeichnen darf. Es wird unten zu betrachten sein, wie dieser kühne Wurf und großzügige Gedanke sich neben seiner arbeitschaffenden Kraft auch umgestaltend auf die ganze Steuerbilanzgebarung der Großunternehmen auswirken wird. — Ganz in der Richtung auf die bevölkerungspolitischen Hochziele nationalsozialistischer Politik bewegt sich der Plan mit seinen Maßnahmen zur Förderung und Erstarkeung der Familie. Sie brauchen hier nur erwähnt, nicht eingehend behandelt zu werden, nicht deshalb, weil sie weniger wichtig wären, sondern weil ihnen keine Sonderwirkung auf unsere Industrie innewohnt. Wichtiger für diese, wenn auch nicht von solcher Tragweite, wie die oben aufgezeichneten Maßnahmen zur Arbeitsbeschaffung, ist die dritte Gruppe: die auf Betonung des Wertes der Persönlichkeit und der persönlichen Verantwortung in der Wirtschaft abzielenden Steuermaßnahmen.

Die Abschreibung auf kurzlebige Gegenstände.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die eisenschaffende Industrie durch die schon bisher von der neuen Regierung zur Belebung des Kraftwagenverkehrs erlassenen Steuer-gesetze eine beträchtliche Absatzsteigerung erfahren hat. In Zukunft soll nicht nur die als Ersatz für einen schon betriebenen Kraftwagen erfolgte Anschaffung eines Fahrzeuges steuerfrei sein, sondern auch die Neubeschaffung von Wagen, die zu einem gewerblichen oder landwirtschaftlichen Anlagekapital gehören. Der Privatwagenbesitz wird dadurch erleichtert, daß ein solcher Wagen nicht mehr als Luxusgegenstand betrachtet wird, sondern daß er in jedem Falle bei der Berechnung des Vermögens außer Ansatz bleibt. Das gleiche gilt für Motorboote und sogar für Sportflugzeuge. So zweckmäßig diese steuerliche Heraushebung des Kraft-fahrwesens namentlich im Hinblick auf die notwendige „Motorisierung“ Deutschlands war, so haftete ihr doch der Mangel an, daß dadurch ein bestimmter Erzeugungszweig vor anderen, denen es zum Teil noch schlechter ging, begünstigt wurde. Diese vom steuerpolitischen Standpunkt immer etwas mißliche Ungleichheit wird nun dadurch beseitigt, daß es der gesamten Wirtschaft freigestellt werden soll, die Abschreibung auf kurzlebige Gegenstände nach ihrem Belieben zu gestalten. Hiermit wird die durch das Gesetz über Steuerfreiheit für Ersatzbeschaffung vom 1. Juli 1933 angebahnte Entwicklung abgeschlossen. In Zukunft soll bei allen Steuerpflichtigen, die ordnungsmäßige Buchführung haben, nicht nur wie bisher die Ersatzbeschaffung, sondern jegliche Anschaffung von beweglichen Gegenständen des gewerblichen oder landwirtschaftlichen Anlagekapitals, deren gewöhnliche Nutzungsdauer zehn Jahre

nicht übersteigt, dadurch steuerfrei sein, daß diese Gegenstände schon im Jahr ihrer Anschaffung oder Herstellung ganz abgeschrieben werden können. Es ist also möglich, die Kosten für solche Gegenstände alsbald „über Betrieb abzubuchen“, d. h. sie brauchen nicht aktiviert zu werden. Dies hat zur Folge, daß der Gewinn des Geschäftsjahres insoweit unversteuert bleibt, als er zur Anschaffung solcher Gegenstände verwandt wird. Da nach dem neuen Einkommensteuertarif die Abgabensätze sich auf 8 bis 33 $\frac{1}{2}$ % des Einkommens belaufen, das gewerbliche Einkommen aber maßgebend für die Gewerbeertragsteuer sein soll, so ergibt sich unter Einrechnung der Gewerbeertragsteuersätze durch die Maßnahme eine Steuerersparnis von 10 bis 45 % der für die Anschaffung solcher Gegenstände aufgewendeten Beträge. Auch der — für einen Steuerpolitiker früherer Denkkungsart unerträglichen — Folgerung sieht der Reformplan mutig ins Auge, daß nämlich ein Unternehmen trotz erzieltm Gewinne gänzlich steuerfrei bleibt, wenn es in Höhe des mutmaßlichen Ertrages Gegenstände von kurzer Lebensdauer beschafft. Was für die Einkommensteuer gilt, wird in gleicher Weise für die Kapitalgesellschaften in Anwendung kommen, da im Körperschaftssteuergesetz die entsprechende Regelung vorgesehen ist.

Es soll nun aber keineswegs ein Zwang dahin ausgeübt werden, daß die Abschreibung kurzlebiger Gegenstände schon im ersten Jahre erfolgen muß. Das würde schon wegen des dadurch bedingten Eingriffs in die dem pflichtmäßigen Ermessen des Unternehmers anheimgestellte Bilanzfreiheit schwer möglich sein. Vielmehr kann der Steuerpflichtige auch andere Zeiträume für die Abschreibung wählen, sie also in zwei oder mehreren, aber wohl nicht mehr als zehn Jahren, sich vollziehen lassen. Damit ist die Hauptursache für einen Zustand beseitigt, der je länger je mehr als mißlich empfunden wurde. Es ist dies das immer weitere Auseinanderklaffen von Handelsbilanz und Steuerbilanz. Die heute gewöhnlichen, ganz großen Unterschiede dieser beiden Bilanzen haben ihre Ursache einmal darin, daß bei der in den Jahren 1924/25 vollzogenen Umstellung auf Goldmark für die kaufmännische Bilanz allein die Grundsätze der Goldmarkbilanz-Verordnung maßgebend waren, während für die erstmalige Aufstellung der steuerlichen Eröffnungsbilanz hiervon weit abweichende Regeln galten. Die dadurch bedingte Verschiedenheit der Bilanzen wird in dem Maße verschwinden, wie die 1924 vorhandenen Gegenstände des Anlagekapitals abgeschrieben und durch neue ersetzt werden. Dies ist bei den meisten schon heute der Fall, bei den wenigen übrigbleibenden wird es bald geschehen sein. Den weiteren Grund für das Auseinanderfallen von Handels- und Steuerbilanz bildeten die überaus eng gezogenen Grenzen steuerlich zugelassener Abschreibungen. Mit diesen steuerlichen Abschreibungsregeln kann der vorsichtige Kaufmann wenig anfangen. Seine Abschreibungen gehen deshalb andere Wege als die dem Einkommensteuergesetz entsprechenden. Der Unterschied zeigt sich in zusätzlichen Aktivierungen nicht zugelassener Abschreibungen, die dann zur Herstellung der „Bilanzkontinuität“ in steuerliche Ausgleichskonten gepackt werden müssen.

Die im Reinhardt'schen Plan vorgesehene freiere Gestaltung des Abschreibewesens wird nun zur Folge haben, daß sich kaufmännische und steuerlich zugelassene Abschreibungen für kurzlebige Gegenstände decken. Nach Reinhardt's Worten sind „die meisten Gegenstände des Anlagekapitals in der Regel kurzlebig. Auf die meisten Gegenstände des Anlagekapitals wird die Regel daher Anwendung finden“. Es leuchtet ein, daß dadurch für die Zukunft eine weitgehende Annäherung der Steuerbilanz an die Han-

delsbilanz erreicht werden wird. Dies in Verbindung mit der oben dargelegten Tatsache des bald zu erwartenden Verschwindens der aus der Goldmarkumstellung herrührenden Unterschiede lassen es überflüssig erscheinen, noch eine besondere gesetzliche Regelung zur Angleichung der Bilanzen zu treffen, wie dies von mancher Seite verlangt wird. Eine gewisse Verschiedenheit von Steuer- und Handelsbilanz ergibt sich aus der gegensätzlichen Natur der beiden Bilanzarten mit Notwendigkeit. Dies wird klar, wenn man bedenkt, daß die kaufmännische Bilanz eine Verbindung darstellt zwischen der dem Kaufmann obliegenden Darstellung der „Lage seines Vermögens“ an einem bestimmten Stichtag (statische Funktion) und der Erfolgsberechnung, dem Vergleich des Schlußvermögens mit dem Anfangvermögen eines Zeitraumes (dynamische Funktion). Die Einkommen- oder Körperschaftsteuerbilanz aber ist eine reine erfolgberrechnende, hat also nur dynamische Funktionen. Abgesehen von dieser innerlich begründeten und daher nicht vermeidbaren Verschiedenheit wird sich die Angleichung der Bilanzen von selbst vollziehen.

Der Steuerpraktiker weiß, daß der Hauptteil der Auseinandersetzungen mit dem Finanzamt, vor allem aber des im Laufe der Buch- und Betriebsprüfung auszutragenden Kampfes um die Höhe der Abschreibungen geht. Es war trotz mancher Ansätze nach dieser Richtung in der Rechtsprechung bisher nicht möglich, angesichts der Bestimmungen des Einkommensteuergesetzes zu einer Gesamtabschreibung für ein industrielles Werk zu kommen. Dies wäre, auch vom Standpunkt des Steuergläubigers aus, durchaus tunlich; denn es haben sich in dem seit der Reichsfinanzreform verflornten Jahrzehnt gewisse Erfahrungssätze gebildet, die dem Steuerfachmann ohne weiteres sagen, ob die Gesamtabschreibung etwa auf eine Zeche oder ein Hüttenwerk richtig oder ob sie zu hoch ist. Auch nach dem neuen Recht wird es bei der Einzelabschreibung bleiben; aber da sie bei allen kurzlebigen, also den meisten, Gegenständen keine Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Steuerschuldner und der Veranlagungsbehörde mehr erzeugen können, so fallen alle Auseinandersetzungen darüber fort. Mit einem Seufzer der Erleichterung wird der Sachbearbeiter auf beiden Seiten diese erfreuliche Tatsache verzeichnen. Hiermit ist ein, vielleicht der wirklich entscheidende Schritt zur Vereinfachung des Steuerwesens getan.

Zu hoffen bleibt, daß die Regelung in der Reinheit und schlichten Einfachheit Gesetz wird, wie sie der Staatssekretär in seiner Rede verkündet hat. Dies muß deshalb ausgesprochen werden, weil die durch viele schmerzliche Beispiele zu belegende Erfahrung lehrt, daß eine gutgemeinte und wirksam gedachte Steuererleichterung oder Vereinfachung später durch allzu enge, kasuistisch gehaltene Ausführungsanweisungen ihres wohltätigen Inhalts beraubt worden ist. Es wäre sehr bedauerlich, ist aber bei der frischen, aufs Ganze gehenden Art, wie der neue Staat die Steuerfrage anpackt, auch nicht zu erwarten, daß sich bei dieser großzügigen Regelung Ähnliches wiederholen wird.

Wenn es in der Rede heißt:

„Ich rufe alle in Betracht kommenden Steuerpflichtigen hierdurch auf, durch Vergebung entsprechender Aufträge sofort zu handeln, und empfehle allen Maschinen-, Werkzeug-, Büromöbel- und ähnlichen Fabriken, sich auf einen erhöhten Auftragseingang in den kommenden Wochen und Monaten einzustellen“,

und wenn es weiter heißt:

„Die Vorschrift hinsichtlich der steuerlichen Behandlung der kurzlebigen Gegenstände gilt nicht nur für

Ersatzbeschaffungen und Neuanschaffungen, die bis zum 31. Dezember 1934 erfolgen, sondern für immer. Die gewaltige Belegung, die sich aus der Vorschrift ergeben wird, wird deshalb nicht nur auf die zweite Hälfte des gegenwärtigen Jahres beschränkt bleiben, sondern fort-dauern“, —

so kann man sich kaum denken, daß von diesem klaren Plan Abstriche gemacht werden könnten.

Es macht gar keine Schwierigkeit, den Kreis der kurzlebigen Gegenstände abzugrenzen. Am besten geschieht dies wohl in negativer Weise, indem man den kleinen Kreis der wenigen nichtkurzlebigen Gegenstände umreißt, so daß alles, was übrigbleibt, unter die Regel fällt. Ihrer Wirkung sowohl auf die Arbeitsbeschaffung als auch hinsichtlich der Steuervereinfachung aber würde die Regelung fast gänzlich beraubt, wollte man etwa die Freiheit in der Abschreibung dahin einschränken, daß die Anschaffung nur entweder im ersten Jahre ganz abgeschrieben, oder aber nach der Lebensdauer des Gegenstandes bemessen werden müßte. Es besteht auch kein Grund, daß etwa der Gesetzgeber Angst vor dem eigenen Mut zu bekommen brauchte. Das Steueraufkommen ist durch die neue Abschreibungsweise nicht nachhaltig gefährdet, ganz bestimmt nicht bei den fast ausnahmslos in der Rechtsform der Aktiengesellschaft betriebenen Großunternehmen. Hier sorgt die Notwendigkeit, erzielten Gewinn durch Verteilung von Dividende den Anteilseignern auszuschütten, schon dafür, daß nicht mehr kurzlebige Gegenstände investiert werden, als das Werk wirklich braucht. Eine weitere Bremse gegen den Abfall des Steueraufkommens stellt die noch später zu besprechende in Aussicht genommene Mindestbesteuerung der Kapitalgesellschaften dar.

Die Abschreibung auf langlebige Gegenstände.

Die Steuerfreiheit für kurzlebige Gegenstände wird es vielen industriellen Unternehmen ermöglichen, ihren Abschreibungsbedarf mit der nach steuerlichen Grundsätzen zugelassenen Abschreibungshöhe in Einklang zu bringen. Indessen bleiben gerade für die Schwerindustrie beträchtliche Teile des Anlagevermögens von der Regelung unberührt, weil sie nicht zu den kurzlebigen Gegenständen gehören. Auch für diese verheißt der Plan eine steuerliche Verbesserung. Wurde bisher in der Handelsbilanz auf solche langlebigen Gegenstände ein Betrag abgeschrieben, den die Veranlagungsbehörde in dieser Höhe nicht anerkennen wollte, so wurde der über die zugelassene Abschreibung hinausgehende Betrag in der Steuerbilanz auf der Vermögensseite zugesetzt, erhöhte also den Gewinn. In der Handelsbilanz blieb es aber bei der höheren Abschreibung (abgesehen von dem kaum praktisch werdenden Falle einer nachträglichen Bilanzberichtigung). Für künftige Abschreibungen stand, auch steuerlich, nur der geringere übrigbleibende Restbetrag bei gleichen Abschreibungssätzen zur Verfügung; der steuerlich nicht zugelassene Abschreibungsbetrag war also dem Steuerpflichtigen verloren. Hier setzt der Plan ein und bestimmt, daß ein Zuhoher der Abschreibungen dem zu ermittelnden Gewinn nicht ganz, sondern nur zur Hälfte zugesetzt werden soll. Er mindert also den dem Steuerpflichtigen erwachsenden Abschreibungsverlust auf die Hälfte; um diesen Bruchteil wird damit auch der durch steuerliche Abstriche an den Abschreibungen bedingte Unterschied zwischen Steuer- und Handelsbilanz vermindert.

Steuerfreiheit für neue Herstellungsverfahren oder für die Schaffung neuer Erzeugnisse.

Die durch unsere Devisenlage bedingte Rohstoffknappheit läßt es dem Staat erwünscht erscheinen, daß neue

Herstellungsverfahren entwickelt werden, die solche Stoffe sparen oder sie vollwertig ersetzen. Im Sinne der Einstellung der Steuerpolitik auf die Gesamtziele der Reichsführung hat das Reichsgesetz vom 15. Juli 1933 den Reichsfinanzminister ermächtigt, wenn er ein überragendes Bedürfnis der gesamten deutschen Volkswirtschaft an der Entwicklung des neuen Herstellungsverfahrens oder der Schaffung eines neuen Erzeugnisses anerkennt, für eine bestimmte Zeit ein Unternehmen, das sich hiermit befaßt, von den Reichs- und Landessteuern vom Einkommen, vom Ertrag, vom Vermögen und vom Umsatz ganz oder teilweise zu befreien. Der Staatssekretär kündigt ein neues Gesetz an, durch das die Gründung eines Unternehmens solcher Art begünstigt werden soll. Man wird, ohne daß dies ausgesprochen wäre, hierbei wohl an Erleichterungen auf dem Gebiet der Kapitalverkehrsteuer zu denken haben. Wenn man erwägt, welche Mittel die Anstellung wissenschaftlicher Versuche zunächst im Laboratorium, mehr aber noch die Erprobung und Aufstellung von Anlagen zur fabrikatorischen Auswertung einer Erfindung im großen verschlingen, so wird man diesen steuerlichen Maßnahmen, die gerade die Anfangswiderstände überwinden helfen sollen, ihre große Bedeutung nicht absprechen können. Hoffen wir, daß sie dazu beitragen, die in weitem Umfange auf ausländische Rohstoffe angewiesene Hüttenindustrie hiervon unabhängiger zu machen.

Senkung der Umsatzsteuer für den Binnengroßhandel.

Als letzte der unter dem Gesichtspunkt der Arbeitsbeschaffung zu betrachtenden Maßnahmen erwähnt der Staatssekretär die Senkung der Umsatzsteuer für den Binnengroßhandel. Sie soll dem Großhändler eine angemessene Lagerhaltung ermöglichen, indem sie das sogenannte Zwischenhandelsprivileg in § 7 des Umsatzsteuergesetzes beseitigt, dafür aber die Umsatzsteuer für den Großhandel einheitlich auf $\frac{1}{2}$ % senkt. Damit fällt die höchst schwierige, ganze Bände der Rechtsprechung füllende Unterscheidung zwischen dem Besitzer der Ware, der sie nur zwecks Beförderung an den Abnehmer bei sich durchlaufen läßt und steuerfrei bleibt, und dem unmittelbaren Besitzer, der ab Lager verkauft und 2 % Steuern bezahlen muß, nunmehr endgültig weg. Es ist sicher anzunehmen, daß diese grundsätzliche Aenderung zur Lagerhaltung anregen und dadurch die Mißstände, die mit dem Verkauf ab Fabrik verbunden sind — ruckweise Bestellung, kurze Lieferfristen —, vermindern helfen wird. Ob sie diese Wirkung in starkem Umfange gerade in der eisenschaffenden Industrie hervorbringen wird, erscheint zweifelhaft, denn diese erzeugt Güter, die wegen ihrer Schwere einem mehrfachen Umschlag von der Erzeugungsstätte zum Lager, vom Lager zum Kleinhändler und vom Kleinhändler zum Abnehmer widerstreben. Wichtig ist deshalb für unsere Industrie der Satz im Reinhardt-Plan, daß „gänzlich befreit von der Umsatzsteuer die Großhandelslieferungen verschiedener Massengüter sein sollen“. Wir dürfen wohl mit Bestimmtheit hoffen, daß unter diese Massengüter Eisen und Kohle fallen werden.

Rückbildung der Kapitalgesellschaften in Personengesellschaften.

Eine dritte und letzte Gruppe steuerlicher Maßnahmen seines Planes versieht der Staatssekretär mit der Ueberschrift: Betonung des Wertes der Persönlichkeit und der persönlichen Verantwortung in der Wirtschaft. Er hat sich hier mehr als in den anderen Teilen seiner Rede auf knappe Andeutungen beschränkt, konnte dies auch, denn dieser Ankündigung ist die gesetzliche Regelung des Hauptstückes dieser Pläne unmittelbar gefolgt. Durch die beiden Gesetze vom 5. Juli 1934 über die Umwandlung von Kapitalgesell-

schaften und über die dabei gewährten steuerlichen Erleichterungen ist dieser Teil des Planes bereits verwirklicht. Er richtet sich „gegen die Anonymität“, worunter die Tatsache verstanden wird, daß bei Kapitalgesellschaften, also bei der Aktiengesellschaft, Gewerkschaft und Gesellschaft mit beschränkter Haftung, der oder die Unternehmer, die am Werk Beteiligten nicht bekannt sind oder nicht bekannt zu werden brauchen. Der Staatssekretär sagt, daß nach nationalsozialistischer Wirtschaftsauffassung „die an einem Unternehmen Beteiligten der Gefolgschaft des Betriebes und der Öffentlichkeit möglichst bekannt sein“ sollen, und daß möglichst mindestens eine natürliche Person vorhanden sein müsse, „die uneingeschränkt — d. h. mit ihrem ganzen Vermögen, mit ihrer ganzen Person — persönlich als für das Unternehmen verantwortlich in Erscheinung tritt und für die Verbindlichkeiten des Unternehmens haftet“. Es leuchtet ein, daß sich die Verwirklichung dieser Grundsätze vorwiegend auf dem Gebiete des Handelsrechts vollziehen muß. Das Steuerrecht kann, wenn es nicht die Gefahr unorganischer Umwandlungen hervorrufen soll, diese Entwicklung nur durch das Beiseiteräumen von Hindernissen unterstützen. Die obengenannten Gesetze wollen deshalb einer Rückbildung der Kapitalgesellschaften in Personengesellschaften, also in offene Handelsgesellschaften oder Kommanditgesellschaften, möglichst sogar in Einzelunternehmungen dadurch Vorschub leisten, daß sie einmal den Umweg einer Liquidation unnötig machen (handelsrechtliche Erleichterung), und daß sie bei allen den Steuern Erleichterungen gewähren, die bei der Umwandlung und Auflösung solcher Gesellschaften ins Gewicht fallen können. Das sind: die Gesellschaftssteuer, die Grunderwerbssteuer, die Wertzuwachssteuer, die Gewerbeanschaffungssteuer und die Umsatzsteuer; alle diese Steuern bleiben unerhoben. Entsteht durch die Uebernahme solcher Gegenstände aus dem Betriebsvermögen der Kapitalgesellschaften auf die neuzubildende Personengesellschaft oder auf das Einzelunternehmen, die mindestens seit dem Bilanzstichtag 1933 in dem Betriebsvermögen waren, Einkommen oder Ertrag im Sinne der Steuergesetze, so werden Einkommensteuer, Körperschaftsteuer und Gewerbesteuer nur zu einem Drittel erhoben.

Es ist kaum anzunehmen, daß von Gesellschaften, die Hüttenwerke oder ähnliche Erzeugungsstätten der Schwerindustrie betreiben, von dieser Vergünstigung starker Gebrauch gemacht wird. Für diese Großunternehmen, die Millionenbeträge aus zahllosen Quellen sammeln müssen, um ihre Anlagen zu errichten, war und ist die Aktiengesellschaft die gegebene Gesellschaftsform; sie ist ihrer wirtschaftsgeschichtlichen Aufgabe gerecht geworden, und ohne sie wäre weder die Wirtschaftsblüte an der Jahrhundertwende noch das Hineinwachsen des jungen Deutschen Reiches in weltwirtschaftliche Bedeutung denkbar. In weiser Beschränkung verzichtet deshalb der Reinhardt-Plan darauf, hinter die Rückbildungsbestrebungen einen steuerlichen Druck zu setzen; denn andernfalls könnte über die erwünschte Rückbildung solcher Gesellschaften, die ebensogut oder besser als Personengesellschaften oder Einzelunternehmen betrieben werden können, hinaus die Umwandlung in fluchtartiges Verlassen der Kapitalgesellschaften ausarten, was zweifellos nicht ohne starke Erschütterungen des Wirtschaftslebens abgehen würde. Nur an einer Stelle glaubt der Plan es nicht beim Anreiz durch steuerliche Erleichterungen bewenden lassen zu können, sondern durch einen gewissen Steuerdruck die Entwicklung vorantreiben zu müssen, nämlich gegenüber den sogenannten Zwergaktiengesellschaften und Zwerggesellschaften mit beschränk-

ter Haftung. Hier sollen im neuen Vermögenssteuergesetz und im neuen Körperschaftsteuergesetz Mindestbesteuerungen vorgesehen werden. Welcher Art die Mindestbesteuerung des Vermögens sein wird, ist noch nicht abzusehen; bei der Körperschaftsteuer sollen die schwierigen und umstrittenen bisherigen Vorschriften über die Mindestbesteuerung durch eine Bestimmung abgelöst werden, wonach Gewinnausschüttungen der Mindeststeuer insoweit unterliegen, als sie mehr als 4 % des Stamm- oder Grundkapitals ausmachen. Weder die eine noch die andere Bestimmung wird von besonderer Bedeutung für die Werke der eisenschaffenden Industrie sein. Sie kann sich höchstens auf Tochtergesellschaften der Großunternehmen der Schwerindustrie auswirken; aber auch hier werden sie von fühlbarer Einwirkung nur dann sein, wenn eine im Reinhardt-Plan nur grundsätzlich angedeutete, aber als erstrebenswert bezeichnete Entwicklung Platz greift, nämlich die Einschränkung und allmähliche Beseitigung des Schachtelprivilegs bei Kapitalgesellschaften. Ueber diese Frage ist, weil sie allerdings von ganz einschneidender Bedeutung gerade für die Großwirtschaft ist, noch besonders zu reden.

Einschränkung oder Beseitigung des Schachtelprivilegs.

Die Beteiligung einer inländischen Kapitalgesellschaft am Grund- oder Stammkapital einer anderen solchen Gesellschaft zu mindestens einem Viertel ist im geltenden Recht steuerbegünstigt insofern, als diese Beteiligung bei der Muttergesellschaft nicht zur Vermögenssteuer, der daraus fließende Gewinn nicht zur Körperschaftsteuer und zur Gewerbeertragsteuer herangezogen wird. Dieses sogenannte Schachtelprivileg stellt der Staatssekretär unter dem Gesichtspunkt der Herbeiführung klarer Beteiligungs- und Verantwortungsverhältnisse in der Wirtschaft zur Prüfung. Er meint, daß durch das bisherige Recht die Verschachtelung von Gesellschaften außerordentlich angeregt und daß das Schachtelprivileg oft mißbraucht worden sei. Um zu klaren Beteiligungs- und Verantwortungsverhältnissen zu kommen, müsse angestrebt werden, das Schachtelprivileg allmählich zu beseitigen. Es ist zweifellos ein wesentliches Ziel nationalsozialistischer Gesetzgebung, zu dieser Klarheit zu kommen. Sie wird aber mehr auf handelsrechtlichem als auf steuerrechtlichem Wege zu erreichen sein. Es ist auch ohne weiteres zuzugeben, daß die Gliederung unseres Wirtschaftskörpers in senkrechter Richtung in den letzten beiden Jahrzehnten verwickelter und etwas undurchsichtig geworden ist. Bei unbefangener Beurteilung muß man aber ebenso zugeben, daß die Schichtung in einem so hochentwickelten Wirtschaftsleben, wie dem deutschen, schlechterdings nicht einfach sein kann. Und so sind denn unsere wichtigsten Erzeugungsbetriebe so aufgezogen, daß sie einen Verband von vielen, in den mannigfachsten zivil- und gesellschaftsrechtlichen Beziehungen zueinander stehenden juristischen Personen darstellen. Diese Entwicklung

hat das heute geltende Steuerrecht im wesentlichen schon vorgefunden; es hat nur die sich aus der Einführung der gegen früher unerhöhten Steuersätze notwendig ergebende Forderung gezogen, daß nämlich eine zwei-, drei- und mehrfache Besteuerung desselben Vermögensteiles nicht möglich sei, und das Ergebnis war das Schachtelprivileg. Es hatte und hat, von hier aus gesehen, seinen guten Grund. Die geschilderte Schichtung ist nicht künstlich aufgebaut, sondern im wesentlichen doch aus der Wahrung schutzwürdiger Belange erwachsen. Es handelte sich namentlich darum, Teilbetriebe abzuzweigen, die sich meist als Hilfsbetriebe für das Unternehmen der Muttergesellschaft darstellten. Dadurch, daß sie als eigene Rechtspersönlichkeiten, wenngleich in Abhängigkeit von der Hauptgesellschaft, aufgezogen wurden, schaffte man einen Kreis selbständiger Verantwortlichkeiten und eine sich selbsttätig auswirkende klare buchmäßige Abgrenzung der Einnahmen und Ausgaben für diese Zwecke. Man wird deshalb sagen dürfen, daß unsere Konzerne, nach Rückbildung gewisser zu weitgehender Vereinheitlichungen, heute im ganzen richtig gefügte Erzeugungsstätten sind. Sie genießen also den Schutz des Schachtelprivilegs nicht als dessen unwürdige Gebilde. Hier einzugreifen erheischt große Vorsicht, denn ein steuerlicher Druck, der zu unorganischen Veränderungen im Aufbau unseres Wirtschaftskörpers treibt, wäre sehr bedenklich. Fiele das Schachtelprivileg fort oder würde es auch nur eingeschränkt, so würden bei der Vermögenssteuer, bei der Körperschaftsteuer, bei den Aufbringungslasten, bei den Zahlungen aus dem Garantieverprechen der Wirtschaft und bei der Gewerkekapitalsteuer neue zusätzliche Steuerlasten entstehen, die von den Betroffenen als Doppelbesteuerung gerade in den gegenwärtigen Zeiten des wirtschaftlichen Wiederaufbaues doppelt schwer empfunden werden müßten. Ist also bei der „Entschachtelung“ größte Vorsicht und Zurückhaltung geboten und vor jedem gewaltsamen Eingriff zu warnen, so kann man andererseits dem Reinhardt-Plan rückhaltlos zustimmen, wenn er weiteren Zusammenballungen dadurch entgegenzutreten will, daß die für Verschmelzungen geltende Ermäßigung der Gesellschaftssteuer auf 1 % künftig wegfallen soll.

