

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

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

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

HEFT 8

22. FEBRUAR 1934

54. JAHRGANG

Zum Neubau des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung zu Düsseldorf.

Als im Jahre 1917 die deutsche Eisenindustrie nach eingehender Fühlungnahme mit den staatlichen Behörden und der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften den Beschluß faßte, ein Kaiser-Wilhelm-Institut zur Förderung wissenschaftlicher Forschungen auf dem Gebiete von Stahl und Eisen¹⁾ zu errichten, sollte diese Absicht verwirklicht werden in einem umfangreichen Neubau, der in Planung und Einrichtung allen an eine neuzeitliche Forschungsanstalt zu stellenden Anforderungen in

Die vorläufige Unterbringung des Instituts in einer gemieteten, während des Krieges gebauten Werkstatthalle war schon im Zusammenhang mit der Bauweise des Gebäudes sowie der Art der vorgenommenen Umbauten ein Notbehelf und von vornherein nur für eine Uebergangszeit gedacht. Neben diesen baulichen Unvollkommenheiten und sogar Mängeln traten durch die Einwirkungen der umliegenden Werksanlagen für die genaue und reibungslose wissenschaftliche Arbeit des Instituts erhebliche Erschwerungen und Störungen auf.



vollstem Umfange gerecht werden sollte. Der unglückliche Kriegsausgang und die unsichere wirtschaftliche Lage in Deutschland in den darauffolgenden Jahren zwangen begreiflicherweise dazu, die Ausführung dieses groß angelegten Planes zurückzustellen. Der einmal als richtig und notwendig erkannte Gedanke der Errichtung eines Eisenforschungsinstituts blieb aber lebendig und fand im Rahmen der damaligen wirtschaftlichen Möglichkeiten seine Verwirklichung in der Schaffung einer solchen Forschungsstätte in einer behelfsmäßigen Form, für die eine vorläufige Heimstätte in einer großen Werkstatthalle gefunden wurde, die die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf in dankenswerter Weise zur Verfügung stellte. Ueber die dort geschaffenen Einrichtungen und die innere Organisation des Instituts ist bei Gelegenheit der Werkstofftagung in Berlin im Jahre 1927 in dieser Zeitschrift berichtet worden²⁾. Von dem bisher in mehr als zwölfjähriger Arbeit geleisteten legen rd. 250 wissenschaftliche Abhandlungen, die in den „Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung“ veröffentlicht worden sind und in den Fachkreisen allenthalben Beachtung gefunden haben, sowie zahlreiche weitere Veröffentlichungen in den einschlägigen Fachzeitschriften beredtes Zeugnis ab.

Diese Unzulänglichkeiten haben das Kuratorium des Instituts und den Vorstand des Vereins deutscher Eisenhüttenleute seit Jahren beschäftigt und immer aufs neue die Frage aufgeworfen, ob nicht trotz der Not der Zeit der Plan zur Errichtung eines eigenen, zweckentsprechend eingerichteten Baues für das Institut durchgeführt werden könne. So sind denn in den Jahren 1928 bis 1931 nach eingehendem Studium wissenschaftlicher Institute des In- und Auslandes von Regierungsbaumeister Heinrich Blecken, Duisburg, in engster Zusammenarbeit mit der Institutsleitung die Planungsarbeiten für den Neubau in Düsseldorf-Grafenberg auf einem auch für den Fall großzügiger Erweiterungen in späterer Zeit ausreichenden Gelände zwischen der Sohnstraße, der August-Thyssen-Straße (Verlängerung der Hans-Sachs-Straße) und der Jan-Wellem-Straße in unmittelbarem Anschluß an das Werksgelände der Gutehoffnungshütte in Düsseldorf (Haniel & Lueg) durchgeführt worden. Dieses Gelände war seit Jahren von der Stadt Düsseldorf für diesen Zweck vertraglich zugesichert, nachdem man sich für die Errichtung des Instituts in Düsseldorf, als dem Sitz des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und dem Mittelpunkt des von ihm betreuten technisch-wissenschaftlichen Lebens, entschieden hatte. Mit Abschluß dieser Planungsarbeiten in der Fertigstellung der baureifen Pläne und der Ausarbeitung eines ins einzelne gehenden Kostenanschlages wurde aber deren Verwirklichung im Jahre 1931 durch den allgemeinen wirtschaft-

¹⁾ Ueber die Gründungsgeschichte und die Aufgaben des Instituts vgl. Stahl u. Eisen 42 (1922) S. 81/90.

²⁾ Stahl u. Eisen 47 (1927) S. 1737/43.

lichen Niedergang wiederum in weite und unsichere Ferne verschoben.

In allerneuester Zeit sind die Neubaupläne wieder aufgegriffen worden, nachdem die Stadt Düsseldorf, die bisher schon große Opfer für das Institut gebracht hat und weitere Opfer zu bringen bereit ist, sich entschlossen hat, das Bauvorhaben in ihre Arbeitsbeschaffungspläne einzubeziehen. Als Ergebnis eingehender Verhandlungen mit maßgebenden Stellen der Reichsregierung, an denen der Oberbürgermeister der Stadt Düsseldorf im Zusammenwirken mit dem Regierungspräsidenten zu Düsseldorf sowie der Vorsitzende des Vereins deutscher Eisenhüttenleute beteiligt waren, wurde die Durchführung des Bauvorhabens im Rahmen des Arbeitsbeschaffungsprogramms sichergestellt. Die Finanzierung soll so weit gefördert werden, daß die Durchführung des Neubaus der deutschen Eisenindustrie für die kommenden Jahre geldliche Belastungen auferlegt, zu deren Uebernahme sie sich auch unter den heutigen schwierigen Verhältnissen mit dankenswerter Einmütigkeit verpflichtet hat. Das im Rahmen der Arbeitsbeschaffungspläne von der Gesellschaft für öffentliche Arbeiten (Öffa) für den Institutsneubau auf Antrag der Stadt Düsseldorf zur Verfügung gestellte Darlehen, das zu günstigen Zins- und Tilgungssätzen von den deutschen Eisenhüttenwerken in langfristiger Laufzeit zurückzuzahlen ist, wird zur Abdeckung des größeren Teils der Baukosten ausreichen. Der Rest ist durch eine inzwischen beschlossene Erhöhung der monatlichen Umlage der Eisenindustrie für das Institut und andere Einnahmen sichergestellt.

Bei dieser Sachlage hat die deutsche Eisenindustrie dem Antrage des Vorstandes des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, den Neubau unverzüglich in Angriff zu nehmen, freudig und einhellig zugestimmt, um die seit Anbeginn bestehende Notwendigkeit der Schaffung eines eigenen Heimes für das Eiseninstitut zu erfüllen und gleichzeitig ihrer warmen Anteilnahme an den großzügigen Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen der Reichsregierung einen weithin sichtbaren Ausdruck zu geben.

Das für das Eisenforschungsinstitut und alle für die Zukunft im Anschluß an dasselbe etwa notwendig werdenden Erweiterungen und Ergänzungen ausreichende Gelände kann in landschaftlicher und städtebaulicher Hinsicht als besonders geeignet gelten und dürfte auch in betriebstechnischer Beziehung für eine ungestörte Forschertätigkeit alle Sicherungen in sich bergen. In städtebaulicher Hinsicht wurde im Einvernehmen mit dem Stadterweiterungsamt eine Lösung angestrebt, die dem Institut eine beherrschende Stellung im Stadtbilde jenes Stadtteiles zuweist, für den nur villenartige Wohnhausbauten unter Ausschaltung von Industrieanlagen, Werkstätten, Schankstätten und Warenhäusern zugelassen werden sollen. Das Hauptschaubild wird sich dabei, dem Titelbilde entsprechend, an der Ecke der Hans-Sachs-Straße und der Sohnstraße entwickeln.

Die beiden Straßen sollen in einer platzartigen Erweiterung einmünden (s. Abb. 1), die für den zu erwartenden Verkehr und die Parknotwendigkeiten ausreichend bemessen wird.

Die architektonische Massengliederung ergibt sich aus den Abmessungen, wie sie durch den Zweck der einzelnen Bauglieder bedingt sind. Die aus diesem Plan zu erkennende Gliederung in ein Hauptgebäude mit anschließendem Seitenflügel mit einer bebauten Fläche von rd. 1400 m², in einen getrennt davon liegenden, durch das vorgelagerte mehrstöckige Hauptgebäude der Sicht weitgehend entzogenen Hallenbau mit über 3000 m² Grundfläche und eine dritte kleinere Gebäudegruppe, bestehend aus Wohnhaus, Schwingungsbau und Nebenräumen, wie Lager u. dgl., ist durch technische Erwägungen bestimmt, wie überhaupt bei der ganzen Planung das Zweckdienliche für die Formgebung der Gebäude in ihrem Äußeren und Inneren maßgebend geblieben ist.

Die mit empfindlichen Feinmeßgeräten ausgestatteten Laboratorien, besonders die der physikalischen und metallographischen Abteilung, sind zusammen mit den Laboratorien der chemischen Abteilung, den allgemeinen

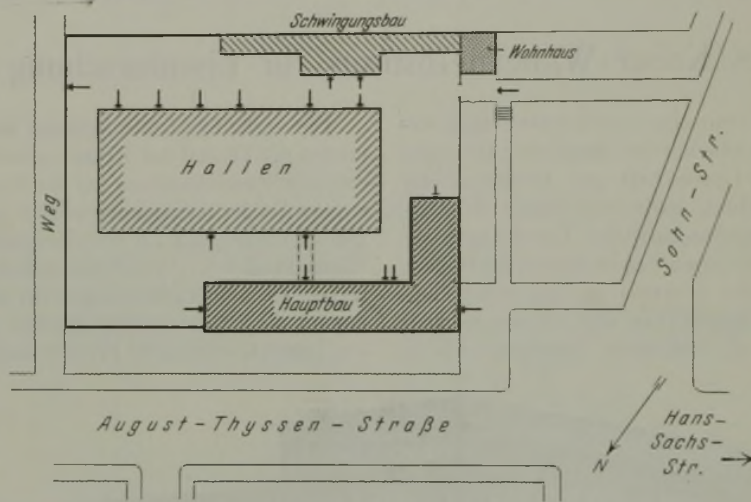


Abbildung 1. Lageplan.

Räumen und den Verwaltungsbüros in dem mehrstöckigen Hauptbau untergebracht, der von allen Erschütterungen verursachenden Einrichtungen und Arbeiten möglichst freigehalten werden soll. Um die Bodenerschütterungen, besonders die durch den nur wenige hundert Meter entfernt liegenden Hüttenbetrieb bedingten Störungen, von dem Gebäude möglichst fernzuhalten, ist eine Gründung auf einer schweren Fundamentplatte aus Eisenbeton vorgesehen, deren Dämpfung erforderlichenfalls durch Sandauffüllungen zwischen den tragenden Betonrippen noch wesentlich erhöht wird. Für das Gebäude wurde auf Grund eingehender Studien, besonders der günstigen Erfahrungen in Amerika, das Stahlskelett als Bauweise gewählt, wie überhaupt gerade in diesem Gebäude Stahl selbstverständlich in jeder nur möglichen Weise zur Verwendung kommen soll. Durch besonders starke Knotenversteifungen und mäßige Spannweiten der Achsen bietet es in starrem Zusammenhang mit dem schweren Fundamentschiff und den besonders stark bemessenen Decken zwischen den einzelnen Geschossen die beste Gewähr für hohe Trägheitsmomente, wie sie der Laboratoriumsbetrieb für seine Meßvorgänge erfordert. Dabei sollen die Decken in einer Schwingungen und Schall möglichst stark dämpfenden Bauart ausgeführt werden. Die Stützenaufteilung im Innern ist im Zusammenhang mit den schmalen Fensterachsen so gewählt, daß bei gleichbleibender Raumtiefe die Raumbreiten je nach Bedarf, ohne einschneidende und kostspielige bauliche Veränderungen, um ein Mehrfaches der Fensterachse verändert werden können.

