

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. M. Schlenker für den wirtschaftlichen Teil

HEFT 17

24. APRIL 1930

50. JAHRGANG

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

am 17. und 18. Mai 1930 in Düsseldorf.

Tagesordnung:

Sonnabend, den 17. Mai 1930

A. Gruppensitzungen

1. Gruppe: 9.30 Uhr,

Städtische Tonnhalle (Eingang Schadowstraße).

Vorsitz: Generaldirektor Dr.-Ing. Fritz Springorum.

Wertung und Erforschung der Rohstoffe und Schlüsselerzeugnisse für die Eisenhüttenindustrie. Vortrag von Betriebsdirektor Dr.-Ing. Alfons Wagner, Völklingen.

Wärmewertigkeit, Wärme- und Gasfluß — die physikalischen Grundlagen metallurgischer Verfahren. Vortrag von Abteilungsdirektor Dr.-Ing. Hugo Bansen, Rheinhausen.

Die Beurteilung der Reaktionsmöglichkeiten bei der Stahlerzeugung mit Hilfe physikalisch-chemischer Vorstellungen. Vortrag von Dr.-Ing. Hermann Schenck, Essen.

2. Gruppe: 9.30 Uhr,

Städtische Tonnhalle (Eingang Schadowstraße).

Vorsitz: Professor Dr.-Ing. Paul Goerens.

Prüfung und Anwendung von Rostschutzmitteln in der Großindustrie. Vortrag von Dr. phil. Otto Mauermann, Düsseldorf.

Ueber die mechanischen Eigenschaften kupferlegierter Stähle unter besonderer Berücksichtigung der Wärmebehandlung. Vortrag von Dr.-Ing. Franz Nehl, Mülheim (Ruhr).

Ueber die Anlaßhärtung kupferlegierten Stahles. Vortrag von Dr. phil. Werner Köster, Dortmund.

B. Vollsitzung

15 Uhr, Stadttheater (Eingang Hindenburgwall).

Vorsitz: Generaldirektor Dr. A. Vögler.

Eisenforschung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Vortrag von Professor Dr. phil. Friedrich Körber, Düsseldorf.
Die Qualitätsfrage in der nordamerikanischen Eisenindustrie. Vortrag von Professor Dr.-Ing. E. H. Schulz, Dortmund.

C. Begrüßungsabend

20.30 Uhr, in den unteren Sälen der Städtischen Tonnhalle (Eingang Schadowstraße).

(Es kann nur Gelegenheit zur Einnahme von Getränken und kleinen Erfrischungen gegeben werden.)

Sonntag, den 18. Mai 1930

D. Hauptsitzung

12 Uhr, Stadttheater (Eingang Hindenburgwall).

Vorsitz: Generaldirektor Dr. A. Vögler.

1. Eröffnung durch den Vorsitzenden.
2. Abrechnung für das Jahr 1929, Entlastung der Kassenführung.
3. Wahlen zum Vorstände.
4. Ehrung.
5. Der geistige Wiederaufbau, seine Notwendigkeit für Volk und Wirtschaft. Vortrag von Dr. Richard Benz, Heidelberg.
6. Eindrücke von einer Studienreise in Nordamerika und Japan. Bericht von Dr.-Ing. Otto Petersen, Düsseldorf.
7. Schlußwort des Vorsitzenden.
8. Verschiedenes.

Treffpunkt vor der Hauptsitzung: Städtische Tonnhalle (Eingang Schadowstraße).

(Gelegenheit zur Einnahme eines Frühstücks usw. wird gegeben.)

E. Gemeinsames Mittagessen

etwa 15.15 Uhr, im Kaisersaal der Städtischen Tonnhalle.

Anmeldungen zum Mittagessen, die in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt werden, müssen spätestens am 7. Mai der Geschäftsstelle vorliegen. Die Anmeldungen sind verbindlich; nicht in Anspruch genommene Gedecke müssen also bezahlt werden. Belegung der Tischplätze erfolgt durch die Geschäftsstelle; Wünsche auf zusammenhängende Tischplätze werden nach Möglichkeit berücksichtigt. Ausgabe der Tischkarten erfolgt Sonnabend, den 17. Mai, von 18 Uhr an und Sonntag, den 18. Mai, von 9.30 Uhr an in der Städtischen Tonnhalle. Ueber die 5 Minuten nach Beginn des Essens nicht abgeholten Karten wird die Geschäftsstelle bei Bedarf anderweitig verfügen. Bezahlung erfolgt bei Tisch. Das trockene Gedeck kostet 4 RM.

Technischen Geist in die Einkaufsabteilungen!

Von Dr.-Ing. Bertold Buxbaum in Berlin-Charlottenburg.

[Bericht Nr. 40 des Ausschusses für Betriebswirtschaft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute¹].

(Rationalisierungsplan des Einkaufs. Aufgaben, Stellung und Bedeutung des Einkaufs im Rahmen der Unternehmung. Verhältnis zwischen Lieferer und Beliefertem. Die technisch-sachlichen Arbeiten des Einkaufs. Durchführung des Arbeitsplans.)

Die folgenden Ausführungen²) gründen sich auf Mißstände, Beobachtungen, Arbeiten und Erfolge in der Bearbeitungsindustrie, nicht im Eisenhüttenwesen. Sie treffen für lohn schwere Erzeugnisse zu. Wie weit eine Uebertragung auf die Industrien der Halbzeuge, der „Tonnenwaren“ möglich ist, bleibt der Beurteilung der Fachleute dieser Gebiete überlassen. Wie bei allen Umgestaltungen aber, die einen „neuen Geist“ zum Ziele haben, so dürften auch hier Uebertragungsmöglichkeiten der einen oder anderen Art vorliegen: zum mindesten solche geistiger Art, insofern, als man auch im Eisenhüttenwesen darangehen kann, sich folgende sechs Fragen vorzulegen:

1. Ist eine Neuordnung des Einkaufswesens notwendig?
2. Gibt es in den Betrieben noch bisher vernachlässigte wirkungsgradliche Aufgaben zu lösen?
3. Sind die Einkaufsabteilungen heute zu ihrer Lösung geeignet?
4. Können sie dazu geeignet gemacht werden?
5. Sind sie dazu besser geeignet als andere Abteilungen?
6. Werden ihre üblichen Einkaufsarbeiten darunter leiden oder gewinnen?

Bei der Umwandlung der in den Betrieben eingehenden Waren in verkaufsfähige Leistung (z. B. Waren gleicher oder höherer Ordnung), bei der Umwandlung des Anlage- und Betriebskapitals in Erzeugnisse oder bei der Umwandlung der erzeugenden Leistung in bares Geld wirken folgende sieben Einflüsse mit: Erzeugnis, Mensch, Stoff, technisches Betriebsverfahren, Organisation, Kapital, Standort. Sie sind seit Jahrzehnten unter die Lupe der Kritik genommen worden. Jede Stelle der Betriebe wurde wirkungsgradlich zergliedert und umgestaltet, aber zum mindesten wurden die Verfahren dafür entwickelt. Nur eine Abteilung ist dabei stiefmütterlich behandelt worden. Man hat sie vergessen, oder der Rationalisierung nicht für zugänglich gehalten — die Einkaufsabteilung!

Diese Vernachlässigung ist aus zwei Gründen erstaunlich:

Erstens fließen Jahr für Jahr durch die Hand der Einkaufsstellen privater und öffentlicher Unternehmungen und Verwaltungen ungeheure Werte. Jede wahre Verbesserung an dieser lebenswichtigen Stelle muß sich also vielfältig bezahlt machen.

Zweitens lassen sich die Erfahrungen derartig wichtiger Umwandlungsstellen (hier: Geld in Ware) sicherlich noch anderweitig nutzbringend verwerten als gerade an ihrem Entstehungsort.

Bedenklich im Sinne der Rationalisierung ist, daß mit dem Einkauf gleichzeitig das fertige Betriebsmittel vernachlässigt wurde, vor allem die Maschinen, die Werkzeuge und die Werkgeräte. Wie kommt das? Aus dem ein-

fachen Grunde, weil alle technischen und wirtschaftlichen Arbeiten ja nicht ein Ziel an sich haben, sondern nur das verhältnismäßige Ziel des Gedeihens einer Privatwirtschaft oder einer Volkswirtschaft. Da nun das Betriebsmittel Fertigungsgegenstand großer Industrien darstellt, so ging die Rationalisierung immer etwas vorsichtig mit ihm um und überließ es in der Hauptsache dem einzelnen Hersteller oder dessen Verbänden. Maßnormung geht noch an, aber bei Erörterungen über Gütefragen werden die betroffenen Hersteller empfindlich, besonders die Hersteller von Fertigerwaren, denn je verwickelter der Fertigungsvorgang, um so größer und um so kostspieliger ist der Entschluß zu durchgreifenden Änderungen. Dabei kommt aber der Verbraucher zu kurz, denn der Hersteller der Betriebsmittel arbeitet an der Verbesserung seiner Erzeugnisse gewöhnlich in dem Tempo, das sich aus der Energie und der Stärke seiner Wettbewerber ergibt. Der Verbraucher arbeitet aber wieder innerhalb eines ganz anderen Wettbewerbskreises und braucht infolgedessen ein anderes und fast stets ein schnelleres Tempo. Er muß deshalb selbst für seine Bedürfnisse sorgen und den Lieferer treiben.

A. Der Plan der Rationalisierung der Betriebsmittel.

Unter der Rationalisierung der Betriebsmittel sind fünf Stufen oder Teilarbeiten zu verstehen:

1. Klärung der technologischen Eigenschaften der Betriebsmittel
(nach Ursachen und Wirkungen).

Gewöhnlich stößt man auf die optimistische Ansicht, daß die Eigenschaften der Betriebsmittel feststehen, daß nur einerlei Meinung der Fachleute über ihre Arbeitsweise und ihre beste Anwendung besteht. Das ist durchaus nicht der Fall; nicht einmal bei den bekanntesten Werkzeugen wie Drehstählen, Gewindebohrern oder Spiralbohrern, noch weniger bei gewachsenen Naturerzeugnissen wie Riemen, Hanfseilen oder Borstenwaren. An Stelle klarer Erkenntnis spricht in zahllosen Fällen Gewohnheit und Gefühl mit, und nicht nur in Nebenfragen, sondern auch in Grundsätzlichem. Man kann ja auch nicht gleichzeitig Sonderfachmann für die verschiedensten Werkzeuge, Maschinen und Werkgeräte sein; bildet doch die völlige Beherrschung eines Einzelgebietes der Art eine volle Lebensarbeit.

2. Typisierung der von den Verbrauchern benötigten Arten und Formen der Betriebsmittel.

Soweit es sich dabei um Maße handelt, kann man diese Typisierung als Normung bezeichnen. Tatsächlich gehören die vorliegenden Werkzeugnormen des Deutschen Normen-Ausschusses (DNA) hierher, aber diese bilden heute noch einen nur kleinen Teil der gesamten Betriebsmittel eines Metallbearbeitungswerkes, und es kann noch viele Jahre oder Jahrzehnte dauern, bis die DNA-Normung so weit vorgeschritten ist, daß alles festliegt. Der Hauptteil muß also gegebenenfalls als private vorläufige Einrichtung geschaffen werden, und das ist denn auch bereits geschehen.

¹) Vorgetragen in der Gemeinschaftssitzung am 29. November 1929 zu Düsseldorf. — Sonderdrucke sind vom Verlag Stahl-eisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

²) Diejenigen, die sich über den Stoff näher unterrichten wollen, werden hingewiesen auf das einschlägige Buch des Vortragenden, das im VDI-Verlag, G. m. b. H., Berlin NW 7, erscheinen wird.

Als Vorteile einer derartigen Arbeit sind für den Verbraucher folgende zu verbuchen:

Weniger festgelegtes Kapital.

Weniger Lagerraum, Lagergestelle, Lagerangestellte, einfachere Lagerbuchführung.

Weniger umfangreiche Bücher oder Karteien, dadurch raschere Eintragung.

Zeitersparnis bei der Bestandsaufnahme.

Raschere Belieferung der Fabriken.

Die Gefahr, daß durch Aenderung der Erzeugnisse oder durch Auftreten neuer Werkzeugsorten Lagerbestände ungenügend werden, ist geringer.

Billigere Preise infolge großer Mengenbezüge.

Raschere Unterrichtung der Betriebsstellen in den kleiner gewordenen Werks-Warenverzeichnissen und -Preislisten.

Einfachere kaufmännische Bestelltätigkeit.

Weniger Sonderbestellungen.

Man kann die Gesamtheit der Ersparnisse von Hauptlager, Werkstattlager und Betriebslager durch Typenverringerung nach beschriebener Art und Umfang auf etwa 30 % als guten Durchschnitt schätzen. Hierin sind die unmittelbaren geldlichen und verwaltungsmäßigen, nicht aber die eigentlichen Fertigungsersparnisse enthalten, die darin bestehen, daß den Betrieben nach Art, Abmessungen und Qualität nur beste Waren geliefert werden.

Für den Lieferer sind die Vorteile der Typisierung die bekannten Vorteile jeder Normung: billigere Herstellung weniger Sorten in größeren Mengen. Diese Ersparnisse sind herstellerisch und lagertechnisch, vielfach auch durch billigeren Einkauf des Rohstoffes zu erreichen.

3. Gütegrad.

Während der Verbraucher durch seine Bestellung dem Hersteller sagt, was er an typisierten Werkzeugen oder ähnlichem haben will, gibt er mit seinen Gütevorschriften an, wie er beliefert werden will. Er darf hierbei keine übertriebenen sachlichen Forderungen stellen, die für seine Fertigung vielleicht nicht notwendig sind, oder deren Erfüllung einen verhältnismäßig großen Geldaufwand für ihn und für seinen Lieferer erfordern würde. Er muß vielmehr unter voller Berücksichtigung der praktischen Verhältnisse dem Lieferer eine Mindestgrenze angeben, die bei Lieferung nicht unterschritten werden darf, wenn er — der Verbraucher — ungestört erzeugen will. Hierbei kann für jedes Betriebsmittel eine Einordnung in Klassen vorgenommen werden, dahingehend, daß eine Mittelklasse, eine obere und eine niedere Klasse festgelegt werden. Ein Werkzeug der Mittelklasse kann bei begrenztem Fertigungsumfang und Instandsetzungsarbeiten (d. h. bei üblicher Beanspruchung) noch vollkommen ausreichen, nicht aber bei fließender Fertigung, wo unter allen Umständen Sicherheit gegen Betriebsunterbrechungen geboten werden muß, und wo der Stillstand einer einzigen Arbeitsstelle eine ganze Werkstatt oder einen Wandertisch lahmlegen kann.

Gütevorschriften für manche Betriebsmittel gibt es bereits, so bei Behörden und Großfirmen, und seit kurzem auch einige durch Gemeinschaftsarbeit gewonnene. Aber es ist erst wenig vorhanden, und das Wenige ist nur zum Teil hieb- und stichfest. Gütevorschriften der Hersteller haben nur selten für den Verbraucher vollen Wert. Die Gütevorschriften der Verbraucher gewährleisten folgende Vorteile im Geschäftsverkehr: Ausschaltung von Streitigkeiten zwischen Käufer und Verkäufer, zwischen Beschaffungsstellen und verbrauchenden Betrieben, zwischen zu-

sammengefaßter Beschaffungsstelle und den einzelnen Einkaufsabteilungen, und Ausschaltung von Beweggründen persönlicher Art im Beschaffungsverkehr zugunsten sachlicher Gesichtspunkte. Dem Hersteller geben sie die Möglichkeit, die Erfahrungen der Verbraucher kennenzulernen, und im weiteren Sinne — über die Vorteile einer einzelnen Klasse hinaus — wahren sie das Wohl der ganzen Industrie und der Gesamtheit.

4. Abnahmevorschriften.

Während die Gütevorschriften dem Lieferer als Vorlage dienen, bleiben die Abnahmevorschriften in den Händen der Verbraucher, und zwar ihrer Abnahmestellen. Sie beziehen sich auf die besondere Einrichtung mechanischer und persönlicher Art, die zur Verfügung steht. Sie enthalten Angaben über die Einrichtungen, das Regelwerk, die Mittelwerte, Eichwerte usw. Diese wirklichen Unterlagen des Abnahmeprozesses sind zwar für Rohstoffe und Halberzeugnisse zum Teil vorhanden (metallurgische Einrichtung, Festigkeitsprüfmaschinen usw.), sie fehlen aber noch zum größten Teil für Fertigerzeugnisse, Maschinen, Werkzeuge, Werksgeräte. Hier ist noch sehr viel Arbeit zu leisten, denn ohne richtige Abnahmevorschriften bleiben die Gütevorschriften meist wirkungslos.

An sich ist die Notwendigkeit der Abnahme durch den Käufer ein um so größeres Armutzeugnis für den Hersteller, je sorgfältiger sie erfolgen muß. Eine einwandfreie Ausgangskontrolle müßte jede Eingangskontrolle ersparen. Aber so weit sind wir leider noch nicht.

5. Gebrauchsvorschriften für die Handhabung einschließlich Aufarbeitungsvorschriften.

Gerade diese sind das tägliche Brot des Betriebes, sie liegen aber noch zum größten Teil in der Hand des einzelnen Mannes, während sie doch zum geistigen Gut des Unternehmens gehören sollten, so wie das z. B. in den Unternehmungen der chemischen und Nahrungsmittelindustrien der Fall ist. Die gesamten Verluste, die durch unrichtige Anwendung der Betriebsmittel (auch solcher niederer Art) entstehen, sind ungeheuerlich groß und um so größer, je weniger die Betriebsverfahren mechanisiert sind.

Einen Teil dieser Vorschriften bilden Unfallschutzanweisungen, die in das Arbeitsgebiet der besonders dafür eingesetzten Stellen fallen, die aber doch — nach amerikanischem Beispiel — nur Hand in Hand mit den Rationalisierungsarbeiten aufgebaut werden dürfen.

Diese fünf Stufen der Rationalisierung der Betriebsmittel in der Metallindustrie sind heute, wie gesagt, viel unentwickelter, als wir uns gewöhnlich eingestehen. Die Ergebnisse der Forschung der letzten Jahrzehnte kommen nur Einzelgebieten und mehr der Konstruktion, also der Herstellung, zugute als der Anwendung.

Diese Betrachtung des Einkaufsgegenstandes war notwendig für die weiteren Ausführungen. Denn sie stellen den Plan dar, nach dem die Beschaffungsstellen fachlich arbeiten müssen.

B. Der industrielle Einkauf.

1. Die Aufgaben des Einkaufs.

Wie sieht es nun heute in den industriellen Einkaufsabteilungen aus? Zur Beantwortung dieser Frage müßte eigentlich die Technik des Geschäftsverkehrs zwischen Einkaufsstellen und Lieferanten einerseits, zwischen Einkaufsstellen, Lager, Konstruktionsbüro, Selbstkosten-Vorrechnung und Betrieb andererseits geschildert werden, also die geschäftlich-rechtlichen Lieferbedingungen, das Anfrage-, Bestell-, Lager-, Versand-, Rechnungswesen und alles was damit zu-

sammenhängt. Vor allem aber auch die Preisgebarung der Hersteller und Verbraucher. Aber das alles würde zu sehr in Einzelheiten führen und vom Gegenstand dieser Ausführungen ablenken³⁾.

2. Die Stellung der Einkaufsabteilung im Unternehmen.

Es ist noch nicht lange her, daß die Einkaufsstellen der Betriebe und der Betriebsgruppen vom eigenen Hause als notwendiges Uebel betrachtet wurden, und das ist vielfach auch heute noch der Fall. Wenn man einkauft, ist man Verbraucher, und der Lebenszweck keines Unternehmens ist es, Verbraucher zu sein, sondern jedes will Werte schaffen, Geld schaffen, verkaufen, einnehmen. Der Einkauf ist im engstirnigen Sinne eine sogenannte „Unkostenabteilung“, also im Sinne des unbedingten Handelsmannes, der die Ware — ohne Wertsteigerung und möglichst unbesehen — umschlägt, der nichts anderes kann und schätzt als billig einkaufen und teuer verkaufen.

Der Einkauf soll für alle möglichen Sünden der Werkstatt den Kopf erhalten. Er ist der Prügeljunge und macht es niemandem recht. Er ist der Puffer zwischen Betrieb und Lieferer. Er nimmt nicht Teil an den beiden in die Augen fallenden und gut bezahlten Tätigkeiten des Unternehmens: der Umwandlung von verhältnismäßig billigen Rohstoffen in hochwertige verkäufliche Ware und der Umwandlung der verkäuflichen Ware in bares Geld. Dies sind die beiden großen Umwandlungen zwischen der Soll- und der Haben-Seite der Unternehmen, die beide unmittelbar produktiver Art sind und als solche sofort in die Augen springen, auch ohne daß man sich erst geistig mit ihnen befassen muß. Die Einkaufsabteilung ist in diesem Sinne unproduktiver, sie muß ausgeben, und ihr Können besteht darin, diese Ausgaben auf das unumgängliche Mindestmaß zu drücken. Sie will sich durch Bargeldersparnisse in gewissem Sinne nutzbringend machen. Die Einkaufsstelle war deshalb begrifflicherweise stets bestrebt, ihre Daseinsberechtigung — außer natürlich schneller Lieferung — täglich von neuem durch unmittelbare Geldersparnis zu belegen. Dabei reizt, daß die einzelnen Ersparnisse im Einkauf klipp und klar in Mark und Pfennig auf der Hand liegen, während die der Werkstatt, außer der unmittelbaren Lohnersparnis, erst nachgewiesen werden müssen, was meist schwer und langwierig und vielfach nicht eindeutig ist. Der „Produktionswert“ eines Betriebes oder eines seiner Teile ist ja meist eine sehr schwer zu bestimmende Zahl, die der Verwaltungskaufmann höchst selten kennt, und die doch eigentlich lebenswichtiger ist als Buchwert, Versicherungswert und Steuerwert des Sachbestandes.

3. Was die Einkaufsabteilung früher war — und oft heute noch ist.

Der Industrie-Einkäufer alten Schlages bedenkt nicht, daß die Beschaffung von Betriebsmitteln etwas grundsätzlich anderes darstellt als der Einkauf von reinen Handelsartikeln. Betriebsmittel sind zeugende Werte, d. h. sie sind für die Industriebetriebe dasselbe wie Zuchtvieh und Saatkorn für die Landwirtschaft, sie müssen also mit Liebe, vollem Verständnis und Weitblick eingekauft werden. Fehler bei ihrer Beschaffung pflanzen sich „wie eine ewige Krankheit fort“. Für diese gestrigen Einkäufer ist das bare Geld und seine unmittelbare sichtbare Ersparnis das wirtschaftlich allein Wesentliche, das Betriebsmittel dagegen etwas, womit sich die Werkstatt zurechtfinden muß, und die menschliche Ar-

beitskraft ein Ding, das sie nichts angeht. Ihre Einflusssphäre reicht nur so weit in die Güte und die Selbstkosten des eigenen Betriebserzeugnisses hinein, als sie den Anteil der Inventarkosten am Anlagekapital und der Werkstoffkosten am Betriebskapital zu senken bestrebt sind. Auf die Frage der Löhne, des Fertigungsausschusses, der Betriebsstörungen durch zerbrochene Werkzeuge oder zu Bruch gefahrene Maschinen, auf die wichtige Frage der Rührigkeit der Werkstätten, der Ersatzwerte, die in guten, reichlich stark bemessenen und vielseitigen Maschinen stecken, und die plötzlich auftauchenden Bedarf störungsfrei zu bewältigen gestatten, nehmen sie keinen Einfluß. Diese Dinge sind ja auch verwickelt, und alles, was Betriebserfahrung, Betriebswissenschaft, Betriebsorganisation heißt, läuft mit ihnen zusammen. Wie sollte der Einkäufer diese beherrschen? Dies erwarten, hieße Unbilliges und Unmögliches fordern.

4. Der Gebrauchswert der Waren.

Der Einkäufer der alten Schule kannte nur die Wirtschaftlichkeit ersten Grades, die fordert: Weniger Geld ausgeben bei der Beschaffung. Denn wie der amerikanische Einkäufer gleicher Denkart sagt: „Goods well bought are half sold.“ Aber das gilt eben nur für Warengeschäfte! Die Wirtschaftlichkeit zweiten Grades, die einen höheren Begriff darstellt als die Barersparnis und die dem Fabrikeinkauf ihren Stempel aufprägen soll, sieht im Gebrauchswert der Betriebsmittel den allein maßgebenden Wert. Dieser Gebrauchswert setzt sich zusammen aus: Beschaffungspreis, Produktionskraft und Schutz gegen Störungen, Ersatzwert und Geschwindigkeit des Veraltens nach Maßgabe des Standes der Technik und aus Aufarbeitungskosten und Verkaufswert des Betriebsmittels nach seiner Veraltung. Er ist selbstverständlich auch abhängig von Art und Umfang der vorliegenden Fertigung.

Abb. 1 zeigt als Beispiel, daß ein preislich teurerer Bohrer (Nr. 1) unter Berücksichtigung der Werkzeugbeschaffungskosten, der Bohrkosten, der Schleifkosten und der Restkosten bei kleinen Lochmengen oder Bohrtiefen teurer zu sein pflegt als ein billigerer Bohrer. Bei einer bestimmten



Abbildung 1. Vergleich zwischen billigem und teurem Bohrer.

Arbeitsmenge tritt aber ein Wendepunkt ein — im vorliegenden Beispiel bei 32 m —, und nunmehr erweist sich der teurere Bohrer als billiger im Gebrauch. Er ist um so vorteilhafter, je größer die gesamte Arbeitsleistung ist, und bei 250 m Gesamtbohrtiefe (wobei er verbraucht ist) beträgt seine wirtschaftliche Ueberlegenheit fast 17 %. Das Verhältnis kann je nach Arbeitsart und Arbeitsmenge noch bedeutend günstiger für den teuren Bohrer werden.

5. Der Betriebsleiter als Einkäufer.

Der andere Hemmschuh des Einkaufs heißt: Seine Vergewaltigung durch den Betriebsfachmann. Gewiß ist der Betriebsleiter für seine Produktion und den Gewinn seiner Abteilung verantwortlich; daß man es ihm aber überläßt, ohne

³⁾ Im übrigen siehe Veröffentlichung Nr. 39 des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit: Einkauf und Lagerwesen. (Leipzig: G. A. Glöckner 1929.)

genaueste Kenntnis des Marktes und der Geschäftstechnik seine Betriebsmittel nach Belieben auszusuchen, würde fast der Erlaubnis gleichkommen, daß er auch Grundstücke kauft und Gebäude aufführen läßt. Natürlich soll der Betriebsmann vor jeder Neubeschaffung teurer Geräte eingehend befragt werden, und nichts darf über seinen Kopf hinweg geschehen. Aber man muß auch prüfen, ob er die vorhandenen alten Geräte bis zum Letzten ausgenutzt hat; denn wir wissen, daß sich in den meisten (fast allen) Metallbetrieben durch eine wirklich wirtschaftliche, bis ins kleinste gehende Betriebswirtschaft noch Ersparnisse gegenüber dem heutigen Zustand machen lassen, die oft ganz erstaunlich hoch sind.

6. Mangelnde Sachkenntnis und ihre Schäden.

Mit der Trennung der Einkaufsstelle vom Ort des sachverständigen Verbrauchs begann das Uebel. Hier liegt eine Zwiespältigkeit vor, die überbrückt werden muß. Der Handwerker, der sein eigenes Handwerkszeug kauft, ist der für die gute Beschaffenheit mißtrauischste Einkäufer — der Einkaufsbeamte, der keine Verantwortung für die gesamte Lebensdauer der eingekauften Gegenstände zu tragen hat, ein Widerspruch in sich. Denn es ist ein Unding, wenn jemand oder eine Dienststelle eine Tätigkeit ausübt, ohne die Verantwortung dafür voll zu tragen. Mit vollem Recht trägt der Kassierer sowohl die Verantwortung für die zahlenmäßige Höhe seiner Einnahmen und Bestände, als auch für die Echtheit und Vollwertigkeit seiner Zahlungsmittel. Genau so hat dem Einkauf die Verantwortung für den gesamten Zeitraum zwischen dem Eintreffen der gekauften Ware auf dem Fabrikgrundstück und seinem Verlassen als Fertigerzeugnis, Span, Schrott oder Inventarverkaufsgegenstand zuzufallen. Es ist allgemeiner Brauch, daß der Kaufmann durch seine hochentwickelten Buchungs- und Kontrollsysteme den baren Pfennig verfolgt, bis er seine Umwandlung in Ware — in diesem Falle also in Betriebsmittel — vollzogen hat. In diesem Augenblick scheidet er verwaltungstechnisch aus, und seine weitere Kontrolle ist Sache der Persönlichkeit, des Betriebsmannes. Das kann gut gehen, tut's häufig auch. Aber ist denn das verwaltungstechnisch richtig gedacht? Der Betriebsleiter wird zwar auf Ausbringung und Gewinn, aber auf Wirkungsgrad nicht entfernt so scharf kontrolliert, wie die Geldwirtschaft das tut. Warum ist eigentlich das bare Geld mehr wert als das zeugende Betriebsmittel? Hier ist eine Lücke in der Organisation. Schlimm ist ja, daß Betriebsleiter und Meister durch die Jagd nach Einhalten der Lieferfristen so voll in Anspruch genommen sind, daß sie meist gar keine Zeit haben, in die letzten Einzelheiten hineinzusteigen, und viele gehen auch nicht mit sehenden Augen zwischen ihren Maschinen umher. Der Betriebsleiter soll mit dem ihm anvertrauten Kapital auf möglichst großen Jahresgewinn wirtschaften, die Verantwortung aber für die Güte der eingekauften Betriebsmittel kann er, wenn er sich seiner Hauptarbeit voll widmet, nicht mehr tragen. Das geht nun schon gar nicht mehr, wenn mehrere oder viele Betriebsleiter eines Großbetriebes getrennt voneinander wirken. Immer wieder sieht man, daß Betriebsleiter, auch solche mit großer Erfahrung und Klugheit, sich durch Neuerungen blenden lassen, die schon lange Zeit auf dem Markt sind, die ihr Nachbarbetrieb schon als unbrauchbar erprobt hat, die ihnen aber vorher noch nicht so mundgerecht vom Verkäufer vorgetragen wurden — und immer wieder werden dadurch Kinderkrankheiten durchgemacht, die dem Unternehmen Geld kosten. Der Einkäufer muß damit rechnen, daß er auf viele die Werkstatt angehende Fragen so viele verschiedene Antworten erhält, als

er Stellen anfragt, Antworten, die häufig nicht nur der Wertgröße nach voneinander abweichen, sondern sich geradezu widersprechen. Da bleibt nur eins: Eigenes sachverständiges Urteil bilden!

C. Der Lieferer.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, wenn die Mängel der Bauart und Ausführung von Betriebsmitteln aller Art hier ausführlich erörtert werden sollten. Grundsätzliche Mängel und all die „tausend Kleinigkeiten“, wie sie uns im Betriebe und also auch im Einkauf das Leben schwer machen, und wie sie zum Teil auf fehlerhafte Rohstoffe oder falsche Auswahl solcher, auf Minderwertigkeit im Entwurf, auf schlechte Ausführung oder leichtfertige Untersuchung und Kontrolle zurückzuführen sind. Es müßten die ganzen ungeheuren Gebiete der Arbeitsmaschinen, der Werkzeuge und Werksgeräte behandelt werden und nicht nur die Stahl- und Eisengeräte, sondern auch die Schmier- und Kühlmittel, die Riemen und Seile, die Borstenwaren und Textilien, die Schleifstoffe usw.

Einen Teil der Schuld an diesen Mißständen trägt die mangelhafte Zusammenarbeit der Hersteller mit den Verbrauchern.

Sie fehlt trotz aller schönen Worte, die mehrfach zu diesem Gegenstand gesprochen wurden, leider noch in dem notwendigen Umfange. Gerade bei uns wird der Verbraucher — sehr im Gegensatz zu Amerika trotz der auch dort noch bestehenden Mängel — nur selten als Helfer aufgesucht und abgehört, die Werkstätten der Kundschaft nicht als ein ungeheures Prüffeld willkommen geheißen und ausgenutzt, das die Betriebsmittel einem ganz anderen Trommelfeuer aussetzt als der eigene Versuchsraum (falls der überhaupt vorhanden ist), sondern man glaubt sachverständiger zu sein als jeder Kunde. Dieser falsche Stolz kostet unserer Industrie viel Geld.

Es gibt ganz wenige Hersteller von Werkzeugmaschinen, die von sich aus die Kunden von Zeit zu Zeit nach der Bewährung der gelieferten Maschinen oder Werkzeuge fragen und aus den Antworten großen Nutzen ziehen. Gewiß gibt es manchen wichtigen Verbraucher, der auf solche Fragen nicht eingeht, aber das zeigt doch nur, daß die Einstellung auf einen sachlichen Austauschverkehr allseitig noch zu wünschen übrig läßt. Die Fälle einer kühlen Empfangsbestätigung von Verbrauchervorschlägen sind häufig, die einer unberechtigten Zurückweisung nicht selten. Auch mancher Vertreter weiß ein Lied davon zu singen, daß sein Stammhaus von wiederholten Verbesserungsvorschlägen gar nicht so sehr entzückt ist.

D. Der Verkauf.

So liegen die Verhältnisse in der Fertigung der Betriebsmittel. Wie ist es nun mit dem Vertrieb? (Rein vom Standpunkt der Verbraucher betrachtet!)

1. Der Vertreter.

Wenn der Einkauf so organisiert ist und so vor sich geht, wie zu wünschen ist, um ein Optimum des Wirkungsgrades zu erreichen, so weiß er durch die Werbeschriften der Lieferer, durch Veröffentlichungen, Ausstellungen, Besuche in den Lieferwerken und Aussprachen mit den Herstellern über alle Neuerungen Bescheid und kann sich auf schriftlichen Geschäftsverkehr beschränken. Für besonders wichtige technische Informationen kann ein Sachverständiger, zur Ueberwindung toter Punkte bei Preisverhandlungen oder Beanstandungen ein Unterhändler zur Verfügung stehen. Damit Schluß! Erinnerungswerbung braucht eine solche Einkaufsabteilung nicht, und die üblichen „Vertreterbesuche“ erst recht nicht. Die sind für die Einkäufer der

alten Schule da oder für Kleinbetriebe, oder für die Hinterwäldler, die weder Messen besuchen noch Fachschriften sehen. Gewiß kann es für das größte und bestorganisierte Verbraucherwerk vorteilhaft sein, wenn ein geschickter Vertreter in schwebenden Streitfragen einen Ausgleich schafft, wozu er natürlich Vollmachten haben muß und nicht nur den Briefträger ersetzen darf. Aber im übrigen nutzen die meisten Vertreterbesuche allenfalls dem Lieferanten, nicht aber dem Verbraucher der Betriebsmittel. Der Einkäufer von heute will kein Suggestionmedium — so gut der Wirkungsgrad des durch Suggestion arbeitenden Verkäufers auch sein mag —, er wünscht zu wissen statt zu glauben, „überzeugt“ und „beraten“ zu werden und nicht „überredet“ oder „erinnert“. Dann werden die Verkäufer keine Veranlassung mehr haben, darüber zu klagen, daß sie von der Geschäftsleitung nicht vorgelassen und von kleinen Angestellten „abgefertigt“ werden.

2. Versachlichung.

Die Einkaufsabteilung muß versachlicht werden, und dazu muß sie sich mit technischem Geist füllen. Der Einkäufer soll nicht Dinge einkaufen, zu denen er keine Beziehungen hat, und nicht Beanstandungen weitergeben, die er nicht versteht, sondern er soll die Dinge beherrschen, mit denen er zu tun hat, und er soll diese Dinge auf ihrem ganzen Lebenswege von Fabrikator zu Fabrikator im Auge behalten. Einkaufen heißt: Nicht nur beschaffen, sondern die bezahlten Dinge verfolgen, bis sie wieder das Werk in irgendeiner Form verlassen: als Rückgabe oder als weiterverkaufte brauchbare Maschine oder als Schrott. Die Beschaffungsstelle der Gegenwart hat einen Betriebsmittel-Sammelpunkt darzustellen, der alles geistig verarbeiten muß, was auf den Gebieten der Bau- und Werkstoffe, der Maschinen, der Werkzeuge und der Werksgüter draußen und drinnen vor sich geht, und die nicht nur für die Beschaffung, sondern auch für die Anwendung, die Instandhaltung und die Aufarbeitung der Betriebsmittel letzte fachmännische Instanz bildet. Für alle ihre Arbeiten braucht sie Sonderfachleute: für Maschinen, für Werkzeuge, für Kohle, Stahl, Guß usw.

Der Einkauf muß die beste Vereinigung von Sonderfachleuten und Praxis und Regelwerk, von Handwerk und Wissenschaft bilden. Er muß dazu in die Organisation der Fertigung hineingearbeitet, in das eigentliche Leben der Fabrik eingeschaltet werden. Und er muß rührig sein! Die Einkaufsabteilung muß eine geschlossene kaufmännisch-technische Einheit darstellen. Wenn sie aber so eingerichtet ist, dann fallen ihr von selbst auch Aufgaben der Betriebsrationalisierung zu. Gerade in großen Betrieben ist die Einkaufsabteilung hierfür die einzig richtige Stelle, die stets am besten weiß, was draußen vor sich geht, und für die Wirksamkeit ihrer Maßnahmen spricht, daß hier zur vorschreibenden Gewalt (die aus Gemeinschaftsarbeit erwächst) auch die ausübende tritt. Hier wird nicht nur „empfohlen“, sondern das eine beschafft und das andere nicht.

3. Zusammenfassung.

Um die Vorteile eines zusammengefaßten Einkaufs in Großbetrieben gehen die Ansichten noch stark auseinander. Es würde zu weit führen, diese schwierige Aufgabe hier eingehend behandeln zu wollen. Der Amerikaner W. N. Mitchell sagt in seinem Buche „Purchasing“: „Ist die Macht der Einkaufsstelle nicht in einem Punkte vereinigt und jede Abteilung kauft selber, so ist jeder Versuch, den Gesamtwirkungsgrad zu bestimmen, völlig aussichtslos. Wenn die Macht unterteilt ist, so kann sich jeder vor seiner Verant-

wortung drücken und die Schuld auf einen anderen abwälzen!“

Daß die Vorteile eines zusammengefaßten Einkaufs bei falscher Handhabung (besonders bei Behörden) durch große Nachteile aufgewogen werden können, ist bekannt, jedoch sind Mängel bei der Ausführung kein Beweis gegen die grundsätzliche Güte eines derartigen Verfahrens. Fest steht, daß die letzten Möglichkeiten der Rationalisierung nur durch einen zusammengefaßten Einkauf ausgeschöpft werden können und daß umgekehrt die Zusammenfassung eine weitgehende Rationalisierung — vor allem die Festlegung eindeutiger Güteklassen der Waren — verlangt.

E. Die technisch-sachlichen Arbeiten des Einkaufs.

Diese zerfallen in drei Gruppen: die eigentlichen mit dem Einkauf unmittelbar zusammenhängenden Arbeiten, die Kontrolle der an die Werkstätten gelieferten Betriebsmittel, Informationsdienst.

Eine ausführliche Darstellung dieser Arbeiten verbietet sich durch den engen Rahmen der vorliegenden Abhandlung, und es soll deshalb versucht werden, eine gedrängte Skizze an Hand von Abbildungen zu geben.

1. Angebote.

Hier handelt es sich um die Prüfung des Bedarfs sowie der Anfragen der Werkstätten und die der eingehenden Angebote. Für die Anfragen werden zweckmäßig feste Formen ausgearbeitet, soweit ohne solche lückenhafte Fassungen an der Tagesordnung sind. *Abb. 2* zeigt — als Beispiel — eine solche feste Form für die Anfragen auf Schleifscheiben. Es wäre vorteilhaft, wenn die Industrie sich auf solche Formen einigen würde, für die verschiedenen Maschinentypen, für besondere Schneidwerkzeuge für Kreissägen, für Werksgüter wie Riemen usw.

Als Unterlagen für die Anfragen sind Bezugsquellen-Verzeichnisse, nicht in der üblichen Form, sondern mit genauen Angaben über Güte und die ganze Art des Unternehmens, seine Verwandtschaft mit anderen, die Güteklassen seiner Erzeugnisse usw. auszuarbeiten und auf dem laufenden zu halten. Solche Verzeichnisse sind heute wichtiger als vor dem Kriege, da das Maschinenhandelsgeschäft bekanntlich zurückgegangen und dem unmittelbaren Verkehr zwischen Verbraucher und Hersteller gewichen ist.

Weiter ist erforderlich eine Sammlung und Beurteilung aller von den Betrieben einlaufenden Beanstandungen, gut geordnete und auf dem laufenden gehaltene Warenverzeichnisse, Werbeschriften- und Bildsammlungen nebst wichtigen Schrifttumsauszügen, am besten geordnet nach üblichen Bauarten und kennzeichnenden Neuerscheinungen. Gerade diese letzten, die sich in zahlreichen fein unterteilten Fachmappen finden sollten, können einen wichtigen Teil des technischen Informationsdienstes übernehmen. Sobald Bedarf an einem Hochleistungswerkzeug oder einer solchen Maschine auftritt, geht die Mappe an den betreffenden Betriebsleiter und unterrichtet ihn über alles, was es auf diesem Sondergebiet an Bestem gibt. Sehr wichtig sind übersichtliche Zusammenstellungen der Bearbeitungs- und Leistungseinheiten der wichtigsten Maschinen gleicher Bauart.

Die Angebote erfordern Prüfung und gegebenenfalls Verhandlungen mit den Lieferanten. Zur Erleichterung des Vergleiches sind hier Formen zu finden, die kurz und übersichtlich alles bringen, was man bei der Prüfung eines Angebotes braucht. (Entsprechende Arbeiten sind erfreulicherweise beim Ausschub für wirtschaftliche Fertigung im Gange.) Die Weiterleitung der Angebote in die Betriebe

Abbildung 2.
Kennzeichnung der bestellten Schleifscheiben.

Von (Fabrik)	Blatt 1	
Bearbeiter	An WHA	
Kennzeichnung der bestellten Schleifscheiben.		
Zu Bestellung vom		
Blatt 1 ist bei jeder Schleifscheibenbestellung von der Fabrik genau auszufüllen und mit der Bestellung an WHA zu schicken. Fragen 1 bis 8 sind unbedingt, 9 bis 11 nach Möglichkeit zu beantworten.		
Blatt 2 ist mit ausgefülltem Bestellvermerk an den Betrieb zu geben		
1. Anzahl?		
2. Abmessungen? Bei Sonderformscheiben: Maßskizze!	Durchmesser, Stärke, Lochdurchmesser.	
3. Art und Form der zu schleifenden Werkstücke?		
a) Werkstoff? gehärtet oder ungehärtet?		
b) Vorbearbeitung und Zustand?		
c) Bei Rund- und Innenschliff: Maße?		
d) Bei Flachschiiff: Maßskizze! (Zutreffendes unterstreichen.)	Flächen glatt oder unterteilt, mehrere Werkstücke nebeneinander, Kanten, Nähte, Ansätze, Nuten?	
e) Bei Scharfschliff: Art der Werkzeuge?		
4. Art der Schleifmaschine? (Zutreffendes unterstreichen.)	Schleifbock, Werkzeug-, Rund-, Flächen-, Innen-, Universal- oder Sonderschleifmaschine? Fabrikat? Typ? Zustand?	
5. Wie wird geschliffen? (Zutreffendes unterstreichen.)	Naß?	Trocken?
6. An welcher Seite der Scheibe wird geschliffen? (Zutreffendes unterstreichen.)	Umfang?	Stirnfläche?
7. Sauberkeit des Schliffes? (Zutreffendes unterstreichen.)	Grob, mittelfein, fein, poliert, hochglanz?	
8. Welche Kornart, Bindung, Körnung und Härte und welches Erzeugnis wurden bisher benutzt, bzw. welche Scheiben haben sich für die Arbeit gut und welche nicht bewährt? Etikett der Scheibe auf die Rückseite aufkleben! Möglichst Bruchstücke bewährter Scheibe beifügen!		
9. Umdrehungszahl der Schleifscheibe: a) Ist die Maschine für mehrere Umlaufzahlen eingerichtet und für welche?		
10. Umfangsgeschwindigkeit des Werkstückes (bei Rund- und Innenschleifen).		
11. Vorschub des Werkstückes oder der Schleifscheibe und Spantiefe (bei Flächen- und Rund- oder Innenschleifmaschinen).		

2. Lieferbedingungen.

Der Bestellung und häufig schon der Anfrage liegen Vorschriften für die Lieferung zugrunde, die sich in geschäftlich-rechtliche und technische, d. h. die eigentlichen Gütevorschriften, scheiden.

Die geschäftlich-rechtlichen Lieferbedingungen zerfallen in solche für das Angebot und in solche für die Bestellung. Die technischen Gütevorschriften sind Mantelvorschriften für eine ganze Art von Maschinen, beispielsweise für Werkzeugmaschinen, und einzelne für die Gruppen dieser Maschinen oder Werkzeuge.

Man soll diese verschiedenen Arten scharf voneinander trennen, beispielsweise nichts von dem, was die Form des Lieferungsvorganges betrifft, in die technischen Vorschriften hineinschieben. Man sollte auch nichts die Abnahme Angehendes mit den Gütevorschriften vermengen, denn nur die Gütevorschriften gelangen in die Hände des Lieferers.

Gütevorschriften für Werkzeuge sind eingeteilt nach Werkstoff einschließlich Härte, Genauigkeit, Einstellung, Stempel, Verpackung usw. Die Mantelvorschriften für Werkzeugmaschinen und die einzelnen Artenvorschriften enthalten Angaben über Arbeitsweise, Geschwindigkeit, Bedienung, Genauigkeit, Getriebe, Sicherungen, Schmierung, Kühlung, Normen, Unfallschutz usw. Alle diese stellen dem neuesten Stande der Technik angepaßte Vorschriften für den Konstrukteur und die ausführende Werkstatt dar. Sie sind aus Beanstandungen entstanden und stellen gewissermaßen Beanstandungen mit umgekehrtem Vorzeichen dar.

Daß bei allen Bestellungen die DI-Normen zu wahren sind, daß die Einkaufsabteilung sich gewissermaßen als Hüterin der Normen zu betrachten hat, ist selbstverständlich.

3. Technische Neuerungen.

Die Verfolgung, Beschaffung, Erprobung und Verteilung von aussichtsreichen Neuerungen stellt eine wichtige Auf-

Abbildung 3. Untersuchungsplan für Maschinen.

Bilanzmäßiger Vergleich von Werkzeugmaschinen.

Kostenanteile:	Maßgebende Einflüsse:	Kosten für Stück Maschine		
		A	B	C
1. Besondere Werkstoffkosten des Werkstückes (soweit wie durch die besondere Eigenart der Maschine bedingt)				
2. Abschreibung und Verzinsung von Maschine u. Maschinenwerkzeug	Anschaffungspreis Lebensdauer			
3. Unterhaltungskosten				
a) der Maschine	Dauerhaftigkeit gegen Bruch Dauerhaftigkeit gegen Abnutzung			
b) des Antriebes	Verbrauch an Riemen, Öl, Fett usw.			
c) des Maschinenwerkzeuges	Dauerhaftigkeit gegen Bruch Dauerhaftigkeit gegen Abnutzung			
4. Platzkosten				
5. Löhne	Stückzeit oder Stückzahl Bedienung gelernt oder angelehrt			
6. Kraftkosten	a) leer b) gesamt			
7. Fertigungsausschuß				
Summe Vergleichszahlen der Gestehungskosten:				
8. Besondere Einflüsse, die außerhalb der Kostenrechnung stehen (Vielseitigkeit, Bedienungssicherheit)				
Vergleichszahlen für den Gebrauchswert:				

erfolgt in wichtigen Fällen persönlich, aber meistens schriftlich mit Erläuterung und übersichtlicher Zusammenstellung. Zum Bestellvorgang sei bemerkt: Wenn mehrere gleich gute Angebote vorliegen, so wird die Einkaufsabteilung selbstverständlich dem Betriebsmanne, der mit dem Beschaffungsgegenstand zu arbeiten hat, die Auswahl überlassen. Sprechen aber sachliche Gründe für ein bestimmtes Erzeugnis, so ist es Sache des Ansehens und der Geschicklichkeit der Einkaufsabteilung, ihren Willen durchzusetzen und damit auch die Verantwortung dafür zu übernehmen.

Abbildung 4. Abnahmeprüfung von Werkzeugmaschinen.

AEG	Abnahmekontrolle von Werkzeugmaschinen (Nach Maßgabe der „Gütevorschriften für Werkzeugmaschinen“ der WHA. Nach erfolgter endgültiger Aufstellung der Maschinen)				WHA
Best.Nr.	Dat.	Modell u. Hauptmaße		Masch.-Art	
WHA Nr.	Dat.	Preis RM.	Gew. kg (lt. Offerte)	Hersteller	
Lieferdatum			Gew. kg.	Fabr./Abt.	
Garantie bis			lt. Nachprüfung	Inv.-Nr.	
1. u. 2. Ist die Maschine grundsätzlich gut und neuzeitlich? (In welchen Punkten nicht?)					
3. a) Lager richtig ausgeführt? Wird andere Lagerung vorgeschlagen? (Bronzebuchsen, Ringschmierlager, Kugel-Rollenlager usw.)					
b) Schlittenführung genügend groß und geschützt? (Spanabstreifer, Oelfilz o. ä.)					
c) Lauf erschütterungsfrei? Bewegungen stoßfrei? (Ursachen von Erschütterungen und Stößen?)					
d) Zugesagte Leistung eingehalten? Warum nicht? (Schnitt- und Bedienungszeiten, Stück- und Spanleistungen, Genauigkeit der Werkstücke, Kraftbedarf unter Last und Leerlauf)					
e) Erwärmung der Lager und Getriebe nicht übermäßig?					
4. a) b) Geschwindigkeiten und Vorschübe dem Verwendungsbereich entsprechend? Welche wären erwünscht? (Sprung nicht über 1,58)					
c) Schnellgänge vorhanden? Welche? Ausreichend bzw. erwünscht?					
d) Antriebsrad-Laufrichtung gekennzeichnet?					
e) Bremse vorhanden? Wünschenswert?					
f) Geschwindigkeits- und Vorschubtabellen vorhanden? (Gewindetafeln: Zoll und metrisch)					
5. a) b) Bedienungsriffe handlich, Bewegungen sinnfällig, notfalls gekennzeichnet?					
5. c) Anstellspindeln metr. Steigung? (Teilringe genügend groß, deutlich gerissen)					
d) Innenteile zugänglich? (Ausbau für Reparaturen, Reinigung der Triebteile, Schmierungs- und Kühlungsorgane)					
6. Zulässige Maßabweichungen nicht überschritten? (Prüfbuch Prof. Schlesinger)					
7. a) Verschieberäder gehärtet? (Hochtourige Zahnräder geschliffen?)					
b) Kupplungen und Riemenscheiben ziehen sicher durch?					
c) Keilwellen massiv? (4- bis 6fach, geschliffen)					
8. a) Sicherungen für Getriebe und Bewegungen vorhanden? (Verriegelung, Endauslösung)					
b) Schrauben und Muttern, wo nötig, gesichert?					
9. Zentral-Gruppen-Einzelschmierung? Stellen notfalls gekennzeichnet? (Lager- und Zahnradölung getrennt, selbstschließende Oeler — keine Helmöler, öldichte Lager, Oelfanger, Riemen ölgeschützt)					
10. a) Kühlflüssigkeitsmenge ausreichend? (Tropfgefäß, Räder-, Kapsel-, Kolben-, Flügel-, Elektro-Pumpe)					
b) Auffangrinnen und -schalen ausreichend? (Sammelbehälter, Spänesieb, Klärbecken)					
11. Einschlägige DIN berücksichtigt?					
12. Beförderungsmöglichkeit berücksichtigt? (Oesen, Aussparungen)					
13. a) bis c) Schutzvorrichtungen genügen? Unterschrift Abtlg. Bts. Stören nicht? (Zahnräder eingekapselt, Riemenschutz)					
14. Antrieb? (Ausführliche Beschreibung, Paßflächen für Motor, Ritzel aus „Novotext“, über 10 PS beiderseits gelagert usw.)					
15. Herstellungs-Nr. vorhanden? Gewährleistungsschild vorhanden? Bedienungsvorschrift vorhanden? Zeichnungen vorhanden?					
16. Besondere Vorzüge oder Nachteile?					
					Datum
					Unterschrift (Aufnahmebeamter)
					Unterschrift (Betriebsleiter)
Masch.-Karte angelegt?					

gabe der Einkaufsabteilung dar. Eine planmäßige Sichtung des Wesentlichen vom Unwesentlichen, eine genaue Kenntnis aller vorliegenden Untersuchungen ist dazu Vorbedingung. In manchen Fällen kann die Erprobung unmittelbar in den Beschaffungsstellen erfolgen, meist aber müssen die Betriebe herangezogen werden.

Der Erprobungsplan muß von der Zentralstelle geliefert werden. Geschieht das nicht, so erhält man nur selten Ergebnisse, die ein Werturteil und einen Vergleich zulassen. Alle Untersuchungen von Betriebsmitteln müssen sich auf den Gebrauchswert zuspitzen, also den eigentlichen wahren Wert, und jeder Untersuchungsplan muß Bilanzcharakter tragen.

Abb. 3 zeigt den Untersuchungsplan für Werkzeugmaschinen, der zwei Voraussetzungen hat. Die verglichenen Maschinen gelten für den gleichen Zweck, und sie haben die gleiche Genauigkeit. Ist das nicht der Fall, so ändern sich die Wertzahlen, und der Vergleich ist verwickelter, da er sich aus einer Reihe verschiedenartiger Werte ergeben muß. Untersuchungspläne für Werkzeuge sind ähnlich.

Zur völligen Beurteilung der Gebrauchswerte hat die Einkaufsabteilung natürlich noch die Gleichmäßigkeit der einzelnen Lieferungen, die Zuverlässigkeit des Lieferers, die Lieferzeiten usw., gefühlsmäßig mit in Rechnung zu stellen.

4. Gütekontrolle gelieferter Waren.

Es würde zu weit führen, Einzelheiten über die Abnahmeprüfung der gelieferten Waren, die Regelwerke und Vorrichtungen dazu zu bringen. Nur die Maschinenabnahme sei erwähnt: Auf Abb. 4 ist ein Abnahmeschein für Werkzeugmaschinen dargestellt. Die Maschinen werden vorteilhaft durch Beamte der verbrauchenden Fabrik abgenommen, gegebenenfalls (in wichtigen Fällen und bei kleinen Werken) in Anwesenheit eines technischen Beamten der Einkaufsstelle.

Kontrolle der Bewahrung und Behandlung der Betriebsmittel.

Mit der Eingangskontrolle allein ist es nicht getan. Zu den technischen Arbeiten [des Einkaufs gehört die Kontrolle während des eigentlichen Betriebes. Abb. 5 zeigt, in welcher

Abbildung 5. Bewährungsprüfung von Schleifscheiben.