Würdigung des Reinhardt-Planes.

Ueberblickt man den Reinhardt-Plan im ganzen, so kann man die Klarheit seiner Linienführung, seine Zielbewußtheit, seinen Mut im Vorwärtsschreiten auf als richtig erkanntem Wege, aber auch seine Zurückhaltung gegen zweischneidige Maßnahmen vorbehaltlos anerkennen. Es ist durchaus zu erwarten, daß er uns zu jenem Nahziel, der Beseitigung der Arbeitslosigkeit, ein gut Stück vorwärtsbringen wird. Und das ist mehr, als die Steuergesetzgebung am laufenden Band, wie sie die vierzehn Jahre vor der Machtergreifung des Nationalsozialismus auszeichnete, jemals zuwege gebracht hat. Der Plan wird damit eine Tat.

Umschau.

Erstarrung von Stahl in Kokillen.

L. H. Nelson¹⁾, Buffalo, untersuchte sehr eingehend die Erstarrungsvorgänge bei einem hochgekohlten Elektrostaahl, der in vier verschiedene Kokillenformen (vgl. Abb. 1) vergossen wurde. Bei den Versuchen schwankte die Gießtemperatur zwischen den verschiedenen Schmelzen nur um 33°, sie betrug zwischen 1504 und 1537°; das entspricht für die vorliegende Stahlsorte etwa 27 bis 55° oberhalb der Liquiduslinie und 176 bis 204° oberhalb der Soliduslinie. Die Kokillentemperatur schwankte zwischen 10 und 150°, doch soll diese Schwankung nach Ansicht des Verfassers nur einen geringen Einfluß auf die Art der Erstarrung haben.

¹⁾ Trans. Amer. Soc. for Metals 22 (1934) S. 193/226.

Sämtliche untersuchten Kokillen waren Gathmann-Kokillen mit dem dicken Ende oben und dem üblichen verlorenen Kopf. Die genauen Abmessungen und Verhältniszahlen für die untersuchten Kokillen gehen aus *Zahlertafel 1* hervor. Die Auswahl der Kokillen erfolgte unter dem Gesichtspunkt, daß die zu untersuchenden Umstände, wie Einfluß der Kokillenwand, des Kokillengewichtes, des Verhältnisses Blocklänge zu Blockquerschnitt und der Kokillenform, jeweils durch Vergleich zweier Kokillen ermittelt werden konnten.

Die Erstarrungsvorgänge wurden durch Auskippen des in der Kokille noch nicht erstarrten Stahles nach verschiedenen Erstarrungszeiten ermittelt. Auf diese Weise wurden die für jede Kokillenform und -abmessung kennzeichnenden Erstarrungsver-

gänge festgestellt, wie sie beispielsweise in Abb. 2 für eine 500-mm-Kokille mit gewellter Wandung wiedergegeben sind. Der rechte Teil der Abb. 2 zeigt die Dicke der erstarrten Randschicht bei verschiedenen Kippzeiten.

Die Zusammenfassung aller Versuche an den in **Zahlentafel 1** zusammengestellten Kokillen ist in **Abb. 3 und 4** für die Verfestigung des Stahles in senkrechter und waagerechter Richtung bei den verschiedenen Kokillenformen gegenübergestellt.

Nach A. L. Feild²⁾ ist die Beziehung zwischen der erstarrten Schicht und der Zeit gleich $D = K \times T^{1/2}$, worin D die Dicke der erstarrten Schicht vom Rande der Kokille, T die Zeit nach Beendigung des Gießens und K eine Konstante ist, die von Form und Größe der Kokille, Gießtemperatur, Analyse usw. abhängt.

Die Formel gibt für die Konstante K während der ersten 5 bis 10 min der Erstarrung zu niedrige Werte. Nach dieser Zeit dagegen läßt sich die Formel sehr gut für quadratische und gewellte Blöcke anwenden; für rechteckige Blöcke hingegen stimmt sie nicht. Feild fand für K einen Wert von 2,23, entsprechend einem K-Wert von 0,88, wenn man wie Feild mit cm und sec rechnet. In seiner Arbeit verwendete er in der Praxis übliche Kokillen und fand bei den üblichen Gießtemperaturen und Analysen Werte für K, die zwischen 0,92 und 1,21 liegen.

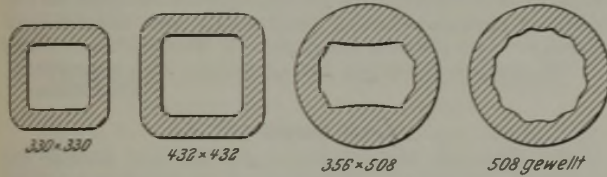


Abbildung 1. Querschnitt der Versuchskokillen.

In der vorliegenden Arbeit soll nicht der Einfluß der Gießtemperatur und Kokillentemperatur, sondern nur der der übrigen Umstände untersucht werden.

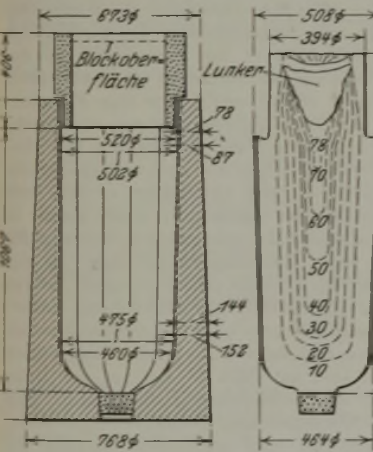


Abbildung 2. Kurze gewellte 500er Blockkokille mit verlorenem Kopf; Schnitt durch den erstarrten Block.

eine wesentlich längere Zeit bis zur vollkommenen Erstarrung benötigt wurde als bei einem quadratischen Block mit 330 mm Kantenlänge, obwohl die Dicke in beiden Fällen als praktisch anzusprechen ist. Während der quadratische Block nach 34 min vollständig erstarrt war, brauchte der rechteckige Block 46 min. Die einzige Erklärung für diese wesentlich längere Erstarrung bei der rechteckigen Kokille ist die Massenwirkung des größeren Innenquerschnitts, der um 46% größer ist als bei der quadratischen Kokille.

Das Verhältnis der Kokillenwand zum Blockquerschnitt ist von großem Einfluß auf die Erstarrungsgeschwindigkeit.

Zahlentafel 1. Vergleich der Kokillen- und Blockabmessungen der untersuchten Kokillen.

			kurz	lang	kurz	lang
Kokillenform: mm x mm	330	432	356 x 508		508 gewellt	
Querschnitt des kalten Blockes am Kopfe in mm x mm	314	416	327 x 489	330 x 489	489	489
Länge des kalten Blockes vom Stopfen bis zum verlorenen Kopf in mm	1384	1372	991	1181	1016	1232
Querschnitt des kalten Blockes unter dem verlorenen Kopf in cm ²	910	1524	1300	1328	1793	1663
Gewicht des verlorenen Kopfes in %	10,3	14,0	21,3	16,9	17,7	15,2
Konizität des Blockes in % der Länge	3,08	4,17	7,5	5,92	4,92	5,42
Blocklänge						
mittlere Blockdicke	4,3	3,3	2,5	3,0	2,1	2,6
Durchschnittliche Dicke der Kokille in mm	100,0	106,4	176,2	190,5	115,9	161,9
Durchschnittlicher Querschnitt der Kokillenwand in m ²	0,16	0,20	0,29	0,30	0,22	0,33
Kokillenquerschnitt	1,77	1,34	2,25	2,29	1,23	1,96
Blockquerschnitt						
Kokillengewicht	2,1	1,5	2,7	2,6	1,5	2,2
Blockgewicht						
Schwindung während der Verfestigung und Abkühlung in %	13,3	13,0	13,9	12,6	13,0	12,2
Zeit bis zur vollständigen Verfestigung in min	34	65	49	48	78	62
K in der Formel: $D = K \times T^{1/2}$	1,09	1,02	1,15	1,16	1,09	1,21

keit. Durch Vergleich der gewellten 508-mm-Rundkokille (kurz und lang), die sich bei sonst gleichen Abmessungen hauptsächlich durch die Wandstärke unterscheiden, wurde ermittelt, daß der Wert für K um 1,87% für je 10% Zunahme des Kokillenwandquerschnitts steigt, d. h. bei einer Verdoppelung des Kokillenwandquerschnitts steigt K um ungefähr 18,7%.

Vergleicht man in **Abb. 3** die Kurven für die dickwandige, 508 mm lange Kokille und die dünnwandige, kurze 508-mm-Rundkokille, so stellt man fest, daß während der ersten 20 min

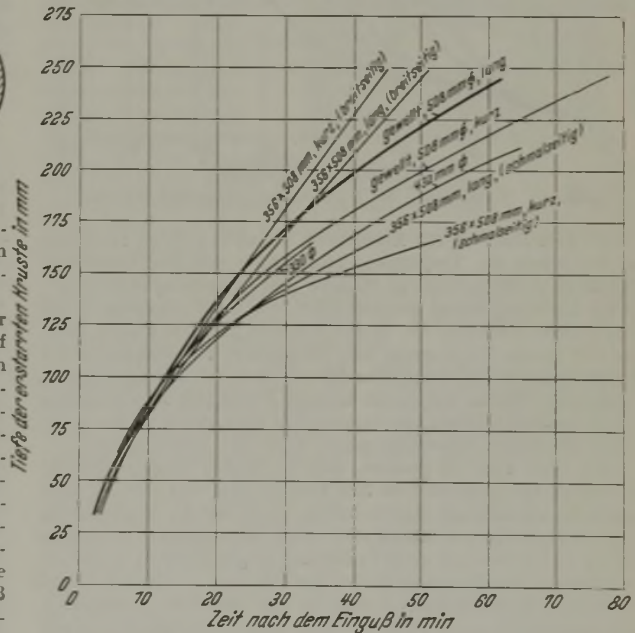


Abbildung 3. Waagerechte Erstarrungstiefe in Abhängigkeit von der Zeit.

die Erstarrungskurven beider Kokillen praktisch zusammenfallen. Erst später zeigt sich der Einfluß der stärkeren Wand auf die Erstarrungsgeschwindigkeit, und besonders gegen Ende der Erstarrung wird eine wesentlich höhere Geschwindigkeit erreicht als bei der dünnwandigen Ausführung. Aus diesem Grunde kann sich eine Verstärkung der Kokillen bei kleinen Blockabmessungen, beispielsweise bei 330 mm [], nicht auswirken, sondern diese tritt erst bei den dickeren Blöcken wirksam in Erscheinung. Aus dem gleichen Grunde sollte man bei großen Blöcken schwere Kokillen verwenden, um die Abkühlung zu beschleunigen und dadurch das Auftreten von Seigerungen und porösen Stellen möglichst zu unterdrücken. Ferner hat das Gewicht der Kokille Einfluß auf die Entstehung von Spannungen im Block, was besonders bei lufthärtenden Stählen, die in kleine Kokillen vergossen werden, in Erscheinung tritt; man muß deshalb für diese Stähle häufig dünnwandige Kokillen verwenden, um den Ausschuß durch Risse so klein wie möglich zu halten.

²⁾ Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 11 (1927) S. 264.

Weiter wurde der Einfluß der Kokillenform (quadratisch, rechteckig, rund, gewellt) bei einem gegebenen Verhältnis Kokillenquerschnitt zu Blockquerschnitt untersucht und dabei festgestellt, daß sich der rechteckige Block sehr viel schneller verfestigt als der quadratische, besonders wenn sich die Dicke im Verhältnis zur Breite verringert, ferner daß sich der quadratische Block etwas schneller verfestigt als der runde oder gewellte Block. Die unter Berücksichtigung der verschiedenen Kokillenwandstärken umgerechneten Werte für die verschiedenen Kokillenformen und Erstarrungszeiten waren folgende:

Blockform	Erstarrungszeit in min
Runder Block	64
Gewellter Block	63
Quadratischer Block	60
Rechteckiger Block 356 × 546 mm	59
Rechteckiger Block 305 × 635 mm	44

Bekannt ist, daß die Ausbildung der Kokillenform einen Einfluß auf die Spannungen im Block während der Erstarrung hat, und daß man besonders bei lufthärtenden Stählen bei der Gestaltung der Kokille mehr Rücksicht hierauf zu nehmen hat als auf die Erstarrungsgeschwindigkeit.

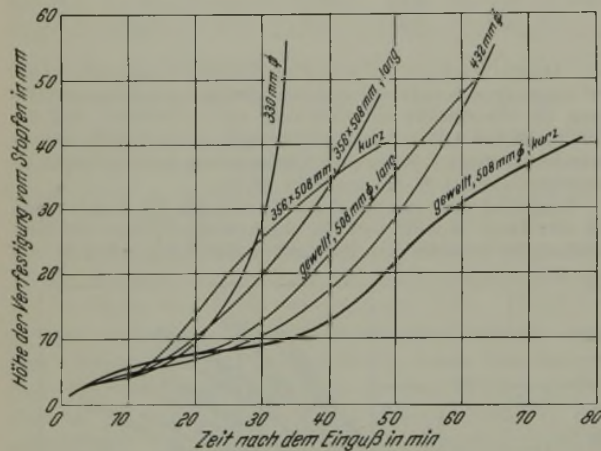


Abbildung 4. Fortschreiten der Erstarrung in senkrechter Richtung.

Als Einflüsse auf die Erstarrung in senkrechter Richtung sind vor allem die Verjüngung (Konizität) und das Verhältnis Blocklänge zu Blockbreite zu nennen. Die Erstarrung in der senkrechten Richtung hängt hauptsächlich von der Erstarrung in der waagerechten Richtung ab, so daß Kokillen mit dem dicken Ende oben mit großer Verjüngung eine langsamere Erstarrung in der Längsrichtung haben als gleiche Blockformen mit einer geringeren Verjüngung; Blöcke mit einem kleinen Verhältnis Kokillenlänge zu Kokillenbreite geben eine langsamere Erstarrung in der senkrechten Richtung, besonders gegen Ende der Verfestigung.

Aus Abb. 4 ist zu ersehen, daß die beiden längsten Blöcke mit einem Querschnitt von 330 mm □ und 432 mm □ eine regelmäßig ansteigende Kurve haben, nach der die Verfestigung in der Längsachse am Schluß sehr rasch fortschreitet; besonders auffällig ist dies bei dem verhältnismäßig langen 330-mm-□-Block. Die Blöcke in den langen Kokillen von 356 mm × 508 mm Querschnitt und in der gewellten Kokille von 508 mm φ erstarren in der Längsachse nicht ganz so rasch. Dagegen haben die kurzen Kokillen gleichen Querschnitts unregelmäßige Kurven. Hier tritt gegen Ende der Erstarrung eine auffällige Verlangsamung ein, nachdem in der Zwischenzeit die Erstarrungsgeschwindigkeit viel höher gewesen war. Diese Verlangsamung der Erstarrung in senkrechter Richtung könnte für die Vermeidung der Brückenbildung und des Sekundärlunkers günstig sein. Diese eigenartige Erscheinung tritt besonders deutlich bei der gewellten 508-mm-φ-Kokille auf und scheint die Zweckmäßigkeit der gewellten Wandausbildung zu bestätigen, die sich bisher in Deutschland wegen der unterschiedlichen Gießbedingungen noch nicht durchsetzen konnte. Gerade der Kurvenverlauf der gewellten 508-mm-φ-Kokille in Abb. 3 und 4 zeigt, daß in den ersten 20 min die Verfestigung in der Querriehtung um 12 bis 25 mm weiter vorgeschritten ist als bei den anderen Formen. Auch in senkrechter Richtung zeigt sich hier eine raschere Erstarrung während der

ersten 12 min, also gerade in der Zeit, in der die dünne erstarrte Kruste unter Umständen noch nicht in der Lage ist, den hydrostatischen Druck des flüssigen Stahles auszuhalten. Wenn auch diese Verbesserung durch den Einfluß der gewellten Wand manchem nur gering erscheinen mag, so muß man doch berücksichtigen, daß man sich bei der geringen Warmfestigkeit des Stahles bei diesen hohen Temperaturen gerade an der Grenze befindet, so daß schon eine geringe Verbesserung den Ausschub durch Risse besonders bei den in Amerika³⁾ üblichen Gießgeschwindigkeiten günstig beeinflussen könnte.

Die Schwindung bei der Erstarrung und Abkühlung wurde mit 9,2% errechnet; die gemessenen Lunkerhohlräume dagegen stellen nur etwa 1,0 bis 1,5% des Inhalts dar. Da man jedoch größten Wert darauf legt, die Lunkerhohlräume mit Sicherheit in den verlorenen Kopf zu verlegen, ist es notwendig, den verlorenen Kopf wenigstens mit 12% des Gesamtblockes zu bemessen. Da häufig das spezifische Gewicht des flüssigen Stahles zu genauen Berechnungen benötigt wird, wurde das Durchschnittsgewicht des flüssigen Stahles ermittelt; es betrug bei hartem Elektro Stahl 6,70 bis 6,82 t/m³.

In der Erörterung wurde von A. L. Feild darauf hingewiesen, daß es wünschenswert wäre, wenn Nelson seine Untersuchungen auch auf den Einfluß der Gießtemperatur ausdehnen würde. E. Gathmann teilte mit, daß ein rechteckiger Block mit richtig bemessenen Wellen schneller als jede andere Blockform erstarrt, weil hier die größte Berührungsfläche zwischen Kokillenwand und Block während der ganzen Erstarrungszeit vorhanden ist. H. H. Ashdown ist der Ansicht, daß empfindliche, lufthärtende Stähle mit hohem Legierungsgehalt, wie sie z. B. für große Granaten zur Beschießung von Panzerplatten verwendet werden, bald nach der Erstarrung gestrippt und in Ausgleichgruben gelegt werden sollen; nur so sei es möglich, Risse an der Oberfläche oder im Innern zu vermeiden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die vorliegende Arbeit dem Stahlwerker und Kokillenhersteller Zahlenunterlagen bietet, die es ermöglichen, die Erstarrungsgeschwindigkeit für verschiedene Blockquerschnitte, Blockformen und Kokillenwandstärken mit einer gewissen Genauigkeit für Hartstahl zu errechnen und das für den jeweiligen Fall günstigste Maß auszuwählen.
Arno Ristow.

Paul Ludwik †.

Ein bekannter Wissenschaftler, der auf dem Gebiete der Werkstoffkunde viel geleistet hat, ist am 28. Juli 1934 mit Paul Ludwik, Professor an der Technischen Hochschule in Wien, zu früh dahingegangen. Ludwik, der am 15. Januar 1878 zu Schlan in Böhmen geboren wurde, studierte an der Technischen Hochschule in Prag von 1895 bis 1900 Maschinenbau, wo er die erste und zweite Staatsprüfung „mit Auszeichnung“ bestand. Nach zweijähriger Betriebstätigkeit kam er im Jahre 1902 an die Technische Hochschule Wien als Konstrukteur der Lehrkanzel für mechanische Technologie. Damit setzte eine rege Forscherstätigkeit auf dem Gebiet der Werkstoffverarbeitung und Werkstoffprüfung ein, die ihn schnell auf der Stufenleiter der akademischen Würden emporführte. 1904 promovierte er zum Doktor der technischen Wissenschaften, 1905 habilitierte er sich zum Privatdozenten für technologische Mechanik, 1910 wurde er außerordentlicher Professor und 1918 ordentlicher Professor für mechanische Technologie und Materialprüfungswesen an der Technischen Hochschule in Wien. 1920 erhielt er einen Ruf an die Technische Hochschule Charlottenburg, 1923 an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung nach Berlin-Dahlem als Nachfolger des verstorbenen Geheimrats E. Heyn; diese beiden Berufungen schlug er aber aus, um 1923 die Leitung der Technischen Versuchsanstalt an der Technischen Hochschule in Wien zu übernehmen. Weitere Ehrungen und Anerkennungen seiner Tätigkeit waren die Ernennung zum wirklichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien, zum fachtechnischen Mitglied des österreichischen Patentgerichtshofes, zum Mitglied und Beirat des Technischen Versuchsamtes in Wien, die Verleihung der Wilhelm-Exner-Medaille des Niederösterreichischen Gewerbevereins sowie der Adolf-Ledebur-Denkünste des Eisenhütten-Instituts der Sächsischen Bergakademie Freiberg.

Von den vielen Veröffentlichungen Ludwicks — diese übersteigen die Zahl 60 — sind am bedeutendsten seine Arbeiten über die Theorie der Verarbeitungsvorgänge und die dynamische Werkstoffprüfung; gerade zur Klärung der Kerbschlagprobe und der Schwingungsprüfung hat Ludwik wertvolle Beiträge geliefert. Diese Forschungsarbeiten werden dem Namen Ludwik stets eine Ehrenstelle bei den Werkstoffachleuten sichern.

³⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 619 u. 623.

Deutscher, sprich deutsch!

Das Wort Charge hat im Eisenhüttenwesen die verschiedenste Bedeutung. So bezeichnet es im Stahlwerksbetrieb den flüssigen Inhalt des Ofens oder der Birne, d. h. die

Schmelzung oder Schmelze.

Dort, wo irgendein Roh- oder Werkstoff zur Verarbeitung oder Wärmebehandlung in einen Ofen eingesetzt wird, hat Charge die Bedeutung von

Beschickung, Einsatz, Füllung, Ladung.

Wir werden deshalb auch die von dem Ausdruck Charge abgeleiteten Wortverbindungen, z. B. Chargierkran, in Zukunft nur mehr durch Beschick-, Einsatz- oder Einsatz-Ladekran, das Zeitwort chargieren aber durch aufgeben, beschicken, einsetzen, füllen, (be-)laden wiedergeben.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 34 vom 23. August 1934.)

Kl. 10 a, Gr. 15, H 124 700; Zus. z. Pat. 585 331. Vorrichtung zum Herstellen von festem, stückigem Halb- oder Ganzkoks, insbesondere aus schlecht backender Kohle. Dr.-Ing. E. h. Gustav Hilger, Gleiwitz.

Kl. 18 a, Gr. 16/01, V 27 439. Verfahren zur ununterbrochenen, stufenweisen Erzeugung von Heißwind für den Betrieb metallurgischer Ofen, z. B. Hochöfen. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Kl. 18 c, Gr. 14, R 80 840. Verfahren zum Verfertigen von Hohlwellen. „Ringfeder“ G. m. b. H., Uerdingen (Niederrhein).

Kl. 18 d, Gr. 2/10, V 161 659. Stähle für Drähte, die zur Befestigung elektrischer Wicklungen auf rotierenden Körpern dienen sollen. Dr. Erich Becker, Kladno (Tschechoslowakei).

Kl. 24 e, Gr. 11/03, M 124 491; Zus. z. Pat. 591 008. Ausstragsvorrichtung für Gaserzeuger. Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.

Kl. 40 b, Gr. 1, V 23 164. Verfahren zur Vermeidung der Grobkristallisation bei der Erstarrung von metallischen Gußstücken. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 34 vom 23. August 1934.)

Kl. 1 a, Nr. 1 309 586. Vorrichtung zum Läutern von Erzen, insbesondere von starktonigen Eisenerzen. Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke A.-G., München.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 18 c, Gr. 9₅₀, Nr. 596 172, vom 24. Dezember 1932; ausgegeben am 27. April 1934. Poetter G. m. b. H. in Düsseldorf. *Kühlzone für Durchlauföfen mit Hubbalkenförderung.*

Das Glühgut wird durch zwei bewegliche Hubbalkengruppen a und b ununterbrochen vorwärts bewegt. Die einzelnen Hubbalken haben in ihrem oberen Teil Aussparungen c, so daß sich ein freier Zwischenraum über die ganze Ofenbreite bildet. In diesem Raum liegt die in den Ofenseitenwänden befestigte oder beweglich aufgehängte in waagerechter oder senkrechter Richtung verstellbare Kühlvorrichtung d. Das

Kühlmittel (Wasser oder Luft) fließt bei e zu und bei f ab. Das Glühgut kann demnach außer durch eine bewegliche Decke, die ihm genähert oder von ihm entfernt werden kann, auch von unten gekühlt werden, und der Beginn der Kühlzone wird scharf abgegrenzt.

Kl. 10 a, Gr. 19₀₁, Nr. 596 253, vom 16. Februar 1930; ausgegeben am 2. Mai 1934. Dr.-Ing. E. h. Gustav Hilger in Gleiwitz, O.-S. *Verfahren zur getrennten Abführung der Schwel- und Verkokungsgase bei kontinuierlich betriebenen Kokserzeugungsöfen.*

Die bei mittelbarer oder zusätzlicher unmittelbarer Beheizung oberhalb und unterhalb der Koksbildungszone entstehenden wertvollen Schwelgase werden durch ein zentrales, mit glühenden Koksstückchen od. dgl. gefülltes Abzugsrohr und die weniger wertvollen Verkokungsgase durch ein besonderes im

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

Bereich des Fertiggases angebrachtes Abzugsrohr bei kontinuierlich betriebenen Schachtöfen, Kanalöfen u. dgl. zur Erzeugung von festem, stückigem Voll- oder Halbkoks abgeführt, wobei an Stelle des bekannten Absaugens die Schwel- und Verkokungsgase derart gedrosselt abgeführt werden, daß sich im Ofenraum ein dem Grade der Abdrosselung entsprechender Ueberdruck von mehr als 50 mm WS einstellt, wobei aber die Koksbildungszone in ihrer Lage dem Ofenraum gegenüber möglichst unverändert bleibt.