Die Ausfachung des Skeletts an den Außenflächen sowie die schmalen Pfeiler zwischen den Fenstern sind mit einer Klinkerverblendung vorgesehen, die in einfachster Flächenbehandlung eine monumentale Wirkung sicherstellt, und die durch die langen waagerechten Bänder der Fenster und

schmalen Zwischenpfeiler auch ohne besondere rein schmückende Architekturglieder eine starke Belebung erfährt. Auch im Innern ist eine gleich einfache und zweckdienliche Ausstattung vorgesehen.

Die Laboratorien der physikalischen Abteilung sind im Erdgeschoß und in einem Teil des Sockelgeschosses (vgl. Abb. 2) untergebracht, das darüber hinaus Vorratsräume, die Umkleideräume für die Angestellten sowie einen Pack- und Probenlagerraum aufnehmen soll. Im ersten Obergeschoß sind die Büros für den Direktor und die Abteilungsvorsteher sowie für die Verwaltung, ein Sitzungszimmer und die Laboratorien der metallographischen Abteilung untergebracht. Das zweite Obergeschoß soll die chemischen Laboratorien aufnehmen, für deren zahlreiche Gasabzüge dort gute Entlüftungsmöglichkeiten leicht geschaffen werden können. Die vier Geschosse des Hauptgebäudes zeigen grundsätzlich die gleiche Anordnung von zwei Zimmerreihen zu beiden Seiten eines 2,30 m breiten Ganges. Die Tiefe der Räume gegen die Straßenseite beträgt 5,70 m, nach der Hallenseite 4,50 m bei einer lichten Raumhöhe von im allgemeinen 3,60 m.

Am Westende des 76 m langen Hauptbaues schließt sich in der Flucht der Sohnstraße ein Seitenflügel an. Das darunter ausgebaute Kellergeschoß wird einen Sonderprüfraum des mechanischen Laboratoriums für die Durchführung von Dauerstandversuchen, den Zentralheizungskeller sowie einen Raum für die Hauptschieber für Gas, Wasser und Strom aufnehmen. Für die Heizung des gesamten Instituts ist eine Warmwasserpumpanlage mit drei gasbeheizten Hochleistungskesseln für eine stündliche Höchstwärmeerzeugung von 1,5 Mill. kcal mit einem kleineren Kessel für die Übergangszeit und einem Niederdruckdampfkessel für die Warmwasserbereitung vorgesehen. Die Heizung dieser Kessel erfolgt durch Ferngas, das von der benachbarten Ferngasleitung der Gutehoffnungshütte abgezweigt und dem Institut dankenswerterweise zu sehr günstigen Bedingungen zur Verfügung gestellt wird.

Das Erdgeschoß enthält, in der Außenwand kenntlich an dem höheren Fensterband, einen Ausstellungsraum zur Aufnahme der Lehrschau, einer Zusammenstellung von besonders lehrreichen Schaustücken der Gruppe „Stahl und Eisen“ von der Werkstoffschau 1927 in Berlin. Im Obergeschoß ist ein Vortragssaal für 120 Personen vorgesehen, der gleichzeitig als Lese- und Arbeitssaal für die Bücherei Verwendung findet. Die erforderlichen Nebenräume, wie Vorbereitungszimmer, Kleiderablage und ein zweigeschossiges Büchermagazin, sind vorhanden.

Der Verkehr zwischen den einzelnen Stockwerken des Hauptgebäudes vollzieht sich über zwei durch alle Stockwerke hindurchführende Treppenhäuser, von denen eines etwa in der Mitte des langen Hauptgebäudes an der Rück-

seite, das andere in der Nähe des an der Westseite liegenden Haupteinganges liegt. Dieses ist in erster Linie für den Verkehr zum Vortragssaal bestimmt, während sich der innere Institutsverkehr vornehmlich über die andere Treppe abspielen dürfte. In unmittelbarer Nachbarschaft dieser Treppe werden, für die gesamte Belegschaft des Instituts ausreichend, in dem Fundamentschiff Luftschutzräume ausgebaut werden. Ein Aufzug soll in erster Linie der Lastenbeförderung zwischen den verschiedenen Geschossen vom Sockelgeschoß bis zum Dachgeschoß dienen.

Alle Laboratorien und Werkstätten, die mit Maschinen und Apparaten Erschütterungen hervorrufen, oder deren Betrieb mit Staub- und Rauchentwicklung verbunden ist, sind in dem sieben-schiffigen Hallenbau untergebracht, der in 15 m Abstand vom Hauptgebäude als ganz selbständiger Baukörper errichtet wird. Jede Halle hat eine Breite von 12 m bei einer Länge von 30 m und einer Höhe von 6 bis 8 m. Auf der Nordseite, dem Hauptgebäude zu, ist den Hallen

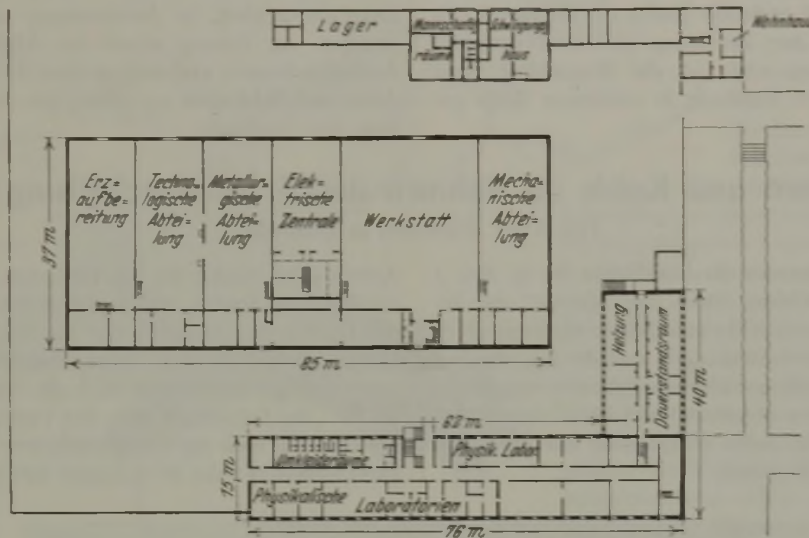


Abbildung 2. Grundriß.

noch ein zweigeschossiger Gebäudeteil von 6 m Tiefe vorgelagert zur Aufnahme von Versuchsräumen, Büros und Sonderwerkstätten, die in unmittelbarer Verbindung mit den betreffenden Hallen stehen. Von Osten nach Westen sind die Hallen für folgende Abteilungen bestimmt: 1. Erz-aufbereitung (Zerkleinerungsmaschinen, Aufbereitungsgeräte u. dgl.), 2. mechanisch-technologische Abteilung (Walzwerk, Ziehbanke, Glühöfen u. a.), 3. metallurgische Abteilung (Schmelzöfen, Gießerei, Formerei usw.), 4. elektrische Zentrale (Umformeraggregate, Zentralschaltanlage, Akkumulatorenbatterien (im Keller), 5. und 6. Werkstätten mit Feinmechanikerwerkstatt und Schreinerei sowie Lager-räumen, 7. mechanische Abteilung (Prüfmaschinen für mechanische Werkstoffprüfung, Zeichenbüro). Für die Größe der elektrischen Zentrale ist maßgebend die Auf-stellung der Umformer und Batterien, die das Institut bei einem geschätzten Jahresbedarf bis zu etwa 300 000 kWh Drehstrom, 150 000 kWh Gleichstrom und 25 000 kWh Lichtstrom mit elektrischer Energie versorgen müssen. Dazu treten Sondermaschinensätze für die Erzeugung von hochfrequenten, hochgespannten oder besonders regelbaren Strömen, Gebläse usw. Für die Beleuchtung dienen Licht-bänder mit kittloser Sprossenteilung und Drahtglas, die sich rings um die Hallen ziehen, sowie Oberlichter in den Dächern der Hallen 2 bis 6.

Hinter dem Hallenbau wird noch ein besonderes ein-geschossiges Laboratoriumsgebäude, das Schwingungs-haus, für die Durchführung mechanischer Dauerschwin-gungsversuche errichtet. Wegen der starken akustischen Schallausstrahlung der dort aufzustellenden hochfrequenten Zug-Druck-Maschine sowie der Erschütterungen durch die schweren Pulsatormaschinen soll das Haus getrennt und möglichst weit entfernt vom Hauptgebäude zur Aufstellung

kommen. Mit diesem Gebäude sind verbunden die Mannschaftsräume (Toiletten, Wasch- und Baderäume, Umkleide- und Speiseräume) für die Belegschaft der Hallen sowie einige Wagenunterstellräume und Lager für die mechanische Werkstatt, die metallurgische und die Erzaufbereitungsabteilung. An diese Gebäudegruppe schließt sich nach der Sohnstraße ein Doppelwohnhaus für Betriebsbeamte des Instituts an.

Die freien Flächen des Baugrundstücks werden neben den erforderlichen Verkehrswegen mit Rasenflächen und längs der Grundstücksbegrenzungsmauern mit Bäumen oder Strauchanlagen ausgestattet. Da durch das beschriebene Bauvorhaben noch nicht die Hälfte des insgesamt von der Stadt Düsseldorf zur Verfügung gestellten Geländes in Anspruch genommen wird, ist die Möglichkeit einer Erweiterung nach jeder Richtung in reichstem Maße gegeben.

Eisen und Kohle im Rahmen der Arbeitsbeschaffung¹⁾.

Von Kurt Rummel in Düsseldorf.

In der Form der bekannten Kreislaufbilder ist in *Abb. 1* die Strömung des Geldes durch die „Kanäle“ der Industrie in normalen und in schlechten Zeiten wiedergegeben. Bei Ausgeglichenheit des Güterbedarfs und der industriellen Erzeugung sind die Kanäle gefüllt, wie es an den eingezeichneten Profilquerschnitten angedeutet ist; bei Tiefstand der Konjunktur, wie etwa im Jahre 1932, strömt nur eine stark verringerte Menge im Kreislauf.

Menschliche Arbeit, dargestellt durch das Bild einer Zahnradschleife, wälzt einen Geldstrom um, Hans im Glück tauscht für seinen Arbeitslohn Verbrauchsgüter für seinen Lebens- und Leibesbedarf ein, als ordentlicher Mann zweigt er einen Spargroschen ab, der durch irgendwelche Kanäle als Aktienbesitz od. dgl. entweder bei der Verbrauchsgüterindustrie oder der Herstellungsgüterindustrie landet. Der breite Strom aus Hansens Dienstlohn setzt sich in der Verbrauchsgüterindustrie in Ware um; für das Geld beschäftigt die Verbrauchsgüterindustrie in ihren am Kanalufer liegenden Werken wieder Arbeiter und Beamte, und das Spiel beginnt von neuem, freilich nicht ohne daß ein erheblicher Teil des Stromes in einem Zweiglauf über die Herstellungsgüterindustrien fließt, die in dem Bilde oben als Maschinenfabriken, Walzwerke, Stahlwerke, Hochofenwerke, Kokereien und Zechen angedeutet sind. Ein Teil — der Eigenbedarf der Herstellungsgüterindustrie — kreist in sich.

Treten nun die mageren Jahre mit anhaltender Wirtschaftsdürre ein, so sinkt der Pegelstand; die Zahl der

Wenn die deutsche Eisenindustrie sich in schwerer Zeit und mit großen Opfern, die ihr durch die verständnisvolle Hilfe der Reichsregierung tragbar gemacht werden, zur Errichtung dieses Neubaues des Eisenforschungsinstituts entschlossen hat, so geschah dies in der klaren Erkenntnis, daß für die Erfüllung der ihr im Rahmen der deutschen Gesamtwirtschaft zufallenden Aufgaben und zur Aufrechterhaltung ihrer Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt in Zukunft eine Gütesteigerung ihrer Erzeugnisse entscheidend ist, und daß für die Erreichung dieses Zieles eine immer stärkere Nutzbarmachung der Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung eine notwendige Voraussetzung ist. Dem Eisenforschungsinstitut, in Anerkennung seiner bisherigen Leistungen, zur Lösung seiner der Allgemeinheit dienenden Aufgaben bessere und noch höhere Ausbeute versprechende Arbeitsmöglichkeiten zu geben, ist der Zweck der Schaffung des Neubaues.