Von (Fabrik)	Blatt 1 An WHA
Bewährung der Schleifscheiben.	Zu Bestellung vom
Blatt 2 ist, nachdem die Bewährung der Schleifscheiben in der Werkstatt feststeht, vom Meister auszufüllen und an WHA zurückzusenden	
1. Bewährung für die betreffende Arbeit:	
a) Arbeitsweise:	
Freischneiden?	
Vollsetzen?	
Abnutzung?	
Gleichmäßige Härte? (Kein Unrundwerden)	
b) Vielseitigkeit:	
Zum Schrappen u. Schlichten geeignet?	
Spanleistung beim Schrappen?	
Sanberkeit des Schliffes beim Schlichten?	
c) Urteil:	
Einselnes:	
Erscheint Härte geeignet?	
Erscheint Körnung geeignet?	
Erscheint Bindung geeignet?	
Sonstiges?	
d) Gesamturteil:	ungeeignet — brauchbar — gut geeignet
(Zutreffendes unterstreichen.)	
2. Festgestellte Abweichung von Beschaffenheit, Kornart, Bindung, Härte und Körnung gegenüber früheren Lieferungen:	
a) gegenüber früheren Lieferungen:	
b) der auf obige Bestellung gelieferten Scheiben untereinander:	
3. Sonstiges:	
Datum:	Meister:
	Betriebsleiter:

Abbildung 6. Fragebogen über Ledertreibriemen.

1. Gesamtneuwert Ihrer laufenden Lederriemen?	
2. Gesamtneuwert Ihrer lagernden Lederriemen?	
3. Wert des jährlichen Ersatzes?	
4. Wie viele Riemensattler sind vorhanden?	
5. Wer bestimmt die Notwendigkeit des Riemenersatzes im Einzelfall?	
6. Werden Fälle falscher Bemessung, Auswahl oder Beschaffenheit der Riemen der Betriebsleitung gemeldet?	
7. Was geschieht zur Nachprüfung richtiger Riemenanspannung?	
8. Was geschieht zur Verhütung der Verwendung ungeeigneter „Adhäsionsmittel“?	
9. Was geschieht für die Pflege der laufenden Riemen? In welchen Zeitabständen werden die Riemen gewaschen, gefettet usw.?	
10. Werden die als unbrauchbar abgenommenen Riemen von der Betriebsleitung auf Merkmale schlechter Behandlung untersucht?	
11. Bestehen Aufzeichnungen über die Lebensdauer der wichtigeren Riemen?	
12. Welche Nicht-Ledertreibriemen sind im Betrieb? Welche Vorteile bieten sie gegenüber Lederriemen?	

Auch der Instandsetzungsdienst, soweit ein Hauptwerk oder auswärtige Werke dabei herangezogen werden, gehört zu den Arbeiten der Einkaufsabteilung.

5. Informationsdienst der Einkaufsabteilung.

Die Wichtigkeit des Ausbildungswesens der Lehrlinge und der anzulernenden Arbeiter ist von der neuzeitlichen Betriebskunst anerkannt, und an vielen Stellen wird auf diesem Gebiet gewissenhaft gearbeitet. Aber die bereits ausgebildeten technischen Angestellten werden dabei vernachlässigt. Wir haben zwar Zeitschriften und Vorträge, aber wir haben so viele dieser Art, daß ihre Masse erdrückend und verwirrend wirkt. Die Frage nach der laufenden Ausbildung unserer Handwerker, Meister und Werkstattstechniker schreit nach Lösung!

Dieser heute noch fehlende Informationsdienst wird am besten in die Hand der Beschaffungssammelstelle gelegt. Ihre Arbeiten nach dem bisher dargestellten Plan — Arbeiten handelstechnischer und betriebstechnischer Art — erfordern zu ihrer Erledigung eine Häufung von Erfahrungsdingen und Kenntnissen, die ohne weiteres auch zur Befruchtung der mit der Beschaffungssstelle in Beziehung Tretenden ausgenutzt werden können. Die Art dieser Arbeiten bringt es mit sich, daß die einzelnen Erfahrungen des persönlichen Beigeschmacks entkleidet werden, der dem Erfahrungsschatz des einzelnen Betriebsmannes anzuhaften pflegt. Diese geistigen Werte nach innen und außen auszustrahlen, stellt einen wesentlichen Beitrag zu den Rationalisierungsarbeiten des einzelnen Unternehmens und der gesamten Industrie dar, den die Beschaffungssstelle zu leisten vermag.

Im einzelnen gehört dazu: Gemeinschaftsarbeit der Betriebsbeamten durch rückhaltlose Aussprachen in großem oder kleinem Kreise, Fachvorträge innerhalb der einzelnen Betriebe, in denen die von der Einkaufsabteilung bekanntgegebenen Unterlagen (Handschrift und Bildstreifen) den Betriebstechnikern und Meistern vermittelt werden. Ferner nach Bedarf Betriebsrundschriften der Einkaufsabteilung, die solche Unterlagen bringen, die sich in Zeitschriften nicht finden, also auch Werturteil unter Nennung der Firmen, Querschnitte durch den jeweiligen Stand der Metallbe-

Weise die Bewährung wichtiger Werkzeuge, hier Schleifscheiben, an den Einkauf gemeldet wird. Plötzliche Schäden werden auf besonderem Vordruck gemeldet; es ist ein Fehler, wenn in den Werken nur solche Schäden zur Meldung gelangen, bei denen Menschen zu Schaden kommen. Auch Sachschaden ist wichtig genug, und häufig ist es nur ein Zufall, daß ein Sachschaden nicht zu Verletzungen oder Todesfällen beschäftigter Menschen führt.

Die Maschinen werden nach einigen Monaten Arbeit erneut durchgeprüft und das Ergebnis der Einkaufsabteilung zugestellt, die sich dann ihr Urteil bilden kann.

Wichtige technische Arbeitsgebiete müssen durch gelegentliche Stichproben geklärt werden, die wie eine Suchnadel in die Alltagsarbeit hineingeschoben werden. Es kann sich dabei um die Prüfung ganzer Werkstätten gleicher Art durch den ganzen Konzern hindurch handeln (wie Schleifereien, Fräsereien usw.), oder auch um Einzelgebiete, wie Riemenwirtschaft, Scharfschleifen, Aufarbeiten von Werkzeugen usw. *Abb. 6* zeigt, wie ein solcher Fragebogen für Treibriemen aussieht. Es kommen dabei stets ganz ungerechtfertigte Unterschiede zwischen an sich ähnlichen Werkstätten heraus, deren Ausgleich herbeizuführen eine lohnende Aufgabe darstellt. Auf diese Weise lassen sich die Erfahrungsgrundlagen der einzelnen Betriebe derartig festlegen, daß sie von Belegschaft zu Belegschaft übertragen werden, und daß die Unterlagen der einen Werkstatt der anderen noch nicht auf gleicher Höhe stehenden zugute kommen.

arbeitung, Spiegelbilder der eigenen Betriebe. Dazu können Lehrgänge für die kaufmännischen Einkaufsbeamten treten, Meßlehrgänge für die Werkzeugprüfer der einzelnen Werke, eine Auskunftsstelle für Lieferer und Geschäftsfreunde, Sparausstellungen u. a. m.

F. Die Durchführbarkeit.

Wie weit nun die Durchführbarkeit eines solchen Arbeitsplanes möglich ist, hängt zum großen Teil vom Umfang des Unternehmens ab. Am lückenlosesten geht's bei den großen Konzernen, die ja auch auf eine Zusammenfassung ihres gesamten Einkaufs den größten Wert legen (wobei die Zusammenfassung auch gruppenweise vor sich gehen kann, d. h. so, daß die Rohstoffe und Halbzeuge für sich, Maschinen und Werkzeuge für sich beschafft werden). Jedenfalls gibt eine Umstellung dieser Art dem Einkauf erst den höheren Sinn für das Unternehmen und ihm selber die Wirtschaftlichkeit, die aus Preisvorteilen allein schwer oder gar nicht herauszuholen ist. Selbstverständlich werden die Vorwürfe nicht ausbleiben, daß durch eine technisch eingestellte Sammelstelle Zeitverluste entstehen, daß der Erfahrungsaustausch Zeit und Geld koste, daß der einzelne Betrieb keine Veranlassung habe, die anderen klug zu machen, und was der üblichen Ausreden in solchen Fällen mehr sind. Der Zeitverlust spielt aber bei guter Organisation, gutem Arbeitstempo und einsichtsvollen Mitarbeitern keine Rolle. Die Durchführbarkeit ist überall dort möglich, wo die Macht der Hauptwerksleitung bis in die Betriebe hineingreift und stärker ist als diese, und wo die geeigneten Persönlichkeiten vorhanden sind.

An den Vortrag schloß sich folgende Aussprache an.

P. Dickertmann, Oberhausen: Ich bin gebeten worden, einige Worte über die Organisation des Einkaufs bei der Gutehoffnungshütte zu sagen. Zuvor möchte ich jedoch kurz Stellung nehmen zu der Frage, ob der Einkauf von einem Kaufmann oder von einem Ingenieur geleitet werden soll. Im allgemeinen wird sich die Frage, ob der Leiter des Einkaufsbüros ein Kaufmann oder Ingenieur oder beides zugleich sein soll, kaum beantworten lassen. Es wird wesentlich auf die Art des betreffenden Unternehmens ankommen.

Von dem leitenden Einkäufer verlangt man selbstverständlich, daß er sein Arbeitsgebiet beherrscht, daß er Werkstoffkenntnisse hat und Verständnis für technische Fragen sowie für die Wünsche des Betriebes zeigt. Vor allen Dingen wird von dem Einkäufer verlangt, daß er das nötige Fingerspitzengefühl hat für die Regungen des Marktes und für die Konjunkturen, nicht zuletzt, daß er Erfahrung hat über Abschluß von Lieferungsverträgen u. dgl. Wenn jemand diese Vorbedingungen erfüllt, so wird es gleichgültig sein, ob er Kaufmann oder Ingenieur ist. Worauf es ankommt, ist, daß Ingenieur und Kaufmann da, wo es sich um rein technische Fragen handelt, miteinander arbeiten, so wie es auf der Gutehoffnungshütte gehandhabt wird, wo der Einkauf zusammengefaßt ist.

Es verbleibt bei uns nicht nur bei den Gütevorschriften der Bestellung, sondern die Wareneingänge werden, was besonders wichtig ist, auf die vertraglich vereinbarten Eigenschaften nachgeprüft, ehe sie übernommen werden. Es kann als ausgeschlossen angesehen werden, daß Waren in den Verbrauch gelangen, die nicht den Lieferungsbedingungen entsprechen.

Sofern es sich um Maschinen, Bauten und dergleichen handelt, werden die Lieferungsbedingungen von den zuständigen Betrieben aufgestellt. Die Haupteinkaufsstelle gibt dann die Anfragen und später die Bestellungen heraus, der betreffende Betrieb entscheidet jedoch zuvor, welches Angebot für ihn das vorteilhaftere ist, und ihm obliegt auch sinngemäß die spätere Prüfung der Ausführung der Aufträge.

Die technische Prüfung aller Wareneingänge wird durchgeführt, seitdem die Gutehoffnungshütte ein Hauptlagerhaus hat, das alle Wareneingänge aufnimmt und wo die Waren durch die technische Prüfstelle nachgeprüft werden. Ausgenommen sind hierbei Rohstoffe und Maschinen, Maschinenteile, ferner Walzen und Walzenlager usw., die unmittelbar an die Betriebe gehen. Die technische Prüfstelle befindet sich in einem abgegrenzten

Die Einkäufer der alten Schule werden einwenden, daß bei ihnen alles in schönster Ordnung sei, daß ihnen genügend Techniker zur Verfügung stehen, daß ein Beschaffungsingenieur nicht die ganzen Gebiete beherrschen könne, daß die fortschreitende Normung den Einfluß des Technikers auf das Beschaffungswesen zurückgehen lasse, daß die Betriebe sich Kontrollen durch die Beschaffungsstelle nicht gefallen lassen werden usw. Solche Einwendungen — soweit sie nicht einfach für sich selbst sprechen — zeigen lediglich, daß die Wichtigkeit der ganzen Angelegenheit nicht erfaßt, der Ernst der Sache nicht erkannt und die Möglichkeit einer Fruchtbarmachung der Einkaufsstelle für die Betriebe mancherorts nicht vorhanden ist. Das sind zum großen Teil nicht sachliche, sondern persönliche oder Berufsfragen.

Wer den Einkauf so handhaben kann wie dargestellt, der soll es tun, gleichgültig, ob er Kaufmann oder Techniker ist.

Wie groß die Vorteile sind, die der Allgemeinheit, also unserer deutschen Industrie, aus einer lebendigen Mitarbeit der Verbraucher, aus einer Mitarbeit des Einkaufs erwachsen müßten, braucht nicht erst bewiesen zu werden.

Zusammenfassung.

Gefordert wird ein inniges Zusammenarbeiten des Einkaufs mit den Betrieben, seine Durchdringung mit sachlich-technischen Gesichtspunkten, weitgehende Nachprüfung der Warengüte bei Eingang und im Betriebe, Aufstellung von Lieferbedingungen, Unterrichtung des Betriebes durch den Einkauf über Neuerungen und Vermittlung des Erfahrungsaustausches, sachliche Kenntnisse des Verkäufers, Zusammenarbeit des Herstellers mit den Verbrauchern.

Raum des Erdgeschosses des Hauptlagerhauses. Die technische Prüfstelle ist besetzt mit einem fachkundigen technischen Beamten, einem genügend vorgeschulten Vorarbeiter und zwei Hilfsarbeitern. Das Lagerhaus ist der kaufmännischen Leitung, die Prüfstelle der technischen Leitung unterstellt.

Durch diese Einrichtung wird Gewähr gegeben für ein verständnisvolles Zusammenarbeiten zwischen der technischen und kaufmännischen Leitung. Damit die Prüfstelle in der Lage ist, die Wareneingänge auf Güte und Beschaffenheit zu prüfen, erhält sie von der Einkaufsabteilung Abschriften aller Bestellungen, andererseits erhalten die Betriebe Abschriften der Bestellungen auf die unmittelbar nach den Betrieben gehenden Sendungen.

Für die technische Prüfung der Wareneingänge steht der Prüfstelle eine Reihe von Geräten zur Verfügung, z. B.:

1. eine Druckwasserpumpe für Druckversuche bis zu 300 at;
2. eine Einrichtung für Prüfung von Armaturen (Ventilen, Hähnen und Schiebern) mit Preßluft bis zu 6 at;
3. eine maschinelle Einrichtung zur Prüfung von Metallsägen und Feilen;
4. ein Gerät zur Feststellung der Dicken von Ledertreibriemen;
5. ein Glühlampenprüfer;
6. eine Abreibprüfmaschine zur Prüfung von Gummi, Textil- und anderen Stoffen, ob ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Abreibung;
7. eine Manometer-Prüfvorrichtung;
8. eine Probierpumpe für Hochdruck (Hydraulikmanometer) bis zu 260 mm Nenndurchmesser und 50 kg/cm² Betriebsdruck;
9. eine Probierpumpe für Vakuummeter;
10. ein Mikroskop und Vergrößerungsglas; das Vergrößerungsglas dient zur Untersuchung von Stoff, Asbest, Gummi usw., ferner zur Feststellung von Härterissen an Schneidwerkzeugen;
11. ein Kugeldruck-Härteprüfer für Gummi;
12. eine Zerreißmaschine nach Schopper zur Prüfung der Festigkeit und Dehnung von Gummi, Papier, Textil- und anderen Stoffen;
13. eine analytische Waage mit $\frac{1}{100}$ g Empfindlichkeit, 5 kg Tragkraft, zur Prüfung von Feuchtigkeitsgehalten, Gewichtsverlusten;
14. ein Prüfgerät zur Feststellung des Schlagens oder Schwärmens von Schneidwerkzeugen, wie Spiralbohrern, Reibahlen, Gewindebohrern;
15. ein Rockwell-Härteprüfer zur Prüfung der Werkzeuge auf den Härtegrad und auf gleichmäßige Härte;

16. ein Gewindevergleich, der etwaige Fehler bei Schrauben, Gewindebohrern und Schraubenlehren, ebenso Steigungsfehler der Gewinde in 50facher Vergrößerung erkennen läßt.

Besonders wertvolle Einzelteile, wie Ledertreibriemen, Leder in Häuten, Textilriemen, desgleichen auf Genauigkeit arbeitende Schneidwerkzeuge, wie Spiralbohrer, Reibahlen, Gewindebohrer, Schneidpatronen, ferner Armaturen, d. h. Ventile, Hähne, Schieber, werden Stück für Stück geprüft, während bei Massenwaren, wie beispielsweise rohen Schrauben, Schaufeln, Gezähstücken für den Bergbau, nach den genormten Abnahmevorschriften Stichproben aus den verschiedenen Packungen genommen und geprüft werden.

Bei technischen Ölen und Fetten wird jeder Eingang analytisch untersucht. Maschinenputztücher werden auf Gewebearbeit und, wie die Putzwolle, auf Aufsaugfähigkeit, blauleinene Arbeiteranzüge und Kesselanzüge auf Einlauf (Krumpfen) und Festigkeit, Gummianzüge auf Wasserdichtigkeit, besonders in den Nähten, geprüft u. s. f.

Außer diesen Prüfungen erfolgen solche erforderlichenfalls laufend in den Betrieben.

Die technische Prüfung, die wir eingerichtet haben, hat sich von vornherein als besonders notwendig erwiesen: denn es zeigte sich, daß viele Lieferungen den Bedingungen nicht entsprachen, und Mängelrügen waren in der ersten Zeit an der Tagesordnung. Im Laufe der Zeit haben sich durch unsere erzieherische Arbeit die Verhältnisse zwar gebessert, aber Mängelrügen lassen sich auch heute nicht vermeiden. Die Ursache liegt teils darin, daß viele Lieferer ihre Erzeugnisse vor der Absendung nicht genügend prüfen, teils weil sie über die nötigen Prüfeinrichtungen nicht verfügen. Gefordert werden muß deshalb, daß die Lieferer sich mit den Prüfungsverfahren vertraut machen und sie vor dem Versand ihrer Waren auch anwenden, damit den Empfängern die Prüfung und Abnahme der Waren erleichtert wird und damit die Kosten der Prüfung verbilligt werden. Diese Forderung bezieht sich auch auf genormte Teile. Es gibt immer noch Lieferer, deren Waren den Normen nicht entsprechen; sie glauben, daß ihre Waren normgemäß seien, „weil sie aus den Kreisen ihrer Abnehmer noch keine Klagen gehört haben“.

Der Vorteil, der uns durch diese technische Prüfung entsteht, kann mit 10—20 % des monatlichen Warenumschlages in unserem Hauptlagerhaus angenommen werden. Das Hauptlagerhaus, in dem sich die technische Prüfstellung befindet, ist am 1. Oktober 1925 eröffnet worden. Sämtliche Betriebe werden durch das Lagerhaus beliefert, und die einzelnen Betriebsmagazine haben nur noch einen Vorrat für etwa 14 Tage, während das Hauptlagerhaus einen Vorrat für etwa zwei Monate unterhält. Durch die Errichtung des Hauptlagerhauses und die dadurch ermöglichte Vorratswirtschaft konnten die Materialbestände um mehr als 50 % gesenkt werden, was bei einer Verzinsung von 10 % eine erhebliche Ersparnis im Jahre bedeutet. Das verständnisvolle Zusammenarbeiten zwischen Ingenieur und Kaufmann hat sich zum Vorteil des gesamten Werkes ausgewirkt.

Wilh. Paschedag, Essen: Als die Vereinigten Stahlwerke gegründet wurden, haben wir uns dafür entschieden, nur den gleichartigen Bedarf zusammenzufassen, aber an verschiedenen Einkaufsstellen, und im übrigen den Einkauf bei den einzelnen Werken zu belassen. Ein Großhaupteinkauf hätte u. a. zur Folge gehabt, daß die innige Fühlung zwischen Einkauf und Betrieb verlorengegangen wäre.

An der Spitze der Einkaufsbüros stehen Kaufleute, die über die nötige Erfahrung verfügen und sich nach jeder Richtung bewähren müssen. Für besondere Fragen technischer und betrieblicher Art stehen diesen Kaufleuten Fachausschüsse zur Seite, und außerdem sind für besondere Gebiete noch Sonderingenieure vorhanden, deren Aufgabe es ist, den Einkauf bei der Auswahl der Materialien zu beraten und andererseits die Verbindung mit dem Betriebe aufrecht zu erhalten, denen sie ihre Fachkenntnisse vermitteln. So ist beispielsweise auf dem wichtigen Gebiet der Oelschmierung ein erster Fachmann als beratender Ingenieur hauptamtlich tätig, und auch für die Beurteilung der Antriebsfrage ist ein Sonderingenieur angestellt. Beide Einrichtungen haben sich bestens bewährt.

Ich will an Beispielen erläutern, wie sich die Tätigkeit der Beratungsstelle auf dem Gebiete der Normen auswirkt. Früher waren bei unseren Werken mehr als 100 Oelsorten in Gebrauch, die von 47 Firmen geliefert wurden. Heute werden nur 15 Einheitsöle gebraucht, an deren Lieferung 10 Oelerzeuger und Oelhändler beteiligt sind. Diese Öle wurden reibungslos in die Betriebe eingeführt, und ihre Verwendung hat zu Beanstandungen keinen Anlaß gegeben.

Fachausschüsse, die ich vorhin erwähnte, bestehen für Schmiermittel, Elektrowaren, Riemen, Schneid- und Schweißgase, Schneid- und Schweißgeräte, Walzen, Grauguß, Handelschrauben, Holz, Baustoffe, Erzeugnisse aus Kohleveredlung, Dichtungstoffe, Eisenbahnmaterial, Sondergeräte für Röhrenwalzwerke, Gießereibedarfsstoffe, feuerfeste Wärmeschutzstoffe und Steine, Bergbaugeräte. Diese Ausschüsse treten nach Bedarf zusammen, so daß alle wichtigen Einkaufsmaßnahmen im Einvernehmen mit diesen Fachleuten getroffen werden.

Besondere Verdienste hat sich in Zusammenarbeit mit dem Einkauf der Elektroausschuss durch die von ihm durchgeführte Motorenvereinheitlichung erworben. Die Auswirkung dieser Normung wird sich im Laufe der nächsten Jahre zeigen, wenn übersehen werden kann, welche Ersparnisse in der geringeren Lagerhaltung bei Ersatzmotoren und Ersatzteilen eingetreten sind. In den Betrieben der Vereinigten Stahlwerke waren bisher an Drehstrommotoren 1738 Typen in Gebrauch, nach der Normung kommen nur noch 56 Typenklassen in Frage. Wir rechnen damit, daß der Vorrat an Ersatzteilen auf etwa den fünften Teil herabgemindert werden kann. Welche Vorteile in der dadurch bedingten geringeren Kapitalaufwendung liegen, und welche Arbeitersparnis in der ganzen Bewirtschaftung zu erzielen ist, brauche ich wohl nicht besonders zu betonen. Erwähnen will ich aber, daß sich bereits eine Reihe anderer Werke unserer Motorennormung angeschlossen hat.

In enger Zusammenarbeit mit dem Fachausschuss für Bergbau hat auch unsere gemeinsame Einkaufsstelle für Gummischläuche für die Normung wertvolle Dienste geleistet. Früher waren 61 Abmessungen für Preßluftschläuche in Gebrauch, nach der Normung, die gerade in diesen Tagen abgeschlossen wurde, werden nur noch 9 Abmessungen gekauft. Auf Wunsch der beteiligten Ingenieure übernahm der kaufmännische Leiter dieser Einkaufsstelle die Federführung in diesem Normenausschuss, ein Beweis dafür, daß der Ingenieur der Praxis doch Vertrauen zum Kaufmann hat.

Noch ein Wort über die Prüfung der Materialien: Auf einem unserer großen Hüttenwerke besteht ein Hauptwerkzeuglager. Die angelieferten Werkzeuge werden dort äußerlich geprüft, die Güteprüfung wird an Einzelstücken in einer Betriebswerkstatt vorgenommen. Seit einem Jahrzehnt gilt dort folgende Bestimmung:

„Jedes Werkzeug, das in der Güte oder Ausführung mangelhaft ist, wird kostenlos umgetauscht, wenn auf dem Gutschein angegeben ist, worin die Mangelhaftigkeit besteht.“

Zu dem in einem früheren Vortrag des Herrn Buxbaum erwähnten „schicksalsergebenden Achselzucken und dem Stoßseufzer, der Einkauf beschaffe nur immer das Billigste“, haben die Betriebsingenieure auf dieser Hütte wohl keine Veranlassung, denn sie können ja jedes mangelhafte Werkzeug kostenlos umtauschen. Und das Ergebnis? Im letzten Geschäftsjahr bezog die Hütte Werkzeuge im Gesamtwerte von 449 816 *R.M.*, also fast eine halbe Million. Vom Betriebe wurden an mangelhaften Werkzeugen umgetauscht für sage und schreibe 257 *R.M.* Auch dieses Beispiel stammt aus der praktischen Zusammenarbeit zwischen Ingenieur und Kaufmann.

Wie wir die wichtige Frage des Einkaufs in der Praxis gelöst haben, habe ich Ihnen soeben geschildert. Wir sind uns aber darüber klar, daß nicht die Organisationsform entscheiden kann, sondern daß der lebendige Geist, der in dieser Organisation wirkt, allein den Erfolg bringt. Dem betriebsleitenden Ingenieur den Einfluß zu erhalten in der Zusammenarbeit mit dem Kaufmann, das muß unser Streben sein. Wenn so alle Kräfte zusammenarbeiten mit dem einen Ziel, unter Einsatz ihrer vollen Persönlichkeit das Beste für ihr Werk und damit über die Betriebswirtschaft hinaus für die Volkswirtschaft zu erreichen, dann ist das Ziel, auf das ja auch Herr Buxbaum zusteuert, erreicht.

Kurze Garungszeiten bei Koksöfen.

Von Dr. Herbert Kuhn in Recklinghausen.

(Ersparnis an Anlagekapital bei heißem Ofengang und kurzen Garungszeiten, aber geringere Ausbeute an Nebenprodukten. Betriebsbeobachtungen hierüber. Verluste durch zu schnelle Verkokung. Der „Gütegrad“ eines Koksöfens nicht kennzeichnend für die Wirtschaftlichkeit des Kokereibetriebes.)

Die Frage besonders kurzer Garungszeiten bei Koksöfen gewann in letzter Zeit dadurch etwas an Beachtung, daß eine kürzlich erbaute Ofenanlage bei 450 mm Kammerbreite (Ruhrkohle, Schüttbetrieb) zeitweilig mit einer Garungsdauer von etwa 13 h, statt wie gewährleistet von 18 h bei Normalbetrieb und 17 h beim Leistungsnachweis betrieben wurde.

Es ist vorwzunehmen, daß solche kurzen Garungszeiten nicht auf Vorteile einer bestimmten Ofenbauart zurückzuführen sind, sondern auf besondere Verhältnisse, wie Einsatz getrockneter, ungewöhnlich leicht verkokbarer Kohle, etwas unbares Drücken, vor allem aber auf übermäßig gesteigerte Wandtemperaturen bis zu 1450° und mehr. Deshalb ist Voraussetzung, daß es auf die Koksgüte nicht sonderlich ankommt und der Koks möglichst als Hausbrand verkauft wird. In solchen, natürlich nicht zu verallgemeinernden Ausnahmefällen wird man mit einem neuzeitlichen Koksöfen Betriebszeiten von 13 h bei 450 mm Kammerbreite nicht nur erreichen, sondern bei gleichmäßiger Ofenbeheizung je nach den Verhältnissen des Einzelfalles noch unterschreiten können.

Es ist jedoch die Frage, ob dieser Betrieb mit kurzen Garungszeiten wirtschaftlich ist. Dies sei unter Zuerundelegung eines täglichen Durchsatzes von 1000 t trockener Kohle bei den folgenden Kammerabmessungen untersucht:

- 4 000 mm Scheitelhöhe,
- 450 mm mittlere Breite,
- 12 500 mm Länge zwischen den Türen.

Ändert man für diese Leistung den Ofengang zwischen einer 18- und 26stündigen Betriebszeit, so ergeben sich nach der Formel

$$z = \frac{L \cdot t}{(h - h_1) \cdot b \cdot l \cdot s \cdot 24}$$

worin bedeuten:

- z Kammerzahl
- L Durchsatz in t trockene Kohle je 24 h
- t Betriebszeit in h
- h Kammerhöhe in m
- h₁ Höhe des Gassammelraumes in m (nachfolgend mit 0,3 m angenommen)
- b mittlere Kammerbreite in m
- l Kammernutzlänge in m
- s Schüttgewicht, bezogen auf Trockenkohle, in t/m³ (nachfolgend mit 0,75 angenommen),

die in *Zahlentafel 1* eingetragenen Kammerzahlen zur Bewältigung des Durchsatzes von 1000 t. In derselben Zahlentafel sind, auf gleicher Grundlage ermittelt, die derzeitigen

Zahlentafel 1. Anlagekapital und Kapitaldienst für eine Kokerei von 1000 t/24 h Durchsatz an Trockenkohle bei verschiedenen Betriebszeiten.

1	2	3			5	6	
		Anlagekapital					Kapitaldienst (10 % Tilgung, 8 % Verzinsung) Mill. <i>R.M.</i>
		Ofenanlage Mill. <i>R.M.</i>	Kokereimaschinen Mill. <i>R.M.</i>	3 u. 4 insgesamt Mill. <i>R.M.</i>			
18	48	2,84	0,26	3,10	0,56		
20	53,4	3,14	0,26	3,40	0,61		
22	58,7	3,42	0,26	3,68	0,66		
24	64,1	3,72	0,26	3,98	0,72		
26	69,5	4,02	0,26	4,28	0,77		

(Anfang 1930) Anschaffungskosten dieser Ofenanlage verzeichnet, ferner der jährliche Kapitaldienst mit 18 % (10 % Tilgung und 8 % Verzinsung) eingesetzt. Wie *Zahlentafel 1* zeigt, liegt die erforderliche Kammerzahl zwischen 48 und 69,5, das Gesamtkapital für die vollständige Ofenanlage einschließlich Maschinen zwischen 3 100 000 und 4 280 000 *R.M.*, der jährliche Kapitaldienst zwischen 560 000 und 770 000 *R.M.* Die jährliche Ersparnis an Kapitaldienst bei 18stündiger gegenüber 26stündiger Betriebszeit beträgt 210 000 *R.M.*

In *Zahlentafel 2* ist dagegen dargestellt, wie sich auf einer im Ruhrgebiet gelegenen, im Jahre 1927 in Betrieb gezahlentafel 2. Versuchsergebnisse über den Einfluß der Betriebszeit auf das Ausbringen an Nebenprodukten (umgerechnet auf 1000 t/24 h Durchsatz an Trockenkohle).

1	2	3	4			
			Betriebszeit			
Neben- erzeugnis			18 h	19,5 h	23,5 h	26 h
			Teer	Ausbringen %	2,68	3,16
Jahreserzeugung t	9782	11 534		13 505	14 089	
Preis <i>R.M./t</i>	40	40		40	40	
Jahreswert Mill. <i>R.M.</i>	0,39	0,46		0,54	0,56	
Ammonium- sulfat	Ausbringen %	0,84	1,10	1,23	1,27	
	Jahreserzeugung t	3066	4015	4489	4635	
	Preis <i>R.M./t</i>	160	160	160	160	
	Jahreswert Mill. <i>R.M.</i>	0,49	0,64	0,72	0,74	
Benzol	Ausbringen %	0,84	0,87	0,93	1,01	
	Jahreserzeugung t	3066	3175	3394	3686	
	Preis <i>R.M./t</i>	350	350	350	350	
	Jahreswert Mill. <i>R.M.</i>	1,07	1,11	1,19	1,29	
Jahreswert der gesamten Nebenerzeugnisse Mill. <i>R.M.</i>		1,95	2,21	2,45	2,59	

nommenen Kokereianlage mit etwa 450 mm breiten Kammern das Ausbringen an Nebenprodukten bei verschiedenen Betriebszeiten während einer mehrmonatigen Untersuchungsdauer bei praktisch derselben Koks-kohle und gleichen sonstigen Bedingungen im Mittel tatsächlich verändert hat. Bei Teer und Ammoniumsulfat zeigt sich die größte Abhängigkeit von der Ofentemperatur, während Benzol als Zersetzungserzeugnis verhältnismäßig unempfindlicher gegen hohe Ofentemperaturen ist. Diese Beobachtung erfährt ihre Bestätigung durch einjährige Untersuchungen auf einer oberschlesischen Anlage, ferner durch einen Bericht von E. Börnstein und K. Seelkopf¹⁾, deren Laboratoriumsversuche teilweise eine noch viel stärkere Temperaturabhängigkeit der Ausbeute zeigen und sich mit den Ergebnissen des Großbetriebes decken sollen. In *Zahlentafel 2* ist ferner der jährliche Gesamtwert der Nebenerzeugnisse, auf einen Tagesdurchsatz von 1000 t trockener Kohle bezogen,

¹⁾ Abhängigkeit der Nebenproduktausbeute vom Wassergehalt der Kohle und der Verkokungstemperatur. In: Brennst.-Chem. 10 (1929) S. 357/9.

unter Zugrundelegung durchschnittlicher Marktwerte aufgestellt. Die Minderausbeute an Nebenerzeugnissen bei der 18- gegenüber der 26stündigen Betriebszeit beläuft sich auf 640 000 *R.M.* jährlich.

Faßt man die *Zahlentafel 1 und 2* zusammen, indem man die Geldersparnis durch geringere Ofenzahl und den Geldverlust durch zerstörte Nebenerzeugnisse vergleicht, so ergibt sich *Abb. 1*. Bezieht man dieses Schaubild statt auf die Garungszeiten auf die Wandtemperaturen, wie sie während der betreffenden Untersuchungen an der Kammerseite der Ofenwände der jeweils unbeheizten Ofenhälfte gemessen wurden, so erhält man *Abb. 2*. Aus beiden Schaubildern

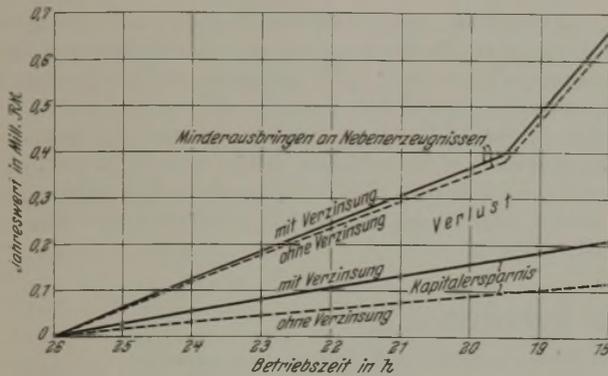


Abbildung 1. Einfluß der Betriebszeit auf Anlagekapital und Ausbringen an Nebenerzeugnissen (umgerechnet auf eine Anlage für 1000 t/24 h Durchsatz an trockener Kohle).

geht augenfällig hervor, daß in dem betreffenden Fall das Minderausbringen an Nebenerzeugnissen die jährliche Ersparnis an Kapitaldienst um das Mehrfache übersteigt, auch bei verhältnismäßig langen Garungszeiten. Der Verlust zwischen 18- und 26stündiger Betriebszeit ist, unter Berücksichtigung der Verzinsung sowohl beim Minderausbringen als auch bei der Kapitalersparnis, etwa 460 000 *R.M.* jährlich, d. h. etwa 10 bis 15 % des Anlagekapitals der Ofengruppe, wie es aus *Zahlentafel 1* ersichtlich ist. Entschließt man sich in diesem Falle also zum langsam garenden Ofen bei reichlicher Kammerzahl, so wird die Ofenanlage in 7 bis 10 Jahren aus dem Mehr an Teer, Ammoniumsulfat und Benzol getilgt. Baut man aber statt dessen wenige schnell garende Kammern, so ist der Verlust von Nebenerzeugnissen so groß, daß er bereits in 7 bis 10 Jahren den Wert der Gesamtanlage erreicht hat. Dies bedeutet, daß man die Kokereianlage bei zehnjähriger Lebensdauer gewissermaßen doppelt zu bezahlen hat, einmal im Kaufpreis der Anlage, das andere Mal im ebenso hohen Verlust an Nebenerzeugnissen während dieser Zeit. Auf 1 t Koks umgeschlagen handelt es sich bei einem Ausbringen von 78 % aus der Trockenkohle um etwa 1,50 *R.M.*, die durch den schnellen Ofengang von 18 h gegenüber einer Betriebszeit von 26 h verlorengehen. *Abb. 2* zeigt, daß in dem vorliegenden Falle eine Temperatursteigerung über etwa 1100 ° hinaus besonders schädlich für die Ausbeute an Nebenerzeugnissen war.

Für die Auswertung der Schaubilder ist wesentlich, daß verschiedene, für die Beurteilung wichtige Punkte in ihnen nicht zum Ausdruck kommen. Insbesondere wird die Kurve der Kapitalersparnis in Wirklichkeit ungünstiger verlaufen, weil es unrichtig ist, die Lebensdauer der Anlage bei Langsam- und Schnellbetrieb als gleich anzunehmen, wie es im vorliegenden Beispiel mit 10 Jahren (10 % Tilgung) absichtlich geschehen ist. Vielmehr ist naturgemäß die Lebensdauer in ausgesprochenem Maße von der Betriebsgeschwin-

digkeit abhängig, d. h. eine stets langsam betriebene Anlage wird bei übereinstimmenden Voraussetzungen (darunter auch gleichen Instandhaltungskosten) länger betriebsfähig bleiben als eine dauernd überlastete Anlage. Die größere Häufigkeit des Ausstoßens der einzelnen Kammer bei einer schnellgarenden Anlage dürfte hierbei noch nicht einmal ein ausreichender Maßstab für die geringere Lebensdauer sein, denn abgesehen von der mechanischen Beanspruchung des Ofens durch häufigeres Drücken kommen die Einflüsse der höheren Betriebstemperatur und die naturgemäß weniger schonende Behandlung der Anlage hinzu. Man wird aus diesen Gründen kaum fehlgehen, wenn man annimmt, daß

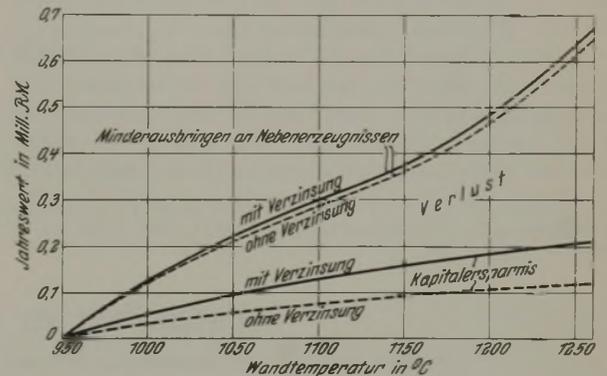


Abbildung 2. Einfluß der Wandtemperatur auf Anlagekapital und Ausbringen an Nebenerzeugnissen (umgerechnet auf eine Anlage für 1000 t/24 h Durchsatz an trockener Kohle).

die vermeintliche Kapitalersparnis bei heißem und schnellem Ofengang mehr oder weniger nur auf dem Papier steht, und daß sie — ganz abgesehen von den Verlusten an Kohlenwertstoffen — durch erhöhte Tilgungs- und Instandhaltungskosten mindestens wieder ausgeglichen wird.

Ferner sind die Preise für Koks und Teer wegen des Güteabfalls bei zu hohen Ofentemperaturen geringer einzusetzen, von einem gewissen Punkt an wird der Koks als Hochofenkoks sogar unverkäuflich sein.

Auf der anderen Seite ist unter anderem zu berücksichtigen, daß das Gasausbringen bei höherer Ofentemperatur infolge der stärkeren Zersetzung des Rohgases größer wird. Das Gesamtwärmeausbringen im Gas bleibt aber etwa dasselbe, d. h. das Gas wird schlechter und sein Wert geringer, weil zwar der Wasserstoffanteil höher, der Kohlenstoffanteil dagegen niedriger wird. Hierin liegt also keine Ersparnis.

Ebenso ergeben sich bei kleineren oder mittelgroßen Anlagen durch die geringere Kammerzahl weder Ersparnisse an Bedienungsmannschaft noch an Maschinen. Selbst wo man aber bei ausgesprochenen Großanlagen infolge geringerer Ofenzahl eine Belegschaft oder einen Satz Maschinen sparen könnte, ist diese Ersparnis im Verhältnis zu dem dann entsprechend großen Ausfall an Nebenerzeugnissen so geringfügig, daß sich das vorliegende Bild als solches nicht verändert. Dasselbe gilt auch, wenn man etwa die Kapitalhöhe, die jährliche Kapitalabschreibung oder die Marktwerte der einzelnen Erzeugnisse etwas anders einsetzen wollte.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich also, daß von einem Gewinn durch heißen Ofengang und verkürzte Garungszeiten wohl kaum die Rede sein kann. Wenn man auch einen jährlichen Verlust von 10 bis 15 %, bezogen auf die Anlagekosten, und eine Koksverteuerung von 1,50 *R.M./t*, wie sie sich bei der untersuchten Kokerei ergaben, in dieser Höhe nicht ohne weiteres auf andere Fälle übertragen kann — je nach Koksrohle und Betriebsvoraussetzungen wird sich ein

günstigeres oder ungünstigeres Bild ergeben —, so wird jedenfalls die etwaige Kapitalersparnis durch die Vergeudung von Nebenerzeugnissen reichlich aufgehoben. Es ist deshalb eine Verkennung dieser wirtschaftlichen Zusammenhänge, wenn zur Beurteilung eines Kokereibetriebes der sogenannte „Gütegrad“ des Koksofens herangezogen wird, d. h. eine Zahl, die im wesentlichen auf der Durchsatzleistung je m³ Ofenraum oder m² Wandfläche beruht²⁾. Je höher nämlich Ofentemperatur und Durchsatz und je besser folglich der Gütegrad, um so schlechter ist bei sonst gleichen Verhältnissen (besonders bei gleicher Kokskohle, Ofenbauart und Kammerbreite) infolge der Zerstörung von Nebenerzeugnissen die Wirtschaftlichkeit — d. h. schlechter Gütegrad und hohe Wirtschaftlichkeit wären dann etwa dasselbe.

Es wird nicht viel dagegen zu sagen sein, wenn Kokereianlagen beim Syndikatsnachweis oder in sonstigen Ausnahmefällen, wo es für kurze Zeit auf eine höchstmögliche Kokserzeugung ankommt, sehr heiß und schnell garend betrieben werden. Würde dagegen das Streben nach heißem

²⁾ Siehe L. Alberts in: Taschenbuch für Gaswerke, Kokereien, Schwelereien und Teerdestillationen. 1929. (Halle a. d. S.: W. Knapp 1929.) S. 315.

Zuschriften an die Schriftleitung.

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

Das Füllen von Kalibern.

In der unter dieser Ueberschrift erschienenen Mitteilung¹⁾ wird ein von mir angegebenes Verfahren zur Berechnung der Blockhöhe im ersten Profilkaliber bei der Walzung von I- und [-Eisen besprochen und durch Versuche nachgeprüft.

Bei den vor mir ausgeführten Versuchen wurde als bildsamer Stoff Ton verwendet, weil die Kaliber der Kostspieligkeit wegen nur in kleinem Maßstab ausgeführt werden konnten. So kleine Blöcke wie die von mir angewendeten kommen in der erwähnten Profilwalzung möglicherweise nur bei den kleinsten [-Eisen vor. Es schien darum besser zu sein, Ton zu verwenden, weil die Gültigkeit der abgeleiteten Beziehung mit größerem Anspruch auf Zuverlässigkeit auch auf größere Kaliber erstreckt werden konnte. Es ist nämlich offenbar, daß die absolute Größe des ersten Kalibers bei sonst proportionalen Verhältnissen auf das Füllen des Kalibers einwirken muß. Die Flanschen der kleinen Kaliber haben im Verhältnis zum Umfang eine kleinere Fläche und sind somit schwerer zu füllen. Dies läßt sich aber durch die Verwendung eines Werkstoffes, der bildsamer als Eisen ist, ausgleichen. Da nun in der angeführten Nachprüfung Kaliber angewendet wurden, die sogar 50 % kleiner waren als die von mir benutzten, so wird auch das Nichtfüllen in den sehr dünnen Flanschen der Kaliber 9, 10 und 7 verständlich. Trotzdem handelt es sich nur um 1,5 bis 1,8 mm an jeder Flanschenspitze.

Für die von mir abgeleitete Beziehung wurde nicht der Anspruch erhoben, daß sie eine endgültige Formel darstellen sollte, dazu ist die Anzahl der zugrunde gelegten Auswertungen viel zu gering. Es ist aber auffallend, daß die Beziehung manchmal zutreffend ist. Der Koeffizient in dem Ausdrucke $b''_4 - b'_4 = \frac{1}{4} (h_1 - h''_4)$ kann etwas schwanken, bleibt aber meistens in den Grenzen von 0,22 bis 0,28. Er wird bei spitzerem Einschnitt und größerer gesamter Breite größer und umgekehrt. Doch ist es möglich, ohne bedeutende Fehler mit dem Mittelwert 0,25 zu rechnen.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 50 (1930) S. 126/8.

Ofengang und kurzen Garungszeiten allgemein Platz greifen, so wären bei der Gesamtleistung der deutschen Kokereien von etwa 50 Mill. t jährlichem Kohlendurchsatz (1929) Verluste für die deutsche Wirtschaft von kaum übersehbarer Höhe unvermeidlich. Ausnahmefälle wie die obengenannten, besonders auch der Syndikatsnachweis, sollten deshalb nicht daran hindern, daß neu zu errichtende Kokereianlagen für die erforderliche normale Kokserzeugung möglichst reichlich bemessen werden, um die Ofentemperaturen wenigstens im allgemeinen so niedrig wie möglich zu halten und eine hohe Ausbeute an Nebenerzeugnissen zu gewährleisten.

Zusammenfassung.

Wenn auch durch heißen Ofengang und verkürzte Garungszeiten an Anlagekapital je t zu verkokender Kohle gespart wird, so tritt doch hierdurch, wie mehrmonatige Untersuchungen auf einer Kokerei zeigten, ein solcher Rückgang in der Ausbeute an Nebenerzeugnissen ein, daß sich insgesamt ein wirtschaftlicher Verlust ergibt. Da im Gütegrad eines Koksofens diese Verhältnisse nicht berücksichtigt werden, ist er für das wirtschaftliche Arbeiten einer Kokerei kein Maßstab.

Es wird zum Vergleich das Verfahren von W. Tafel herangezogen. — Der Wert dieses Verfahrens wird anerkannt. Die Umständlichkeit des Rechnungsvorganges ist aber ziemlich groß. Die gesuchte Kaliberhöhe wird nicht sofort gefunden, sondern muß erst durch Probieren berechnet werden. Zwei Auswertungen nach der Formel und eine Interpolierung sind dazu wenigstens erforderlich. Deshalb würde, wie vorhin gesagt, ein etwas kürzeres Verfahren wünschenswert sein. Der Vergleich zwischen den beiden Verfahren nach der Mitteilung von Tafel und Wagener ist aber nicht als vollständig zu bezeichnen. Es wird nämlich nicht angegeben, welche Blockhöhen, nach Tafel errechnet, die Kaliber wirklich füllen würden. Auch sind mit den so erhaltenen Blockhöhen keine Versuche in denselben Kalibern ausgeführt worden.

Guldsmedshyttan, im März 1930. S. Ekelund.

* * *

Auf vorstehende Ausführungen ist dreierlei zu erwidern:

1. Für das Verfahren von W. Tafel zur Berechnung des Füllens eines Kalibers sind zwei Wege von ihm angegeben worden:

- a) Es kann für einen bestimmten Block, der in ein bestimmtes erstes Formeisenkaliber eingesteckt werden soll, genau die Frage beantwortet werden, wie weit das Kaliber füllt. Dieser Weg erfordert etwas mehr Zeit als der unter 2 angegebene, und auch etwas mehr als das Verfahren nach Ekelund.
- b) Später ist aber ein abgekürztes Verfahren empfohlen worden, das kürzer ist als das von Ekelund. Es ist das bei den fraglichen Versuchen von den Verfassern angewandte. Bei ihm wird nur die Frage beantwortet: Füllt ein gegebener Block — den die Walzen eben noch greifen — ein bestimmtes erstes Kaliber, oder füllt er es nicht? Ist das letzte der Fall, so muß man nicht die Blockhöhe ändern — die Walzen würden sie ja dann nicht mehr greifen —, sondern das Kaliber oder die Kalibrierung. Eben weil nicht jeder Block von den

Walzen gefaßt wird, und weil meist auch nicht jede Abmessung von der Vor- oder Blockwalze geliefert werden kann, wird auch bei Ekelund das Probieren häufig unumgänglich sein. Solange es auf dem Papier geschieht, ist es ja nicht schlimm. Mißlich und kostspielig ist nur, wenn, wie es früher der Fall gewesen ist, erst mit den fertiggereichten und eingebauten Walzen probiert werden muß. Praktisch spielt sich das Verfahren von W. Tafel für den Kalibreur folgendermaßen ab: Man kalibriert wie immer vom Fertigungskaliber rückwärts so, daß man schließlich auf eine rechteckige, womöglich quadratische Form kommt, wie die Blockstraße sie liefert. Ist die Kalibrierung so weit gediehen, dann hat man die Breite des ersten Kalibers. Der einzusteckende Block muß einige Millimeter schmaler sein. Damit ist die Seitenlänge des quadratischen Blockes gegeben. Der Kalibreur wird, soweit er sich nicht auf sein Gefühl verläßt, was sehr häufig auch bei langer Erfahrung erheblich trügt, nun untersuchen, ob dieses Quadrat füllt. Ist es nicht der Fall, wird er die gleiche Rechnung (für die erste sind etwa 15, für die zweite etwa 5 min erforderlich) für den größten Querschnitt, den die Walzen noch greifen und der auf den Blockwalzen vorhanden ist, anstellen. Füllt auch dieser nicht, dann muß, wie gesagt, die Kalibrierung geändert werden. In fünfzehnjähriger Erfahrung ist dieser Weg als der kürzeste befunden worden. Es steht aber natürlich jedermann frei, den genaueren, aber längeren zu gehen. Sicher scheint aber, daß es zwecklos ist, irgendeine beliebige Blockabmessung zu errechnen, von der weder feststeht, ob die Kaliberwalzen sie fassen, noch ob die Vorwalzen sie liefern können.

2. Es ist richtig, daß die Kaliber in der Walzwerksversuchsanstalt Breslau in kleinerem Maßstab eingedreht worden sind als die von Ekelund. Es wurde absichtlich der gleiche, der in der Ekelundschen Veröffentlichung gewählt war, d. h. 1 : 1,5, zugrunde gelegt, weil bei den nicht ganz einfachen Formen durch die Uebertragung der Ekelundschen Abbildungen in einem anderen Maßstab leicht Fehler unterlaufen konnten. Sie waren dagegen ausgeschlossen, wenn, wie geschehen, die Schablonen, nach denen die Walzen gedreht wurden, mit den Abbildungen von Ekelund genauestens zur Deckung gebracht wurden. Das war aber nur bei gleichem Maßstab beider möglich. Seine Aenderung,

zum wenigsten in den angegebenen Grenzen, beeinflusst nach den Erfahrungen der Verfasser den Grad der Füllung nicht. Man kann eine Kalibrierung, abgesehen von der Wirkung der Führungen, die hier keine Rolle spielt, auch in kleinerem Maßstab probieren. Sehr viel schwerer wiegt unseres Erachtens die Wahl eines anderen Werkstoffes (Ton statt Eisen), wie sie bei Ekelund vorliegt.

3. Es ist natürlich möglich, daß die Rechnung mit der Wirklichkeit besser übereinstimmt, wenn man die von Ekelund angegebene Kennziffer ändert. Aber es müßte das erst durch eine größere Anzahl von Versuchen mit Eisen erwiesen werden. Solange das nicht der Fall ist, und solange das Ergebnis der Ekelundschen Rechnungen mit denen nach W. Tafel, deren Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit in Hunderten von Versuchen nachgeprüft werden konnte, im Widerspruch steht, müssen wir an den von Ekelund angenommenen Zusammenhängen (Füllung des ganzen Kalibers mit Breitung seines mittleren Teiles) Zweifel hegen, so sehr wir das Bestreben billigen und begrüßen, überall zu größtmöglicher Einfachheit zu kommen.

Breslau, im März 1930. W. Tafel und G. Wagener.

* * *

Es wird in obiger Erwiderung auch die Berücksichtigung des Greifens der Walzen angezogen. Diese sowie die dadurch etwa erforderliche Aenderung der Kalibrierung ist ja klar. Die Möglichkeit, eine passende Blockhöhe den Vorwalzen zu entnehmen, hängt aber selbstverständlich von der Art des Vorwalzwerkes ab. Diese Umstände liegen aber etwas außer dem unmittelbaren Vergleich der beiden Verfahren.

Daß bei dem benutzten Versuchswalzwerk das Greifen bei Verwendung größerer Blockhöhen in den Kalibern nicht verhindert würde, ist doch leicht zu errechnen. Es würde z. B. in dem Versuch Nr. 1 möglich sein, die Blockhöhe mit 25 % und in dem Versuch Nr. 3 mit 10 % zu vergrößern, ohne daß der größte Greifwinkel (der des einschneidenden Walzrandes) größer als 27° werden würde.

Somit wird es auch möglich sein, das Füllen der Kaliber mit den nach dem Verfahren von Tafel errechneten Blockhöhen nachzuprüfen.

Der Ansicht, daß die absolute Größe des Kalibers auf den Vorgang des Füllens nicht einwirkt, kann ich nicht zustimmen.

Guldsmedshyttan, im März 1930. S. Ekelund.

Umschau.

Selbsttätige Maschine zur Stapelung von Blechtafeln.

Diese Maschine wurde im Großbetrieb der American Sheet & Tin Plate Co. erprobt und wird durch die Wean Engineering Co., Inc., Warren, Ohio, vertrieben¹⁾.

Hinter dem Kaltnachwalzgerüst laufen die Tafeln auf ein Gurtförderband, das aufrecht gestellt werden kann, wenn die Walzen nachgeschliffen werden sollen. Vom Gurtförderband gelangen die Tafeln auf Förderrichtrollen, die jede Tafel waagrecht über das Richtförderband werfen; sobald die Tafeln auf das Richtförderband fallen, richten die darauf angebrachten Führungen die Tafeln so aus, daß sie in die Führungen der am Ende stehenden Stapelvorrichtung (Abb. 1) eintreten können. Dieses vorherige Ausrichten der Tafel oder Zurechtlegen nach der Kante ist ein wichtiges Kennzeichen der Stapelvorrichtung; sie gestattet eine große Freiheit für die Wahl der Stelle, an der bei irgendeinem beliebigen Arbeitsvorgang einander folgende Tafeln gestapelt werden sollen. Von dem Richtförderband gelangen die Tafeln auf ein geneigtes Förderband a, das zwischen dem Richtförderband und den Auswerfrollen b des Stapelkopfes c angeordnet ist.

Beim Betrieb bewegt sich das Austragende d des geneigten Förderbandes a aufwärts entsprechend dem Ansteigen der Spitze des Blechstapels e auf dem Glühkistenuntersatz f. Die richtige Stellung des Austragendes des geneigten Förderbandes wird mit einem durch Wasserdruck gesteuerten Zylinder g ausgeführt, dessen oberes Ende das geneigte Förderband a, die Austraggurtscheibe h und die Auswerfstapelrollen b trägt. Die Bewegung des Wasserdruckzylinders wird selbsttätig durch die Höhe der oberen Tafeln des Stapels mit einem elektrischen Schalter eingestellt.