Kl. 18 c, Gr. 9₀₁, Nr. 596 261, vom 6. September 1931; ausgegeben am 5. Mai 1934. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., in Bochum. *Gasbeheizter Ofen zum Glühen od. dgl.*

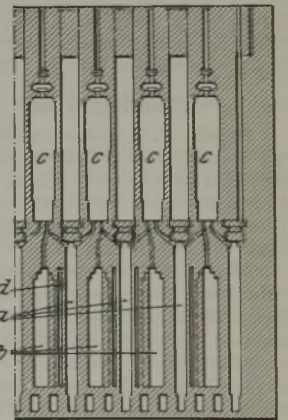
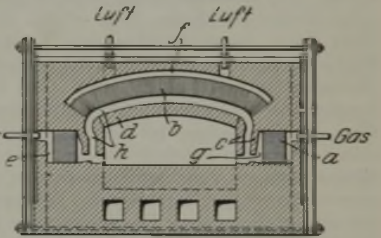
Gas und Luft oder eins dieser Mittel durchstreichen vor ihrer Vereinigung zur Vorwärmung und zur gleichzeitigen Verminderung der Abstrahlverluste durchlässige, den Brennraum umgebende Wandungen gleichgerichtet und im wesentlichen entgegengesetzt zu dem in diesen Wandungen herrschenden Wärmegefälle. Dabei werden die Wandungen nur im inneren Teil als gasdurchlässiges Mauerwerk a und b ausgebildet; zwischen diesem und den undurchlässigen, an die Außenluft und an den Brennraum grenzenden Wänden c und d werden Verteilräume e, f und Sammelkanäle g, h für die gasförmigen Stoffe vorgesehen.

Kl. 10 a, Gr. 4₀₁, Nr. 596 324, vom 10. Januar 1932; ausgegeben am 15. Mai 1934. Amerikanische Priorität vom 9. Januar 1931. Raynard Christianson in Pittsburgh, V. St. A. *Ofen zur Erzeugung von Gas und Koks.*

Jeweils zwischen zwei im Wechselbetrieb zusammen arbeitenden durchlaufenden Regeneratoren a ist in Kammerlängsrichtung eine Reihe von Einzelregeneratoren b von dreieckigem Querschnitt angeordnet, die mit Gitterwerkssteinen dreieckiger Form mit hohlgekrümmten Seiten besetzt sind; die Zahl der Regeneratoren b entspricht denen der Heizzüge c, und sie sind abwechselnd jeweils mit einer Seite gleichlaufend zu dem einen oder dem andern der beiderseits durchlaufenden Regeneratoren a angeordnet. Zwischen den Spitzen der dreieckigen Regeneratoren und den angrenzenden durchlaufenden Regeneratoren ist eine Dichtung d im Ofenmauerwerk vorgesehen.

Kl. 18 a, Gr. 1₀₃, Nr. 596 527, vom 1. März 1931; ausgegeben am 3. Mai 1934. Zusatz zum Patent 586 078 [vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 182]. Vereinigte Stahlwerke A.-G. in Düsseldorf. *Verfahren zum Entfernen von Arsen und Antimon aus Eisen- und Manganerzen.*

Die in den Erzen enthaltenen Arsenverbindungen werden zunächst durch Reduktion in eine für das Austreiben des Arsens günstige Form durch Anwendung eines reduzierenden Gasmischung (z. B. Kohlenoxyd oder Wasserstoff mit Kohlsäure) nach dem Gegenstromverfahren übergeführt; anschließend hieran wird ein stark kohlenstoffhaltiges Gas durch das Erz geleitet.



Zeitschriften- und Bücherschau Nr. 8.

■ B ■ bedeutet Buchanzeige. — Buchbesprechungen werden in der Sonderabteilung gleichen Namens abgedruckt. — Wegen Besorgung der angezeigten Bücher wende man sich an den Verlag Stahleisen m. b. H., wegen der Zeitschriftenaufsätze an die Bücherei des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Postschließfach 664. — Zeitschriftenverzeichnis nebst Abkürzungen siehe Seite 86/89. — Ein * bedeutet: Abbildungen in der Quelle. —

Allgemeines.

Schaffendes Volk. Stätten deutscher Arbeit in 83 Bildern von der Reise des Führers der Deutschen Arbeitsfront, Staatsrat(s) Dr. Robert Ley. (Mit Geleitwort von Karl Busch und Text von Hans Breyer.) Berlin: Verlag der Deutschen Arbeitsfront 1934. (78 S.) 4°. 1,80 *RM.* — Dr. Ley, der Führer der Deutschen Arbeitsfront, hat in den Herbsttagen des Jahres 1933 zahlreiche Betriebe aufgesucht. Das Buch bringt im wesentlichen gut ausgewählte Bilder von den Stätten der Arbeit, die der Genannte damals besucht hat. Die Bilder zeigen, wie es zutreffend in der Schrift selbst (S. 7) heißt, den deutschen Arbeiter an dem Platz, an dem er wirkt und schafft. Die gigantischen Stätten der Arbeit aber mahnen und erinnern an die Gemeinschaft des ganzen Volkes: Deutsche Hirne haben sie erdacht, deutsche Fäuste sie erbaut. Das Geleitwort von Karl Busch schildert den Kampf der NSDAP. um den deutschen Arbeiter, der Text von Hans Breyer umschreibt Sinn und Bedeutung von Dr. Leys Fahrt. Knappe Unterschriften geben den Bildern die Losung. ■ B ■

Geschichtliches.

25 Jahre Verein deutscher Gießereifachleute. Festschrift zum fünfundsingzigjährigen Bestehen des Vereins deutscher Gießereifachleute. 1909—1934. Hrsg. von Hütteningenieur Fritz Bock, Geschäftsführendem Vorstandsmitglied des Vereins deutscher Gießereifachleute. (Mit Textabb. u. Bildnistaf.) Berlin: [Selbstverlag des Vereins] 1934. (155 S.) 4°. — Die vorzüglich ausgestattete Jubiläumsschrift gibt einen wertvollen Ueberblick über die Geschichte des Vereins unter näherer Kennzeichnung seiner führenden Persönlichkeiten. Der zweite Teil befaßt sich in Einzelaufzügen von berufenen Stellen mit der Entwicklung der verschiedenen Sondergebiete des Gießereibetriebes und bietet damit eine willkommene Darstellung der Fortschritte im Gießereiwesen während der letzten 25 Jahre. ■ B ■

Llewellyn N. Edwards: Entwicklung des älteren amerikanischen Brückenbaues.* Brücken aus Holz, Schweißstahl und Gußeisen von den einfachen behelfsmäßigen Bauweisen bis zur Hänge- und Bogenbrücke. Uebersicht über die frühen amerikanischen Brückenbau-Patente. [Trans. Newcomen Soc. 43 (1932/33) S. 95/116.] ■ B ■

E. C. Smith: Joshua Fields Tagebuch über eine Reise durch England im Jahre 1821.* Kurze Aufzeichnungen und Skizzen über Einrichtungen und Leistungen der englischen Industrie um 1820, u. a. gußeiserner Brücke zu Coalbrookdale, Pläne einzelner Gießereien, Aufwerfhämmer, Dampfschiffe u. a. m. [Trans. Newcomen Soc. 43 (1932/33) S. 15/50.] ■ B ■

Grundlagen des Eisenhüttenwesens.

Physik. F. M. Jaeger und W. A. Veestra: Genaue Messung der spezifischen Wärme von festen Stoffen bei höheren Temperaturen. XIII. Die spezifische Wärme von Vanadin, Niob, Tantal und Molybdän bei 0 bis 1500°. [Proc. Amsterdam 37 (1934) Nr. 2, S. 61/66; nach Physik. Ber. 15 (1934) Nr. 13, S. 1023/24.] ■ B ■

Werner Köster und Winfried Schmidt: Zusammenhang zwischen Gitterparameter und Ferromagnetismus.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 25/27; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 741.] ■ B ■

Edel-Agathe Neumann: Zur Frage der reversiblen magnetischen Zustandsänderungen und der magnetischen Nachwirkung.* [Z. Physik 89 (1934) Nr. 5/6, S. 308/16.] ■ B ■

Alfons Krause: Ueber Ferromagnetismus und Struktur des Eisen(II, III)-oxyds.* Formel für den Aufbau des Fe₃O₄ zur Erklärung seines Ferromagnetismus. [Z. physik. Chem. 26 (1934) Nr. 1/2, S. 58/62.] ■ B ■

Angewandte Mechanik. H. Neuber: Zur Theorie der Kerbwirkung bei Biegung und Schub.* Die elastische Kerbwirkung bei Biegung und Schub wird für vier Beispiele mit Hilfe elastisch-strenger Spannungsfunktionen berechnet. Da sich die Spannungserhöhung nur auf die nähere Umgebung der Kerbe beschränkt, kann die Krümmung des Kerbgrundes als kennzeichnende Größe angesehen werden. Die Höchstspannungen werden

deshalb jeweils als Funktionen der Kerbkrümmung angegeben. [Ing.-Arch. 5 (1934) Nr. 3, S. 238/44.] ■ B ■

O. H. Look, Dr.-Ing.: Resonanz zwischen Mast- und Leitungsseilschwingungen und die Dämpfung dieser Schwingungen mit Resonanzdämpfern. (Mit 47 Abb.) Berlin (W 35, Schöneberger Ufer 34): NEM-Verlag, G. m. b. H., 1934. (2 Bl., 61 S.) 8°. 3,60 *RM.* (Mitteilungen des Wöhler-Instituts, Braunschweig. H. 21.) ■ B ■

A. Thum und F. Wunderlich: Zur Festigkeitsberechnung von Fahrzeugachsen.* Dauerbrüche an Fahrzeugachsen geben Veranlassung, den Ursachen der Bruchschäden nachzugehen und Richtlinien für eine richtige Bemessung und Durchbildung der Achsen zu geben. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 27, S. 823/24.] ■ B ■

Physikalische Chemie. W. Kroll: Ueber das sublimierte Eisen.* Möglichkeit der Verdampfung des Eisens im Vakuum-schmelzofen. Chemische und metallurgische Untersuchungen einer sublimierten Eisenprobe. Bemerkungen über die Berücksichtigung der Eisenverdampfung beim Heißextraktionsverfahren. [Z. Elektrochem. 40 (1934) Nr. 6, S. 303/06.] ■ B ■

B. Neumann, C. Kröger und H. Kunz: Die Bildungswärmen der Nitride. V. Die Verbrennungswärmen einiger Metalle und Metallnitride. Verbrennungswärme von Be, Mo, Ta, Ti, Zr und der entsprechenden Nitride sowie von Thoriumnitrid. Bildungswärme der Nitride; Interpolation der Werte für Vanadin- und Wolframnitrid. [Z. anorg. allg. Chem. 218 (1934) Nr. 4, S. 379/401.] ■ B ■

Shun-ichi Satoh: Bildungswärme der Eisennitride Fe₂N und Fe₄N. [Bull. Inst. phys. chem. Res., Tokyo, 13 (1934) Nr. 7, S. 720/24.] ■ B ■

Chemie. Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Hrsg. von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. von R. J. Meyer. Berlin: Verlag Chemie, G. m. b. H. 4°. — System-Nr. 59: Eisen. Teil A, Lfg. 6. (Systeme des Eisens. Von Rudolf Sahmen [u. a.] Mit zahlr. Textabb.) 1934. (S. 1167 bis 1420.) 41,50 *RM.* (bei Vorausbestellung des ganzen Werkes 36 *RM.*) — Lfg. 7. (Otto von Auwers: Physikalische Eigenschaften des reinen und kohlenstoffhaltigen Eisens. Mit zahlr. Textabb.) 1934. (S. 1421/1634.) 36 *RM.* (31,50 *RM.*) ■ B ■

A. Wille: Ueber den Zusammenhang zwischen Aufbau und Ferromagnetismus der Ferrite. (Mit 6 Fig. auf 3 Taf.) 1933. (3 Bl., 33 S.) 8°. — Braunschweig (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. [Maschinenschrift autogr.] ■ B ■

Gustav F. Hüttig, Dawid Zinker und Herbert Kittel: Untersuchungen der aktiven Zwischenstufen, die bei dem Uebergang von einem Oxydgemisch zu der chemischen Verbindung durchschritten werden.* Untersuchung der Systeme ZnO-Fe₂O₃, BeO-Fe₂O₃, CaO-Fe₂O₃ und MgOCr₂O₃ auf ihre katalytische Wirksamkeit gegenüber der Reaktion: 2 CO + O₂ → CO₂. [Z. Elektrochem. 40 (1934) Nr. 6, S. 306/13.] ■ B ■

Bergbau.

Allgemeines. Max Schulz-Briesen: Der preußische Staatsbergbau im Wandel der Zeiten. Berlin (SW 61): Reimar Hobbing. 8°. — Bd. 2. Der preußische Staatsbergbau von der Jahrhundertwende bis zur Gegenwart. Mit 8 Taf. u. 2 Karten. 1934. (258 S.) Geb. (für Bd. 1 u. 2) 21 *RM.* (Zum 14. Deutschen Bergmannstag 1933.) — Anschließend an den ersten Band — Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1248 — schildert der vorliegende zweite die Entwicklung des preußischen Staatsbergbaus von der Jahrhundertwende bis zum Jahre 1932. An erster Stelle steht dabei der Erwerb von Kohlenbergwerken und sonstigen Betrieben zur bergmännischen Gewinnung von Mineralien in den verschiedensten Bezirken. Ferner werden die sozialen Bestrebungen und gesetzlichen Maßnahmen sowie die Abtretung der Saargruben eingehend behandelt. Aus dem Abschnitt über die technische und wirtschaftliche Entwicklung der Stahlswerke läßt sich auch der Fortschritt des Bergbaus im allgemeinen erkennen, so daß das Buch ein willkommenes Nachschlagewerk darstellt. ■ B ■

Aufbereitung und Brikettierung.

Erze. T. L. Joseph: Size preparation of iron ores. With 5 fig. — T. L. Joseph and W. F. Holbrook: Desulphuri-

Beziehen Sie für Kartezwecke die vom Verlag Stahleisen m. b. H. unter dem Titel „Centralblatt der Hütten und Walzwerke“ herausgegebene einseitig bedruckte Sonderausgabe der Zeitschriftenschau.

zation studies. (With 10 fig.) [Washington:] United States Bureau of Mines, Juni 1934. (25 pp.) 4°. (Report of Investigation. 3240.) ■ B ■

Ragnar Salwén: Ueber einige praktische Fortschritte auf dem Gebiete der Eisenerz-anreicherung.* Hinweis auf Einzelverbesserungen in den Verfahren zur Aufbereitung von Eisenerzen, insbesondere hinsichtlich der Transportbänder, der Pumpen, der Sichtler, der Brecher und Mahlanlagen. Aussprache. [Tekn. T. 64 (1934) Bergsvetenskap Nr. 4, S. 25/32; Bergsvetenskap Nr. 5, S. 36/38.] ■ B ■

Elektromagnetische Aufbereitung. Karl Sittig: Untersuchungen über die magnetische Aufbereitung eisenarmer Erze aus amerikanischen Erzvorkommen. (Mit 43 Abb.) Würzburg 1933: Konrad Tritsch. (2 Bl., 58 S.) 8°. — Berlin (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Agglomerieren und Sintern. Max Paschke und Eduard Schiegris: Der Roststaberbrauch bei Dwight-Lloyd-Sinterbändern.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 30, S. 773/77.] ■ B ■

Sonstiges. Hermann Wortner: Ein Beitrag zur Aufbereitung von Gichtstauben. (Mit 15 Zahlfaf. u. 10 Abb. im Text.) Breslau 1934. (Drucker: Dr. Hermann Eschenhagen, K.-G., Ohlau i. Schl.) (VIII, 36 S.) 8°. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Die Schrift erörtert einleitend die Zusammenhänge zwischen Erzbeschaffenheit, Roheisensorten und der Natur des anfallenden Gichtstaubes. Siebanalyse, spezifische Gewichtbestimmung sowie Schwimm- und Sinkanalyse geben ein Bild von der Zusammensetzung und der Kornklasseneinteilung des Gichtstaubes, die für das Abscheiden in der Gasreinigung von besonderer Bedeutung sind. Aus der Beziehung zwischen Strömungsgeschwindigkeit des Gases und Fallgeschwindigkeit der Staubteilchen lassen sich dann wertvolle Rückschlüsse ziehen auf die Abscheidungsmöglichkeit besonders eisenreicher Kornklassen zur Wiederverhüttung. ■ B ■

Brennstoffe.

Allgemeines. R. Drawe: Technische Forschung und Brennstoffwirtschaft. Der heutige Stand der Brennstoffwirtschaft in Deutschland. Feste, gasförmige und flüssige (natürliche und synthetische) Brennstoffe. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 26, S. 793/95.] ■ B ■

H. J. Hodsmen, E. Spivey, G. Milner und T. H. Blakeley: Brennstoffe. Uebersicht über den Stand und das Schrifttum der Brennstofffragen im Jahre 1933. Rauchschäden, Kohlaufbereitung, Hausbrand, Kesselfeuerungen, Schmelerei, Koksofenbetrieb, Reaktionsfähigkeit von Koks, gasförmige Brennstoffe. Chemie der Kohlen. Kohlenuntersuchungen. Kohlenasche. [Rep. Prog. appl. Chem. 18 (1933) S. 27/47.] ■ B ■

Braunkohle. Das Braunkohlenarchiv. Mitteilungen aus dem Braunkohlenforschungsinstitut Freiberg (Sa.). Hrsg. von Professor Dr. R. Frhrn. von Walther, Professor Karl Kegel und Professor Dipl.-Ing. F. Seidenschur. Halle (Saale): Wilhelm Knapp. 8°. — H. 42. (Mit zahlr. Zahlfaf. u. Abb.) 1934. (93 S.) 9,50 RM. — Inhalt: Technische Untersuchungen über die Explosionsfähigkeit von Braunkohlenstaub-Luftgemischen in Abhängigkeit von der physikalischen und chemischen Natur des Staubes, von der Zündquelle und vom Kohlensäure- bzw. Sauerstoffgehalt des Trägergases, von Herbert Rieß (S. 1/46.) Benzingerwinning aus Braunkohlenteer durch Spaltung in Gegenwart von Oberflächenkatalysatoren, von Kurt Richter (S. 47/93.) ■ B ■

Koks. H. J. Meredith: Staubfreier Koks. Einteilung der möglichen staubbindenden Zusätze. Praktische Ergebnisse mit verschiedenen Mitteln, von denen sich ein mit Natriumresinat emulgiertes Öl am besten bewährte. [Gas Age-Rec. 73 (1934) S. 533/36 u. 539; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 5, S. 875.] ■ B ■

Francis Meunier: Reaktionsvermögen und Durchlässigkeit von Hüttenkoks.* Das Reaktionsvermögen in eindeutiger Abhängigkeit von der Durchlässigkeit. Bestimmung der Durchlässigkeit an Stelle des Reaktionsvermögens bei Koksprüfungen. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 602/08.] ■ B ■

R. A. Mott: Hüttenkoks in England.* Geschichtliches über Koks- und Koks-Roheisenerzeugung in England. Zusammensetzung und Eigenschaften einiger englischer Kokssorten und ihre Eignung für Hochofen und Gießerei. Erörterung. [Proc. Staffordsh. Iron Steel Inst. 48 (1932/33) S. 27/44.] ■ B ■

Erdöl. Hubert Becker: Die deutschen Erdölgebiete, ihre Entwicklung und Rentabilität. Wien: Hans Urban (1933). (51 S.) 4°. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

W. Nash und A. R. Bowen: Mineralöle. Uebersicht über den Stand und das Schrifttum der Mineralölfragen im Jahre 1933. [Rep. Prog. appl. Chem. 18 (1933) S. 77/98.] ■ B ■

Veredelung der Brennstoffe.

Allgemeines. Hans Broche: Der Stand der Steinkohlenveredelung. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 737/40; Nr. 29, S. 761/64.] ■ B ■

Kokereibetrieb. D. Bagley: Drehkoksofen der Firma British Hinselmann Coke Ovens, London.* Auf einer drehbaren Scheibe sind Heizkörper, Rekuperatoren und Kamin angeordnet. Darüber eine zweite Scheibe mit Segmenten, auf die die Kohle in bestimmter Schichtdicke mechanisch aufgetragen wird. Zeitweiliges oder dauerndes Pressen der Kohle durch einen Stempel. Heizgaszuführung durch die Drehachse von unten. Mechanischer Austrag des Kokes durch einen Kratzer. Verkokungsraum ist durch eine feststehende Decke mit Wärmeisolierung abgeschlossen. Hüttenkoks- und Schwelkokserzeugung. [Iron Coal Trad. Rev. 129 (1934) Nr. 3465, S. 124/26.] ■ B ■

A. T. Blyden und H. L. Riley: Einfluß der Verkokungsbedingungen auf einige Kokseigenschaften. Stückgröße, Raumgewicht, Asche, Feuchtigkeit, Schwefelgehalt und Verbrennlichkeit von Koks, der mit oder ohne Kalkzusatz in Bienenkorb- oder Patentöfen hergestellt wurde. Aenderung dieser Eigenschaften nach der Lage des Kokes im Ofen. [S.-A. aus Gas World 100 (1934) 2. Juni, S. 9/11.] ■ B ■

Neue Kokerei mit Nebenproduktenanlage der Dagenham-Werke der Ford Motor Co., Ltd.* 45 Wilputte-Oefen für 900 t Tageserzeugung, Nebenerzeugnis- und Benzolgewinnungsanlage, Sulzer-Kokstrockenkühlung und Hilfsmaschinen gebaut von der Coppée Co. Ltd., London. Kammern sind 12 m lang, 3,7 m hoch und 40 cm breit und wärmeisoliert. Regenerativbeheizung wahlweise mit Koks- oder Hochofengas, wobei einzelne Kammern verschieden beheizt werden können. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3460, S. 999/1002.] ■ B ■

R. A. Mott und R. V. Wheeler: Die Verbesserung der Verkokungseigenschaften von schlecht backenden Kohlen.* Untersuchungen an Kohlen mit 81 bis 83 % C und hohem Sauerstoffgehalt der Reinkohle und 35 bis 38 % flüchtigen Bestandteilen. Ungestampfte Kohle in schmalen Oefen bei kürzerer Garungszeit und heißerer Ofenführung besonders bei Zusatz von 3 % Fusit oder Koksstaub ergibt meist gleichmäßigeren, härteren und porigeren Koks. Sonst Verbesserung durch Zugabe von 20 bis 30 % stark blähender Kohle oder 3 bis 5 % Kokereiteer. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) Nr. 11, S. 135/51; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1342.] ■ B ■

Raumgewicht von Kohlen und Koksofenbetrieb.* Raumgewicht und Verkokungswärme in Abhängigkeit vom Wassergehalt. Geringster Wert für beides bei 4 bis 6 % Feuchtigkeit. Vorschlag, alle Kohlen auf gleiche Feuchtigkeit von 6 % vorzubereiten. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3449, S. 578/79; Nr. 3450, S. 604.] ■ B ■

D. A. Reynolds: Wasseraufnahmevermögen von Koks.* Höchstwert bei Koks, der bei 600 bis 700° hergestellt wurde. Tiefstwert nach hohen Verkokungstemperaturen, wobei Einfluß der Ausgangskohle gering. [Ind. Engng. Chem., Ind. Ed., 26 (1934) Nr. 7, S. 732/33.] ■ B ■

Schmelerei. Ch. Berthelot: Stand der Schwelkokserzeugung.* Illingworth-, Coalite-, Lecocq-, Coppers-, Hurez-, Fuel-Research-Board-, Otto- und Honnay-Kainscop-Verfahren. Verwendung von bituminösen Kohlen und von Magerkohlen oder von Halbkoks, der mit Teer vermischt ist. Einzelheiten über die Oefen. Ausbringen an Halbkoks, Teer und Gas. Wirtschaftliches. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 343/56.] ■ B ■

G. E. Foxwell: Gas, Entgasung, Teer und Teererzeugnisse. Uebersicht über den Stand und das Schrifttum der Entgasungsfragen im Jahre 1933. Erzeugung von Koks in Retorten. Untersuchungen über die Koksbildung. Mischen von Kohlen zur Koksherstellung. Nebenproduktenanlagen. Stadtgaszerzeugung. Feuerfeste Materialien für die Oefen. Wasser-, Gas-, Teer- und Ammoniakgewinnung. Abwässer. Benzol- und Schwefelgewinnung. Gasbehälter, Gasleitungen, Teerprodukte. [Rep. Prog. appl. Chem. 18 (1933) S. 48/76.] ■ B ■

H. Ihlder: Deutsche Steinkohlenschwelöfen in England.* Rundzellenöfen der Chem.-Techn. Gesellschaft (C. T. G.) nach Plassmann (Duisburg) für rd. 50 bis 70 t Tageserzeugung. Selbsttätiger Eintrag der Kohle und Austrag des Kokes. [Oel u. Kohle 2 (1934) Nr. 6, S. 249/51.] ■ B ■

Heinrich Koppers: Die großindustrielle Destillation der Steinkohle bei mittleren Temperaturen.* Herstellung der Kopperskohle in Koksöfen. Eigenschaften und Preis. [Oel u. Kohle 2 (1934) Nr. 6, S. 264/70.] ■ B ■

F. L. Kühlwein: Stofflicher Aufbau und Schwelwürdigkeit von Steinkohlen.* Gefüge der Steinkohlen. Verhalten bei der Schwelung. Erhöhung der Schwelausbeute und Verbesserung des Kokes durch Mischung der Kohlen nach Gefügebestandteilen. [Oel u. Kohle 2 (1934) Nr. 6, S. 271/82.] ■ B ■

Eug. Mertens und J. Massinon: Innere Vorgänge bei der Schwelkokserzeugung.* Messungen des Aufblähens, der Gasentwicklung und der Viskosität belgischer Kohlen bei verschiedenen Temperaturen. Darstellung des Verkokungsvorganges als Er-

weichen, Verflüssigen, Zusammenfließen und Erstarren durch chemische Zersetzung. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 306/20.]

F. Puening: Steinkohlen-Schwelung nach dem BT-Verfahren.* Eigenschaften des Kokes und Teeres in Abhängigkeit von der Verkokungstemperatur. Das BT-Verfahren der Brennstoff-Technik G. m. b. H., Essen. Eisenretorten mit beweglichen Wänden. Baueinheiten, Wirtschaftliches und Geschichtliches. [Oel u. Kohle 2 (1934) Nr. 6, S. 256/64.]

Hugo Schröder: Das Coalite-Schwelverfahren der Low-Temperature-Carbonization Ltd.* Kennzeichnung des Verfahrens und Darstellung der Retorten. [Oel u. Kohle 2 (1934) Nr. 6, S. 247/48.]

Weittenhiller: Schwelen in Koksöfen.* Versuche mit Gasflammkohle bei 600° Schweltemperatur. Verdoppelung der Garungszeit. Nur 1,4 % Zunahme der flüchtigen Bestandteile und verringerte Festigkeit des Kokes. Abnahme der Teerausbeute; keine wesentliche Wertsteigerung des Teeres. Schwelen in Koksöfen nicht möglich. Patentübersicht. [Oel u. Kohle 2 (1934) Nr. 6, S. 251/55.]

Verflüssigung der Brennstoffe. A. Gillet und A. Pirlot: Untersuchung über die Zerlegung der Steinkohle in einem Lösungsmittel zwischen 200 und 400°. Lösungsversuche mit Anthrazenöl bei ein- und zweistündiger Dauer. Bei Temperaturen unter 293° wird die Lösung gebremst durch Oxydation und Kondensation unter Sauerstoffaufnahme; bei 350° Lösung von 90 % der Kohle. [Bull. Soc. chim. Belgique 43 (1934) S. 1/24; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 4, S. 689/90.]