Arbeitenden nimmt ab, sie verdienen weniger und sparen zunächst das Sparen, oder wenn sie noch sparen, so wandert das Geld in den Strumpf, und die Schleuse zur Anlage des Geldes wird geschlossen. Aber immerhin wandert durch die Verbrauchsgüterindustrien noch ein Strom von vielleicht 70 bis 75% des früheren Wertes. Die Verbrauchsgüterindustrien bestellen nur noch das Unentbehrlichste bei den Herstellungsgüterindustrien; nur 30% laufen hier durch das Kanalnetz

und die Werke am oberen Rande des Bildes schrumpfen.

Das Bild hat allerhand Mängel — alle Vergleiche hinken von Haus aus —, es ist nicht maßstäblich, und vor allem stellt es nur einen der vielen Kreisläufe des Güter- und Geldaustausches dar, die alle wieder durch Zweigkanäle miteinander in Verbindung stehen und die sich ergebende Strömung ganz außerordentlich verknäueln und verzwicken.

Dennoch aber mag das Bild genügen, um folgende Frage

zu stellen: Gesetzt, man entdeckte oder schüfe einen Hochbehälter, einen Sammelteich, gleichgültig wie das Wasser in ihn hincinkommt, selbst wenn man das Wasser erst „pumpen“ müßte: an welcher Stelle soll — grundsätzlich — dieser glückliche Zusatzstrom in unser Netz geleitet werden? Etwa unten im Gebiete des sich erneuernden Kreislaufs, durch Schaffung ganz neuer, zusätzlicher Arbeit außerhalb unseres geschlossenen Netzes, damit dadurch neue Kaufkraft geschaffen wird und hieraus neuer Verbrauch entsteht und in der Erwartung, daß dann durch diese neue Welle irgendwie und über kurz oder lang — wahrscheinlich über lang — sich das ganze System schon irgendwie wieder einregeln und eine normale Strömung eintreten werde?

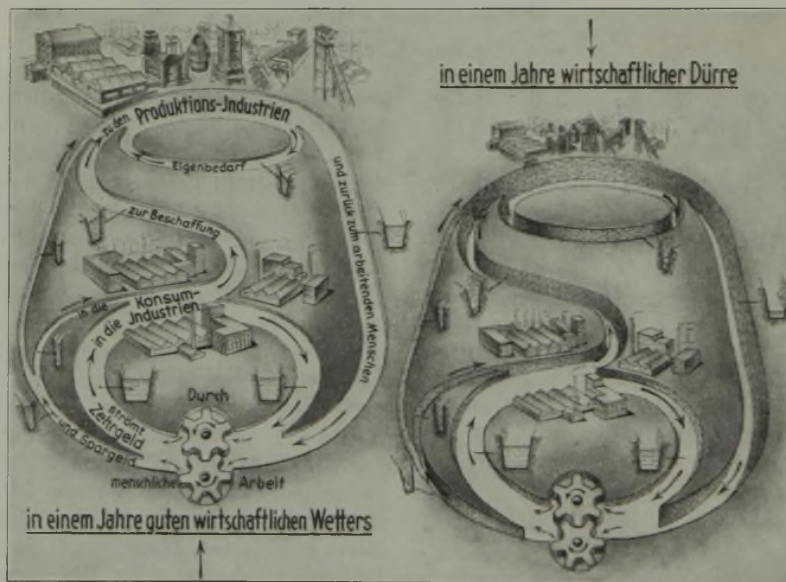


Abbildung 1. Das Kanalnetz der Wirtschaft.

¹⁾ Bericht innerhalb der Vortragsfolge „Arbeitsbeschaffung durch Steinkohle“ in Essen am 17. Januar 1934.

Oder soll man das belebende und befruchtende Naß in eiserner Druckleitung in möglicher Menge oben in unserem Bilde zuführen, unmittelbar in das vertrocknende Bett der Herstellungsgüter, und damit das Bett dort füllen, wo es am leersten ist? Ist nicht die Forderung berechtigt, daß man — falls unser Hochbehälter reichliche Zuflüsse gestattet — in erster Linie, soweit irgendein Bedarf vorliegt, oder geschaffen werden kann, die Kräfte da ansetzt, wo die Not am größten ist, und erst dann mit den verbleibenden Überschüssen neue Arbeit außerhalb der Herstellungsstätten zu schöpfen versucht?

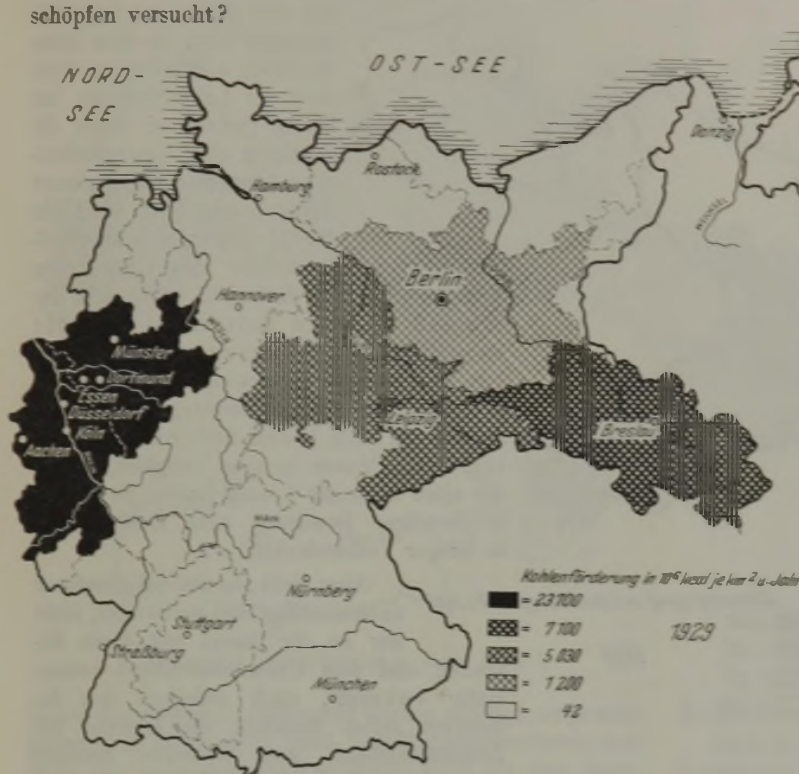


Abbildung 2. Kohlenförderung in 10^6 kcal je km^2 und Jahr.

Die Möglichkeiten zur Beschäftigung der Eisenindustrie beispielsweise sind größer, als der Unkundige anzunehmen geneigt ist. Der Bau landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte, der Straßenbau mit Stahleinlagen in Betonstraßen und Stahlrost-Straßendecken, Stahlfenster, Türen, Treppen, Leisten, Stahldecken, ja ganze Stahlhäuser im Kleinhausbau, eiserne Kraftwagen- und sonstige Schuppen, Stahlskelette für Hochbauten, die Verwendung nichtrostender Stähle für unendlichen Kleinbedarf, Büromöbel aller Art, sind Beispiele für eine erhebliche Bedarfssteigerung im erwähnten Sinne.

Wie kam man überhaupt zu dem Gedanken der „indirekten Ankurbelung“ durch zusätzliche Arbeit, zu dem Gedanken, vor allem neue Dienstleistungen zu suchen, statt Gütererzeugung in den bestehenden Betrieben der Wirtschaft?

Wir müssen schon etwas weiter ausholen, um diesem Gedankengang gerecht zu werden.

Angebot und Nachfrage beherrschen — ohne Rücksicht auf die Kosten — den Markt. Im Augenblick, in dem das Gleichgewicht durch sinkende Nachfrage — auch auf dem Arbeitsmarkt — dauernd gestört wird, ändern sich mit erschreckender Geschwindigkeit die Grundsätze der Betriebsführung. Es handelt sich nicht mehr darum, mit gegebener Arbeiterzahl möglichst viel Güter zu erzeugen, sondern eine gegebene Erzeugung auf die Masse der Güter erzeugenden

Menschen umzulegen, nicht mehr um Mechanisierung — in früheren Zeiten verschärft durch den Druck des Lohnmonopols der Gewerkschaften —, sondern um die Verteilung der überhaupt noch verfügbaren Arbeitsstunden auf die Zahl der Arbeitsschenden. Das ist die große Aufgabe unserer heutigen Zeit. Nicht in Geld sind die Erfolge zu werten, sondern in Arbeitsstunden. Die Löhne verlieren zum großen Teil ihren proportionalen Charakter; das Denken in Arbeitszeiten kommt zu seinem besonderen Recht, unter nationalen Gesichtspunkten.

Was Wunder, daß unter solchen Umständen die Arbeitsbeschaffung zunächst den Weg sucht: „Los von der arbeitsparenden Maschine“, Hacke und Spaten seien die Werkzeuge großzügiger Arbeitsbeschaffung, es sei eine möglichst große Menge unmittelbarer körperlicher Arbeit bereitzustellen mit geringstem Verbrauch an mechanischer Kraft. Und ebensowenig ist verwunderlich, daß man daran denkt, Arbeiten zu schaffen mit möglichst geringem Verbrauch an hochwertigen Stoffen und möglichst geringer Inanspruchnahme mechanischer Hilfsmittel, also ohne Verzehr von Stoff und Kraft.

Wir dürfen uns fragen, ob nicht ganz besonders der Weg Beachtung verdient, die vorhandenen, aber leider vertrockneten Kanäle mit frischem Wasser zu füllen, so daß sich auf ihnen ein fröhliches Treiben buntbewimpelter Schiffe entwickelt. Vielleicht ist gerade einem Großverbrauch an hochwertigen Stoffen mit weitgehender Umwandlung, wie beim Eisen, und einer Steigerung des Verbrauches hochwertiger Energieformen das Wort zu reden, damit sich möglichst viele vorgelagerte Arbeitsstufen auswirken in vielfacher Umsetzung von Kraft und Stoff in endloser Hintereinanderschaltung. Beim Umlauf des Geldes kommt es viel weniger auf die Höhe schlechthin an als darauf, wie oft und wie schnell es sich in gegebener Zeit umsetzt.

Wenn man Arbeitshände in Bewegung setzt, z. B. um Talsperren oder Laufwasserkräfte zu erschließen, dann schafft man ohne nennenswerte Inanspruchnahme von Eisen und Kohle freilich Arbeit für den Augenblick: Erdmassen werden bewegt, Steine, Sand und Zement als billige Rohstoffe ohne hohe Umwandlungsarbeit werden in kaum vorstellbaren Mengen verbraucht, Holz für Augenblicksbauten. Es ist aber kein Vorzug, daß die Schwerindustrie dadurch nicht betroffen und nicht aus ihrem Stillstand erlöst wird. Die weiße Kohle bedeutet keine unmittelbare „Ankurbelung“ der Wirtschaft, denn Ankurbelung heißt, die Maschinen so in Bewegung setzen, daß sie von selbst weiterlaufen unter Zufuhr von Brennstoff. Ist es nicht eigentümlich, daß in diesem Wortbild von der Maschine und dem Brennstoff die Rede ist?