Vom geneigten Förderband a gelangen die Tafeln zu den Auswerfstapelrollen b, die sie waagrecht unmittelbar über die schon vorher gestapelten Tafeln abwerfen, wobei die Vorwärtsbewegung der Tafeln durch einen einstellbaren Vorstoß i gehemmt wird, so daß sie hierauf durch ihr Eigengewicht auf den Stapel e fallen. Bei diesem Fall werden die Tafeln durch Führungstreifen k, die an zwei Seiten des Stapelkopfes c angebracht sind, und durch die rechtwinkligen Ecken, die durch die sich gegenüberstehenden festen Führungen des Stapelkopfes gebildet werden, rechtwinklig so ausgerichtet, daß der Stapel keine vorstehenden Tafeln oder Packen aufweist. Der Stapelkopf und die davor auf dem Richtförderband benutzten Führungen können entsprechend den verschiedenen Tafelgrößen durch Schrauben und Muttern in etwa 1 min eingestellt werden.

¹⁾ Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 12, S. 52/3; Iron Age 125 (1930) S. 799/800.

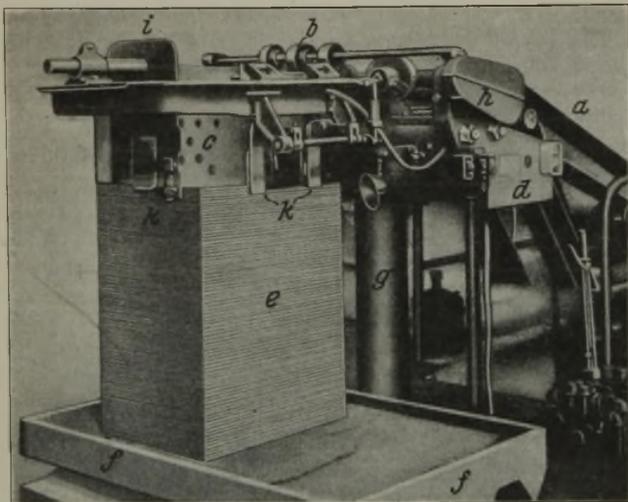


Abbildung 1. Selbsttätige Maschine zum Aufstapeln von Blechtafeln.

Der Glühkistenuntersatz, auf dem die Tafeln aufgestapelt werden, wird durch einen Laufkran auf einen verschiebbaren Wagen gesetzt; dieser wird unter den Stapelkopf durch Druckwasserkraft geschoben, die durch die Pumpe zum Betätigen des Hebezyinders geliefert wird. Ist der Stapel etwa 1 m hoch so wird der Wagen zurückgefahren, der Untersatz mit dem Blechstapel durch den Kran abgenommen, ein neuer Untersatz aufgestellt und der Wagen unter den inzwischen gesenkten Stapelkopf gefahren, was 30 s dauert.

Durch dieses Stapelverfahren erreicht man eine Verbesserung in der Güte der Bleche und vermindert die Menge der Tafeln zweiter Wahl, besonders bei Weißblech. Vorstehende Ecken, die beim Stapeln der Bleche von Hand üblich sind, und verbrannte Ränder beim Weißglühen werden ausgeschaltet. Die geraden Seiten der Stapel gestatten es, die Hauben auf die Untersätze mit geringerer Gefahr, daß sich die Ecken der Bleche verbiegen, zu setzen oder wegzunehmen. Ebenso werden Kratzen und beschädigte Kanten vermieden, die entstehen, wenn die Tafeln beim Stapeln von Hand über die Stapeltische gezogen werden.

Für jedes Kaltwalzgerüst ist eine Stapelvorrichtung nötig; ein Arbeiter kann je nach den örtlichen Verhältnissen drei bis sechs Maschinen bedienen und dieselbe Arbeit leisten wie drei bis sechs Stapelarbeiter oder Packer. Der Gesamtverlust an Zeit beim Umstellen auf andere Tafelgrößen und Auswechseln der Glühuntersätze wird auf etwa 10 min je Schicht geschätzt, jedoch wird dieser kleine Zeitverlust bei der Erzeugung mehr als aufgewogen durch das Ausschalten des durch Ermüdung, besonders im Sommer, verursachten Zeitverlustes.

H. Fey.

Die zweckmäßige Ausbildung der Köpfe von Siemens-Martin-Oefen.

W. Balabanow¹⁾ entwickelte in Anlehnung an die den deutschen Stahlwerkern durch die Arbeiten von E. Herzog²⁾, A. Schack³⁾ u. a. geläufigen Anschauungen folgende Gedanken: Die Wärmeübertragung von der Flamme auf das Bad im Siemens-Martin-Ofen erfolgt zwar in erster Linie durch die Strahlung von Kohlensäure und Wasserdampf, sowie in hervorragendem Maße durch die Strahlung der in der Flamme befindlichen Kohlenstoffteilchen; trotzdem soll bei den Ofenköpfen der üblichen Bauart, besonders bei Mischgasbetrieb mit nicht- oder schwachleuchtender Flamme die Gas- und Luftaustrittsgeschwindigkeit möglichst erhöht werden, um durch die verstärkte Wirbelung eine schnellere und damit heißere Verbrennung zu erreichen. Balabanow hält auch hierbei eine ausreichende Verbreiterung der Flamme über die Badoberfläche⁴⁾ für möglich und erhofft dadurch eine merkliche Vergrößerung des Wärmeüberganges durch Konvektion. Die zur Erreichung dieser vergrößerten Gas- und Luftgeschwindigkeiten notwendige Verkleinerung der Querschnitte der Gas- und Luftzüge soll wettgemacht werden durch die Ausnutzung der als

vorhanden vorausgesetzten Kaminzugreserve, die zu 20 bis 25 mm W.-S. angegeben wird.

Wenn vergrößerte Austrittsgeschwindigkeiten auch eine heißere Flamme ergeben, so ist diese auch kürzer⁴⁾, und man verliert die sich über das Bad hinziehende Flamme, die die Badoberfläche vor oxydierenden Einwirkungen schützt, und tauscht den Gewinn höherer Flammentemperatur mit gewisser Verschlechterung der Stahlbeschaffenheit. Im übrigen dürfte die von Balabanow erwartete Erhöhung des Wärmeüberganges durch Konvektion gar nicht oder nur in geringstem Maße eintreten. Die mit einer Erhöhung des Kaminzuges verbundenen Nachteile des Falschlufteintritts in Kanäle und Kammern sind zu bekannt, als daß noch näher darauf einzugehen wäre.

Durchaus zuzustimmen ist der Forderung Balabanows, mit Hilfe von Schiebern in den Wechselkanälen die jeweils nötige Verteilung des Abgases auf Gas- und Luftkammer zu regeln. Diese auch in deutschen Stahlwerken — zum Teil wohl wegen der Kostspieligkeit der meist benutzten Blaw-Knox-Schieber — noch lange nicht überall zu findenden Schieber stellen eine denkbar einfache Regelvorrichtung dar, mit der sich auch bei Mischgasbetrieb eine stärkere Beaufschlagung der Gaskammern und damit die zur Zersetzung des Methans nötige Vorwärmtemperatur und eine leuchtende Flamme erreichen läßt.

Friedrich Lüth.

Ueber die Aktivierung der Metalle durch fremde Zusätze.

Die in der an anderer Stelle besprochenen Arbeit¹⁾ festgestellte Verminderung der Kohlendioxid-Konzentration der Gasphase oder damit des Sauerstoffdruckes des Bodenkörpers infolge feiner Verteilung der Eisenoxyde in Fremdoxyden veranlaßte R. Schenck und H. Wesselkock zu einer weiteren Untersuchung²⁾ über die Erhöhung der Oxydierbarkeit von Nickel und Kobalt durch weitgehende Verteilung in Fremdoxyden. Die Herstellung der Bodenkörper erfolgte in der Weise, daß Mischungen von Kobaltoxyd und Nickeloxyd mit zehn Molekülen Magnesia bzw. Manganoxydul über die entsprechenden Nitrate und Oxalate hergestellt und durch Wasserstoff weitgehend reduziert wurden, bis Kobalt und Nickel, in den Fremdoxyden verteilt, vollständig als Metalle vorlagen.

Zur Beurteilung der Größe der Aktivierung wurden zunächst Oxydationsversuche mit Kohlendioxid an den reinen Metallen ohne Zusätze vorgenommen. Bei 600° konnte keine Einwirkung beobachtet werden, wohl aber bei 900°, wo sich für Kobalt ein

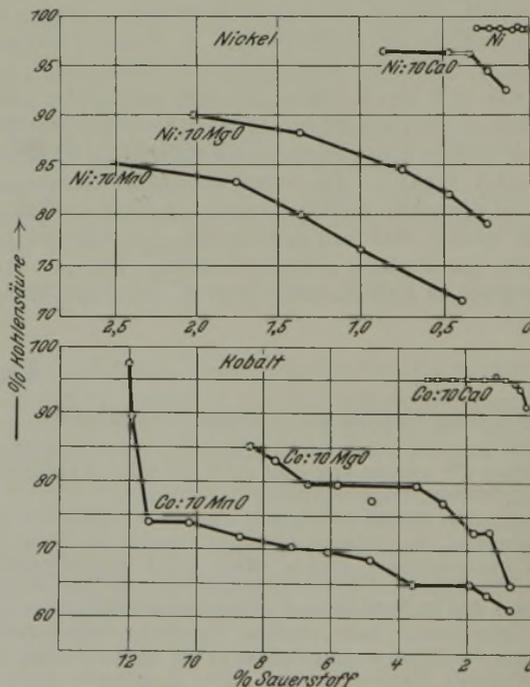


Abbildung 1. Aktivierung von Nickel und Kobalt gegenüber Sauerstoff in Gegenwart von CaO, MgO und MnO bei 900°.

Oxydationsgleichgewicht bei 5 % CO und für Nickel bei 1 % CO einstellte.

Durch Verteilung der Metalle in Magnesiumoxyd wurden bereits bei 600° gut meßbare Mengen Kohlenoxyd festgestellt, und zwar bei Kobalt in höherem Maße als bei Nickel. Mit zu-

¹⁾ J. Russ. Met. Ges. 1928, S. 129/38.
²⁾ St. u. E. 46 (1926) S. 1631/41 u. 1777/90.
³⁾ Vgl. die neue Zusammenfassung seiner bisherigen Arbeiten in: „Der industrielle Wärmeübergang“. (Düsseldorf: Verlag Stahliesen m. b. H. 1929.)
⁴⁾ Vgl. hierzu auch S. Schleicher und Fr. Lüth: Ber. Stahlw.-Aussch. V. d. Eisenh. Nr. 124 (1927).

¹⁾ St. u. E. 50 (1930) S. 519/20.
²⁾ Z. anorg. Chem. 184 (1929) S. 39/57.

nehmender Oxydation wurde der Kohlenoxydgehalt der Gasphase geringer. Weiter wurde bei 900° die Oxydation bei Verteilung der Metalle in Manganoxydul vorgenommen. Die Metalle verhielten sich ähnlich wie bei Magnesiumoxyd. Die Oxydierbarkeit steigt mit der Temperatur anscheinend stark an.

In einer weiteren Versuchsreihe wurden die Einflüsse von Kalziumoxyd, Magnesiumoxyd und Manganoxydul untereinander verglichen (Abb. 1). Die Gleichgewichtslage wurde am stärksten durch Manganoxydul, am wenigsten durch Kalziumoxyd verschoben. Da alle Zusätze, die die Gleichgewichtslage beeinflussen, den gleichen Gitteraufbau wie Nickeloxyd und Kobaltoxyd haben, liegt die Vermutung nahe, daß die Gleichgewichtsverschiebung infolge Mischkristallbildung mit der Kristallorientierung der Fremdoxide zusammenhängt. Die geringe Einwirkung des Kalziumoxys bei Nickel und Kobalt liegt vielleicht in der verhältnismäßig großen Abweichung der Gitterkonstanten der Metalloxydule von derjenigen des Kalziumoxys (13 und 11,5 %) begründet; denn für das Auftreten von Mischkristallen, eben der Voraussetzung der Gleichgewichtsverschiebung, ist eine weitgehende Übereinstimmung der Gitterkonstanten bis höchstens 5 % erforderlich. Die Reihenfolge in der Größe des Einflusses der verschiedenen Fremdoxide geht nicht, wie vielleicht vermutet werden könnte, der Größe der Gitterkonstanten parallel, sonst müßte die größte Einwirkung durch Magnesiumoxyd und nicht durch Manganoxydul erfolgen. Allerdings ist die Temperaturabhängigkeit der Gitterkonstanten nicht bekannt, und die Verfasser legten die Werte für Zimmertemperatur zugrunde.

Den unregelmäßigen Verlauf der Aufbaukurven erklären die Verfasser mit verschieden starker mengenmäßiger Verteilung des Nickels oder Kobalts im Bodenkörper bei der Herstellung infolge ungleichmäßiger Fällung der Oxalate.

Weiter wurde der Einfluß von Aluminiumoxyd untersucht. Infolge der Bildungen von spinellartigen Verbindungen konnte eine starke Erhöhung der Sauerstoffempfindlichkeit beobachtet werden. Durch gleichzeitige Zusätze von Magnesia und Tonerde zu Kobalt oder Eisen ergab sich durch Überlagerung der Einflüsse eines jeden Fremdoxys eine besonders starke Steigerung der Sauerstoffempfindlichkeit der Metalle, und zwar berechneten die Verfasser eine Abnahme der Sauerstofftension bei Zumischung von Tonerde und Magnesia zu Kobalt im günstigsten Falle auf ein Fünfzigtausendstel des Betrages beim reinen Kobalt.

Schließlich wurde die Frage untersucht, ob durch Zumischung von Fremdoxiden eine Aktivierung wie gegenüber Sauerstoff auch für die Zementierungsreaktionen mit Methan erfolgt. Es wurde festgestellt, daß sich reines Eisen und die Eisen-Magnesiamischung (Fe + 5 MgO) bei der Zementation mit Methan völlig übereinstimmend verhalten. Eine eingehende Besprechung dieser Untersuchungen kündigen die Verfasser mit einer umfangreichen Arbeit über Metallkarbide an. Dipl.-Ing. W. Bischof.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf.

Die Reduktion der Eisenoxyde durch Kohlenstoff.

Für die Temperatur, bei der die Reduktion der Eisenoxyde, durch Kohlenstoff einsetzt, sind in den bisher vorliegenden Arbeiten weit auseinander gehende Werte zu finden; G. Charpy und S. Bonnerot¹⁾ konnten bis 950° noch keine Umsetzung beobachten, während sie nach K. Friedrich²⁾ bei 900 und nach G. Tamman und A. Sworykin³⁾ bei 670° beginnt. Bei neueren Untersuchungen konnte H. H. Meyer⁴⁾ schon bei wesentlich tieferen Temperaturen eine Reduktion feststellen. Erforscht wurde die Reduktion von reinem Eisenoxyd, Minette und Magnetit mit Holzkohle, Zuckerkohle und Koks. Die Oxyde wurden mit Kohle im Verhältnis 1 : 1 gemischt und im Stickstoffstrom auf verschiedene Temperaturen erhitzt. Die Reaktionserzeugnisse Kohlenoxyd und Kohlensäure wurden bestimmt und daraus der Reduktionsgrad berechnet.

Die Reduktion der verschiedenen Eisenoxyde durch strömendes Kohlenoxyd oder Wasserstoff beginnt, wie schon früher ausgeführt wurde⁵⁾, bei sehr nahe beieinander liegenden Temperaturen, wobei man als Endstufe bei jeder Temperatur metallisches Eisen erhält. Die Reduktion verläuft auch nicht in dem Sinne stufenweise, daß man im Kohlenoxyd-

Zahlentafel 1. Reduktion von Eisenoxyd mit Holzkohle in Abhängigkeit von der Temperatur und der Gasgeschwindigkeit.

	Temperatur ° C	Gasgeschwindigkeit l/h	Abgebaute O ₂ -Menge nach 1 h (bezogen auf das Eisenoxydgewicht)	
			gefunden %	theoretisch %
1	390	3,0	1,8	3,3 ¹⁾
2	410	3,0	3,9	3,3 ¹⁾
3	400—420	0,75	5,0	3,3 ¹⁾
	400	0,75	0,0	—
	400	0,75	5,5	3,3 ¹⁾
4	450	3,0	2,9	3,3 ¹⁾
5	450	0,75	6,4	3,3 ¹⁾
6	500	3,0	3,5	3,3 ¹⁾
	600	3,0	0,0	—
7	500	0,75	4,2	3,3 ¹⁾
8	600	3,0	3,0	3,3 ¹⁾
9	600	0,75	7,7	3,3 ¹⁾
10	760	3,0	12,5	10,0 ²⁾
11	760	0,75	19,0	10,0 ²⁾

¹⁾ Reduktion zu Fe₃O₄. ²⁾ Reduktion zu FeO.

strom erst sämtliches Eisenoxyd zum Oxyduloxyd abbaut, bevor eine Reduktion zum Oxydul oder Eisen einsetzt. Man erhält vielmehr immer ein Gemisch der Oxyde und kann eine bestimmte Oxydationsstufe nur durch Verwendung von Kohlenoxyd-Kohlensäure- oder Wasserstoff-Wasser-Gemischen erreichen.

Ganz anders verhält sich der Kohlenstoff. Die Reduktion des Eisenoxys durch Holzkohle beginnt bereits bei 390°, hört aber wieder auf, sobald das Eisenoxyd bis zum magnetischen Eisenoxyduloxyd abgebaut ist. Versuch 6 der Zahlentafel 1 zeigt, daß auch bei 500° die Reduktion nur bis zum Oxyduloxyd geht und selbst eine nochmalige Temperatursteigerung um 100° keine weitere Reduktion verursacht. Wird wie im Versuch 3 neues Eisenoxyd zugefügt, so wird auch dieses wieder bis zur Oxyduloxystufe reduziert. Die Genauigkeit, mit der diese Oxydationsstufe erreicht wird, hängt, wie aus Abb. 1 deutlich zu ersehen ist, von der Strömungsgeschwindigkeit des Stickstoffs ab, und zwar entsprechen die Endstufen bei hoher Gasgeschwindigkeit besser dem theoretischen Wert. Bei der Reduktion entsteht Kohlen-

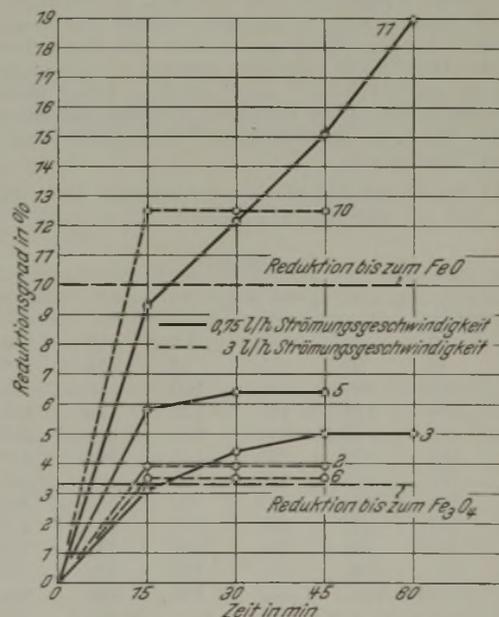


Abbildung 1. Einfluß der Strömungsgeschwindigkeit auf die Reduktion. (Die Zahlen geben die Versuchsnummern der Zahlentafel 1 an.)

¹⁾ Comptes rendus (1910) S. 644; vgl. St. u. E. 30 (1910) S. 2206.

²⁾ St. u. E. 31 (1911) S. 2040.

³⁾ Z. anorg. Chem. 170 (1928) S. 62/70.

⁴⁾ Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 12 (1930) Lfg. 1, S. 1/6.

⁵⁾ Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 10 (1928) S. 107/16; vgl. St. u. E. 48 (1928) S. 1786/7.

oxyd, und dieses muß durch den Stickstoffstrom schnell entfernt werden, damit es nicht das Oxyduloxyd weiter reduziert.

Die Reduktion des Eisenoxyds zum Eisenoxyduloxyd durch Holzkohle verläuft bei genügend hoher Gasgeschwindigkeit so vollkommen, daß man auf diese Weise Eisenoxyd neben Eisenoxyduloxyd, Eisenoxydul und Eisen bestimmen kann.

Versuch 10 zeigt, daß bei 760° eine Reduktion des Eisenoxyds bis zum Eisenoxydul stattfindet. Infolge der bei der höheren Temperatur größeren Reaktionsgeschwindigkeit des entstehenden Kohlenoxyds ist die Abweichung vom theoretischen Wert größer. Genauer erhält man die Oxydulstufe, wenn man Eisenoxyduloxyd (Magnetit) mit Holzkohle reduziert, da dann die entwickelte

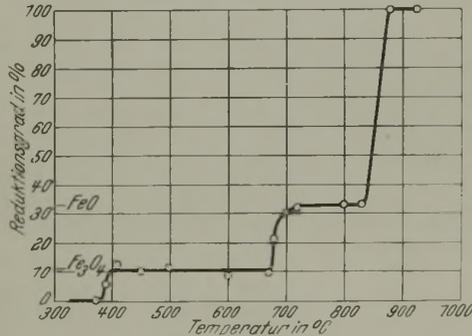


Abbildung 2. Sauerstoffabbaukurve der Eisenoxyde mit Holzkohle.

Kohlenoxydmenge und damit die Möglichkeit einer Reduktion bis zum Eisen geringer ist.

Die Sauerstoffabbaukurve der Eisenoxyde mit Holzkohle zeigt Abb. 2. Die Reduktion beginnt bei 390° und verläuft bis 690° nur bis zum Eisenoxyduloxyd. Bei weiterer Temperatursteigerung findet bis 840° eine Reduktion bis zum Eisenoxydul statt; über 840° erhält man metallisches Eisen. Für andere Kohlenarten verschieben sich die Temperaturen des Reaktionsbeginns zu höheren Werten, aber auch bei ihnen verläuft die Reaktion stufenweise.

Aus dem gegenüber der Reduktion mit Kohlenoxyd ganz anderen Reaktionsverlauf ist zu schließen, daß es sich um eine Umsetzung zwischen festem Kohlenstoff und Eisenoxyd handelt und daß die Reaktion nicht über die Gasphase verläuft.

H. H. Meyer.

Ueber den Wärmeinhalt von Schlacken.

Das Schrifttum über die thermischen Eigenschaften von Schlacken beschränkt sich auf Angaben des Wärmeinhaltes von flüssigen Schlacken ohne nähere Temperaturangabe und reicht daher für genaue Wärmemessungen nicht aus. G. Naeser¹⁾ berichtet über Messungen der spezifischen Wärmen von Siemens-Martin-Schlacken bis zu Temperaturen kurz über dem Schmelzpunkt (Zahlentafel 1). Die Ergebnisse stimmen mit den Angaben einer kürzlich von S. Umino²⁾ veröffentlichten Arbeit überein. Der Beschreibung des zu den Versuchen benutzten Kalorimeters schließt sich eine Zusammenstellung der Wärmeinhalte sowie der spezifischen Wärmen an.

Zahlentafel 1. Wärmeinhalt verschiedener Siemens-Martin-Schlacken.

Temperatur °C	Schlacke					
	1	2	3 u. 4	5	6	7 u. 8
300	56	59	54	58	53	54
400	78	82	75	78	74	75
500	100	105	97	100	96	98
600	124	128	120	123	120	124
700	144	153	145	146	144	149
800	172	176	175	173	170	175
900	195	202	196	199	196	202
1000	226	226	222	225	222	224
1100	252	252	250	251	251	254
1200	280	280	286	282	283	295
1300	320	330	345	322	323	334
1400	(400)	(400)	392	380	368	395

¹⁾ Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 12 (1930) Lfg. 2, S. 7/12.

²⁾ Science Rep. Tohoku Univ. 5 (1928) S. 985.

Der Einfluß von erheblichen Abweichungen in der chemischen Zusammensetzung auf den Wärmeinhalt erweist sich als gering, die Werte können daher auch für metallurgische Berechnungen von Systemen benutzt werden, die etwas anders zusammengesetzte Schlacken enthalten. G. Naeser.

Betriebsanalytische Untersuchung der Aufbereitungsanlage der Spateisensteingrube „Ameise“. Ein Beitrag zur zweckmäßigen Aufbereitung des Siegerländer Grubenkleins.

Im Rahmen einer Untersuchung über die wirtschaftlich günstigste Art der Anreicherung von Siegerländer Spateisenstein wurde eine eingehende Prüfung der Aufbereitung der Grube „Ameise“ vorgenommen, über die W. Luyken und L. Kraeber¹⁾ berichten. Diese Anlage besteht aus einer Rohspataufbereitung mit Handscheidung und mechanischer Grubenkleinwäsche und einer erst nachträglich angegliederten Rostspataufbereitung, die das Verwachsene der Handscheidung nach der Röstung auf elektromagnetischem Wege zugute macht.

Die Rohspataufbereitung der Grube „Ameise“ ist deshalb bemerkenswert, weil sie für die Anreicherung der gesamten Tagesförderung von 250 t mit nur drei Trennungsgerten, nämlich einem Doppelklaubetisch, einer Stauchsetzmaschine und einem Herkulesherd, auskommt. Durch die Einführung der beiden letztgenannten Geräte, die sich durch große Durchsatzleistung bei geringster Klassierung auszeichnen, ist eine weitgehende Vereinfachung und Verbilligung der mechanischen Grubenkleinwäsche erzielt worden, wie sie für die Aufbereitung des Spateisensteins auch erstrebt werden muß.

Die Ermittlung des Anreicherungsresultates der Aufbereitung ergab zunächst, daß aus der Tagesförderung von 250 t mit 31,9 % Fe, 5,8 % Mn, 15 % SiO₂ und 0,21 % Cu bei einem Gewichtsausbringen von 59,35 % und einem Metallausbringen von 90,6 % Rostspat mit 48,7 % Fe, 8,8 % Mn, 11,4 % SiO₂ und 0,29 % Cu erzeugt wird. Dieser Aufbereitungserfolg der gesamten Anlage verteilt sich auf die einzelnen Abteilungen wie folgt:

Art der Aufbereitung	Metallausbringen %	Trennungsgrad %
Handscheidung	61,5	33,6
Naßmechanische Abteilung	21,6	39,8
Rostspataufbereitung	7,5	32,8
Gesamtanlage	90,6	38,3

Ein Vergleich der Werte des Trennungsgrades zeigt, daß die naßmechanische Abteilung die beste Anreicherungsleistung aufweist.

Die wirtschaftliche Durchrechnung zeigte ferner, daß die in der Anlage erzielte Wertsteigerung des Fördererzes 1,81 RM/t beträgt. Da sich die Aufbereitungskosten auf 1,24 RM/t stellen, so erzielt die Aufbereitung rechnerisch einen Gewinn von 0,57 RM/t Förderung; der Gewinn setzt sich folgendermaßen zusammen:

Art der Aufbereitung	Gewinn RM/t	Anteil am Gesamtgewinn %
Handscheidung	0,16	28
Naßmechanische Abteilung	0,36	63
Rostspataufbereitung	0,05	9
Gesamtanlage	0,57	100

Der wirtschaftliche Erfolg entsteht demnach überwiegend in der Setz- und Herdwäsche, was um so mehr Beachtung verdient, als sie nur etwa ein Viertel des Fördererzes zu verarbeiten hat. Die Verbilligung und Vereinfachung des Betriebes ist also erfolgreich gewesen.

Unter weitgehender Anwendung der in den letzten Jahren ausgearbeiteten graphischen und rechnerischen Verfahren zur Ermittlung des Anreicherungsresultates wurde weiter die Arbeitsweise der beiden neuartigen Trennungsgerten der Grubenkleinwäsche untersucht. Die Untersuchung der Stauchsetzmaschine, die in der Stunde 5 t Gut von 22 bis 2,5 mm durchsetzt, ergab, daß ihre Anreicherungsleistung durch die schlechte Trennung der Kornklasse von 4,5 bis 2,5 mm stark beeinträchtigt wird. Zur Verbesserung der Trennungsleistung erscheint es deshalb zweckmäßig, das Gut von 5 bis 2,5 mm abzuseiben und auf einer zweiten Setzmaschine zu verarbeiten. Diese Aenderung

¹⁾ Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 12 (1930) Lfg. 6, S. 55/83

würde eine Gewinnsteigerung von 0,04 $\mathcal{R}.$ M/t Förderung erbringen. Die Untersuchung des Herkulesherdes, der 2 bis 2,5 t/h durchsetzt, ergab, daß er im allgemeinen sehr befriedigend arbeitet, obwohl er ein Korn von 2,5 bis 0 mm zu verarbeiten hat. Es zeigte sich jedoch ein durch diese sehr großen Korngrößenunterschiede veranlaßtes unvorteilhaftes Voreilen des groben Spatkornes; als wirksame Gegenmaßnahme wird vorgeschlagen, eine Aenderung in der Belattung vorzunehmen.

Es wurde noch eine wirtschaftliche Vergleichsrechnung vorgenommen, die zeigte, daß trotz der vorgenannten Mängel

der Setz- und Herdwäsche eine naßmechanische Aufbereitung mit engerer Klassierung kein besseres wirtschaftliches Ergebnis gehabt hätte, vielmehr wäre dann der nach der Siegerländer Verkaufsformel errechnete Gewinn je t Fördererz um 0,19 $\mathcal{R}.$ niedriger gewesen. Eine weitere Wirtschaftlichkeitsberechnung ergab, daß die Zugutemachung des Verwachsenen aus der Hand-scheidung in einer entsprechend erweiterten Rohspataufbereitung, wie sie ursprünglich für einen späteren Zeitpunkt ins Auge gefaßt war, vorteilhafter wäre als die Ergänzung durch die Rostspataufbereitung.

L. Kraeber.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 16 vom 17. April 1930.)

Kl. 7 c, Gr. 20, K 112 092. Verfahren zum Einwalzen von Rohren in Rohrplatten. Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, e. V., Düsseldorf 101.

Kl. 10 a, Gr. 12, O 18 710. Einrichtung zur Reinigung der Dichtungsflächen an Koksofentüren. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum, Christstr. 9.

Kl. 10 a, Gr. 26, K 103 990. Schmelofen mit umlaufendem Schwelzylinder. Dipl.-Berging. Max Kiesewetter, Ballenstedt, Lindenallee 16.

Kl. 12 e, Gr. 5, S 82 823. Elektrische Gasreinigungskammer. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 c, Gr. 2, St 43 279. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Federstahl mit gut federnden Eigenschaften und blanker Oberfläche. Stahlwerk Becker A.-G. und Dr. Wilhelm Oertel, Willich, Rhld.

Kl. 21 h, Gr. 17, D 57 312. Verfahren zum Betreiben eines Elektroschmelzofens. Demag A.-G., Duisburg.

Kl. 24 e, Gr. 1, I 27 977; Zus. z. Pat. 437 970. Vorrichtung zur Herstellung von Gasen. I.-G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M.

Kl. 31 c, Gr. 27, B 144 098. Füllvorrichtung mit mehreren Gießpfannen zum Füllen von Gußformen mit mehreren Trichtern. Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar.

Kl. 50 c, Gr. 15, P 58 151. Verfahren zum Mahlen von Thomasschlacke. G. Polysius A.-G., Dessau.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

(Patentblatt Nr. 16 vom 17. April 1930.)

Kl. 12 e, Nr. 1 116 717. Dampf-, Luft- und Gasreiniger Karl Mescher, Feuerbach (Württ.).

Kl. 18 c, Nr. 1 116 367. Vorrichtung zum elektrischen Blankglühen von Draht oder bandförmigem Material. Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk A.-G., Essen, Henriettenstr. 12.

Kl. 19 a, Nr. 1 116 709. Flachrillenschiene aus Verbundstahl. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf, Breite Str. 69.

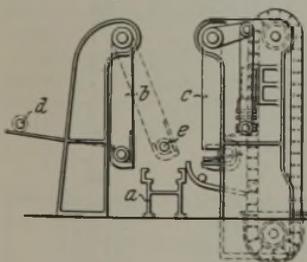
Kl. 19 a, Nr. 1 116 710. Vollkopfschiene aus Verbundstahl. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf, Breite Str. 69.

Kl. 21 h, Nr. 1 116 250. Elektrisch beheizter Salzbadofen. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 31 c, Nr. 1 116 604. Trommelschleudermaschine mit vorgebautem elektromagnetischem Eisenausscheider. Ludwig Claus, Köln, Maximinenstr. 44.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 7 a, Gr. 15, Nr. 491 869, vom 9. Oktober 1928; ausgegeben am 24. Februar 1930. Johannes Sommer in Essen.



Einrichtung zur Verringerung der Leerlaufzeit bei Rohrwalzwerken durch mechanische Zuführung der Hohlblöcke und mechanische Auswechslung der Walzdorne.

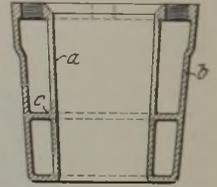
Beiderseits der Walzenstraße a sind hin und her bewegliche Taschen b, c (je eine für den Hohlblock d und den Walzdorn e) angeordnet, die während eines Walzganges

die für den nächsten Walzgang bestimmten Teile aufnehmen und sie im Augenblicke des Bedarfs mit einer kurzen Bewegung genau in die Achse des Walzwerkes bringen.

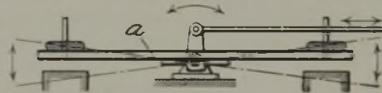
¹⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

Kl. 18 a, Gr. 5, Nr. 491 494, vom 30. März 1927; ausgegeben am 20. Februar 1930. Amerikanische Priorität vom 29. März 1926. William A. Haven in Youngstown, Ohio, V. St. A. Windform für Hochofen u. dgl.

Der Hohlraum zwischen der inneren und äußeren Wandung a, b ist durch eine Querwand c geteilt unter Schaffung einer vorderen und hinteren Kühlkammer. Die Zuführung des Kühlmittels zu den beiden Kammern erfolgt unabhängig voneinander, so daß der Ofen auch noch betrieben werden kann, wenn die vordere Kammer kein Kühlmittel mehr erhält und nur die hintere Kammer gekühlt wird.

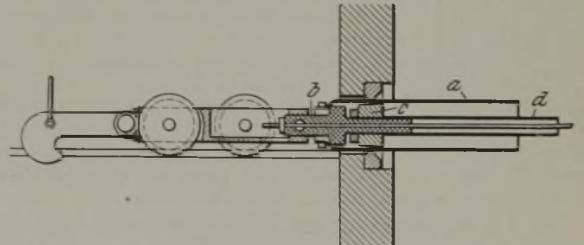


Kl. 7 b, Gr. 6, Nr. 492 056, vom 31. August 1928; ausgegeben am 15. Februar 1930. Friedrich Köster in Oberkassel b. Bonn. Drahtwaschvorrichtung mit auf- und abschwingendem Waschbaum.



Der Waschbaum a ist an beiden Enden mit Auflagern für Tragringe und in der Mitte mit einer Lagerung versehen.

Kl. 7 b, Gr. 12, Nr. 492 057, vom 25. Dezember 1927; ausgegeben am 15. Februar 1930. Dipl.-Ing. Ernst Bovermann in Mülheim (Ruhr)-Speldorf. Einrichtung an Rohrziehbänken mit besonderem, in das Rohr einzubringendem Ziehstück.



Das Ziehstück b ist während seiner Einführung in das Rohr a mit dem Ziehhorn c oder der Dornstange d verbunden, und diese Verbindung kann nach beendeter Einführung von außerhalb des Rohres her gelöst werden. Auf diese Weise kann das Ziehstück, vom Ziehhorn oder der Dornstange getragen, annähernd mittelpunktsgleich zur inneren Rohrwand in das Rohr eingeschoben werden.

Kl. 12 e, Gr. 5, Nr. 492 961, vom 29. Mai 1927; ausgegeben am 3. März 1930. Metallgesellschaft A.-G. in Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Hoß in Frankfurt a. M.) Elektrischer Gasreiniger mit zwei oder mehr mit verschiedener Spannung betriebenen Niederschlagsfeldern.

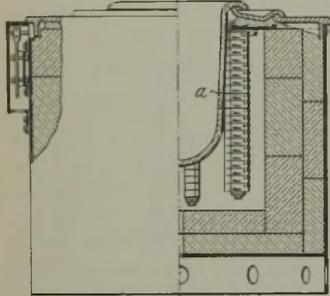
Die Abstufung der Spannung von der Niederschlagsseite aus erfolgt unter Verwendung einer einzigen Hochspannungsgleichstromquelle felderweise durch Vorschaltung von Widerständen vor die Niederschlagselektroden.

Kl. 31 c, Gr. 18, Nr. 492 977, vom 17. März 1923; ausgegeben am 27. Februar 1930. James Carey Davis in Chicago, V. St. A. Verfahren zur Herstellung von Metallgußstücken, besonders von Rädern für Eisenbahnfahrzeuge.

Die Gußstücke werden aus einer Stahllegierung mit 0,25 bis 0,50 % Kohlenstoff und 1,25 bis 2,0 % Mangan hergestellt. Dieser Stahl wird ohne besondere Zusätze während des Eingießens in Sandformen gegossen und der Einwirkung der Zentrifugalkraft unterworfen.

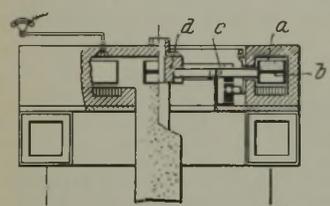
Kl. 10 a, Gr. 17, Nr. 491 592, vom 4. Juni 1926; ausgegeben am 13. Februar 1930. Richard Feige in Berlin-Reinickendorf. *Verfahren zum Ablöschen von feinkörnigem Koks oder Halbkoks.*

Der Koks oder Halbkoks wird in einem Luft- oder Gasstrom fein verteilt und gleichzeitig mit z. B. durch Einspritzen fein verteiltem Wasser gleichmäßig in innige Berührung gebracht. Den Koksteilchen wird auf diese Weise gleichmäßig und fast augenblicklich die Wärme entzogen, so daß eine Selbstentzündung nicht mehr eintreten kann.



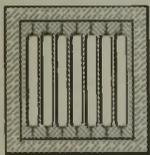
Ueberlaufen des Salzbadens durch Kühlung des Tiegelrandes und der Hängevorrichtung vermieden wird.

Kl. 18 c, Gr. 9, Nr. 491 601, vom 18. September 1926; ausgegeben am 15. Februar 1930. Karl Vossloh in Werdohli. W.



Ofen zum Vergüten von Stahlteilen im Dauerbetrieb, bei dem kippbare Schalen durch einen ringförmigen Heizkanal absatzweise geführt werden.

Die in den Heizkanal a tretenden Speichen c der Drehvorrichtung, die an ihrem einen Ende die Glühschalen b tragen, sind an ihrem anderen Ende auswechselbar in der Nabe d der Drehvorrichtung gelagert und vorzugsweise kugelig ausgebildet.

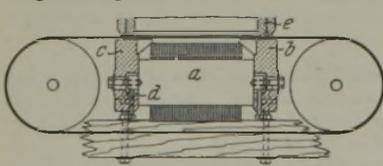


Jede Platte weist an zwei gegenüberliegenden Längskanten Verdickungen zur Wärmespeicherung auf, die gleichzeitig den Abstand zwischen den einzelnen Platten aufrechterhalten. Ein derartiger Wärmespeicher enthält eine sehr große Wärmeaustauschoberfläche.

Kl. 1 a, Gr. 10, Nr. 491 694, vom 18. November 1925; ausgegeben am 15. Februar 1930. Britische Priorität vom 1. Januar 1925. Thomas Malcolm Davidson in Hatch End, England. *Vorrichtung zur nassen Aufbereitung von Erzen und Brennstoffen.*

Das Gut wird, zweckmäßig in zerkleinertem oder gemahlenem Zustande, dem oberen, aufwärts laufenden Trum eines geneigten endlosen Förderbandes zugeführt, das in einem bis zu gewisser Höhe mit Wasser gefüllten Behälter umläuft und zugleich in der Querrichtung hin und her bewegt wird, und zwar durch eine in das Wasser eintauchende Rutsche. Diese Rutsche ist mit dem Förderbande derart verbunden, daß sie dessen Bewegungen mitmacht.

Kl. 1 b, Gr. 4, Nr. 491 695, vom 24. August 1928; ausgegeben am 13. Februar 1930. Fried. Krupp Grusonwerk A.-G. in Magdeburg-Buckau. *Magnetscheider.*



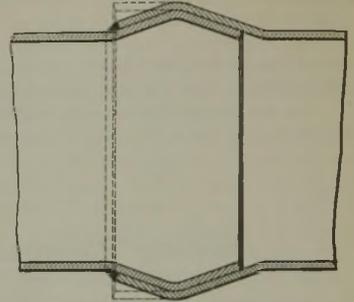
Der Magnetkern a ist mit Spiel in den Polen b, c gelagert, und beim Verstellen der Pole wird die Verbindung des Magnetkerns mit den Polen gelockert und eine radial gegen die Kernachse gerichtete Stellvorrichtung d so lange betätigt, bis die Stirnflächen des Magnetkerns die ihnen lose anliegenden Pole in eine solche Lage gedrückt haben, daß die Polflächen gleichlaufend zu der Schneidebene der Ringpole stehen.

Kl. 18 c, Gr. 9, Nr. 491 600, vom 22. Mai 1928; ausgegeben am 13. Februar 1930. Amerikanische Priorität vom 4. Juni 1927. Siemens-Schuckertwerke A.-G. in Berlin-Siemensstadt. *Elektrisch beheizter Tiegelofen, besonders Salzbadofen, mit eingehängtem Tiegel.*

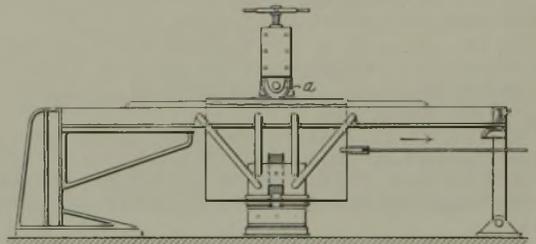
Der Tiegel a und seine Aufhängungen sind so ausgebildet, daß ein

Kl. 7 c, Gr. 21, Nr. 491 854, vom 3. Oktober 1924; ausgegeben am 17. Februar 1930. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. in Düsseldorf. *Verfahren zum Verbinden von Rohrenden.*

Zunächst wird das eine Rohrende konisch erweitert und darauf über das andere dachförmig erweiterte Rohrende geschoben. Zur Verbindung der Rohrenden wird dann das äußere Ende erhitzt und der Dachform des inneren Rohrendes entsprechend eingestaucht. Durch die bei der Abkühlung eintretende Schrumpfung treten Kräfte auf, die einen sehr festen Zusammenschluß der beiden Rohrenden herbeiführen. Durch Anbringung von Schweißnähten am äußeren oder inneren oder an beiden Rohrenden wird die Verbindung noch weiter gesichert.



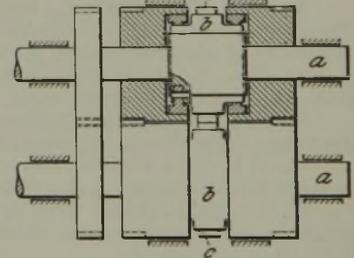
Kl. 21 h, Gr. 29, Nr. 491 998, vom 14. Juli 1928; ausgegeben am 22. Februar 1930. Adolf Pfretzschner G. m. b. H. in Pasing b. München. *Verfahren zum Ueberlapptschweißen von Blechmänteln durch induzierte Ströme.*



Die Verschweißung der Blechkanten und ihre völlige oder teilweise Verquetschung erfolgt durch eine stromlose Druckrolle a, unter der der Mantel, der durch einen Luftschlitz des Transformatorjocheisens gezogen ist, derart hinweggeführt wird, daß Sekundärströme nur in einer geringen, im Bereich der stromlosen Druckrolle liegenden Breite des Mantels induziert werden.

Kl. 49 c, Gr. 13, Nr. 491 955, vom 29. Mai 1927; ausgegeben am 14. Februar 1930. Demag A.-G. in Duisburg. *Umlaufende Schere zum Unterteilen von Walzgut.*

Die Führung und Abstützung der Messerträger und die Einrichtungen zu ihrer Betätigung sind derart ausgebildet, daß die Scherdrücke durch große Flächen aufgenommen werden. Zu diesem Zweck sind die Scherwerkzeuge c an einem Messerträger b angeordnet, der schlitzenartig in einem Schlitz der Hauptantriebswellen a gleitet.

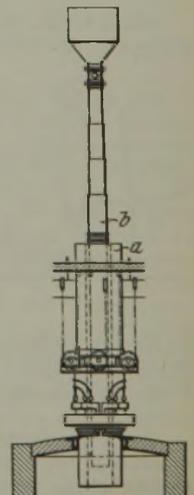


Kl. 21 h, Gr. 20, Nr. 492 343, vom 23. Januar 1927; ausgegeben am 21. Februar 1930. Arthur Walter in Mückenberg, Kr. Liebenwerda, N.-L. *Hohle Elektrode zum Betriebe elektrischer Oefen.*

Im Innern der Elektrode a ist ein gegen diese isoliertes Zuführungsrohr b für das Einbringen der Beschickung vorgesehen, das am Beschickende teleskopartig ausgebildet ist.

Kl. 12 e, Gr. 5, Nr. 492 426, vom 29. März 1925; ausgegeben am 22. Februar 1930. Oski-Akt.-Ges. in Hannover (Erfinder: Dipl.-Ing. Erich Oppen in Hannover). *Elektrischer Gasreiniger, der mit Ventilröhren betrieben wird.*

Durch eine besondere Schaltung nimmt der Heizstrom der Ventilröhren mit wachsender Stromstärke im Gasreiniger ab. Dadurch kann die Ventilröhre als Widerstand wirken und so den Kurzschluß verhüten.



Zeitschriften- und Bücherschau Nr. 4¹⁾.

Die nachfolgenden Anzeigen neuer Bücher sind durch ein am Schlusse angehängtes **B** von den Zeitschriftenaufsätzen unterschieden. — 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 Bucherei des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Postschließfach 664.

Allgemeines.

Roger Taylor: Rohstoffe für das Heer. Notwendigkeit einer regelmäßigen und zuverlässigen Beschaffung. Die wichtigsten Rohstoffquellen, ihr Anteil an der Lieferung und die Verwendung der Rohstoffe. [Metals Alloys 1 (1929) Nr. 1, S. 5/7.]

Ueber die Tätigkeit des Vereins deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1929. [St. u. E. 50 (1930) Nr. 10, S. 289/304.]

Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf. Hrsg. von Friedrich Körber. Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 4^o. — Bd. 11. Abhandlung 116—141. Mit 240 Zahlentaf. und 904 Abb. im Text und auf 43 Taf. 1929. (3 Bl., 396 S.) 48,50 *R.M.*, geb. 52 *R.M.* — Vgl. St. u. E. 50 (1930) S. 320. **B**

Veröffentlichungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung in Berlin-Dahlem. Hrsg. von Dr. phil. nat. Wilhelm Eitel, o. Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg und Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Silikatforschung. Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn, Akt.-Ges. 4^o. — Bd. 3. Mit 80 Abb. im Text und auf 1 Tafel und einem Anhang. 1930. (134 S.) 36 *R.M.* (Anhang u. d. T.: Ueber einige Doppelverbindungen von Alkali-Karbonaten mit Erdalkali-Karbonaten von Willy Skaliks. Halle a. d. S.: Max Niemeyer 1928. (S. 93—131.) Schriften der Königsberger Gelehrten Gesellschaft. Naturw. Klasse. 5. Jahr, H. 6.) **B**

E. Kothny, Professor Dr.-Ing.: Bibliographie der Elektrometallurgie des technischen Eisens. Bearbeitet im Auftrage des Elektroofen-Ausschusses des Vereins Deutscher Gießereifachleute. Hrsg. vom Verein Deutscher Gießereifachleute. Berlin (NW 7, Friedrichstr. 100): [Selbstverlag des Herausgebers] 1930. (66 S.) 4^o. 6 *R.M.*, für Mitglieder des Vereins Deutscher Gießereifachleute 5 *R.M.* — Verzeichnet [in planmäßiger Anordnung unter Beigabe eines alphabetischen Verfasser-Verzeichnisses] die bis Ende 1928 in den in- und ausländischen Fachzeitschriften erschienenen Abhandlungen sowie die von anderer Seite bearbeiteten Bibliographien über den Elektroofen in der Eisenindustrie und seine Verwendung. Die Arbeit weist leider an manchen Stellen Ungenauigkeiten auf, die ihren Gebrauchswert etwas beeinträchtigen. **B**

Geschichtliches.

S. R. Williams: Frühe Anwendung des Magnetismus zur mechanischen Prüfung. Versuche von Saxby aus dem Jahre 1867. [Instruments 3 (1930) Nr. 3, S. 157/8.]

Nicolaus Slawianoff und seine Arbeiten.* Lebenslauf. Das elektrische Lichtbogenschweißen mit Metallelektrode, eine Erfindung von S. Der Stromregler und seine Wirkungsweise. Zusammenstellung von geleisteten Schweißarbeiten. Stand der Schweißtechnik im Jahre 1896 und heute. [Schweißzeitschrift 3 (1929) Nr. 9, S. 161/72.]

Edmund Hausen: Pfälzer Eisenguß. Ein Beitrag zur Geschichte der pfälzischen Volkskunst. Mit Unterstützung der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. (Mit 37 Abb. auf Taf.) Kaiserslautern: E. Lincks-Crusius Verlag 1930.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 50 (1930) S. 403/15.

(48 S.) 8^o. 2 *R.M.* (Von Pfälzer Kunst und Art. Hrsg. von der Direktion der Pfälzischen Landesgewerbeanstalt. Bd. 9.) **B**
C. Sobbe, Dr.-Ing.: Vierzig Jahre „Rheinmetall“. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf. Düsseldorf 1929: (A. Bagel.) (11 S.) 4^o. Als Manuskript gedruckt. **B**

Grundlagen des Eisenhüttenwesens.

Physik (einschl. Elektrizität). F. Bloch: Zur Theorie des Ferromagnetismus. Ferromagnetismus nur bei räumlichen Gittern. Sättigungsmagnetisierung für tiefe Temperaturen. [Z. Phys. 61 (1930) Nr. 3/4, S. 206/19.]

Gerhard Hoffmann, o. Professor an der Universität Halle: Elektrostatik. Winfried O. Schumann, o. Professor an der Technischen Hochschule München: Hochspannungstechnik. Mit 252 Abb. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1930. (X, 576 S.) 8^o. 53 *R.M.*, Subskr.-Preis 45,05 *R.M.*, geb. 46,75 *R.M.* (Handbuch der Experimentalphysik. Hrsg. von W. Wien und F. Harms. Unter Mitarbeit von H. Lenz. Bd. 10.) **B**

Angewandte Mechanik. Georg Bell: Theorie und Versuche über einige Fälle von Spannungsverteilung in ringförmigen Körpern.* [Z. angew. Math. Mech. 10 (1930) Nr. 1, S. 52/72.]

F. Bohny: Ueber die Bemessung und Ausführung von Hängegurten (Ketten und Kabeln).* [Der Stahlbau 3 (1930) Nr. 3, S. 25/30; Nr. 4, S. 37/40.]

Bruno Eck: Zur Berechnung von offenen Schubstangenköpfen.* [Techn. Mech. Thermodyn. 1 (1930) Nr. 3, S. 134/6.]

E. Helfrich: Beanspruchung hochbelasteter Siederohre.* Ermittlung der Wärmespannung. [Z. Bayer. Rev.-V. 24 (1930) Nr. 6, S. 82/5.]

G. Mesmer: Vergleichende spannungsoptische Untersuchungen und Fließversuche unter konzentriertem Druck. I—III.* Druckversuche mit einseitigem und doppelseitigem Preßstempel. Walzversuche. Fließversuche an Körpern aus weichem Flußstahl. [Techn. Mech. Thermodyn. 1 (1930) Nr. 2, S. 85/100; Nr. 3, S. 106/12.]

A. Nadai, R. V. Baud und A. M. Wahl: Spannungsverteilung und Fließerscheinungen in einer elastischen Platte mit Bohrung.* Photoelastische Untersuchungen. [Mech. Engg. 52 (1930) Nr. 3, S. 187/92.]

Theodor Pöschl, Dr.-Ing., o. Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe: Lehrbuch der Technischen Mechanik für Ingenieure und Physiker. Zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium. 2., vollständig umgearb. Aufl. Mit 249 Textabb. Berlin: Julius Springer 1930. (VIII, 318 S.) 8^o. 17,50 *R.M.*, geb. 19 *R.M.* **B**

Physikalische Chemie. Fritz Schmidt: Der Absolutwert der Entropie als Hilfsmittel zur Berechnung der Dissoziation von Gasen und der maximalen Arbeit von Brennstoffen.* [Techn. Mech. Thermodyn. 1 (1930) Nr. 3, S. 121/33.]

Hans Heinz Meyer: Zur Reduktion der Eisenoxyde durch Kohlenstoff.* Stufenweise Reduktion der Eisenoxyde durch Kohlenstoff bei Ausschluß von Sauerstoff. Temperaturen des Reaktionsbeginns bei verschiedenen Eisenoxyden und Kohlenstoffarten. Reduktion des Eisenoxyds zu Eisenoxyduloxyd. [Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 12 (1930) Lfg. 1, S. 1/5.]

Chemie. M. Haüssinsky: Das periodische System der Elemente.* Mendéléeffsche und Bohr-Stonersche Einteilung. [Génie civil 96 (1930) Nr. 9, S. 210/3.]

Chemische Technologie. [E.] Berl [und G.] Lunge: Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie. Hrsg. von Ing. Chem. Dr. phil. E. Berl, ord. Professor der Technischen Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule zu Darmstadt. 7., umgearb. Aufl. (2 Tle.) Berlin: Julius Springer

Ein mit Hilfe von Ausschnitten aus der Zeitschriftenschau zusammengestellter Schriftquellen-Nachweis in Karteiform stellt ein nie versagendes Auskunftsmittel dar und erspart unnütze Doppelarbeit.

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

1930. — T. 1: Text. Mit 19 Textabb. (XIX, 402 S.) 8°. T. 2: Nomogramme. Mit 1 Lineal. (31 Taf.) 4°. T. 1 geb., T. 2 in Mappe zusammen 37,50 *R.M.* — Das zuerst im Jahre 1883 erschienene, inzwischen durch eine Reihe von Neuauflagen sehr bekannt gewordene Werk ist in der vorliegenden Ausgabe wesentlich erweitert worden. Die Zahl der Tabellen im „Allgemeinen Teil“ des Textbandes (S. 2/136) ist von 63 auf 76 gestiegen, beginnend mit den Atomgewichten 1929/1930 und endigend mit den Wanddicken und Durchmessern von Kesseln. Aus dem „Speziellen Teil“ seien folgende Abschnitte genannt: Brennmaterialien, Feuerungen, Dampfkessel (S. 138/67); Zementindustrie (S. 335/39); Technische Gasanalyse (S. 339/50); Leuchtgasfabrikation (S. 350/52). Neu sind die in einer besonderen Mappe beigegebenen nomographischen Tafeln. ■ B ■

Mechanische Technologie. H. Hollaender: Das Sägen der Metalle. Konstruktion und Arbeitsbedingungen der Sägeblätter. Auswahl der Maschinen. Mit 100 Abb. im Text. Berlin: Julius Springer 1930. (53 S.) 8°. 2 *R.M.* (Werkstattbücher für Betriebsbeamte, Vor- und Facharbeiter. Hrsg. von Dr.-Ing. Eugen Simon. H. 40.) ■ B ■

K. Gottwein, Professor: Zur Wirkung der Kühl- und Schmiermittel beim Abdrehen von Stahl. — Otto Walger, Baurat Dipl.-Ing., und Erwin Schneider, Dipl.-Ing.: Der Einfluß von Graphit auf die Reibung in Gleitlagern. — Willi Sellin, Dipl.-Ing.: Ueber den Einfluß der Rundung von Ziehring und Ziehstempel an Werkzeugen zum Ziehen von Blechhohlkörpern auf die Ziehtiefe im Anschlag. — Mit 136 Abb. u. 15 Zahlentaf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1930. (35 S.) 4°. 8,50 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 7,65 *R.M.* (Berichte über betriebswissenschaftliche Arbeiten. Bd. 3.) ■ B ■

Bergbau.