G. Koppeler und H. Borchers: Zur Kenntnis der Druckextraktion von Steinkohle.* Versuche mit Steinkohlenproben in einer 2 l fassenden, schmiedeeisernen Bombe mit Benzol oder Tetralin bis 265°. Ausbeute steigt stark mit Temperatur und ungefähr parabolisch mit Einwirkungsdauer. Diffusion, Lösungsvorgang und Lösungsmittel. [Brennstoff-Chem. 15 (1934) Nr. 13, S. 241/45.]

J. Nicoletis: Kohlehydrierung in England. Umfang der Erzeugung. Eigenschaften des Benzins. Wirtschaftliche Bedeutung für England. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 428/31.]

Brennstoffvergasung.

Wassergas und Mischgas. Paul Dolch: Zur chemischen Betriebskontrolle von Doppelgasanlagen (Kohlenwassergas). Stöchiometrische Rechnungen bei der Wassergaserzeugung. Auswertung der Gasanalysen. [Gas- u. Wasserfach 77 (1934) Nr. 26, S. 441/44.]

Nebenerzeugnisse (Tieftemperaturvergasung). H. Reiser: Vorschläge für die Gewinnung der Edelmetalle aus den festen Brennstoffen der Kraftwirtschaft.* Wirtschaftlichkeit eines Betriebes von Kesselanlagen mit Generatorgas unter Gewinnung der Nebenerzeugnisse. Vorschläge für den Einbau von Schwelanlagen in Wanderröster- und Kohlenstaubfeuerungen. [Glückauf 70 (1934) Nr. 26, S. 594/600.]

Feuerfeste Stoffe.

Herstellung. Beninga: Die Porositätsverminderung normaler Schamottefabrikate.* Größte Dichte der Steine durch geeignete Auswahl der Korngröße der Rohstoffe. [Tonind.-Ztg. 58 (1934) Nr. 54, S. 651/52.]

Verhalten im Betrieb. J. C. Green: Ausmauerungen von Kupolöfen. Silika- und Schamotteausmauerungen. Gestampfte Auskleidung. [Trans. ceram. Soc. 33 (1934) Nr. 6, S. 241/50.]

Schlacken.

Physikalische Eigenschaften. Fritz Hartmann: Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über die Viskosität von Schlacken und Anwendungen auf die Verschlackung feuerfester Steine.* Ausfluß-, Kugelfall-, Fadenzieh-, Schwingungs- und Drehungsverfahren zur Zähigkeitsprüfung. Viskositätsschaubilder für Systeme von Kalziumoxyd, Magnesiumoxyd, Tonerde und Kieselsäure. Einfluß der Temperatur. Verschlackung von feuerfesten Steinen. [Ber. dtsh. keram. Ges. 15 (1934) Nr. 7, S. 375/90.]

Chemische Eigenschaften. Hermann Salmang und Josef Kaltenbach: Die Oxydationsstufen des Eisens in Schlacken in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung, der Temperatur und der Ofenatmosphäre.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 9/13; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 741.]

Industrielle Öfen im allgemeinen.

(Einzelne Bauarten siehe unter den betreffenden Fachgebieten)

Allgemeines. M. J. Terman: Verwendung von Wärmeschutzsteinen an Öfen zum Wärmen oder Glühen von Stahl.* An Beispielen werden die Vorteile leichter Wärmeschutzsteine aus einer Tonerde-Silika-Mischung für die Heiz-

oder Glühräume von Öfen erörtert, die sich in kurzer Anheizzeit, Brennstoffersparnis, besserem Wärmeausgleich und erhöhter Erzeugung äußern. [Iron Steel Engr. 11 (1934) Nr. 6, S. 248/23.]

Wärmewirtschaft.

Abwärmeverwertung. Herbert Brandt: Ueber Druckverlust und Wärmeübertragung in Röhren-Wärmeaustauschern. (Mit 16 Abb. auf 13 Tafelteil.) Köln 1934: W. May. (25 S.) 8°. — Hannover (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. [Maschinenschrift autogr.] **B**

Krafterzeugung und -verteilung.

Kraftwerke. Übersichts über die in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Kanada seit dem Jahre 1926 gebauten Dampfkesselanlagen und Kraftwerke. Dampfkesselanlagen für Dampfdrücke von 9 bis 50 at und darüber. Angaben über Bauart der Kessel, Heizfläche, Brennstoffart, Dampfleistung usw.; Hochdruckdampf-Kraftwerke für Dampfdrücke von 28 bis 85 at und darüber mit gleichen Angaben wie vorher; Dieselmotorenanlagen für Leistungen von über 100 bis 7000 PS und von unter 100 PS; Gasmaschinenanlagen für Leistungen von 30 bis 1000 PS; Wasserkraftanlagen für Leistungen von 2,25 Mill. PS. [Power 78 (1934) Nr. 6, S. 338/50.]

Dampfkessel. Ulrich Goersch: Die Ausnutzung der Abhitze von Dampfkesseln für den Kesselbetrieb durch Vorwärmung des Speisewassers und der Verbrennungsluft. (Mit 22 Zahlentaf. u. 19 Abb. im Text.) Würzburg: Konrad Tritsch 1934. (VIII, 97 S.) 8°. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. **B**

Vereinigung der Großkesselbesitzer: Vorträge auf der 24. Hauptversammlung, Berlin, 29. Mai 1934. (Mit zahlr. Abb.) Berlin: Julius Springer 1934. (S. 165—213.) 4°. 7 *RM.* (Mitteilungen der Vereinigung der Großkesselbesitzer. H. 48, 15. August 1934.) — Die einzelnen Vorträge werden, soweit nötig, an den betr. Stellen der „Zeitschriftenschau“ aufgeführt werden. **B**

Einfluß der Aenderungen der amerikanischen Lieferungsvorschriften für Schiffsdampfkessel auf deren Herstellung. Beschreibung der Herstellung von Schiffs- und Landdampfkesseln bei der Babcock & Wilcox Co. in Barberton unter Berücksichtigung der Aenderungen, die sich durch die neuen Vorschriften ergeben. Genaue Prüfung jedes Bleches bei der Abnahme und Ankunft im Werk, Herstellung der Rohkammern und ihre Prüfung, desgleichen von geschweißten Kesseltrommeln usw. [Steel 95 (1934) Nr. 1, S. 23/25.]

E. Josse: Untersuchungen am Löfflerkessel.* Im Kraftwerk Karolinschacht der Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft arbeiten seit einigen Jahren vier Löfflerkessel bei 130 at und 500°, von denen ein 60-t/h-Kessel eingehend untersucht wurde. Ueber die Ergebnisse dieser Untersuchung wird berichtet. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 25, S. 771/76.]

Speisewasserreinigung und -entölung. Karl Hofer: Neuzeitliche Speisewasseraufbereitung. I. Teil: Speisewasserreinigung, Kesselwasserbehandlung und Kühlwasserenthärtung. II. Teil: Betriebsverfahren zur Prüfung des Speise- und Kesselwassers. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 27, S. 701/08; Nr. 28, S. 729/36 (Masch.-Aussch. 51).]

Verbrennungskraftmaschinen. Zündung und Verbrennung im Motor. Das Verbrennungsdreieck bei Rußbildung, von Dr.-Ing. G. Ackermann, München. Zündung und Verbrennung im Dieselmotor, von G. D. Boerlage und J. J. Broeze. Der Zünd- und Verbrennungsvorgang im kompressorlosen Dieselmotor, von Dr.-Ing. Wolfram Wentzel, München. Mit 36 Abb. u. 12 Zahlentaf. im Text u. auf 2 Taf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1934. (26 S.) 4°. 5 *RM.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 4,50 *RM.* (Forschungsheft 366.) **B**

Stromrichter. Herbert Buchwald: Der Marx-Stromrichter.* Praktische Durchbildung. Es werden die neuen Elektrodenformen beschrieben, die grundsätzlichen Gesichtspunkte für die bauliche Durchbildung der Ventile erörtert und Zahlen für die Bemessung angegeben. Ausführungsbeispiele zeigen, mit wie einfachen Mitteln die kräftigen Ventile in verschiedener Weise gebaut werden können. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 24, S. 737/41.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Werkzeuge und Werkzeugmaschinen. Hermann Seul: Untersuchungen über den Sägevorgang in Stahl und Gußeisen mit Bügelsägen. (Mit 20 Textabb.) (Berlin-Friedenau: Dr. Ernst Valentin 1934.) (10 S.) 4°. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — (Aus: Die Werkzeugmaschine. Jg. 38, 1934, H. 8/9.) **B**

Förderwesen.

Hebezeuge und Krane. Schraubenloser Kettenwirbel der Bauart Murphy. Beschreibung des Wirbels. [Engineering 137 (1934) Nr. 3568, S. 637.]

Sonderwagen. Albert Ganzenmüller, Regierungsbaumeister: Der Bau und die Wirtschaftlichkeit von Schienenstraßen-Fahrzeugen. (Mit 29 Tafelteil.) München: Reichsbahn-Zentralamt München 1934. (79 S.) 4^o. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. [Maschinenschrift autogr.] ■ B ■

Werkseinrichtungen.

Gründung. G. Ehlers: Dampfturbinenfundamente und damit zusammenhängende Fragen des Eisenbetonbaues.* [Bauing. 15 (1934) Nr. 29/30, S. 295/98; Nr. 31/32, S. 312/14.]

Roheisenerzeugung.

Vorgänge im Hochofen. Bretislav G. Simek und Robert Kassler: Die Zersetzung von Wasserdampf durch Kohlenoxyd in Gegenwart von Eisen als Katalysator.* Eisen-Aluminium und Gußeisen mit 4,1 % C und 3,2 % Si, beides aktiviert durch Kaliumkarbonat, als Katalysatoren. Abbau von Eisenoxiden bei 500° durch Kohlenoxyd und Wasserstoff, wobei Kohlenstoff und metallisches Eisen abgeschieden und sofort wieder durch Wasserdampf oxydiert werden. Vergiftung des Katalysators durch Schwefelwasserstoff. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 330/37.]

Hochofenbetrieb. T. L. Joseph: The iron blast furnace. (With 14 fig.) [Washington:] United States Bureau of Mines, May 1934. (29 pp.) 4^o. (Information Circular 6779.) — Überblick über den heutigen Stand der Betriebspraxis in amerikanischen Hochofen. Die verschiedenen Aufgaben des Hochofens als Gaserzeuger, Wärmeaustauscher, Reduktions- und Schmelzofen. Bedeutung der Rohstoffaufbereitung und Klassierung für die Betriebsführung. Beeinflussung des Hochofenganges durch zweckmäßige Schüttung sowie richtige Wind- und Gasführung. ■ B ■

Gichtgasreinigung und -verwertung. W. B. Baxter: Gichtgasverwertung in einem englischen gemischten Hüttenwerk.* Gemeinschaftliches Gasnetz der Appleby- und Frodingham-Werke der United Steel Company. Gichtgasreinigung nach Halberg-Beth für 67 % des entfallenden Gichtgases. Windheritzer und Kessel beheizt mit grob gereinigtem und Rohgas. Gasbehälter im Nebenschluß für 57 000 m³. Zehn Gasmaschinen mit Abhitzekegel. Verbrauch des Gichtgases in Mischern und Stopfenöfen im Siemens-Martin-Werk und in Tief- und Regenerativ-Einsatzöfen im Walzwerk. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) Nr. 14, S. 71/107; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1312.]

K. E. Dinius: Elektrische Gichtgasreinigung der South Works Illinois Steel Co., Chicago.* Elektrische Grundlagen und Anordnung. Mechanische und Vakuumgleichrichter; zwei Reiniger, Bauart Cottrell. Betriebsstörungen. [Iron Steel Engr. 11 (1934) Nr. 5, S. 172/74.]

G. T. Hollett: Elektrische Gichtgasreinigung der South Works Illinois Steel Co., Chicago.* Mechanischer Aufbau der Feinreinigung, bestehend aus 120 Röhren mit einer Stahlstange in der Achse als negative Elektrode. Leistung 850 m³/min. Wasserverbrauch und Kosten. [Iron Steel Engr. 11 (1934) Nr. 5, S. 175/77.]

Georg Mierdel: Der Einfluß des suspendierten und des abgeschiedenen Staubes auf die Charakteristik von Elektrofiltern. Der im Gas schwebende Staub erhöht infolge Raumladung nur die Anfangsspannung der Charakteristik. Der niedergeschlagene Staub kann zu Rücksprühen führen mit Trichterentladung unter Nacheilen des Stromes gegenüber der Spannung. [Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 13 (1934) Nr. 2, S. 94/102.]

H. M. Pier: Elektrische Gichtgasreinigung.* Röhrenabscheider der Campbell Works der Youngstown Sheet & Tube Co. für 127 m³/min vorgewaschenes Gichtgas. Zusammenfassung von je 13 Röhren, um gleichmäßigen Wasserfluß zu ermöglichen. Ähnliche Anlage der Republic Steel Corp. Betonplattenabscheider für die Reinigung von heißem Gichtgas in Fairfield, Alabama. [Iron Steel Engr. 11 (1934) Nr. 5, S. 178/85.]

R. L. Presbey: Granulierte Hochofenschlacke für die trockene Gasreinigung. [Gas Age-Rec. 73 (1934) S. 531/32 u. 548; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 5, S. 876.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Allgemeines. Hermann Fettweis, Dipl.-Ing., Direktor der Industrie-Berufsschule der Stadt Essen und staatlicher Berufsschulrevisor, und Ludger Frede, Gewerbelehrer an der Industrie-Berufsschule der Stadt Essen: Gießereifachkunde, mit einem Anhang: Grundlagen des Fachrechnens für Formerlehrer und Gießereipraktikanten in Berufs-

Werkschulen. (Mit zahlr. Abb.) Ausg. „A“ mit ausgeführten Arbeitsblättern. Langensalza: Julius Beltz (1934). (82, 6, 16 Bl.) 4^o. In Mappe 3,50 *RM*.

— ds. — Ausg. „B“ mit Aufgabenblättern. Ebd. (1934). (82, 17 Bl.) 4^o. In Mappe 2 *RM*. — Das vorliegende Werk stellt eine Sammlung von 80 Arbeitsblättern dar, die von den Verfassern als Ergänzung der bisher vorliegenden Aushängetafeln und Merkblätter des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen gekennzeichnet werden. Sie sind in erster Linie für die Ausbildung der Gießereifacharbeiter bestimmt unter Berücksichtigung der für sie notwendigen Kenntnisse des Maschinenbaues und der metallurgischen Verfahren. Die für die Sammlung gewählte Form sowie die dazugehörigen Erläuterungen und Aufgaben bieten die beste Gewähr für eine Mitarbeit der Lehrlinge in der Erarbeitung des Stoffes. ■ B ■

Gießereibetrieb. C. C. Downie: Betriebsüberwachung bei Kupolöfen. Ueberschlägige Bestimmung der Gußeisenzusammensetzung aus dem Funkensprühen (Silizium), der Oberflächenbeschaffenheit des flüssigen Eisens in der Pfanne (Mangan) und durch Entfärben von Indikatorpapier (Schwefel). [Metallurgist 29. Juni 1934, S. 133/34.]

Temperguß. Charles Morrison: Temperguß nach einem Duplexverfahren. Verfahren der General Motors mit vier Kupolöfen für je 28 t/h und zwei Elektroöfen für je 32 t. Erzeugnis mit 2,7 % C, 1,1 % Si, 0,4 % Mn, 0,06 % P und 0,11 % S. [Iron Age 133 (1934) Nr. 23, S. 19, 76, 78, 80 u. 82; Foundry, Cleveland, 62 (1934) Nr. 6, S. 25/26 u. 46.]

Schleuderguß. A. Vöth, Dr.-Ing., München: Der Schleuderguß. Mit 81 Abb. u. 11 Zahlentaf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1934. (4 Bl., 107 S.) 8^o. 6,90 *RM*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 6,20 *RM*. — Das Heft gibt einen zusammenfassenden Überblick über alle den Schleuderguß von Metallen betreffenden Fragen. Ausgehend vom Wesen des Verfahrens, wird die Entwicklung der verschiedenen Abarten mit senkrechter und waagerechter Drehachse eingehend geschildert unter Berücksichtigung der dabei auftretenden Beeinflussung des gegossenen Metalles und der etwaigen Nachbehandlung. Durch umfassende Schriftumsangaben wird der Wert der übersichtlichen Darstellung noch erhöht. ■ B ■

Stahlerzeugung.

Metallurgisches. Lenher Schwerin: Die Wirkung von Flußspat in basischen Siemens-Martin-Schlacken. Ausführliche Besprechung der in Laboratoriums- und Betriebsversuchen gewonnenen Beobachtungen über die Wirkung des Flußspats als Fluß- und Entschwefelungsmittel. Die Verwendung von Flußspat zur Entphosphorung. Schriftumsübersicht. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 4, S. 61/66; Nr. 5, S. 83/88.]

Harry Willners: Das Perrin-Verfahren.* Ausführliche Darstellung des Perrin-Verfahrens hinsichtlich seiner Grundlagen und Durchführung auf Grund von Schriftumsangaben und einer örtlichen Untersuchung. Schriftumszusammenstellung [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 558]. [Jernkont. Ann. 118 (1934) Nr. 5, S. 229/48.]

Schweißstahl. J. B. Nealey: Schweißstahl nach dem Aston- oder Byers-Verfahren.* Frühere Herstellungsverfahren und Eigenschaften von Schweißstahl. Verfahren der A. M. Byers-Werke, Ohio. Roheisen wird im Kupolofen geschmolzen, in der Pfanne entschwefelt, in der Bessemerbirne gefrischt und in einer besonderen Gießmaschine absatzweise in eine Pfanne mit flüssigem Eisensilikat gegossen. Es bilden sich alle 5 min schwammartige 3-t-Klumpen, die auf einer 900-t-Pressen zu Blöcken verschmiedet, in gasgefeuerten Oefen erhitzt und dann ausgewalzt werden. [Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 6, S. 288/90.]

Thomasverfahren. Peter Bardenheuer und Gustav Thanheiser: Weitere Untersuchungen über den metallurgischen Verlauf des Thomasverfahrens.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 725/29 (Stahlw.-Aussch. 280).]

Siemens-Martin-Verfahren. Arthur Robinson: Wege zur Leistungssteigerung eines Siemens-Martin-Ofens.* Erfahrungen bei der Appleby Iron Company, Ltd., Scunthorpe, mit Wasserkühlung und Isolierung des Ofenraumes einschließlich Gewölbe. Ausgitterung der Kammern mit keilförmigen Steinen. Selbsttätige Gas-Luft-Regelung. Anwendung eines Mischers. Kennzahlen für Ofenleistung und Haltbarkeit. Erörterung. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 109/33; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1367.]

Elektrostahl. Peter Bardenheuer und Werner Bottenberg: Zur Kenntnis des Hochfrequenzinduktionsofens. X. Die Erzeugung von Werkzeugstahl im kernlosen Induktionsofen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 1/8 (Stahlw.-Aussch. 279); gleichzeitig Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 16 (1934) Lfg. 8, S. 97/103; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 741.]

Ferrolegierungen.

Eigenschaften. H. Delomé: Ferrosilizium mit 45 bis 65 % Si. Die Verbindung Si_2Fe bei 50 % Si und das Eutektikum $\text{SiFe-Si}_2\text{Fe}$ bei 49 bis 50 % Si wird bestätigt. Die bekannte Entwicklung von giftigen Gasen (Phosphor- oder Arsenwasserstoff) durch Einwirkung von Luftfeuchtigkeit auf 45- bis 65prozentiges Ferrosilizium ist nur einer bei diesen Siliziumgehalten auftretenden Phosphor- oder Arsen-Aluminium-Verbindung zuzuschreiben und findet nicht statt, wenn Aluminium oder Phosphor (Arsen) fehlt. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 670/73.]

Metalle und Legierungen.

Allgemeines. E. Piowarsky, Dr.-Ing., o. Professor der Eisenhüttenkunde, Leiter des Gießerei-Instituts der Technischen Hochschule Aachen: Allgemeine Metallkunde. Mit 295 Textabb. Berlin (W 35, Schöneberger Ufer 12a): Gebrüder Borntraeger 1934. (VIII, 248 S.) 8°. 14,40 *R.M.*, geb. 15,80 *R.M.*

■ B ■

Metallguß. Heinz Günther Wiechell, Dr.-Ing.: Ueber die Veredlungsfähigkeit der Gußlegierung Aluminium + 9 % MgZn_2 nach ihren mechanischen und Korrosionseigenschaften. (Mit 11 Zahlentafel u. 30 Abb. im Text.) München: Verlag Fritz & Joseph Vogler [1934]. (52 S.) 8°. 3 *R.M.* (Forschungsarbeiten über Metallkunde und Röntgenmetallographie. Hrsg. von Maximilian Freiherrn v. Schwarz. Folge 13.)

■ B ■

Verarbeitung des Stahles.

Allgemeines. E. Siebel: Grundlagen der Warmformgebung.* Einflüsse auf das Formänderungsvermögen, Ziehverfahren, Reibungseinfluß bei Stauch-, Schmiede- und Walzverfahren, Gesenkschmiedearbeiten, Erscheinungen des Walzvorganges, Beeinflussung der Formänderungsfestigkeit, Formänderungsfestigkeit und Kraftwirkungen, Formgebungsarbeit, Arbeitsbedarf bei den mit mittelbarer Druckwirkung arbeitenden Formgebungsverfahren. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 13/14, S. 353/58.]

Walzwerkszubehör. Heißeisenschlittensäge mit elektrischem Vorschub.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 30, S. 780.]

E. Kästel: Umlaufende Scheren zur Aufnahme von einer oder mehreren Walzadern.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 27, S. 742/44.]

Textolite-Walzenzapfen-Lagerschalen der General Electric Co.* werden aus Kunstharz mit Faserstoffeinlagen in verschiedenen Güten für leichte und schwere Lagerbeanspruchung hergestellt; als Vorteile werden geringe Walzkosten bei erhöhter Lebensdauer der Lager, vermindertem Kraftbedarf, geringere Schmierkosten und kurze Betriebsunterbrechungen bezeichnet. [Blast Furn. & Steel Plant 22 (1934) Nr. 6, S. 346.]

L. A. Umansky: Elektrische Antriebe für fliegende Scheren.* Nachteile der durch Dampf angetriebenen fliegenden Scheren. Allgemeine Grundsätze beim Entwurf der elektrischen Antriebe dieser Scheren. Beispiele von Scheren, wie nach der Bauart Mesta usw.; Scherenantriebsmotor mit Geschwindigkeitsregelung, Schaltung, Steuerung usw. für verschiedene Arten von Walzwerken, wie Halbzeugwalzwerke, Bandblechstraßen usw. [Iron Steel Engr. 11 (1934) Nr. 6, S. 224/40.]

Feisenwalzwerke. E. Kaestel: Stabeisen- und Drahtstraße der Indian Steel & Wire Products Co. in Tatanagar. Knüppel von 3 m Länge und 50 × 50 mm aus einem Durchstoßofen von 3,9 m l. W. und 13 m Länge gelangen auf einem Röllgang zur Vorstraße mit zwei Triogerüsten, die Walzen des ersten Gerüsts haben 1890 mm Ballenlänge, des zweiten Gerüsts 1445 mm Länge, der Durchmesser ist 505 mm. Der Antriebsmotor hat 600 PS und macht 750 U/min; er treibt über ein Vorgelege die Vorstraße an. Die gleichgerichtet zur Fertigstraße in kurzem Abstand von ihr angeordnete Zwischenstraße hat drei Triogerüste, die mit zwei Arbeits- und einer Blindwalze arbeiten. Die Walzen haben 250 mm Dmr. und 650 mm Ballenlänge. In gleicher Weise ist der Fertigstrang mit vier Gerüsten angeordnet, deren Walzen 238 bis 279 mm Dmr. und 650 mm Ballenlänge haben. Zwischen- und Fertigstraße haben je einen elektrischen Antrieb durch unmittelbar angekuppelten Motor von 500 PS und 300 bis 375 U/min sowie 600 PS und 500 U/min. Die drei Walzenzugmotoren arbeiten mit Drehstrom von 3000 bis 6000 V. An allen Straßen wird von Umführungen und Leitbahnen zur Beschleunigung des Walzens Gebrauch gemacht. Zum Aufwickeln des Drahtes sind zwei Haspel und für das Feineisen eine umlaufende Schere sowie ein Rechenkühlbett vorgesehen. Als Leistung werden 60 t/8 h angegeben, und es wird Draht von 6 bis 12,5 mm Dmr., Stabeisen von 6 bis 18 mm Dmr., Winkelseisen bis 25 mm Schenkellänge und entsprechendes Kleinformseisen gewalzt. [Iron Coal Trad. Rev. 129 (1934) Nr. 3464, S. 84.]

Schmieden. A. Stodt: Schmieden verwickelter Schmiedestücke.* An den Herstellungsgängen eines Ruderschaftes und eines geschlossenen Kolbens werden die Ueberlegungen erläutert, die vor Beginn der eigentlichen Schmiedearbeiten anzustellen sind. [Werkst.-Techn. 14 (1934) Nr. 15, S. 286/92.]

Schmiedeanlagen. Schmiedeofen mit drehbarem Herd. Beschreibung der Bauart und Betriebsweise des mit Gas beheizten Ofens der Gas Machinery Co., Cleveland. [Vgl. Stahl u. Eisen 51 (1931) S. 436/37.] [Steel 95 (1934) Nr. 2, S. 26 u. 51.]

M. Zscheile: Berechnung des Kraftbedarfs für Arbeiten auf Waagrecht-Schmiedemaschinen.* Rechen-tafel für die Erleichterung der Rechenarbeit und für einen schnellen Ueberblick über die Grenze der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Werkseinrichtungen. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 13/14, S. 359/60.]

Schneiden und Schweißen.

Allgemeines. A. Portevin und D. Séférian: Temperaturfeld beim Lichtbogen- und Gasschmelzschweißen.* Das mit 0,2 mm dicken Platin-Platinrhodium-Elementen gemessene Temperaturfeld von geschweißten Platten und Stangen mit rundem und quadratischem Querschnitt. [C. R. Acad. Sci., Paris, 199 (1934) Nr. 1, S. 34/36.]

C. O. Sandstrom: Schweißen von Geräten der chemischen Industrie.* Vorkommende Schweißverbindungen, ihre Statik und zweckmäßige Anordnung. Vergleich mit entsprechenden Nietverbindungen. Versteifungen von Blechbehältern. [Chem. metallurg. Engng. 41 (1934) Nr. 7, S. 360/64.]

Elektroschmelzschweißen. F. von Meier: Die Kosten der Lichtbogenschweißung. Mit 26 Abb. Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1934. (2 Bl., 32 S.) 8°. 1,90 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 1,70 *R.M.* — Verfahren zur Berechnung der Selbstkosten beim Schweißen unter Berücksichtigung des Nahtquerschnittes, der Schmelzgeschwindigkeit, der Schweißstäbe, des Wirkungsgrades der Stromerzeugung, des Preises für Strom und Zusatzdrähte, der Kosten für Maschinenbeschaffung, Instandhaltung und für Löhne. Uebersicht über die Schweißstromerzeuger und ihre Schaltung.

W. P. Digby: Persönliche Einflüsse beim Lichtbogenschweißen.* Festigkeitswerte verschiedener Proben, die von drei Schweißern geschweißt wurden, zeigen Abweichungen bis zu 24 %. Aussehen des Bruchgefüges. [Engineer 157 (1934) Nr. 4094, S. 652/53.]