Man darf nicht vergessen, daß der Brennstoff — ganz allgemein also auch die Kohle — in seinem Preise nur eine Summe von Lohnstunden darstellt, und nicht nur den Lohnanteil der Bergleute umfaßt, sondern auch alle anderen Kostenanteile sich in Lohnstunden umrechnen lassen. Ebenso lassen sich die Kosten aller Maschinen wieder in Lohnstunden auflösen, nur liegen zahlreiche Stufen der Arbeitsumwandlung dazwischen, und das gerade ist das

Wichtige. Vor allen Dingen wird man diejenigen Industrien in Gang setzen müssen, die große Massen von solchen Umwandlungsarbeitsstunden verbrauchen, wobei es nicht auf den einzelnen Sonderbetrieb, sondern die stufenweise Hintereinanderschaltung, auf die Länge des durchlaufenen Weges und zweitens auf die wechselseitige Beziehung der Industrien untereinander ankommt. Man darf nicht sagen: „Wir brauchen lieber keine teureren eisernen Profile, denn die Eisenwirtschaft ist ja eine reine Stoffwirtschaft und hat nur hochmechanisierte Betriebe.“ Man darf nicht

Reigens der Wirtschaft, aller jener Hunderttausender, ja Millionen von Rädern durch Verwendung der Mittel zur Erzeugung eines großen Verbrauches der Herstellungsgüterindustrien, die ihrerseits wieder all die lebendigen Hände in den bestehenden Arbeitsstätten in Bewegung setzen, und zwar an den Orten, wo der Arbeiter mit seiner Familie bodenständig geworden ist und sein Heim gefunden hat und wo um die in der Industrie tätigen Kreise herum sich Schuster und Schneider, Fleischer und Ladeninhaber, Wohnungsvermieter und Wirte angesiedelt haben, die alle von dem Blühen der Industrie abhängig sind. Ja man kann die Frage aufwerfen, ob nicht auch der Landwirtschaft am besten gedient sei durch die Stärkung aller dieser natürlichen Abnehmer. Das bedeutet Arbeitsbeschaffung über die Herstellung, also unmittel-

bar und nicht erst über den Umweg des Verbrauchs. Man darf nicht außer acht lassen, daß etwa ein Drittel aller in der Industrie Beschäftigten oder mehr als ein Zehntel aller deutschen Erwerbstätigen für die Erzeugung oder Verarbeitung von Eisen und Stahl arbeiten. Nicht hinaus in neue Tätigkeit, zurück zur alten sollte die Losung lauten. So werden in freudiger Bewegung alle Kräfte kund in inniger Verbundenheit.

Aber nicht nur die Arbeitnehmer untereinander sind verbunden, nicht nur ist ihr Dasein mit ihren Betrieben und dem Unternehmerstand zwangsläufig verknüpft, auch zwischen den Industrien selbst bestehen die Gesetze des Zusammenlebens, und besonders herrscht eine schicksalhafte Verbundenheit zwischen Eisen und Kohle. Die Stufenleiter der Uebereinanderlagerung haben wir schon ange-

deutet, und nicht umsonst haben wir gerade hierbei von Eisen und Kohle gesprochen, nicht umsonst nennt man sie die großen Schlüsselindustrien; denn gerade auf diesen Pfeilern beruht das heutige Wirtschaftsleben in allen Industrieländern. Im Zeitalter des Eisens und der Kohle kann man sich nicht gegen seine Grundlagen auflehnen. Uebermächtig, alle Schranken hemmungslos durchbrechend, sind die Gesetze dieser heutigen Verbundenheit von Stoff und Kraft, deren überragende Vertreter Eisen und Kohle sind. Daß diese beiden Schlüsselindustrien zugleich Großindustrien werden mußten, liegt in unabänderlichem Zwangslauf an der Technik der großen Massen, die herangeschafft, umgewandelt, veredelt werden müssen. Das kann man nicht, wie andere Länder es in zähem Festhalten alterwürdigen Herkommens versuchten, in Kleinunternehmungen privater Besitzer erreichen, sondern die großen gleichartigen Massen erfordern auch den Großbetrieb. Aus Kohle und Eisen wächst aber in unendlicher Verästelung ein buntes Unternehmertum für die Herstellung tausendfältigen Bedarfs auf, das aus den Wurzeln von Eisen und Kohle seine Lebenskraft saugt. All das steht untereinander in regster Wechselbeziehung und gegenseitiger Bedingtheit; so auch Eisen und Kohle. Manchen wird es wundernehmen, daß der Eisenverbrauch der Kohlenbergwerke ein Fünftel oder ein Sechstel der gesamten Förderkosten der Kohle ausmacht, daß also ein ganz beträchtlicher Teil der Erzeu-



Abbildung 3. Stahlerzeugung in t Rohblöcke je km² und Jahr.

sagen: „Wieviel Löhne sind schon erforderlich, um aus einem Halbzeugblock ein Profil zu machen?“ Gerade die letzte Beweisführung haben wir früher oft genug gehört, wenn es sich um Lohnerhöhungen handelte: „Die paar Groschen im Walzwerk spielen ja gar keine Rolle“, hieß es, aber man vergaß damals, und vergißt auch heute nur zu leicht, daß vor dem Profilwalzwerk als vorgelagerte Stufe ein Blockwalzwerk liegt, vor diesem wieder ein Stahlwerk, davor wieder ein Hochofenwerk, vor dem Hochofenwerk wieder eine Kokerei, vor der Kokerei wieder ein Steinkohlenbergwerk, daß diese Betriebe alle ihrerseits nicht nur zahllose Menschen beschäftigen, sondern auch ihrerseits wieder vielen Hilfsindustrien das Weiterleben ermöglichen, Großverbraucher ersten Ranges sind, daß in all diesen Stufen Menschenhände ungeheure Massen an Roh-, Halb- und Fertigstoffen dauernd in Bewegung halten, so daß bei Eisen und Kohle — abgesehen von dem erheblichen Aufwand an Menschenkräften für die Stoffumwandlung — über 25 % aller Kosten allein auf diese Massenbewegungen entfallen, ungerechnet die Massenbewegungen für das Heranschaffen und die Abfuhr der Erzeugnisse, die den Verkehr beleben. So erscheint uns nicht der mittelbare Weg der zur Verfügung stehenden Arbeitsbeschaffungsmittel aus der Tasche des Arbeiters in den Verbrauch, für Kleider und Schuhe, Nahrung und Notdurft des Leibes und Lebens das Vordringliche, sondern die Ingangsetzung des verwickelten

gung in die Gruben zurückwandert, daß die Brennstoffwirtschaft die Hauptkostengröße der Eisenindustrie ist und fast 30 % aller Kosten Aufwand für Brennstoff in roher Form oder als aufbereitete Energie sind, daß mehr als 50 % der Gesamtkokserzeugung des Steinkohlenbergbaues

Dann aber erblühten um dieses Geschwisterpaar herum die Zubringerindustrien, und weitere verarbeitende Industrien schlossen sich an diese Quellen an. So entstanden z. B. die großen Industriezentren Rheinland-Westfalens und Oberschlesiens, die einer Bevölkerung von fast 8 Mill. Menschen das tägliche Brot liefern müssen. Gibt es keinen Verbrauch an Eisen und Kohle, sondern nur Stein, Holz oder nur menschliche Arbeitskraft mit Schaufel und Hacke, so fehlt für diese 8 Mill. Menschen die Ernährung, und sie scheiden aus dem Verbräuche aus.

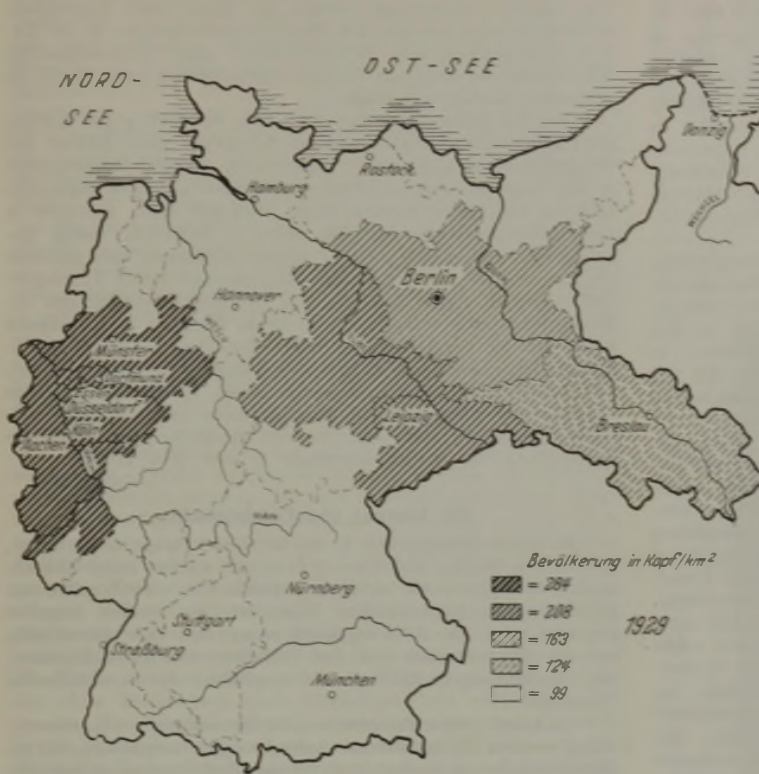


Abbildung 4. Bevölkerung in Kopf je km².

in der Eisenindustrie verbraucht werden und daß, im ganzen genommen, die gesamte Groß- und Kleineisenindustrie fast 30 % der gesamten Steinkohlenförderung für sich beansprucht, ferner daß das Kuppelerzeugnis der Kokereien, das Koksofengas, zu 65 % in der Eisenindustrie seine Verwertung findet, wobei der Kleinbedarf noch gar nicht berücksichtigt ist. In jeder Tonne Eisen, in der Form, wie sie aus den Betrieben der Großeisenindustrie und aller Verfeinerung in den Verbrauch der anderen Industrien, in Brücken und Bauten, in Werkzeuge und in den täglichen Bedarf des Volkes wandern, sind das Ein- bis Zweifache an Gewicht an Kohle enthalten. Jede verbrauchte Tonne Eisen läßt so einen Bergmann sorgenlos einen neuen Tag erwarten, und die deutsche Eisenerzeugung entspricht jährlich, selbst unter den heutigen eingeschränkten Verhältnissen, über 10 000 000 Tagwerken im Steinkohlenbergbau.

Eisen und Kohle sind so auf Gedeih und Verderb aufeinander angewiesen. Wo Kohle gefördert wird, da zieht sich das Eisen hin, wo Eisen wächst, dorthin fließt der Strom der Kohle. Wiederum liegt der Grund in den großen Massen dieser Industrien, die zur Verringerung der Frachten zwingen; wenigstens einer der beiden Stoffe muß unmittelbar ohne eine Zwischenbewegung verarbeitet werden können, und da wir in Deutschland an Eisenvorkommen recht arm sind, so ist es ein ganz naturgemäßer Zug, daß die Eisenindustrie in den Kohlengebieten heimisch geworden ist.

Abb. 2 zeigt die Kohlenförderung Deutschlands. Neu an dem Bilde ist höchstens die Beziehungsgröße Kilogrammkalorien je Quadratmeter. Würde man das rheinisch-westfälische Industriegebiet besonders herausgreifen, so würden die Zahlen dort noch gewaltig nach oben schnellen, doch würde der Vergleich mit den anderen Flächen nicht ohne weiteres einwandfrei sein; wir wollen indessen statistische Kunstgriffe vermeiden. Abb. 3 gibt das gleiche Bild für die Stahlerzeugung; es zeigt, wie in den Kohlengebieten auch die Eisenindustrie ansässig ist. Abb. 4 stellt die Bevölkerungsdichte dar; die Kohlen- und Eisengebiete haben die dichteste Bevölkerung. Abb. 5 zeigt eine etwas andere Anordnung der gleichen statistischen Grundlagen: Kohlendichte, Eisendichte und Volksdichte im rheinisch-westfälischen Industriegebiet zwischen Rhein, Lippe und Ruhr, in den Provinzen Rheinland und Westfalen (einschließlich des Industriegebietes) und

die Mittelwerte über ganz Deutschland. Worte erübrigen sich. Auch in Zukunft wird sich an dieser Schicksalsverbundenheit von Kohle, Eisen und Volk nichts ändern, denn mit

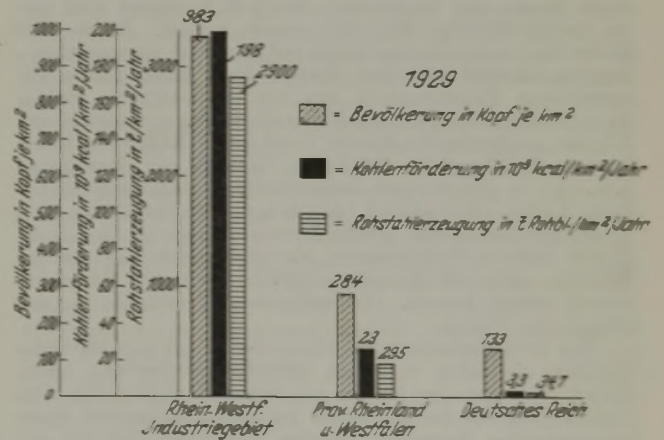


Abbildung 5. Bevölkerung, Kohlenförderung und Rohstahlerzeugung.

den Grundlagen unserer Wirtschaft haben wir es zu tun. Möge auch die Arbeitsbeschaffung das so geschichtlich Gewordene besonders berücksichtigen und Zweige der Wirtschaft pflegen, die zusammengehören, seit Siegfried Nothungs Trümmer an Mimes Kohlenlut zusammenschweißte.