Lagerstättenkunde, Olof Berggren; Moncorvo, Portugals größtes Eisenerzvorkommen.* Beschreibung der Art und des Inhalts des Vorkommens. [Tekn. Tidskrift 60 (1930), Bergsvetenskap Nr. 2, S. 9/11.]

A. Boldirew und J. Louis: Uebersicht über die Lagerstätten von Wolfram-, Zinn-, Wismut- und Beryll-erzen in Transbaikalien bei „Sherlova Gora“ und Angaben über ihre Ausbeutung in den Jahren 1928/29. [Gorni-J. 105 (1929) Nr. 8/9, S. 1338/64.]

A. K. Boldirew: Zusammenfassende Darstellung über die Eisenerzvorkommen im Ural.* [Gorni-J. 105 (1929) Nr. 5, S. 657/75.]

v. Bubnoff: Die Eisenerzvorräte des Urals. Z. Ober-schles. Berg-Hüttenm. V. 69 (1930) Nr. 3, S. 160/1.]

Abbau. S. W. Parr: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Kohlenlager von Illinois.* Lagervorräte, ihre Abbaumöglichkeiten. Durchschnittliche Jahresförderung. Vergleich dieser Kohlen mit anderen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung. Verkokungsfähigkeit. Einige Anlagen. Verschiedene Kokssorten. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 44/7.]

Aufbereitung und Brikettierung.

Nasse Aufbereitung, Schwimmaufbereitung. Sture Mörtzell: Neuere Theorien und Untersuchungen über die Flotation.* Behandlung der bei der Flotation in Frage kommenden Vorgänge, Erörterung der verschiedenen Theorien, Einteilung der Flotationsreagenzien, Schaumbildner. Literaturzusammenstellung. [Tekn. Tidskrift 60 (1930), Bergsvetenskap Nr. 1, S. 1/6; Nr. 2, S. 12/6; Nr. 3, S. 23.]

Agglomerieren und Sintern. N. Wittenberg: Das Dwight-Lloyd-Verfahren.* Die Entwicklung in der Leistung von Dwight-Lloyd-Bändern. Einfluß auf Sinterkosten. [Mitt. a. d. Arbeitsbereich der Metallgesellschaft 1930, Nr. 3, S. 3/9.]

Erze und Zuschläge.

Allgemeines. H. Harrassowitz: Silizium, Aluminium, Eisen im Wechsel der Verwitterungsvorgänge. Lage des Verwitterungsgürtels an der Grenzfläche Gestein-Lufthülle. Hauptzonen der Verwitterung. Feuchtes und trockenes Klima in seiner Beziehung zur Verwitterung. Silizium, Aluminium, Eisen im kinetischen Bereich geringer Erdtiefe. [Z. angew. Chem. 43 (1930) Nr. 9, S. 185/90.]

Vanadinerze. Harald Carlborg: Die Vanadinerzvorräte der Welt. Die Art der Vorkommen. Anwendung der Vanadinerze. Preisgestaltung. Vorkommen in den einzelnen Erdteilen und Ländern. Produktionsstatistik. Zukunftsaussichten. Literaturzusammenstellung. [Jernk. Ann. 114 (1930) Nr. 2, S. 51/76.]

Brennstoffe.

Allgemeines. Walter Fuchs: Ueber die Entstehung der Kohlen nach dem gegenwärtigen Stande der chemischen Forschung.* Das botanische Wesen der Kohlenbildner. Lignin, nicht Zellulose als Mutterstoff der Kohle. [Brennst.-Chem. 11 (1930) Nr. 6, S. 106/12.]

R. Lieske: Die Entstehung der Kohlen nach dem gegenwärtigen Stande der biologischen Forschung. Nach Vertorfung der Pflanzenstoffe setzt Veränderung durch die Wirkung verschiedener Mikroorganismen ein. Möglichkeit der Umbildung in Steinkohle oder Braunkohle durch die biologischen Einflüsse neben chemischen und physikalischen Ursachen. Lignin als Hauptbestandteil des Ausgangsstoffes der Kohlen. [Brennst.-Chem. 11 (1930) Nr. 6, S. 101/5.]

Von den Kohlen und den Mineralölen. Ein Jahrbuch für Chemie und Technik der Brennstoffe und Mineralöle. Hrsg. von der Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralöl-Chemie des Vereines deutscher Chemiker. Bd. 2, 1929. Mit 9 Tab. u. 45 Abb. im Text. Berlin (W 10): Verlag Chemie, G. m. b. H., (1930). (4 Bl., 172 S.) 8°. 11 *R.M.*, geb. 13 *R.M.* — Wie der erste Band — vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 439/40 — gibt der vorliegende Vorträge wieder, die in der Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie des Vereines deutscher Chemiker, und zwar diesmal bei der 42. Hauptversammlung des Vereines in Breslau (am 24. Mai 1929) gehalten worden sind. Genannt seien: Zerlegung der Koks-ofengase und Ausnutzung ihrer Einzelbestandteile, von J. Bronn (S. 5/30); Beiträge zur Kenntnis des Koks-ofengases, von Dr. P. Schufftan (S. 31/40); Entschwefelung von Gasen und Nutzbarmachung des Schwefels, von Gerhard Lorenzen (S. 41/56); Gas aus Braunkohle, von Fritz Frank (S. 57/65); Reinigung und Beseitigung von Braunkohlenschwefelwässern, von P. Rosin (S. 84/93); Entwicklung und Stand der Schwel-Industrie in Deutschland, von R. Heinze (S. 109/72). ■ B ■

Steinkohle. José Manuel Pertierra: Die Plastizität einer berginsinisierten Kohle. Erweichungsbeginn und Wieder-verfestigung einer Kohle vor und nach Hydrierung bei der Erhitzung. [Anales Soc. Española Física Quim. 27 (1929) Techn. Teil S. 191/4; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 1, S. 147.]

H. Hock und F. L. Kühlwein: Gefügezusammensetzung, Inkohlung und Verkokbarkeit der Steinkohle.* Beziehungen zwischen Inkohlungsgrad, stofflichem Aufbau und physikalisch-chemischem Verhalten der Gefügebestandteile Glanz- und Mattkohle. Glanzkohle hat ohne Rücksicht auf Inkohlungs-grad und damit auf Gehalt an flüchtigen Bestandteilen gute Verkokungseigenschaften, Mattkohle ist schlecht verkokbar. Grund in Entgasungsverlauf und dessen Einfluß auf Bitumenzersetzung zu suchen. [Glückauf 66 (1930) Nr. 12, S. 389/95.]

L. Crussard: Das Backen der Kohle und seine Beziehung zur Wirkung von Lösungsmitteln.* Die Backfähigkeit der Kohle. Verschiedene Lösungsmittel und ihre Wirkung auf die Kohle. Die Natur der herausgelösten Stoffe. Verhalten von künstlichen bituminösen Kohlen, d. h. von Mischungen der gelösten Bitumina mit den Kohlenrückständen. Beziehungen zwischen Backfähigkeit natürlicher Kohlen und ihrer Löslichkeit. [Rev. Ind. Min. 1929 Nr. 213, S. 551/70; Fuel 9 (1930) Nr. 4, S. 177/91.]

Koks. K. Bunte und A. Gießen: Einfluß der Reaktionsfähigkeit von Koksen auf die Wassergasbildung. Versuche über die Reaktionsfähigkeit von Holzkohle, Halbkoks, Zeckenkoks, trocken und naß gekühltem Gas- und Grudekoks gegen Wasserdampf. Vergleich mit der Reaktionsfähigkeit gegen Luft und Kohlensäure sowie mit dem Zündpunkt; in großen Zügen entsprechen sich die Ergebnisse. Trockene Kühlung setzt nach den Versuchen die Reaktionsfähigkeit herab. [Gas Wasser-fach 73 (1930) Nr. 11, S. 241/7.]

Erdöl. T. J. Ess: Kennzeichen und Verbrennung von Heizöl.* Zusammensetzung, physikalische Eigenschaften, Heizwert und Heizwertverluste bei unvollständiger Verbrennung. Brenndüsen, ihre Bemessung, Hilfsvorrichtungen und Betrieb. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 2, S. 235/9.]

Sonstiges. Robert M. Keeney: Zweckmäßige Auswahl der Brennstoffe für Wärmebehandlungsofen. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen. Wahl zwischen Elektrizität, Gas, Oel und Holz. Kostenfrage für Stahl und andere Metalle. [Iron Age 125 (1930) Nr. 2, S. 148/50.]

Veredlung der Brennstoffe.

Kokereibetrieb. J. Anderegg: Die neue Sulzersche Koks-Trockenkühlanlage für Kleinbetriebe.* Anlage für einen

täglichen Durchsatz von 3 t. Der Koks wird in Dampfkessel eingeführt, an die er seine Wärme durch Strahlung abgibt. Ergebnisse. [Monats-Bull. Schweiz. V. Gas Wasserfachm. 10 (1930) Nr. 3, S. 98/102.]

Bernhard Hofmeister: Das Treiben der Steinkohlen bei der Verkokung.* Verfahren zur Bestimmung des Treibdrucks nach Korten-Damm, nach Koppers und durch die Waldenburger Muffelprobe. Vergleich der Verfahren. Ermittlung der Treibzeit und des Schwindens. Zusammensetzung und Treibeigenschaften verschiedener deutscher Kohlen. Einfluß von Raumgewicht, Korngröße und Wassergehalt der Kohle, des Zusatzes von Magerungsmitteln und des Mischens sowie der Verkokungsgeschwindigkeit auf das Treiben. Ursachen des Treibens vor und während der Erweichung der Kohle beim Verkokungsvorgang. Unterschied zwischen Blähen und Treiben. Wert des Treibdrucks für die Verkokung. [Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) Nr. 9, S. 559/69 (Gr. A: Kokereiaussh. 34); vgl. St. u. E. 50 (1930) Nr. 13, S. 391/2.]

Die Kokerei der Synthetic Ammonia & Nitrates, Limited, in Billingham.* Beschreibung der Gesamtanlage mit einer Leistungsfähigkeit von 1400 t Koks je Tag. 64 Simon-Carvés-Oefen, 400 mm breit, mit einem Fassungsvermögen von 13,6 t Trockenkohle. Garungszeit 15 h. Selbstdichtende Türen nach Wolff. [Iron Coal Trades Rev. 120 (1930) Nr. 3238, S. 483/8.]

O. Peischer: Die Wärmewirtschaft des Koksofens. Gleichmäßiges Abgaren nur in der Waagerechten erwünscht, in der Senkrechten dagegen nach oben hin ein Temperaturabfall zur Erhaltung der Nebenerzeugnisse. Erwidern von K. Baum: Unterschied darf nicht zu groß sein. Bei gleichmäßiger Abgarung brauchen keine für die Nebenerzeugnisse gefährlichen Verkokungstemperaturen erreicht werden. [Brennst.-Chem. 11 (1930) Nr. 6, S. 112/3.]

Schwelerei. David Brownlie: Tieftemperatur-Verkokung. Moderne Arbeit in technischem Maßstabe. Die K.-S.-G.-Anlage am Raritan River, New Jersey. Die Maclaurin-Anlage in Glasgow. Die Bussey-Anlage in Glenboig. [J. Soc. chem. Ind. 48 (1929) S. 569/72, 619/22 u. 934/6; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 1, S. 148.]

Verflüssigung der Brennstoffe. Erich Sachs: Die Druckdestillation von Kohle in Gegenwart von Wasserstoff. Ziel und Geschichte der Hydrierung von Kohle. Verfahren zur Wasserstoffanlagerung an Kohle von Leroux. Versuchsergebnisse. [Feuerungstechn. 18 (1930) Nr. 5/6, S. 41/5.]

Brennstoffvergasung.

Braunkohlenvergasung. E. L. Fischer: Bituminöse Kohle als Generatorbrennstoff. Verwendung bituminöser Kohle zur Wassergaserzeugung oder zur restlosen Vergasung. Besprechung der einschlägigen Verfahren und Apparate. Betriebsergebnisse und Wirtschaftlichkeit bei verschiedenen Anlagen. [Gas Age-Record 63 (1929) S. 785/6 u. 790; nach Chem. Zentralbl. 100 (1929) Bd. II, Nr. 22, S. 2848.]

Wassergas und Mischgas. Butan und Propan als Karburierungsmittel für Wassergas. Vorteile der Verwendung von Butan und Propan gegenüber Oel durch geringere Kosten. [Engg. 129 (1930) Nr. 3342, S. 148.]

Feuerfeste Stoffe.

Allgemeines. E. Berl, Prof. Dr., und Dr.-Ing. Fritz Löblein: Zur Kenntnis der keramischen Eigenschaften von Kalk-Tonerde-Silikaten und anderen feuerfesten und hochfeuerfesten Materialien. Mit 15 Abb. u. 10 Zahlentaf. Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1930. (28 S.) 4^o. 5 RM., für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 4,50 RM. (Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 325.) — Eigenschaften und Prüfung. Erweichungs- und Schmelztemperaturen der Gemische und Verbindungen des Systems Kalk-Tonerde-Kieselsäure. Druckfestigkeit bei gewöhnlicher Temperatur. Verhalten unter Belastung (2 kg/cm²) bei hoher Temperatur. Einfluß gegen Temperaturwechsel. Widerstand gegen Schlacken- und Säureangriff. Porosität und spezifisches Gewicht. Wärmeleitfähigkeit. Untersuchungen an Westerwälder Quarzit, Veitschem Magnesit, französischem und istrischem Bauxit, Karborund-Ton-Mischungen und Korund. ■ B ■

Herstellung. H. E. Townsend: Feuerfeste Steine und ihre Herstellung. Herstellung von Schamotte. Verfahren zur Formgebung. Silikasteine. Sondererzeugnisse. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 2, S. 193/5.]

Prüfung und Untersuchung. Amslersche Presse zur Erweichungsprüfung feuerfester Steine in der Hitze.* Beschreibung ihrer Wirkungsweise. [Feuerfest 6 (1930) Nr. 3, S. 42/3.]

Henry N. Baumann: Ein elektrischer Ofen für Abschreckprüfung.* Beschreibung. Verwendungsmöglichkeit und Vergleich mit ögefeuerten Oefen. Keramische Untersuchungen. [J. Am. Ceram. Soc. 13 (1930) Nr. 3, S. 167/70.]

Bericht des Ausschusses C-8 der American Society for Testing Materials für feuerfeste Steine. Bezeichnung. Zu fordernde Eigenschaften bei hohen Temperaturen. Feuerfeste Zemente. Eine Bemerkung zur Abnutzungsprüfung von Silikasteinen. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 282/9.]

Wilhelm Fitz: P. B.-Sillimanit, ein hochfeuerfester Baustoff.* Vergleich der Eigenschaften mit Andalusit und Zyanit. Umwandlungen. Lineare Wärmeausdehnung in Abhängigkeit von der Temperatur. Wannensteine, Rohre und Brenner aus P. B.-Sillimanit. [Glastechn. Ber. 7 (1930) Nr. 12, S. 576/81.]

Charles McMullen: Ein neues Verfahren zur Prüfung feuerfester Zemente.* Ofen mit Vorrichtung zur Bestimmung der Bruchfestigkeit bei verschiedenen Temperaturen. [J. Am. Ceram. Soc. 13 (1930) Nr. 3, S. 171/3.]

F. H. Norton und C. L. Norton: Ein kleiner gasbeheizter Laboratoriumsofen.* Beheizung mittels Mekerbrenner. Schnelles Erreichen der gewünschten Temperatur. Verwendung für keramische Untersuchungen. [J. Am. Ceram. Soc. 13 (1930) Nr. 3, S. 161/6.]

O. Philipp: Die Temperaturwechsel-Empfindlichkeit feuerfester Baustoffe und ihre Prüfung.* Auszug aus dem Schrifttum über die Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturwechsel. Beziehung zwischen Temperaturwechsel-Empfindlichkeit und Gefügelockerung. Oefen und Geräte zur Prüfung auf Beständigkeit gegen Temperaturwechsel. [Tonind.-Zg. 54 (1930) Nr. 4, S. 54/6; Nr. 5, S. 75/6.]

Colin Presswood: Feuerfeste Baustoffe. Ihre Bedeutung für die metallurgische Industrie. Herstellung. Gesichtspunkte für die Wahl der Rohstoffe, ihre Verarbeitung. Eigenschaften. Laboratoriumsprüfung, physikalische und Segerkegelprüfung. Einfluß der Atmosphäre, Druckerweichung. Wärmeausdehnung. Widerstand gegen Abrieb. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 1, S. 15/6; Nr. 2, S. 81/2; Nr. 3, S. 127/8.]

Frederic B. Stevens: Prüfung feuerfester Steine. Zweck. Gütebezeichnung „Hochwertig“. Korngröße und Wärmeausdehnung. [Foundry 57 (1929) Nr. 23, S. 1012.]

Verwendung hochwertiger feuerfester Steine bei höheren Betriebstemperaturen.* Untersuchungen des Schlackenangriffes. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 1, S. 31 u. 121.]

Einzelserzeugnisse. Robert B. Sosman: Silika als feuerfester Baustoff in der Stahlindustrie.* Silika als Rohstoff, sein Vorkommen. Physikalische Eigenschaften, Umwandlungspunkte, Volumenveränderung. Die Systeme Kieselsäure-Kalziumoxyd, Kieselsäure-Tonerde, Kieselsäure-Kalziumoxyd-Tonerde, Kieselsäure-Eisenoxydul. Zweck und Aussichten der Forschung. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 74/113; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1640/1.]

Feuerungen.

Allgemeines. P. Rosin und R. Fehling: Die Feuerungsleistung. Reaktionsgeschwindigkeit als Wertgröße der Kohle. Ausnutzungsgrad der reaktionsfähigen Oberfläche kennzeichnet Güte der Feuerung. Verbrennungsverlauf als Grundlage für Bau und Betrieb der Feuerung. [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 13, S. 395/9; Arch. Wärmewirtsch. 11 (1930) Nr. 4, S. 113/8.]

Kohlenstaubfeuerung. W. Schultes: Die neuere Entwicklung der Kohlenstaubfeuerung unter besonderer Berücksichtigung des Strahlungskessels.* Wirbelbrenner, Ausnutzung der Strahlung, Luftvorwärmung, Verbilligung der Anlagekosten, Sonderbauarten für Flammrohrkessel und für Wasserrohrkessel. [Arch. Wärmewirtsch. 11 (1930) Nr. 4, S. 141/5.]

T. J. Ess: Herstellung und Verbrennung von Kohlenstaub.* Einfluß des Feuchtigkeitsgehaltes der Kohle auf das Vermahlen, des Aschengehaltes auf die Feuerraumwände und des Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen auf die Entwicklung der Flamme. Einfluß des Feuchtigkeitsgrades auf die Verbrennungsgeschwindigkeit. Verschiedene Arten von Kohlenstaubmühlen. Brennerarten und Kohlenstaubgeschwindigkeit. Vorsichtsmaßregeln beim Betrieb der Brenner und Kohlenstaubverbrauch. Nachteile bei Verwendung des Kohlenstaubes in metallurgischen Oefen durch den Aschengehalt. [Blast Furnace 18 (1930) Nr. 3, S. 484/7 u. 490.]

E. Kuhn: Versuche an einer Kohlenstaubfeuerung, Temperaturverteilung, Wärmeabgabe und Flammenentwicklung in einem neuzeitlichen Kessel mit Kohlenstaubfeuerung.* [Arch. Wärmewirtsch. 11 (1930) Nr. 4, S. 137/40.]

P. Krebs: Die Entwicklung der Kohlenstaubfeuerung für Flammrohrkessel.* [Wärme 53 (1930) Nr. 11, S. 169/75.]

E. Kuhn: Versuche über Temperaturverteilung, Wärmeabgabe und Verbrennungsverlauf in einem neuzeitlichen Kohlenstaubkessel. (Mit 32 Abb.) Berlin (NW 7, Dorotheenstr. 40): VDI-Verlag, G. m. b. H., März 1930. (56 S.) 4^o. 2,50 *R.M.* (21. Berichtfolge des Kohlenstaubausschusses des Reichskohlenrates.) ■ B ■

Regenerativfeuerung. K. Bayerlein: Vollständig selbsttätige elektrisch-hydraulische Umsteueranlage für einen regenerativ beheizten Ofenblock der Städt. Gaswerke München.* Schrägkammerofen-Anlage mit selbsttätiger Heizungssteuerung. Betriebserfahrungen. [Siemens-Z. 10 (1930) Nr. 2, S. 69/75.]

H. Illies: Das Chapman-Stein-Rekuperativsystem für Tief- und Wärmeföfen.* [St. u. E. 50 (1930) Nr. 11, S. 335.]

Rekuperativfeuerung. B. W. Stromberg: Rekuperatoren für hohe Temperaturen.* Beschreibung der Wirkungsweise eines aus Karborundum bestehenden Rekuperators, in dessen Röhren stangenförmige Widerstandskörper aus feuerfestem Stoff eingesetzt werden, um einen besseren Wärmeübergang von den Rohrwänden auf die durchströmende Luft zu erhalten; der Wirkungsgrad wird hierdurch von 37 auf 52 % gesteigert. [Blast Furnace 18 (1930) Nr. 3, S. 482/3.]

Rostfeuerung. Presser: Die neuere Entwicklung der Wanderrostfeuerung.* Schuppenwanderrost, Unterwind-Zonenroste, Frage der Zündung und der Flugkoksbildung, Rostbelastung und Temperatur der Roststäbe. [Arch. Wärmewirtsch. 11 (1930) Nr. 4, S. 131/6.]

Rauchfragen. W. E. Gibbs: Mittel zur Verminderung der Rauchplage. Mittel, um Rauch durch Waschen, Flockenbildung mit elektrisch geladenen Gasteilchen oder durch elektrisches Niederschlagen unsichtbar zu machen und zu vernichten. [Iron Coal Trades Rev. 120 (1930) Nr. 3237, S. 445.]

Schornsteine. Ernst H. Schultze: Die Eisenbeton-Gleitbauweise beim höchsten Schornstein Europas.* [Wärme 53 (1930) Nr. 9, S. 143/4.]

Feuerungstechnische Untersuchungen. W. C. Buell jr.: Wärmeverlust durch Luftfeuchtigkeit bei Öfen. Wichtigkeit des Wärmeverlustes durch Luftfeuchtigkeit und Beispiele für die Berechnung des Verlustes. [Fuels Furn. 8 (1930) Nr. 2, S. 245/7.]

R. Fehling: Die Technik der Zuführung von Verbrennungsluft. Einfluß der Turbulenz auf die Verbrennung. Zusammenhang zwischen Luftzuführung und Wärmeübergang im Feuerraum. [Arch. Wärmewirtsch. 11 (1930) Nr. 4, S. 119/23.]

Sonstiges. Praktische Ergebnisse auf dem Gebiete der Flugasche-Beseitigung und Staubmessung. Berichte von der Tagung in Dortmund am 27. 9. 1929. Hrsg. vom Fachausschuß für Staubtechnik beim Verein deutscher Ingenieure. Mit 48 Abb. und 1 Zahlentaf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1930. (40 S.) 8^o. ■ B ■

Industrielle Öfen im allgemeinen.

(Einzelne Bauarten siehe unter den betreffenden Fachgebieten.)

Öfen mit gasförmigen Brennstoffen. C. M. Walter: Entwurf und Betrieb von gasgefeuerten Öfen.* Zu beachtende Richtlinien für den richtigen Entwurf von gasgefeuerten Kleinöfen. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 2, S. 240/2.]

Elektrische Öfen. M. Tama: Fortschritte im Bau und Betrieb elektrischer Öfen für Nichteisenmetalle.* Vorwiegende Verwendung von Induktionsöfen. Amerikanische und deutsche Verhältnisse. Wirtschaftliche Vorteile durch größeren Einsatz, Lohnersparnis und geringere Wärmeverluste. Einführung großer Widerstandsöfen für Glühbehandlung, dadurch Möglichkeit der Vereinheitlichung der Kraftversorgung. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 103/18; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1565.]

Elektrisch geheizte Öfen „Kasenit“. Kurze Anheizzeit. Ein- und Zweikammeröfen. Maßangaben und Stromverbrauch. [Metallurgia 1 (1930) Nr. 4, S. 138.]

Wärmewirtschaft.

Wärmetheorie. R. Hermann und Th. Burbach: Strömungswiderstand und Wärmeübergang in Rohren. Mit einem

einführenden Vorwort von L. Schiller, Professor an der Universität Leipzig. (Mit 15 Fig. u. 2 Taf.) Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1930. (V, 88 S.) 8^o. 7,50 *R.M.* ■ B ■

Georg Zimmermann: Der Wärmeübergang im Kreuzstromwärmeaustauscher. (Mit 28 Abb.) (München 1929: G. Franzosche Hofbuchdruckerei.) (31 S.) 4^o. — München (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Dampfwirtschaft. C. A. Griffiths: Schaubilder zur Veranschaulichung der Ersparnisse durch Vorwärmung des Kesselspeisewassers.* [Power 71 (1930) Nr. 6, S. 212/3.]

Dampfleitungen. Eduard Kaschny: Entwässerung von Frischdampfleitungen.* [Wärme 53 (1930) Nr. 11, S. 176/7.]

Dampfspeicher. Paul Kohn: Die wirtschaftlichste Bemessung der Rohrleitungen bei Verdampfstationen.* [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 202/4.]

Wärmeisolierungen. C. Fabry: Isolierung von Rohrleitungen, Gewährleistung und Prüfung.* [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 205/6.]

Gaswirtschaft und -fernversorgung. Mathias Wenzl: Gaswirtschaft der Gutehoffnungshütte mit Hochofengasbehälter.* Verteilung des Gichtgases auf verschiedene Verwendungsstellen. Verwendung der Ueberschußgase für neu hinzutretende Verbraucher. Notwendigkeit eines Ausgleiches in den Verbrauchsschwankungen durch Anlage eines Gasbehälters. Jetzige Art der Gasverteilung und Nachweis der Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit des neuen Gasbehälters. [Ber. Masch.-Aussch. V. d. Eisenh. Nr. 46; St. u. E. 50 (1930) Nr. 11, S. 327/32.]

Heinrich Lent: Die Ferngasversorgung der Hüttenwerke der Vereinigten Stahlwerke, A.-G.* 1. Teil: Die Vorarbeiten. Vorarbeiten für die Einführung des Koksofengases durch Zerstreuung der gegen die Verwendung dieses Gases geltend gemachten Bedenken. Versuche zur Erreichung der besten Koksofengasbrenner-Bauart und ihre Ergebnisse. Ausbildung der Regler- und Meßeinrichtungen. Versorgung von Hüttenwerken mit Koksofengas und von Kokereien mit Gichtgas. Ueberblick über die auf den Kokereien der Vereinigten Stahlwerke erzeugten und verteilten Koksofengasmengen. Aehnlichkeit der Ferngasverteilung mit der Ueberlandstromversorgung. Sicherheit der Gasfernversorgung sowie Wert des Koksofengases und seine Vorteile gegenüber Steinkohlen- und Generatorgasfeuerungen. [Mitt. Wärmestelle V. d. Eisenh. Nr. 135; St. u. E. 50 (1930) Nr. 12, S. 349/60.]

Krafterzeugung und -verteilung.

Allgemeines. Oskar von Miller, Dr.: Gutachten über die Reichselektrizitätsversorgung. Mit 12 Listen im Text, 30 Listen im Anhang und 23 farbigen Plänen. Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1930. (XII, 27 S.) 4^o. In Leinen geb. 30 *R.M.* ■ B ■

Die deutsche Elektrizitätswirtschaft. Berlin: E. S. Mittler & Sohn 1930. (XIII, 534 S.) 8^o. 15,25 *R.M.* (Verhandlungen und Berichte des Ausschusses zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft. 3. Unterausschuß. [Bd. 4.] ■ B ■

Kraftwerke. O. Knabner: Die Behandlung der Kohle im Kraftwerk von der Anfuhr bis zur Brennstelle.* Entladeeinrichtungen, Platzbedarf und Kosten der Kohlenlagerung, Selbstentzündung, Fördereinrichtung ab Lagerplatz, Vorbereitung der Kohle, Speisevorrichtungen. [Arch. Wärmewirtsch. 11 (1930) Nr. 3, S. 81/6.]

K. P. Lowin: Das Torfkraftwerk Schatura bei Moskau.* [E. T. Z. 51 (1930) Nr. 11, S. 386/91.]

A. Peucker: Kraftwerksentwicklung bei den Elektrowerken, A.-G.* Beschreibung der Erweiterungen des Kraftwerks Golpa-Zschornowitz. [E. T. Z. 51 (1930) Nr. 12, S. 417/9.]

Dampfkessel. Rudolf Klanner: Neuerungen im Armaturenbau für das Kesselhaus.* Rohrbruch- und Fernschluß-Ventile, Druckregler. [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 210/5.]

T. McLean Jasper: Ausführung von Kesseln für Gegendruck und hohe Temperaturen.* Bauart, Werkstoff, Herstellung und Prüfung. [Mech. Engg. 52 (1930) Nr. 3, S. 193/200.]

Verwendung von Rippenrohren für Dampfkessel-Brennkammern.* Durch Anbringung von Rippenrohren vor den Feuerwänden der Brennkammern soll eine Verbesserung der Verbrennung und eine Verkleinerung der Brennkammer erreicht sowie gleichzeitig das Ansetzen von Schlacken auf den Wänden verhindert werden. [Engg. 129 (1930) Nr. 3350, S. 421.]

W. Jaekel: Ein neuer Wasserstandsanzeiger.* Anzeiger auf hydrostatischer Grundlage, zur Anzeige und Regi-

strierung des Wasserstandes in geschlossenen, unter Druck stehenden Behältern. [Wärme 53 (1930) Nr. 13, S. 251/2.]

Paul Koessler: Ueber Messungen der Flammenstrahlung in Dampfkesselfeuerungen. (Mit 24 Abb.) (München 1929: G. Franzsche Hofbuchdruckerei.) (32 S.) 4^o. — München (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Speiswasserreinigung und -entölung. R. Stumper: Die Aufbereitung des Kesselspeisewassers.* Eignung der verschiedenen Enthärtungsverfahren, Entgasung. [Arch. Wärme-wirtschaft 11 (1930) Nr. 3, S. 75/80.]

Otto Regel: Zur Praxis und Kontrolle der Speiswasserreinigung. Die Vorzüge der Einführung des Begriffes vom Gradäquivalent werden besprochen und die Bestimmung der Härte nach Blacher erläutert sowie mit eigenen Nachprüfungen belegt. Die Ueberwachung der Wasserreinigung wird unter Zugrundelegung von Blachers Verfahren wissenschaftlich und praktisch entwickelt. [Braunkohle 29 (1930) Nr. 9, S. 169/74.]

Hans Balcke, Dr.-Ing.: Die neuzeitliche Speiswasser-Aufbereitung. Mit 98 Abb. im Text. Leipzig: Otto Spamer 1930. (4 Bl., 138 S.) 8^o. 14 RM., geb. 16 RM. ■ B ■

Speiswasservorwärmer. Kratsch: Größe und Zugbedarf von Economiser- und Lufterhitzeranlagen.* Die wirtschaftliche Bedeutung der richtigen Bemessung. [Wärme 53 (1930) Nr. 13, S. 241/5.]

Dampfturbinen. Dampfturbinen und Turbogeneratoren.* Einflüsse des hohen Drucks und der hohen Temperatur, Werkstofffragen, Anordnung für Zwischenüberhitzung, Entwässerungseinrichtung, Wärmeverbrauchsersparnis, ausgeführte Konstruktionen und Einzelheiten. [BBC-Nachr. 17 (1930) Nr. 2, S. 63/80.]

Elektrische Leitungen und Schalteinrichtungen. J. Biermanns: Hochleistungsschalter ohne Oel.* Entwicklungsarbeit an Druck-Gasschaltern, die für 100 kV Betriebsspannung bis zu einer Abschaltleistung von 1,5 Mill. kVA gediehen ist. [E. T. Z. 51 (1930) Nr. 9, S. 299/304.]

Fritz Kesselring: Der Expansionsschalter.* Hochleistungsschalter ohne Oel. [E. T. Z. 51 (1930) Nr. 14, S. 499/508.]

Rohrleitungen. E. Elwitz und K. Garbeck: Eine neue Bauart oberirdischer Fernleitungen.* (Gichtgas-Fernleitung von 2000 mm Dmr. und 1000 m Länge. Bauliche Einzelheiten.) [St. u. E. 50 (1930) Nr. 13, S. 399.]

Karl Mescher: Rohrleitungen, Apparate, Armaturen.* [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 185/92.]

H. Nippert: Rohrleitungselemente im Lichte neuerer Strömungsforschung.* Absperrorgane, Krümmer, Abzweigungen. [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 193/7.]

Elektrisch oder mit Druckluftmotor- oder -zylinder betriebene Schieber. [Power 71 (1930) Nr. 6, S. 227.]

A. Wallich und H. Blaise: Die Dichtungsfrage bei Rohrverbindungen.* Einfluß der Form der Dichtung auf den mittleren Dichtungsdurchmesser, Preßdichtung und Kammerdichtung, Kammerdichtung „Bläke“. [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 198/201.]

Gleitlager. W. M. Corse, Consulting Metallurgical Engineer, Secretary Institute of Metals Division, American Institute of Mining and Metallurgical Engineers: Bearing Metals and Bearings. New York (419 Fourth Avenue, at 29th Street): The Chemical Catalog Company, Inc., 1930. (383 p.) 8^o. Geb. 7 \$.— Vgl. die Inhaltsangabe auf S. 563 dieses Heftes. ■ B ■

Wälzlager. Rollenstahlager für Wellen von 240 mm Dmr.* Beschreibung von zwei Ausführungsarten von Rollenstahlagern. [Engg. 129 (1930) Nr. 3351, S. 462.]

Sonstige Maschinenelemente. Fritz G. Altmann: Gleichachsige Schwinggetriebe.* Mechanischer Betrieb zur stufenlosen Regelung von Drehzahlen. [Masch.-B. 9 (1930) Nr. 6, S. 206/7.]

Karnath: Hochdruck-Absperrvorrichtungen ohne besonderen Druckausgleich und ohne Flanschen.* [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 207/9.]

Schmierung und Schmiermittel. W. Steinitz: Sonder-schmiermittel und Schmierstörungen an Dampfmaschinen. [Z. Bayer. Rev.-V. 24 (1930) Nr. 6, S. 85/7.]

V. Vieweg: Die Messung der Schmierfähigkeit von Oelen.* Vorstellungen über Lagerreibung und Schmierfähigkeit, der elektrische Orientierungseffekt, Grenzschmierungsversuche an Gleitlagern. [Techn. Mech. Thermodyn. 1 (1930) Nr. 3, S. 101/5.]

Maschinentechnische Untersuchungen. Geschmiedete Ventile.* Bauart Schäffer & Budenberg. [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 236.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Gebläse. Turbokompressoren und Turbogebälse.* Turbokompressoren Rosherville, Hochofenturbogebälse, Aufladegebälse, Kältekompressor. [BBC-Nachr. 17 (1930) Nr. 2, S. 81/4.]

Bearbeitungsmaschinen. S. Weil: Große deutsche Bearbeitungsmaschinen.* Karusselldrehbänke, Hobelbänke. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 8, S. 43/6.]

Maschine zum Meißeln vierkantiger Knüppel.* Die Putnam Machine Works, Fitchburg, Mass., bauen eine Maschine, die die Oberflächen vierkantiger Knüppel von 150 mm Seitenlänge und bis zu 3 m Länge mit elektrisch angetriebenen Werkzeugen in 10- bis 40mal kürzerer Zeit als von Hand abmeißeln kann, wobei auch eine etwaige Krümmung der Knüppel berücksichtigt und die Spantiefe nicht zu groß wird. Ein Knüppel von 152 × 152 mm Querschnitt und 3,2 m Länge kann mit Einschluß der Zeit für das Auf- und Abspannen in 12 min gemeißelt werden. [Iron Age 125 (1930) Nr. 13, S. 944.]

Werkzeuge und Werkzeugmaschinen. G. Schlesinger: Bericht über die Leipziger Werkzeugmaschinenmesse 1930.* [Werkst.-Techn. 24 (1930) Nr. 5, S. 113/56.]

J. Seigle: Werkzeugmaschinen für Hüttenwerke.* Fräsmaschinen zum Putzen von Blöcken, Drehbänke zum Abdrehen kantiger Blöcke, Scheren. [Techn. mod. 22 (1930) Nr. 5, S. 169/78.]

Förderwesen.

Hebezeuge und Krane. Werner Schöning: Untersuchungen über Förderverluste in einer Gesenkschmiede mit Kranförderbetrieb. (Mit 23 Abb.) Düsseldorf: Verlag Stahl-eisen m. b. H. 1930. (23 S.) 4^o. — Berlin (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Förder- und Verladeanlagen. Elektrisch betriebener Kraiselwipper zum Entladen von Eisenbahnwagen.* Beschreibung eines Kraiselwippers von 18,3 m Länge zum stündlichen Entladen von zwanzig Eisenbahnwagen für Kohlen bis zu 120 t Ladefähigkeit. [Power 71 (1930) Nr. 6, S. 204/7.]

L. Mann: Die Abraumförderbrücke „Friedländergruppe“ der Braunkohlen- und Brikett-Industrie A.-G.* Leistung 45 000 m³ geschütteten Bodens in 21 Stunden bei 400 m Förderlänge. Einzelheiten der statischen Berechnung, kinematische Eigenschaften und Auflagerbedingungen. [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 11, S. 331/7.]

Sonstiges. Henry Martin: Verladeeinrichtungen für Eisenerz im Hafen von Bône (Algerien).* Verschiffungseinrichtungen, darunter Verladekran mit Förderbändern und Erzbrecher, der Société d'Ouzenz für eine tägliche Leistung von 6000 bis 7000 t. [Génie civil 96 (1930) Nr. 8, S. 177/81.]

Werkeinrichtungen.

Gleisanlagen. E. Probst: Einige Beobachtungen über Beton und Eisenbeton auf einer Reise durch die Vereinigten Staaten nach Ostasien. U. a. Mitteilungen über Gleisbettungen aus Eisenbeton der „Pere Merkrete Railway Company“. [Baug. 11 (1930) Nr. 11/12, S. 180/6.]

Wasserversorgung. L. M. Horowitz-Wlassowa: Zur Frage der Beseitigung der Phenole aus den Abwässern. Zerstörung der Phenole durch Oxydation, etwa durch Belüftung unter Zusatz katalytisch wirkender Stoffe wie Boden und Holzkohle. [Gas Wasserfach 73 (1930) Nr. 12, S. 275/8.]

Sonstiges. A. Dind: Die Hochdruck-Gasbehälteranlage in Neuchâtel und ihre Aufgaben.* Beschreibung der Anlage in allen Einzelheiten. [Monats-Bull. Schweiz. V. Gas Wasserfachm. 9 (1929) Nr. 11, S. 337/48; Nr. 12, S. 369/78.]

Erwin Meyer: Schallsolation und Schallabsorption. Verfahren zu ihrer Messung.* [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 9, S. 273/8.]

Roheisenerzeugung.

Allgemeines. N. Nowosselew: Vereinfachung der Hochofenprofile auf dem Wiksunsker Hüttenwerk. Kurze Beschreibung der gewählten Profile, deren neuestes zylindrisch ist. [J. Russ. Met. Ges. 1929, Nr. 2, S. 341/2.]

Hochofenprozess. W. G. Kotelnikow: Stoff- und Wärmebilanz eines Burgers-Hochofens für Ferromangan. Die eingehenden Bilanzen sind durch folgende Ergebnisse zu kennzeichnen: Ausbringen an 77,7prozentigem Ferromangan 92,3 t/24h, Koksverbrauch 2379 kg/t, Möllerausbringen 22 %, Erzausbringen 30 %. [J. Russ. Met. Ges. 1929, Nr. 1, S. 5/22.]

Hochofenanlagen. Feuerfest ausgekleidete Düse für Hochofenstöße.* In den Rüssel wird ein feuerfestes

geteiltes Futter eingesetzt. Patent der Firma H. A. Brassert & Co., Chicago. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 11, S. 64.]

Hochofenbetrieb. N. Uskow: Das Anblasen des Hochofens Nr. 2 des Hüttenwerkes „Swobodnij Sokol“. An Stelle eines seit 1901 in Betrieb befindlichen alten Hochofens wurde von 1919 bis 1928 ein neuer Ofen erstellt und im Dezember 1928 angeblasen. Profil, sonstige Bau Einzelheiten und Betriebsergebnisse werden beschrieben. Er erzeugt etwa 200 t Roheisen in 24 h bei einem Koksverbrauch von 1376 kg/t und einem Erzausbringen von 45,6%. Früher betragen diese Werte 150 t/24 h, 1245 kg/t, 44,8%. [J. Russ. Met. Ges. 1929, Nr. 1, S. 178/85.]

Sonstiges. E. W. Britzke, A. N. Krestownikow und J. W. Schmanenkow: Ersatz des Kalksteins durch Steinsalz im Hochofenbetrieb. Verbleib des Natriumchlorids bei Aufgabe in den Hochofen. Günstigste Schlackenzusammensetzung. [Mineralnoje Ssyrje i Zwetnyje Metally 4 (1929) S. 359/75; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 7, S. 1031/2.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Gießereianlagen. Henry Thyssen: Einrichtung und Leitung eines Gießereilaboratoriums.* Ueber die zweckmäßige Einrichtung von Versuchsanstalten in Gießereien. Das Laboratorium der Compagnie Générale de Conduites d'Eau. [Rev. Univ. Min. 8. Série, 3 (1930) Nr. 6, S. 157/62.]

Gießereibetrieb. Einige Bemerkungen zur Fließarbeit in Gießereien. Ueber den Uebergang zu Fließbetrieb. Auswirkung auf Gleichmäßigkeit und Verbrauch des Sandes, auf die Beschaffung des Gußeisens und die Ausführung der Aufträge. [Foundry Trade J. 42 (1930) Nr. 711, S. 247/8.]

H. Bornstein: Einflüsse auf Güte und Kosten in der Eisengießerei.* Die Rohstoffe für den Kupolofenbetrieb und die Formerei. Durchbildung der Gußstücke. Erreichung bestimmter Eigenschaften des Gußeisens. [Trans. Bull. Am. Foundrymen's Ass. 1 (1930) Nr. 3, S. 73/88.]

Metallurgisches. Albert Achenbach: Die gießereitechnischen und metallurgischen Grundlagen des hochwertigen Gußeisens.* Der Einfluß der Begleitelemente auf das Gefüge. Notwendigkeit richtiger Gattierung und Ofenführung zur Erreichung feinkörnigen, fehlerfreien Gußeisens. [Gieß. 17 (1930) Nr. 11, S. 245/51.]

Schmelzen. H. W. Keeble: Neuzeitlicher Kupolofenbetrieb. Abmessungen des Kupolofens. Winddruck und -menge. Die Zustellung des Kupolofens. Ausführung des Abstichloches. Höhe des Füllkoks-Satzes und des Zuschlages an Flußmitteln. Beschickung des Ofens. Trennen zweier Gattierungen. [Foundry Trade J. 42 (1930) Nr. 708, S. 199/201.]

Bernhard Osann: Die Hauptabmessungen von Gießereischachtöfen (Kupolöfen). Der Querschnitt des Kupolofens. Berechnung der Ofenhöhe aus der Aufenthaltszeit der Gase im Ofenraum, aus der Durchsatzzeit der Gattierung oder aus der Windgeschwindigkeit auf Grund eines Vergleiches mit einem gut gehenden Kupolofen. [Gieß. 17 (1930) Nr. 13, S. 293/7.]

Stahlguß. C. B. Phillips: Gasgefeuerter Glühofen für Stahlgießereien.* Ofen mit ausfahrbarem Boden. Vergleich der Kosten mit elektrischer Heizung. [Iron Age 125 (1930) Nr. 9, S. 637/9 u. 692.]

Zehn Jahre Verein deutscher Stahlformgießereisen. Vorträge anlässlich der zehnten ordentlichen Hauptversammlung des Vereins deutscher Stahlformgießereien am 3. April 1930. 1. Ansprache des Vorsitzenden Richard Krieger. 2. Franz Bauwens: Aus der Geschichte des Stahlgusses unter besonderer Berücksichtigung der Verbandsbestrebungen. 3. Albert Rys: Legierter Stahlguß in Theorie und Praxis. — (Mit Abb.) Düsseldorf: Verlag Stahlreisen m. b. H. 1930. (36 S.) 4^o. ■ B ■

Schleuderguß. M. v. Schwarz u. A. Väh: Schleuderguß und seine metallkundliche Untersuchung.* Die Schleuderguß-Verfahren nach Briede-De Lavaud, Moore und Billand-Weichel. Untersuchungen über die Eigenschaften von phosphorreichem Gußeisen. Einfluß von Silizium und Phosphor auf spezifisches Gewicht und Härte. Gefüge, Härte und spezifisches Gewicht von geglühtem Schleuderguß in Abhängigkeit von der Wandstärke. Aenderung von Gefüge, Gehalt an gebundenem Kohlenstoff, von Härte und spezifischem Gewicht beim Glühen, Einfluß der Glühtemperatur. Seigerung. Bildung von Kaltschweißen, Spritzkugeln und Hohlräumen in Schleudergußrohren. [Gieß. 17 (1930) Nr. 8, S. 177/82; Nr. 9, S. 204/8; Nr. 10, S. 230/4; Nr. 11, S. 253/9.]

Anton Väh: Schleuderguß und seine metallkundliche Untersuchung. (Mit 62 Abb.) Düsseldorf: Gießerei-

Verlag, G. m. b. H., 1929. (33 S.) 4^o. — München (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Organisation. Hans Hollaender: Mehr Betriebswirtschaft in Gießereien! Selbstkosten-Nachprüfung durch Zusammenarbeit mit den Wettbewerbern. Anregung, die Selbstkosten einer unparteilichen Stelle mitzuteilen, die den Durchschnitt als Maßstab für Vergleiche wiederum den Werken zugänglich macht. [Gieß. 17 (1930) Nr. 13, S. 297/8.]

F. Janssen: Ueber die Fließarbeit in der Gießerei.* Möglichkeit der fließenden Fertigung in Handels- und Kundengießereien. Beispiele von Fließarbeit in Radiatorengießereien. Anwendung von Förderbändern in Gießereien für Maschinenguß. Arbeitsteilung in Formereien und Kernmachereien für große Gußstücke. [Gieß. 17 (1930) Nr. 12, S. 239/75.]

Sonstiges. George M. Enos: Der Fluß des Metalls in Formen unter besonderer Berücksichtigung des Verhaltens von grauem Gußeisen. Der Druck in der Form durch das einströmende Metall und die sich entwickelnden Gase. Richtige Anlage der Eingüsse. Vorgänge bei der Erstarrung des Metalls in der Form. Einfluß der Gießtemperatur. [Metals Alloys 1 (1929/30) Nr. 8, S. 362/4; Nr. 9, S. 417/9.]

Stahlerzeugung.

Allgemeines. C. H. Herty: Fortschritte auf dem Gebiete der Stahlerzeugung im Jahre 1929. Kurzer Hinweis über die in Amerika festzustellende Zunahme der Erzeugung von legiertem Stahl. Nitrierte Stähle. Verbesserungen im Siemens-Martin-Verfahren durch Erhöhung der Leistungen und Verringerung des Wärmeverbrauchs. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 2, S. 181/2.]

R. E. Sherlock: Metallurgische Aufgaben in Stahlwerken. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 221/40.]

Metallurgisches. George A. Dornin: Die bei der Stahlerzeugung entfallenden Schlacken, ihr Einfluß auf das Erzeugnis und das Schmelzverfahren. Allgemeine Ausführungen über die Wirkung von Eisenoxiden in der basischen sowie sauren Schlacke und Mittel zu deren Entfernung als Einleitung zu einer ausführlicheren Erörterung dieser Fragen. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 17 (1930) Nr. 1, S. 59/80.]

Gerhard Naeser: Ueber den Wärmeinhalt von Schlacken.* Wärmeinhalt von Siemens-Martin-Schlacken in Abhängigkeit von der Temperatur bis kurz über dem Verflüssigungspunkt. Das kalorimetrische Verfahren. Vergleich der Ergebnisse mit den bisher bekannten Werten. Zusammenstellung mit den Werten für Schlacken anderer metallurgischer Oefen. [Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 12 (1930) Lfg. 2, S. 7/12; vgl. S. 554 dieses Hefes.]

H. Schenck: Untersuchungen über den Verlauf der Mangan- und Phosphorreaktionen bei den basischen Eisenherstellungsverfahren.* Gleichgewichtszustände und theoretische Betrachtungen. Versuchsunterlagen und Unterlagen für die Entwicklung von Gleichgewichtsbedingungen. Konzentration des in Phosphorsäure gebundenen Kalkes. Silikatverbindungen in der Schlacke. Berechnung des freien Eisenoxyduls und des freien Kalkes. Gleichgewichtsbedingungen und -gesetze sowie ihre Nachprüfung und Kritik. Auswertungswerte. [Kruppsche Monatsh. 11 (1930) Jan., S. 1/23; Febr., S. 29/38; vgl. Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) S. 505/30 (Gr. B: Stahlw.-Aussch. 179).]

Direkte Stahlerzeugung. George A. Dornin: Faktoren bei der Herstellung von Eisenschwamm. Die Reduktion erfolgt stufenweise. Einfluß der Teilchengröße, Struktur und Temperatur auf die Reduktionsgeschwindigkeit. Schwefelaufnahme aus der Kohle. [Iron Steel Canada 12 (1929) S. 251/2; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 1, S. 123/4.]

Schrott. Frank Parrish: Die Abfallverwertung in der Stahlindustrie. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 378/96.]

Thomasverfahren. Zur Frage des Thomasstahles. Kurzer Ueberblick über den Rückgang der Thomasstahlerzeugung in England. Besprechung der Vorteile des Thomasverfahrens sowie des Thomasstahles für verschiedene Verwendungszwecke, z. B. für Schienen u. a. m. Hieraus und aus den Einfuhrzahlen von Thomasstahl nach England wird die Schlußfolgerung gezogen, daß es richtig ist, das Thomasverfahren in England wieder einzuführen bzw. weiter auszubauen. [Engg. 129 (1930) Nr. 3350, S. 413/4.]

Siemens-Martin-Verfahren. Hermann Schenck: Ueber die Entkohlung des Eisens im Siemens-Martin-Ofen und die Konzentration des freien Eisenoxyduls in basischen Schlacken.* Die Bedeutung der Gleichgewichtsbe-

dingungen für die Entkohlung. Der Teildruck des Kohlenoxyds. Das „freie“ Eisenoxydul. Abhängigkeit zwischen Eisenoxydul und Kohlenstoffkonzentration. Bemerkungen zur Entkohlungsgeschwindigkeit. Die Beziehungen des freien Eisenoxyduls zur Güte des Stahles. [Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) Nr. 9, S. 571/6 (Gr. B: Stahlw.-Aussch. 182); dsgl. Kruppsche Monatsh. 11 (1930) S. 39/46.]

J. C. Booth: Die Erzeugung von Stahl für Rohre. Besprechung der Einsatz- und Schlackenverhältnisse, der Stahlzusammensetzung und Gießtemperatur bei der Erzeugung von Rohstahl und beruhigtem Stahl für Rohre. Gießfragen, Oberflächenfehler. [Iron Coal Trades Rev. 120 (1930) Nr. 3237, S. 446/7.]

250-t-Talbot-Ofen.* Beschreibung des 200-t-Kippofens für das Talbot-Verfahren auf der Hütte Ruhrort-Meiderich. [Demag-Nachr. 4 (1930) Febr., S. 7/9; vgl. Ber. Stahlw.-Aussch. V. d. Eisenh. Nr. 168; St. u. E. 49 (1929) S. 977/90.]

Elektrostahl. 30-t-Elektrostahlöfen. Beschreibung eines 30-t-Elektroofens, Bauart Greaves-Etchell, mit Lichtbogen- und Bodenbeheizung. [Engg. 129 (1930) Nr. 3348, S. 360.]

Häuser: Die elektrischen Schmelzöfen in der Eisen- und Metallindustrie.* Allgemeines. Beschreibung eines 15-t-Lichtbogenofens der Alpen Montangesellschaft in Donawitz. Elektrodendichtung und -regelung. Leistungsschaubild. Induktionsöfen zum Messingschmelzen. Schaltbild eines Hochfrequenzofens. [Montan. Rdsch. 22 (1930) Nr. 3, S. 45/53.]

Sonderstähle. Steigerung der Erzeugung legierter Stähle im Jahre 1929. Zahlenangaben. Verwendungszwecke. Steigerung gegenüber dem Vorjahre um etwa 15%. [Iron Age 125 (1930) Nr. 2, S. 145.]

Metalle und Legierungen.

Allgemeines. Aluminiumlegierungen im Wettbewerb mit Stahl. Entwicklung. Verwendung. Zusammensetzung. [Iron Age 125 (1930) Nr. 8, S. 600.]

A. G. C. Gwyer: Aluminium und seine Legierungen.* Ueberblick über die bisher ausgeführten Untersuchungen, Wärmebehandlungs- und Vergütungsfragen. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 11/30; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1564.]

Lagermetalle. H. C. Dews: Phosphorbronze für Lager.* Zusammensetzung und Festigkeitseigenschaften. Einfluß von Blei-, Nickel- und Zinkzusatz. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 1, S. 21/3.]

H. J. French und E. M. Staples: Bronzelager mit und ohne Zink.* Zusammensetzung der untersuchten Bronzen. Bestimmung des Einflusses verschiedener Gehalte an Zink, Zinn, Blei. Versuche mit und ohne Oelschmierung. Verschleißprüfung. Geringer Einfluß von Zink bis zu einem Gehalt von 4%. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 2, S. 450/86.]