Chas. H. Jennings: Stromstärke und Biegeschwüngenfestigkeit von Lichtbogenschweißnähten.* Veränderung der Stromstärke von 200 auf 225, 250 und 275 A hat keinen merklichen Einfluß auf die Biegeschwüngenfestigkeit einer Probe mit V-Naht. [J. Amer. Weld. Soc. 13 (1934) Nr. 6, S. 7.]

H. Le Comte: Aus dem Schrifttum über die elektrische Lichtbogenschweißung und die Widerstandsschweißung. Schrifttumsverzeichnis über Elektroden, Verfahren, Umformer, Spannungen, Anwendungsgebiete. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 13/14, S. 384/86.]

Eine hohe Zugfestigkeit ergebende Schweißelektrode. Von der Firma Lincoln Electric Co., Cleveland, entwickelte Elektrode „Shield Arc 85“ zum Schweißen von hochwertigen Baustählen, die eine Zugfestigkeit von 55 bis 60 kg/mm² und eine Dehnung von 15 bis 20 % in der Naht ergibt. [Steel 24 (1934) Nr. 22, S. 49.]

Auftragschweißen. B. C. Tracey und O. A. Tilton: Schweißen von abgenutzten Schienen in Amerika.* Auftragschweißungen mit stark ummantelten Elektroden, die ein Schweißgut mit 0,25 % C und 1,35 % Mn ergeben, an den Schienenenden. Auftragschweißungen bei Herzstücken usw. aus Manganhartstahl mit umhüllten Elektroden mit 1,3 % C, 0,35 % Si, 14 % Mn und 5 % Ni. [J. Amer. Weld. Soc. 13 (1934) Nr. 6, S. 13/14.]

Prüfung von Schweißverbindungen. Schmuckler: Die englischen Vorschriften für geschweißte Stahlbauten.* [Autog. Metallbearb. 27 (1934) Nr. 13, S. 220/22.]

Ueber den heutigen Stand der Schweißtechnik und über Ergebnisse von Versuchen mit geschweißten Nasenprofilträgern.* Heutige Errungenschaften der Schweißtechnik im Stahlbau. Statische Versuche bei der Ausbildung der geschweißten Träger mit Nasenprofilen. Dauerversuche zur Nachprüfung dieser Träger. Zusammenstellung der Vorteile der geschweißten Träger mit Nasenprofilen. [Geschweißte Träger 1 (1934) Nr. 1, S. 3/11.]

W. L. Warner: Lichtbogenschweißen von Nickelbaustählen.* Zug- und Schlagzerreißeversuche an Blechproben aus Stahl mit 0,3 bis 0,45 % C und 3,3 bis 3,6 % Ni, die stumpf und mit Kehlnaht mit blanken oder umhüllten Elektroden geschweißt waren. Ausglühen der Schweißnaht bei 600° verdoppelt die Schlagfestigkeit, vermindert die Härte und die Eigenspannungen. [J. Amer. Weld. Soc. 13 (1934) Nr. 6, S. 15/23.]

G. Grüning: Die Schrumpfspannungen beim Schweißen.* Versuch einer statischen Berechnung. Rechnerisch ermittelte Schrumpfspannungen bei verschiedenen Schweißtemperaturen in einer quadratischen Platte. [Stahlbau 7 (1934) Nr. 14, S. 110/12.]

Sonstiges. W. Ellrich: Anwendung verschiedener Schweißverfahren bei Reparaturarbeiten in Kraftwerken.* [Elektr.-Wirtsch. 33 (1934) Nr. 12, S. 234/41.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Verzinken. Neue Drahtverzinkungsverfahren mit nachfolgender Glühbehandlung. Amerikanisches Glühverzinkungsverfahren, bei dem nach dem Austritt des Drahtes aus dem Zinkbade kein Abstreifen und Glätten der Zinkschicht erfolgt, sondern eine Glühbehandlung eingeschaltet wird. Hierdurch läßt sich eine stärkere Zinkauflage erzielen, und außerdem wird eine gleichmäßigere Verteilung des Zinküberzuges über die Drahtoberfläche gewährleistet. Der Zinküberzug nach diesem Glühverfahren ist trotz der größeren Stärke geschmeidig und biegsam. [Draht-Welt 27 (1934) Nr. 27, S. 419/21.]

Aluminieren. H. Röhrig: Im Schmelzfluß hergestellte Aluminiumüberzüge auf Eisen.* Einflüsse, von denen Haftfestigkeit, Geschmeidigkeit und Dichte des Überzuges abhängen. Betriebsmäßige Durchführung des Überziehens mit Aluminium. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 19, S. 580.]

Spritzverfahren. Fritz Markhoff: Das Metallspritzen. Neue Verfahren, Vorrichtungen und Anwendungen.* Bauarten von Spritzpistolen. Zuführung des Metalles in Draht- und Pulverform. Durchführung des Verfahrens. Aufspritzen von Blei. Beseitigung der Poren im Überzug. Anwendung des Metallspritzverfahrens. Herstellung von Gleitflächen aus Stahl. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 13/14, S. 381/84.]

Farbanstriche. Egon Meier: Streichen auf taufeuchten Flächen wird durch einen wasseremulgierenden und -bindenden Zusatz zur Farbe, hergestellt von der Lack- und Farbenfabrik Halle-Nietleben G. m. b. H., ermöglicht. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 24, S. 756.]

W. Toeldte: Gefüge von Anstrichfilmen.* Mikroskopische Untersuchungen über die Vermischung von Farbschichten beim Aufeinanderpritzen. [Forsch. Ing.-Wes. 5 (1934) Nr. 3, S. 121/26.]

Emaillieren. A. Dietzel: Die Aufklärung des Haftproblems bei Eisenblechemails. Drei Arten von Haftoxyden. Die zur Haftung führenden Reaktionen. [Sprechsaal Keramik usw. 67 (1934) S. 265; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 3, S. 492.]

H. J. Karmaus: Versuche zur Auffindung eines hochsäurefesten Emails. [Sprechsaal Keramik usw. 67 (1934) S. 311/13; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 5, S. 823.]

Beizen. J. R. Hoover: Neuerungen an Beiz- und Säurelagerbehältern.* Als hauptsächlichstes Dichtungsmittel dient Gummi in Gestalt von Lösungen, Platten, Triflex usw., wobei noch eine Schutzschicht aus säurefesten Steinen verwendet wird. Beispiele ausgeführter Anlagen. [Iron Steel Engr. 11 (1934) Nr. 6, S. 215/18.]

Wärmebehandlung von Eisen und Stahl.

Glühen. Georges Delbart: Glühen von Feinblechen.* Kistenglühen und Normalisieren von Blechen mit 0,085 bis 0,72% C. Entkohlung, Warm- und Kaltverarbeitung, Sekundärkristallisation, Glühen und Einfluß auf Gefüge und Festigkeit. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 454/63.]

Härten, Anlassen, Vergüten. Das AWF-Härtebuch. 90 Beispiele aus der Härtepraxis. Vorträge über Härte- und Härteverfahren auf der 10. Betriebstechnischen Tagung zur Leipziger Frühjahrmesse 1934. (Unter Mitarbeit von Dr.-Ing. Franz Rapatz u. a.) Hrsg. vom Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung (AWF) beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW). (Mit 92 Bildern, z. Tl. auf 2 Taf.) Berlin (SW 19): Beuth-Verlag, G. m. b. H., [1934]. (108 S.) 8°. 2,90 RM. — Das Buch soll einen allgemeinen Überblick über die heutigen wissenschaftlichen Erkenntnisse und die jüngsten Erfahrungen auf dem Gebiete des Härten von Stahl geben. Es enthält folgende Vorträge: Härteverfahren, von F. Rapatz (Inhalt: Ursache der Stahlhärtung, dazu mögliche Verfahren, Ergebnisse). Spannungsfrees, verzugsfrees, rissefrees Härten, von V. Fabian (Inhalt: Abschreckhärtung in heißen Rindertalg- oder Salzbadern — gestufte oder „Termal“-Härtung —; dazu geeignete „Termal“-Stähle; Arbeitsweise). Härtung von Werkzeugen, von Stoewer (Inhalt: Werkstoffauswahl, Härtebeispiele). Das Härten von Stanzereiwerkzeugen, von E. Göhre (Inhalt: Sammlung von Erfahrungen, besonders über Fehler). Verzugsverminderung beim Härten von Automobilteilen (Kegelrädern, Abtriebsritzeln, Nockenwellen, Lagerstellen), von F. Bareiß. Außerdem Aussprache: Verhütung der Entkohlung von Schnellstahl in Salzbadern, Bäder für gestufte Härtung, Anwärmeein-

richtungen, Bäder und Tiegel zum Härten und Vergüten; Temperaturmessung und -regelung. ■ B ■

V. Fabian: Spannungsfrees, verzugsfrees, rissefrees Härten.* Abschreckhärtung in heißen Rindertalg- oder Salzbadern (gestufte oder „Termal“-Härtung); dazu geeignete „Termal“-Stähle; Arbeitsweise. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 11/12, S. 305/09.]

E. Göhre: Härten von Stanzereiwerkzeugen.* Sammlung von Erfahrungen, besonders über Fehler. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 11/12, S. 310/13.]

Alfred Heller: Anlauffarben und Härte.* Die Anlauffarbe als Hilfsmittel zur Bestimmung der für eine gegebene Härte zweckmäßigen Anlaßtemperatur und -zeit bei abschreckgehärtetem unlegiertem Stahl mit 0,8 bis 1,2% C sowie bei manganreichem Oelhartestahl. Fehlerquellen. [Iron Age 133 (1934) Nr. 17, S. 24/25 u. 68.]

Bernard Thomas: Abschreckhärten im Salzbad.* Abschrecken von 1,75 mm dicken Blechstreifen aus saurem Siemens-Martin-Stahl mit 0,69% C im Salzbad bei Badtemperaturen von 160 bis 220°. Zunehmende Salzbadtemperatur verhindert Härterisse und erhöht die Bruchlast. Ähnlich wirkt Erhöhung der Wandstärke. [Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 6, S. 285/87 u. 290.]

Eigenschaften von Eisen und Stahl.

Allgemeines. J. H. S. Dickenson und W. H. Hatfield: Einfluß des Berylliums auf Stahl.* Zugabe des Berylliums beim Abstich in einen vorgeheizten Tiegel. Gefüge, Verarbeitbarkeit, Festigkeitseigenschaften und teilweise Korrosionsbeständigkeit eines Stahles mit 0,25% C und 0,5% Be, zweier nichtrostender Stähle mit 13% Cr und 0,3% Be oder 18% Cr, 8% Ni und 1% Be sowie zweier Baustähle mit 3,5% Ni und 0,9% Be oder 3,5% Ni, 0,8% Cr und 1% Be. Erörterung. Zuschrift von W. Kroll über die Vorteile der Verwendung von Beryllium beim Erschmelzen und Legieren von Stahl. Aussichten des Berylliums. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 165/92; Engineering 136 (1933) Nr. 3543, S. 634/35; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1367.]

J. W. Donaldson: Wärmeleitfähigkeit von Stahl, Temperguß und Gußeisen.* Wärmeleitzahlen bis 450°, ermittelt durch Strömungskalorimeter und Temperaturmessung an Probestäben, die einseitig beheizt und mit einem beheizten Schutzmantel umgeben sind. Abnahme der Wärmeleitfähigkeit mit der Temperatur, dem Kohlenstoff- und Siliziumgehalt; geringer Einfluß des Phosphors. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 255/76; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1312/13.]

M. Sauvageot: Stähle und Metalle, die ein und drei Jahre 450° heißem Dampf ausgesetzt waren.* Prüfungen an gekupfertem weichem Flußstahl mit 0,075% C, an solchem mit 0,77% Si und 0,79% Mn, an gewöhnlichem Flußstahl mit 0,25% C, an Nickelstahl mit 3 und 5% Ni, an Nickel-Chrom-Stahl mit 2,45% Ni und 0,61% Cr, an Nickel-Chrom-Molybdän-Stahl mit 2,7% Ni, 0,79% Cr und 0,34% Mo, an solchem mit 0,7% Cu, an Chromstahl mit 14% Cr, an austenitischem Nickel-Chrom-Stahl, an solchem mit 2,1% Mo und an Nickelstahl mit 33,3% Ni im teilweise geglühten, gehärteten und kaltbearbeiteten Zustand. Keine wesentliche Verzerrung. Physikalische Eigenschaften der Proben. Gutes Verhalten zeigen unlegierter Stahl mit 0,075% C, Nickel-Chrom-Molybdän-Baustahl und austenitischer Nickel-Chrom-Stahl. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 519/30.]

Roheisen. A. Brüchanow: Der Einfluß einer Druckbelastung auf den Zerfall des Zementits.* Versuche an Roheisen mit 3,5% C, 1% Si und 0,4% Mn bei Belastungen bis zu 19 kg/mm² und Temperaturen von 600 bis 800°. Zementitzerfall durch Glühen beginnt über 500° und wird bei steigender Temperatur verstärkt. Belastung begünstigt den Zerfall nur bei 600 und 700°. [Z. anorg. allg. Chem. 218 (1934) Nr. 2, S. 146/50.]

Gußeisen. R. H. Cromwell: Chrommolybdänlegiertes Gußeisen im Bergbau. Für Erzmühlen und Pumpen usw. erwies sich ein Gußeisen mit 3 bis 3,2% C, 0,5 bis 0,7% Mn, 1 bis 1,25% Si, 0,5% Mo und 0,25% Cr als überlegen. Lebensdauer 40% höher als bei gewöhnlichem Gußeisen. Kosten je Tag 0,034 c gegenüber 0,057 c bei Manganstahl. [Engng. Min. J. 135 (1934) Nr. 6, S. 256.]

A. B. Everest: Zieh- und Preßwerkzeuge aus legiertem Gußeisen. Gußeisen mit 2,7 bis 3,4% C, 1 bis 1,75% Si, 0,25 bis 1% Cr und 1,25 bis 6% Ni hat rd. die sechsfache Haltbarkeit. [Sheet Met. Ind. 1934, S. 281; nach Nickel-Ber. 1934, Nr. 7, S. 115.]

Ein neues legiertes Gußeisen Iamzit. Hitze- und wachstumbeständiges, nichtrostendes, unmagnetisches Gußeisen der Firma John Williams (Cardiff). [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 926, S. 323.]

V. O. Homerberg und D. L. Edlund: Nitricastiron.* Einige Angaben über dieses nitrierbare Gußeisen, das bei Schleuderguß

2,5 % C, 1,5 % Si, 0,6 % Mn, 0,6 % Mo, 1,25 % Al, 0,2 % Cr, bei Sandguß 2,9 % C, 1,6 % Si, 0,6 % Mn, 0,75 % Mo, 1 % Al und 0,4 % Cr enthält. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 7, S. 141/44.]

J. E. Hurst: Die Verschleißfestigkeit von stickstoffgehärtetem Gußeisen.* Verstickung aluminium- und chromhaltigen Gußeisens bei 510°. Eine Oberflächenhärte von 1050 Brinelleinheiten und eine Härtetiefe von 0,4 mm werden erreicht. Prüfung der Verschleißfestigkeit in Kraftwagenzylindern. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) Nr. 11, S. 277/92; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1342.]

A. Leon: Ueber das Maß der Anstrengung bei Gußeisen.* Bisherige Theorien zur Festlegung der Bruchspannungen bei Gußeisen. Neue Bruchtheorie. [Mitt. staatl. techn. Versuchsanst., Wien, 22 (1933) S. 2/42.]

A. Löbner: Die Graphitbildung im Gußeisen und ihre Bedeutung für die Erzeugung von hochwertigem Grauguß. Graphitbildung in Abhängigkeit von der Zusammensetzung, Abkühlungsgeschwindigkeit, Gußform und Gießtemperatur. [Gießerei 21 (1934) Nr. 15/16, S. 156/58.]

Heinrich Nipper: Beitrag zur Frage der Graphitbildung im Gußeisen.* Ausbildung des Graphits in Abhängigkeit von der Erstarrung. Aufbau des Graphits. Eigenschaften des Gußeisens in Abhängigkeit von Graphitausbildung und -gehalt. Erörterung. [Foundry Trade J. 51 (1934) Nr. 933, S. 7/12 u. 14; Nr. 935, S. 41/42 u. 52.]

C. Pfannenschmidt: Die Schwingungsfestigkeit von Gußeisen und ihre Beziehungen zum Aufbau und zur Oberflächenbeschaffenheit.* Biegeschwingungsversuche an unlegiertem Gußeisen mit rd. 3 % C, 1 bis 1,7 % Si, 0,6 bis 1,2 % Mn und 0,2 bis 1 % P sowie an niedrig mit Cr, Ni oder Mo legiertem Gußeisen bei geschliffener oder gerollter Oberfläche. Verhältnis der Schwingungsfestigkeit zur Zugfestigkeit. [Gießerei 21 (1934) Nr. 21/22, S. 223/28; Nr. 23/24, S. 243/45.]

Franz Roll: Der Werkstoff Niresistgußeisen.* Zusammensetzung von Niresist (auch Nimol, Monel, Nicorision, Nigrowth-Gußeisen genannt): 2 bis 4 % C, 5 bis 35 % Ni, bis 8 % Cr, 2 bis 16 % Cu, 3 bis 10 % Mn und bis 3 % Al. Herstellung und Festigkeitseigenschaften. Guter Korrosions- und Verschleißwiderstand. Magnetische Eigenschaften. [Gießerei 21 (1934) Nr. 15/16, S. 152/56.]

Erich Söhnchen: Die magnetischen Eigenschaften des Gußeisens.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 29/36, vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 741/42.]

A. Thum und F. Meyercoordt: Zur Frage der Bruchbeurteilung bei Gußeisen.* Der Vorgang beim Brechen des Gußeisens bei Gewalt- und Schwingungsbeanspruchung. Merkmale zur Unterscheidung der beiden Brucharten. [Masch.-Schad. 11 (1934) Nr. 6, S. 90/94.]

T. H. Wickenden: Ueber die Wärmeausdehnung korrosions- und hitzebeständiger Gußeisensorten.* Höchstwert bei 20 und 22 % Ni, Tiefstwert bei 34 bis 35 %, bei 28 bis 30 % Ni nahezu der gleiche Ausdehnungsbeiwert wie von unlegiertem Stahl oder Grauguß. Verwendung dieser Legierungen. [Nickel Cast Iron News, Sept. 1933, S. 7; nach Nickel-Ber. 1934, Nr. 7, S. 101/02.]

Nichtrostende Zylindermäntel für Verbrennungsmotoren. Von der Firma Barimar Ltd., London, wird ein chromlegiertes Gußeisen, das korrosions- und verschleißfest ist, empfohlen. [Engineering 137 (1934) Nr. 3570, S. 673.]

Temperguß. Léon Guillet: Eigenschaften und Verwendung von Temperguß.* Uebersicht über den Stand der Tempergußfragen. Festigkeitseigenschaften und Einfluß der Glühtemperaturen. Spezifisches Gewicht, Ausdehnungsbeiwert, Wärmeleitfähigkeit, elektrischer Widerstand und spezifische Wärme. Magnetische Eigenschaften. Korrosionswiderstand (Legierung mit 2 % Cu). Verwendung von Temperguß. Tempern von deutschem und amerikanischem Guß. Promaltemperguß der Link-Belt Co. mit 49 kg/mm² Zugfestigkeit, 35 kg/mm² Elastizitätsgrenze und 10 bis 14 % Dehnung, durch besondere Wärmebehandlung hergestellt. Einflüsse von 0 bis 2,5 % Ni, 0,3 bis 0,9 % Mn, bis 0,8 % Mo und bis 2 % Ti auf die Festigkeitseigenschaften von Temperguß. [Techn. mod., Paris, 26 (1934) Nr. 13, S. 445/52; Nr. 14, S. 482/89.]

Hartguß. Emil Schütz: Ueber die Härte und Schrecktiefe des legierten Schalenhartgusses.* Härte und Schrecktiefe von Hartguß mit 0 bis 4 % C, bis 9 % Al, bis 8 % Si, bis 9 % P, bis 1,5 % Ti, bis 4,6 % Co, bis 10 % Ni, bis 8,4 % Cu, bis 2,7 % S, bis 5,7 % V, bis 24 % Cr, bis 9,4 % Mn, bis 10 % Mo, bis 9,5 % Sn und bis 8,5 % W. [Gießerei 21 (1934) Nr. 31/32, S. 321/27.]

Stahlguß. Erwin Knipp: Alterung und Warmzugfestigkeit von Stahlguß.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 30, S. 777/78.]

Flußstahl im allgemeinen. J. H. Andrew und J. B. Peile: Einfluß geringer Zinnmengen auf weichen Stahl.*

Abnahme der Kerbzähigkeit mit dem Zinngehalt bei Stählen mit 0,1 bis 0,3 % C und 0 bis 0,6 % Sn. Keine Änderung der übrigen Festigkeitswerte. Verbessertes Verfahren zur Bestimmung kleiner Mengen Zinn im Stahl. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 193/204; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1367.]

Ian G. Slater: Einfluß des Beizens auf die Eigenschaften von unlegierten Stählen. Untersuchungen an verschiedenen wärmebehandelten Drähten mit 0,6 bis 1 % C und an Rundstählen mit 0,2 bis 1,4 % C über den Einfluß der Beizbadzusammensetzung — darunter Zusatz von Sparbeizen —, Beizbadtemperatur und Beizdauer auf Verwindbarkeit, Kerbzähigkeit, Brinellhärte, Zugfestigkeit, Dehnung und Einschnürung. Erholung durch Lagern. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 237/53; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1342.]

John D. Sullivan: Restgehalte an Legierungsmetallen in Siemens-Martin-Stählen.* Fortführung der Statistik [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1117] über die Gehalte des unlegierten Siemens-Martin-Stahles an Mn, Ni, Cu, Cr und Sn bis Januar 1934 nach den Feststellungen bei 21 Betrieben (8 600 000 t Stahlerzeugung im Jahr). [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 7, S. 145/46.]

Elektrolyteisen. Guichard, Clausmann, Billon und Lanthony: Härte der Elektrolytmetalle.* Die oft beträchtliche Härte von elektrolytisch hergestelltem Eisen, Nickel, Chrom und Kobalt ist unabhängig vom Wasserstoffgehalt. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 472/73.]

F. Meunier und O.-L. Bihet: Das Potential des Eisens in entlüfteten Lösungen.* Potential von Elektrolyteisen im luftleeren Raum und bei Anwesenheit von Luft. Einfluß von Hydroxyl-, Chromat- und Sulfationen im alkalischen und sauren Zustand. Verhalten von Nickel, Platin und nichtrostendem Chrom-Nickel-Stahl. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 444/47.]

Baustahl. J. B. Johnson und T. T. Oberg: Einfluß von Kerben auf die Biegeschwächelfestigkeit von nitriertem Stahl.* Versuche bis zu 100 000 000 Lastwechseln auf der Moore-Biegeschwächelfestigkeit über die Festigkeit von Stahl mit 0,35 % C, 0,5 % Mn, 1,5 % Cr, 1,25 % Al und 0,2 % Mo im geglühten und verstickten Zustande bei glatter und gekerbter Oberfläche. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 6, S. 129/30.]

Werkzeugstahl. Federico Giolitti: Unterschiede zwischen amerikanischen und europäischen Werkzeugstählen. Die wichtigsten Unterschiede in der Zusammensetzung von niedrig-, mittel- und hochlegierten Werkzeugstählen. [Met. Progr. 25 (1934) Nr. 6, S. 54.]

Automatenstahl. Edwin F. Cone: Nichtrostender Automatenstahl der Bethlehem Steel Co.* Streckgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung, Einschnürung und Härte von Bethalon A mit 0,11 % C, 0,3 % Mn, 13 % Cr, 0,5 % MoS₂ sowie von Bethalon B mit 0,13 % C, 0,3 % Mn, 18 % Cr, 8 % Ni und 0,5 % MoS₂; Bethalon C mit 20 % Ni und 10 % Cr und Bethalon D mit 21 % Cr und sonst gleicher Zusammensetzung wie Bethalon A. [Iron Age 133 (1934) Nr. 26, S. 18/20.]

Rostfreier und hitzebeständiger Stahl. E. Herzog und G. Chaudron: Warmfestigkeit und Korrosionswiderstand hitzebeständiger Stähle in Schwefeldioxyd.* Untersuchungen an zwei Stählen (18 % Cr, 8 % Ni und 13 % Cr, 0,4 % Mo) bei 500, 650 und 800° und verschiedener Belastung in Schwefeldioxyd- oder Luftatmosphäre. Starke Korngrenzenkorrosion des Chrom-Nickel-Stahls und Bruch bei 650° und 10 kg/mm² Belastung. Ohne Belastung nur Korrosion an der Oberfläche ohne Einfluß auf Warmfestigkeit. Unempfindlichkeit des Chrom-Molybdän-Stahles bei geringer Korrosion an der Oberfläche. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 557/69.]

J. Hochmann, J. Rist und André Michel: Die Passivierung der nichtrostenden Chrom-Nickel-Stähle (8 % Ni und 18 % Cr)* Verhalten von Stahlproben in Schwefel-Salpetersäure-Gemischen, wobei gebeizte Proben gegen Säureangriff einen größeren Widerstand zeigen als polierte. Erhöhung der Passivität durch Molybdänzusatz zum Stahl (bis 2,7 % Mo), durch Beimischung von arseniger Säure (bis 12 g/l), Salpetersäure (bis 10 Vol.-%) und organischen Stoffen zur Schwefelsäure. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 625/30.]

N. P. Inglis: Bemerkungen über hitzebeständige Metalle. Das Wachsen des Gußeisens und seine Vermeidung durch Legieren (Silal und Nicrosilal). Korrosionsversuche mit Stählen mit Gehalten bis 20 % Cr im Gemisch aus 50 % H₂S und 50 % N₂ bei 600°. Aluminiumzusatz erhöht die Beständigkeit von Chrom-Nickel-Legierungen gegen schwefelhaltige Gase. [J. Soc. Glass Technol. 17 (1933) S. 366/77; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 26, S. 3943.]

L. Jacqué: Stähle für die Kohlehydrierung.* Anforderungen. Chrom-Molybdän-Stähle mit 4 bis 6 % Cr und 0,5 % Mo für weniger beanspruchte Stellen. Chrom-Nickel-Stähle mit 18 % Cr und 8 % Ni für hochbeanspruchte Stellen. Dauerstandfestigkeit, Widerstand gegen Wasserstoffeinwirkung und Korrosionsfestig-

keit gegen Schwefel. Korngrenzenzerfall. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 403/10.]

F. H. Norton: Dauerstandfestigkeit von Stahl mit 18 % Cr und 8 % Ni nach vierjährigem Betrieb.* Die Dauerstandfestigkeit des Stahles mit 0,07 % C, 18 % Cr und 8,5 % Ni aus einem Oelrohr, das einem Druck von 35 bis 50 kg/cm² bei rd. 500° ausgesetzt war, blieb unverändert. [Met. Progr. 25 (1934) Nr. 6, S. 50/51.]

A. Portevin, E. Pretet und H. Jolivet: Beständigkeit von Eisen-Nickel-Wolfram- (oder Molybdän-) Legierungen gegen Salzsäure.* Stähle mit 20 bis 40 % Ni und 10 bis 25 % Wolfram oder Molybdän. Oberflächenbeschaffenheit, Einwirkungsdauer, Salzsäurekonzentration, Temperatur, vorheriges Härten und Anlassen als Einflußgrößen. Mechanische Eigenschaften, Korrosionswiderstand und Schmiedbarkeit am besten, wenn reine γ -Phase mit möglichst niedrigem Kohlenstoffgehalt vorliegt. Legierung mit Wolfram und Molybdän ergibt besseren Korrosionswiderstand als gewöhnliche nichtrostende Stähle. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 464/71.]