Umschau.

Zur Frage der Selbstkosten in Eisenhüttenwerken¹⁾.

Die in den Selbstkosten auftretenden Schwankungen können dadurch aufgeklärt werden, daß man sie nach ihren Ursachen, nämlich nach den auf die Kosten wirkenden Einflüssen, ordnet. Dieses Vorgehen ist an und für sich nicht neu; vor allem über die Herausschälung der Auswirkungen des Beschäftigungsgrades ist schon ein ansehnliches Schrifttum vorhanden. Aber derartige Teillösungen befriedigen meist deshalb nicht, weil sie eben nur eine Seite des Fragegebietes beleuchten. Im Gegensatz hierzu versucht Adolf Müller²⁾ die gesamte Aufgabe planmäßig zu lösen. Der Verfasser begnügt sich dabei nicht damit, allgemeine Verfahrensregeln zu geben, sondern er zeigt an zwei vollständig durchgerechneten Zahlenbeispielen (Siemens-Martin-Stahlwerk und Walzwerk) praktische Durchführungsmöglichkeiten in folgender Weise:

Auf die Selbstkosten eines Betriebes wirken Kräfte von außen, aus anderen Betrieben des gleichen Werkes und solche, die im eigenen Betrieb zu suchen sind: Außeneinflüsse, Werkseinflüsse, innerbetriebliche Einflüsse. Diese Kräfte äußern sich in den Selbstkosten in sechs verschiedenen Erscheinungsformen; in Veränderungen der Preise, des Mengenverbrauchs, der Art der Kostengüter, des Beschäftigungsgrades, der Auftragsstückelung und der sortenmäßigen Zusammensetzung der Erzeugung, die ihrerseits wieder die Höhe der Kosten bestimmen. Diese Erscheinungsformen lassen sich nun nicht jede für sich einer Einflußgröße zuordnen, da eine Folge verschiedene Ursachen, eine Ursache verschiedene Folgen haben kann. Z. B. sind Preisveränderungen nicht ohne weiteres als Folge von Außeneinflüssen zu betrachten, da es auch innerwerkliche Verrechnungspreise gibt. Die Kostenzergliederung, d. h. die planmäßige Untersuchung der in den Selbstkosten auftretenden Veränderungen, muß daher in drei Schritten vorgenommen werden. Der erste Schritt ordnet die Veränderungen den schon genannten sechs Erscheinungsformen: Preis, Mengenverbrauch, Art der Kostengüter, Beschäftigungsgrad, Auftragsstückelung, Sortenlage, zu, die Kostenelemente genannt werden, weil jeder Kostenausdruck auf diese sechs Erscheinungen zurückgeführt werden kann. Der zweite Schritt der Kostenzerlegung hat die Aufgabe, die nunmehr nach Kostenelementen geordneten Veränderungen auf Außen-, Werks- und Betriebseinflüsse aufzuteilen; im dritten Schritt schließlich werden die von außen bewirkten Änderungen der Kosten nach ihren Ursachen (Wirtschaftslage, Mode, Saison, politische Maßnahmen, höhere Gewalt) geordnet.

Der Hauptteil der Arbeit ist der Behandlung des ersten Schritts gewidmet. Die Kostenveränderungen werden festgestellt durch Messen und Vergleichen. Für jede Kostenart muß eine ihr verhältnismäßige Maßgröße gesucht werden. Durch diese Maßgrößen werden die Eigenheiten der Kostenart gekennzeichnet. Proportional sind diejenigen Kosten, deren Maßgrößen in unmittelbarem Zusammenhang mit den Kostenträgern stehen, fix diejenigen Kosten, die diesen Zusammenhang vermissen lassen. Wie die proportionalen Kosten verschiedene Maßgrößen haben können (Soll-Laufzeit, Stückzahl, Gewicht der Erzeugnisse u. a. m.), so gibt es auch unterschiedliche Maßgrößen für die fixen Kosten (Kalenderzeit, Schichtzeit, Ofenzeit usw.). Das Messen der Kosten wird ergänzt durch den Vergleich, für den die Kosten früherer Zeitabschnitte, die eines gleichartigen andern Betriebes oder betriebswissenschaftlich ermittelte Normwerte benutzt werden können. Die letztgenannten verdienen vor den übrigen den Vorzug.

Die Preisveränderungen werden festgestellt aus den Preisangaben, die daher in keiner Selbstkostenaufstellung fehlen dürfen. Veränderungen im Mengenverbrauch ergeben sich beim Vergleich der auf die Maßeinheit bezogenen Kosten mit ihrem entsprechenden Normwert. Häufige Wechsel in der Art der Kostengüter finden sich im Eisenhüttenwesen vor allem bei den Schmelzbetrieben; die Behandlung dieses Kostenelementes ist daher vor allem auf diese Betriebsarten zugeschnitten.

Einen besonders großen Raum nimmt die Besprechung des Beschäftigungsgrades ein. Nach ausführlichen Darlegungen über Begriff und Ermittlung des Beschäftigungsgrades werden die Zusammenhänge aufgedeckt, die zwischen diesem Kostenelement und den verschiedenen Arten der fixen Kosten bestehen. Eine besondere Veränderung der Kosten (Degressionserscheinung)

¹⁾ Auszug aus einem Vortrag des Verfassers vor dem Ausschuß für Betriebswirtschaft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 7. Juni 1933.

²⁾ Die Isolierung der Einflüsse auf die Selbstkosten im Eisenhüttenwesen. Dr.-Diss. Köln 1933.

wird durch die Auftragsstückelung in die Kostenrechnung hineingebracht, da die Sortenwechselkosten lediglich von der Zahl der Sortenwechsel, nicht aber von der Höhe der Erzeugung abhängen. Die für das Eisenhüttenwesen wichtigsten Arten von Sortenwechselkosten werden der Reihe nach besprochen. Schließlich wird gezeigt, daß durch Verschiebungen in der Zusammensetzung des Sortenplanes eine verschiedenartige Ausnutzung der einzelnen Betriebsteile entstehen kann, durch die besondere Kosten erwachsen.

Bei der Behandlung des zweiten Schrittes der Kostenzergliederung wird gezeigt, daß eine Scheidung nach Außen- und Inneneinflüssen nicht nach allgemeinen Regeln vorgenommen werden kann, sondern daß Posten auf Posten auf seine Zugehörigkeit hin untersucht werden muß. Dies gilt auch, vielleicht in noch höherem Maße, für den dritten Schritt, dessen Behandlung im Vergleich zu den andern Einflüssen kurz gehalten ist, da er über das eigentliche Kostengebiet schon hinausgeht und insoweit mehr Aufgabe des Konjunkturstatistikers ist. Wenn durch zwei volle durchgerechnete Beispiele auch bewiesen wird, daß die vorgeschlagene Kostenzerlegung praktisch durchführbar ist, so kam es dem Verfasser weniger darauf an, unmittelbar anwendbare Verfahrensregeln zu geben, als darauf, das ganze Fragegebiet planmäßig zu durchleuchten und die Schwierigkeiten zu zeigen, die sich bei dem Bestreben nach richtiger Behandlung der Selbstkostenfrage in den Weg stellen.

Adolf Müller.

Die Alterung von Tiefziehblechen.

In einem Bericht von R. O. Griffis, Reid L. Kenyon, Robert S. Burns und Anson Hayes¹⁾ werden einige charakteristische Tiefziehteile nebst den chemischen, strukturellen und physikalischen Eigenschaften behandelt. Es werden Angaben gemacht über die Alterungserscheinung und ihre Auswirkung auf die Eigenschaften und das Verhalten von Tiefziehblechen. Die Ausführungen haben mehr typischen als erschöpfenden Charakter.

An Hand einiger Beispiele aus der Herstellung von Karosserieteilen werden die besonderen Anforderungen besprochen, die an Tiefziehbleche zu stellen sind. Jeder Ziehvorgang zwingt den Blechfabrikanten, besonders darauf Rücksicht zu nehmen, daß einerseits durch Kaltnachwalzung die Fließfigurenbildung vermieden wird, andererseits genügende Ziehbarkeit und weitgehende Dehnung erhalten bleiben. Gleichzeitig soll die Faltenbildung durch die notwendige Weichheit verhütet werden. Die Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften als Begleiterscheinung der Alterung zu beachten, ist daher sehr wichtig. Sie äußern sich durch verstärkte Neigung zu Fließfiguren, durch Steigerung der Härte und Verminderung der Ziehbarkeit. Ueber ihre Tragweite muß bei Hersteller und Verbraucher Klarheit herrschen.

Der Karosseriebauer weiß, daß durch den Wechsel in der Herstellungsweise gewisse wichtige Verbesserungen und Ersparnisse erzielt werden können. Er wird feststellen, daß das Ziehen einer halben Karosserie statt einer viertel aus einem Blech eine Kostenersparnis bedeutet. Er wird beobachten, daß die Verwendung dünnerer Bleche für die Karosserieherstellung aus Gründen der Gewichtersparnis erwünscht ist. Das Blech muß seine gute Oberfläche auch nach dem Preßvorgang beibehalten. Dadurch wird das Aussehen der Karosserie verbessert. Nacharbeiten sind nicht erforderlich. Dies ist gleichbedeutend mit einer weiteren Kostenersparnis.

Die Erkenntnis dieser Vorteile veranlaßt den Automobilkonstrukteur, ohne sich vorher mit den Feinblechlieferern in Verbindung zu setzen, seine Formen lange Zeit im voraus zu entwerfen und anzufertigen. Der Blechhersteller hat dann die Aufgabe, die verlangten Ergebnisse in bezug auf die Güte des Werkstoffes zu erfüllen.

Im Feinblechwalzwerk liegen keine Prüfverfahren vor, um das Verhalten eines Blechwerkstoffes bei einer gegebenen Zieh Aufgabe vorauszusagen. Daher kann nur die empirische Kenntnis und die Erfahrung des Blechherstellers Richtschnur für die Auswahl des geeigneten Bleches sein. Die Rockwellhärte solcher Bleche kann in ziemlich weiten Grenzen liegen. Dies hängt von dem Herstellungsverfahren ab. Eine Spanne von 40 bis 55 Rockwell-B-Einheiten entspricht den meisten Anforderungen. Die Dehnungseigenschaften sind wahrscheinlich das beste Mittel, um im allgemeinen die Güte eines Bleches zu bewerten.

Hersteller von hochwertigen Tiefziehblechen haben bereits vor Jahren erkannt, daß die Alterung im Lager der Verbraucher den Bruchentfall und die Schwierigkeiten infolge von Fließfiguren

¹⁾ Yearb. Amer. Iron Steel Inst. 1933, S. 142/65.

steigert. Außerdem war bekannt, daß eine geringe Kaltbearbeitung durch die Rollenrichtmaschine eine schwache Neigung zur Fließfigurenbildung beseitigt. Ihre Wirkung geht jedoch verloren, wenn die Bleche nicht unmittelbar nach dem Richten verarbeitet werden.