W. M. Corse, Consulting Metallurgical Engineer, Secretary Institute of Metals Division, American Institute of Mining and Metallurgical Engineers: Bearing Metals and Bearings. New York (419 Fourth Avenue, at 29th Street): The Chemical Catalog Company, Inc., 1930. (383 p.) 8°. Geb. 7 \$. — Der Band gehört zu der Reihe wissenschaftlicher und technischer Einzelschriften, die von der American Chemical Society herausgegeben werden. Er enthält im ersten Teil (S. 11/38) einen geschichtlichen Ueberblick über Lagermetalle und Lager, im zweiten Teil (S. 39/147) eine planmäßig geordnete Bibliographie des einschlägigen Schrifttums aus den Jahren 1900 bis 1928 und im dritten Teil (S. 149/358) Auszüge aus solchen Abhandlungen nach Wahl des Bearbeiters. Der vierte Teil des Bandes (S. 359/74) enthält Tabellen mit Angaben der Eigenschaften von Lagermetallen. Alphabetische Verfasser- und Sachverzeichnisse bilden den Schluß des mit großem Fleiße zusammengestellten Bandes. ■ B ■

Schneidmetallegerierungen. Zay Jeffries: Der gegenwärtige Stand der Herstellung von Werkzeugen und Gesenken aus Wolframkarbiden. Kurzer geschichtlicher Ueberblick. Herstellung von Wolframdraht für Glühlampen. Wolframkarbide durch Einsetzen. Kobaltzusatz. Zieheisen. Schneidwerkzeuge mit hoher Leistung und Schnittgeschwindigkeit. Hohe Schneidhaltigkeit und Ueberlegenheit gegenüber gewöhnlichen Schneidwerkzeugen. [Metals Alloys 1 (1929) Nr. 5, S. 222/5.]

Schneidmetalle.* Ihre praktische Entwicklung. Legierungszusatz und Aenderung des mechanischen Verhaltens. Kostenfrage. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 1, S. 14.]

Wolframkarbid-Schneidwerkzeuge.* Gütesteigerung, beste Schneideigenschaften, hohe Schnittgeschwindigkeiten. Weit-

gehende Verwendung. Zuschrift. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 1, S. 12/4; Nr. 2, S. 56.]

Legierungen für Sonderzwecke. R. S. Dean und J. E. Ryjord: Legierungen für Kabelmäntel.* Geforderte Eigenschaften. Blei-Antimon-, Blei-Kalzium-Legierungen. Wärmebehandlung, Zusammensetzung. Festigkeitseigenschaften. [Metals Alloys 1 (1930) Nr. 9, S. 410/4.]

Sonstiges. Curt Agte und Karl Becker: Die Vergütung von kalt bearbeiteten Mischkristalldrähten.* Bestimmung der „röntgenographischen“ und „mechanischen“ Vergütungstemperatur von Wolframkristalldrähten mit Molybdän- und Tantalzusätzen. Elektrische Leitfähigkeit und Temperaturkoeffizient der elektrischen Leitfähigkeit. Gültigkeit des Mathiesschen Gesetzes. Abhängigkeit der physikalischen Eigenschaften kalt bearbeiteter Drähte von der Ausglühtemperatur. [Z. techn. Phys. 11 (1930) Nr. 4, S. 107/11.]

Hans Rudolph: Verbundmetall als Konstruktionsmaterial.* Double, sein Aufbau und seine Eigenschaften. Triplé. Schwierigkeiten bei der Herstellung der beiden Verbundmetalle und deren Behebung. [Metallwirtsch. 9 (1930) Nr. 9, S. 189/91.]

Edmund Richard Thews: Die Stellung des Eisens in der Metallurgie der Weißmetalle. Die Affinitäten des Eisens zu Arsen, Antimon, Zinn und Blei und die dadurch mögliche Entfernung des Arsens aus ternären Weißmetallen. Eisen und Speise. Eisen, Schwefel und Sauerstoff. Niederschlagsarbeit. Eisen als Mittel zum Entfernen störender und schädlicher Beimengungen aus Weißmetall-Legierungen. [Metallbörse 20 (1930) Nr. 22, S. 593/4.]

Thomas H. Turner: Legierter Guß. Zusammensetzung. Festigkeitseigenschaften und Verwendung von Gußeisen, Stahl mit hohem Mangan-, Chrom- und Nickelgehalt, Sondermessing, Nickel-, Mangan-, Phosphor-, Aluminiumbronzen, Weißmetallen sehr verschiedenen Zinngehaltes, Leichtmetall-Legierungen (Y-alloy oder L 24) Nickellegierungen mit besonderem Korrosionswiderstand. [Foundry 57 (1929) Nr. 21, S. 903/6; Nr. 22, S. 956/7; Nr. 23, S. 993/6; Nr. 24, S. 1040/2; 58 (1930) Nr. 1, S. 121/3 und Nr. 2, S. 90/1.]

Albrecht Czimatis: Rohstoffprobleme der deutschen Aluminium-Industrie im Rahmen ihrer wirtschaftlichen Entwicklung. (Mit 3 Taf.) Dresden-Lockwitz: Paul Welzel 1930. (126 S.) 8°. — Dresden (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Verarbeitung des Stahles.

Walzwerkszubehör. Neue Maschine zum Aufstapeln von Feiblechen in Paketen auf Glühkistenuntersätzen. Beschreibung der von der Wean Engineering Co., Warren, Ohio, hergestellten Maschine; jedes Kalt-Nachwalzgerüst erfordert eine Maschine, aber ein Arbeiter kann 3 bis 6 Maschinen überwatchen. [Iron Age 125 (1930) Nr. 11, S. 799/800.]

Selbsttätige Kühlbetten.* Beschreibung der von der Demag hergestellten mechanischen Kühlbetten verschiedener Art, wie umlaufende, Exzenter-, Edwards-, Rollen-Kühlbetten und solche mit mehrfacher Auflauftrinne. [Demag-Nachr. 4 (1930) Februar, S. 1/7.]

Walzwerksöfen. N. J. Taitz: Die Bedeutung des Abbrandes in Wärmöfen. Es wird über eine Reihe von Abbranduntersuchungen berichtet und die Ergebnisse mit deutschen und anderen Arbeiten verglichen (z. B. Mitteilungen der Wärme-stelle, Düsseldorf, Nr. 41, 58, 81, 94, 107). [J. Russ. Met. Ges. (1929) Nr. 2, S. 288/326.]

Form- und Stabeisenwalzwerke. Das Walzen großer Aluminium-Profile.* Beschreibung der Anlagen der Aluminium Co. of America at Massena, New York, für das Walzen von Trägern bis rd. 35 cm Höhe und entsprechenden Form- und Stabeisen, in Betrieb gesetzt im November 1929. Besondere Bedingungen für das Gießen, die Temperaturüberwachung und Wärmebehandlung. [Iron Age 125 (1930) Nr. 10, S. 707/11; Nr. 11, S. 813.]

Bandeisen- und Platinenwalzwerke. Rogers A. Fiske: Neues Streifenwalzwerk der Acme Steel Co.* Beschreibung des Walzwerkes für warmgewalzte Streifen von 18 bis 150 mm Breite und 0,6 bis 0,9 mm Dicke und dicker, sowie für Bandeisen und schmale Flacheisen; vorgesehene Ofenleistung: 40 t/h Knüppel von 9,14 m Länge von 44 × 44 bis 51 × 146 mm Querschnitt. [Iron Age 125 (1930) Nr. 12, S. 846/50.]

Feiblechwalzwerke. Durchlauf-Feiblechglühofen mit Schrittmacher-Fördervorrichtung.* Beschreibung eines 39,64 m langen Ofens von 2,74 m l. W. der Surface Com-

bustion Co., Toledo, für einen größten Durchsatz von 8 t Blechen in der Stunde; gegenwärtig werden 150 t Bleche/24 h bei einem Verbrauch an Naturgas von 36,79 m³ je 1016 kg Bleche gegläht. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 11, S. 58.]

Edward S. Lawrence: Entwicklung des Normalglühens von Feinblechen. Darstellung des Entwicklungsganges beim Bau der Normalglühöfen für Feinbleche, ihre mechanischen und metallurgischen Verbesserungen, um sowohl dem Aussehen als auch der Vergütung nach einwandfreie Bleche zu erhalten. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 2, S. 201/4.]

Rohrwalzwerke. Friedrich Körber und Karl Simoneit: Ueber den Lochvorgang im Stiefelwalzwerk unter besonderer Berücksichtigung der Beanspruchung und des Verhaltens des Lochstopfens.* Der Lochvorgang im Scheibenwalzwerk und die dabei auftretende Beanspruchung des Stopfens, Walzversuche zur Ergründung des Einflusses der Stellung der Wagen, Stopfen und Führungen. Gestaltung des Vorschubes. Arbeitsweise der Stopfenspitze. Beeinflussung des Lochvorganges durch die Friemelzone sowie die Oberflächenbeschaffenheit und Form des Lochstopfens. Einfluß des Werkstoffes auf die Haltbarkeit des Lochstopfens. Wirkung der Stopfenoberfläche (Glätteschicht) und des Randgefüges. Einfluß der verschiedenen Legierungszusätze auf die Haltbarkeit des Lochstopfens. [Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 11 (1929) Lfg. 21, S. 353/71.]

Ein Pilgerschrittwalzwerk als Vier-Walzwerk.* Walzverfahren der Maschinen- und Kranbau A.-G., Düsseldorf, Bauart Stütting. [Röhrenind. 23 (1930) Nr. 5, S. 67/9.]

Fromme: Die Herstellung von nahtlosen Rohren auf Rohrstoßbänken.* Im wesentlichen eine Darstellung auf Grund von Patentbeschreibungen. [Röhrenind. 23 (1930) Nr. 6, S. 83/6; Nr. 7, S. 99/102.]

Schmiedern. MacDonald S. Reed: Fortschritte beim Bau von Hämmern für Schmiedebetriebe.* Vorteile des Antriebes von Brettfallhämmern durch Einzelmotoren. Normungsbestreben im Hammerbau. Neue Ausführungsarten von Dampfhämmern. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 1, S. 51/2.]

Adolph O. Schaefer: Herstellung großer Schmiedestücke.* Vorsichtsmaßregeln beim Gießen und Anwärmen der für große Schmiedestücke bestimmten Blöcke. Anforderungen an die Schmiedevorrichtungen. Herstellung von Hochdrucktrommeln und Turbinenwellen. Ausglühen, Abnahme und Prüfung der Schmiedestücke. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 1, S. 43/7.]

E. Decherf: Schmieden von Nickel-Chrom-Einsatzstahl im Gesenk, Ueberhitzung und ihre Beseitigung durch Wärmebehandlung.* Härte, Kerbzähigkeit, Bruchgefüge, mikroskopische Prüfung. Anlaßsprödigkeit. Wärmebehandlung und Gefügeausbildung; Festigkeitseigenschaften an verschiedenen Stellen des geschmiedeten Rohblockes. [Aciers spéciaux 4 (1929) Nr. 51, S. 527/43.]

C. B. Phillips: Durchstoß-Knüppelwärmofen und Normalglühofen für Schmiedeteile.* Beschreibung sowohl eines von der Surface Combustion Co., Toledo, Ohio, gebauten Durchstoß-Knüppelwärmofens als auch eines Normalglühofens für Schmiedeteile. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 10, S. 85/6 u. 92; Blast Furnace 18 (1930) Nr. 3, S. 452/3.]

Lawford H. Fry: Die Bedeutung der Querschnittsverminderung beim Schmieden von Stahl.* Untersuchungen des Zusammenhanges zwischen Verformungsgrad und Festigkeitseigenschaften an gewalzten und geschmiedeten Blöcken aus basischem und saurem Stahl. Gefüge des ungeglühten sowie normalisierten und gezogenen Stahles bei verschiedener Querschnittsabnahme. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 2, S. 170/82.]

Schmiedeanlagen. W. Kalkhof: Die betriebswirtschaftliche Ueberwachung von Dampfhammern.* Dampfmesser, Schieberkastendruckmanometer, Indikator und Leistungsmesser, Gegendruckmanometer, Kondensatmessung, Rütteluhr und Zeitpunktschreiber, Zeit-Weg-Schreiber, Schlagzähler und Schlagschreiber, Verlustzeituhr und Verlustzeitschreiber. [Preß- und Hammerw. 2 (1930) Nr. 2, S. 38/42.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Kleinisenzeug. A. Lobeck: Die Herstellung von Großbahn-Laschen und Unterlagsplatten.* [Werkst.-Techn. 24 (1930) Nr. 6, S. 157/60.]

E. J. Wiley: Die Herstellung von Schrauben und Muttern.* Besprechung einiger Maschinen. Schmieden, Glühöfen. Kaltgeschmiedete Schraubenbolzen. Bolzen hoher Festigkeit. [Iron Steel Ind. 3 (1930) Nr. 5, S. 145/8.]

Ziehen. G. Sachs: Stoffliche Grundlagen der spanlosen Verformung und Glühbehandlung von Metallen.* Warm- und Kaltverformung. Kraft- und Arbeitsbedarf. Profilierung. Reckspannungen. [Metallwirtsch. 9 (1930) Nr. 11, S. 238/42.]

W. M. Hepburn: Die Herstellung von Radnaben.* Beschreibung der einzelnen Arbeitsgänge. Glühbehandlung. Bearbeitung. [Iron Age 125 (1930) Nr. 8, S. 571/4.]

Pressen und Drücken. Seitenrahmen von Autobussen aus legiertem Stahl.* Ueberlegenheit gegenüber unlegiertem Stahl. Herstellungsbeschreibung. Pressen, Richten, Wärmebehandlung. Härteprüfung. Stahlorten, Festigkeitseigenschaften. Kurze Beschreibung der Anlage. [Iron Age 125 (1930) Nr. 3, S. 226/9.]

Einzelerzeugnisse. Fred L. Prentiss: Die Herstellung von Autobusrahmen aus Stahl. Preisfrage. Weitgehende Verwendung von Blechen und Rohren. Verbindungen werden genietet. [Iron Age 124 (1929) Nr. 27, S. 1732/4.]

G. S. Taylor, O. B. E., H. M. Superintending Inspector of Factories: Memorandum on Chains and other Lifting Appliances. (With 45 fig.) London: His Majesty's Stationery Office 1929. (52 p.) 4^o. 2 sh. **■ B ■**

Schneiden und Schweißen.

Allgemeines. Vorläufige Vorschriften für Schmelzschweißen von Kesseltrommeln oder Schüssen.* [Mech. Engg. 52 (1930) Nr. 3, S. 235/6.]

W. Steel: Schweißen von Gußeisen. Das Angießen, Schweißen mit dem elektrischen Lichtbogen, mit Azetylen und Thermit. Vergleich der Schweißverfahren. Schweißelektroden; Bewährung von Bronzeschweißdrähten. Erörterung. Das Schweißen von Temperguß. Das Angießen. Schweißfehler. [Foundry Trade J. 42 (1930) Nr. 708, S. 195/6; Nr. 710, S. 234/6.]

Neuzeitliche Schweißverfahren. Geschichtlicher Ueberblick. Nieten und Schweißen. Notwendigkeit einer sorgfältigen Vorbereitung der zu schweißenden Verbindung. [Foundry Trade J. 41 (1929) Nr. 695, S. 425.]

J. R. Boorer: Das Schweißen von Metallen. Fortschritte in England. Aluminium, Kupfer, Chromstahl, graues Gußeisen, Flußeisen, Stähle mit mehr als 0,4 % C, Blei, Monelmetall, Nickel, Zink. [Chem. Trade J. 86 (1930) S. 53; nach Autog. Metallbearb. 23 (1930) Nr. 7, S. 109/10.]

Schweißen und Nieten.* Große Fortschritte beider Metallverbindungsarten im Jahre 1929 infolge Verbesserung der Verfahren. Pneumatische Nietmaschinen, automatische Schweißmaschinen. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 1, S. 26/7 u. 121.]

Schmelzschnitten. F. E. Rogers: Schneiden mit Schmelzschnidemaschinen.* [J. Am. Weld. Soc. 9 (1930) Nr. 2, S. 44 bis 54.]

Gasschmelzschweißen. Richard Samesreuther: Durch Schweißen hergestellte Dampfässer und Druckgefäße, insbesondere aus Kupfer.* Nieten und Schweißen, ihre Vor- und Nachteile. Wassergasschweißung. Zweckmäßige Bodenverschweißung zur Vermeidung von Zerknallen. Kupferschweißung bei der Herstellung von Braupfannenböden. [Autog. Metallbearb. 23 (1930) Nr. 6, S. 82/5.]

H. M. Priest: Entwurf und Ausführung von gasgeschweißten Eisenbauten.* [J. Am. Weld. Soc. 9 (1930) Nr. 2, S. 33/43.]

F. J. Fitzgerald: Gasgeschweißte Rohre.* Vorteile im Luftfahrzeugbau. Verwendung zur Herstellung des Rumpfes. Kurze Beschreibung der Schweißanlage. [Iron Age 125 (1930) Nr. 8, S. 575/7.]

Theo Kautny, Ing.: Leitfaden für Acetylschweißer. Verschmelzen und Durchbrennen von Metallen. 10., völlig neubearb. Aufl. Hrsg. von Dr.-Ing. H. Holler. Mit 314 Abb. Halle a. d. S.: Carl Marhold 1930. (VIII, 256 S.) 8^o. **■ B ■**

Elektroschmelzschweißen. Wilhelm Fink: Der heutige Stand der Arbeitsprüfung beim Lichtbogenschweißen.* Zweck und Ziel der Untersuchungen. Nicht nur Prüfung der Schweißnaht, sondern auch der Schweißverbindung erforderlich. [Elektroschweißung 1930, Nr. 3, S. 45/50.]

W. Strelow: Die Lichtbogenschweißung im Flußschiffbau.* Bei Vergleich genieteter und geschweißter Schiffskörper Bestimmungsmöglichkeit des Gewichtsunterschiedes von Schiffen gleicher Form und Größe prozentual annähernd aus dem Gewicht ihrer Querschnitte. Anwendbarkeit und Vorteile der Lichtbogenschweißung im Motorbootbau. [Elektroschweißung 1930, Nr. 2, S. 23/6.]

Byron T. Mottinger: Widerstandsschweißung.* Vorgänge bei der Stumpfschweißung, der Punktschweißung und der Nahtschweißung auf Rollenschweißmaschinen. [J. Am. Weld. Soc. 9 (1930) Nr. 2, S. 54/66.]

W. Zimm: Zur Metallurgie der Lichtbogenschweißung.* Vorgänge beim Schweißen. Einschüsse, Gasblasen, verschiedene Korngröße in der Schweißung, Ueberhitzungserscheinungen, Spannungen. [Elektroschweißung 1930, Nr. 4, S. 65/71.]

Empfehlenswertes Vorgehen bei der Schmelzschweißung von Druckkesseln.* [J. Am. Weld. Soc. 9 (1930) Nr. 2, S. 67/76.]

E. E. Thum: Anwendung des elektrischen Schmelzschweißens beim Behälterbau, besonders bei der Herstellung von Lokomotivtendern.* [Iron Age 125 (1930) Nr. 10, S. 715/8.]

Neuere elektrisch geschweißte Schiffe in Amerika.* Beschreibung der Bauweise und Ausführungs Einzelheiten eines auf einer amerikanischen Werft gebauten Leichters von 1000 t und eines Tankschiffes unter Berücksichtigung der durch die Anwendung elektrischer Schweißung bedingten Besonderheiten. [Elektroschweißung 1930, Nr. 3, S. 60/1.]

Shun-ichi Satoh: Einige Versuche über Gußeisen-schweißung im Lichtbogen mit metallischen Elektroden. Verwendung mit Graphit und Karborundum umkleideter Elektroden. Ermittlung der Stromverhältnisse. Biegeprobe. Legierte Elektroden. Vorzüge der kathodischen Schweißung. [Rev. Mét. 27 (1930) Nr. 1, S. 37/48.]

Sandelowsky: Die Polarität bei der elektrischen Lichtbogenschweißung.* Zünd-, Brennvorgang. Elektrode als Kathode und als Anode. Einfluß der Polarität auf die Größe der flüssigen Zone. Wärmegefälle der Elektrode. Magnetische Störungen. [Elektroschweißung 1930, Nr. 4, S. 72/5.]

E. Rosenberg u. W. Senft: Lichtbogenschweißung im Werkzeugmaschinenbau.* [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 8, S. 225/30.]

H. Höpfer: Geschweißte Eisenkonstruktion für eine Bunkeranlage.* [Bautechn. 8 (1930) Nr. 11, S. 154/5.]

J. C. Fritz: Elektrische Schweißungen an Hochbauten.* Beschreibung einiger ausgeführten Schweißarbeiten an Hallen und einer Brücke mittels eines wasserdichten, ölkühlten Einphasen-Schweißgerätes mit Hausanschluß. [Elektroschweißung 1930, Nr. 3, S. 59.]

Amerikanische Erfahrungen auf dem Gebiete des Lichtbogenschweißens.* Besprechung mehrerer preisgekrönter Arbeiten, die auf Veranlassung der Lincoln Electric Company der American Society of Mechanical Engineers ausgeführt wurden. Grundlagen. Zweckmäßige Auswahl der Werkstoffe. Begrenzter Kohlenstoffgehalt. Zusammensetzung von Schweißgut und Elektrode. Anordnung von Stumpfschweißnähten. Richtplatten zum Aufspannen der Werkstücke. Statische und dynamische Prüfungen. Untersuchungen an genieteten und geschweißten Schotten, Durchbiegung bei verschiedenem Wasserdruck. Hohe Zuverlässigkeit der elektrischen Schweißungen. Theorie und Anwendung des lichtbogengeschweißten Grundplattenstoßes. Erhöhung der Lebensdauer. Konstruktive und wirtschaftliche Gesichtspunkte. Schweißen langer Rohrleitungen. Verfahren zur Vermeidung von Elektrodenabfällen. Lichtbogenschweißung in Anwendung auf Konstruktionsarbeiten auf der Marinewerft in Philadelphia. Austauschbare Konstruktionen. [Schmelzschweißung 8 (1929) Nr. 11, S. 231/6; Nr. 12, S. 253/6; 9 (1930) Nr. 1, S. 15/20 u. Nr. 3, S. 58/61.]

H. Bruff: Anwendung der elektrischen Schweißung zum Bau von Brücken u. a. m.* Eine Schweißverbindung. Einfluß des Luftstickstoffs, Brüchigkeit. Festigkeit der Schweißverbindung. Schienenverbindung und Weichen. Trägerverbindung. Zurschrift der Anglo-Swedish Electric Welding Co., Ltd. [Engg. 128 (1929) Nr. 3332, S. 687/8; Nr. 3333, S. 719/22; Nr. 3335, S. 781.]

P. P. Alexander: Kalorimetrische Untersuchung des Lichtbogens.* [J. Am. Weld. Soc. 9 (1930) Nr. 2, S. 25/32.]

Hans Münter: Das Lichtbogenschweißen in Schutzgas. (Mit 56 Abb.) Hamburg, Berlin, Leipzig: Hanseatische Verlagsanstalt 1929. (28 S.) 4^o. — Berlin (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. (Aus: „Die Schmelzschweißung“, Oktober 1928 bis Juni 1929.)

■ B ■

Auftragsschweißen. Karl Tewes, Dr.-Ing.: Die Auftragsschweißung mit dem elektrischen Lichtbogen bei Straßenbahnschienen in Abhängigkeit vom Schienenmaterial, Zusatzmaterial und Schweißart. Berlin-Britz (Gradestr. 60—72): Selbstverlag 1929. (73 S.) 8^o. 4,50 RM. ■ B ■

Prüfung von Schweißverbindungen. R. Cajar: Zur Spannungsverteilung in Flankenschweißnähten.* Versuchseinrichtung. Bestimmung der Längsverschiebung des Verbindungsbleches gegen das Zugblech bei verschiedener Belastung. [Elektroschweißung 1930, Nr. 3, S. 56/8.]

Sonstiges. J. R. Weaver: Herstellung von Schablonen und Aufspanvorrichtungen durch Schweißen.* Monatliche Herstellung der Westinghouse Co. 200 bis 400 Stück. Zeit- und Geldersparnis. Prüfung. Herstellungsgang. Geschweißte Sondermaschinen. [Iron Age 125 (1930) Nr. 3, S. 232/5.]

W. Vaas: Geräte für das Schweißen im Stahlbau.* Besprechung einiger Schweißvorrichtungen. [Elektroschweißung 1930, Nr. 2, S. 31/3.]

Maurice Taylor: Vergleich der Kosten bei der Herstellung eines Maschinenuntersatzes durch Gießen und Schweißen.* Der Verfasser kommt zur Ansicht, daß sich bei der Herstellung durch Schweißen für amerikanische Verhältnisse eine Ersparnis von 37% ergibt. [Iron Age 125 (1930) Nr. 12, S. 861/2.]

F. Siebel: Gesteigungskosten für geschweißte und gegossene Teile. Bei wenigen Stücken geschweißte Teile stets überlegen. [E. T. Z. 51 (1930) Nr. 9, S. 339.]

Schweißen von Baustahl. Vorteile gegenüber Nieten durch Gewichtersparnis. [General Electric Rev. Nr. 11 (1929); nach Elektroschweißung 1930, Nr. 2, S. 33.]

Kendal Perkins: Gesichtspunkte bei der Herstellung von Schweißverbindungen im Luftfahrzeugbau.* Berücksichtigung der Betriebsbeanspruchungen. Ermittlung des gefährlichen Querschnitts. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 6, S. 77/8 u. 80.]

H. Kemper: Einfluß der Druckverhältnisse im Acetylen-Sauerstoff-Schweißbrenner auf die Wirtschaftlichkeit und Güte der Schweißung.* Beschreibung der Versuchsanlage. Mischungsverhältnisse der Schweißgase. Praktische Versuche, künstliche Erwärmung. Schweißleistung der Brenner. Abschmelzverfahren, Maschinenschweißung, Handschweißung. Schweißleistung und Gasaustrittsgeschwindigkeit. Kein Einfluß der Druckverhältnisse auf die Güte der Schweißnaht. [Autog. Metallbearb. 23 (1930) Nr. 5, S. 66/72; Nr. 6, S. 86/91.]

H. Holler: Zusätzliches Verschweißen von aufgewalzten Flanschen.* Einige Anwendungsbeispiele. [Autog. Metallbearb. 23 (1930) Nr. 7, S. 99/104.]

P. Flamm: Ueber die graphische Zerlegung der Metalltransportvorgänge im elektrischen Lichtbogen.* Vorgang auf zeitlicher Grundlage. Darstellung der Tropfenentstehung. Beeinflussung der Tropfengröße und -folge. Schmelzcharakteristik der Metallelektroden und ihre Grundlagen. Bezugsgrößen für Bewertung von Metallelektroden. [Elektroschweißung 1930, Nr. 2, S. 27/30.]

G. Falck: Gesichtspunkte für die Wahl von Lichtbogenschweißmaschinen.* Leistung, Leerlaufverbrauch, Wirkungsgrad, statische und dynamische Charakteristik. Beispiele. Hinweis auf Herausgabe von Richtlinien für Prüfung und Bewertung von Gleichstrom-Lichtbogenschweißmaschinen. [Elektroschweißung 1930, Nr. 3, S. 51/5.]

J. H. Deppeler: Ueber Thermischweißverfahren.* Etwa gleiche Festigkeitseigenschaften thermischgeschweißter und geschmiedeter Körper. Erfolge durch Verwendung kleiner verlorener Köpfe. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 337/77; vgl. St. u. E. 50 (1930) S. 112.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Allgemeines. Bericht des Unterausschusses VIII der American Society for Testing Materials zur Prüfung metallischer Ueberzüge.* Aufhängung mit Kadmium, Zinn, Aluminium, Blei, teils galvanisch, teils flüssig überzogener Bleche, Drähte und gegossener Gegenstände in verschiedenen Gegenden. Beobachtung des Angriffes. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 146/58.]

Verzinken. Bericht des Ausschusses der American Society for Testing Materials für Zinküberzüge auf Eisen und Stahl. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 159/61.]

Verchromen. Große Ersparnisse durch Verchromen von Meßinstrumenten und Werkzeugen.* [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 9, S. 62.]

J. Hausen: Neues aus dem Gebiet der galvanischen Verchromung.* Die Frage der Porosität und Rissigkeit von Chromniederschlägen. Dicke des Niederschlages. Härte von Chromniederschlägen bei verschiedener Temperatur und Strom-

dichte. Vorgänge und Konzentrationsänderungen im Bad. Bedeutung des Chromgehaltes. Das Streckkraftproblem und die Frage des Verhältnisses der molaren Konzentration CrO_3 zur Normalität in Abhängigkeit von der molaren Konzentration CrO_3 . [Oberflächentechn. 7 (1930) Nr. 1, S. 1/4; Nr. 2, S. 11/4.]

Direkte Verchromung. Zuschrift von A. R. Page, S. C. Wilsdon und Ernest R. Canning. [Metal Ind. 36 (1930) Nr. 10, S. 274; Nr. 12, S. 324.]

Ueber Verchromen.* Verfahren zur elektrischen Beheizung der Bäder und seine Beschreibung. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 3, S. 91/4.]

Aluminieren. Hans Steger: Die Alumentierung von Eisen und Stahl. Verfahren. Bei Gußeisen Störungen durch große Graphitnester, daher zweckmäßig Kohlenstoff als Zementit gebunden. Schwefelgehalt bei Abwesenheit von Wasserdampf nicht schädlich. [Metall 1930, S. 9/10; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 12, S. 1858.]

Sonstige Metallüberzüge. Matuschek: Das Nickelbad. Hinweis auf die Bedeutung der Leitsalze und des Gehaltes an Nickelsulfat. Weitere Zusätze und einige Umstände, die berücksichtigt werden müssen. Zeitschriftenwechsel mit W. Pfanhauser. [Oberflächentechn. 7 (1930) Nr. 2, S. 14/6; Nr. 6, S. 57.]

M. Nicolardot: Metallische Ueberzüge und ihre Verwendung in der Gasindustrie. Bevorzugte Verwendung von Aluminium. Nachträgliche Wärmebehandlung zweckmäßig. [J. usines gaz 53 (1929) S. 483/6; nach Chem. Abstr. 24 (1930) Nr. 3, S. 578.]

Rostschutz durch Kadmium. Badzusammensetzung, Einfluß von Badtemperatur und Stromdichte. Mechanismus der Schutzwirkung. [Chemie et Industrie, Paris, Juni 1929; nach Oberflächentechn. 7 (1930) Nr. 4, S. 34.]

Karl Taussig: Praktische Winke beim Vernickeln von Zinkblech. Empfehlung eines Verfahrens zur Vermeidung von „Nickelschwarz“. [Metall (1929) S. 191/2; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 8, S. 1214.]

Eugen Werner: Das Versilbern. Vorbehandlung der zu versilbernden Gegenstände. Ueberwachung bei nichtelektrolytischer Entfettung erforderlich. Zusammensetzung für Entfettungsbäder. Zustellung der Elektrolyte. Verfahren zur Verbesserung der Niederschläge. Ursache für die Entstehung rauher Niederschläge. Zusätze zum Elektrolyten aus wirtschaftlichen Gründen. Sudversilberung. [Oberflächentechn. 7 (1930) Nr. 4, S. 32/4.]

Farbanstriche. R. Grün: Die Explosionsgefahr bei Anstricharbeiten und ihre Beseitigung.* Ursachen und die notwendigen Gegenmaßnahmen. Zweckmäßige Vermeidung der Verarbeitung leichtsiedender Fraktionen, Beispiel einer Explosion. [Korr. Metallsch. 6 (1930) Nr. 2, S. 34/40.]

Hans Wolff: Ueber Viskosität und Oelbedarf von Anstrichfarben.* Streichfähigkeit, Reißfestigkeit. Prinzip des Turboviskosimeters nach Wolff-Hoepke. Keine eindeutige Beziehung zwischen Viskosität und Streichbarkeit. [Korr. Metallsch. 6 (1930) Nr. 3, S. 55/9.]

Friedrich Höpke: Beitrag zur technischen Prüfung von Rostschutzfarben. (Mit 15 Abb. Berlin 1929: Triasdruck, G. m. b. H. 40 S.) 4^o. — Berlin (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. **B B**

Paul Jaeger: Das Problem der Leinöltechnik und seine natürliche Lösung. (Mit 11 Abb.) Feuerbach-Württ.: Forschungs- und Lehrinstitut für Anstrichtechnik o. J. (53 S.) 8^o. **B B**

Emaillieren. Andrew J. Andrews: Säurefeste Emaillen für Eisenblech.* Prüfung. Einfluß von Herstellung und Zusammensetzung. Grundlagen für die Herstellung neuer Emaillen. Brennen. Einfluß verschiedener Zusätze, von Aenderungen in der Zusammensetzung und Wärmebehandlung. [Bull. Univ. Illinois 27 (1930) Nr. 21, S. 5/44.]

Durchlaufbetrieb in Emaillierwerken.* Aufhängen der Gegenstände. Auf Hängebahnschienen Durchfahren des Ofens. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 1, S. 30.]

Fehlerhafte Emaillierung von Gußstücken. Blasenbildung infolge schlechter Oberflächenbeschaffenheit des behandelten Gegenstandes. Entfernung der Gußhaut unerlässlich für gute Ueberzüge. Feuerfeste Emaillen. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 9, S. 66.]

Beizen. H. Sutton: Der Einfluß des Beizens auf die Eigenschaften von Stahl.* Chemische Zusammensetzung. Hin- und Herbiegeprobe, Bestimmung des Grenzbiegehalbmessers, Zerreißprobe. Untersuchungen an unlegiertem und legiertem Bandstahl. Verformung und Ribbildung. Zusätze organischer

Substanzen zur Beizflüssigkeit. Vorteil anodischen Beizens vor dem kathodischen. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 179/215; St. u. E. 49 (1929) S. 1139/40.]

Glühen. Karl Gebauer: Zeitgemäße Metallveredlung.* Beseitigung von Absonderungen und Trübungen in galvanischen Bädern im ununterbrochenen Betrieb. [Oberflächentechn. 7 (1930) Nr. 5, S. 44/5.]

Einiges über die Leitfähigkeit galvanischer Bäder. Theoretische Bemerkungen. Wanderungsgeschwindigkeit, innere Reibung. Berührungspunkte bei der Praxis bei der Kupfer-raffination in verschiedenen Bädern, bei der Nickelelektrolyse. [Oberflächentechn. 7 (1930) Nr. 5, S. 41/3.]

Wärmebehandlung von Eisen und Stahl.

Allgemeines. Wirt S. Scott: Wirtschaftliche Verwendung elektrischer Oefen.* Eine eingehende Untersuchung der Selbstkosten. Glühen, Härten. Verwendung von Naturgas zur Wärmebehandlung hochwertiger Schaufeln. [Iron Age 124 (1929) Nr. 27, S. 1725/8.]

Samuel Whyte: Neuzeitliche Verfahren der Wärmebehandlung. Verwendung von Salzbadern, Wasser- und Oelhärtung. Einsatzhärtung. Drehöfen. Schutzmittel zum Abdecken nicht zu härtender Stellen. Nitrieren. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 3, S. 121/2.]

Glühen. Helmut Stäbler: Beiträge zu den Erfahrungen in kohlegeheizten Topfglühereien.* Temperaturverlauf im Glühgut. Glühzeiten. Kennlinien verschiedener Glühen. Wirkungsgrad. Kosten. [Ber. Walzwerk-Aussch. V. d. Eisenh. Nr. 74; St. u. E. 50 (1930) Nr. 13, S. 381/91.]

Härten, Anlassen und Vergüten. H. J. French und T. E. Hamill: Abschrecken von Stahl.* Abschreckmittel Wasser, Natronlauge, Kochsalzlösungen bei verschiedenen Temperaturen (20 bis 100°). Abkühlungskurven. Stahl mit 0,96 % C, Nickel-Chrom-Stahl. Mondsichelförmige Probe zur Beobachtung der Durchhärtung. Festigkeitswerte. Anwendung heißer Lösungen aussichtsreich für kleine Stahlstücke. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 16 (1929) Nr. 6, S. 711/42.]

Denzaburó Hattori: Ueber die Ursache der Verformung von Werkzeugstählen beim Abschrecken.* Untersuchungen an fünf verschiedenen Stählen. Probenformen prismatisch und zylindrisch bei verschiedener Länge. Vergleichsversuche mit Armco-Eisen. Ursache der Verformung und des Sichwerfens. Gefügewandlung, Wärmeausdehnung. [Science Rep. Tohoku Univ. 18 (1929) Nr. 5, S. 665/98.]

J. B. Nealey: Härte- und Anlaßöfen bei den Ford-Werken.* Beschreibung von Oefen zum Normalglühen mit doppeltem Gewölbe und doppeltem Förderband; mit Gas gefeuerte Härte- und Anlaßöfen; Oefen zum Härten in Zyansalzbadern und zum Einsetzen. [Fuels Furn. 8 (1930) Nr. 2, S. 227/30.]

Eugen Simon, Dr.-Ing.: Härten und Vergüten. T. 1: Stahl und sein Verhalten. 3., völlig umgearb. u. verm. Aufl. Mit 91 Abb. im Text u. 8 Tab. Berlin: Julius Springer 1930. (70 S.) 8^o. 2 R.M. (Werkstattbücher für Betriebsbeamte, Vor- und Facharbeiter. Hrsg. von Dr.-Ing. Eugen Simon. H. 7.) **B B**

Oberflächenhärtung. Robert F. Mehl und Charles S. Barrett: Einige Beobachtungen über das System Eisen-Stickstoff.* Mikroskopische und röntgenographische Untersuchungen an Eiseneinkristallen und Stahl. Eisen-Stickstoff-Verbindungen. Wärmebehandlung. Gefüge. [Metals Alloys 1 (1930) Nr. 9, S. 422/3.]

Bernard Jousset: Die Zementation mit Natriumcyanid.* Eine Untersuchung über den Einfluß der Badzusammensetzung, der Beschaffenheit des Stahles, der Temperatur und der Zementationsdauer. Härtetiefe. Skleroskophärte. [Aciers spéc. 5 (1930) Nr. 53, S. 15/26.]

Francis W. Rowe: Oberflächenhärtung von Stahl.* Verschiedene Zementationsverfahren und ihr Mechanismus. Zementationsöfen und die zweckmäßige Lage der Proben im Ofen. Zementation mit gasförmigen Mitteln. Das Zyanidverfahren. Verstickung. Das Shorterverfahren. [Iron Steel Ind. 3 (1929) Nr. 3, S. 77/80; Nr. 4, S. 116/9.]

Einfluß auf die Eigenschaften. Walter E. Jominy: Eigenschaften von Stahl und ihre Beziehungen zu Schmiedeoefen.* Ueberhitzung, Verbrennen, Entkohlung. Glühdauer. Einfluß des verwendeten Brennstoffes. Vorteile der Gasfeuerung. Untersuchungen an sieben verschieden zusammengesetzten Stählen. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 2, S. 196/201.]

Anton Pomp und Alfred Lindeberg: Festigkeitseigenschaften und Gefügeausbildung von gezogenem Stahldraht in Abhängigkeit von der vorausgegangenen

Wärmebehandlung.* Schrifttum. Versuchsplan, -stoffe und -ausführung: Patentversuche an Stahldraht mit 0,6 % C bei verschiedener Ofen- bzw. Bleibadtemperatur. Vergleich mit ölabgeschrecktem und angelassenem Draht. Ziehversuche an Drähten verschiedener Wärmebehandlung. Ermittlung der Zugfestigkeit, Biege- und Verwindfestigkeit. Elastische Messungen. Dauerbiegeversuche. Folgerungen für die Praxis. [Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 12 (1930) Lfg. 5, S. 39/54.]

Sonstiges. E. G. de Coriolis und R. J. Cowan: Einfluß der Atmosphäre auf die Wärmebehandlung von Metallen. Untersuchungen im Temperaturgebiet von 175 bis 1370°. Schmieden, Härten, Glühen, Anlassen. Einfluß von Schmieröl, das von der Kaltbearbeitung herrührt. Gaszusammensetzung und ihre notwendige Ueberwachung. [Ind. Engg. Chem. 21 (1929) Nr. 12, S. 1164/8.]

H. A. Schwartz, H. H. Johnson und C. H. Junge: Graphitisierung von vorher abgeschrecktem weißen Roheisen.* Einfluß dieser Behandlungsart auf die Karbidbildung und die Gleichgewichtsverhältnisse. Durch Vorabschreckung nicht unbedingt höherer Zementitgehalt. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 17 (1930) Nr. 3, S. 383/409.]

Eigenschaften von Eisen und Stahl und ihre Prüfung.

Allgemeines. W. Kuntze: Zur Deutung und Bewertung der Bruchdehnung bei Metallen.* Berichtigung. [Z. Metallk. 22 (1930) Nr. 3, S. 105.]

Handelsnamen amerikanischer Stähle. Eine alphabetische Zusammenstellung. [Iron Age 125 (1930) Nr. 3, S. 275/82.]

N. L. Deuble: Verwendung verschiedener Stähle für Getriebe.* Chromstähle als Oelhärter, Nickelstähle als Einsatzhärter. Wärmebehandlungsfragen. Gefüge. Durchhärtende und nicht durchhärtende Stähle. Bearbeitbarkeit. [Iron Age 125 (1930) Nr. 7, S. 506/8.]

H. W. Gillett: Metallurgische Forschung unter chemischen Gesichtspunkten.* Beziehungen zwischen Metallurgie und Chemie. Festigkeitsprüfung bei tiefen Temperaturen. Dauerfestigkeit bei -40°. Magnetische Messungen. Kurzzeitverfahren zur Bestimmung der Festigkeitseigenschaften bei höheren Temperaturen. Federnprüfmaschine. Korrosionsprüfung. [Ind. Engg. Chem. 22 (1930) Nr. 3, S. 232/40.]

L. Grenet: Bemerkungen über mechanische Prüfverfahren. Zugversuch. Hysteresiserscheinungen und Verformungen unterhalb der Streckgrenze bei geringer Belastung. Einfluß der Temperatur auf die Kenngrößen des Zugversuches. Versuche unter den Verhältnissen, wie sie im Betriebe herrschen. Probenform. [Aciers spéc. 3 (1928) Nr. 37, S. 437/44.]

E. H. Schulz: Werkstoffkontrolle (Materialprüfung). Allgemeine Ausführungen über Wesen und Zweck der Werkstoffprüfung. Anführung zahlreicher Beispiele. [Metallbörse 20 (1930) Nr. 28, S. 762/3.]

E. E. Thum: Steigende Verwendung von Molybdänstählen.* Einfluß von Molybdän auf die Eigenschaften legierter Stähle. Große Erzeugungsmengen. Wärmebehandlung und Einsatzhärtung. Verwendung im Automobil- und Flugzeugbau. Festigkeitseigenschaften verschieden legierter Stähle. [Iron Age 125 (1930) Nr. 2, S. 141/4.]

Bericht des Ausschusses E-1 der American Society for Testing Materials für Prüfverfahren. Insbesondere Biegeprüfung. Dichtebestimmung. Siliziumbestimmung. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 486/504.]

Prüfmaschinen. Der Monotron-Härteprüfer.* Beschreibung und Anwendung. Monotron-, Brinell- und Skleroskop-härte. [Engg. 129 (1930) Nr. 3345, S. 252.]

Brinellhärteprüfung.* Elektrisch betriebene Meßvorrichtung. Kürzere Belastungszeit (8 s) und große Genauigkeit. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 6, S. 92.]

E. Franke: Geeignete Werkstoffprüfmaschinen für Preß- und Hammerwerke.* Beschreibung einer Universalprüfmaschine mit elektrischem, einer solchen mit hydraulischem Antrieb, einer Kugeldruckschnellpresse für Massenprüfungen mit selbsttätiger Kraftmessung durch hydraulische Meßdose mit Manometer und einer selbsttätig arbeitenden Kugeldruckschnellpresse für Massenprüfungen mit elektrischem Antrieb. [Preß- u. Hammerw. 2 (1930) Nr. 3, S. 60/3.]

Römmelt: Neuere Härteprüfer.* Prüfeinrichtung zur Untersuchung von großen, sperrigen Stücken und Zylinderlauf-flächen. Vielseitige Anwendung. [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 9, S. 272.]

W. Späth: Zur Konstruktion von Dauerprüfmaschinen.* Schwingungsanordnung. Konstruktive Durchbildung. [Z. techn. Phys. 11 (1930) Nr. 4, S. 115/8.]

Elmer A. Sperry: Prüfung des Werkstoffes, ohne ihn zu zerstören.* Beschreibung der Grundlage des Prüfverfahrens. Prüfung mit Gleichstrom. Registriervorrichtung. Anwendung zur Prüfung von Schienen im Walzwerk, von Rohren, Achsen u. a. m. Schienenprüfungen für die Strecke. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 16 (1929) Nr. 6, S. 771/98.]

H. Winkelmann: Elektrisch betätigte Schwingungsprüfmaschinen für den Maschinenbau. Eine Beschreibung der Bauart und Wirkungsweise. Zweckmäßige Verwendung. [Schiffbau 31 (1930) Nr. 5, S. 104/5.]

Zerreißebeanspruchung. A. Esau und E. Voigt: Ueber das Auftreten von anharmonischen Schwingungen bei dynamischen Materialuntersuchungen nach dem Zug-Druck-Verfahren.* Anharmonie steigt mit Zunahme der Stabamplitude und Abnahme des Magnetabstandes. Einfluß des Werkstoffes. [Z. techn. Phys. 11 (1930) Nr. 4, S. 113/4.]

A. Esau und E. Voigt: Beiträge zum Verhalten von Werkstoffen bei dynamischer Beanspruchung.* Untersuchung von Sonderstählen im Zug-Druck-Verfahren hinsichtlich Dämpfung und Temperaturabhängigkeit. Kennzeichnende Unterschiede verschiedener Stähle in bezug auf Temperatur- und Elastizitätsmodul-Abhängigkeit. [Z. techn. Phys. 11 (1930) Nr. 3, S. 78/81.]

Tätigkeitsbericht des Ausschusses der American Society for Testing Materials zur Untersuchung der Streckgrenze von Baustahl.* Versuche mit der Amsler- und Olsen-Maschine. Ergebnisse. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 101/4.]

August Kroitzch: Ueber die Streckgrenze des Flußstahles. Die Streckgrenze in der Abnahmevorschrift. Legierte und unlegierte Stähle. Zuverlässigkeit der Streckgrenze und ihr Wert. [Mont. Rdsch. Beil. Stahlbau-Technik 1930, Nr. 2, S. 5/7; Nr. 4, S. 14/6.]

Friedrich Körber und Anton Pomp: Festigkeitseigenschaften von Kesselblechen bei erhöhten Temperaturen, mit besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses der Warmstreckgrenze zur Zugfestigkeit bei Raumtemperatur.* Bestimmung der 0,05-, 0,1- und 0,2-Grenze sowie der Zugfestigkeit, Dehnung und Einschnürung bei 20, 300, 350, 400, 450 und 500° an zwölf Kesselblechen der Blechsorte I bis IV. Beziehung zwischen der Warmstreckgrenze und der Zugfestigkeit bei Raumtemperatur. [Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 12 (1930) Lfg. 3, S. 13/22.]

Jacques S. Negru: Mechanische Eigenschaften von Nickel- und Nickel-Chrom-Stählen.* Untersuchungen an vierzehn S.A.E.-Stählen. Zusammensetzung, Härte, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung, Einschnürung in Abhängigkeit von der Anlaßtemperatur. [Rev. Univ. Mines Mét. 8. Série, 3 (1930) Nr. 6, S. 166/81.]

N. Dawidenkow: Zur Frage der sprungartigen Deformation.* Versuch einer Erklärung: infolge plötzlichen Abfalles des Verformungswiderstandes nach Beginn des Fließens und der Entfestigung infolge Rekristallisation. [Z. Phys. 61 (1930) Nr. 1/2, S. 46/53.]

Härte. Edward G. Herbert und Paul Whitacker: Ein Differenzverfahren zur Messung der Dicke harter Oberflächen.* Untersuchungen an einsatzgehärteten Stücken. Beschreibung des Verfahrens, Versuchswerte. Formel für die Schalendicke. Kombiniertes Herbert-Brinellverfahren. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 561/72; St. u. E. 49 (1929) S. 1140/1.]

P. Roudié: Le Contrôle de la Dureté des Métaux dans l'Industrie. Paris (VI, 92, Rue Bonaparte); Dunod 1930. (VII, 114 p.) 8°. Für Frankreich 26,85 Fr, geb. 35,85 Fr; für sonstige Länder je nach Posttarif: 28,35 bis 29,50 Fr, geb. 37,35 bis 38,50 Fr. ■ B ■

Dauerbeanspruchung. Albert Sauveur: Stahl bei höheren Temperaturen.* Untersuchung von Kohlenstoff-, Chrom- und Nickel-Chrom-Stählen. Verdrehungsfestigkeit, Verdrehungswinkel. Steifheit als Verhältnis von Bruchlast in Gewichtseinheiten zu Verdrehungswinkel in Grad. Blaubruchgebiet, Rotbrüchigkeit; Beziehung zwischen Dauerstandfestigkeit und Verdrehungsfestigkeit. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 17 (1930) Nr. 3, S. 410/48.]

A. Thum: Zur Frage der Beanspruchung beim Dauerschlagversuch.* Stoßspannung beim Dauerschlagversuch, Beziehungen zwischen der Schlagbeanspruchung und dynamischem Verhalten. [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 7, S. 200/4.]

H. Reininger: Bruch der Achse einer großen Zieh- presse.* Dauerbruch als Folge von Kerbwirkungen der eingefrästen Nuten. [Masch.-B. 9 (1930) Nr. 6, S. 213/4.]

H. F. Moore: Fortschritte in der Bestimmung und Erkenntnis der Dauerfestigkeit seit 1920.* Grenzbeanspruchung. Versagen der bekannten Kurzzeitverfahren bei harten Stählen und Nichteisenmetallen. Besprechung einiger Prüfmaschinen. Ursprungsfestigkeit und Schwingungsfestigkeit. Kerbempfindlichkeit. Theorie der Entstehung eines Dauerbruches. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 304/36; vgl. St. u. E. 50 (1930) S. 111/2.]

W. Kuntze: Berechnung der Schwingungsfestigkeit aus Zugfestigkeit und Trennfestigkeit.* [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 8, S. 231/4.]

A. Glynne Lobley und C. L. Betts: Dauerstandfestigkeit einer Nickel-Chrom-Legierung (80 % Ni, 20 % Cr) bei hohen Temperaturen.* Verfahren. Untersuchungen von Draht verschiedenen Durchmessers bei 700, 800, 900 und 1000°. Versuchsdauer 4000 h. Tägliche Messungen. Durchmesser und Festigkeitseigenschaften. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 157/79.]

R. Kühnel: Dauerbruch und Dauerfestigkeit.* Eigenartige Ausbildung von Dauerbrüchen. Ergebnisse von Dauerfestigkeitsprüfungen auf der Schenk- und der Amsler-Maschine sowie dem Kruppschen Dauerschlagwerk an Flußstahl, St 48, Hochbaustählen, Federstahl und Gußeisen. Feder-, Schienen- und Radbrüche. [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 6, S. 181/4.]

L. M. Jordan: Die Festigkeit von Stahl bei hohen Temperaturen. Ueberblick über die neueren Forschungsergebnisse. Dauerstandfestigkeit. Prüfverfahren. Sicherheitsgrößen. Hydraulische Prüfung. [Heat Treat. Forg. 16 (1930) Nr. 2, S. 182/4.]

G. A. Hankins und G. W. Ford: Die mechanischen und metallurgischen Eigenschaften von Federstählen nach Laboratoriumsversuchen.* Chemische Zusammensetzung der untersuchten Stähle. Vergleich der mechanischen Eigenschaften von gehärteten und angelassenen Federstählen, insbesondere die Dauerfestigkeit. Untersuchungen an rohen und polierten Stählen, Ueberlegenheit der letzten. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 217/53; St. u. E. 49 (1929) S. 1090/1.]

Bernard F. Haigh: Verhältnismäßige Sicherheit von weichem Kohlenstoffstahl und legierten Stählen hoher Festigkeit unter wechselnder und schweller Beanspruchung.* Ausbildung der Probestabformen und der Prüfmaschine. [Eng. 149 (1930) Nr. 3868, S. 238/9.]

Karl Günther: Der Einfluß der Oberflächenbearbeitung auf die Dauerfestigkeit. Hinweis auf die Bedeutung richtiger Wahl des Werkstoffes und seiner Oberflächenbeschaffenheit. Besprechung vorliegender Arbeiten. Die sehr schädliche Wirkung ausgeschliffener Meißelhebe. [Oberflächentechn. 7 (1930) Nr. 6, S. 54/7.]

Fehler an Guß- und Schmiedestücken aus Stahl durch Ermüdung.* Mechanismus der Ermüdung. Beanspruchung über die Streckgrenze, nichtmetallische Einschlüsse, innere Spannungen. Gießtemperatur. Schmiedetemperatur. [Metallurgia 1 (1930) Nr. 4, S. 147 u. 150.]

Eckardt: Dauerzugbeanspruchung von Stahl bei erhöhter Temperatur. Versuchseinrichtung. Versuchswerkstoffe. Spannung und Dehngeschwindigkeit. Eine Gleichung für den Dehnungsverlauf, Nachprüfung. Gesetzmäßigkeit bei mehrmaliger Belastungssteigerung am gleichen Probestab. Verfahren zur Ermittlung der zulässigen Dauerzugbeanspruchungen und Eignungsprüfung der Versuchswerkstoffe nach diesem Verfahren. [Veröffentl. Zentr.-Verb. Preuß. Dampfkr.-Ueberw.-Ver. 7 (1929) S. 5/71.]

Bericht des Ausschusses der American Society for Testing Materials für Dauerprüfung (Ermüdung der Metalle). [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 172/3.]

Verschleißprüfung. R. H. Greaves, H. H. Abram und S. H. Rees: Die Abnutzung von Geschützrohren.* Feststellung zweier Erscheinungen: eine harte dünne Schicht und ein Netzwerk von Oberflächenrissen geringer Tiefe. Martensitschicht mit einer dünnen Uebergangsschicht von Troostit. Mechanismus der Abnutzung. Ursache der Abnutzung in der hohen Verbrennungstemperatur des Pulvers. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 113/77; St. u. E. 49 (1929) S. 1319/20.]

Ernst Zimmermann: Reibungs- und Abnutzungsversuche an festen, trockenen Körpern. (Mit 15 Abb. auf 1 Blatt.) o. O. (1929.) (22 S.) 4°. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss.

■ B ■

Tiefziehprüfung. G. Sachs: Ein neues Prüfgerät für Tiefziehbleche.* Die Vorgänge beim Tiefziehversuch. Das neue Verfahren, der Keilziehversuch, seine Abweichungen von dem bisher angewandten Verfahren und seine Vor- und Nachteile.

Zahlreiche Untersuchungen an Weicheisen, Aluminium, Elektrolytkupfer, Tombak und Messing mit verschiedenen Schmiermitteln. Kraftbedarf. [Metallwirtsch. 9 (1930) Nr. 10, S. 213/8.]

R. Cazaud: Tiefungsversuche an Blechen.* Beschreibung der Prüfmaschinen von Persoz, Pitois, Erichsen, Guillery, Avery. Versuche an Messing, Neusilber, Kupfer, zweimal gebeiztem Blech, Eisen und Zink. [Aciers spéc. 5 (1930) Nr. 53, S. 6/14.]

Korrosionsprüfung. J. W. Newton Friend: Korrosion von Eisen- und Nichteisenmetallen und -legierungen. Trocken- und Naßversuche. Schwacher Angriff von Walzeisen und weichem Stahl, beide mit Walzhaut, unter Wasser, stark in Luft. Große Widerstandsfähigkeit von 12prozentigem Chromstahl im polierten Zustand, ebenso wie Nickel, ferner die Gußhaut von Feinzinn unter Wasser und von Blei mit 1,6 % Sb in Luft. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 149/55; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1565.]

Bericht des Unterausschusses V der American Society for Testing Materials über Tauchprüfung. Ungekupferter und gekupferter Bessemer- und Siemens-Martin-Stahl. Versuche in Annapolis und in Seewasser. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 143/5.]