J. Rist, J. Hochmann und André Michel: Kaltverformung und Korrosionsfestigkeit der nichtrostenden Chrom-Nickel-Stähle mit 18 % Cr und 8 % Ni.* Härte und Gewichtsverlust durch Schwefelsäure-, Salpetersäure-, Meerwasser- und Seenebelangriff bei Kohlenstoffgehalten von 0,01 bis 0,315 % nach Glühen bei 1050, 1150 und 700° und Kaltwalzung um 10 bis 150%. Härte und Härteanstieg durch die Kaltverarbeitung hängt von der Wärmebehandlung ab, sehr wenig vom Kohlenstoffgehalt. Korrosionsfestigkeit gegen Schwefelsäure sinkt mit Zunahme der Ausscheidung von α -Eisen infolge der Kaltverformung. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 614/24.]

Stähle für Sonderzwecke. Neuzzeitliche Bauwerkstoffe. Hinweis auf einige französische Baustähle: gekupferte Stähle Rombho, Chrom-Kupfer-Stahl Chromalux, schwerrostende Stähle Durrombo und Chromaro, Nickelstähle RNO und RNOS, Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle Infatigable, Kupfer- und Aluminiumlegierungen. [Techn. mod., Paris, 26 (1934) Nr. 12, S. 398/401.]

N. P. Inglis und W. Andrews: Angriff von Wasserstoff auf Stahl bei hohen Drücken und Temperaturen.* Versuche an Stahlrohren bei Temperaturen bis 500°, bei Drücken von 250 kg/cm² und bei einer Einwirkungsdauer bis zu 17 600 h. Entkohlung und Korngrenzenzerfall bei unlegiertem Stahl mit 0,12 % C, bei Stahl mit 3,38 % Ni, 0,7 % Cr und 0,4 % Mo; mit 0,4 % C, 1,2 % Cr und 0,3 % V; mit 0,33 % C und 3 % Cr; mit 0,58 % C, 2,5 % Si und 8,4 % Cr; mit 0,18 % Cr, 1,3 % Si und 6,4 % Cr sowie mit 17 bis 19 % Cr, 8 bis 10 % Ni und 0,5 bis 1 % W. Erörterung. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 333/408; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1343/44.]

Draht, Drahtseile und Ketten. S. H. Rees: Einige Eigenschaften von kaltverarbeitetem sorbitischem und austenitischem Stahldraht.* Zugfestigkeit, Streckgrenze, Proportionalitätsgrenze, Brinellhärte und Dehnung von patentiertem Stahl mit 0,34 % C, 1,1 % Cr und 0,27 % Mo sowie von Stahl mit 0,15 % C, 9,9 % Ni, 16,1 % Cr und 1 % W nach Kaltziehen und Anlassen auf Temperaturen bis zu 700°. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 355/68; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1341/42.]

Mechanische und physikalische Prüfverfahren

(mit Ausnahme der Metallographie).

Allgemeines. J. B. Komers: Die Elastizitätsgrenze.* Begriffsbestimmung. Bestimmung der Elastizitätsgrenze durch den Zug-, Druck- oder Verdrehversuch. Feststellungen an verschiedenen Stählen über das Verhältnis der Werte zueinander sowie zur Proportionalitätsgrenze. Zuschriften von F. W. Carter, L. E. Adams und H. Quinney. [Engineering 137 (1934) Nr. 3571, S. 695/97; Nr. 3572, S. 737/38; 138 (1934) Nr. 3573, S. 20; Nr. 3574, S. 46; Nr. 3577, S. 114/15.]

Prüfmaschinen. R. Guillery: Biegeprüfung von Gußeisen mit Aufzeichnung eines Schaubildes.* Belastung und Durchbiegung werden durch Hebel auf eine Schreibtrommel übertragen. [Rev. Métallurg., Mém., 31 (1934) Nr. 5, S. 195/97.]

Herbert F. Moore und Glen N. Krouse: Dauerprüfmaschinen im Festigkeitslaboratorium der Universität Illinois.* Biegeschwingungsmaschinen mit Belastung zwischen zwei Auflagern (Bauart Sonderriker), mit Belastung außerhalb der Auflagern, Schnellbiegemaschinen (Krouse), Maschine mit feststehender Probe und umlaufendem Belastungskopf. Blechbiegemaschine. Zug-Druck-Schwingungsmaschine (Moore-Krouse). Dauerverdrehungsmaschine. [Univ. Illinois Bull. Engng. Exp. Station 31 (1934) Nr. 30, S. 7/36.]

Zugversuch. H. Montgomery und J. W. Bolton: Öfen für Dauerstand- und Warmzugversuche.* Beschreibung der bei der Firma Lunkenheimer & Co. verwendeten Öfen mit Angaben über die Temperaturmessung und -regelung. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 6, S. 127/28 u. 130.]

A. E. White und C. L. Clark: Vergleich der im „Langzeit“-versuch bestimmten Dauerstandfestigkeit mit Hatfields Zeitstreckgrenze.* Vergleich der zwischen der 24. und 74. Versuchsstunde eine Dehnung von $\frac{1}{480\ 000}$ verursachenden Belastung und der nach 500 h eine Dehnungsgeschwindigkeit von 1 bzw. 10 %/100 000 h verursachenden Belastung bei folgenden Stählen für 450 und 540°: mit 0,15 bis 0,4 % C; mit 0,15 % C, 1,25 % Cr und 1,1 % W; mit 0,15 % C, 1,95 % Mn und 0,55 % Mo; mit 0,15 % C und 0,4 bis 0,5 % Mo; mit 0,15 % C und 4 bis 6 % Ni; mit 0,15 % C, 4 bis 6 % Ni und 0,5 % Mo; mit 0,08 % C, 4,9 % Cr und 1,1 % W; sowie mit 0,25 % C, 5,5 % Cr und 0,8 % W. Zwischen den beiden Dauerstandfestigkeitswerten besteht kein stetiges Verhältnis. Erörterung über den Einfluß des Ausgangsgefüges sowie der Gefügeänderung während des Versuchs auf das Ergebnis. [Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 22 (1934) Nr. 6, S. 431/504.]

Kerbschlag- und Kerbbiegeprobe. P. Dejean, Professeur à la Faculté des Sciences, Sous-directeur de l'Institut Polytechnique, et S. Gerszonowicz, Ingénieur I. E. G., Licencié ès Sciences: Etat actuel de l'essai de fragilité des métaux. (Avec 63 fig.) Paris (VI, 92, Rue Bonaparte): Dunod 1934. (103 p.) 8°. 20 Fr (mit Postgeld für Frankreich und seine Kolonien 20,85 Fr, für das Ausland je nach Posttarif 22,85 bis 24,40 Fr). ■ B ■

Härteprüfung. G. A. Hankins und C. W. Aldous: Mindestabmessungen der Proben für Härteprüfungen. Breite des Prüfstückes mindestens $4\frac{1}{2}$ × Eindruckdurchmesser für Stahl. Dicke mindestens 6 × Eindrucktiefe für weichen Stahl und 20 × für Federstahl. [Machinist, London, 78 (1934) Nr. 10, S. 145E/46E; nach Techn. Z.-Schau 19 (1934) Nr. 12, S. 181.]

Schwingungs- und Dauerversuch. W. Meyer: Die Drehwechselfestigkeit gemischter Stäbe und die Erhöhung der Dauerhaltbarkeit durch Oberflächendrücken. (Mit 11 Zahlentaf. u. 42 Abb. im Text.) O. Föppl: Die Qualifikation der Werkstoffe mit Hilfe der Werkstoffdämpfung. Berlin (W 35, Schöneberger Ufer 34): NEM-Verlag, G. m. b. H., 1934. (2 Bl., 73, 8 S.) 8°. 3,60 RM. (Mitteilungen des Wöhler-Instituts, Braunschweig. H. 18.) — Die erste Arbeit behandelt folgendes: Versuche auf der Föppl-Busemann-Verdrehungsmaschine an Stäben aus St 37, St 50, St C 35 und St C 60, die mit doppelseitigen Keilnuten versehen waren. Einfluß des Oberflächendrückens dieser Keilnuten auf die Verdrehungsfestigkeit. Der Einfluß von halbkreisförmigen umlaufenden Rillen auf die Herabsetzung der Drehwechselfestigkeit und der Erhöhung der Dauerhaltbarkeit durch Oberflächendrücken. Die Erhöhung ist nicht auf Spannungen, sondern auf die Verdichtung des Werkstoffes zurückzuführen. — Den Inhalt der zweiten Arbeit gibt schon der Titel genügend wieder. ■ B ■

G. Berndt: Gewindetoleranzen und Festigkeit von Schraubenverbindungen.* Dauerschlagzugversuche bei Schraubenverbindungen ergaben keinen Einfluß der Gewindeabmaße. Schlagzahl und Dauerbruchfläche in Abhängigkeit von Schlagarbeit, Vorbelastung, Abrundung und Drücken des Gewindegrundes. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 22, S. 661/62.]

A. Jünger: Einfluß von Querbohrungen auf die Dauerfestigkeit eines vergüteten Chrom-Molybdän-Stahles.* Biegewechselfestigkeit eines Stahles mit 0,3 % C, 0,7 % Cr, 1,4 % Ni und 0,25 % Mo bei geschliffener und gehobelter Oberfläche sowie bei geschliffenen Probestäben mit scharfkantigen, versenkten oder gedrückten Querbohrungen. [Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 3 (1934) Nr. 2, S. 29/32.]

P. Ludwik und J. Krystof: Korrosionsschutz bei wechselnder Beanspruchung.* Ergebnis von Biegeversuchen mit Aluminium- und Kupferlegierungen, mit den Stählen St 37, St 48, St 70, St 100, VCN 35, Chrom-, Chrom-Nickel-Wolfram-, nichtrostenden Chrom-Nickel-Stählen, Nitrierstahl, Gußeisen Ge 12 und Ge 24 bei polierten, gekerbten und durch Meerwasser korrodierten Stäben. Korrosionsschutz durch Fetten, Versticken und Verzinken. [Mitt. staatl. techn. Versuchsamt, Wien, 12 (1933) S. 42/49.]

P. G. McVetty: Zulässige Spannungen für den Betrieb bei hohen Temperaturen. Zuschriftenwechsel mit F. H. Norton, Ernest L. Robinson, M. F. Sayre, C. Richard Soderberg, F. N. Speller, D. B. Roßheim, F. G. Kloiber, R. W. Carson: Zulässigkeit von Schlußfolgerungen aus Kurzversuchen selbst bei 2000stündiger Versuchsdauer auf das Betriebsverhalten des Bauteiles; Einfluß der Gefügeänderungen während des Versuches sowie einer Belastungsunterbrechung. [Mech. Engng. 56 (1934) Nr. 6, S. 363/66.]

G. Ranque und P. Henry: Dauerstandprüfung von Stählen.* Selbsttätige Prüfeinrichtung zur Schnellbestimmung bei unveränderlicher Belastung und Länge der Probe. Dehnungsmessung durch Mikrometer. Einfluß von 0 bis 0,5 % C, von 1,28 % Mn, 1,42 % Si, 2 und 5 % Ni, 1,7 und 14 % Cr und 0,6 % Mo auf die Dauerstandfestigkeit, Sonderstähle mit 0,1 bis 0,6 % C,

1,5 bis 4 % Ni, 0,5 bis 0,8 % Cr und Mo, Cu und V. Anschauungen über den Fließvorgang. [Rev. Métallurg., Mém., 31 (1934) Nr. 6, S. 248/65.]

Schneidfähigkeits- und Bearbeitbarkeitsprüfung. Hermann Schropp, Dipl.-Ing., Dr.-Ing.: Bohrzerspanbarkeit von Gußeisen. (Mit 81 Abb., davon 78 auf Tafelteil. I—XXXIV.) München: Verlag Fritz & Joseph Voglieder [1934]. (67, XXXIV S.) 8°, 4,50 R.M. (Forschungsarbeiten über Metallkunde und Röntgenmetallographie. Hrsg. von Maximilian Freiherrn v. Schwarz. Folge 14.) — Untersuchungen an sechs verschiedenen Gußeisen mit rd. 3,5 % C und 0,75 bis 2,25 % Si sowie an einem Gußeisen mit 1,8 % C und 1 % Si über den Verschleiß auf der Amsler- und Spindel-Maschine sowie im Sandtrog, auf Bearbeitbarkeit nach dem Gewichtsvorschubverfahren (von Keep-Lorenz), nach dem Kurzprüfverfahren von W. Leyensetter, durch Messung des Bohrschnittdruckes sowie durch Ermittlung von Schnittgeschwindigkeits-Bohrlängen-Kurven. Vergleich der Ergebnisse untereinander sowie mit der Zug- und Biegefestigkeit, der Brinellhärte, der Elastizitätsgrenze und anderen Festigkeitseigenschaften. ■ B ■

O. W. Boston und W. W. Gilbert: Einfluß der Form auf die Standzeit von Drehmeißeln.* Versuche an Stahl mit 0,36 % C, 0,1 % Si, 0,5 % Mn, 0,03 % P, 0,04 % S und 3,3 % Ni mit Drehmessern aus Stahl mit 18 % W, 4 % Cr, 1 % V und 1 % C über die Konstanten n und C der Gleichung $VT^n = C$ bei verschiedenen Schnittgeschwindigkeiten V und Standzeiten T in Abhängigkeit von Spitzenabrundung, Schneid- und Anstellwinkel. [Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 22 (1934) Nr. 6, S. 547/76.]

Abnutzungsprüfung. C. D. Pande: Beitrag zur Rohrverschleißfrage bei Blasversatzanlagen. (Mit 25 Abb., zumeist auf 2 Tafelteil.) (Berlin-Charlottenburg) 1934: (Richard Fänger). (48 S.) 8°. — Berlin (Technische Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Feststellungen im Betrieb über den Verschleiß von Rohren aus unlegierten Stählen mit verschiedenen Kohlenstoffgehalten im geglihten, vergüteten und gehärteten Zustande, aus VT-Stahl sowie von Rohren mit gehärtetem Innen- und weichem Außenenteil. Einfluß der Kalibrierung des Rohres sowie der Strömungsgeschwindigkeit auf den Verschleiß. ■ B ■

Verschleißprüfung von Nockenwellen.* Prüfung auf einer umgebauten Olsen-Maschine, bei der zwei Rollen mit oder ohne Öl unter hohem Anpressungsdruck gegeneinanderlaufen. Chrom-Vanadin-Stahl-Rollen zeigten unter Belastung von 176 kg/mm² nach 750 000 U beginnende Abnutzung unter Abspaltung von Eisenoxyden. [Iron Age 133 (1934) Nr. 24, S. 16/17.]

Sonstige technologische Prüfungen. G. R. Gohn, W. A. Straw, M. D. Helfrick und C. R. Fischrupp: Biegefähigkeit von Blechen.* Einfluß des Biegeradius auf die Zahl der möglichen Biegungen. [Iron Age 133 (1934) Nr. 17, S. 22/23.]

Prüfung der magnetischen Eigenschaften. M. Kersten: Physikalische Untersuchungen an neuen magnetischen Werkstoffen.* Untersuchungen über die Ursache der ungewöhnlich kleinen Remanenz von kaltverformten Legierungen mit 55 % Fe, 9 bis 15 % Cu und 36 bis 30 % Ni (Isoperme). [Z. techn. Physik 15 (1934) Nr. 7, S. 249/57.]

Prüfung der Wärmeausdehnung und Schwindung. Hakar Masumoto: Die Wärmeausdehnung von Kobalt-Eisen-Chrom-Legierungen und eine neue Legierung „Stainless-Invar“.* Untersuchungen an Legierungen mit > 50 % Co und < 20 % Cr über Wärmeausdehnung zwischen —180 und +200°. Eine Legierung mit 54 % Co, 36,5 % Fe und 9,5 % Cr hat bei 20° eine Wärmeausdehnungsbeiwert von nur 1×10^{-7} m/m und Korrosionsbeständigkeit in NaCl-Lösung. Magnetisierungskurve, magnetische Verlängerung und elektrischer Widerstand dieser Legierung (Stainless-Invar). [Sci. Rep. Tôhoku Univ. 23 (1934) Nr. 2, S. 265/80.]

Röntgenographische Apparate und Einrichtungen. Rudolf Berthold: Verbesserung der Aufnahmen mit Röntgen- und Gammastrahlen durch Schwermetallfilter.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 21/24 (Werkstoffaussch. 274); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 741.]

Röntgenographische Grobstrukturuntersuchungen. N. L. Mochel und H. H. Bates: Röntgenuntersuchung von geschweißten Wärmeaustauscherröhren.* Die geschweißten Röhre werden auf einem Wagen vor der Kamera vorbeigefahren, auf dem sie allseitig leicht beweglich sind. [Iron Age 133 (1934) Nr. 26, S. 10/15.]

Röntgenographische Feinstrukturuntersuchungen. Fritz Regler: Ueber das Wesen der Kristallgitterstörungen und ihre Verteilung in Zug- und Dauerbiegestäben.* Verbreiterung der Röntgeninterferenzlinien durch elastische Spannungen. Möglichkeit ihrer genauen Messung. Höchstwert der Interferenzlinienbreite beim Bruch als Werkstoffkennwert. [Mit. staatl. techn. Versuchs-Amt, Wien, 12 (1933) S. 49/60.]

Metallographie.

Apparate und Einrichtungen. F. Bennigson: Eine neue Methode der Oberflächenprüfung.* Beschreibung eines Mikroskops zur Oberflächenprüfung im Vergleich zu einer Normaloberfläche. [Metallbörse 24 (1934) Nr. 50, S. 793/94.]

John L. Houghton: Laboratoriumsofen für thermische Untersuchungen.* Senkrecht aufgehänger und beweglicher Glühofen des National Physical Laboratory, der über die Proben gestülpt wird. Gute Regelbarkeit der Erhitzungs- und Abkühlungsgeschwindigkeiten. Glühen im luftleeren Raum. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 439/41.]

Francis F. Lucas: Neuere Entwicklungen in der Mikroskopie.* Ultraviolettmikroskop für die Untersuchung organischer Stoffe. Beschreibung eines Metallmikroskops für 4000- bis 6000fache Vergrößerung; Belichtungsverhältnisse und Ergebnisse. [J. Franklin Inst. 217 (1934) Nr. 6, S. 661/707.]

Physikalisch-chemische Gleichgewichte. R. de Fleury und H. Portier: Mehrstoffsyste.me.* Rechnerisches Verfahren zur Behandlung und Auswertung zeichnerisch nicht darstellbarer Mehrstoffsyste.me unter Anwendung der Mischungsregel. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 448/53.]

Walter Franke, Karl Meisel, Robert Juza und Wilhelm Biltz: Ueber die Verwandtschaft von Phosphor zu Eisen.* Nach Dampfdruckuntersuchungen kommen im Zustandsschaubild Eisen-Phosphor nur die Verbindungen Fe₃P, Fe₂P, FeP und FeP₂ vor. Dichtebestimmungen und Röntgenographisches über diese Verbindungen. [Z. anorg. allg. Chem. 218 (1934) Nr. 4, S. 346/59.]

Marie L. V. Gayler: Das Zustandsschaubild Eisen-Mangan.* Elektrolyteisen und durch Destillation gereinigtes Mangan werden im Hochfrequenzofen im Wasserstoffstrom eingeschmolzen. Wärmebehandlungen unter Anwesenheit von Argon als Schutzgas. Richtigstellung des Zweistoffzustandsschaubildes. Gitterparametermessungen. Erörterung. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 293/353; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1368.]

Richards H. Harrington: Der derzeitige Stand der Alterungshärtung.* Alterungshärtung bei Legierungen mit 85 % Fe und 15 % W, dazu in einigen Fällen 15 % Co, bei Berylliumbronze, bei Legierungen mit 36 % Co, 8 % Mo, 5 % Cr, 1 % C und 50 % Ni sowie mit 36 % Co, 8 % Mo, 5 % Cr, 4 % V, 1 % C und 49 % Fe, bei Wolfram-Nickel-Chrom- und Nickel-Eisen-Titan-Legierungen. Anwendung dieser Legierungen für Federn und für Werkzeuge. Herbeiführung der Ausscheidungshärtung durch Kobalt. Erörterung über die Aenderung der Härte und des elektrischen Widerstandes von Legierungen des Kobalts mit 10 bzw. 30 % W mit der Anlaßzeit und -temperatur. [Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 22 (1934) Nr. 6, S. 505/46.]

R. Harrison: Die Alterungshärtung von Stählen.* Untersuchungen an unlegierten Stählen mit 0,03 bis 0,22 % C, 0,01 % Si, 0,03 bis 0,4 % Mn, 0,005 bis 0,02 % P und 0,01 bis 0,04 % S über die Kerbzähigkeit im geglihten und gealterten Zustande bei Temperaturen von —20 bis +150°; Einfluß von Kohlenstoff, Mangan und Chrom sowie der Wärmebehandlung auf die Alterungshärtung. [Metallurgist 29. Juni 1934, S. 134/39.]

A. Portevin und P. Bastien: Aufbau und Eigenschaften der Magnesium-Kupfer-Aluminium-Legierungen.* Unter anderem Zweistoff- und Dreistoffschaubilder dieser drei Stoffe. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 490/518.]

L. Tarschisch: Versuch einer Theorie der Schmelz-, Rekristallisations- und polymorphen Umwandlungstemperatur. Beziehungen auf Grund der Atomeigenschaften zur Berechnung der Soliduslinie und entsprechender Umwandlungslinien im Bereich der Löslichkeit im festen Zustande. Uebertragung der Vorstellungen auf die Rekristallisation. [Physik. Z. 35 (1934) Nr. 12, S. 469/71.]

Feuerungsregler. Rudolf Vogel und Walter Dannöhl: Die Zweistoffsyste.me Eisen-Kupfer und Eisen-Antimon.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 39/40; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 742.]

Nina Zirnowa: Schmelzdiagramm des Systems ZrO₂-SiO₂. Ermittlung der Liquiduskurve des Systems nach dem Kegelschmelzpunktverfahren. [Z. anorg. allg. Chem. 218 (1934) Nr. 2, S. 193/200.]

Gefügearten. H. W. Gillett: Die Eigenschaften des Ferrits auf Grund der Ritzhärteprüfung. Bericht über eine Arbeit von Briggs und Williams. Beziehungen zwischen Ritzhärte und Rockwellhärte. Einfluß von C, Si, Mn und O, des Abschreckens unterhalb A_{c1} sowie der Nähe von Perlit auf die Härte des Ferrits. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 7, S. 159/60.]

Gunnar Hägg: Röntgenuntersuchungen über den Aufbau und den Zerfall des Martensits.* Martensit ist ein tetragonaler Einlagerungsmischkristall. Beim Anlassen vermindert sich der Kohlenstoffgehalt des Martensits, wodurch das Achsenverhältnis verändert wird. Das Bestehen kubischen Mar-

tensits ist fraglich, ebenso die Form, in der sich der Kohlenstoff ausscheidet. [Jernkont. Ann. 118 (1934) Nr. 4, S. 173/203.]

Karl Meisel: Ueber die Kristallstruktur des FeP_2 . Nach Röntgenuntersuchungen kristallisiert FeP_2 im rhombischen System nach Art des Markasits. [Z. anorg. allg. Chem. 218 (1934) Nr. 4, S. 360/64.]

Kalt- und Warmverformung. N. Akulov und S. Raewsky: Ueber den Mechanismus der plastischen Deformation der Eiseneinkristalle. Mit fortschreitender Verformung treten periodische Änderungen der Richtung der Gleitlinien auf, was für periodische sich ändernde Gleitungen längs verschiedener Ebenen spricht. [Ann. Physik 5. F., Bd. 20 (1934) Nr. 2, S. 113/17.]

Kritische Punkte. Maurice Fallot: Das System Eisen-Platin.* Temperatur der α - und der magnetischen Umwandlung bis 50 Gewichtsprozent Pt. Magnetisches Moment. [C. R. Acad. Sci., Paris, 199 (1934) Nr. 2, S. 128/29.]

J. L. Holmquist: Der Einfluß von Spannungen auf die Umwandlungstemperaturen des Eisens.* Theoretische Ableitungen über die Verschiebung der A_2 -Temperatur durch äußere und durch Wärmespannungen. Die Hysteresis zwischen dem Ac_2 - und dem Ar_2 -Punkt ist durch diese Spannungen nicht zu erklären. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 6, S. 136/38.]

Fehlererscheinungen.

Rißerscheinungen. W. Tschernischoff: Entstehung von Spannungsrissen in Kugellagerstahl.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 27, S. 714.]

Korrosion. E. Altmann und R. Scholze: Korrosionserscheinungen an einem Koksskrubber.* Starke Anfrassungen an einem Reiniger für Generatorgas durch Elementbildung. Verhinderung der Elementbildung durch eine Schicht von Ruberoidpappe. [Wärme 57 (1934) Nr. 22, S. 358/59.]

A. Burr und M. Miethke: Die korrodierende Wirkung von Kühlsolen.* Verhalten von nichtrostendem Stahl mit 18 % Cr und 8 % Ni, von weichem Stahl, Gußeisen, verzinktem Stahl und verschiedenen Metallegierungen gegen eine Reihe von in Molkereien üblichen Kühlsolen. [Metallurgist 29. Juni 1934, S. 131/32.]

U. R. Evans: Korrosion und Korrosionsschutz der Metalle.* Gemeinfaßliche Darstellung des Wesens der Korrosion und ihrer Verhinderung durch Verwendung von Chromstählen. Behandlung des korrodierenden Wassers mit Natronsalzen und Oberflächenschutz der Metalle. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 158/67.]

R. T. Falkenberg: Die Verminderung der elektrolytischen Korrosion von Rohrleitungen mittels Elektrizität. Anlegen von Strom an Rohrleitungen, der um 0,3 V geringer ist als die Spannung des die Rohrleitung umgebenden Erdreichs. Starke Herabsetzung der Korrosion. [Petrol. Engr. 5 (1934) Nr. 6, S. 56/58; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 4, S. 664.]

Eric Field Reid: Schäden an Wasserleitungen aus Stahl- und Gußeisenrohren und Maßnahmen zu ihrer Verhütung. Zusammenstellung von Erfahrungen verschiedener Wasserwerke über das Zubruchgehen der Leitungen durch bauliche und mechanische sowie physikalische Ursachen, durch innere und äußere Korrosion. [Select. Engng. Pap. Instn. civ. Engr. Nr. 154, 1934, S. 3/53.]

E. R. Shepard: Einflußgrößen bei der Korrosion im Erdboden.* Elektrochemische Vorgänge zwischen Erdboden und Metall. Verhalten von Stahlblechen mit oder ohne Walzhaut in verschiedenen Erdbodenarten. Spannungsunterschied von 0,6 bis 0,9 V zwischen Stochoberflächen in Berührung mit dem Erdboden. Einfluß der Feuchtigkeit. [Ind. Engng. Chem., Ind. Ed., 26 (1934) Nr. 7, S. 723/32.]

Gas- und Schlackeneinschlüsse. A. M. Portevin und R. Perrin: Beitrag zur Untersuchung der nichtmetallischen Einschlüsse im Stahl.* Stellungnahme der Verfasser zu den in der Erörterung des obigen Berichtes [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1005 u. 1257] angeschnittenen Fragen. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 443/50.]