Zwei von den Verfassern gegebene Beispiele sollen die durch Fließfigurenbildung verursachten Schwierigkeiten erläutern. Im Jahre 1927 trat in einer Automobilfabrik bei der Verarbeitung von zwei ziemlich bedeutenden Werkstofflieferungen eine Betriebsunterbrechung ein. Bleche, die in verhältnismäßig fabrikationsneuem Zustande gepreßt wurden, zeigten keine Fließfiguren; sie traten jedoch nach Verlauf von einigen Monaten bei den restlichen Mengen in starkem Maße auf. Außerdem wurde ein einfacher aus der Praxis gegriffener Versuch eingeleitet, um die Beziehung zwischen Alterung und Fließfigurenbildung zu zeigen. Als Ziehgegenstand wurde ein Kühlergehäuse gewählt. Aus drei Stapeln griff man je ein Blech wahllos heraus, um sicher zu sein, daß alle Veränderlichen auf Grund von Seigerungen oder aus anderen Ursachen bei jedem Stapel dieselben seien. Einem Stapel wurde ein leichter Kaltstich, einem anderen ein solcher in mittlerer Stärke und dem dritten eine ziemlich starke Kalt-nachwalzung gegeben. Damit die „vorderen“ und „hinteren“ Enden der Bleche, wie sie aus der Walze kommen, die Ergebnisse nicht in irgendeiner Weise beeinflussen, wurde jedes Blech bei der Schere gewendet, so daß die Zuschnitte in jeder Musterreihe abwechselnd „Vorder“- und „Hinter“-Stücke waren. Je ein Satz von Zuschnitten, der drei Kaltverformungsgrade darstellte, wurde dem Kunden eingesandt und in frischem (fabrikationsneuem) Zustande gezogen. Alle drei Kaltverformungsgrade ließen sich gleichmäßig gut ziehen; die Bleche mit der geringsten Kaltverformung sogar ohne Richten auf der Rollenrichtmaschine. Drei Monate später wurde der zweite Stapel abgesandt und gezogen. Nach dieser Alterung zeigten die Bleche mit der geringsten Kalt-nachwalzung große Fließfiguren; obgleich man die Bleche zweimal zu je zweien durch die Rollenrichtmaschine gab, waren die Fließfiguren so stark, daß die Stücke verworfen wurden. Die Bleche mit den beiden stärkeren Kalt-nachwalzungen ließen sich ohne Nachrichten noch zufriedenstellend verarbeiten.

Aus der Betriebserfahrung wurde gefunden, daß die wichtigsten Einflüsse auf die Alterung von Flußstahlblechen von dem Grade der Kalt-nachwalzung, ferner von der Zeit und der Temperatur der nachfolgenden Lagerung abhängig sind. Um die Auswirkung dieser drei Veränderungsursachen zu prüfen, war es erforderlich, alle sonstigen Einwirkungen so vollständig wie nur möglich auszuschalten. Der ausgesuchte Werkstoff war daher in jeder Beziehung von großer Einheitlichkeit, daneben aber in seiner Güte kennzeichnend für die laufende Erzeugung.

Es wurde gefunden, daß die Zugfestigkeits-Dehnungs-Kurven einen genauen Hinweis auf den Grad der Alterung bieten. Frisch kalt nachgewalzte Bleche haben keine ausgesprochene Fließgrenze und zeigen keine Fließfiguren. Die Alterung aber läßt beide wieder erscheinen. Die Zugfestigkeits-Dehnungs-Kurven einerseits von frischgewalztem und andererseits von 10 min bei 100° gealtertem Blech haben gezeigt, daß die Dehnung an der Fließgrenze nach der Alterung in umgekehrtem Verhältnis zum Grade der Kalt-nachwalzung steht.

Um die zeitlichen Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften klarzustellen, wurde eine Versuchsreihe durchgeführt, die sich auf die verschiedenen Grade der Kalt-nachwalzung, der Zeit und der Temperatur des gelagerten Werkstoffs erstreckte. Die Verfasser zeigen einige typische Zugfestigkeits-Dehnungs-Kurven für normalisierte, kastengeglühte Stahlbleche, 1% kalt nachgewalzt und in verschiedenen Zeiträumen zu den angegebenen Temperaturen gealtert. Durch diese Kurven werden verschiedene bemerkenswerte Punkte aufgezeigt. Ein Steigen der Streckgrenze und der Zugfestigkeit ist festzustellen. Die Länge der Kurven, die die Ziehbarkeit angeben, fällt ab. Bei jeder Alterungstemperatur kehrt der ausgeprägte Streckgrenzenpunkt zu einer von der Temperatur abhängigen Zeit wieder. Je höher die Alterungstemperatur ist, um so schneller vollzieht sich die Auswirkung. Diese Erkenntnis haben die Verfasser aus den Ergebnissen besonderer Versuche abgeleitet. Veränderungen bei 200° treten schneller ein als bei 100° und diese ihrerseits wieder plötzlich als bei Raumtemperatur.

Die Zahlenergebnisse des Zugversuches sowie die Rockwellhärte lassen gleichfalls Schlüsse auf die Auswirkung der Alterung zu. Die Zugfestigkeit wird nicht so sehr gesteigert wie die Fließgrenze. Die Rockwellhärte und die Dehnung unterliegen ebenfalls äußerst plötzlichen Veränderungen bei höheren Temperaturen. Dieselben Erscheinungen treten bei Raumtemperatur auf, jedoch ist hierzu eine entsprechend längere Zeit erforderlich.

Weitere Versuche wurden mit Blech von verschieden starker Kalt-nachwalzung durchgeführt. Dabei ergab sich dieselbe all-

gemeine Beziehung zwischen Zeit und Alterungstemperatur. Diese Untersuchungen zeigten, daß bei stärkerer Kalt-nachwalzung die Fließfiguren erst nach längeren Zeiträumen auftreten. Ein höherer Grad von Kalt-nachwalzung kann angewendet werden, um das Auftreten von Fließfiguren zu vermeiden. Dies ist jedoch nur in beschränktem Umfange möglich, da eine größere Kaltbearbeitung eine schlechtere Ziehbarkeit nach sich zieht.

Aus der Arbeit von Griffis, Kenyon, Burns und Hayes geht hervor, daß eine genaue Kenntnis der Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften als Begleiterscheinung der Alterung für Hersteller und Verbraucher notwendig ist.

Friedrich Fischer.

150 Jahre Puddelverfahren.

Am 23. Februar 1784 nahm Henry Cort ein englisches Patent auf die Erzeugung von Stahl durch Puddeln. Damit wurde die Stahlerzeugung von der damals so drückenden Holzkohlenknappheit befreit, nachdem es bereits fünfzig Jahre vorher gelungen war, Roheisen mit Hilfe der Steinkohle herzustellen.



Henry Cort.

Von Henry Cort (geboren 1740), seiner Jugend und seinen Eisenhandelsgeschäften, die er in jungen Jahren betrieb, wissen wir sehr wenig. Auf die Stahlerzeugung aufmerksam wurde er durch die schlechten Eigenschaften des englischen Stahles, der damals von allen Staatslieferungen ausgeschlossen war, so daß England sich gezwungen sah, ausländischen Stahl zu beziehen und diesen recht teuer zu bezahlen. Auch durch Corts Hände gingen Sendungen ausländischen Stahles für die englische Marine. Dabei kam ihm der Gedanke, selbst einmal Versuche anzustellen, guten Stahl zu erzeugen. Ueber seine Versuche sind wir nicht unterrichtet, nur wissen wir, daß er eines Tages sein Handelsgeschäft aufgab und in der Gegend von Portsmouth ein Gelände pachtete, um dort seine Versuche im großen durchzuführen. Am 17. Januar 1783 trat er zum erstenmal mit einem Patent an die Öffentlichkeit, das das Paketieren, Schweißen und Auswalzen von Stahl betraf. Nachdem ihm ein Jahr später auch das Puddelpatent erteilt worden war, fand sein Verfahren überraschend schnell Eingang in die Praxis, da der Stahlbedarf in England recht groß war. 1787 wurde von einer staatlichen Prüfungskommission der von Cort hergestellte Stahl dem schwedischen Osemund-Eisen als überlegen erklärt, und die Folge davon war, daß die Marine ihren Bedarf lediglich mit Stahl deckte, der nach dem Cortschen Verfahren hergestellt war.

Dieser schnellen Vergrößerung seines Unternehmens waren die finanziellen Kräfte Corts nicht gewachsen, so daß er gezwungen war, einen Teilhaber aufzunehmen, den er in dem Marinezahlmeister Jellicoe fand, und der ihm eine Anleihe von 27 000 £ gewährte. Als jedoch Jellicoe nach kurzer Zeit starb, mußte man feststellen, daß er das an Cort gegebene Darlehn unberechtigt Staatsgeldern entnommen hatte, und da Cort für die Anleihe seine sämtlichen Patente verpfänden mußte, beschlagnahmte nunmehr der Staat Corts Vermögen und legte seinen Betrieb still. In diesem recht unverständlichen Vorgehen wurde der Staat von einigen Eisenindustriellen unterstützt, die nunmehr glaubten, an den Lizenzgebühren vorbeizukommen.

Cort wurde durch diesen Vorgang buchstäblich an den Bettelstab gebracht, und es dauerte bis zum Jahre 1794, ehe sich der

Staat besann und dem Erfinder eine kleine Pension von 150 £ jährlich gewährte. Aber nur sechs Jahre konnte Cort diese kleine Anerkennung genießen; er starb im Jahre 1800 als gebrochener Mann.

Das damalige England verstand es meisterhaft, seine Industriegeheimnisse zu wahren; es dauerte vierzig Jahre, bis es im Jahre 1824 zum erstenmal gelang, auf deutschem Boden das Puddelverfahren durchzuführen. Christian Remy auf dem Rasselstein war der erste, der einen Puddelofen in Dauerbetrieb nehmen konnte; dann folgten Eberhard Hoesch in Düren und Fritz Harkort in Wetter. Von hier aus verbreitete sich nun das Verfahren über ganz Deutschland. Aber es dauerte immerhin bis in die vierziger Jahre, daß die Puddelstahlerzeugung die des Holzkohlenfrischstahles übersteigen konnte.

Wenn dem Puddelstahl auch nur ein begrenztes Lebensalter beschieden war — denn im Jahre 1890 überflügelte zum erstenmal

die Flußstahlerzeugung diejenige an Schweißstahl —, so bleibt doch das Verdienst Henry Corts bestehen, der durch seine Erfindung die Steinkohle bei der Stahlerzeugung einführte, der weiter die Schweißpakete durch Walzen fertig bearbeitete, und dessen Erfindung somit in der Stahlerzeugung das Uebergangsglied darstellt vom Handwerk- und Gewerbebetrieb zur Großindustrie.

Die Untersuchung des Zinnüberzuges von Weißblechen.

In der obigen Arbeit von Fritz Eisenkolb¹⁾ ist die Fußnote 4 wie folgt zu berichtigen: D. J. MacNaughtan, S. G. Clarke und J. C. Prytherch: J. Iron Steel Inst. 125 (1932) S. 159/89; vgl. Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 714.

¹⁾ Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 109/10.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 7 vom 15. Februar 1934.)

Kl. 7 b, Gr. 16/01, H 133 845. Verfahren zur Herstellung schmiedeeiserner Scheibenrippenrohre. Wilhelm Josef Hellenbroich, Zürich (Schweiz).

Kl. 7 c, Gr. 13, J 42 660. Vorrichtung zum Stauchen oder Strecken von Blech. Dr.-Ing. E. h. Hugo Junkers, Dessau i. Anh.

Kl. 18 a, Gr. 6/01, S 115.30. Steuerung für Hochofenbeschickungsanlagen. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 a, Gr. 14, D 63 838; Zus. z. Pat. 556 868. Wärmespeicher, insbesondere für Hochöfen. Dingersche Maschinenfabrik A.-G. und Wilhelm Spieth, Zweibrücken (Pfalz).

Kl. 18 a, Gr. 15/01, D 65 980. Steuerung für die Absperrorgane von Winderhitzern. Dingersche Maschinenfabrik A.-G., Zweibrücken (Pfalz).

Kl. 18 b, Gr. 4, B 144 626. Verfahren zur Herstellung von Schweißbeisen bzw. -stahl. A. M. Byers Company, Pittsburgh (V. St. A.).