Bericht des Unterausschusses der American Society for Testing Materials zur Ueberwachung von Korrosionsversuchen an der Luft.* [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 140/2.]

Bericht des Ausschusses A-5 der American Society for Testing Materials für Korrosion von Eisen und Stahl. Tätigkeit der Unterausschüsse für Tauchproben, Zinküberzüge, Prüfung. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 136/9.]

Schneidfähigkeit und Bearbeitbarkeit. A. Wallichs und K. Krekler: Stahlguß und Zerspanbarkeit.* Aufstellung von Standard-Schnittgeschwindigkeits-Kurven für die Normstähle Stg 38.50 und 60.81 sowie für nickel- und chromnickellegierten Stahlguß. Einfluß der Erschmelzung, des Kohlenstoff- und des Siliziumgehaltes. Bearbeitbarkeit der Gußhaut und des Kerns. [Gieß. 17 (1930) Nr. 14, S. 325/9.]

A. R. Page: Metallurgische Gesichtspunkte für die Metallbearbeitung. Bearbeitbarkeit. Automatenstähle. Verteilung von Unreinheiten. Härten durch Bearbeitung. Das Schneidwerkzeug. Bedeutung einer sorgsam Wärmebehandlung. Neue Schneidmetalle. Abschreckmittel. Oelaufbereitung. Verfahren zur Ermittlung der Bearbeitbarkeit. [Iron Steel Ind. 3 (1930) Nr. 6, S. 177/80.]

Makoto Okoshi: Untersuchungen über die aufzuwendenden Kräfte beim Zerspanungsvorgang.* Kritische Betrachtung der bisherigen Verfahren. Ein neues Meßverfahren. Messung der einzelnen Komponenten auf piezoelektrischem Wege. Beschreibung mehrerer Einzelheiten. [Scient. Papers Inst. Phys. Chem. Research 12 (1930) Nr. 220, S. 167/92.]

H. J. French und T. G. Digges: Zerspanung mit geringer Spantiefe bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.* Prüfverfahren. Schnittgeschwindigkeit und Lebensdauer. Vorschub, Spantiefe und Schnittgeschwindigkeit. Verschiedene Formen des Schneidwerkzeuges. Wärmebehandlung. Untersuchungen verschiedener zusammengesetzter Stähle und Werkzeuge. Einfluß von Molybdän, Kobalt, Arsen, Antimon, Kupfer, Zinn, Aluminium, Titan, Tantal, Nickel; hoher Phosphor- und Schwefelgehalt. [Bur. Standards J. Research 3 (1929) Nr. 6, S. 829/98.]

O. W. Boston: Prüfverfahren zur Bestimmung der Bearbeitbarkeit von Metallen.* Beschreibung und Besprechung der verwendeten Prüfmaschinen. Untersuchungen an 18 verschiedenen Stählen und 21 Nichteisenmetallen. Die für die Spanabhebung erforderliche Kraft als Maß für die Bearbeitbarkeit, in geringem Maße die Brinellhärte. Angabe der erforderlichen Kraft zur Abhebung eines Kubikzolls Werkstoff/min beim Bohren, Fräsen und Hobeln für die untersuchten Werkstoffe. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 16 (1929) Nr. 6, S. 659/710.]

Bestimmung der Bearbeitbarkeit. Ermittlung der zum Fräsen erforderlichen Kraft. Nähere Angaben über Härte, Normbezeichnung, Zusammensetzung, Wärmebehandlung der untersuchten Stähle. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 2, S. 76/7.]

J. H. Barber: Bearbeitung rostfreier Stähle.* Bohren, Fräsen, Drehen, Sägen. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 2, S. 75 u. 77.]

Magnetische Eigenschaften. A. Iliovici: Permeabilitätsmessung an Stählen und ferromagnetischen Körpern.* Grundlagen. Meßverfahren und -vorrichtungen. Permeameter nach Iliovici, eine eingehende Beschreibung. [Aciers spéc. 3 (1928) Nr. 37, S. 480/8.]

B. G. Churcher: Eigenschaften von Transformatorblech. Siliziumgehalt und magnetische Eigenschaften. Permalloy. [Electrician (1929) 29. Nov., S. 659/62; nach Metals Alloys 1 (1930) Nr. 9, S. 425.]

Bericht des Ausschusses A-8 der American Society for Testing Materials. Magnetische Analyse. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 164.]

Bericht des Ausschusses A-6 der American Society for Testing Materials für Magnetprüfung. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 162/3.]

O. v. Auwers und G. J. Sizoo: Ueber den Einfluß der Korngröße auf die Remanenz von weichem Eisen und über den Einfluß der Scherung auf die Bestimmung der wahren Remanenz.* Besprechung der abweichenden Ergebnisse zweier früherer Arbeiten der Verfasser und Zurückführung der Abweichungen auf die im Verfahren liegenden Unsicherheiten. Zurückbleiben des Einflusses der Korngröße auf die wahren Remanenzen hinter demjenigen auf die Koerzitivkraft und Hysterisisfläche. [Z. Phys. 60 (1930) Nr. 7/8, S. 576/80.]

Begriffsbestimmungen der American Society for Testing Materials für die Magnetprüfung. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 589/92.]

Sonstige Eigenschaften. J. W. Donaldson: Wärmeleitfähigkeit von Metallen und Legierungen. Eisen und Eisenlegierungen. Einfluß der Zusammensetzung. Aluminium, technische Kupferlegierungen, zwei Sorten Messing. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 3, S. 119/20.]

Willi M. Cohn: Ueber die Bestimmung der Wärmeausdehnung fester Körper bis zu 1400° nach der Vergleichsmethode.* Vergleichsstoff Marquardt'sche Masse. Beispiel für eine durchgeführte Untersuchung. Visuelle oder photographische Messung. [Z. techn. Phys. 11 (1930) Nr. 4, S. 118/21.]

F. E. Bash und J. W. Harsch: Bestimmung der Lebensdauer von Metallen für die elektrische Widerstandsheizung.* Kurzverfahren für die Untersuchung des Einflusses der Temperatur, des Aufheiz- und Abkühlungsvorganges. Probengröße, Atmosphäre und Aenderung der Spannung. Untersuchung an mehreren Stellen, gute Uebereinstimmung der Ergebnisse. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 2, S. 506/22.]

Sonderuntersuchungen. F. S. Merrills: Die Kaltbearbeitung von Stahl. Einfluß auf die physikalischen Eigenschaften. Gefüge und Wärmebehandlung. Altern. Anwendung kaltbearbeiteten Werkstoffes. [Iron Coal Trades Rev. 120 (1930) Nr. 3235, S. 367.]

P. W. Bridgman: Der Einfluß des Druckes auf die Starrheit von verschiedenen Metallen. Prüfverfahren. Vergleich der Metallfeder mit Stahlfeder. Messung der Aenderung des elektrischen Widerstandes. Möglichkeit der Errechnung des Elastizitätsmoduls aus den erhaltenen Werten. Zunahme des Elastizitätsmoduls mit dem Druck. [Proc. Am. Acad. Arts Sciences 64 (1929) S. 39/49; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 10, S. 1530.]

Baustähle. P. F. Lee und H. A. Schade: Ein wärmebehandelter Baustahl.* Stahl mit 0,2 % C und 0,6 % Mn. Abschrecken von etwa 870° und Anlassen bei etwa 590°, hohe Streckgrenze (49 kg/mm² bei 63 kg/mm² Zugfestigkeit). Vorsicht beim Schweißen. [Iron Age 125 (1930) Nr. 7, S. 510/4.]

Der französische Chrom-Kupfer-Baustahl. Zusammensetzung und Festigkeitseigenschaften. Verwendung. [Aciers spéc. 4 (1929) Nr. 52, S. 604.]

Eisenbahnmaterial. M. E. McDonnell: Fortschritte in der Erforschung des Problems der Querrisse in Schienen.* Einfluß der Lage im Gußblock auf die Rißbildung. Elektrisches Prüfverfahren noch nicht vollkommen zufriedenstellend. Dauerfestigkeit und Rißbildung. Schienen mit Rissen hatten eine höhere Dauerfestigkeit als solche ohne Risse. [Metals Alloys 1 (1929) Nr. 3, S. 93/7.]

Edmond Mearcotte: Schienen mit sorbitischem Gefüge und Schienen aus Sonderstahl.* Versuchsergebnisse bei australischen Bahnen. [Génie civil 96 (1930) Nr. 10, S. 241.]

Magnetische Schienenprüfung. Bisher wurden mit dem Sperry-Wagen etwa 800 000 Schienen geprüft. [Iron Age 124 (1929) Nr. 21, S. 1366.]

Federn. Vanadinstähle für Eisenbahnfedern. Verwendung für Speisewagen sowie im Untergrundbahnbetrieb. Sehr hohe Ueberlegenheit gegenüber Federn aus Kohlenstoffstahl. Sehr wirtschaftlich infolge geringeren Gewichtes der einzelnen Feder trotz höheren Preises. [Iron Age 125 (1930) Nr. 7, S. 525.]

Normenvorschläge der American Society for Testing Materials für wärmebehandelte Spiralfedern

aus Kohlenstoffstahl. Zusammensetzung. Zahl und Art der Prüfungen. Größe der Durchbiegung bei bestimmter Belastung und Außendurchmesser der Feder. Toleranzen. Berechnungsformel. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 566/73.]

Rohre. Heinrich Klein: Untersuchungen an kaltgereckten, dickwandigen Rohren unter besonderer Berücksichtigung der Veränderungen der Werkstoffeigenschaften.* Versuchsrohre und ihre Behandlung. Theorie der dickwandigen Hohlzylinder. Berechnung der Spannungen in dickwandigen Hohlzylindern für das elastische Gebiet. Theorien für das elastische Versagen von Werkstoffen. Ausbildung der Spannungszustände in Hohlzylindern, bei denen die Fließgrenze überschritten ist (Selbstschrumpfung). Anlagen zur Vornahme der Kaltreckung. Hydraulische Kaltreckung und Stopfenzugkaltreckung. Spannungsuntersuchungen in den kaltgereckten Rohren. Versuchsergebnisse für das elastische Versagen der Rohre. Messung der Ruhespannungen in den aufgeweiteten Rohren. Einfluß der Aufweitung auf die mechanischen Eigenschaften des Rohrwerkstoffes. Versuche zur Gesetzmäßigkeit der Ringprobe für den Zugversuch. Wirkungsweise des Ringzerreißversuches. Messungen an der Ringprobe im elastischen Gebiet. Vergleichsversuche zwischen Zerreißstäben und Ringproben. Festigkeitswerte der Ringproben. Untersuchungen zur Verwendung von gebogenen Kerbschlagproben. Werkstoffuntersuchungen an kaltgereckten Rohren. Zusammenfassung. [Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 11 (1929) Lfg. 20, S. 331/52.]

Dampfkesselbaustoffe. W. Orth: Ueberhitzer für hohe Dampftemperaturen.* Gefahr starker innerer Korrosion von S.-M.-Stahl bei Temperaturen über 500°. [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 227/9.]

Max Ulrich, Leiter der Abteilung für Maschinenbau einschließlich Metallographie an der Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Stuttgart: Werkstoff-Fragen des heutigen Dampfkesselbaues. Mit 163 Abb. im Text. Berlin: Julius Springer 1930. (XII, 180 S.) 8°. 22,50 RM, geb. 24 RM.

■ B ■

Draht, Drahtseile und Ketten. Walter A. Scoble: Grundlagen zum Aufbau und Verwendung von Drahtseilen. I—V. Festigkeit und Biegsamkeit, die Bewegung über Scheiben, Herstellung, Einfluß von Fehlern des Stahles. Behandlung des Stahles. Der Vorgang des Drahtziehens. Drahtprüfungen. Aufbau der Drahtseile. [Metallurgia 1 (1929) Nr. 1, S. 30/1; Nr. 2, S. 48/50; Nr. 3, S. 123/5; Nr. 4, S. 163/5; Nr. 5, S. 203/4 u. 214.]

G. A. Schmidt: Die Entwicklung der Brückenkelblech und das Carlsbergwerk.* [Felten & Guilleaume Rundschau 1929, Nr. 6, S. 2/35.]

Ueber Drahtseilbrüche. Schlechtes Verhalten von Drahtseilen und Kabeln für Brücken. Beispiele. Vermutliche Ursache in der Herstellung. [Iron Age 124 (1929) Nr. 23, S. 1539/40.]

Werkzeugstähle. Bericht des Ausschusses der American Society for Testing Materials zur Erforschung des Einflusses von Zinn und Arsen auf Schnelldrehstahl. Programm der beschlossenen Gemeinschaftsarbeit. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 167/71.]

Rostfreie und hitzebeständige Stähle. Viktor Zsák: Ueber den perlitischen rostfreien Stahlguß.* Zusammensetzung, Behandlung, Eigenschaften und Verwendung des Stahles mit 0,10 bis 0,30 % C und 13 bis 18 % Cr. [Gieß. 17 (1930) Nr. 14, S. 339 bis 342.]

P. D. Schenck: Korrosionsbeständige Werkstoffe und ihre notwendige Prüfung. Fehlschläge in der Praxis infolge der Ergebnisse der Laboratoriumsprüfung von nichtrostenden Stählen. Berücksichtigung der besonderen Betriebsverhältnisse bei der Wahl des Werkstoffes. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 10, S. 87/8.]

T. Holland Nelson: Hitzebeständige Legierungen.* Zweckmäßige Auswahl und die damit verbundenen Schwierigkeiten. Keine grundsätzlichen Unterschiede zwischen Korrosions- und Hitzebeständigkeit. Festigkeitseigenschaften bei höheren Temperaturen, Korrosion und Oxydation. Einfluß von Nickel, Chrom und Silizium. [Iron Age 125 (1930) Nr. 6, S. 4 1/4; Nr. 8, S. 578/80.]

J. H. G. Monypenny: Korrosionsbeständige Stähle und ihre Anwendung.* Die wesentlichsten Merkmale. Mechanische Eigenschaften. Einfluß erhöhten Chromgehaltes. Austenitische Stähle. Der Einfluß der Erzeugungs- und Bearbeitungsart auf die mechanischen Eigenschaften dieser Stähle und auf den Korrosionswiderstand. Untersuchungen verschieden wärmebehandelten Stahles. Gesichtspunkte für die Verwendung. Vor- und Nachteile. [Iron Steel Ind. 3 (1930) Nr. 4, S. 111/5; Nr. 5, S. 149/54; Nr. 7, S. 209/14.]

P. S. Menough: Eigenschaften korrosionsbeständiger Legierungen.* Gefüge, Bearbeitbarkeit, Spanablauf, Spangröße, Einfluß des Kohlenstoff- und Chromgehaltes, Hitze- und Korrosionsbeständigkeit und chemische Zusammensetzung, Schweißbarkeit, Kaltbearbeitbarkeit, Nickel-Chrom-Stähle verschiedener Zusammensetzung, Festigkeitseigenschaften bei höheren Temperaturen, Gießvorgang und Lunkerbildung, Schwindung, Wandstärke. [Heat Treat. Forg. 15 (1929) Nr. 11, S. 1437 bis 1440 u. 1450; Nr. 12, S. 1567/72.]

John A. Methews: Neue Fortschritte auf dem Gebiete der korrosions- und hitzebeständigen Stähle.* Geschichtliches, Zusammensetzung und handelsübliche Bezeichnung, Korrosions- und Verzunderungsversuche unter wechselnden Bedingungen, Kerbzähigkeitsprüfung bei höheren Temperaturen, Ausblick. [Ind. Engg. Chem. 21 (1929) Nr. 12, S. 1158/64.]

H. H. Lester: Der Sprödigkeitsbereich des Stahles mit 18% Cr und 8% Ni.* Beobachtung zweier kritischer Punkte (720° beim Erhitzen und 620° beim Abkühlen), Ursache der Sprödigkeit in der Bildung von Ferritkristallen und in der Ausscheidung von Eisen- oder Chromkarbid. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 16 (1929) Nr. 6, S. 743/70.]

B. K. Klimov: Die Verwendung hitze- und korrosionsbeständiger Stähle in Deutschland zur Herstellung chemischer Apparate. Zusammensetzung, Festigkeitseigenschaften, Korrosionsbeständigkeit gegen Säuren und Hitzebeständigkeitsgrenze, Magnetische Eigenschaften, Weiterverarbeitung. [Trans. State Inst. Applied Chem. (Moscow) (1929) Nr. 12, S. 3/115; nach Chem. Abstr. 23 (1929) Nr. 22, S. 5355.]

W. H. Hatfield: Säurebeständige Stähle, Flußstahl, Stahl mit 14% Cr, 12% Cr und 12% Ni, 15% Cr und 11% Ni, 18% Cr und 8% Ni. Untersuchungen der Säurelöslichkeit bei 20°, 60° und dem Siedepunkt der verwandten Salpetersäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Salzsäure bei verschiedenen Konzentrationen. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 1, S. 17/20 u. 26.]

W. T. Griffiths: Nickel und seine Verwendung in der Technik, Nickel als alleiniger Legierungsbestandteil und in Verbindung mit Chrom und Molybdän im Stahl. Hoher Nickelgehalt und magnetische Eigenschaftsänderungen, Wärmebehandlung, Hitzebeständige Stähle. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 2, S. 50.]

H. J. French: Hitze- und korrosionsbeständige Eisenlegierungen, Herstellungsverfahren, Verhalten beim Gießen, Gütesteigerung durch Wärmebehandlung und Erhöhung des Legierungszusatzes. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 9, S. 59/61.]

Bericht des Ausschusses A-10 der American Society for Testing Materials für Eisen-Chrom-, Eisen-Chrom-Nickel- und ähnliche Legierungen. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 165/6.]

Gebrauchsgegenstände aus Chrom-Nickel-Stahl.* Tiefgezogene Tiegel, Töpfe u. a. m. für den Gebrauch in Hotels, Hospitälern und im Haushalt. Sorgsame Wärmebehandlung erforderlich. [Iron Age 125 (1930) Nr. 6, S. 445/6.]

Stähle für Sonderzwecke. F. J. Scrase: Die thermischen und elastischen Eigenschaften von Elinvar. Untersuchung an einer Feder in dem Galitzin-Vertikal-Seismographen im Kew-Observatorium. [Journ. scient. Instruments 6 (1929) S. 385/92, Dez; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 9, S. 1363.]

Guédras: Mangan-Nickel-Stahl.* Verwendung zur Herstellung von Rädern für Autobusse und schwere Lasten. [Aciers spéc. 4 (1929) Nr. 52, S. 525/6.]

Gußeisen. A. Thum und H. Ude: Die mechanischen Eigenschaften des Gußeisens.* Die Unklarheiten über die vom Stahl abweichenden mechanischen Eigenschaften des für den Maschinenbau so wichtigen Gußeisens, Festigkeit, Elastizität, Zähigkeit, Schwingungsfestigkeit, Dauerschlagfestigkeit und Kerbempfindlichkeit, Gußeisen und Stahl. [Z. V. d. I. 74 (1930) Nr. 9, S. 257/64.]

J. S. Vanick: Einfluß von Nickelzusätzen auf Gußeisen. Ausgleich eines fehlenden Siliziumgehaltes durch Nickelzusatz von 0,5 bis 1%. Erreichung gleichmäßigen, feinkörnigen Gefüges ohne harte Stellen, Erzielung guter Oberfläche und Bearbeitbarkeit. [Trans. Bull. Am. Foundrymen's Ass. 1 (1930) Nr. 3, S. 64/72.]

Tätigkeitsbericht des Ausschusses A-3 der American Society for Testing Materials für Gußeisen. Normungsfragen und -vorschläge, Unterausschuß für Prüfung, für die Untersuchung der Beziehung zwischen der Probe und dem Gußstück, für Wärmebehandlung. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 113/7.]

Tätigkeitsbericht des Unterausschusses 16 der American Society for Testing Materials für Wärmebehandlung von Gußeisen. Auswertung eines Fragebogens, der an 300 Werke gesandt worden war. Einfluß der Wärmebehandlung auf die Eigenschaften, Zusammenstellung des Schrifttums seit 1908. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 125/30.]

Normenvorschläge der American Society for Testing Materials für Hartgußräder. Zusammensetzung, Prüfung, Eigenschaften. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 574/80.]

Kotaro Honda, Tutom Kase und Yoshiharu Matsuyama: Ueber die Volumenänderung von Gußeisen während der Erstarrung.* Nachprüfung der Ergebnisse von Endo unter denselben Versuchsbedingungen mit dem gleichen Erfolg. Zurückführung der Graphitbildung in Gußeisen auf Zerfall des Zementits. [Science Rep. Tohoku Univ. 18 (1929) Nr. 5, S. 699/714.]

Hochwertiges Gußeisen für Zylinder. Phosphor in Teilen von Dieselmotoren. Beziehungen zwischen Phosphorgehalt und Wachsen des Gußeisens. [Foundry Trade J. 42 (1930) Nr. 710, S. 228.]

Das Gußeisen. Inhalt: E. Dübi: Eingehende Untersuchungen von 35 schweizerischen Gußeisensorten. — E. Honegger: Ueber das Verhalten von Gußeisen in der Wärme. — M. Roß und A. Eichinger: Das Verhalten von Gußeisen bei ein-, zwei- und dreiachsigen Spannungszuständen. (Mit zahlr. Abb. u. 1 Taf.) Zürich: [Selbstverlag der Eidgen. Materialprüfungsanstalt an der E. T. H.,] Dezember 1928. (64 S.) 4°. (Diskussionsbericht Nr. 37 [der] Eidgenössische[n] Materialprüfungsanstalt.)

Stahlguß. A. Thum und H. Holdt: Die Dauerstandfestigkeit von Stahlguß bei erhöhten Temperaturen.* Verfahren zur Ermittlung der Dauerstandfestigkeit, Bestimmung von Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung, Einschnürung und Dauerstandfestigkeit an zwei Stahlgußschmelzen mit 0,20 und 0,36% C im Bereich von 20 bis 600°. [Gieß. 17 (1930) Nr. 14, S. 333/9.]

E. Piwowarsky und H. Nipper: Festigkeitseigenschaften von Stahlguß bei höheren Temperaturen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Nickel. Untersuchung dreier Stahlsorten mit 0,35% C und 0,0, 1,5 sowie 3,0% Ni in geglühtem und ungegühtem Zustande auf Fallhärte, Kerbzähigkeit, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung und Einschnürung im Temperaturbereich von 20 bis 500°. [Gieß. 17 (1930) Nr. 14, S. 329/33.]

Sonstiges. J. S. Trinham: Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Schweißstahl. Festigkeitseigenschaften und Zusammensetzung, Anwendung bei Dampfkesseln, im Bergbau, Schweißstahl und Korrosion, Große Lebensdauer von Bauwerken aus Schweißstahl, Verwendung im Kohlen- und Erzbergbau, Verhalten verschiedener Stähle gegen korrodierenden Einfluß. [Iron Steel Ind. 3 (1929) Nr. 3, S. 83/6; Nr. 5, S. 157/9; Nr. 7, S. 223/4.]

Tätigkeitsbericht des Unterausschusses 14 der American Society for Testing Materials über die Beziehung zwischen Versuchsblock und Gußstück.* Untersuchungen an sechs Gußeisensorten mit steigendem Siliziumgehalt von 1,1 bis 2,5%. Festigkeitsuntersuchungen bei verschiedener Probengröße. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 118 bis 124.]

Tätigkeitsbericht des Ausschusses A-2 der American Society for Testing Materials für Schweißstahl. Unterausschuß für Rohre, Schraubeneisen, Schmiedestücke, Verfahren zur chemischen Untersuchung, Forschung. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 105/7.]

Molybdän in den Edelstählen. Erstmalige Herstellung von Molybdänstahl in Frankreich durch die Firma Schneider & Co. Geschichtliche Entwicklung der Herstellung von Panzerplatten, Kugelfangblechen, Geschützteilen von 1894 an, von großen und kleinen Schmiedestücken, Walzwerkserzeugnissen und Schnellarbeitsstählen. [Aciers spéc. 5 (1930) Nr. 53, S. 27/32.]

Hatfield: Stähle für den Automobil- und Flugzeugbau. Angaben über Zusammensetzung und Festigkeitseigenschaften, Nitralloy, Nichtrostende Bleche und Streifen, Wärmebehandlung und mechanische Eigenschaften. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 2, S. 51/2.]

J. E. Fletcher: Die Schweißbarkeit von Schweißstahl. Einfluß von Einschlüssen und Unreinheiten, Unterschiede zwischen der Struktur von Schweißstahl und Flußstahl, Perlitfall, Korrosionsbeständigkeit. [Iron Steel Ind. 3 (1930) Nr. 7, S. 215 bis 216.]

R. Cazaud: Molybdän.* Herstellung, Eigenschaften und Verwendung. Molybdän als Legierungselement. Die hauptsächlichsten Eigenschaften molybdänlegierten Stahles. Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung. Chrom-Molybdän-Stahl, Nickel-Molybdän-Stahl. Verwendung im Luftschiffbau. Schweißbarkeit. Wärmebehandlung. Molybdänstähle im Automobilbau, Eisenbahnbetrieb. Dauerbrüche. Vergleich mit den Festigkeitseigenschaften amerikanischer Stähle. Molybdänbestimmung. [Aciers spéc. 4 (1929) Nr. 49, S. 413/6; Nr. 50, S. 465/9; Nr. 51, S. 518/24; Nr. 52, S. 590/7.]

Hans Marzahl: Untersuchungen über die Wirtschaftlichkeit von Kupferpanzerstahl in Mittelspannungsnetzen. (Mit Abb.) (Großenhain, Sa.) 1929: (Hans Plasnick). (79 S.) 8°. — Hannover (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Herstellung. Eigenschaften. Ermittlung der äquivalenten Querschnitte, der zulässigen Seilbeanspruchung, des zulässigen Durchhangs. Sicherheit. Seilverbinder. Wirtschaftlichkeitsberechnung. Näherungsgleichung für die Wirtschaftlichkeit beliebiger Leitwerkstoffe. ■ B ■

Röntgenographie.

Allgemeines. Karl Becker: Werkstoffprüfung mittels Röntgenstrahlen in der Metall verarbeitenden Industrie.* Verfahren. Makroskopische Prüfung, Preisfrage. Submikroskopische Prüfung und ihre Ergebnisse. [Masch.-B. 9 (1930) Nr. 6, S. 193/8.]

George L. Clark: Die Anwendung der röntgenographischen Prüfung in der Metallographie im Jahre 1929. (Fortsetzung.) Bestimmung von Korngröße, inneren Spannungen. Lager der einzelnen Körner. Ueberwachung der Wärmebehandlung und Rekristallisation. Ueberwachung der Herstellung und Verarbeitung von Metallen und Legierungen. Röntgenaufnahmen hartgezogenen Drahtes, von galvanischen Niederschlägen, Spiegeln. Praktische Anwendung in der Metallurgie; Untersuchung geblühten Stahlgusses, von Schweißverbindungen u. a. m. [Metals Alloys 1 (1929) Nr. 4, S. 153/61; Nr. 5, S. 206/21.]

V. E. Pullin: Röntgenstrahlen in der Industrie.* Anlage. Verschiedene Verfahren zur Ermittlung von inneren Fehlstellen. Anwendungsbeispiele. [Eng. 149 (1930) Nr. 3867, S. 204/7.]

Apparate und Einrichtungen. Raymond Sancery: Anwendung der Röntgenstrahlen für die Kristallographie.* Beschreibung der Röntgeneinrichtung. Mikrophotometer von Moll. Debye-Scherrer-Aufnahmen unverformten und verformten Werkstoffes. Costersche Röhre. Diffusionspumpe. [Aciers spéc. 3 (1928) Nr. 37, S. 468/79.]

Röntgeneinrichtungen in metallurgischen Laboratorien.* Eine eingehende Beschreibung der erforderlichen Vorrichtungen. [Aciers spéc. 3 (1928) Nr. 37, S. 456/67.]

W. Linnik: Ueber eine Abänderung der Drehkristallmethode zur Untersuchung der Kristallstruktur mit Röntgenstrahlen.* Drehen des Kristalls während der Aufnahme um zwei Achsen. Dadurch Wiedergabe der Kristallsymmetrie möglich. Unterlage für Untersuchung der Kristallstruktur. [Z. Phys. 61 (1910) Nr. 3/4, S. 220/6.]

Tragbares Gerät für röntgenographische Werkstoffprüfung.* Prüfung schwerer Gußrohre auf verborgene Fehler. Einige Beispiele. Deutung der Aufnahmen. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 6, S. 73/6 u. 80.]

Grobstruktur. Ancel St. John und Herbert R. Isenburger: Röntgenographische Untersuchungen großer Stahlgußstücke.* Beschreibung der Versuchsanlage. Prüfung von Hochdruckrohren, Fittings. [Iron Age 125 (1930) Nr. 7, S. 499/501.]

Feinstruktur. F. C. Elder: Röntgenuntersuchungen an kaltbearbeiteten Stählen.* Die bei fortschreitender Verformung eintretenden Kristallumlagerungen. Einfluß des Glühens. Rekristallisation. Keine Schrifttumsangaben. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 198/220; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1499.]

Atomi Osawa und Shokichi Oya: Röntgenuntersuchungen von Eisen-Vanadium-Legierungen.* Beziehung zwischen Gitterkonstante und Konzentration gehorcht nicht dem Vegardschen Gesetz; Darstellung durch Gleichung zweiten Grades. Gitterkonstante reinen Vanadiums 3,044 Å. [Science Rep. Tohoku Univ. 18 (1929) Nr. 5, S. 727/31.]

Metallographie.

Allgemeines. Bericht des Ausschusses E-4 der American Society for Testing Materials für Metallographie. Unterausschuß für Auswahl und Vorbereitung der Proben, ferner für Röntgen-Kristalluntersuchungen, für Korngrößenbestimmung. Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 505/12.]

G. Masing: Metallographische Untersuchungsverfahren.* Begriff Metallographie. Physikalische und chemische Metallographie. Bedeutung der Lehre von den heterogenen Gleichgewichten. Notwendigkeit eines weiteren Ausbaues der bisher angewandten Untersuchungsverfahren. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 69/101; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1564.]

Walter Rosenhain: Untersuchungsverfahren in der physikalischen Metallurgie.* Bisher entwickelte Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der in der Abteilung für Metallurgie des National Physical Laboratory ausgebauten Untersuchungsverfahren. Beschreibung eines Dilatometers. Neue Fortschritte auf dem Gebiete der optischen Pyrometrie. Erforschung von Zustandsschaubildern mit Hilfe der Röntgenographie. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 31/68; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1564.]

Apparate und Einrichtungen. Patel: Das Mikroskop in der Metallurgie.* Theorie und Optik des Mikroskops. Metallmikroskop. Vergrößerungen. [Aciers spéc. 3 (1928) Nr. 37, S. 493/7.]

Max Haas und Denzo Uno: Verbesserungen an dem optischen Differential-Dilatometer von Chevenard.* Beschreibung der neuen Anordnung. Nur noch ein Dilatometerrohr. Verbesserung der Spiegelbefestigung. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 331/5; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1564/5.]

J. W. Donaldson: Vorrichtung zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit.* Beschreibung. Theoretische Betrachtungen. Wärmeübertragung und -leitung. Temperaturunterschied zwischen den beiden verwendeten Kalorimetern. Meßgenauigkeit der Thermolemente und Thermometer. Ausdehnung der Probe. [Metallurgia 1 (1930) Nr. 4, S. 151/4.]

C. Sykes: Eine Bemerkung über Molybdändrahtöfen.* Öfen mit porösem und nichtporösem Heizrohr. Kennzeichnende Eigenschaften. Windung und Stromverbrauch. Temperaturgrenze. [Trans. Ceram. Soc. 29 (1930) Nr. 2, S. 55/62.]

Prüfverfahren. P. Chevenard: Die dilatometrische Untersuchung von Werkstoffen und die neuesten Fortschritte auf diesem Gebiet.* Thermische Analyse und Wärmebehandlung. Prinzip der thermischen Analyse. Ueberlegenheit des dilatometrischen Verfahrens. Versuchseinrichtungen des Laboratoriums Imphy. Einteilung der verschiedenen Dilatometer. Differentialdilatometer. Anwendung. [Aciers spéc. 3 (1929) Nr. 37, S. 445/55.]

Physikalisch-chemische Gleichgewichte. A. L. Norbury: Zustandsschaubilder für Guß und abgeschreckten Stahl.* Entwurf der Schnittschaubilder für 0,2 und 4 % Si im System Eisen-Silizium-Kohlenstoff. Gleichgewichts-, Unterkühlungsschaubild und grobblättriger sowie feinverteilter Graphit. Kristallisationsverhältnisse, Löslichkeitsbedingungen des Graphits und der γ -Mischkristalle. Uebertragung dieser Betrachtungen auf die Umwandlungsvorgänge des Stahles im festen Zustand. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 443/71; St. u. E. 49 (1929) S. 1238.]

R. Kraiczek und F. Sauerwald: Ueber das System Chrom-Kohlenstoff.* Bemerkungen zu dieser Arbeit von A. Westgren und G. Phragmén. [Z. anorg. Chem. 187 (1930) Nr. 4, S. 401/3.]

Kotaro Honda: Ueber die Natur der Martensitkristalle.* α - und β -Martensit. Theorie der Martensitbildung. Physikalische Eigenschaften des α - und β -Martensits. Vorgänge beim Glühen. Verbreiterung der Interferenzen. [Science Rep. Tohoku Univ. 18 (1929) Nr. 4, S. 503/16.]

S. Epstein, H. C. Cross, E. C. Groesbeck und I. J. Wymore: Ueber das System Eisen-Stickstoff.* Erörterung der Schaubilder von Sawyer und Fry. Thermische Analyse, mikroskopische, röntgenographische Untersuchungen. Aufstellung eines neuen, etwas abgeänderten Schaubildes. Bei niederen Konzentrationen keine Abänderung. [Bur. Standards J. Research 3 (1929) Nr. 6, S. 1005/27.]

Seiji Nishigori und Matsujiro Hamasumi: Das Gleichgewichtsschaubild des Systems Nickel-Chrom.* Thermische mikroskopische Untersuchungen. Bestimmung der Löslichkeit im festen Zustande. Eutektikum bei 1320° und 50 % Cr, Schmelzpunkt durch Extrapolation oberhalb 1650°. [Science Rep. Tohoku Univ. 18 (1929) Nr. 4, S. 491/502.]

Pierre A. Chevenard, Albert M. Portevin und Xavier F. Waché: Eine dilatometrische Untersuchung einiger univarianter Zweiphasenreaktionen.* Beobachtung einer Ausdehnung bzw. Zusammenziehung an einer Kupfer-Aluminium-Legierung bei Ausscheidung bzw. In-Lösung-Gehen der Verbindung CuAl₂. Durch geringen Kupferzusatz zu Stahl mit 35 und mehr Prozent Ni Verschiebung der $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlung

zu tieferen Temperaturen. Grenzkurve der γ -Eisen-Nickel-Kupfer-Mischkristalle. [J. Inst. Metals. 42 (1929) Nr. 2, S. 337/73; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1564.]

Erstarrungserscheinungen. Dritter Bericht eines Ausschusses des Iron and Steel Institute über die Heterogenität von Stahlblöcken.* Erstarrungsbereiche einer Reihe von Kohlenstoff-, Chrom-Nickel- und Molybdänstählen. Löslichkeit von Eisen- und Mangansulfid im Stahl. Dichte von geschmolzenem Stahl, die dazu verwandte Versuchseinrichtung. Einfluß der Schmelzwärme auf das Fortschreiten der Erstarrung in Stahlblöcken. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 305/89; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1275/6.]

W. J. P. Rohn: Ueber die Vermeidung von Schrumpfhohlräumen und über Vakuumschmelzen.* Beobachtung des Erstarrungsvorganges mit Hilfe wassergekühlter Kupferformen. Schmelzen im Vakuum. Möglichkeit der Verhinderung einer Bildung von Hohlräumen. Hochvakuumtechnik fordert gasfreie Metalle. [J. Inst. Metals 42 (1929) Nr. 2, S. 203/19; vgl. St. u. E. 49 (1929) S. 1565.]

H. G. Keshian: Dendritischer Stahl.* Entstehung. Untersuchungen an Chrom-Nickel-Stahl. Einfluß von Gießtemperatur, chemischer Zusammensetzung, Abkühlungsart. Natur der Dendriten. Primär- und Sekundärkristallisation. Verhalten gegen Aetzangriff. Seigerungen. Festigkeitseigenschaften in der Längs- und Querrichtung. Ermüdungs- und Verschleißprüfung dendritischen und nichtdendritischen Stahles. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 17 (1930) Nr. 3, S. 321/82.]

Gefügearten. J. H. G. Monypenny: Kennzeichnende Gefüge hochchromhaltigen Stahles.* Eisen-Kohlenstoff-Schaubild bei 12 und 15 % Cr. Abschreckversuche bei verschiedenen Temperaturen und Chromgehalten. Guß- und Walz-zustand. Erweiterung des γ -Feldes. Form des Eisen-Kohlenstoff-Schaubildes bei 20 bis 25 % Cr. Härtingsvermögen in Abhängigkeit von Chrom- und Kohlenstoffgehalt. Festigkeitseigenschaften. Randentkohlung. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 2, S. 61/4; Nr. 3, S. 115/8.]

Dartrey Lewis: Die Umwandlung des Austenits in Martensit in einem Stahl mit 0,8 % C.* Versuchseinrichtung. Ermittlung der Längenänderung und Magnetisierung während der Luftabkühlung nach dem Abschrecken. Härte und Temperatur des Abschreckmittels. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 427/41; St. u. E. 49 (1929) S. 1092/3.]

Rekristallisation. R. Karnop und G. Sachs: Zur Kinetik der Rekristallisation.* Versuche an gedehnten kegelförmigen Kupferstäben bei verschiedenen Temperaturen. Rekristallisationszeit und Reckgrad. Feststellung der Zeitgesetze von Keimbildung und Wachstumsgeschwindigkeit. Berechnung von Kernzahl und Wachstumsgeschwindigkeit für Kupfer bei verschiedenen Glüh-temperaturen und Reckgraden. [Z. Phys. 60 (1930) Nr. 7/8, S. 464/80.]

G. Tammann und W. Crone: Zur Rekristallisation der Metalle.* Schwankungen der Korngröße in einem Gußstück. Korngrößenschwankungen in rekristallisierten Metallen. Isothermes Kornwachstum bei primär rekristallisierenden Metallen. Weichwerden von Drähten und ihre Strukturänderung nach sehr kurzen Glühdauern. Primäre Rekristallisation und Abkühlungsgeschwindigkeit der Schmelze. Sekundäre Rekristallisation. Verhalten von Plättchen, die aus einem langsam kristallisierten Metall geschnitten waren, bei der Rekristallisation nach kleinen Reckgraden. [Z. anorg. Chem. 187 (1930) Nr. 4, S. 289/312.]

Einfluß der Wärmebehandlung. J. M. Robertson: Das Kleingefüge schnell abgekühlten Stahles.* Untersuchungen an Stahl mit 0,75 % C verschiedener Vorbehandlung bei verschiedenen Abkühlungstemperaturen, Aufstellung einer Theorie der Umwandlungspunkte auf Grund der Schliiffuntersuchungen. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 391/425; St. u. E. 49 (1929) S. 1140.]

Kritische Punkte. Aloys Merz: Der Einfluß verschiedener Legierungselemente auf die kritischen Punkte von Kohlenstoffstahl.* Beschreibung eines verbesserten Chevenardschen Dilatometers. Bestimmung des A_{c_3} - und A_{r_3} -Punktes von Elektrolyteisen, Kohlenstoff-, Nickel-, Chrom-, Wolfram-, Silizium-, Mangan- und Chrom-Nickel-Stählen. Veränderung der Hysterese durch die verschiedenen Legierungselemente ohne und bei Gegenwart von Kohlenstoff. Besprechung der Ergebnisse. Kurze Beschreibung des Entwurfes einer Versuchseinrichtung zur gleichzeitigen thermischen und dilatometrischen Untersuchung von Metallegierungen. [Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) Nr. 9, S. 587/96 (Gr. E: Nr. 104).]

Aloys Merz: Dilatometrische Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Legierungselemente auf die kritischen Punkte von Kohlenstoffstahl mit einem verbesserten Dilatometer. (Mit 22 Abb.) Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1930. (12 S.) 4^o. — Braunschweig (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. **■ B ■**

Wilhelm Schmidt: Ueber eine auffallende Beziehung zwischen den Haltepunkten einiger Metallegierungen. Eine Untersuchung an Kupferblech, α -Messing und α -Eisen. [Naturw. 18 (1930) Nr. 13, S. 286/8.]

Sonstiges. Kanzi Tamaru: Ergebnisse bei der Untersuchung gehärteter Stähle.* Dichtebestimmungen an 14 austenitischen Manganstählen als Grundlage zur Berechnung des Volumens des reinen γ -Eisens und des Einflusses eines steigenden Kohlenstoff- und Mangangehaltes. [Science Rep. Tohoku Univ. 18 (1929) Nr. 4, S. 473/90.]

Adolf Smekal: Notiz über den Einfluß elastischer Schwingungsvorgänge auf die Gleitebenenbildung gehärteter Einkristalle. Darlegung, daß die von Tronstad behauptete Möglichkeit einer unbeobachtbaren dynamischen Ueberwindung der hohen Schubfestigkeit idealer Kristallgitter bei der bildsamen Dehnung von Metallkristallen hinfällig ist. Nachweis mittels der energetischen Folgerungen. [Z. techn. Phys. 11 (1930) Nr. 3, S. 65/6.]

F. Sauerwald, B. Schmidt und H. Dienenthal: Ueber das Verhalten von Einkristallen in den Sprödigkeitsbereichen von α -Eisen und α -Messing.* Sprödigkeit von α -Eisen bei tiefer Temperatur eine Folge des Spaltens der Kristalle nach dem Würfel, α -Messingekristalle sind im Sprödigkeitsbereich von 600° nicht spröde, sondern gleiten auf der Oktaederfläche. [Z. Phys. 61 (1930) Nr. 3/4, S. 153/7.]

J. Pomey und P. Voulet: Beitrag zum Studium der chromhaltigen Dreistoffstähle. Untersuchungen an Stählen (Cr-Si-, Cr-Co-, Cr-Co-Si- und Cr-Ni-Stählen) für die chemische Industrie. Vorsichtige Bestimmung der zweckmäßigsten Wärmebehandlung. Differentialdilatometrische Haltepunktsbestimmung. [Chim. et Ind. 21 (1930) Nr. 2, S. 404/20; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 12, S. 1856.]

L. M. Jordan: Kristallstrukturen von Eisen und Stahl. Verfahren zum Züchten großer Kristalle. Beziehungen zum Sauerstoffgehalt. Eigenschaften von Eiseneinkristallen. Ueberhärtung gehärteter Stähle. Erhöhung der Dauerfestigkeit durch Kaltbearbeitung. [Heat Treat. Forg. 15 (1929) Nr. 11, S. 1441/3.]

Fehler und Bruchursachen.

Sprödigkeit (Altern). Georges d'Huart: Ueber die Sprödigkeit der Stähle. „Dispersions“- und „Struktur“-Sprödigkeit. Einteilung der ersten in Blau-, Alterungsbrüchigkeit und Kruppische Krankheit. Mögliche Verhinderung der Alterung. [Science et Ind. 13 (1929) S. 559/69; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 8, S. 1207.]

G. R. Bolsover: Die Sprödigkeit von weichem Flußstahl.* Kerbzähigkeitsbestimmungen an weichem Flußstahl, Automatenstahl und Armco-Eisen bei Zimmertemperatur. Kaltreckung und Anlassen. Sprödigkeit durch Anlassen auf 250 bis 300° nach der Kaltreckung und ihre Erklärung. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 473/500; St. u. E. 49 (1929) S. 1237/8.]

Korrosion. E. H. Schulz: Ueber den sogenannten weißen Rost auf verzinkten Eisenwaren.* Die Erscheinung des „weißen Rostes“, seine Entstehungsursache und Hinweise zur Vermeidung. [Ber. Werkstoffaussch. V. d. Eisenh. Nr. 161; St. u. E. 50 (1930) Nr. 12, S. 360/2.]

J. K. Rummel: Korrosion durch überhitzten Dampf.* Untersuchungen an großen Dampfkesselanlagen. Mechanismus der Korrosion. Dampf mit wechselndem Gasgehalt. Untersuchung des Speisewassers. Bedeutung des Sauerstoffs für den Korrosionsangriff. [Iron Age 124 (1929) Nr. 23, S. 1525/7.]

E. Maaß und E. Liebreich: Beitrag zur Kenntnis der Evanschen Theorie.* Ausführung von Versuchen unter wechselnden Bedingungen. Ergebnisse und ihre kritische Besprechung unter Berücksichtigung der Korrosionstheorie von Evans. [Korr. Metallsch. 6 (1930) Nr. 3, S. 49/53.]

Karl Kieper: Korrosionserscheinungen an den Dampf-schlangen bei der Salmiakherstellung nach der Umsetzung Ammonsulfat und Kochsalz. Schlechte Bewahrung der Bleiarmaturen. Verwendung von Eisenbehältern und -schlangen. Gutes Verhalten durch Oxydschichtbildung. [Chem. Apparatur 16, Korrosion 4 (1929) S. 41/2; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 12, S. 1858.]

Otto Groß: Die Korrosion an Niet- und Schweißstellen in der brennstoffchemischen Technik. Verbindungsstellen an Rohrleitungen, die starken Korrosionsangriffen ausgesetzt sind, zweckmäßig genietet, verschraubt und geflanscht. Geringerer Korrosionswiderstand geschweißter Verbindungen. [Brennst.-Chem. 11 (1930) Nr. 7, S. 133/4.]

Sonstiges. Fehlerprobleme bei Werkzeugstahl. Untersuchungen an drei ölhärtenden sowie chromplattierten Stählen. Wärmebehandlungsfehler, Einschlüsse, Seigerungen als nachteilige Einflüsse. [Iron Age 125 (1930) Nr. 8, S. 583 u. 622.]

L. B. Pfeil: Die Oxydation von Eisen und Stahl bei hohen Temperaturen.* Drei Schichten, ihre Entstehung, Zusammensetzung und Eigenschaften. Vorgang der Oxydation: zunächst Diffusion von Sauerstoff in das Eisen und bei gebildeter Zunderschicht Wanderung von Eisen an die Außenschicht. Glühen im Vakuum und in Stickstoff und die Beziehungen zum Sauerstoffgehalt in den Schichten. [J. Iron Steel Inst. 119 (1929) S. 501/60; St. u. E. 49 (1929) S. 1238/9.]

Chemische Prüfung.

Allgemeines. P. Fuchs: Systematische indirekte Analyse. I. Weiterentwicklung der indirekten Methodik durch Aufstellung eines neuen allgemeinen Leitprinzips. Kurzer geschichtlicher Rückblick. Das Prinzip der Äquivalentsumme. Allgemeine Ableitung der Formeln. Heranziehung des Prinzips der „Äquivalentsumme“ bei maßanalytischen, gewichtsanalytischen und kombinierten Bestimmungen. Unmittelbare Berücksichtigung von Fremdstoffen. Beispiele. Genauigkeit indirekter Analysen. [Z. anal. Chem. 79 (1930) Nr. 11/12, S. 417/51.]

Probenahme. O. B. Hofstrand: Anlage zur Erzprobenahme.* Neuanlage der Utah Ore Sampling Company, in der stündlich 125 t Erz verarbeitet werden können. [Engg. Min. World 1 (1930) Nr. 3, S. 136/42.]

Geräte und Einrichtungen. H. Wimmer: Laboratoriumsofen.* Kurze Beschreibung eines neuen flammenlos arbeitenden Laboratoriumsofens — Effix-Ofens — für Temperaturen von 600 bis 1500°. Anwendungsmöglichkeit. [Chem.-Zg. 54 (1930) Nr. 19, S. 184.]

Maßanalyse. Friedrich L. Hahn: Die Endpunktsbestimmung bei potentiometrischen Titrierungen. IV. Der Einfluß von Maßfehlern und Störungen auf den Endpunktsfehler. Maßpunktsfehler und Reagenszusatz bester Größe zur Erzielung des geringstmöglichen Endpunktsfehlers. Versuchsmäßige Ermittlung des Endpunkts- und Maßpunktsfehlers. [Z. phys. Chem. 145 (1930) Nr. 5, S. 363/72.]

Brennstoffe. W. J. Müller und W. Courard: Ueber die Bestimmung der Reduktionsfähigkeit nach der Methode von Agde und Schmitt.* Verbesserungen der Versuchseinrichtungen, die die Genauigkeit erhöhen. Reaktionsfähigkeit von aktiver Kohle, Koks, Holzkohle und Grudekoks; ihr Verhältnis zueinander. [Brennst.-Chem. 11 (1930) Nr. 7, S. 125/8.]

Gase. Harold S. Davis: Ueber die Bestimmung ungesättigter Kohlenwasserstoffe in Gasen. I. Trennung durch fraktionierte Destillation.* Trennung in verschiedene Gruppen gleichen Siedepunktes. Messung der relativen Reaktionsgeschwindigkeiten gegenüber mehreren Reagenzien. Beschreibung eines Apparates für die fraktionierte Destillation. Aufbewahrung reiner gasförmiger Kohlenwasserstoffe wie Propan und Butan. [Ind. Engg. Chem., Anal. Ed. 1 (1929) Nr. 2, S. 61/4.]

Harold S. Davis und Dorothy Quiggle: Ueber die Bestimmung ungesättigter Kohlenwasserstoffe in Gasen. II. Einige Grenzen der Anwendbarkeit von Schwefelsäure zur Trennungen. Die Trennung von Butan und Propan durch Schwefelsäure gibt wegen der nahezu gleichen Absorptionsschwindigkeiten falsche Werte. Zur Trennung haben sich Schwefelsäurelösungen verschiedener Konzentration bewährt, wenn diesen Silber und Nickel als Katalysatoren zugesetzt wurden. Bestimmungsergebnisse. [Ind. Engg. Chem., Anal. Ed. 2 (1930) Nr. 1, S. 39/41.]

H. A. J. Pieters: Schwefelbestimmung in Leuchtgas. Hydrieren aller in Gase befindlichen Schwefelverbindungen mit Hilfe eines Katalysators (platinierter Bimsstein) durch den Wasserstoff des Gases zu Schwefelwasserstoff, der dann in Lauge zurückgehalten wird. Der als Sulfid erhaltene Schwefel wird als kolloidales Bleisulfid kolorimetrisch bestimmt. [Z. anal. Chem. 80 (1930) Nr. 1/2, S. 12/20.]

Metalle und Legierungen. S. A. Pogodin: Tonerdebestimmung in Aluminium und Aluminiumlegierungen. Bestimmung der Tonerde durch Verflüchtigung des Aluminiums

durch Ueberleiten eines Chlorwasserstoffstromes bei 250°. Der Rückstand wird gelöst, Kupfer mit Schwefelwasserstoff gefällt, Eisen- und Aluminiumoxyd zusammen bestimmt und Aluminiumoxyd nach Bestimmung des Eisens aus dem Unterschied ermittelt. [Mineral-Rohstoffe u. Nichteisenmetalle 4 (1929) S. 54/6; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 5, S. 713.]

A. Afanassjew: Bestimmung von Zinn und Antimon in Lagermetallen. Zinn und Antimon werden zusammen unter Anwendung von Salpetersäure als Oxyde bestimmt und Antimon allein durch Titration mit Permanganat ermittelt. Fehlermöglichkeit durch Okkludieren von Blei. [Ukrain. chem. Journ. 4 (1929) Techn. Teil, S. 11/7; nach Chem. Zentralbl. 100 (1929) Bd. II, Nr. 22, S. 2802.]

Sonstiges. Peter P. Budnikoff: Eine schnelle Methode zur Feststellung der Feuchtigkeit in Schamotte- und Halbporzellanmassen und in granulierten Hochofenschlacken. Beschleunigtes Trocknen einer in ein Gewichtsgläschen eingewogenen Probe im Trockenschrank bei 110° durch Ueberleiten getrockneter, warmer Luft. Beschreibung der Versuchsanordnung. [Chem.-Zg. 54 (1930) Nr. 21, S. 202/3.]

W. Mieler, P. Koch und J. Kratzert: Ueber die Entwässerung analytischer Niederschläge durch Glühen. Fehler durch zu niedrige Glühtemperaturen (weniger als 1350°) bei der Bestimmung von Tonerde und Aluminiumphosphat. Einfluß der Aufenthaltsdauer im Exsikkator auf die Bestimmungsergebnisse. Röntgenographische Prüfung der Tonerde. Entwässerung von gefällter Kieselsäure. [Z. angew. Chem. 43 (1930) Nr. 12, S. 250/4.]

Olav Notevarp: Analytische Bestimmung des Wassergehaltes mittels Kalziumhydrids. Nachteile der Kalziumkarbidverfahren. Beschreibung einer Apparatur, bei der Kalziumhydrid als Trocknungsmittel verwendet wird. Besprechung des Gasvolumeters, der Sperrflüssigkeit, des Trockenmittels sowie der Ausführung der Wasserbestimmung. Verlauf des Trocknens und Genauigkeit. Vorteile und Brauchbarkeit. Analyseergebnisse an verschiedenen Proben. [Z. anal. Chem. 80 (1930) Nr. 1/2, S. 21/56.]

Popp: Bericht über die Tätigkeit des Ausschusses für Düngemitteluntersuchung. Vortrag auf der Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen, in dem u. a. auf die Frage der Unterschiede zwischen Werks- und Empfängerproben bei Thomasmehle eingegangen wird. Für Schiedsanalysen ist die Werksprobe als maßgebend anzusehen. [Chem.-Zg. 54 (1930) Nr. 18, S. 176.]

Einzelbestimmungen.

Kohlenstoff. Kohlenstoffbestimmung im Eisen. Ueberblick über die üblichen Kohlenstoffbestimmungsverfahren. [Metallurgist, Febr. 1930, S. 19/20.]

Kupfer. W. Orlik und W. Tietze: Die maßanalytische Bestimmung des Kupfers. Nachteile der üblichen jodometrischen Methode durch den großen Verbrauch an Jodkali. Nachprüfung des Verfahrens von Bruhns, nach dem der größte Teil des Jodkaliums durch Rhodankalium ersetzt wird. Erforderliche Lösungen. Beleganalysen. Silber und Quecksilber stören, Eisen in geringen Mengen bis 0,2 % nicht; bei größeren Mengen wird Natriumpyrophosphat zugesetzt. Mangan stört nicht. Vorteile der Bestimmung. [Chem.-Zg. 54 (1930) Nr. 18, S. 174/5.]

Marjorie E. Pring und James F. Spencer: Elektrometrische Bestimmung von Kupfer. II. Anwendung der Volhardschen Methode in der elektrometrischen Analyse. 10 cm³ der Lösung (bis 1,25 g/l) werden mit SO₂ gesättigt, dann mit 20 cm² Kaliumthiozyanat versetzt und gekocht, bis das SO₂ wieder ausgetrieben ist. Nach dem Abkühlen wird das überschüssige Kaliumthiozyanat mit 0,1 n AgNO₃-Lösung unter Anwendung einer Silberplatte und einer Kalomelektrode titriert. Eisen und Zink stören nicht. [Analyst 54 (1929) S. 576/81; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 5, S. 714.]