Chemische Prüfung.

Spektralanalyse. W. Seith und E. Hofer: Beiträge zur quantitativen optischen Spektralanalyse.* Optische und elektrische Anordnung. Erfahrungen mit der Hochfrequenzfunkenstrecke. Aufstellung neuer Analysentabellen zum Nachweis von Nickel in Blei, Blei in Zinn, Magnesium in Blei und Kalzium in Blei. Nachweis von Kupfer in Blei, Blei in Kadmium und Kadmium in Blei. [Z. Elektrochem. 40 (1934) Nr. 6, S. 313/22.]

Brennstoffe. Laboratoriumsvorschriften des Kokereiausschusses I. Arbeitsvorschrift zur Analyse von Brennstoffaschen und -schlacken. [Glückauf 70 (1934) Nr. 22, S. 511/13.]

Laboratoriumsvorschriften des Kokereiausschusses II. Schwefelbestimmung in Kohle und Koks nach Eschka. Arbeitsvorschrift für die Verbrennung im Tiegel und im Rohr. [Glückauf 70 (1934) Nr. 23, S. 533/34.]

A. R. Leye: Die rechnerische Auswertung von Abgasanalysen unter Berücksichtigung eines veränderlichen Sauerstoffgehaltes der Verbrennungsluft. Theoretische Grundlagen für die Auswertung der Abgasanalysen. Die aufgestellten Formeln gelten für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe. [Feuerungstechn. 22 (1934) Nr. 5, S. 53/56.]

Gas. Hellmuth Schwiedeßen und Günther Barth: Ein einfaches Analysenverfahren für technische Gasuntersuchungen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 15/20 (Wärmestelle 202); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 741.]

Schlackeneinschlüsse. R. Treje und C. Benedicks: Elektrolitische Schlackenbestimmung in Eisen und Stahl.* Planmäßige Untersuchungen über die Fehlerursachen bei den üblichen Verfahren. Vorschlag einer abgeänderten Bestimmungsweise, bei der zur Verhinderung der Hydrolyse Natriumzitat zugesetzt wird. Nachprüfung der Brauchbarkeit. Versuche mit höhergekohltem Eisen. Erörterung. [J. Iron Steel Inst. 128 (1933) S. 205/36; vgl. Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 691/92.]

Wärmemessung, -meßgeräte und -regler.

Spezifische Wärme. C. Travis Anderson: Spezifische Wärme von Magnesium-, Zink-, Blei-, Mangan- und Eisenkarbonat zwischen 55 und 300° K. [J. Amer. chem. Soc. 56 (1934) Nr. 4, S. 849/51; nach Physik. Ber. 15 (1934) Nr. 14, S. 1142.]

Hans Esser und Walter Bungardt: Einfluß des Untersuchungsverfahrens auf den gemessenen Wärmehalt des Eisens.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 37/38; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 742.]

Shun-ichi Satoh: Die spezifische Wärme von Eisennitriden.* Spezifische Wärme von Eisenlegierungen mit Stickstoffgehalt bis zu 10,89 %. [Bull. Inst. physic. chem. Res., Tokyo, 13 (1934) Nr. 7, S. 716/19.]

Sonstige Meßgeräte und Regler.

Leistungsmesser. Hans Kother: Ueber die Möglichkeiten selbsttätiger Wirkungsgrad-, Leistungs- und Arbeitsmessungen mit besonderer Berücksichtigung ortsfester und fahrbarer Maschinen des Eisenbahnbetriebes. (Berlin) 1933: (H. S. Hermann, G. m. b. H.) (15 S.) 4^e. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Eisen, Stahl und sonstige Baustoffe.

Eisen und Stahl im Ingenieurbau. Witt: Herstellung von Brückentafeln unter Verwendung geschweißter Nasenprofilträger.* [Geschweißte Träger 1 (1934) Nr. 1, S. 11/14.]

Schlackenerzeugnisse. P. I. Bashenow und W. A. Alexandrowski: Die Verwendung von Martinofen- und Kupolofenschlacken für gegossene Steine. Reine Martinofenschlacke nicht brauchbar; Kupolofenschlacke leicht schmelz- und gießbar. Mischung von Martinofenschlacke mit Kupolofenschlacke 1:1 befriedigend. [Mineral. Syrje, Moskau, 8 (1933) Nr. 10, S. 14/22; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 5, S. 826/27.]

Zement. Tutomu Maeda: Die Reaktion zwischen Portlandzement und Wasser.* Elektrochemische Vorgänge bei der Hydratation. [Bull. Inst. physic. chem. Res., Tokyo, 13 (1934) Nr. 7, S. 729/39.]

C. R. Platzmann: Fortschritte der Zementforschung 1933. Bericht über den gegenwärtigen Stand. Ausführliches Schrifttum. [Zement 23 (1934) Nr. 25, S. 347/52; Nr. 26, S. 361/66.]

C. Vittori: Aufbau und Eigenschaften von Puzzolan-zement. Begriffsbestimmung. Brenntemperatur und Druckfestigkeit. Bestwert bei 700°. Quellung unter Einfluß von Kalziumoxyd und Kalziumsulfat. Hydrationswärme. Druck- und Zugfestigkeit und Elastizitätsmodul in Abhängigkeit von der Erhärtungsdauer. Einfluß des Wassergehaltes. Gewichtsverlust beim Erwärmen. [Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4^{bis}, S. 742/51.]

Holz. Carl Pirath: Die Verarbeitung der Kraftangriffe in hölzernen Eisenbahnschwellen.* Versuchsanlage und -durchführung. Versuchsergebnisse über den Verlauf der Schraubenspannkraft, das Verhalten der Unterlegplatte zur Schwelle und sonstige Erscheinungen bei den Dauerbelastungen der Versuchskörper. [Org. Fortsch. Eisenbahnwes. 89 (1934) Nr. 14, S. 263/72.]

Sonstiges. A. Kuntze: Preßstoff, der neue Werkstoff.* Geschichte der Preßstoffe, ihre Einteilung, ihre Herstellung. Organische und mineralische Füllstoffe. Misch- und Knetmaschinen. Formen und Pressen. Eigenschaften und Verwendungszweck. [Werkst.-Techn. 14 (1934) Nr. 15, S. 277/80.]

Betriebswirtschaft und Industrieforschung.

Allgemeines. Werner Heisenberg und Paul Goerens: Wissenschaft und technischer Fortschritt.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 29, S. 749/60.]

Betriebsführung. Goetz Briefs, Professor, Berlin: Betriebsführung und Betriebsleben in der Industrie. Zur Soziologie und Sozialpsychologie des modernen Großbetriebs in der Industrie. Stuttgart: Ferdinand Enke 1934. (XI, 145 S.) 8°. 7,50 *R.M.* — Die Betriebsverfassung. Sozialstruktur des Betriebes. Die einzelnen Sozialgruppen im Betrieb, ihre Beziehungen und Gegenseitigkeitsverhältnisse. Die Herrschaftsformen im Betriebe. Gestalt und Wandel der Hierarchie und der Disziplin im Betriebe. Sozialpsychologische Erörterungen, ihre Entwicklung und soziale Betriebsgestaltung. Uebergang zu einer wirtschaftlich-sozialen Neuordnung. ■ B ■

Aus dem Schrifttum über Arbeitsvorbereitung. Arbeitsvorbereitung im Konstruktionsbüro, im Betrieb. Kosten der Arbeitsvorbereitung. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 11/12, S. 323/24.]

Selbstkostenberechnung. Adolf Müller: Die Kostenanalyse im Eisenhüttenwesen. (Mit 17 Vordrucken auf 17 Taf.) Düsseldorf: Verlag Stahl Eisen m. b. H. 1934. (85 S.) 8°. 3,50 *R.M.*, für Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute 3,45 *R.M.* ■ B ■

H. A. Simpson, Fellow of the Institute of Cost and Works Accountants: Industrial accountancy with special reference to the steel trade. (With a foreword by Roland Dunkerley, President of the Institute of Cost and Works Accountants.) London, New York, Toronto: Longmans, Green and Co. 1934. (IX, 270 pp.) 8°. Geb. sh 10/6 d. ■ B ■

Franz Lechner: Das betriebswirtschaftliche Kostenbild im Dienste des Ingenieurs und des Kaufmanns.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 1, S. 41/48 (Betriebsw.-Aussch. 81); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 742.]

Sonstiges. Bruno Margoninsky: Wirtschaftliche Los- und Bestellziffern und ihre praktische Anwendung. München 1933: R. Oldenbourg 1933. (54 S.) 8°. — Berlin (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — (Auch erschienen als selbständige Veröffentlichung unter dem Titel: Wirtschaftliche Lagerhaltung. München: R. Oldenbourg 1933. 3 *R.M.*) ■ B ■

Wirtschaftliches.

Eisenindustrie. R. Dimitriew: Die Schwerindustrie der UdSSR. im ersten Halbjahr 1934. Zahlenmäßiger Ueberblick über die Leistungen der Schwerindustrie, der dafür zeugt, daß die für das Jahr 1934 gestellten Aufgaben zweifellos erfüllt werden. [Sowjetwirtsch. u. Außenh. 13 (1934) Nr. 14, S. 35/40.]

Vilhelm Löf: Eindrücke von Rußland, besonders von der ukrainischen Eisenindustrie. Bericht auf Grund einer fünfmonatigen Reise nach Rußland, insbesondere über die Eisenindustrie der Ukraine. Die Angaben beziehen sich nicht nur auf die technische Ausgestaltung der Werke, sondern auch auf die Arbeitsweise, Organisation und Disziplin in diesen. [Tekn. T. 64 (1934) Nr. 22, S. 233/37.]

Ernst Wölfflin: Organisationsfragen der englischen Eisenindustrie. Die englische Eisenindustrie ist im Begriff, Versäumnisse in technischer und organisatorischer Beziehung nachzuholen. Die Gründung eines zentralen Eisenverbandes hat wenigstens äußerlich die Lösung einen Schritt nähergebracht. Tatsächlich sind auf diesem Gebiet erst die Vorarbeiten geleistet worden. [Dtsch. Volkswirt 8 (1934) Nr. 41, S. 1842/44.]

Schrottwirtschaft. J. W. Reichert: Deutschlands Schrottvorsorgung. Schrottbedarf. Entfall an Alteisen und Neuschrott. Schrottvorsorgung und Erzbedarf. [Techn. u. Wirtsch. 27 (1934) Nr. 7, S. 197/99.]

Statistik. Edmund Glaue: Deutschland. Aufbau und Weltgeltung. 1933—1938. Auswahl statistisch-wirtschaftlicher und politischer Zahlentafeln. Bearb. in Verbindung mit der Datsch-Lehrmittel-G. m. b. H. Berlin (W 35, Potsdamer Straße 119b): Datsch-Lehrmittel-G. m. b. H. [1934]. (60 Taf.) 4°. In Bügelmappe 1,80 *R.M.* (zuzüglich Postgeld), 4 Stück u. mehr zu ermäßigten Preisen. — Ein übersichtliches statistisches Tafelwerk mit Angaben über folgendes: Geographische Lage Deutschlands, Europas und der Welt, ihre Bevölkerung, Länder und Rassen, Bodenschätze, industrielle und landwirtschaftliche Erzeugnisse, Weltwirtschaftsgüter, Verkehr, Außenhandel, Arbeitsmarkt, Lebenshaltung, Sport, Wehrkunde, Auslandsdeutschum u. a. m. ■ B ■

K. Heber: Kapital und Arbeit in der industriellen Entwicklung. Statistische Angaben über: Bevölkerung und ihre Umsichtung, technischen Fortschritt, Arbeit und Kapital, Leistungssteigerung der Wirtschaft, Löhne und Preise. Krise. [Techn. u. Wirtsch. 27 (1934) Nr. 6, S. 167/71.]

Verbände. Jos. M. Wrede: Die internationale Verbandspolitik der nordwesteuropäischen Eisenindustrie

in ihrer Bedeutung für die deutsche Eisenindustrie. (Mit 4 Anlageblättern als Anhang.) Würzburg 1933: Richard Mayr. (X, 142 S.) 8°. — Würzburg (Universität), Staatswiss. Diss. ■ B ■

Wirtschaftsgebiete. Jahrbuch für den Ruhrkohlenbezirk (früher: Jahrbuch für den Oberbergamtsbezirk Dortmund). Ein Führer durch die niederrheinisch-westfälische Montanindustrie, die Elektrizitätswerke und Großbanken nebst einer Darstellung aller in Betracht kommenden Behörden und Organisationen, bearb. u. hrsg. vom Verein für die bergbaulichen Interessen, Essen. (Mit e. Bildnis Peter Klöckners.) Jg. 32 (1934). Essen: Verlag Glückauf, G. m. b. H., 1934. (XVI, 613 S.) 8°. Geb. 26 *R.M.* — Es erübrigt sich, dem unseren Lesern wohlbekannten Jahrbuch, das nunmehr im 32. Jahrgang vorliegt, noch besondere Empfehlungen mit auf den Weg zu geben. Wie seine Vorgänger, berichtet der neue Band über alle mit dem Ruhrbergbau irgendwie zusammenhängenden Fragen. Der sorgfältig bearbeitete statistische Teil ist bis Ende 1933 weitergeführt worden. ■ B ■

Hermann O. Hess, Dr. sc. pol., Diplom-Volkswirt: Strukturwandlungen der pfälzischen Industrie unter der Einwirkung der südwestlichen Gebietsverluste des Deutschen Reiches. Mit 2 Karten, 14 graph. Darstellungen u. 261 Tab. Speyer am Rhein: Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften — (für den Buchhandel) Dr. E. Jaegerische Buchhandlung 1933. (XII, 344 S.) 4°. 12 *R.M.*, geb. 15 *R.M.* (Veröffentlichungen der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Hrsg. von Dr. Albert Pfeiffer. Bd. 23.) — Die fleißige Arbeit mit ihrer Fülle von Zahlenzusammenstellungen und einem sehr ausführlichen Schrifttumsnachweis schildert eileitend den industriellen Aufbau (Standort, Entwicklung und Gliederung) der Pfalz in der Vorkriegszeit. Der Hauptteil behandelt dann die Wandlungen dieses Aufbaus unter dem Einfluß der durch den Weltkrieg verursachten südwestlichen Gebietsverluste, vor allem die Folgen der Abtrennung und Ueberfremdung für die saarpfälzische Industrie — darunter auch die Hütten- und Metallindustrie —, ferner die neue Verkehrslage der Binnenschifffahrt und Eisenbahn, weiter die durch die wirtschaftspolitischen Verträge bedingte neue Lage im Verhältnis zu den Westländern und die industrewirtschaftliche Bedeutung der abgetrennten Gebiete nebst den Wandlungen in der Kraft- und Rohstoffversorgung, sowie endlich die Veränderungen in den Absatzbeziehungen. Die Schlußabschnitte befassen sich mit den Rückwirkungen der Umgestaltung des Gebietes auf dessen wirtschaftlichen Beziehungen und den Veränderungen sowohl der Standortgrundlagen als auch der Kapitalorganisation. ■ B ■

Gordon Fox: Entwicklung der Industrie in Rußland.* Erzvorräte und Gesamterzeugung an Kohle, Roheisen, Stahlguß, Oel und Maschinen in Rußland 1913—1933. Vergleich mit dem Fünfjahresplan. [Iron Age 133 (1934) Nr. 25, S. 31/33 u. 74/75.]

Soziales.

Unfallverhütung. Fritz Brauer: Unfallschutz an Pressen und Stanzen. (Mit 118 Abb.) Berlin: Carl Heymanns Verlag 1934. (VIII, 114 S.) 8°. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Versicherungswesen. Fünfzig Jahre Reichsversicherungsamt 1884 bis 1934. Festschrift, herausgegeben vom Reichsversicherungsamt. Die Sozialversicherung und das Reichsversicherungsamt. Die Tätigkeit des Reichsversicherungsamts auf den einzelnen Gebieten der Sozialversicherung. Statistische Angaben. [Reichsarb.-Bl. 14 (1934) Nr. 20, S. 1/38.]

Rechts- und Staatswissenschaft.

Gewerblicher Rechtsschutz. H. Rectanus: Die Preußische Patentgesetzgebung von 1796 bis zur Reichsgesetzgebung. Entwicklung der Bestrebungen für die Schaffung eines preußischen Patentgesetzes und Werden des Reichspatentgesetzes. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 22, S. 657/60.]

Arbeitsrecht. Paul Hart, Bürgermeister a. D.: Lexikon der Arbeitsordnung (Gesetz zur Ordnung der nationalen Arbeit) mit einer tabellarischen Uebersicht. Wolfenbüttel: Heckners Verlag 1934. (66 S.) 8°. 1,40 *R.M.* — Enthält in lexikalischer Anordnung die wichtigsten Bestimmungen des Gesetzes mit Hinweisen auf die Gesetzesparagrafen und Verordnungen. Die Uebersichtstafel am Schlusse gibt Auskunft über Führer und Gefolgschaft in ihrem Zusammenwirken und erklärt mit Stichworten die Verteilung von Pflichten und Rechten. ■ B ■

Sozialgesetze. Werneburg: Verletzung von Unfallverhütungsvorschriften sowie zivil- und strafrechtliche Verantwortlichkeit des Unternehmers. [Wärme 57 (1934) Nr. 28, S. 459/62.]

Sonstiges.

Werbschriften der Industrie. Vgl. die Zusammenstellung auf der Rückseite des gelben Vorsatzblattes dieses Heftes.

Statistisches.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches im Juli 1934¹⁾.

Erhebungsbezirke	Juli 1934					Januar bis Juli 1934				
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Preßkohlen aus Steinkohlen t	Preßkohlen aus Braunkohlen t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Preßkohlen aus Steinkohlen t	Preßkohlen aus Braunkohlen t
Preußen ohne Saargeb. insges. davon:	9 940 221	9 075 778	1 962 474	309 524	2 170 633	67 992 226	63 180 109	13 275 864	2 356 863	14 655 673
Breslau, Niederschlesien	359 988	822 835	72 138	3 249	164 103	2 586 465	5 393 148	496 305	36 445	1 069 651
Breslau, Oberschlesien	1 375 563	—	74 397	15 072	—	9 462 905	—	531 262	139 202	—
Halle	5 027	4 657 429 ²⁾	—	5 270	1 207 351	34 536	32 302 947	—	36 162	9 978 568
Clausthal	117 780	189 060	30 817	24 281	24 900	803 744	1 232 446	181 286	169 848	156 149
Dortmund	7 475 028	—	1 674 667	236 112	—	50 833 517	—	11 334 315	1 807 747	—
Bonn ohne Saargebiet	606 835	3 406 454	110 465	25 540	774 279	4 273 069	24 251 568	732 696	167 459	5 451 205
Bayern ohne Saargebiet	917	135 782	—	7 754	6 030	6 954	1 103 297	—	47 091	45 424
Sachsen	282 668	922 328	20 481	6 188	232 605	2 004 325	6 632 807	139 649	41 562	1 673 567
Baden	—	—	—	44 172	—	—	—	—	226 763	—
Thüringen	—	418 048	—	—	171 918	—	3 037 264	—	—	1 217 037
Hessen	—	85 969	—	6 754	—	—	597 851	—	43 395	—
Braunschweig	—	217 794	—	—	53 940	—	1 315 054	—	—	364 970
Anhalt	—	160 712	—	—	3 385	—	834 167	—	—	22 720
Übriges Deutschland	12 232	—	46 852	—	—	83 049	—	290 207	—	—
Deutsches Reich (ohne Saargebiet)	10 236 038	11 016 411	3 029 807	374 393	2 638 511	70 086 554	76 750 479	13 705 720	2 715 674	17 979 391

¹⁾ Nach „Reichsanzeiger“ Nr. 198 vom 25. August 1934. — ²⁾ Davon aus Gruben links der Elbe 2 653 055 t.

Die deutsch-obererschlesische Bergwerks- und Eisenhüttenindustrie im Juni 1934¹⁾.

Gegenstand	Mai 1934 t	Juni 1934 t
Steinkohlen	1 196 768	1 309 955
Koks	76 095	73 615
Briketts	18 296	18 692
Rohteer	4 127	4 055
Teerpech und Teeröl	—	—
Bobbenöl und Homologen	1 339	1 335
Schwefelsaures Ammoniak	1 307	1 264
Roheisen	13 226	13 164
Flußstahl	26 381	25 772
Stahlguß (basisch und sauer)	845	798
Halbzeug zum Verkauf	708	819
Fertigerzeugnisse der Walzwerke einschließlich Schmelze- und Preßwerke	20 301	19 471
Gußwaren II. Schmelzung	1 986	2 164

¹⁾ Oberschl. Wirtsch. 9 (1934) S. 420 ff.

Die Saarkohlenförderung im Juni 1934.

Nach der Statistik der französischen Bergwerksverwaltung betrug die Kohlenförderung des Saargebietes im Juni 1934 insgesamt 915 185 t; davon entfallen auf die staatlichen Gruben 884 936 t und auf die Grube Frankenholtz 30 249 t. Die durchschnittliche Tagesleistung betrug bei 19,43 Arbeitstagen 47 112 t. Von der Kohlenförderung wurden 72 946 t in den

eigenen Werken verbraucht, 28 616 t an die Bergarbeiter geliefert, 20 173 t den Kokereien, 498 t den Brikettfabriken zugeführt sowie 783 415 t zum Verkauf und Versand gebracht. Die Haldenbestände vermehrten sich um 9537 t. Insgesamt waren am Ende des Berichtsmonats 245 078 t Kohle, 697 t Koks und 1240 t Briketts auf Halde gestürzt. In den eigenen angegliederten Betrieben wurden im Juni 1934 14 006 t Koks und 598 t Briketts hergestellt. Die Belegschaft betrug einschließlich der Beamten 47 239 Mann. Die durchschnittliche Tagesleistung der Arbeiter unter und über Tage belief sich auf 1146 kg.

Frankreichs Eisenerzförderung im Mai 1934.

Bezirk	Förderung Mai 1934 t	Vorräte am Ende des Monats Mai t	Beschäftigte Arbeiter Mai 1934	
Lotharingen	Metz, Diedenhofen	1 165 862	1 340 213	9 234
	Briey et Meuse	1 166 190	1 658 495	9 494
	Longwy	139 124	209 121	1 032
	Nanzig	61 710	306 551	753
	Minieres	18 902	5 978	177
Normandie	. . . . .	142 400	92 734	1 556
Anjou, Bretagne	. . . . .	19 953	120 516	481
Pyrenäen	. . . . .	1 482	6 349	115
Andere Bezirke	. . . . .	81	3 704	13
Zusammen		2 715 704	3 748 852	22 855

Wirtschaftliche Rundschau.

Stahlwerks-Verband, Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Der Bericht des Stahlwerks-Verbandes über das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1933, der wiederum zahlreiche Schaubilder über die Beteiligung und den Versand an den Erzeugnissen des Verbandes enthält, schildert zunächst die Auswirkung der wirtschaftlichen Umgestaltung, die mit der Machtübernahme der Regierung unter Führung des Reichskanzlers Adolf Hitler eingesetzt hat. Auch der eisenschaffenden Industrie ist der eingetretene Umschwung in Form von wesentlich vermehrter Beschäftigung zugute gekommen. Während noch im Jahre 1932 die Rohstahlerzeugung auf einem seit Jahrzehnten nicht gekannten Tiefstand angelangt war, hat im Berichtsjahre 1933 ein fast ununterbrochener Anstieg der Rohstahlerzeugung stattgefunden, und zwar so, daß im Monat Dezember wieder rd. 55 % der Erzeugung von Juni 1929 erreicht worden war. Der Gesamtversand an Verbandserzeugnissen war im Jahre 1933 um rd. 1 Mill. t größer als im Jahre 1932.

Auf dem Auslandmarkt haben sich die Verhältnisse gleichfalls nicht verschlechtert, sondern eher ein freundlicheres Gesicht angenommen. Die Schaffung der internationalen Verbände hat dem Auslandgeschäft eine wesentliche Stütze gegeben. Eine mengenmäßige Besserung infolge der Quoten der Verbände machte sich erst in der zweiten Jahreshälfte bemerkbar. Der

Auslandabsatz des Stahlwerks-Verbandes ist im Jahre 1933 etwas zurückgegangen, weil die erheblichen Aufträge, die im Vorjahre von Rußland erteilt wurden, ausgeblieben sind.

Zu greifbaren Ergebnissen haben die Bestrebungen, auch England sowie die östlichen Länder an die bestehenden internationalen Verbände anzuschließen, noch nicht geführt. Mit der polnischen Eisenindustrie hat die deutsche Eisen- und Stahlindustrie im Einvernehmen mit den behördlichen Stellen mit Wirkung vom März 1934 an ein Kontingents-Lieferungsabkommen abgeschlossen, welches der polnischen Eisenindustrie das Recht gibt, gewisse Mengen Walzwerkserzeugnisse im Rahmen von 0,7 % des Inlandabsatzes der deutschen Werke nach Deutschland einzuführen. Die Ueberwachung dieser Einfuhr wird durch den Stahlwerks-Verband geregelt.

Im einzelnen ist über die Verbandserzeugnisse zu berichten:

A-Produkte-Verband.

Halbzeug. Der Versand nach dem Inlande zeigte eine von Monat zu Monat fortschreitende Besserung und erreichte im Dezember 1933 den höchsten Stand des Berichtsjahres. Im Auslandgeschäft wies das zweite Halbjahr, welches bereits unter die Aufsicht des Internationalen Halbzeug-Verbandes fiel, einen um rd. 70 % besseren Versand auf als das erste Halbjahr. Die Preise

zogen in den verschiedenen Halbzeugsorten um durchschnittlich 5 Goldschilling an, mit Ausnahme des Absatzes nach England, der von den englischen Werken und denen des Festlandes nach wie vor stark umstritten war. Der Gesamtversand an Halbzeug im Berichtsjahre betrug rd. 480 000 t Fertiggewicht gegen rd. 220 000 t im Vorjahre, das sind rd. 260 000 t mehr. Nach dem Inlande wurden 297 361 t oder 61,82 % (i. V. 67,71 %), nach dem Auslande 183 698 t = 38,18 % (i. V. 32,29 %) abgesetzt.

Eisenbahnoberbaustoffe. Die Arbeit konnte das ganze Jahr hindurch ziemlich gleichmäßig auf die Werke verteilt werden. Der größte Abnehmer, die Deutsche Reichsbahn, bezog, nachdem sie ihren Arbeitsplan endgültig festgestellt hatte, bis zum Jahreschluß vereinbarungsgemäß monatlich etwa 40 000 t. Im Auslande war wohl ein größerer Bedarf zu verspüren, er konnte aber infolge der Währungsschwierigkeiten und mangels Finanzierungsmöglichkeit nur in bescheidenem Maße zur Vergebung gelangen. Bei leichten Schienen nahm im Inlande, namentlich in der zweiten Jahreshälfte, der Auftragsengang zu; sowohl Gruben- als auch Feldbahnschienen erfreuten sich wachsender Nachfrage. Vom Auslande konnten einige größere Aufträge hereingenommen werden; der laufende Absatz dorthin war dagegen nicht erheblich. Der Gesamtversand von schweren und leichten Oberbaustoffen stellte sich auf 703 492 t Fertiggewicht (i. V. 470 911 t); davon entfielen auf das Inland 598 960 t oder 85,14 % (i. V. 88,55 %) und auf das Ausland 104 532 t = 14,86 % (i. V. 11,45 %).