Kl. 18 c, Gr. 1/30, V 267.30. Verfahren zur Herstellung von Werkstücken großer Härte, wie Schneidwerkzeugen oder verschleißfesten Werkzeugen. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Kl. 18 c, Gr. 3/15, D 62 508; Zus. z. Anm. D 55 412. Aus indifferenten Salzen, fein verteilter Kohle und nicht zementierend wirkenden alkalischen Stoffen bestehendes Zementationsbad. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Frankfurt a. M.

Kl. 18 c, Gr. 3/25, K 128 083. Verfahren zur Verbesserung der Nitrierfähigkeit von korrosionsbeständigen Eisen- und Stahllegierungen. Fried. Krupp A.-G., Essen.

Kl. 18 c, Gr. 3/30, K 112 773. Aus Eisenlegierungen hergestellte Bauteile mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff durch Schmelzen und nicht oxydierende Gase bei erhöhten Temperaturen und Drücken. Fried. Krupp A.-G., Essen.

Kl. 18 c, Gr. 3/50, E 41 832. Verfahren zur Herstellung metallischer Gegenstände, beispielsweise Zementiertröge, Glühbehälter u. dgl. Etablissement Driver-Haris, Neuilly-sur-Seine (Frankreich).

Kl. 18 c, Gr. 6/60, W 76 589. Verfahren und Vorrichtung zur Regelung der Spannung von Blechbahnen. William Ewart Watkins, New York.

Kl. 18 c, Gr. 11/20, W 89 760. Beschickungsvorrichtung. Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz (Mähren).

Kl. 18 d, Gr. 2/20, V 27 669. Verwendung von Stählen, deren Schwefel- und Phosphorgehalt zusammen zwischen 0,1 und 0,2 % liegt. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Kl. 24 c, Gr. 6, B 155 319. Regenerativgleichstromofen. Heinrich Bangert, Düsseldorf.

Kl. 24 e, Gr. 9, G 82 662. Beschickungsvorrichtung für Gas-erzeugung. Hermann Goetz, Berlin-Schöneberg.

Kl. 40 b, Gr. 1, S 98 567. Verfahren zur Verbesserung der magnetischen Eigenschaften ferromagnetischer Legierungen. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 49 h, Gr. 36/01, B 162 939. Zusatzwerkstoff zum Schweißen von austenitischen Stählen. Gebr. Böhler & Co., A.-G., Berlin.

Kl. 49 i, Gr. 12, B 29 319. Verfahren zur Herstellung von eisernen Bahnschwellen mit Erhebungen, insbesondere Querrippen. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

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

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 7 vom 15. Februar 1934.)

Kl. 7 a, Nr. 1 290 077. Rückföhrvorrichtung an Walzenstraßen. Bruno Quast, Rodenkirchen b. Köln.

Kl. 18 c, Nr. 1 290 381. Vorrichtung zum Abschluß von Glühtöpfen. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 24 c, Nr. 1 290 346. Stahlrekuperator. Rekuperator G. m. b. H., Düsseldorf.

Kl. 24 k, Nr. 1 290 280. Gas- oder Luftvorwärmer mit längsgeschweißten Rohren aus hitzebeständigem Stahl. Rekuperator G. m. b. H., Düsseldorf.

Kl. 24 k, Nr. 1 290 208. Vorrichtung zur Feststellung der Biegefähigkeit von gewalzten und gezogenen Blechen, Bändern u. dgl. Willi Bauer, Köln-Lindenthal.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 7 a, Gr. 23, Nr. 585 985, vom 27. Januar 1932; ausgegeben am 14. Oktober 1933. Schloemann A.-G. in Düsseldorf. *Selbsttätige Walzenstellvorrichtung.*

Bei der mechanisch oder elektrisch betriebenen Walzenstellvorrichtung, deren Stellwege von Stich zu Stich selbsttätig nach einem vorher bestimmten Arbeitsplan gesteuert werden, wird, um die erforderlichen Steuerimpulse zu erreichen, eine vom Walzdruck beeinflusste Druckmeßvorrichtung vorgesehen. Eine Wegschablone steuert selbständig nach dem vorausgegangenen Fertigstich den Beginn und die Begrenzung des Rückwärtshubes der Walze in die Empfangsstelle für das Walzen eines neuen Blockes. Die selbsttätige Steuereinrichtung wird bei zu hohem Walzdruck oder zu kaltem Walzgut von der Druckmeßvorrichtung abgeschaltet.

Kl. 18 a, Gr. 1₀₃, Nr. 586 078, vom 10. Februar 1931; ausgegeben am 18. Oktober 1933. Vereinigte Stahlwerke A.-G. in Düsseldorf. *Verfahren zur Entfernung von Arsen und Antimon aus Eisen- und Manganerzen.*

Die Erze werden mit Gemischen aus Kohlensäure und reduzierenden Gasen (z. B. Kohlenoxyd, Wasserstoff, Kohlenwasserstoff) bei erhöhten Temperaturen (zweckmäßig über 500 °) behandelt, die eine Reduktion des Erzes zu metallischem Eisen oder Mangan oder ihren Karbiden verhindern und die z. B. aus 50 bis 70 % CO₂, Rest Kohlenoxyd oder 70 bis 90 % CO₂, Rest Wasserstoff bestehen; der Kohlensäuregehalt des Gemisches wird mit der Dauer des Verfahrens erhöht.

Kl. 24 e, Gr. 3₀₆, Nr. 586 182, vom 14. Mai 1931; ausgegeben am 17. Oktober 1933. Carl Geißen in Berlin-Schöneberg. *Gaserzeuger für feinkörnige und staubförmige Brennstoffe.*

Das reagierende Gemisch aus Kohlenstaub, Luft und gegebenenfalls Wasserdampf durchströmt eine Vielheit von lotrechten Röhren vor Eintritt in den eigentlichen Reaktionsraum, in dem es dadurch erhitzt wird, daß die in der Reaktionskammer gebildeten heißen Generatorgase ihre fühlbare Wärme im Gegenstrom an das in den Röhren fließende Gemisch in der Weise abgeben, daß die Generatorgase die Röhren im Gegenstrom oder im Kreuzstrom zu dem Gemisch umspülen, bevor sie abgekühlt zur Gasreinigung gelangen. Die Reaktionskammer befindet sich an dem unteren Ende des Röhrenbündels, das von einem eng anschließenden Mantelrohr umgeben wird.

Kl. 18 c, Gr. 3₂₅, Nr. 586 450, vom 1. Februar 1931; ausgegeben am 21. Oktober 1933. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G. in Nürnberg. *Verfahren zum Härten.*

Werkstücke aus weichem Eisen oder Stahl werden gehärtet, indem sie zunächst aufgekühlt, dann die aufgekühlte Schicht bis zu bestimmten Tiefen entkohlt und hierauf die entkohlte Schicht bis zur Kohlunugszone nitriert wird.

Zeitschriften- und Bücherschau Nr. 2.

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

Allgemeines.

Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf. Hrsg. von Friedrich Körber. Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 4°. — Bd. 15. Abhandlung 218 bis 243. Mit 122 Zahlentaf. u. 485 Abb. im Text u. auf 5 Taf. 1933. (3 Bl., 314 S.) 27 *N.N.*, geb. 30 *N.N.* ■ B ■

Veröffentlichungen des Eisenhütten-Instituts der Sächsischen Bergakademie Freiberg i. Sa. 1930—1933. [Selbstverlag, Winter-Semester 1933/34.] (Getr. Seitenzählung.) 4°. — Sammlung von Sonderabdrucken aus Zeitschriften, sachlich geordnet. ■ B ■

Mitteilungen aus dem Gießerei-Institut der Technischen Hochschule Aachen. Hrsg. von o. Professor Dr.-Ing. E. Piwowsky. Aachen: Aachener Verlags- und Druckerei-Gesellschaft. 4°. — Bd. 3. (Mit zahlr. Abb.) Jan. 1934. (Getr. Seitenzählung.) ■ B ■

Robert Bosc, A.-G., Stuttgart: Technische Tabellen. 3. Aufl. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., i. Komm. 1934. (184 S.) 16°. 1,60 *N.N.* ■ B ■

National metals handbook. Edition 1933. Published by American Society for Steel Treating. Cleveland, Ohio (7016 Euclid Ave.): Selbstverlag (1933). (1453 pp.) 8°. ■ B ■

Henry Freeman: Deutsch-englisches Fachwörterbuch der Metallurgie (Eisen- und Metallhüttenkunde). Leipzig: Otto Spamer, G. m. b. H. 8°. — T. 1: Deutsch-Englisch. 1933. (327 S.) Geb. 25 *N.N.* ■ B ■

Festschrift zur Hundertjahrfeier des Kultur- und Gewerbevereins für den Kreis Siegen. 1833—1933. Für den Verein bearb. u. hrsg. von dem Geschäftsführer Landwirtschaftsrat Dr. Weber, Direktor der Landwirtschaftsschule, unter Mitarbeit verschiedener Autoren. (Mit zahlr. Bildertaf.) (Siegen 1933: Vorländer, Buchdruckerei.) (104 S.) 4°. Die Festschrift enthält als Ergänzung den Führer: Braune Messe des Siegerlandes anlässlich der Jahrhundertfeier des Kultur- und Gewerbevereins für den Kreis Siegen — Deutsche Woche. — Aus dem Inhalt: Die eisenschaffende Industrie, von S. Schleicher (S. 70/71). Die Entwicklung des Siegerländer Gießereiwesens, insbesondere der Siegerländer Walzengießerei, von Ferdinand Kühn (S. 71/73). ■ B ■

Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit: Jahresbericht 1932/33. (Berlin: Selbstverlag des Reichskuratoriums 1933.) (133 S.) 4°. (RKW-Veröffentlichungen, Nr. 95.) — Der Jahresbericht enthält so überaus reichliche Angaben aus dem eigenen Tätigkeitsbereiche des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit und dem der Körperschaften, die von ihm mit Geldmitteln unterstützt werden, daß auf Einzelheiten des Berichtes hier nicht eingegangen werden kann. Es muß vielmehr darauf verwiesen werden, daß das Reichskuratorium seinen Bericht kostenlos zur Verfügung stellt. ■ B ■

Geschichtliches.

Hermann Groß, Dr.: Erzbergbau, Hüttentechnik, Metallhandel und metallverarbeitende Gewerbe auf deutschem Boden im Rahmen der kulturellen und siedlungsgeschichtlichen Entwicklung. Erlangen: Palm & Enke. 8°. — T. 1: Die ersten drei Jahrtausende. Mit 59 Abb. u. 5 Karten. 1934. (94 S.) 2,80 *N.N.* ■ B ■

Josef Wilden, Dr.: Fritz Henkel. Ein deutscher Unternehmer. (Mit 6 einfachen u. 1 Doppeltaf.) Düsseldorf: A. Bagel, Aktiengesellschaft, (1933). (72 S.) 4°. Geb. 4,50 *N.N.* ■ B ■

Rhys Jenkins: Koks, seine Herstellung und Verwendung 1587—1650. Uebersicht über die ältesten englischen Quellen zur Kokerei. [Trans. Newcomen Soc. 12 (1931/32) S. 104/07.]

Rhys Jenkins: Der Oliver-Hammer. Eisendarstellung im 14. Jahrhundert. Erörterung über die Entstehung der Bezeichnung „Oliver“ für einen kleinen Hammer mit Fußbetrieb, der durch die federnde Kraft eines Reitels wieder gehoben wird. [Trans. Newcomen Soc. 12 (1931/32) S. 9/14.]

Grundlagen des Eisenhüttenwesens.

Physik. Hans Fromm: Zur Theorie der zähplastischen Stoffe.* [Z. angew. Math. Mech. 13 (1933) Nr. 6. S. 427/30.]

Ernst Schmidt: Die Berechnung der Strahlung von Gasräumen.* Verfahren zur Berechnung der Strahlung zylindrischer und rechteckiger Gasräume. Das Verfahren wird angewandt auf die Strahlung des Wasserdampfes in einem Feuerraum. [Z. VDI 77 (1933) Nr. 43. S. 1162/64.]