Nickel. B. Jones: Die Bestimmung von kleinen Mengen Nickel in Stahl. Kolorimetrische Bestimmung, die auf der Rotbraunfärbung des Dimethylglyoxim-Nickel-Komplexes durch Oxydationsmittel beruht. Beschreibung des Arbeitsganges. Mangan stört nicht. Chrom, Molybdän, Aluminium, Vanadin werden durch Ammoniak entfernt. [Analyst 54 (1929) S. 582/9; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. I, Nr. 5, S. 713/4.]

Chrom. J. Feigl, K. Klauffer und L. Weidenfeld: Ueber eine schnelle jodometrische Bestimmung von Chrom als Chromat bei Gegenwart organischer Substanzen. Oxydation von Chromsalzen durch Wasserstoffsperoxyd in alkalischer Lösung und Entfernung des Ueberschusses durch Zusatz von

Nickelhydroxyd [Ni(OH)₂]. Oxydation von Chromsalzen durch Bromwasser in alkalischer Lösung und Entfernung des überschüssigen Broms durch Rhodankalium. [Z. anal. Chem. 80 (1930) Nr. 1/2, S. 5/12.]

Titan. Hans Mathesius: Ueber die Bestimmung kleiner Mengen Titan in legierten Stählen. Kolorimetrische und gewichtsanalytische Bestimmung kleiner Titanmengen im Stahl. Besprechung verschiedener aus dem Schrifttum bekannter Verfahren. Arbeitsweise bei einem mit Titan und Chrom legierten Stahl. [Chem.-Zg. 54 (1930) Nr. 14, S. 134/5.]

Zinn. Rudolf Hanssen: Zur kolorimetrischen Zinnbestimmung. Fällung des Zinns aus der vierwertigen Form in neutraler oder schwachsaurem Lösung und kolorimetrischer Vergleich mit der Schwefelwasserstofflösung essigsaurer Zinnlösungen. Gleichzeitige Bestimmung von Stannio- und Stannio-Ion nebeneinander. Arbeitsvorschrift. [Chem.-Zg. 54 (1930) Nr. 15, S. 143.]

Sauerstoff. Verfahren zur Bestimmung von Eisenoxyden im flüssigen Stahl. Desoxydation der flüssigen Stahlprobe mit einem Ueberschuß von Aluminium und Bestimmung der gebildeten Tonerde. Die Zugabe beträgt etwa 1%. [Iron Coal Trades Rev. 120 (1930) Nr. 3235, S. 378.]

Hans Diergarten: Zur Bestimmung der Gase in Metallen, besonders des Sauerstoffs in Eisen und Stahl, nach dem Heißextraktionsverfahren.* II. Teil: Anwendung des Verfahrens; Sauerstoffseigerung; Sauerstoffwert und metallographischer Befund. Reduzierbarkeit von reinen Oxyden. Sauerstoffwerte weicher Stahlproben vor und nach dem Zusatz von Ferrosilizium und Rein-Aluminium. Einfluß der Temperatur auf die Reduzierbarkeit der Oxyde und auf die Reduktionszeit bei verschiedenen desoxydierten Stählen. Erklärung der Störung des Vakuum-Heißextraktionsverfahrens bei hohen Aluminium- und Mangangehalten im Stahl. Einfluß der Probengröße und Probenform auf den Sauerstoffwert. Leerwerte. Genauigkeit der Sauerstoffbestimmung. Sauerstoffseigerung. Sauerstoffwerte und metallographischer Befund. Kritik des Heißextraktionsverfahrens. [Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) Nr. 9, S. 577/86 (Gr. E: Chem.-Aussch. 72).]

Karbonate. Robert Chandel: Bestimmung des Kohlendioxyds in Karbonaten, die Sulfide enthalten können. Bestimmung unter Anwendung eines Gemisches von zehnpromentiger Kaliumdichromatlösung und Phosphorsäure, durch welches die Sulfide vollständig oxydiert werden. Das sich bildende Kohlendioxyd wird gewogen. Arbeitsvorschrift. [Bull. Soc. chim. Belg. 38 (1929) S. 248/54; nach Chem. Zentralbl. 101 (1930) Bd. II, Nr. 22, S. 2800.]

Wärmemessung, -meßgeräte und -regler.

Rauchgasprüfung. Ueberwachung von Brennvorgängen in der Emailleindustrie.* Einbau von Rauchgasprüfern. [Siemens-Z. 10 (1930) Nr. 3, S. 208/9.]

Temperaturmessung. Gerhard Naeser: Ueber ein einfaches Farbpyrometer. Beschreibung der Grundlagen. Berechnung. Auswahl der zweckmäßigsten Farbstoffe. Ermittlung der Temperaturschaulinie. Meßbereich. Genauigkeit. Wahre, schwarze und Farbtemperaturen von flüssigem Gußeisen. Meßtechnik, Ausführungsformen. [Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 11 (1929) Lfg. 22, S. 373/85.]

Wärmeübertragung. Franz Éliás: Die Wärmeübertragung einer geheizten Platte an strömende Luft. I. Anlage und Ergebnisse der Versuche. II. Vergleich der Versuchsergebnisse mit der Theorie.* [Z. angew. Math. Mech. 9 (1929) Nr. 6, S. 434/53; 10 (1930) Nr. 1, S. 1/14.]

Heizwertbestimmung. G. Neumann: Meßtechnische Richtlinien für die Heizwertbestimmung des Kokereigases. Zuschriftenwechsel mit H. Löffler. [St. u. E. 50 (1930) Nr. 11, S. 336.]

W. A. Roth und H. Troitzsch: Die elektrische Eichung eines Kalorimeters mit Hilfe von Titrationscoulometern. Genaue und bequeme Eichung eines Kalorimeters mit Hilfe eines Silbertitrationscoulometers. Genauigkeit etwa 0,1% mit nicht mehr als 0,15 A Stromdichte je cm². [Z. Elektrochem. 36 (1930) Nr. 4, S. 242/4.]

H. v. Wartenberg und H. Schütze: Zur Eichung von Kalorimetern. Erläuternde Bemerkungen über die elektrische Bestimmung des Wasserwertes von Kalorimetern. [Z. Elektrochem. 36 (1930) Nr. 4, S. 256/7.]

Sonstige Meßgeräte und Regler.

Druckmesser. J. Möller: Wasserstand-Fernmessung mit der H. & B. Ringwaage.* Bauart Hartmann & Braun. (Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 223/4.)

R. Witte: Durchflußzahlen von Düsen und Staurändern.* [Techn. Mech. Thermodyn. 1 (1930) Nr. 1, S. 34/41; Nr. 2, S. 72/85; Nr. 3, S. 113/120.]

H. Lipman-Wulf: Oelgesteuerte Ava-Dampfdruckregler.* [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 220/2.]

Darstellungsverfahren. Curt Stille: Die elektromagnetische Schallaufzeichnung.* [E. T. Z. 51 (1930) Nr. 13, S. 449/51.]

Sonstiges. Paul Paschen: Neue Zähler für Summen- und Fernmessung elektrischer Arbeit.* [Siemens-Z. 10 (1930) Nr. 2, S. 110/4.]

Karl Prantner: Neue Vorschläge zur Speisewasserregelung.* [Wärme 53 (1930) Nr. 12, S. 225/6.]

H. Skrebba: Fernmessung mit dem Widerstandfernsender.* [VES-Mitt. 1 (1930) Nr. 2, S. 5/7.]

Ein neues Mikrometer.* Meßbereich 1". [Instruments 3 (1930) Nr. 3, S. 199.]

F. Lindenstruth: Leuchtschaltbilder.* Anzeige von Schaltvorgängen durch ein System leuchtender Schaltsymbole. [E. T. Z. 51 (1930) Nr. 9, S. 313/4.]

Eisen, Stahl und sonstige Baustoffe.

Allgemeines. E. F. Kenney: Wachsende Verwendung des Eisens auf allen Gebieten. [Year Book Am. Iron Steel Inst. 1929, S. 397/416.]

J. D. Knox: Steigende Verwendung legierten Stahles.* Herstellung aller Art Gebrauchsgegenstände unter besonderer Verwendung nichtrostenden Stahles. Zusammenstellung von Handelsnamen einiger korrosions- und hitzebeständiger Stähle und Schneidmetalle. Baustähle im Brückenbau. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 1, S. 14/8.]

Otto Graf: Der Aufbau des Mörtels und des Betons. Untersuchungen über die zweckmäßige Zusammensetzung der Mörtel und des Betons. Hilfsmittel zur Vorausbestimmung der Festigkeitseigenschaften des Betons auf der Baustelle. Versuchsergebnisse und Erfahrungen aus der Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Stuttgart. 3., neubearb. Aufl. Mit 160 Textabb. Berlin: Julius Springer 1930. (VIII, 151 S.) 8°. 16 *R.M.*, geb. 17,50 *R.M.* — Inhalt: Allgemeines. Einfluß der groben Zuschläge. Mörtelfestigkeit und Betonfestigkeit. Druckfestigkeit, Druckelastizität, Zug- und Biegefestigkeit des Zementmörtels und des Betons (in 3 Abschnitten). Druck- und Zugfestigkeit der Kalkmörtel. Abnutzungswiderstand, Wasserdurchlässigkeit, Schwinden und Quellen des Zementmörtels und des Betons sowie deren Widerstand gegen chemischen Angriff (in 4 Abschnitten). Zur Anwendung der Erkenntnisse. Namen- und Sachverzeichnisse. **■ B ■**

Eisen und Stahl im Ingenieurbau. Das Ganzmetall-Flugboot „Iris III“.* Eine Beschreibung der Bauart. Die verwendeten Stahlsorten und ihre Zusammensetzung. [Metallurgia 1 (1929/30) Nr. 2, S. 45/7.]

Hochheim: Gewichtersparnis bei biegebeanspruchten Normalprofil-I- und Grey-Trägern aus St 52. [Der Stahlbau 3 (1930) Nr. 4, S. 45/7.]

J. B. Johnson: Legierte Stahlbleche für Luftfahrzeuge.* Verwendung dünner Chrom-Molybdän-Bleche für schwere Maschinen. Herstellungsweise. Physikalische Eigenschaften und Wärmebehandlung. Schweißen. [Iron Age 125 (1930) Nr. 7, S. 502/5.]

Frank W. Jones: Stahlbauten in Bergwerken.* Verwendung von Stahl zu Versteifungen und für den Hochbau. [Iron Age 124 (1929) Nr. 23, S. 1519/20.]

Schenkelberg: Die Rheinbrücke Düsseldorf—Neuß.* [Bautechn. 8 (1930) Nr. 12, S. 161/80.]

Eisen und Stahl im Eisenbahnbau. [Albert] Diehl, Reichsbahnrat Dr.-Ing.: Zur Frage der Bewertung von Holz- und Eisenschwellen. Mit 9 Abb. u. 15 Zahlentaf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1930. (IV, 58 S.) 8°. 3,50 *R.M.* — Ein ausführlicher Auszug aus dieser Schrift wird demnächst in St. u. E. erscheinen. **■ B ■**

Eisen und Stahl im Gerätebau. A. H. Allen: Zunehmende Verwendung legierter Stähle bei der Herstellung von Ventilen.* Beschreibung der Herstellung und Fertigbearbeitung. [Iron Trade Rev. 86 (1930) Nr. 8, S. 39/42 u. 47.]

Normung und Lieferungsvorschriften.

Normen. Rudolf Stotz: Das neue Normblatt für Temperguß, DIN 1692.* Erläuterung des Normblattes. Vergleich mit den entsprechenden ausländischen Normen. [Gieß. 17 (1930) Nr. 11, S. 251/3.]

Normenvorschläge der American Society for Testing Materials für Schiffskesselbleche.* Zusammensetzung. Mechanische Eigenschaften. Abmaße. Herkunftsbezeichnung. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 561/5.]

R. Bernhard: Ueber amerikanische Richtlinien für geschweißte Brücken. Entwurf. [Elektroschweißung 1930, Nr. 2, S. 38/42.]

Bericht des Ausschusses der American Society for Testing Materials zur Normung von Gußeisenrohren. Tätigkeit des Unterausschusses für Maße, metallurgische Fragen und Prüfung, Korrosion und Schutzüberzüge. [Proc. Am. Soc. Test. Mat. 29 (1929) Nr. 1, S. 131/5.]

Lieferungsvorschriften. Vorschriftenbuch des Verbandes Deutscher Elektrotechniker. Hrsg. durch das Generalsekretariat des VDE. 17. Aufl. Nach dem Stande am 1. Januar 1930. Berlin: Verband Deutscher Elektrotechniker 1930. (XVIII, 1153 S.) 8°. Geb. 18 *RM.* ■ B ■

Ueberwachungsvorschriften. Carl Hartmann, Baudirektor, Vorstand des Aufsichtsamts für Dampfkessel und Maschinen: Die gesetzlichen Bestimmungen über die Genehmigung und Untersuchung von Schiffsdampfkesseln mit Werkstoff- und Bauvorschriften nebst erläuternden Bemerkungen. 12., veränd. Aufl. Hrsg. im Februar 1930. Hamburg: Eckardt & Messtorff, Nautische Verlagsbuchhandlung, 1930. (2 Bl., 193 S.) 8°. Geb. 4 *RM.* ■ B ■

Betriebskunde und Industrieforschung.

Allgemeines. Fortschritte in der Industrieforschung. [Engg. 129 (1930) Nr. 3343, S. 174/5.]

Betriebsführung. H. E. Oelbermann: Die Abrechnung von Instandsetzungsaufträgen in Eisenhütten und Walzwerken unter gleichzeitiger Darstellung des organisatorischen Ablaufes der Auftragsbearbeitung. (Mit 6 Abb. u. 2 Taf.) Düren-Rhld. 1929: Max Danielewski. (5 Bl., 84 S.) 8°. — Köln (Universität), Wirtschafts- u. sozialw. Diss. ■ B ■

Betriebstechnische Untersuchungen. Schlingmann: Rationalisierung von Reparaturwerkstattbetrieben.* [Werkst.-Techn. 24 (1930) Nr. 6, S. 168/9.]

Peter Zahn: Betriebswirtschaftliche Untersuchungen in einer Schlackensteinfabrik.* [St. u. E. 50 (1930) Nr. 11, S. 334/5.]

Zeitstudien. Otto Cromberg: Die Zeitstudie als Grundlage der Betriebsführung, dargestellt an dem Beispiel einer Drahtstraße.* I. Teil: Wesen der planmäßigen Betriebsführung. Beschreibung der Anlage. Walzplan und Stichverteilung. Zeitaufnahme für Sorte 12 mm Dmr. Blockfertigungsschaubild. Bestimmung der Stückfolgezeit. Zeitaufnahme für 5 mm Dmr. Blockfertigungsschaubild. Bestimmung der Stückfolgezeit. Verlustzeitzuschlag. Zusammenstellung der Leistung bei gegebener Arbeitsweise. Engster Querschnitt bedingt durch die Straße. Engster Querschnitt bedingt durch die Maschine. Engster Querschnitt bedingt durch den Ofen. Zusammenstellung der Ergebnisse. II. Teil: Belegschaftsplan Gedingegrundlage und Gedingezeit. Täglicher Leistungsbericht. Bilden von Bezugzahlen. Zeit-, Kraft- und Walzenverschleißkosten. Wesen der Sortenabrechnung nach Bezugzahlen. Unterschied zwischen auftragsweiser Abrechnung und Sortenabrechnung nach Bezugzahlen. Wirtschaftlichkeitsnachweis. [Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) Nr. 9, S. 597/613; Nr. 10, S. 665/75 (Gr. F.: Betriebsw.-Aussch. 39).]

Otto Cromberg: Die Zeitstudie als Grundlage der Betriebsführung, dargestellt an dem Beispiel einer Drahtstraße. (Mit 19 Abb.) Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1930. (32 S.) 4°. — Braunschweig (Techn. Hochschule), *Dr.-Ing.-Diss.* ■ B ■

Psychotechnik. Die psychologischen und psychotechnischen Forschungsinstitute im Deutschen Reich. Zusammenstellung unter Angabe ihrer Leiter und wissenschaftlichen Mitarbeiter. [Psychotechn. Z. 5 (1930) Nr. 1, S. 27/8.]

Otto Windmüller: Die Beziehungen zwischen Arbeitsschnelligkeit und Arbeitsgüte.* [Psychotechn. Z. 5 (1930) Nr. 1, S. 1/13.]

Hans Paulat: Die psychotechnische Eignungsprüfung in der westdeutschen Industrie. (Mit 4 Taf.) Düren-Rhld. 1929: Max Danielewski. (100 S.) 8°. — Köln (Universität), Wirtschafts- und sozialw. Diss. ■ B ■

Benno Kern, Dr.: Wirkungsformen der Uebung. Beiträge zur Psychologie der Arbeit. Experimentalkritische Untersuchungen über unterschiedliche Wirkungen der Uebung und deren Einfluß auf Rangreihen psychologischer Prüfverfahren. Unter

Mitwirkung der psychologischen Seminarabteilung der Universität Münster (Leiter: Univ.-Professor Dr. phil. et med. R. H. Goldschmidt) und des Deutschen Instituts für wissenschaftliche Pädagogik (Leiter: Univ.-Professor Dr. phil. M. Ettliger). (Mit 3 Taf.) Münster i. W.: Helios-Verlag, G. m. b. H., 1930. (IX, 508 S.) 8°. 35 *RM.*, geb. 42,50 *RM.* ■ B ■

Selbstkostenberechnung. Gerhard Achsel: Die buchhalterische Erfassung der Gemeinkosten unter besonderer Berücksichtigung des Beschäftigungsgrades. [Z. Betriebswirtsch. 7 (1930) Nr. 3, S. 196/207.]

Sonstiges. Joseph Reindl: Werden und Wirken der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Betriebsingenieure. [Masch.-B. 9 (1930) Nr. 5, S. 157/61.]

P. Schmit: Praktische Abfallverwertung.* Zusammenstellung einer Reihe von Beispielen. [Der Werksleiter 4 (1930) Nr. 2, S. 25/9.]

Wirtschaftliches.

Wirtschaftsgeschichte. Paul Steller: Führende Männer des rheinisch-westfälischen Wirtschaftslebens. Persönliche Erinnerungen. Berlin (SW 61): Reimar Hobbing 1930. (243 S.) 8°. 10 *RM.*, geb. 12 *RM.* ■ B ■

Bergbau. Paul Farising: Die Verminderung des deutschen Kohlenverbrauches durch den technischen Fortschritt. (Oberhausen-Sterkrade 1929: W. Osterkamp, G. m. b. H.) (159 S.) 8°. — München (Techn. Hochschule), *Dr.-Ing.-Diss.* ■ B ■

Einzeluntersuchungen. Rudolf Anders: Organisation und Entwicklung der Maschinenindustrie der U.d.S.S.R. Die russische Maschinenindustrie hat sich im Rahmen des Fünfjahresplanes besonders schnell entwickelt. [Die Volkswirtschaft der Union der sozialistischen Sowjetrepubliken 9 (1930) Nr. 6, S. 7/13.]

Vincent C. Faulkner: Die britische Gießereindustrie im Jahre 1929. Ueber die wirtschaftliche Lage der englischen Gießereien. [Gieß. 17 (1930) Nr. 12, S. 280/2.]

Eisenindustrie. Fritz Pudor: Die Rationalisierung in der spanischen Eisenindustrie. [St. u. E. 50 (1930) Nr. 12, S. 378.]

Aus dem Tätigkeitsbereich der Nordwestlichen Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.* Entwicklung der Roheisen-, Rohstahl- und Walzwerkserzeugung. Bedeutung der Rationalisierungsmaßnahmen. Internationale und nationale Eisenverbände. Young-Plan und Haager Konferenz. Die Eisenzölle. Internationaler Zollfriede. Handelsvertragsverhandlungen mit Rumänien, Polen und Oesterreich. Die Finanzreform. Das neue Reichsbahngesetz. Notwendigkeit geldlicher Entlastung der Reichsbahn. Die Gütertarifpolitik der Reichsbahn und die Wünsche der Wirtschaft. Landwirtschaftliche Verschuldung. Lebensmittelpolitik und zollpolitische Forderungen der Landwirtschaft. Das Getreidemonopol. Das landwirtschaftliche Genossenschaftswesen. Der Milchverbrauch. Die Auflösung der Dortmunder Schrotteinkaufsstelle. Das Schrottausfuhrverbot. Ausbau der statistischen Abteilung. [St. u. E. 50 (1930) Nr. 11, S. 321/7; Nr. 12, S. 362/6.]

Friedensvertrag. Edgar Salin: Die deutschen Tribute. Zwölf Reden. Berlin (SW 61): Reimar Hobbing 1930. (248 S.) 8°. Geb. 6 *RM.* ■ B ■

Joseph Huperz, Dr. phil.: Die Sachlieferungen nach Frankreich. Berlin (W 8): Carl Heymanns Verlag 1930. (75 S.) 8°. 5 *RM.* — Inhalt: (Einleitung) Siegestaumel und Wirklichkeit. Die Entwicklung des Sachlieferungsgedankens. Reaktion Frankreichs auf die deutschen Sachlieferungen. Stellungnahme des Young-Planes und der Haager Konferenz zu den Sachlieferungen. Die Durchführbarkeit des Young-Planes im Hinblick auf den Weltmarkt. ■ B ■

Kartelle. Penkert: Die Kartelle der deutschen Stahlindustrie und Oberschlesiens Anteil an ihnen.* Behandelt diejenigen Kartelle, an denen die oberschlesische Stahlindustrie beteiligt ist. [Oberschles. Wirtschaft 5 (1930) Nr. 3, S. 142/50.]

Verbände. Franz Bauwens: Aus der Geschichte des Stahlgusses unter besonderer Berücksichtigung der Verbandsbestrebungen.* Die Anfänge des Stahlgusses in Deutschland und im Ausland. Die Geschichte der Stahlgonguß-Konvention, des Stahlformguß-Syndikats, des Zweckverbandes deutscher Stahlgießereien bis zum Verein deutscher Stahlformgießereien. [Gieß. 17 (1930) Nr. 14, S. 317/25.]

Der Neuaufbau der deutschen Eisenverbände. Ursachen der Erneuerung. Gruppenschutz. Erfabte Erzeugnisse. Eisenhandel. Avi. Quotenwünsche und Aufkaufpolitik. Internationale Verbandsbildung. [Ruhr Rhein 11 (1930) Nr. 11, S. 347/9.]

W. Wygodzinski: Das Genossenschaftswesen in Deutschland. 2., völlig Neubearb. Aufl. von Dr. August Müller, Professor an der Universität Berlin, Staatssekretär a. D. Leipzig und Berlin: B. G. Teubner 1929. (VIII, 287 S.) 8°. Geb. 12 *RM.* — Inhalt: (Einleitung) Wesen der Genossenschaft. Struktur der Genossenschaft (1. die Einzelgenossenschaft; 2. der Zusammenschluß der Genossenschaften). Die wirtschaftliche Betätigung der Genossenschaft (1. die Anwendungsarten der Genossenschaft; 2. die Kreditgenossenschaften; 3. die Verbrauchergenossenschaften; 4. die Produzentengenossenschaften). Zur Literatur des Genossenschaftswesens. Sachverzeichnis. ■ B ■

Wirtschaftsgebiete. Reichsadreßbuch für das Baugewerbe. Hrsg. in Verbindung mit dem Bund Deutscher Architekten, Berlin. Ausgabe 1929/30. Düsseldorf (Cecilienallee 65): Gebr. Mentzen und Sasse, Verlagsges. m. b. H. (1930). (XXII, 1210 S.) Geb. 20 *RM.* — Unter Hinweis auf die Anzeigen früherer Ausgaben dieses Nachschlagewerkes — vgl. St. u. E. 47 (1927) S. 327; 48 (1928) S. 567; 49 (1929) S. 451 — sei nur erwähnt, daß dem Bande eine bebilderte Abhandlung „Zur Beurteilung neuerzeitlicher Architektur“ von Dr. Berger (S. VIII/XV) und Ausführungen über „Die deutsche Bauausstellung 1931 zu Berlin als Lehrstätte des technischen Fortschritts“ von Prof. Dr.-Ing. Ed. Jobst Siedler (S. XVI/XVII) beigegeben sind. Ferner nennt eine Uebersicht (auf S. XVIII) Jubiläumsfirmen des Baugewerbes und verwandter Gewerbe. ■ B ■

Preise. Die deutschen Blechpreise.* Die Preise für syndizierte wie nicht syndizierte Bleche liegen in Deutschland weit über den Ausführpreisen des europäischen Festlandes, teilweise sogar über den britischen Preisen. Die gegenwärtigen Preisverhältnisse erlauben keine wesentlichen Preissteigerungen. [Magazin der Wirtschaft 6 (1930) Nr. 14, S. 648/54.]

Verkehr.

Allgemeines. Otto Most: Eisenbahn und Kraftwagen. Ergebnis der Untersuchungen des beim Deutschen Industrie- und Handelstag eingesetzten Studienausschusses. [Ruhr Rhein 11 (1930) Nr. 13, S. 410/6.]

Eisenbahnen. Kähler: Die Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen im Jahre 1927.* Der Gesamtverkehr. Der Verkehr nach Bezirken und nach Güterarten. [Arch. Eisenbahnwes. 1930, Nr. 2, S. 429/62.]

Kähler: Die Deutsche Reichsbahn im Geschäftsjahr 1928. Auszug aus dem für den Dienstgebrauch bestimmten Blaubuch der Hauptverwaltung. [Arch. Eisenbahnwes. 1930, Nr. 2, S. 381/428.]

Straßen. Das Wesen des Straßenteers; der praktische Teerstraßenbau und seine Wirtschaftlichkeit. N. Klein: Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit und die Technik der Oberflächenteerungen. Müller: Teerstraßen für mittleren und schweren Verkehr. [Gas Wasserfach 73 (1930) Nr. 8, S. 184/6; Nr. 12, S. 279/84.]

Soziales.

Allgemeines. W. Tessmar: Zehn Jahre Sozialpolitik im Saargebiet. Untersuchung darüber, wie sich seit der staatsrechtlichen Trennung vom Reiche die sozialpolitische Gesetzgebung im Saargebiet entwickelt hat. [Ruhr Rhein 11 (1930) Nr. 12, S. 378/81.]

Handwörterbuch der Arbeitswissenschaft. Unter Mitwirkung von 280 Fachleuten des In- und Auslandes hrsg. von Professor Dr. Fritz Giese. Halle a. d. S.: Carl Marhold. 8°. — Lfg. 15: Trusts — Wärmewirtschaft. 1930. (Sp. 4481—4799.) 9 *RM.* ■ B ■

Arbeitszeit. Joachim Fischer, Dr., und Dr. Herbert Rhode, Regierungsräte im Reichsarbeitsministerium: Das Uebereinkommen von Washington über den Achtstundentag. 1919—1929. Unterlagen und Erläuterungen zu dem internationalen Uebereinkommen über die Begrenzung der Arbeitszeit auf 8 Stunden täglich und 48 Stunden wöchentlich vom 28. November 1919. Nebst einem Anhang über die Regelung der Arbeitszeit im Auslande. Unter Mitarbeit von Dr. Walter Weber, Referent im Reichsarbeitsministerium. Berlin (SW 61): Reimar Hobbing 1929. (244 S.) 8°. 5 *RM.* (50. Sonderheft zum Reichsarbeitsblatt.) ■ B ■

Arbeiterfrage. Ludwig Grauert: Rationalisierung und Arbeitslosigkeit. Im Ring unheilvoller Theorien. Keine irgendwie gearteten Theorien vermögen die Arbeitslosigkeit einzuschränken, sondern helfen kann lediglich die Erkenntnis, daß man zu wählen hat zwischen hohem Lohn mit großer Arbeits-

losigkeit und mittlerem Lohn bei geringerer Arbeitslosigkeit. [Ruhr Rhein 11 (1930) Nr. 12, S. 381/4.]

Carl Rech: Menschenführung — eine Betriebsnotwendigkeit. Von der Ortsgruppe Saarbrücken der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure eingeschlagene Wege. Gründung der „Anstalt für Arbeitskunde“ in Saarbrücken in Gemeinschaft mit dem Arbeitgeberverband. [Masch.-B. 9 (1930) Nr. 5, S. 162/4.]

Löhne. Hauptergebnisse der amtlichen Lohnerhebung in der Eisen und Stahl erzeugenden Industrie. Im Statistischen Reichsamt bearbeitete Zusammenstellungen. [Reichsarbeitsblatt 10 (1930) Nr. 9, nichtamtl. Teil, S. II, 131/7.]

Adolf Agthe: Amtliche Lohnerhebung in der Eisen und Stahl erzeugenden Industrie. [St. u. E. 50 (1930) Nr. 13, S. 393/7.]

Unfallverhütung. O. Schwenninger: Gasschutzgeräte mit geschlossenem Kreislauf.* [Z. v. d. I. 74 (1930) Nr. 11, S. 338/42.]

C. Haide: Ein Beitrag zum Atmungsschutz in Hüttenwerken und Gießereien.* [Reichsarb. 10 (1930) Nr. 8, S. III, 50/2.]

St. Folkhard: Einordnung des Unfallverhütungsdienstes in die Betriebswirtschaft. [Reichsarb. 10 (1930) Nr. 8, S. III, 57/8.]

Versicherungswesen. Die Reform der Sozialversicherung — eine Schicksalsfrage des deutschen Volkes. Vorschläge der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände. Berlin [W 62, Burggrafenstr. 11: Selbstverlag] 1930. (51, 9 S.) 4°. ■ B ■

Rechts- und Staatswissenschaft.

Gewerbe-, Handels- und Verkehrsrecht. H. Martens und C. F. Franzen: Betrachtungen über den Begriff „Dampfkessel und Dampffaß“. [Wärme 53 (1930) Nr. 10, S. 153/4.]

Finanzen und Steuern. Ernst Mosich: Steuerenkung statt Steuererhöhung bleibt unsere Parole! (Materialien und Vorschläge zur Vorbereitung des Reichshaushalts von 1930.) Berlin (NW 7): [Selbstverlag des] Hansa-Bund[es] für Gewerbe, Handel und Industrie 1930. (182 S.) 8°. (Nr. 3 der neuen Folge der Druckschriften des Hansa-Bundes für Gewerbe, Handel und Industrie.) ■ B ■

Bildung und Unterricht.

Allgemeines. Zum Entwurf eines Berufsausbildungsgesetzes. [St. u. E. 50 (1930) Nr. 11, S. 345/6.]

Hochschulausbildung. Gießereikunde an Hochschulen. Ergebnis einer Rundfrage bei amerikanischen Fachleuten, ob Studierende des Ingenieurwesens auch in Gießereikunde unterrichtet werden sollen; Ziel und Weg der Ausbildung. [Foundry 58 (1930) Nr. 6, S. 80/3.]

Julius Magg: Aufgaben der Maschineningenieur-Erziehung. Erziehung zum technischen Denken, Abstellung der Grundwissenschaften auf den vorliegenden Zweck, grundlegende Bedeutung der konstruktiven Seite, Vertiefung der Maschinenelemente. [Sparwirtsch. 8 (1930) Nr. 1, S. 4/10.]

Sonstiges. K. Haas: Die Ausbildung der Schweißingenieure. Gesichtspunkte, unter denen die Ausbildung zweckmäßig zu erfolgen hat. Erforderliche Kenntnisse für den Schweißingenieur als Konstrukteur und Betriebsleiter. [VDI-Nachr. 10 (1930) Nr. 11, S. 1/2.]

Georg v. Hanffstengel, Dipl.-Ing., a. o. Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, Leiter der Technisch-Wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale: Das technische Lichtbild. Seine Herstellung und seine Verwertung in Schule, Vortrag und Industrie. Mit 58 Abb. Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1930. (VII, 114 S.) 8°. 5 *RM.* für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 4,50 *RM.* ■ B ■

Sonstiges.

Ed. Reusch: Zur Frage der Bepflanzung der Kippen und Halden. Aufschließung des Bodens. Zweckmäßig zu wählende Pflanzen. [Braunkohle 29 (1930) Nr. 13, S. 257/9.]

Die neue Front gegen die Wohnungszwangswirtschaft. [St. u. E. 50 (1930) Nr. 12, S. 377/8.]

Otto Cleff: Die Einebnung und Wiederurbarmachung von Tagebauen und Halden der Braunkohlengruben des Vorgebirges bei Köln.* [Z. Berg-, Hütten-, Salinenwes. 77 (1929) Nr. 7, S. B 471/B 498.]

Statistisches.

Die Bergarbeiterlöhne in den Hauptbergbaubezirken Preußens im Jahre 1929.

Der im „Reichsanzeiger“⁽¹⁾ veröffentlichten amtlichen Nachweisung der in den Hauptbergbaubezirken Preußens im Jahre 1929 verdienten Bergarbeiterlöhne entnehmen wir folgendes:

Art und Bezirk des Bergbaues	Zahl der Vollarbeiter	Verfahrene Schichten ²⁾ auf 1 Vollarbeiter	Barverdienst (einschl. Versicherungsbeiträge der Arbeiter ³⁾)			Versicherungsbeiträge der Arbeiter	
			insgesamt	auf eine verfahrene Schicht	auf 1 Vollarbeiter	auf eine verfahrene Schicht	auf 1 Vollarbeiter
Steinkohlenbergbau:							
Bezirk Oberschlesien	51 464	317,1	110 053 907	6,74	2138	0,98	311
„ Niederschlesien	24 742	317,0	51 167 231	6,52	2068	1,01	321
Oberbergamtsbezirk Dortmund	319 480	312,8	888 141 786	8,89	2780	1,23	383
Bezirk Aachen	21 816	312,9	54 392 452	7,93	2482	1,10	344
„ linker Niederrhein	15 838	313,2	44 325 009	8,94	2799	1,21	378
Braunkohlenbergbau:							
Halle	45 877	327,3	110 539 096	7,33	2398	1,05	343
Linksrheinisch	14 514	326,7	40 903 188	8,63	2818	1,14	372
Erzbergbau:							
Siegen	8 513	307,6	18 579 189	7,09	2182	1,11	340
Nassau und Wetzlar	3 249	310,8	6 169 691	6,11	1899	0,95	295

¹⁾ Nr. 80 vom 4. April 1930. ²⁾ Einschließlich Schichten für Ueberschichten. ³⁾ Entspricht dem verdienten reinen Lohn, d. h. Leistungslohn zuzüglich aller Zuschläge für Ueberschichten sowie des Hausstands- und Kindergeldes, in dem die Versicherungsbeiträge der Arbeiter enthalten sind.

Nachstehende Zusammenstellung gibt die Durchschnittslöhne der einzelnen Gruppen der Vollarbeiter wieder:

Art und Bezirk des Bergbaues	1. Unterirdisch und in Tagebauen, bei der Anschließung und Gewinnung beschäftigte Bergarbeiter im engeren Sinne		2. Sonstige unterirdisch und in Tagebauen beschäftigte Arbeiter		3. Ueber Tage beschäftigte Arbeiter ausschließlich der Arbeitergruppen 4 und 5		4. Jugendliche männliche Arbeiter unter 16 Jahren	5. Weibliche Arbeiter	
	Hauer	Schlepper	Reparaturhauer	sonstige Arbeiter	Facharbeiter	sonstige Arbeiter			
	Barverdienst je Schicht		Barverdienst je Schicht		Barverdienst je Schicht				Barverdienst je Schicht
	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>			<i>R.M.</i>
Steinkohlenbergbau:									
Bezirk Oberschlesien	9,31	6,75	7,82	5,60	7,57	5,49	1,60	3,03	
„ Niederschlesien	7,29	5,90	6,93	5,95	6,53	5,88	2,16	3,32	
Oberbergamtsbezirk Dortmund	10,19	9,12	8,73	7,07	9,09	7,50	2,41	4,73	
Bezirk Aachen	8,96	7,11	7,98	6,68	7,83	6,56	2,06	3,61	
„ linker Niederrhein	10,58	9,43	8,79	6,89	9,10	7,32	2,45	4,66	
	a) beim Abraum	b) bei der Kohlen-gewinnung							
Braunkohlenbergbau:									
Halle	7,27	8,09	6,71	7,47	7,83	6,83	2,68	3,74	
Linksrheinisch	8,25	9,01	—	8,82	9,16	8,25	2,30	5,19	
Erzbergbau:									
Siegen	8,12	6,64	7,60	6,86	7,03	6,16	2,39	2,99	
Nassau und Wetzlar	6,47	5,85	6,00	5,78	6,30	5,49	2,61	3,51	

Ueber die Zahl der angelegten Arbeiter, entgangene Schichten, Urlaubsvergütungen und sonstige Angaben zur Lohnstatistik unterrichtet nachstehende Zahlentafel:

Art und Bezirk des Bergbaues	Zahl der angelegten Arbeiter	Zahl der Arbeitstage	Auf 1 angelegten Arbeiter entfallen			Entgangene Schichten						Ur-laub-schädi-gung auf eine Ur-laub-schicht <i>R.M.</i>	Wert der wirtschaftlichen Beihilfen im ganzen <i>R.M.</i>
			Arbeits-schichten insgesamt	davon Schichten für Ueberschichten	ent-gangene Schichten	Gesamtzahl	Davon entfallen auf						
							Absatz-mangel %	Aus-stände %	Krank-heit %	sonstige Feier-schichten %	entschä-digte Ur-laub-schichten %		
Steinkohlenbergbau:													
Oberschlesien	58 791	301	277,6	14,4	37,4	2 201 471	1,6	0,1	48,6	32,0	15,8	6,83	2 980 462
Niederschlesien	28 081	305	279,3	10,5	36,3	1 018 033	0,4	—	60,8	14,9	22,3	6,50	1 554 982
Oberbergamtsbez. Dort-mund	359 597	304	277,9	8,0	33,9	12 184 633	6,9	0,02	52,9	13,6	24,5	8,87	13 542 882
Linker Niederrhein	17 810	304	278,5	8,2	33,7	599 548	—	—	57,1	18,9	23,7	9,03	711 695
Aachen	25 040	303	273,9	8,7	37,8	946 285	—	—	59,7	21,5	17,5	8,01	906 867
Erzbergbau:													
Siegen	9 471	304	276,5	3,3	30,8	291 423	3,2	—	67,5	11,3	17,5	7,33	—
Nassau und Wetzlar	3 547	305	284,7	5,4	25,7	90 986	0,2	—	69,9	14,1	15,5	6,09	—
Braunkohlenbergbau:													
Ostelbischer	21 659	305	300,0	21,1	25,9	560 028	0,4	—	67,5	11,9	20,1	6,47	1 032 845
Westelbischer	28 977	305	293,6	19,4	30,8	891 520	0,5	—	67,8	13,5	17,6	7,19	1 502 066
Linksrheinisch	15 648	304	303,0	21,0	22,0	344 644	—	—	62,3	8,9	28,8	8,03	837 499

Die Dauer einer Hauerschicht, einschließlich für Ein- und Ausfahrt, aber ohne feste Pausen, betrug beim Steinkohlenbergbau in Oberschlesien im Jahre 1929 8 h; in Niederschlesien 0,1 % bis 6 h, 99,9 % bis 8 h; im Oberbergamtsbezirk Dortmund 0,7 % bis 6 h, 1,5 % bis 7 h, 1,3 % bis 7,5 h, 96,4 % bis 8 h, 0,1 % bis 9 h; am linken Niederrhein 0,2 % bis 6 h, 99,8 % bis 8 h; im Bezirk Aachen 8,25 h; beim Erzbergbau in Siegen 38,8 % bis 7,5 h, 59,1 % bis 8 h, 2,1 % bis 8,25 h; in Nassau und Wetzlar 64,4 % bis 8 h, 35,6 % bis 8,5 h; beim Braunkohlenbergbau im Bezirk Halle ostelbisch unterirdisch 8,3 h, in Tagebauen 8,8 h; westelbisch unterirdisch 8 h, in Tagebauen 8,9 h; im linksrheinischen Braunkohlenbezirk unterirdisch 6,9 % bis 6,75 h, 29,8 % bis 7,75 h, 2,7 % bis 8 h, 60,6 % bis 8,5 h, in Tagebauen 8,5 h.

Die Saarkohlenförderung im Februar 1930.

Nach der Statistik der französischen Bergwerksverwaltung betrug die Kohlenförderung des Saargebietes im Februar 1930 insgesamt 1 189 627 t; davon entfallen auf die staatlichen Gruben 1 145 855 t und auf die Grube Frankenholtz 43 772 t. Die durchschnittliche Tagesleistung betrug bei 24 Arbeitstagen 49 568 t. Von der Kohlenförderung wurden 93 731 t in den eigenen Werken verbraucht, 20 744 t an die Bergarbeiter geliefert und 33 760 t den Kokereien zugeführt sowie 949 351 t zum Verkauf und Versand gebracht. Die Haldenbestände vermehrten sich um 92 041 t. Insgesamt waren am Ende des Berichtsmonats 176 180 t Kohle und 5185 t Koks auf Halde gestürzt. In den eigenen angegliederten Betrieben wurden im Februar 1930 23 378 t Koks hergestellt. Die Belegschaft betrug einschließlich der Beamten 64 148 Mann. Die durchschnittliche Tagesleistung der Arbeiter unter und über Tage belief sich auf 898 kg.

Die Roheisen- und Flußstahlgewinnung des Saargebietes im Monat März 1930.

Nach den statistischen Erhebungen der Fachgruppe der Eisen schaffenden Industrie im Saargebiet stellte sich die Roheisen- und Flußstahlgewinnung des Saargebietes im Monat März 1930 wie folgt:

Stand der Hochöfen

1930	Vorhanden	In Betrieb befindlich	Ge-dämpft	In Ausbesserung befindlich	Zum Anblasen fertigstehend	Leistungsfähigkeit in 24 h t
Januar	30	26	—	4	—	6370
Februar	30	26	—	4	—	6370
März	30	26	—	4	—	6370

Roheisengewinnung

1930	Gießerei-roheisen t	Gußwaren 1. Schmelzung t	Thomasroheisen (basisches Verfahren) t	Roheisen insgesamt t
Januar	20 958	—	153 193	174 151
Februar	20 164	—	141 577	161 731
März	18 148	—	163 606	181 754

Flußstahlgewinnung

1930	Rohblöcke			Stahlguß		Flußstahl insgesamt t
	Thomasstahl t	basische Siemens-Martin-Stahl t	Elektrostahl t	basischer u. Elektro. t	saurer t	
Januar	139 583	43 168	—	1449	592	184 792
Februar	127 877	45 464	—	1296	612	175 249
März	141 926	44 323	—	1254	621	188 124

Die Leistung der Walzwerke im Saargebiet im März 1930¹⁾.

	Januar 1930 t	Februar 1930 t	März 1930 t
A. Walzwerks-Fertigerzeugnisse:			
Eisenbahnoberbaustoffe	18 620	17 400	19 532
Formeisen (über 80 mm Höhe)	22 738	20 416	19 618
Stabeisen und kleines Formeisen unter 80 mm Höhe	42 657	38 019	43 188
Bandeseisen	10 015	8 607	11 046
Walzdraht	11 070	12 453	14 693
Grobbleche und Universaleisen	15 375	15 314	14 320
Mittel-, Fein- und Weißbleche	9 448	9 849	9 282
Röhren (gewalzt, nahtlose und geschweißte) ²⁾	7 148	6 634	6 807
Rollendes Eisenbahnzeug	—	—	—
Schmiedestücke	323	321	329
Andere Fertigerzeugnisse	—	—	—
Insgesamt	137 394	129 013	138 815
B. Halbzeug, zum Absatz bestimmt	22 082	23 091	19 491

¹⁾ Nach den statistischen Erhebungen der Fachgruppe der Eisen schaffenden Industrie im Saargebiet. — ²⁾ Zum Teil geschätzt.

Die Kohlenförderung des Ruhrgebietes im März 1930.

Im Monat März 1930 wurden insgesamt in 26 Arbeitstagen 9 645 370 t verwertbare Kohle gefördert gegen 9 376 141 t in 24 Arbeitstagen im Februar 1930 und 10 055 253 t in 25 Ar-

beitstagen im März 1929. Die reine Kohlenförderung betrug im März 1930 9 369 943 t gegen 9 113 235 t im Vormonat. Arbeitstäglich betrug die verwertbare Kohlenförderung im März 1930 370 976 t gegen 390 673 t im Februar 1930 und 402 210 t im März 1929. Die reine Kohlenförderung betrug im März 1930 arbeitstäglich 360 382 t gegen 379 718 t im Vormonat.

Die Kokserzeugung des Ruhrgebietes stellte sich im März 1930 auf 2 692 040 t (täglich 86 840 t), im Februar 1930 auf 2 504 305 t (täglich 89 439 t) und 2 932 435 t (täglich 94 595 t) im März 1929. Auf den Kokereien wird auch Sonntags gearbeitet.

Die Brikettherstellung hat im März 1930 insgesamt 246 508 t betragen (arbeitstäglich 9 481 t) gegen 245 234 t (10 218 t) im Februar 1930 und 346 770 t (13 871 t) im März 1929.

Die Bestände an Kohlen, Koks und Preßkohle (c¹ h. die auf Lager, in Wagen, in Türmen und in Kähnen einschl. Koks und Preßkohle in Kohle umgerechnet) stellten sich Ende März 1930 auf rd. 5,99 Mill. t gegen 4,83 Mill. t Ende Februar 1930. In diesen Zahlen sind die in den Syndikatslagern vorhandenen verhältnismäßig geringen Bestände einbegriffen.

Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter stellte sich Ende März 1930 auf 366 955 gegen 379 909 Ende Februar 1930 und 367 656 Ende März 1929.

Die Zahl der Feierschichten wegen Absatzmangels belief sich im März 1930 nach vorläufiger Ermittlung auf rd. 1 179 000. Das entspricht etwa 3,2 Feierschichten auf je 1 Mann der Gesamtbelegschaft.

Großbritanniens Außenhandel im 1. Vierteljahr 1930.

Minerale und Erzeugnisse	Einfuhr		Ausfuhr	
	Januar bis März		Januar bis März	
	1929	1930	1929	1930
	t zu 1000 kg		t zu 1000 kg	
Eisenerze, einschl. manganhaltiger	1 283 933	1 356 931	2 832	124
Manganerze	53 845	89 021	—	—
Schwefelkies	88 852	113 701	—	—
Steinkohlen	7 245	5 565	13 335 973	15 252 711
Steinkohlenkoks	—	—	850 451	650 719
Steinkohlenbriketts	260	401	263 057	301 826
Alteisen	7 791	79 920	118 785	60 665
Roheisen, einschl. Eisenlegierungen	30 914	73 693	145 001	108 479
Eisenguß	642	728	208	961
Stahlguß und Sonderstahl	3 973	5 411	1 099	1 538
Schmiedestücke	1 081	1 116	16	732
Stahlschmiedestücke	1 466	1 303	105	215
Schweißisen (Stab-, Winkel-, Profil-)	39 582	48 577	6 025	5 020
Stahlstäbe, Winkel u. Profile	80 719	119 678	90 331	72 467
Rohstahlblöcke	10 720	8 225	359	242
Vorgewalzte Blöcke, Knüppel und Platinen	114 741	183 715	4 836	2 315
Brammen und Weißblechbrammen	91 847	157 015	123	1 574
Träger	32 891	33 628	23 316	21 385
Schienen	2 307	3 530	96 924	87 531
Schienenstähle, Schwellen, Laschen usw.	—	—	14 134	20 836
Radsätze	49	25	4 369	3 562
Radreifen, Achsen	49	110	6 026	7 862
Sonstiges Eisenbahnzeug, nicht besonders benannt	781	1 398	15 016	9 304
Bleche, nicht unter 1/8 Zoll	44 088	50 304	54 761	46 753
Desgl. unter 1/8 Zoll			74 246	66 090
Verzinkte usw. Bleche	—	—	222 109	140 001
Schwarzbleche	—	—	7 212	6 832
Weißbleche	—	—	141 371	160 076
Panzerplatten	—	—	—	—
Walzdraht	23 319	28 432	—	—
Draht und Drahterzeugnisse	19 309	22 195	31 864	28 979
Drabtstifte	14 584	16 922	688	715
Nägel, Holzschrauben, Niete	2 767	4 102	6 327	4 375
Schrauben und Muttern	2 578	3 110	6 331	7 967
Bandeisen und Röhrenstreifen	31 687	53 560	13 616	9 774
Röhren und Röhrenverbindungen aus Schweißisen	¹⁾ 16 660	16 096	80 883	69 987
Desgl. aus Gußeisen	¹⁾ 7 828	8 139	36 675	33 133
Ketten, Anker, Kabel	—	—	4 352	3 805
Oefen, Roste, sanitäre Gegenstände aus Gußeisen	—	—	5 482	4 928
Bettstellen und Teile davon	—	—	3 346	2 249
Küchengeräth, emailliert und nicht emailliert	1 427	1 632	4 179	3 726
Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, nicht besonders benannt	19 783	21 060	68 497	76 176
Insgesamt Eisen- und Stahlwaren (ohne Alteisen)	595 792	863 604	1 169 827	999 588

¹⁾ Berichtigte Zahlen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Kalenderreform.

Die Frage einer Reform und Vereinfachung des Kalenders, die seit Jahren zahlreiche Kreise der Wissenschaft, der Verwaltung und besonders der Wirtschaft in den meisten Ländern der Erde beschäftigt, hat besondere Bedeutung erlangt, nachdem sich auch der Völkerbund der Frage angenommen hat. Ohne selbst eine bestimmte Stellung zur Frage der Notwendigkeit einer Reformierung des Kalenders und zu einzelnen Vorschlägen einzunehmen, hat er jedoch eine Prüfung und Begutachtung der vorliegenden Vereinheitlichungsvorschläge für notwendig bezeichnet und zu diesem Zweck die Einrichtung nationaler Studienkomitees empfohlen.

Im Deutschen Reiche hat die Reichsregierung (Reichsministerium des Innern) daraufhin die Bildung eines nationalen Studienausschusses für die Kalenderreform auch für Deutschland in die Wege geleitet. Der Studienausschuß soll an das Institut für Konjunkturforschung angelehnt werden. Seine Aufgabe soll sein, die Frage der Kalenderreform als solche zu klären und besonders die Vorteile zu untersuchen, die sich für die gesamte Verwaltung und die Wirtschaft aus einer Kalenderreform ergeben.

Ueber den derzeitigen Stand der einschlägigen Fragen und besonders über die Vorschläge, deren Begutachtung durch die nationalen Studienkomitees dem Völkerbund erwünscht ist, hat der Leiter des Instituts, Geh. Rat Wagemann, eine kurze Zusammenstellung veröffentlicht, der wir nachstehende Angaben entnehmen.

Bestrebungen zur Abänderung des Kalenders sind seit langem im Gange und werden von den verschiedensten Kreisen im In- und Auslande verfolgt.

In Deutschland hat sich u. a. der Hansabund bereits im Jahre 1909 mit der Frage der Kalenderreform befaßt, ein Beispiel, dem später zahlreiche andere Stellen in Deutschland folgten. Auch für die Einführung bestimmter Reformvorschläge (Blochmannsche Kalenderreform) wird in Vereinigungen, denen private und körperschaftliche Mitglieder angehören, geworben.

Die Frage der Kalenderreform wurde in einheitlichere Bahnen geleitet, als sich der Völkerbund im Jahre 1923 damit befaßte und zunächst einen besonderen Untersuchungsausschuß zur Prüfung der Frage einsetzte. Dieser Ausschuß, dem auch Vertreter der verschiedenen Glaubensbekenntnisse angehörten, hat die Fragen der Kalenderreform vom kirchlichen, vom Unterrichts- und vom Wirtschaftsgesichtspunkte untersucht, durch Umfragen bei den Regierungen, den Kirchenbehörden und den großen internationalen Verbänden eingehende Feststellungen gemacht und die eingegangenen Reformvorschläge auf ihren Wert und die Aussicht auf ihre Annahme in der Öffentlichkeit geprüft.

Nach dem gegenwärtigen Kalender kann Ostern zwischen den 22. März und den 25. April fallen, hat also einen Spielraum von 35 Tagen, dem auch eine gleiche Veränderung anderer beweglicher Festtage, vor allem Pfingsten, entspricht. Die sich daraus ergebenden bekannten Nachteile für unser ganzes öffentliches und wirtschaftliches Leben, besonders für Schule, Universität, Handel und Verkehr, könnten durch eine Festlegung des Osterfestes — etwa auf den zweiten Sonntag im April — behoben werden. Wegen der Festlegung des Osterfestes sind bereits ins einzelne gehende Unterlagen durch den beratenden Fachausschuß des Völkerbundes zusammengestellt worden, weshalb sich die nationalen Studienausschüsse mit dieser Teilfrage der Kalenderreform nicht mehr zu beschäftigen brauchen.

Nach dem Bericht des Völkerbunds ausschusses über die Stellung der Kirchen zu dieser besonders wichtigen Frage der Kalenderreform haben „die meisten christlichen Kirchen sich bereit erklärt, eine Stabilisierung des Osterfestes anzunehmen, falls die Maßnahme von allen Kirchen gleichzeitig durchgeführt würde. Der Heilige Stuhl hat allerdings mitgeteilt, daß er es nicht für möglich hält, mit jahrhundertealten Traditionen zu brechen, ohne daß sehr schwerwiegende Gründe vorliegen; er hat aber gleichzeitig erklärt, daß er die Frage dem nächsten ökumenischen Konzil vorlegen werde, falls nachweislich die Festlegung des Osterfestes zum Segen der Allgemeinheit sei. Die jüdischen Gemeinden, die auf der Sitzung des Ausschusses am 16. Februar 1925 vertreten waren, erklärten, daß sie gegen eine Stabilisierung des Osterfestes nichts einzuwenden hätten“.

Die Monate haben im gegenwärtigen Kalender 28 bis 31 Tage; dementsprechend sind auch die Vierteljahre ungleich (90 bis

92 Tage). Die ungleiche Länge der Monate (zwischen Februar und März beträgt der Unterschied in der Zahl der Tage 11 %) und Vierteljahre verursacht vielfach Unsicherheit im Wirtschaftsleben. Störend macht sich auch die verschiedene Zahl der Sonntage bemerkbar, die auf den Monat fallen. Schließlich wird die ungleiche Zahl von Lohntagen in den einzelnen Zeitabschnitten (Monaten, Vierteljahren) als für die Geldwirtschaft nachteilig bezeichnet; bei gleichmäßiger Verteilung der Lohntage würde auch der Geldbedarf sich gleichmäßiger verteilen.

Der gegenwärtige Kalender ändert sich von Jahr zu Jahr. Die einzelnen Tage des Monats fallen jedes Jahr auf andere Wochentage als im vorhergehenden Jahr. Ebenso muß immer im Kalender nachgesehen werden, um das Datum eines bestimmten Wochentags ausfindig zu machen. Wäre der Kalender unveränderlich, so könnten die Anordnungen regelmäßig wiederkehrende Begebenheiten wie Tagung der Parlamente, Festsetzung von Märkten und Messen, von Ferien usw. ein für allemal getroffen werden. Sie fielen dann in jedem Jahr auf die gleichen Daten und ebenfalls auf die gleichen Wochentage.

Reformvorschläge.

Der Fachausschuß des Völkerbundes hat nach Ausscheidung zahlreicher, meist zu weit gehender Vorschläge drei Reformgruppen zur Prüfung gestellt:

Plan A würde lediglich eine bessere Gleichmäßigkeit der Vierteljahre vorsehen: 3 Vierteljahre sollen aus 2 Monaten zu 30 und 1 Monat zu 31 Tagen bestehen, das 4. Vierteljahr hätte einen Tag mehr. Der Nachteil der Unstetigkeit des gegenwärtigen Kalenders würde dadurch nicht beseitigt.