Formeisen. Nach anfänglichen Schwankungen stieg der Absatz dauernd, so daß schon im Dezember, ganz im Gegensatz zu dem Verlaufe in normalen Zeiten, die Absatzmenge vom April, dem besten Monat des Jahres, wieder erreicht werden konnte. Im Auslande wurde das Geschäft durch die Bildung der internationalen Verkaufsverbände stark beeinflusst; mengenmäßig ließ es zu wünschen übrig. Im Verlaufe des ganzen Jahres erholten sich die Preise von dem ungewöhnlich niedrigen Stande von Gold-£ 2.1.5 auf Gold-£ 2.17.6. Trotzdem blieb aber die Ausfuhr für die Werke noch verlustbringend. Insgesamt wurden an Formeisen 370 466 t Fertiggewicht (i. V. 272 787 t) versandt, das sind 97 679 t mehr. Auf das Inland entfielen 291 232 t oder 78,60 % (i. V. 61,62 %), auf das Ausland 79 234 t oder 21,40 % (i. V. 38,38 %).

Stabeisen-Verband.

Das Vertrauen, das allgemein der neuen Regierung entgegengebracht wurde, ließ gegen Ende des ersten Vierteljahres eine Belebung aufkommen, die zu einer von Monat zu Monat zunehmenden Beschäftigung führte. Im Auslandsgeschäft konnte sich der Stabeisenpreis von Gold-£ 2.2.0 je t in dem ersten Teil des Jahres 1933 nach und nach auf Gold-£ 2.18.9 erhöhen. Der Verband setzte bei seinem Inkrafttreten den Preis auf Gold-£ 3.0.0 je t fest; heute notiert er Gold-£ 3.0.0 bis Gold-£ 3.10.0 je nach Umstrittenheit der Märkte. Eine Belebung des Ausfuhrgeschäftes war allerdings kaum wahrzunehmen. Rußland schränkte im Berichtsjahre seine Bestellungen sehr stark ein. An Stabeisen kamen insgesamt 1 483 376 t Fertiggewicht zum Versand gegen 1 153 552 t im Vorjahre. Der Inlandversand betrug 1 091 013 t = 73,55 % (i. V. 59,59 %), der Auslandversand 392 363 t = 26,45 % (i. V. 40,41 %).

Bandeisenvereinigung.

Auf dem Inlandmarkt nahm nach einer geringen Abschwächung in den beiden ersten Monaten der Absatz von Monat zu Monat zu, so daß der Beschäftigungsgrad bis zum Jahresende anhielt. Das Berichtsjahr konnte daher gegenüber 1932 einen Mehrabsatz von 111 226 t = 54,97 % verzeichnen. Das Auslandsgeschäft stand unter den Auswirkungen der Gründung der Internationalen Vereinigung für die Ausfuhr von Bandeisen und Röhrenstreifen. Die Nachfrage wuchs, so daß in den beiden letzten Monaten vor Abschluß des internationalen Vertrages, der am 1. Mai 1933 in Kraft trat, erhebliche Mengen zu besseren Preisen gebucht werden konnten. Während der internationale Grundpreis zu Beginn des Verbandes Gold-£ 3.12.6 fob betrug, hatte er am Ende des Berichtsjahres eine Höhe von Gold-£ 3.17.6 fob erreicht. Der Versand im Jahre 1933 betrug insgesamt 386 643 t Fertiggewicht (i. V. 266 824 t). Der Anteil des Inlandes stellte sich auf 313 554 t = 81,10 % (i. V. 75,82 %), der Auslandversand betrug 73 089 t = 18,90 % (i. V. 24,18 %).

Grobblech-Verband.

Im Inlande zeigte sich eine langsam zunehmende Besserung, so daß der Auftragsengang eine erfreuliche Zunahme erfuhr. Der Inlandversand war gegenüber dem Jahre 1932 um 87 513 t höher. Der Auftragsengang aus dem Auslande war auch im Jahre 1933 noch gering, immerhin hat sich mit der Gründung der internationalen Verbände die Lage gebessert. Der Gesamtversand an

Grobblechen stellte sich im Jahre 1933 auf 359 859 t gegenüber 327 082 t im Jahre 1932. Es gingen nach dem Inlande 280 902 t = 78,06 % (i. V. 59,13 %), nach dem Auslande 78 957 t = 21,94 % (i. V. 40,87 %).

Mittelblech-Verband.

Der Auftragsengang aus dem Inlande war sehr gering. Lediglich in der zweiten Hälfte des Jahres trat eine gewisse Belebung ein, so daß der Inlandversand des Jahres 1933 den des Jahres 1932 um 18 464 t überstieg. Das Auslandsgeschäft war im Jahre 1933 außerordentlich schwach, trotz einer im letzten Vierteljahre beobachteten Besserung. Der Gesamtversand an Mittelblechen stellte sich im Jahre 1933 auf 83 588 t gegenüber 109 761 t im Jahre 1932. Er verteilte sich mit 85,10 % (i. V. 47,99 %) auf das Inland und mit 14,90 % (i. V. 52,01 %) auf das Ausland.

Universaleisen-Verband.

Der Eingang an Aufträgen in Universaleisen aus dem Inlande ist im Jahre 1933 etwas besser geworden. Besonders im zweiten Halbjahre zeigte sich eine Beschäftigungszunahme, so daß im ganzen der Versand um 20 027 t gegen 1932 gehoben werden konnte. Im Auslande ist das Geschäft gegen 1932 leider zurückgegangen, trotz einer in den letzten Monaten des Jahres eingetretenen Belebung in Auswirkung der Gründung des Internationalen Universaleisen-Verbandes. Der Versand blieb gegenüber den Lieferungen im Jahre 1932 um rd. 33 000 t zurück. Der Gesamtversand der Werke an Universaleisen stellte sich 1933 auf 87 441 t Fertiggewicht gegenüber 100 136 t im Vorjahre. Es entfielen auf das Inland 78 661 t = 89,94 % (i. V. 58,55 %), auf das Ausland 8780 t = 10,06 % (i. V. 44,45 %).

Verzinkerei-Verband.

Das Jahr 1933 brachte eine Steigerung des Absatzes, die im März einsetzte und bis Dezember anhielt. Der Inlandsversand in verzinktem und verbleitem Material betrug im Jahre 1933 56 193 t.

Feinblech-Verband.

Die langsame, aber stetige Besserung am Feinblechmarkt bewirkte, daß die Durchschnittsbeschäftigung von 27,2 % im Januar auf 72,2 % im Dezember stieg. Wertmäßig betrachtet, standen einem Umsatz von rd. 48 Mill. *RM* im Jahre 1932 rd. 68 Mill. *RM* im Jahre 1933 gegenüber. An dieser Steigerung waren mehr oder weniger alle Blechgruppen beteiligt. Der vermehrte Abruf von Lagerabmessungen war ein Beweis dafür, daß auch das Platz- und Lagergeschäft wieder in Fluß gekommen ist. Der Inlandversand im Jahre 1933 stellte sich auf 574 776 t 1-mm-Bleche gegenüber 421 425 t 1-mm-Bleche im Jahre 1932. Das Auslandsgeschäft wird bekanntlich im Feinblech-Verband nicht erfaßt. Infolge des großen Arbeitsbedürfnisses der ausländischen Werke hielt der Druck der Einfuhr, insbesondere aus Belgien, mengenmäßig in unverminderter Stärke an. Mit Wirkung vom 1. September 1933 traten die Klöckner-Werke dem Feinblech-Verband als Mitglied bei.

Auf die einzelnen Erzeugnisse des Stahlwerks-Verbandes verteilt sich der Gesamtversand im Jahre 1933, getrennt nach Inland und Ausland, wie folgt (Fertiggewicht):

Erzeugnisse	Insgesamt	Davon			
		Inland		Ausland	
		1000 t	%	1000 t	%
Halbzeug	481,1	297,4	61,82	183,7	38,18
Oberbaustoffe	703,5	599,0	85,15	104,5	14,85
Formeisen	370,5	291,2	78,60	79,3	21,40
Stabeisen	1483,4	1091,0	73,55	392,4	26,45
Bandeisen	386,6	313,5	81,09	73,1	18,91
Grobbleche	359,9	280,9	78,05	79,0	21,95
Mittelbleche	83,6	71,1	86,05	12,5	14,95
Universaleisen	87,5	78,7	89,94	8,8	10,06
Insgesamt	3956,1	3022,8	76,41	933,3	23,59
Anßerdem					
Feinbleche	476,4	476,4	—	—	—
Verzinkte und verbleite Bleche	56,2	56,2	—	—	—

Aus der saarländischen Eisenindustrie. — Der Kohleneingang bei den Hütten ist nach wie vor normal. Die Zahl der Feierschichten ist etwas zurückgegangen, da einzelne Gruben, die für die regelmäßige Versorgung der Saarhütten in Frage kommen, teilweise ohne Feierschichten arbeiten. Auch der Erzeugung ist normal, wenn auch die Lieferungen aus Deutschland infolge des am 1. August eingeführten Clearing-Abkommens mit Frankreich einige Tage unterbrochen waren. Schrott ist immer noch knapp. Die Preise haben etwas angezogen. Es kosten heute:

Stahlschrott etwa 180 Fr je t frei Hütte,
 Hochofenschrott etwa 135 bis 140 Fr je t frei Hütte,
 Späne für Siemens-Martin-

Oefen etwa 155 bis 160 Fr je t frei Hütte.
 Die letzte Ausschreibung der Saarbahn hat durchweg erhöhte Preise für Stahlschrott gebracht, so daß die Händler mit dem Verkauf zurückhalten. Die Schrottversorgung im Saargebiet fängt an, wesentlich schwieriger zu werden, weil die Lieferungen aus dem Reich ganz aufgehört haben, ganz abgesehen davon, daß die deutschen Schrottpreise um 6 bis 7 *RM* höher liegen als an der Saar und aus Frankreich nur ganz geringe Mengen angeliefert werden. Das Schrottaufbringen an der Saar selbst und in den benachbarten elsäß-lothringischen Gebieten ist außerordentlich gering.

In die Berichtszeit fällt der Abschluß des neuen deutsch-französischen Handelsvertrages vom 28. Juli 1934 und des mit Wirkung vom 1. August 1934 in Kraft gesetzten Clearing-Abkommens. Nach diesem Abkommen dürfen Zahlungen für den Warenverkehr von dem deutschen Bezieher saarländisch-französischer Waren nicht mehr unmittelbar an den Lieferer gemacht werden, sondern nur noch auf die Reichsbank, während umgekehrt der saarländisch-französische Bezieher deutscher Waren seine Zahlungen an die Ausgleichskasse der Office Franco-Allemand bei der Handelskammer in Paris zu leisten hat. Wie das Clearing arbeiten wird, läßt sich heute noch nicht sagen. Jedenfalls ist die Geschäftswelt sehr besorgt darüber, ob sie die Gelder schnell genug bekommen kann, um einen geregelten Geschäftsbetrieb zu führen.

Die Hüttenwerke sind noch gut beschäftigt, wenn auch die Abrufe in Formeisen und Bandeisen aus Deutschland der Jahreszeit entsprechend etwas nachgelassen haben. Der erste Bauabschnitt ist beendet, und der zweite hat noch nicht begonnen, so daß die Trägerbestellungen etwas zurückgegangen sind. Dasselbe gilt auch für Bandeisen, wo im Augenblick die Abrufe für die Konservendosen fehlen, da die Konservendosen für die aufzunehmende Ernte jetzt fertig stehen müssen. Dagegen ist der Auftragseingang an Stabeisen noch durchaus zufriedenstellend.

Das an sich in Frankreich schon seit Monaten schleppende Geschäft ist durch die Ferienzeit, die sich in Frankreich besonders bemerkbar macht, noch stiller geworden. Preisveränderungen sind keine zu berichten.

In der Ausfuhr halten sich die Aufträge auf der alten Höhe. Auch hier sind keine Preisänderungen vorgekommen.

Vereinigte Oberschlesische Hüttenwerke, Aktiengesellschaft, Gleiwitz. — Der in der zweiten Hälfte des vorangegangenen Geschäftsjahres einsetzende Absatzrückgang hat sich zu Beginn des Geschäftsjahres 1932/33 zunächst noch in verstärktem Maße fortgesetzt. Der weitere Rückgang des englischen Pfundes sowie die Entwertung des Dollars und anderer Währungen brachten weitere Einbußen. Erst in den Frühjahrsmonaten des Jahres 1933 war es möglich, eine merkliche Steigerung des Absatzes zu erzielen, die sich auch in den bislang abgelaufenen Monaten des Geschäftsjahres 1933/34 in gesteigertem Maße und mit besseren wirtschaftlichen Erfolgen fortgesetzt hat. Die in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres eingetretene Wirtschaftsbelebung reichte jedoch noch nicht aus, um die ungünstigen Ergebnisse der ersten Monate auszugleichen. Infolgedessen mußte auch für das Berichtsjahr ein Verlust ausgewiesen werden.

Im einzelnen wurden gefördert oder erzeugt:

	1930/31	1931/32	1932/33
	t	t	t
Steinkohlen	662 585	648 865	354 060
Koks	205 238	189 856	163 631
Bohseisen und Ferromangan	66 077	29 747	45 473
Rohestahl	244 262	168 094	196 528
Walzwerkserzeugnisse einschließlich Werkstoff zur Weiterverarbeitung	196 808	128 390	150 013
Drahtwaren einschließlich Werkstoff zur Weiterverarbeitung	123 042	102 392	110 483
Stahl- und Gußrohren	19 916	12 964	15 800

Der Gesamtabsatz der Werkstättenbetriebe blieb wertmäßig um etwa 36 % hinter den Zahlen des Vorjahres zurück. Er ergab insgesamt nur rd. 8 225 000 *RM* gegenüber dem Vorjahre mit rd. 12 770 000 *RM*.

Die Zahl der bei der Gesellschaft beschäftigten Arbeiter und Angestellten ist schon gegen Ende des Geschäftsjahres 1932/33 infolge der Maßnahmen der Reichsregierung zur Belebung der Wirtschaft erheblich angestiegen; sie betrug am 30. September 1933 9736 gegen 8821 am gleichen Tage des Vorjahres.

Der Jahresabschluß weist einen Verlust in Höhe von 1 859 684,26 *RM* aus, zu dem noch der Verlustvortrag aus dem Jahre 1931/32 mit 1 044 216,75 *RM* hinzukommt, so daß sich der Gesamtverlust auf 2 903 901,01 *RM* beläuft, der auf neue Rechnungen vorgetragen wird.

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Vom Neuaufbau der Technik.

„Im Interesse einer engen Zusammenarbeit und einer weiteren Vereinheitlichung der technischen Organisationen wurde zwischen dem Nationalsozialistischen Bund Deutscher Technik (NSBDT.) und der Reichsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Arbeit (RTA.) mit Einverständnis des Stellvertreters des Führers folgendes vereinbart:

1. Pg. Seebauer wird in den Senat der RTA. berufen.
2. Der Vorsitzende des VDI. und Stellvertretende Vorsitzende der RTA., Dr.-Ing. Schult, wird in die Leitung des NSBDT. berufen.
3. Die Geschäftsführungen der RTA. und des NSBDT. werden zusammengelegt. Sitz dieser Geschäftsstelle ist bis auf weiteres Ingenieurhaus, Berlin NW 7, Hermann-Göring-Str. 27.

Berlin, den 7. August 1934.

Für die RTA.:
Dr.-Ing. Todt.

Für den NSBDT.:
Gottfried Feder.“

* * *

Der Beauftragte für Technik und deren Organisationen beim Stabe des Stellvertreters des Führers, Dr.-Ing. Todt, gibt hierzu unter dem 20. August 1934 folgendes bekannt:

„Nahezu 2 Jahre sind die führenden Verbände der Technik sich als Rivalen gegenübergestanden. Mit dieser Vereinbarung ist unter gegenseitiger Anerkennung der Anfang einer unbedingt erforderlichen engen Zusammenarbeit gemacht.

In Deutschland sind heute im Dienste um den Neuaufbau des Reichs, im Kampfe um die vollständige Beseitigung der Arbeitslosigkeit und im Ringen um die wirtschaftliche Unab-

hängigkeit die größten und schwierigsten technischen Aufgaben zu lösen. Gründlichste Facherfahrung und wissenschaftliche Arbeit sind hierfür ebenso unentbehrlich wie ein nationalsozialistisches Gewissen, das darüber wacht, daß im nationalsozialistischen Deutschland technisches Können nicht mehr rein materiell oder gar eigennützig ausgewertet wird, sondern dem nationalsozialistischen Aufbau des Reiches zu dienen hat.

Revolution und Tradition sind für den neuen Aufbau der Technik keine Gegensätze, sondern die beiden gleichwertigen Grundpfeiler.

Der Anfang gemeinsamer Arbeit ist nun von der Führung vorgezeigt. Im Verfolg der mir vom Stellvertreter des Führers gestellten Aufgabe werde ich darüber wachen, daß eine reibungslose Zusammenarbeit auch in den fernsten Außenstellen eingehalten wird.“

* * *

Im weiteren Verfolg der vorstehenden Ausführungen und Vereinbarungen wurde zusätzlich folgendes bestimmt:

1. In jedem Gau sind sofort Arbeitsausschüsse zu bilden, die sich zusammensetzen aus dem Gaudiendienststellenleiter des NSBDT. und den Vorsitzenden der im Gaubereich vertretenen RTA.-Vereine.
2. Der Arbeitsausschuß macht bis zum 15. September 1934 an die gemeinsame Geschäftsstelle des NSBDT. und der RTA., Berlin NW 7, Ingenieurhaus, Hermann-Göring-Str. 27, drei Vorschläge solcher Fachgenossen, die geeignet erscheinen, die Leitung der RTA. und des NSBDT. im Gau zu übernehmen, und von denen einer ernannt werden wird.
3. Die Amtsleiter des Amtes für Technik bleiben als politische Leiter außerhalb der Arbeitsausschüsse. Es wird jedoch ihre Aufgabe sein, ein enges Vertrauensverhältnis zu den zu bildenden Arbeitsgemeinschaften ihrer Gaue herzustellen.

Hugo Kinder †.

Hugo Kinder, der „Vater Kinder“, wie er von den Eisenhüttenchemikern genannt wurde, ist von uns gegangen. Am 18. August 1934 schloß er, fast 72jährig, die Augen nach einem Leben ebenso reich an Arbeit und Erfolgen wie aber auch an schweren Stunden, die ihm ein hartes Geschick bereitete. Er hatte noch den glanzvollen Aufstieg der Eisenindustrie in den achtziger Jahren tätig miterlebt, insbesondere die erste Zeit der Einführung des Thomasverfahrens in Meiderich, bis er nach fast 45jähriger Tätigkeit in den Ruhestand trat.

Geboren am 3. September 1862 in Chemnitz, wandte er sich nach dem Besuch der Bürger- und Realschule, seiner besonderen Neigung folgend, dem Chemiestudium an der Königlichen Gewerbeakademie in Chemnitz zu und hörte gleichzeitig, lern- und wißbegierig, Vorlesungen an der Universität Leipzig. Neben der reinen Chemie fesselte ihn damals besonders das Gebiet der Geologie und Mineralogie, für das er auch späterhin eine besondere Vorliebe behielt. Im Alter von 21 Jahren trat er als Assistent in das chemische Laboratorium der Rheinischen Stahlwerke, Duisburg-Meiderich, ein. Das kurz zuvor dort eingeführte Thomasverfahren bot sowohl nach der Seite der wissenschaftlichen Erforschung als auch der laufenden Betriebsüberwachung eine große Fülle von metallurgischen Aufgaben. Die stetige Vergrößerung des Betriebes erforderte gleichzeitig auch Erweiterungen des damals noch sehr kleinen Laboratoriums, dessen Leitung als Chefchemiker er am 1. Januar 1888 übernahm. Mehrere vorbildliche Neubauten des Laboratoriums wurden dann im Laufe der Jahre nach seinen Plänen errichtet und damit Stätten geschaffen, die sowohl den Betriebsanforderungen als auch der wissenschaftlichen Forschung erfolgreich dienten, nicht nur zur Lösung von chemischen, sondern in gleichem Maße auch von metallurgischen und metallographischen Aufgaben. Als einer der ersten Laboratoriumsleiter erkannte er die werdende Bedeutung metallographischer Prüfungsverfahren und gliederte in dieser Erkenntnis schon frühzeitig seiner chemischen Abteilung eine metallographische an. Besondere Studien auf diesem und auf keramischem Gebiet führten ihn nach Berlin und Charlottenburg. Dort gesammelte Kenntnisse wußte er nutzbringend für die Stahluntersuchung zu verwerten. Als wertvoll für sein Werk erwies sich auch sein großes Wissen und seine gute Beobachtungsgabe in geologisch-mineralogischen Fragen. Mitunter mehr Bergmann als Chemiker, führten ihn Dienstreisen an Lahn und Sieg, in den Harz, nach Lothringen und Luxemburg, in die Normandie und nach Südspanien zur Beurteilung und zur Bewertung von Erz-, Kalk- und Dolomitvorkommen.

Seine Hauptarbeit galt jedoch der Entwicklung der Eisenhüttenchemie, die durch ihn in rastloser und fleißiger Arbeit reiche Förderung erfahren hat. Gern sprach er vom richtigen Analysieren als von einer vollendeten Kunst. So ist es nicht zu verwundern, daß die vom Verein deutscher Eisenhüttenleute als erster Ausschuß eingesetzte „Chemikerkommission zur Vereinbarung einheitlicher Analysenmethoden“ schon bald seine Mitarbeit erbat. Bereits im Jahre 1897 wurde er Mitglied dieser Kommission

und bald einer ihrer eifrigsten Mitarbeiter. Er war der letzte der in diesem Kreise Tätigen, der alten eisenhüttenchemischen Garde, nachdem Männer wie M. A. von Reiß, C. Reinhardt, E. Corleis, N. Wolff ihm im Tode vorangegangen waren. Als dann diese Kommission später im Rahmen der Fachausschüsse des Vereins in den Chemikerausschuß übergeleitet wurde, blieb er der gleiche fleißige, mit größter Liebe seinem Berufe verbundene Mitarbeiter. Bei vielen der im Arbeitsausschuß ausgeführten Untersuchungen stand er Pate; eine große Anzahl der darüber veröffentlichten Berichte tragen seinen Namen und geben Kunde von seinen reichen Kenntnissen und seiner großen Geschicklichkeit, weit angelegte Untersuchungen auszuführen. Im Jahre 1919 wählte ihn das Vertrauen seiner Fachgenossen zum Vorsitzenden des Chemikerausschusses, ein Amt, das er bis 1925 mit Umsicht und Erfolg führte. Aber auch über diesen Kreis hinaus dienten seine großen Erfahrungen der Öffentlichkeit; so wirkte er mit bei der Neubearbeitung des seinerzeit klassischen Leitfadens für Eisenhüttenlaboratorien von Altmeister Ledebur.

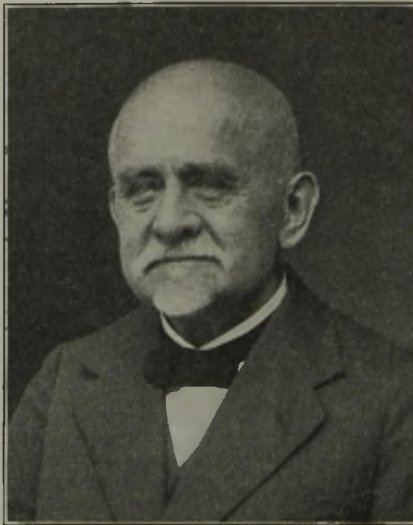
Im Jahre 1926 schied er aus der Praxis aus und trat in den wohlverdienten Ruhestand. Dieser Abschied von seinem Laboratorium bedeutete für ihn gleichzeitig die schmerzliche Notwendigkeit, nicht mehr als tätiges Mitglied im Arbeitsausschuß des Chemikerausschusses mitwirken zu können. Der Arbeitsausschuß dankte ihm seine Treue, indem er den nun Heimgegangenen zum ständigen Ehrengast ernannte. Seine Anhänglichkeit an seinen Ausschuß blieb aber so groß, daß er es sich nicht nehmen ließ, noch fast regelmäßig an den Sitzungen teilzunehmen, bis ihm sein Gesundheitszustand das Reisen verbot; aber auch noch auf dem Krankenlager erkundigte er sich in rührender Treue nach den Ausschüsarbeiten und seinen früheren Mitarbeitern.

Hart hat das Schicksal den Verblichenen in seinem Familienleben angefaßt.

Früh verlor er seinen ältesten Sohn, dann hatte er den Verlust seiner Tochter, kurz nach ihrer Heirat, zu beklagen, und bald darauf verlor er seine Gattin. Er, der von Natur aus still war, der denen, die ihn nicht kannten, mitunter verschlossen erschien, der schöne Worte weniger liebte als bewußte, unauffällige Arbeit, wurde noch stiller, zog sich noch mehr in sich selbst zurück. Ausspannung suchte und fand er allein in der Natur, in der liebevollen Pflege seines Gärtchens, das er mit ausgesuchten Blumen und Gesteinen, jedes mit seiner eigenen Geschichte, angefüllt hatte. Wohl mit um so größerer Genugtuung erfüllte ihn, daß die Technische Hochschule Berlin ihm in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Entwicklung der Eisenhüttenchemie kurz nach seinem Uebertritt in den Ruhestand im Jahre 1927 die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verlieh; es war die letzte große Freude, die ihm beschieden war.

Auch in den nun folgenden wenigen Jahren der Ruhe blieb er sich gleich; sein Herz gehörte seinen nächsten Angehörigen und seinem geliebten Chemikerausschuß.

Jetzt deckt ihn die Erde. Sein Andenken lebt in Ehren weiter fort bei seinen zahlreichen Freunden und im Kreise des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.



H. Kinder.

Betriebswirtschaftlicher Schulungskursus.

Der Kursus, der auf der Grundlage der heutigen Wirtschaftsauffassung und Wirtschaftsführung eine fachliche Schulung der Teilnehmer bezweckt und der vom Ausschuß für Betriebswirtschaft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure im Verein deutscher Ingenieure veranstaltet wird, findet vom 4. bis 13. Oktober 1934 in Düsseldorf im Eisenhüttenhaus statt. Auf Grund der bisherigen Bekanntmachungen¹⁾ hat sich bereits eine stattliche Anzahl von Teilnehmern angemeldet.

Der Kursus wendet sich nicht so sehr an den erfahrenen Betriebswirtschaftler als vielmehr an solche Herren, die sich nicht

oder noch nicht hauptamtlich mit betriebswirtschaftlichen Fragen befassen. Diese Herren erhalten einen Einblick und Ueberblick über das ganze große Gebiet der Betriebswirtschaft, deren Bedeutung heute in jeder Stellung und in jedem Fachgebiet anerkannt ist. In etwa 70 Vorträgen, Uebungen und Besichtigungen, die mit besonderem Bedacht den Bedürfnissen der Praxis angepaßt sind, werden behandelt:

Aufgaben, Ziele und Arbeitsweise der Betriebswirtschaft, Menschenführung, Zeitkunde, Arbeitsvorbereitung, Arbeitsführung und Fertigung, Instandhaltung, betriebswirtschaftliche Hilfsmittel, Kontenwesen, Statistik, Verwaltungswesen, Unfallwesen, Arbeitsrecht.

Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle in Düsseldorf, Breite Straße 27, die auch die Anmeldungen entgegennimmt.

Meldeschluß: 15. September.

¹⁾ Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 772.