Plan B und C sehen die Schaffung eines ewigen Kalenders dadurch vor, daß in gewöhnlichen Jahren 1 Tag, in Schaltjahren 2 Tage, sogenannte Blankotage (Tage ohne Wochentagscharakter) sein sollen. Das Jahr soll 52 Wochen zu je 7 Tagen = 364 Tage zählen und dazu einen Tag, der als 8. Tag der letzten Woche des Jahres ohne Wochentagsnamen, etwa unter der Bezeichnung „Jahrestag“ (gewissermaßen als Weltfeiertag) hinzugefügt werden soll. In Schaltjahren soll ein weiterer Tag ohne Wochentagsnamen eingeschoben werden. Auf diese Weise würde das Jahr immer mit dem gleichen Wochentage beginnen, jedes Datum würde in allen Jahren auf den gleichen Wochentag fallen.

Im übrigen schlägt Plan B die Einteilung des Jahres in 12 Monate vor, und zwar sollen die ersten 2 Monate jedes Vierteljahres 30 Tage zählen, der 3. Monat 31 Tage.

Bei Annahme dieses Planes würden also zunächst die Nachteile der bisherigen Veränderlichkeit des Kalenders wegfallen. Die 4 Vierteljahre würden ferner immer aus einer gleichen Zahl von ganzen Wochen bestehen: je 13 Wochen zu 91 Tagen. Jedes Vierteljahr begänne mit einem Sonntag, jeder Monat hätte die gleiche Zahl Nicht-Sonntage. Die Gesamtzahl der Tage wäre allerdings in allen Monaten nicht gleich groß, wenn auch nicht mehr so verschieden groß wie bisher.

Plan C würde auch den letztgenannten Nachteil beseitigen dadurch, daß er eine Einteilung des Jahres in 13 Monate zu je 4 Wochen und je 28 Tagen vorsieht. Der neue 13. Monat soll zwischen Juni und Juli mit dem Namen „Sol“ oder „Sonnenmonat“ eingefügt werden.

Bei Durchführung des Planes C würde jeder Monat gleichviel Tage haben und auch aus der gleichen Zahl von ganzen Wochen bestehen. Jeder Monat beginnt mit einem Sonntag. Er hat nicht nur die gleiche Anzahl Tage, vielmehr stimmen seine Tage auch dem Wochentagscharakter nach überein. Dem steht jedoch als Nachteil gegenüber, daß die Zahl 13 durch 4 nicht teilbar ist, daß also die Vierteljahre nicht die gleiche ganze Zahl von Monaten aufweisen. Natürlich würde auch die Einführung des 13monatigen Jahres zu einer beträchtlichen Umwälzung der seit mehreren Jahrtausenden bestehenden Gebräuche führen.

Immerhin scheinen sich besonders in letzter Zeit in verschiedenen Staaten zahlreiche Wirtschaftsverbände auch für das System der 13 Monate auszusprechen, das schon jetzt häufig als Hilfskalender Verwendung findet. Das ist besonders in den Vereinigten Staaten von Amerika der Fall, in denen ein sehr rühriger nationaler Studienausschuß für die Kalenderreform tätig ist, dessen Präsident gleichzeitig die der International Fixed Calendar League leitet.

Aus der italienischen Eisenindustrie. — Auf der zum Jahresbeginn einberufenen Versammlung der italienischen Eisenhüttenleute sprach der staatliche Kommissar ausführlich über die wirtschaftliche Entwicklung im Jahre 1929. Seinen Ausführungen entnehmen wir folgendes:

Die Roheisenerzeugung ist gegen das Vorjahr von 507 611 t auf 678 491 t, die Stahlerzeugung von 1 963 127 t auf 2 142 765 t gestiegen. Des weiteren wurden hergestellt:

	t	t
Walzeisen	1 951 761	Ferrosilizium 16 240
Ferromangan	21 415	Versch. Eisenlegierungen 2 246
Spiegelroheisen	11 890	

Gegen Jahresende setzte ein scharfer Rückgang ein, der hauptsächlich auf die Uebersteigerung der Erzeugung und Ueberfüllung der Lagerbestände kurz vor Neugründung des Verkaufssyndikates, den üblichen Jahresniedergang während der Monate November bis Januar und schließlich auf die allgemein schlechte Wirtschaftslage des Weltmarktes zurückzuführen ist. Trotz der hohen Erzeugungszahlen hat man jedoch erst 60 bis 70 % der Leistungsfähigkeit der Werke erreicht, so daß vom Standpunkte der reinen Wirtschaftlichkeit aus das abgelaufene Jahr doch nicht eines der besten war. Immerhin sind bei den meisten Werken ganz annehmbare Ergebnisse erzielt worden. Der Vortragende ging dann zum Schlusse auf die Neufassung der Fachzeitschrift „Metallurgia Italiana“ ein, die nach der wissenschaftlichen Seite weiter ausgebaut worden ist. Schon seit dem Ende des abgelaufenen Jahres erscheint die Zeitschrift in der neuen Ausstattung; sie soll auch in den übrigen Ländern die theoretischen und praktischen Fortschritte der italienischen Eisenindustrie bekanntmachen.

Dem Bestreben großer Zusammenschlüsse zum Zwecke der besseren Ausnutzung der Anlagen, wie in anderen Ländern, konnte sich die italienische Industrie nicht entziehen. Dem schon letzthin bekanntgegebenen Anschlusse von Franchi-Gregorini an die „Ilva“ ist nun auch noch die Acciaierie e Cantieri Navali di Venezia mit ihren Hüttenwerken in Udine und Marghera gefolgt. Durch diesen Anschluß an die „Ilva“ hat diese Gruppe auch in Venetien festen Fuß gefaßt.

Die Regierung, welche nach wie vor der Eisenindustrie die größte Aufmerksamkeit zukommen läßt, hat neuerdings die Hüttenwerke in Cogne-Aosta, ein fast schon ganz staatliches Werk, mit neuen Betriebsmitteln versorgt und der istrischen Kohlenindustrie eine Anzahl geldlicher Vergünstigungen eingeräumt, so daß deren Wirtschaftlichkeit gesichert erscheint.

Die Einfuhr an Hüttenerzeugnissen, die in engen Grenzen geblieben ist, stellte sich wie folgt:

	1928	1929
	t	t
Eisen- und Stahlschrott	861 988	994 390
Stahlblöcke	39 252	34 538
Roheisen	138 933	177 669
Walzzeugnisse, Stabeisen	69 369	
Bleche und Weißbleche	47 967	44 170

Die Preisbewegung der Walzzeugnisse zeigt folgende Aufstellung:

	Verkaufspreise der „Unione Siderurgica Italiana“ in Lire je 100 kg frei Wagen Genua:				
	März	Sept.	Nov.	Febr.	März
	1929	1929	1929	1930	1930
Gewöhnl. Rundeisen	89	83	86	83	86
Gewöhnl. Stabeisen	89	84	88	84	88
Siemens-Martin-Güte:					
Rund- und Vierkanteisen über					
5 mm	88	94	90	94	90
Stabeisen	91	96	92	96	92
Flacheisen unter 60 mm	98	100	94	100	94
Flacheisen über 60 mm	102	102	98	102	98
Knüppel zwischen 40 und					
130 mm, 1700 mm lang	89	88	87	88	87
Doppel-T-, U-Eisen	82	89	88	90	89
Stahl mit 50 kg Festigkeit und mehr:					
Rund-, Vierkant- und Stabeisen	104	104	104	104	104
Bandeisen	111	111	111	111	111
Knüppel zwischen 40 und 130					
mm, 1700 mm lang	94	94	94	94	94

Vom Schrottkomitee sind die folgenden Verkaufspreise für Schrott veröffentlicht worden:

	in Lire je 100 kg	
	Ende 1929	Anfang 1930 (März)
Zum Wiederauswalzen: Eisenbahnachsen usw.	42,—	37,—
„ „ Radreifen, Rund- u. Vierkanteisen	37,—	33,—
„ „ Schienen, Rund- u. Vierkanteisen aus		
Schweißstahl	41,—	36,—
Zum Paketieren: Deckschrott	36,— bis 42,—	33,— bis 37,—
Füllschrott	30,— bis 32,—	29,— bis 27,—
Stahlwerksschrott für Siemens-Martin-Oefen:		
Gr. 1: Schienen, Radreifen, Geschosse, Walzabschnitte	33,—	30,—
2: aus Schiffsabbrüchen, über 5 mm einsatzfertig	30,5	28,—
3: Werkstatt, Eisenbahn, Brückenschrott über 5 mm	29,—	26,—
4: Kernschrott, Sammelschrott über 4 mm	24,—	21,—

	in Lire je 100 kg	
	Ende 1929	Anfang 1930 (März)
Gr. 5: Stacheldraht, gerollt oder mech. paketi-	24,—	—
6: neuer Feinschrott, Blechabfälle	26,—	23,—
7: leichter, alter Sammelschrott	14,5	13,—
8: neue Späne, ohne fremde Beimengungen	22,5	21,—
9: Stahlspäne in verrostetem Zustande	9,5	9,—
Zuschlag für mech. paketierte Feinschrott	2,5	2,5
Zuschlag für Einsatzfähigmachen von Schrott unter Gr. 3	1,—	1,—
Zuschlag für Einsatzfähigmachen von Schrott unter Gr. 1 u. 2	2,—	2,—
Für den aus dem Auslande eingeführten Schrott der Gruppen 2 und 3 gelten die nachstehenden Preise, einschl. Ausfuhrzölle oder sonstige Abgaben:		
Schweizer Schrott, frei Grenze, schw. Franken	7 8,25	7,40
Französischer Schrott, frei Grenze, franz. Franken	38,—	37,—
Schrott auf Seewege, franz., frei Grenze, franz. Franken	39,—	35,—
sh je t		
Schrott auf Seewege, engl., frei Grenze	67/—	64/—
Deutscher Schrott, frei Brenner	68/—	60/—
Deutscher Schrott, frei Chiasso	66/—	62/—

Soc. An. Stabilimenti di Dalmine, Mailand (Gesellschaftskapital 75 Mill. Lire). — Der Reinüberschuß von 8,4 Mill. Lire gestattet eine Ausschüttung von 10 % Gewinn.

„Terni“, Soc. per l'Industria ed Eletticità, Rom (Kapital 600 Mill. Lire). — Im abgelaufenen Berichtsjahre wurden die der Tochtergesellschaft, der „Sufid“ gehörenden Zentralen und Werke in Dalmatien einer ausländischen unter französischem Einflusse stehenden Gruppe abgetreten. Ferner wurde die Aktienmehrheit der „Ferriera di Voltri“ an die „Ilva“ abgestoßen. Die Werke: Cantieri Navali Orlando und die der Gesellschaft Odero-Terni wurden mit denen der Cantieri Navali Odero vollkommen vereinigt. Aus dem etwa 32,7 Mill. Lire betragenden Ueberschuß kommen 5 % Gewinn zur Verteilung.

„Ilva“ Alti Forni ed Acciaierie d'Italia, Genua (Aktienkapital 300 Mill. Lire). — Der Bericht erwähnt die einzelnen Zusammenschlüsse sowie den günstigen Fortgang der Erzeugung und die gute Entwicklung aller Betriebe. Es wird die Verteilung von 7 % Gewinn vorgeschlagen.

Società Italiana Ernesto Breda, Mailand (Kapital 156 Mill. Lire). — Aus dem Reingewinn des Geschäftsjahres werden 8 % Gewinn verteilt.

Fiat Soc. An., Turin (Kapital 400 Mill. Lire). — Im abgelaufenen Jahre wurde ein Teil der Walzwerksanlagen verbessert und ausgebaut. Der Ueberschuß beläuft sich auf 62,3 Mill. Lire, aus dem 12,5 % Gewinn zur Verteilung kommen.

Montecatini, Soc. Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand (500 Mill. Lire). — Das Berichtsjahr schließt mit einem Reingewinn von 109 Mill. Lire, aus dem 18 % Gewinn verteilt werden.

United States Steel Corporation. — Dem umfangreichen Bericht der United States Steel Corporation für das Jahr 1929 entnehmen wir, daß die rege Nachfrage nach Eisen- und Stahlerzeugnissen, die seit Ende des Vorjahres zu verzeichnen war, während des größten Teiles des Berichtsjahres anhält; erst vom Oktober an machte sich ein Rückgang bemerkbar. Der Beschäftigungsgrad der Werke stellte sich im Durchschnitt der ersten neun Monate des abgelaufenen Jahres auf 94 % ihrer Leistungsfähigkeit. Während die Beschäftigung im Mai 1929 100 % und damit den bisherigen Höchststand erreichte, belief sich der Durchschnitt für das 2. Vierteljahr auf 98,5 %. Dagegen sank die Beschäftigung der Werke gegen Ende des Berichtsjahres auf 74,5 %. Der Jahresdurchschnitt betrug 89,2 % gegen 83,4 % im Jahre 1928. Die Besserung der Geschäftstätigkeit und die festen Preise sicherten den Werken zufriedenstellende Erlöse. Die am 31. Dezember 1929 zu Buch stehenden unerledigten Aufträge betragen 4 487 868 t gegen 4 040 339 t im Jahre 1928. Am 1. März 1930 erreichten sie 4 551 424 t. Die Durchschnittsherstellung an Fertigerzeugnissen für den Verkauf lag während der ersten beiden Monate 1930 bei 80 % der Leistungsfähigkeit.

Wie aus *Zahlentafel 1* ersichtlich, ist die Gesamtförderung und Erzeugung aller der United States Steel Corporation angeschlossenen Werke auf fast allen Gebieten gestiegen.

Ueber den Absatz, der im Inland erheblich gesteigert werden konnte, bei der Ausfuhr jedoch um 1,5 % zurückging, gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß:

	1928		1929	
	(in t zu 1000 kg)			
Inlandsabsatz:				
Gewalzt Stahl und andere Fertig-				
erzeugnisse	12 903 765		14 251 562	
Roheisen, Rohstahl, Spiegeleisen,				
Ferromangan, Schrott	304 397		345 305	
Eisenerze, Kohlen, Koks, Kalkstein	4 350 930		6 317 429	
Sonstiges und Nebenerzeugnisse	163 804		172 270	
Zusammen	17 722 896		21 086 566	
Universal-Portland-Zement (Faß)	14 787 945		12 430 489	

Ausfuhr:	1928	1929
	(in t zu 1000 kg)	
Gewalzter Stahl und andere Fertigerzeugnisse	1 292 934	1 226 543
Roheisen, Eisenlegierungen, Alteisen	46 221	21 297
Sonstiges und Nebenerzeugnisse	155 944	191 322
Zusammen	1 495 099	1 439 162
Inlands- und Auslandsabsatz an Walz- und Fertigerzeugnissen aus Eisen und Stahl zusammen	14 196 699	15 478 105
Wert des gesamten Versandes: Inland (ohne Verkäufe innerhalb des Trustes)	\$ 821 558 132	\$ 890 485 381
Ausfuhr	91 017 636	89 656 315
Zusammen	912 575 768	980 141 696

Zahlentafel 1.

	1928	1929	Zu- bzw. Abnahme %
	t zu 1000 kg		
Eisenerzförderung:			
Marquette-Bezirk	2 585 029	2 762 176	+ 6,9
Menominee-Bezirk			
Gogebic-Bezirk			
Vermillion-Bezirk			
Mesaba-Bezirk	20 812 276	24 959 730	+ 19,9
Süden (Gruben der Tennessee Co.)	3 476 186	3 133 003	- 9,9
Brasilien (Mangan-Erz)	186 199	174 306	- 6,4
Insgesamt	27 059 690	31 029 215	+ 14,7
Koksgewinnung	14 505 989 ¹⁾	15 741 018	+ 8,5
davon aus:			
Bienenkorb-Oefen	406 679 ¹⁾	895 575	+ 120,2
Oefen mit Gewinnung von Nebenerzeugnissen	14 099 310 ¹⁾	14 845 443	+ 5,3
Kohlenförderung	26 022 759 ¹⁾	28 866 757	+ 10,9
Kalksteingewinnung	14 833 784	14 999 627	+ 1,1
Hochofenerzeugnisse:			
Roheisen	15 318 767	16 556 146	+ 8,1
Spiegeleisen, Ferromangan und Ferrosilicium	162 753	192 599	+ 18,3
Insgesamt	15 481 520	16 748 745	+ 8,2
Rohestahlerzeugung:			
Bessemerstahlblöcke	4 053 330	4 292 876	+ 5,9
Siemens-Martin-Stahlblöcke	16 374 211	17 925 841	+ 9,5
Insgesamt	20 427 441	22 218 717	+ 8,8
Walz- und andere Fertigerzeugnisse:			
Schienen	1 388 185	1 384 507	- 0,3
Vorgewalzte Blöcke, Brammen usw.	913 698	1 024 613	+ 12,1
Grobbleche	1 504 969	1 920 030	+ 27,6
Baneseisen	1 092 246	1 347 905	+ 23,4
Handeleisen, Bohrenstreifen, Bandeleisen usw.	3 004 838	3 207 134	+ 6,7
Röhren	1 454 337	1 519 875	+ 4,5
Walzdraht	232 405	232 949	+ 0,2
Draht und Drahterzeugnisse	1 361 057	1 345 450	- 1,2
Feinbleche (Schwarzbleche und verzinkte) und Weißbleche	1 976 680	2 126 759	+ 7,6
Eisenkonstruktionen	558 043	700 699	+ 19,2
Winkelisen, Laschen usw.	254 407	233 545	- 8,2
Nägel, Bolzen, Muttern, Niete	72 913	64 742	- 11,2
Archen	39 701	77 110	+ 94,2
Wagenräder aus Stahl	61 912	95 643	+ 54,5
Verschiedene Eisen- und Stahlerzeugnisse	250 555	266 551	+ 6,4
Insgesamt	14 195 946	15 547 512	+ 9,5

¹⁾ Berichtigte Zahlen.

An Angestellten beschäftigte der Stahltrust während des Berichtsjahres insgesamt 224 980 Personen gegen 221 702 im Jahre 1928. Davon entfielen auf:

Art der Betriebe	1929	1928
Eisengewinnung und -verarbeitung	162 500	160 524
Kohlen- und Koksgewinnung	21 834	20 270
Eisenerzbergbau	10 876	11 847
Verkehrswesen	24 199	23 541
Verschiedene Betriebe	5 571	5 520
Insgesamt	224 980	221 702

Für Löhne und Gehälter wurden bei einem Durchschnittstageslohn von 5,99 (6,00) \$ insgesamt 420 072 851 (413 699 720) \$ oder 1,54 % mehr als im Vorjahre verausgabt.

Der Durchschnittsverkaufspreis für alle im Inland abgesetzten Walz- und Fertigerzeugnisse war 23 cts höher als in 1928. Bei den im Ausland abgesetzten Erzeugnissen wurden 2,22 \$ je t mehr erzielt; der Durchschnittsverkaufspreis für die

im In- und Auslande zusammen abgesetzten Erzeugnisse stieg um 38 cts je t gegenüber dem Vorjahre.

Die Aufwendungen für Betriebserweiterungen und Verbesserungen beliefen sich im Berichtsjahre auf 59 329 674 (51 570 108) \$; davon entfielen auf Roheisen-, Stahl-, Walzwerks- usw. Anlagen 40 403 813 \$, Kohlenbergbau 909 426 \$, Koks-erzeugung 1 902 365 \$, Erzbergbau 3 417 577 \$, Kalksteingewinnung 1 729 844 \$, Eisenbahnanlagen 8 814 819 \$, Schiffsverkehr 3 836 234 \$, Wasser-, Gas- und andere Anlagen 232 899 \$.

Der Gesamtumsatz, der sowohl sämtliche Verkäufe nach draußen als auch alle Lieferungen der eigenen Werke untereinander umschließt, ist von 1 374 443 433 \$ im Jahre 1928 auf 1 493 505 485 \$ im Berichtsjahre gestiegen. Nach Abzug sämtlicher Betriebsunkosten und der verschiedenen Aufwendungen für Ausbesserung und Erhaltung der Anlagen, der Rückstellungen für die im neuen Jahre zahlbaren Steuern sowie der festen Lasten für die Tochtergesellschaften verbleibt ein Ueberschuß von 265 838 932 (200 986 299) \$. Von dem Ueberschuß sind in Abzug zu bringen 7 116 478 (7 681 372) \$ für Verzinsung und Tilgung der Schuldverschreibungen der Tochtergesellschaften, 63 274 163 (67 237 303) \$ für Abschreibungen und besondere Rücklagen der United States Steel Corporation, so daß eine Reineinnahme von 195 448 291 (126 067 624) \$ verbleibt. Hiervon werden 7 828 391 (16 106 573) \$ für Zinsen der eigenen Schuldverschreibungen der Gesellschaft zurückgestellt, während anderseits noch 9 972 161 (6 170 788) \$ Sondereinnahmen hinzuzurechnen sind. Der verfügbare Reingewinn beträgt demnach 197 592 060 (114 173 775) \$. Hiervon werden 25 219 677 \$ Gewinn (7 %) auf die Vorzugs- und 63 849 040 \$ (8 %) auf die Stammaktien ausgeteilt; der Rest von 108 523 343 \$ wird der Rücklage der unverwendeten Ueberschüsse zugeführt, die dadurch auf 434 711 118 \$ angewachsen ist.

Der Bericht erwähnt die Verhandlungen über die Angliederung der Atlas Portland Cement Comp. und der Columbia Steel Corp., die im neuen Jahr zum Abschluß führten. Bezüglich der Columbia Steel wird der Standort an der pazifischen Küste besonders betont. Seit Jahren schon verfolgte der Stahltrust die Absicht, sich dort niederzulassen, um sowohl dem dort steigenden Absatz gewachsen zu sein als auch in der Ausfuhr eine bessere Stellung einzunehmen.

Preußische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Berlin. — Im Geschäftsjahr 1929 hatte die Beschäftigung der Kohlenbergwerke eine Belebung zu verzeichnen, die in der Hauptsache auf die ungewöhnliche Kälte in den ersten Monaten des Jahres zurückzuführen war. Infolge der hierdurch erreichten hohen Absatzzahlen war das Ergebnis der Kohlenbergwerke besonders gut, um so mehr, als inzwischen auch der Erfolg des Kokereinebaues in Hindenburg und der durchgeführten Verbesserung der sonstigen Anlagen in die Erscheinung trat. Außerordentlich ungünstig gestaltete sich der Ertrag der Erzbergwerke im Oberharz. Abgesehen von dem Teil an sich schwierigen betrieblichen und geologischen Verhältnissen, die in einzelnen Betrieben einen gewinnbringenden Abbau kaum noch ermöglichen, brachte der weitere Preissturz der hauptsächlich in Betracht kommenden Erzeugnisse empfindliche Verluste. Auch für die Eisen- und Stahlgießereibetriebe in Gleiwitz war das verflossene Geschäftsjahr das ungünstigste seit Bestehen des Unternehmens. Angesichts der außerordentlich schlechten Lage der Gießereien war es erforderlich, Aufträge zu Verlustpreisen hereinzunehmen, um wenigstens ein Mindestmaß von Beschäftigung aufrechtzuerhalten. Für den Weiterbetrieb des Eisenerzbergwerks in Dillenburg fangen die Absatzschwierigkeiten an, eine entscheidende Rolle spielen.

Der Gesamtumsatz der Werke (ausschließlich des Absatzes an eigene Werke) belief sich auf 137 662 758 *RM* gegen 125 176 107 *RM* im Jahre 1928. Die Belegschaft betrug 31 802 gegen 30 924 im Vorjahr. Davon waren 29 566 Arbeiter und 2 236 Angestellte. Die Summe der Löhne und Gehälter betrug 64 245 564 *RM*; sie ist um 7,3 % gegen das Vorjahr gestiegen. Die gesetzlichen Versicherungsbeiträge betragen für die Werke und die Arbeitnehmer zusammen 17 442 849 *RM* oder je Kopf der Belegschaft 548 *RM* gegen 328 *RM* im Jahre 1925. An Steuern hatte die Gesellschaft im abgelaufenen Geschäftsjahr 4 928 822 *RM* aufzubringen. Der Jahresbetrag an Ruhegehältern und Wartegeldern betrug einschließlich der Gemeinschaftswerke 3 054 966 *RM*. An laufenden und einmaligen Unterstützungen sowie für Wohlfahrts- und Bildungszerwecke wurden 362 448 *RM* ausgezahlt. Die Erhöhung des Aktienkapitals um 40 Mill. *RM* auf 140 Mill. *RM* wurde im abgelaufenen Geschäftsjahr durchgeführt. Seit Uebernahme der privatwirtschaftlichen Verwaltung der ehemaligen

preußischen Bergwerksbetriebe wurden von der Gesellschaft annähernd 100 Mill. *RM* für die Verbesserung und den Ausbau sämtlicher Betriebe angelegt.

Der Abschluß weist einschließlich 1 764 392,80 *RM* Vortrag einen Rohgewinn von 26 589 991,98 *RM* aus. Nach Abzug von 7 498 328,78 *RM* Unkosten und 10 189 720,38 *RM* Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 8 901 942,82 *RM*. Hier- von werden 500 000 *RM* der gesetzlichen Rücklage zugeführt,

100 414,20 *RM* für Feuerversicherung und Haftpflicht, 34 863,61 *RM* für zweifelhafte Außenstände, 270 000 *RM* für Steuern und 500 000 *RM* zur Berichtigung von Anlagewerten und Beteiligungen zurückgestellt, 350 000 *RM* dem Vorstand für Sondervergütungen an Angestellte zur Verfügung gestellt, 5 500 000 *RM* Gewinn (5 % gegen 4 % im Vorjahr) auf 110 Mill. *RM* anteilberechtigtes Aktienkapital ausgeteilt und 1 646 665,01 *RM* auf neue Rechnung vorgetragen.

Buchbesprechungen¹⁾.

Darstellung, Gemeinfaßliche, des Eisenhüttenwesens. Hrsg. vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf. 13. Aufl. (Mit 128 Abb.) Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1929. (X, 728 S.) 8°. Geb. 15 *RM*, für Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute 13,50 *RM*.

Ueber die grundsätzliche Bedeutung dieses Handbuchs für den Eisenhüttenmann und darüber hinaus für jeden Techniker, Kaufmann und Verwaltungsmann, der mit der Eisenindustrie zu tun hat, ist kaum noch ein Wort zu verlieren. Daß die Entwicklung in den sechs Jahren seit Erscheinen der 12. Auflage²⁾ besonders in der Organisation und der Wirtschaft der Eisenindustrie eine grundlegende Uebearbeitung erforderlich gemacht hat, ist verständlich. Diese Uebearbeitung ist wieder in ganz ausgezeichneter Weise durchgeführt, wobei vor allem die überaus wertvollen statistischen Angaben bis in das Jahr 1928 hinein verfolgt worden sind. Darüber hinaus aber hat der Verein deutscher Eisenhüttenleute mit seinen Mitarbeitern auch das gesamte Werk grundlegend erneuert. Das Ergebnis dieser Arbeit sind einige zweckmäßige Aenderungen der Einteilung, dann aber, was noch wichtiger ist, die Einschaltung einiger besonderer Abschnitte. So werden jetzt die Rohstoffe der Eisenindustrie zusammenfassend ausführlich behandelt, wobei auch die wichtigen feuerfesten Baustoffe entsprechend berücksichtigt werden. Ein weiterer neuer Abschnitt befaßt sich geschlossen mit der direkten Stahlerzeugung. Zu begrüßen ist die Einschaltung einer ausgezeichneten Zeittafel über die geschichtliche Entwicklung der Technik von Eisen und Stahl, die allein sieben Seiten umfaßt und das Buch sehr glücklich bereichert. Besonders weitgehend umgearbeitet sind natürlich der wirtschaftliche Teil und vor allem die Werklisten im Anhang, bei denen die Neubildung der großen Konzerne ja eine vollständige Umstellung erforderlich gemacht hat. Eine Abhandlung über die Zusammenhänge von Technik, Wirtschaft und Kultur ist ebenfalls als ein schätzenswerter Ausbau des Werkes zu betrachten, von dem man jetzt annehmen möchte, daß eine weitere Bereicherung des Inhaltes kaum mehr möglich ist, weil sich das Werk tatsächlich zu einem kurzgefaßten Handbuche der Technik und Wirtschaft des Eisenhüttenwesens entwickelt hat, das schlechterdings alle Fragen berücksichtigt, die überhaupt auftauchen können. Erfreulich ist die Neuaufnahme einiger sehr zweckmäßiger, schaubildlicher Darstellungen, die auch in diesem Falle gerade dem den Einzelfragen Fernerstehenden mehr zu sagen vermögen als viele Seiten Text. Bei einer späteren Neubearbeitung könnte vielleicht noch etwas mehr auf die deutschen Industriestandards hingewiesen werden, die das Gebiet von Eisen und Stahl betreffen.

Der Abstand der Neuauflage gegen die des Jahres 1923 — die Zeit eines sehr fühlbaren wirtschaftlichen Tiefstandes — kommt auch darin zum Ausdruck, daß Papier und Druck, sowie besonders die Abbildungen, wieder auf den Stand der Vorkriegszeit gebracht worden sind. Alles in allem übertrifft somit die vorliegende Auflage die bereits als glänzend gelungen zu bezeichnenden früheren noch beträchtlich; dabei ist der für den Zweck des Buches so wichtige, in dem Vorwort zur ersten Auflage angeführte Ausspruch von Arago auch jetzt Grundsatz für die gesamte Darstellung geblieben: „Klarheit ist Höflichkeit von seiten derer, welche öffentlich reden.“

Es wäre nur zu wünschen, daß alle, mit denen wir Eisenhüttenleute über unser Fachgebiet zu sprechen haben, sich die „Gemeinfaßliche Darstellung“ auf ihren Schreibtisch legen, um so zu dem Verständnis der Technik und Wirtschaft unseres Arbeitsgebietes zu kommen, das unerläßliche Grundlage für ein heute mehr denn je notwendiges ersprißliches Zusammenarbeiten ist.

E. H. Schulz.

Osann, B., Dr.-Ing. E. h., Geheimer Bergrat, Professor i. R. der Bergakademie Clausthal: *Kurzgefaßte Eisenhüttenkunde.* Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Berg-, Maschinen-, Bauingenieure, Chemiker und andere Angestellte in Eisenhüttenwerken und Gießereien, auch mit juristischer, volkswirtschaft-

licher und kaufmännischer Vorbildung und praktizierende Studenten. Mit 137 Abb. Leipzig: Dr. Max Jänecke 1929. (IX, 184 S.) 8°. 9,60 *RM*, geb. 11,40 *RM*.

Den volkstümlich geschriebenen Büchern über Eisenhüttenkunde, die sich mehr oder weniger die „Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens“ zum Vorbilde nehmen, darf das vorliegende Werk nicht zugezählt werden, vielmehr geht der Verfasser sowohl bei der Auswahl und Anordnung des Stoffes, als auch in dessen Behandlung und Erörterung besondere, eigene Wege. Er bespricht neben den Arbeitsweisen der Eisenhütten auch Gebiete der allgemeinen Hüttenkunde, bringt einiges aus der Eisen- und Stahlgießerei, behandelt das Ziehen, Drücken, Schweißen und Löten und gibt zum Schluß einen Abschnitt über die Gefügelehre nebst Ausführungen über Krankheiten von Eisen und Stahl.

Das Buch zeichnet sich bei zahlreichen guten schematischen Abbildungen aus durch eine natürliche, klare Sprache und läßt den erfahrenen, für sein Fach begeisterten Lehrer erkennen, der genau weiß, daß Juristen und Volkswirte, aber auch Techniker, die eine Eisenhütte noch nicht gesehen haben, sich derartige Betriebe nicht gut vorstellen können, und daß man daher nicht volkstümlich und einfach genug schreiben kann.

Osann bezeichnet das Bändchen als ein Lehr- und Nachschlagebuch für — kurz gesagt — Nichtfachleute. Dieser zweifachen Aufgabe gerecht zu werden, ist meiner Auffassung nach kaum möglich. Wenn, um nur ein Beispiel herauszugreifen, bei den Sinterverfahren für Eisenerze auf S. 47/50 sechs Arbeitsweisen angeführt und kurz beschrieben werden, so geht dies für ein Lehrbuch zum Gebrauch von Laien zu weit; denn der unerfahrene Leser sieht hier vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr. Dagegen dürfte die Darstellung für eine Unterrichtung im allgemeinen genügen. Andererseits können für ein Nachschlagebuch z. B. die Begriffserklärungen für Eisen und Stahl auf S. 1/3 nicht befriedigen, zumal da sie die Bezeichnungen, wie sie neuerdings vom Normenausschuß festgelegt worden sind, nicht berücksichtigen. So setzt das Bestreben des Verfassers, „viel Inhalt mit wenigen Worten bei geringem Umfang zu bringen“, leider der Verwendungsmöglichkeit des Buches enge Grenzen, namentlich auch beim Schulgebrauche, ein Mangel, den es allerdings mit anderen Schriften über Eisenhüttenkunde gemein hat. C. Geiger.

Berdow, Wilhelm: Friedrich Krupp, der Erfinder und Gründer. Leben und Briefe. Mit 4 Bildern, 9 Faksimiles und 4 genealogischen Taf. Berlin (SW 61): Reimar Hobbing (1929). (IX, 256 S.) 4°. Geb. in Leinen 14 *RM*, in Halbleder 18 *RM*.

Friedrich Krupp gehört zu den Männern, die sich in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bemüht haben, die englische Industrie nach dem Festlande zu verpflanzen, und an dieser schweren Aufgabe gescheitert sind. Als Techniker dürfte Friedrich Krupp bisher unterschätzt worden sein. Wie Berdow nachweist, besaß er in der Fabrikation des Gußstahls schon die Erfahrungen, die später sein Sohn verwertete. Er goß schwerere Güsse bereits aus zwei Tiegeln, er stellte die ersten der später so berühmten Kruppischen Gußstahlwalzen her, er beherrschte die Tiegelfabrikation und verstand es, einen vorzüglichen Koks zu bereiten. Die Volkssage, daß Friedrich Krupp seinem ältesten Sohne auf dem Totenbette das Geheimnis der Gußstahlfabrikation anvertraut hatte, enthält, so unbegründet sie auch ist, den wahren Kern, daß der Sohn seinem Vater die technischen Kenntnisse verdankt, mit denen er seine ersten Erfolge erzielte.

Wenn der Gründer der Riesenwerke, die noch heute seinen Namen tragen, im Elend gestorben ist, kann man es nur auf seine menschlichen Schwächen zurückführen. Es hat wohl selten größere Gegensätze zwischen Vätern und Söhnen gegeben als zwischen Friedrich und Alfred Krupp. Mit den Augen der großen Welt gesehen, war der Vater entschieden der Begabtere. Ihm hatten gütige Feen alles in die Wiege gelegt, was ein Mensch braucht, um, wie man sagt, Karriere zu machen. Er war lebhaftes Geistes, vielseitig begabt, unternehmungslustig und arbeitseifrig. Dazu war er wortgewandt, fröhlichen Sinnes, unterhaltend und angenehm im Umgang. Diese Gabe, sich überall beliebt zu machen, fehlte seinem großen Sohne sehr zu dessen Schaden. Dazu kamen äußere Glücksgüter. Als Sproß eines altangesehenen begüterten Ge-

¹⁾ Wer die Bücher zu kaufen wünscht, wende sich an den Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664.

²⁾ Vgl. St. u. E. 44 (1924) S. 561.

schlechtes, das mit allen Honoratiorenfamilien der Stadt verschwägert war, saß er gut versorgt in einem warmen Nest. Obwohl damals auch eine Eisenhütte keinen Millionenwert darstellte, so war es doch immerhin nichts Alltägliches, wenn die Großmama ihrem Liebling ein Werk wie die Gutehoffnungshütte kaufte, wo der Enkel nach Herzenslust wirken konnte. Ungewöhnlich günstig waren außerdem die Zeitumstände. Handel und Gewerbe erlebten während der napoleonischen Kriege eine Scheinblüte, und die heimischen Industrien entfalteten sich unter dem Schutze der Kontinentalsperre.

Aber Friedrich Krupp verstand es nicht, sein Glück auszunutzen. Vor allem fehlte es ihm an Ausdauer. Auf der Gutehoffnungshütte versagte er. Die vorsichtige Großmama weckte den schneidigen jungen Herrn bald recht unsanft aus seinen Direktoren- und Hüttenbesitzerträumen und verkaufte das Werk. Dann folgte die schöne, aber kurze „Schieberzeit“ bei Beginn der Kontinentalsperre, und als der Kolonialwarenhandel stockte, wurde Krupp, wie einige andere unternehmende Leute auf dem Festlande, Gußstahlfabrikant. Die Sache war nicht schwierig. Denn es war Krupp, dank seiner gesellschaftlichen Beziehungen, gelungen, sich zwei Gußstahldeputen zu sichern, mit denen er, seiner Gewohnheit entsprechend, sofort einen innigen Freundschaftsbund schloß; diesen erfahrenen Fachleuten brauchte man nur die erforderlichen Einrichtungen zu schaffen, und der beste englische Gußstahl war fertig. Und als die dunklen Ehrenmänner nicht zum Ziele kamen, tauchte ein noch zweifelhafterer Erfinder auf, dem Friedrich Krupp, unbelehrt, weil unbelehrbar, wieder sofort volles Vertrauen schenkte.

Aber auch als er einsah, daß er allein auf sein Wissen und Können gestellt sei, griff er nicht kräftig genug durch, ja, gewohnt, dem Unangenehmen aus dem Wege zu gehen, entfremdete er sich seinem Werke immer mehr und zog es vor, als Stadtrat und Feuerwehrkommandant billigere Lorbeeren zu ernten. Man versteht die Abneigung des Sohnes gegen jede der „Fabrik“ fernliegende Betätigung, wenn man diesen Abschnitt aus dem Leben des Vaters liest. Auch seine technische Veranlagung wurde Friedrich Krupp zum Verderben, als sie in blinde Bauwut ausartete, die dem Betriebe die dringend benötigten Mittel entzog und die Erledigung der laufenden Geschäfte störte.

Ein Unheil waren für ihn zudem seine geselligen Talente. Statt auf der Fabrik nach dem Rechten zu sehen, bildete er den geschätzten Mittelpunkt einer fröhlichen Tafelrunde in der Weinstube oder in der „Societät“; statt jeden Pfennig zu sparen, liebte er das Geld seinen Freunden oder verwendete es zum Wohle der Allgemeinheit. Ein Grandseigneur alten Schlages, der für den harten Zwang der Wirtschaftlichkeit kein Verständnis hat, speiste er seine Gläubiger und seine Kunden mit leeren Versprechungen ab und wurde zornig ob all der verschwendeten Güte, wenn er selbst bei anderen kein Entgegenkommen fand. Man möchte ihn mit Schillers schwachem König Karl VII. von Frankreich vergleichen, der, den Kopf voll wertloser Ideen, sich mit leichten Worten von seiner großen Aufgabe löst:

„Kann ich Armeen aus der Erde stampfen,
Wächst mir ein Kornfeld auf der flachen Hand?“

Doch wie hier hinter den Kulissen bereits der Retter, eine begeisterte Jungfrau, wartet, so steht hinter dem schwachen Phantasten ein mutiger Knabe und wartet, bis das Schicksal ihn ruft, seines Vaters Werk zu vollenden. So schließt das düstere Vorspiel von Friedrich Krupps Untergang, das das gewaltige Drama von Alfred Krupps Leben und Taten einleitet, mit dem Aufgang der strahlenden Sonne, die auf Deutschlands verwüsteten Aeckern die ersten goldenen Saaten reifen ließ.

Unbegreiflich erscheint unserem geknechteten Geschlecht die Titanennatur eines Alfred Krupp. Mögen wir wenigstens aus dem uns verständlicheren Bilde eines Friedrich Krupp lernen, daß alle Begabung nichts wert ist, wenn sie nicht mit Fleiß, Ausdauer und wirtschaftlichem Sinne gepaart ist. Dann finden die Mühe, die sich Wilhelm Berdrow mit der Durchforschung der Akten gemacht hat, und seine glänzende Darstellung der Persönlichkeit des Erfinders wie der Verhältnisse seiner Zeit ihren schönsten Lohn.

Völklingen (Saar).

Otto Johannsen.

Schack, Alfred, Dr.-Ing.: Der industrielle Wärmeübergang für Praxis und Studium mit grundlegenden Zahlenbeispielen. Mit 41 Abb. und 37 Zahlentaf. Düsseldorf: Verlag Stahl- und Eisen m. b. H. 1929. (VIII, 411 S.) 8°. Geb. 18,50 RM., für Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute 16,65 RM.

Die Besprechung des vorliegenden Buches muß ich mit sprachlichen Bedenken gegen den Titel beginnen. Der industrielle Wärmeübergang! Was ist das für ein Wärmeübergang? Gemeint ist: Der Wärmeübergang, vom technischen Standpunkte oder für Zwecke der Industrie behandelt. Auch „Wärmeübergangszahl durch Konvektion“ und „Wärmeübergangszahl durch

Strahlung“, wie es in dem Buche immer wieder heißt, halte ich nicht für deutsch. Man müßte etwa sagen: Konvektionsanteil der Wärmeübergangszahl und Strahlungsanteil der Wärmeübergangszahl.

Glücklicherweise ist das Buch nicht in dem Stil seines Titels, sondern im allgemeinen auch sprachlich recht gut und flüssig geschrieben. Inhaltlich hat es besondere Verdienste.

Diese bestehen zum ersten in der einfachen und klaren Ableitung vieler, zum Teil recht verwickelter Beziehungen und dann in der Zusammenstellung und Beschreibung einer Fülle von Versuchsergebnissen. Ferner enthält das Buch eine scharfsinnige Kritik der Anwendbarkeit der Aehnlichkeitstheorie auf Wärmeübergangsfragen. Es ist in der Tat nützlich, daß hier einmal u. a. ausdrücklich darauf hingewiesen wird, es genüge bei turbulenter Strömung nicht, wenn die Aehnlichkeitsbedingungen für die mittlere Geschwindigkeit der Strömung erfüllt sind, sondern es müsse die Aehnlichkeit der Geschwindigkeit aller einander zugeordneter Punkte verschiedener Strömungen gewahrt sein, und das gleiche gelte für die Temperaturen. Leider schüttet der Verfasser aber nun das Kind mit dem Bade aus, indem er — unter Bezeugung seiner Hochachtung vor der Aehnlichkeitstheorie und dem Forscher, der sie in die Wärmeübergangslehre eingeführt hat, nämlich Professor Nußelt — diese Theorie verläßt und sich statt mit ihr mit einfachen empirischen Gleichungen und graphischen Darstellungen behilft. Er stützt sich dabei hauptsächlich auf Versuchsergebnisse von E. Schulze, die wohl zu dem Schlusse hinreichen mögen, daß man bei der Anwendung der Aehnlichkeitstheorie den einen oder anderen Parameter noch hätte einführen müssen, die mir aber nicht zu einem so scharfen Vorgehen ausreichen scheinen oder — richtiger gesagt — zu einem Rückschreiten zu empirischen Gleichungen, über die hinausgeholfen zu haben gerade das Verdienst der Aehnlichkeitstheorie ist. Schack verkennt zwar nicht den außerordentlichen Wert dieser Theorie für das Auffinden unbekannter Zusammenhänge und will sie daher als „Forschungsinstrument“ weiter gelten lassen, verweist sie aber doch im allgemeinen aus der Praxis, in der sie sich gerade einzubürgern begonnen hat. Ich weise demgegenüber z. B. darauf hin, wie nützlich sie sich gerade neuerdings bei der praktischen Strömungsmessung erwiesen hat, wo man durch der Aehnlichkeitstheorie scheinbar widersprechende Meßergebnisse auf die Bedeutung der Wandrauhigkeit der scharfen Kante von Staurändern und eines bisher unbeachteten Expansionsinflusses gekommen ist [vgl. den Aufsatz von R. Witte¹⁾]. Gewiß kann die Notwendigkeit, zuviel Parameter einführen zu müssen, die Vorteile der Aehnlichkeitsbehandlung aufheben; aber das richtigere Mittel dagegen scheint mir, nach Vereinfachungen und erlaubten Vernachlässigungen zu suchen (was z. B. immer die Kunst Nußelts war) und nicht den Kampf aufzugeben, wenn sich schwere Hindernisse zeigen. Darin freilich stimme ich wieder völlig mit Schack überein, daß man sich vor zu weitgehenden Extrapolationen hüten soll, weil das Experiment immer neue Überraschungen bringen kann, die theoretisch nicht voraussehen sind.

Besonders gut gelungen ist dem Verfasser, wie zu erwarten war, der Abschnitt über die Wärmestrahlung. Er hat wohl als einer der ersten auf die Bedeutung der Gasstrahlung für den Wärmeübergang in technischen Feuerungsanlagen hingewiesen und sie rechnerisch zu behandeln gelehrt. Aus dem Buch ersieht man, daß der Verfasser die von Paschen 1894 veröffentlichten Messungen der Absorptionsstreifen von Kohlensäure und Wasserdampf für unübertroffen hält; man lernt ferner noch unveröffentlichte Ergebnisse von Messungen der Gesamtstrahlung des Wasserdampfes durch Professor Schmidt, Danzig, kennen. Ausführlich ist auch die Strahlung leuchtender Flammen und ihre technische Bedeutung behandelt.

Von den dann folgenden Abschnitten sei der über die Wärmeaustauscher (Rekuperatoren und Regeneratoren) hervorgehoben, deren verwickelte Berechnung unter vereinfachten Annahmen durchgeführt wird.

Von besonderem Wert endlich scheint mir der letzte Abschnitt des Buches, in dem viele praktische Beispiele aus allen Gebieten der Lehre vom Wärmedurchgang ausführlich durchgerechnet sind. Daran schließen sich dann noch eine Zusammenstellung der wichtigsten Formeln, Zahlentafeln für physikalische Größen und eine Schrifttumsübersicht.

Mein Urteil fasse ich dahin zusammen, daß es sich hier um ein auch äußerlich vorzüglich ausgestattetes, aus der Praxis und für die Praxis geschriebenes Buch von reichem, viel Eigenes umfassenden Inhalt und hohem wissenschaftlichen Standpunkt handelt, von dem der Verfasser nur zuweilen bewußt herabsteigt, wenn er es praktisch nicht rechtfertigen zu können glaubt, die Höhe zu halten. Mir freilich schiene die Verteidigung der Höhe auch dann nicht aussichtslos.

Max Jakob.

¹⁾ Techn. Mech. Thermodyn. I (1930) S. 34/41, 72/85, 113/20.

Rüdisüle, A., Dr., Professor an der Kantonsschule in Zug: Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. Bern: Akademische Buchhandlung vorm. Max Drechsel. 8°.

Bd. 7, Abt. 1. Schwefel. Mit 155 Abb. 1929. (39*, 813 S.) 44 RM, geb. 49 RM.

Nach einem Zeitraum von sechs Jahren erscheint Band 7 in einer ersten Abteilung, die den Schwefel und seine Verbindungen behandelt.

Wie bereits früher¹⁾ hervorgehoben wurde, versucht der Verfasser alles Wissenswerte aus dem vorhandenen Weltchrifttum zusammenzustellen, was auf das genannte Element Bezug hat, um es der Fachwelt zur Verfügung zu halten.

Ueberblickt man den außerordentlich umfangreichen Stoff, so bleibt nur übrig, dem Verfasser dafür zu danken, daß er sich wiederum einer Mühe unterzogen hat, die dem Benutzer des Buches viel Zeit des Suchens erspart. Professor Dr. P. Aulich.

Reichert, J. W., Dr., Mitglied des Reichstags: Youngplan, Finanzen und Wirtschaft. Berlin (SW 61): Reimar Hobbing 1930. (68 S.) 8°. 1,80 RM.

In dieser lehrreichen Schrift findet der Leser eine große Zahl übersichtlicher Zahlentafeln als Unterlagen zur Beurteilung der Tributfrage. Dabei weiß der Verfasser besonders anschaulich das Maß der Tributbelastung Deutschlands zu schildern. Im Vordergrund der Aufmerksamkeit dürfte seine Gegenüberstellung des Leistungsumfanges unter dem Dawes- und dem Youngplan stehen. Hier vergleicht er die durchschnittliche deutsche Leistung in den vergangenen fünf Dawesplan-Jahren von je 1600 Mill. RM mit den Forderungen des Youngplanes von durchschnittlich etwa je 2000 Mill. RM für die nächsten fünf Jahre. Die Zuschläge zu den Forderungen des Dawesplanes durch den sogenannten Wohlstandsindex zieht Reichert vermutlich deshalb nicht in den Kreis seiner Betrachtungen, weil er wegen der Gefährdung der deutschen Wirtschaftsentwicklung durch die Tributzahlungen nicht mit einer Steigerung des Wohlstandsindex rechnet.

Eindringlich schildert er an anschaulichen bildmäßigen Darstellungen die verheerenden Wirkungen der ungeheuren Tributleistungen auf die deutsche Wirtschaft, unter denen er besonders die Uebersteigerung des Zinsfußes, die wachsende Abhängigkeit des deutschen Kapitalmarktes vom Auslande und die seit 1925 immer weiter steigende Arbeitslosigkeit hervorhebt. Reichert

¹⁾ St. u. E. 34 (1914) S. 126, 1022; 36 (1916) S. 22; 37 (1917) S. 295; 39 (1919) S. 462; 44 (1924) S. 807.

befürchtet, daß der deutschen Volkswirtschaft durch die Tributleistungen die Sicherstellung der Daseinsbedürfnisse aller Volksgenossen unmöglich gemacht werde. Daher sieht er das Staatsganze und die Einigkeit der Nation gefährdet und meint, diese Nachteile könnten auch nicht durch die Wiederherstellung der politischen Unabhängigkeit Deutschlands unter dem Youngplane aufgewogen werden. Er betont daher, daß der Youngplan für Deutschland nicht die Endregelung der Tributfrage sein könne.

Die anregende Schrift stützt sich großenteils auf frühere Vorträge und Aufsätze¹⁾ ihres Verfassers. Erfreulicherweise erscheint sie auch in englischer und französischer Sprache, so daß sie dazu beitragen wird, dem Auslande die Ungerechtigkeit der Tributregelung vor Augen zu führen. Dr. R. Wedemeyer.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute. Aus den Fachausschüssen.

Donnerstag, den 1. Mai 1930, 15 Uhr, findet in Düsseldorf, Eisenhüttenhaus, Breite Straße 27, die

16. Vollsitzung des Chemikerausschusses

statt.

Tagesordnung:

1. Die Bestimmung von Kieselsäure neben Silizium im Ferrosilizium. Bericht des Arbeitsausschusses, erstattet von Dr.-Ing. A. Stadler, Hattingen.
2. Die Bestimmung des Chroms in Sonderstählen. Bericht des Unterausschusses zur Analyse von Sonderstählen, erstattet von Dr. phil. Paul Klinger, Essen.
3. Die chemische Untersuchung von feuerfesten Stoffen. III. (Chromerzsteine.) Bericht des Unterausschusses für die Untersuchung feuerfester Stoffe, erstattet von Dr. phil. H. J. van Royen und Dr. phil. Hubert Grewe, Dortmund-Hörde.
4. Die Messung des Staub- und Teergehaltes im Generatorgas. Berichterstatter: Oberingenieur G. Neumann und Franz Sträuber, Düsseldorf.
5. Die Heizwertbestimmung von Koksofengas mit dem Junkersschen Heizwertmesser. Berichterstatter: Dr. phil. Hubert Grewe, Dortmund-Hörde.
6. Verschiedenes.

Die Einladungen zu der Sitzung sind am 17. April an die beteiligten Hüttenwerke ergangen.

¹⁾ Vgl. u. a. St. u. E. 49 (1929) S. 1553/8.

Gottlieb Lippart †.

Am 26. März 1930 erlag Geheimer Baurat Dr.-Ing. G. h. Gottlieb Lippart in München den Folgen eines Schlaganfalles.

Lippart war mit der Technik auf das innigste verknüpft. Geboren am 19. Oktober 1866 zu Würding in Niederbayern, trat er, nachdem er die Diplomprüfung an der Technischen Hochschule zu München bestanden hatte, 1889 in die Dienste der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen zu Wiesbaden und 1891 bei der damaligen Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., dem jetzigen Werk Nürnberg der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., ein. Anfänglich Konstrukteur im Kraftmaschinen- und Pumpenbau, widmete er sich bald dem Betriebe und erhielt die Leitung der Werkstätten. Nach dem Ausscheiden von Hans Richter übernahm Lippart von diesem auch die Leitung der technischen Büros für den Kraftmaschinenbau und später die gesamte technische Leitung einschließlich der Verkaufsbüros des Werkes Nürnberg. Inzwischen war er 1899 Prokurist und 1907 Vorstandsmitglied der M. A. N. geworden.

Als Lippart vor fast 40 Jahren die Werkstätten der genannten Maschinenbaugesellschaft übernahm, arbeiteten diese, dem damaligen Stande der Technik entsprechend, vorwiegend nach den Gesichtspunkten reiner Erfahrung. Lippart setzte sich mit Erfolg für die wissenschaftliche Betriebsführung ein. Diese erforderte auch mehr geschulte Kräfte. Daher förderte er, Anton von Rieppels Bestrebungen fortsetzend, nachdrücklich die Erziehung des technischen Nachwuchses. Zu den Lehrlingswerkstätten und Lehrlingsschulen für die Ausbildung von Arbeitern trat die von Praktikanten für technische Mittel- und Hochschulen. Ueber den Rahmen der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg hinaus kam diese dem Heimgegangenen besonders am Herzen liegende Er-

ziehungsarbeit durch den Deutschen Ausschluß für technisches Schulwesen, dessen Vorsitz er seit 1923 bis zu seinem Tode führte, der gesamten deutschen Maschinenindustrie und in den gegebenen engeren Grenzen auch der deutschen Eisenindustrie zugute.

Ebenso stellte Lippart auf anderen Gebieten seine reichen Erfahrungen einer großen Anzahl von wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Organisationen zur Verfügung, überall in maßgebender Stellung. Zu erwähnen ist hier vor allem, daß Lippart ein volles Jahrzehnt, von 1919 bis 1929, als Kurator und Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates im Verein deutscher Ingenieure tätig war und wegen der besonderen Verdienste, die er sich dadurch um den Verein erworben hat, zu dessen Ehrenmitglied ernannt wurde. Vorwiegend als Vertreter dieses großen Vereines gehörte Lippart vom 29. November 1924 bis Ende 1929 auch dem Vorstände des Vereines deutscher Eisenhüttenleute an, in dessen Vorstandsrat er dann im Februar 1930 gewählt wurde.

Lippart hatte viel Verständnis für das Menschliche und ein verbindliches Wesen, dem es trefflich gelang, Gegensätze auszugleichen, eine wertvolle Eigenschaft bei den vielen sozialen Auf-

gaben, die an ihn herantraten, und bei der Pflege wichtiger Geschäftsbeziehungen.

Nach 35 Jahren voll von Arbeit und Erfolgen trat Lippart 1927 aus dem Vorstände der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg in deren Aufsichtsrat über. Dem ebenso um seine Firma wie den gesamten deutschen Maschinenbau hochverdienten Manne wird immer ein ehrendes Andenken bewahrt werden. Auch der Verein deutscher Eisenhüttenleute kann sich glücklich schätzen, daß er einen solch hervorragenden Menschen und Ingenieur zu den Seinen zählen durfte.