Heinz Wittke: Gibt es in Strenge reversible Vorgänge bei der Magnetisierung ferromagnetischer Körper durch extrem kleine Wechselfelder? Beim Ausgang vom unmagnetischen Zustand ist die Änderung durch Magnetisierung irreversibel. [Ann. Physik 5. F., Bd. 18 (1933) Nr. 6, S. 679/700.]

Angewandte Mechanik. K. Klotter: Ueber die graphische Darstellung zugeordneter Spannungs- und Verzerrungszustände.* [Z. angew. Math. Mech. 13 (1933) Nr. 6. S. 433/34.]

Kommerell: γ -Verfahren zur Berücksichtigung wechselnder und schweller Spannungen bei dynamisch beanspruchten Stahlbauwerken.* [Bautechn. 12 (1934) Nr. 2, S. 25/27; Nr. 3, S. 37/38.]

Heinz Neuber: Elastisch-strenge Lösungen zur Kerbwirkung bei Scheiben und Umdrehungskörpern.* [Z. angew. Math. Mech. 13 (1933) Nr. 6. S. 439/42.]

Albert Portevin und Michel Cymboliste: Feststellung der Verteilung der elastischen Spannungen in metallischen Werkstücken unter dem Einfluß äußerer Kräfte.* Schilderung des bekannten Dehnungslinienverfahrens von O. Dietrich und E. Lehr [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 100], nach dem die Werkstücke vor der Beanspruchung mit einem besonderen Lack überzogen werden. [C. R. Acad. Sci., Paris, 198 (1934) Nr. 2, S. 146/51.]

E. Siebel und A. Maier: Der Einfluß mehrachsiger Spannungszustände auf das Formänderungsvermögen metallischer Werkstoffe.* Versuche über Formänderungsvermögen rohrförmiger Probekörper. Absinken des Formänderungsvermögens unter der Einwirkung des Querdzuges. Brucherscheinungen von rohrförmigen Versuchskörpern. Erklärungen für die Verminderung des Formänderungsvermögens unter zweiachsiger Zugbeanspruchung. Zugversuche unter Querdruck. [Z. VDI 77 (1933) Nr. 51, S. 1345/49.]

A. Thum und W. Bantz: Die Ermittlung von Spannungsspitzen in verdrehbeanspruchten Wellen durch ein elektrisches Modell.* Aus der Aufnahme der elektrischen Potentiallinien in der Probe werden die theoretische größten Spannungen ermittelt. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 1, S. 17/19.]

Physikalische Chemie. R. W. Fenning und F. T. Cotton: Bestimmung der Bildungswärme von Stickoxyd und Kohlensäure. Die Wärmetönung der Reaktion $\text{CO} + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{CO}_2$ wurde zu $67,65_3 + 0,035$ kcal/Mol bei 20° bestimmt. [Proc. Roy. Soc., London, A 141 (1933) Nr. 843, S. 17/28; nach Physik. Ber. 14 (1933) Nr. 24, S. 2010.]

H. C. Vacher: Das System flüssiges Eisen-Kohlenoxyd.* Versuche über die Zusammensetzung von Eisen mit verschiedenen Kohlenstoffgehalten unter Kohlenoxyd mit verschiedenen Gehalten an Kohlensäure oder Wasserdampf bei 1580° und 1 at. Errechnung der Gleichgewichtskonstanten für die Reaktionen $\text{FeO} + \text{CO} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{CO}_2$; $\text{Fe}_3\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 3 \text{Fe} + 2 \text{CO}$; $\text{Fe}_2\text{C} \rightleftharpoons 3 \text{Fe} + \text{C}$; $\text{FeO} + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ für 1580° und 1 at. [Bur. Stand. J. Res. 11 (1933) Nr. 4, S. 541/51.]

Chemische Technologie. Max Hufschmidt: Das Färben der Metalle. Praktisches Handbuch für das gesamte Metallgewerbe, insbesondere für Schlossereien, Mechanikerwerkstätten, Metallgießereien, Bronzewarenfabriken, Gürtlereien, Lampenfabriken usw. 3., verm. u. verbess. Aufl. Dresden: Alfred Schröter (1933). (VIII, 92 S.) 8°. 3,50 *N.N.* — Zusammenstellung von Arbeitsanleitungen u. a. für das Oberflächenfärben von Stahl und Gußeisen durch mechanische und chemische Behandlung, durch Glühen und durch metallische Ueberzüge. ■ B ■

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

Wolfgang Fabricius, Dr.-Ing.: Die Berechnung der Trockendauer. Vorschlag für eine Formel auf Grund planmäßiger Versuche. (Mit 17 Abb.) Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1933. (42 S.) 8°. 2,50 *R.M.* ■ B ■

Paul Schröder, Dr.-Ing.: Absperrmittel. Gestaltung und Berechnung der Ventile, Klappen, Schieber und Hähne. Mit 112 Bildern u. 14 Taf. Charlottenburg: Robert Kiepert 1934. (98 S.) 8°. 3,25 *R.M.*, geb. 4,25 *R.M.* — Das Buch behandelt die Ausführungsformen und Anwendungsmöglichkeiten der im Titel genannten Absperrmittel in ziemlich eingehender und leichtverständlicher Weise. Durch Bilder und Berechnungsbeispiele wird dem Leser das Studium des Buches erleichtert. ■ B ■

Bergbau.

Allgemeines. Walter V. Rohlfis: Der Erdölbergbau in Vergangenheit und Zukunft. Freiberg i. Sa.: Verlagsanstalt Ernst Maukisch 1933. (87 S.) 8°. — Freiberg (Bergakademie), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Lagerstättenkunde. Walther Emil Petrascheck: Die Erzlagerstätten des Schlesischen Gebirges.* Angaben über die Magnetitlager im südlichen Riesengebirge und in der Grafschaft Glatz sowie über die Spateisengänge im östlichen Bober-Katzbach-Gebirge. [Arch. Lagerst.-Forsch. 1933, Nr. 59, 53 S.]

Guillermo Zuloaga: Die Geologie der Eisenerzvorräte der Sierra Imataca, Venezuela.* Geographische Lage und geologische Verhältnisse. Entstehung und Art der Lagerstätten. Zusammensetzung der Erze im Vergleich zu anderen Erzen. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 516 (1933).]

Aufbereitung und Brikettierung.

Erze. H. Madel: Fortschritte auf dem Gebiete der Aufbereitungstechnik.* Neuerungen auf den Gebieten der Zerkleinerung, der Korngrößeberechnung und Klassierung (Siebe, Stromklassieren), der Setzarbeit, der Amalgamation, der Flotation (Theorie, Experiment, Praxis) und der Magnetscheidung. [Met. u. Erz 30 (1933) Nr. 24, S. 493/509.]

Agglomerieren und Sintern. Helmut B. Wendeborn: Ueber die physikalischen und thermischen Grundlagen der Sinterröstung.* Bedeutung der Gasdurchlässigkeit und Bindefestigkeit von Erzen für den Saugzug-Verblaseprozeß; der thermische Verlauf des Prozesses und sein Wärmeschaubild. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reaktionen innerhalb der Besichtigung und deren Einfluß auf den Röstverlauf. Praktische Reaktionsgeschwindigkeiten. [Met. u. Erz 31 (1934) Nr. 1, S. 1/8.]

Erze und Zuschläge.

Eisenmanganerze. W. Luyken: Die Zerkleinerung von Erzen durch Sprengen.* Die Zerkleinerung von Erzen durch Sprengen nach amerikanischen Versuchen. Eigene Versuchseinrichtung. Versagen der Sprengzerkleinerung bei der Zerteilung fester und dichter Erze. Bedeutung des Verfahrens für die Aufschließung sedimentärer Eisenerze. Besprechung von Versuchsergebnissen. [Met. u. Erz 31 (1934) Nr. 1, S. 8/11; vgl. Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf., 15 (1933) Lfg. 16, S. 197/203.]

Veredelung der Brennstoffe.

Kokereibetrieb. R. G. Davies und R. A. Mott: Studien über die Koksbildung. X. Die Plastizität von Kohle. Die Vorgänge im Erweichungsbereich der Kohlen. Arbeitsvorschrift zur Bestimmung der Dichte und Porigkeit von Koks unter Berücksichtigung des Anteils der geschlossenen Poren. [Fuel 12 (1933) S. 371/82; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 2, S. 318.]

W. Mueller: Unterbrenner-Verbundkoksöfen nach W. Mueller.* Besonderes Kennzeichen: Unmittelbare Verbindung der Gas- und Luftgeneratoren unter jeder Ofenkammer mit jedem einzelnen Heizzug und dem Binderkanal der Ofenwand und die Möglichkeit, alle Heizzüge abwechselnd aufwärts oder abwärts zu beheizen. Bau- und Betriebsweise des Ofens. Betriebliche Vorteile. [Gas- u. Wasserfach 77 (1934) Nr. 1, S. 7/10.]

Bernhard Neumann und Alex van Ahlen: Die Reaktionsfähigkeit von fast aschefreiem Koks.* Versuche mit technischen Koks und „Modellkoks“. Schwimmaufbereitung der Kohle. Verkokung im Elektroofen. Versuchsanordnung für die Bestimmung der Reaktionsfähigkeit. Ergebnisse. [Brennstoff-Chem. 15 (1934) Nr. 1, S. 5/10.]

Fr. Sladek: Untersuchungen über den Verlauf der Verkokung von Steinkohle im Laboratorium und im Großbetrieb.* Einfluß der Verkokungsdauer, Entgasungsgeschwindigkeit und Ofenbreite. Beschreibung der laboratoriums-mäßigen Versuchseinrichtung und ihrer Arbeitsweise. Ausbringen an Destillationserzeugnissen. [Brennstoff-Chem. 15 (1934) Nr. 1, S. 1/4.]

A. Thau: Neue Gasentschwefelungsverfahren.* Verbesserung der Trockenreiniger. Naßentschwefelung. Entschwefelung großer Gasmengen. Schwefelgewinnung aus Gasmasse. Raffloer-Verfahren. Formlinge aus Eisenhydroxyd. Turmreinigeranlage. Versuchsanlage. Porosität und Wirkungsweise der Formlinge. Leistung. Anwendungsgebiete. Wirtschaftlichkeit. [Gas- u. Wasserfach 77 (1934) Nr. 3, S. 33/37.]

Schwelerei. Ch. Berthelot: Der augenblickliche Stand der Verschmelzung in Frankreich und England.* Das Verfahren der Low Temperature Carbonisation Co. auf dem Werk Askern in Yorkshire. Unterbrochen arbeitende Vertikalöfen nach dem Illingworth- und Coalite-Verfahren. Unterbrochen arbeitende Horizontalöfen nach Lecocq, Koppers sowie Bruay und Hurez. Halbkontinuierliches Verfahren nach Fuel Research Board und Otto. Kontinuierlicher Vertikalofen nach Ab der Halden. Kontinuierlich arbeitender Kettenofen nach Honnay-Kaincoop. Arbeitsweise und Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Bauarten. [Génie civ. 103 (1933) Nr. 22, S. 513/18; Nr. 23, S. 543/45.]

Verflüssigung der Brennstoffe. Carl Bosch: Probleme großtechnischer Hydrierungs-Verfahren.* Ausführliche Darstellung der bei der I.-G. Farbenindustrie üblichen Hydrierungsverfahren von Stickstoff zu Ammoniak, von Kohlenoxyd zu Methanol und höheren Alkoholen sowie von Kohle, Erdöl und Teer zu Benzin. Beschreibung der zugehörigen Einrichtungen und ihrer Betriebsweise. [Chem. Fabrik 7 (1934) Nr. 1/2, S. 1/10.]

Brennstoffvergasung.

Gaserzeuger. Friedrich Wilhelm Herboldt: Vergasungsleistungen von Drehrostgaserzeugern.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 3, S. 68/69.]

Feuerfeste Stoffe.

Allgemeines. L. Litinsky: Markenbezeichnungen im Feuerfest-Fach und im Ofenbau. Alphabetisches Verzeichnis von annähernd 1500 bekanntester Markennamen der Feuerfest-Industrie und des Industrieofenbaues der Welt nebst Angabe deren Eigenschaften und Bezugsquellen. Leipzig (O 27): (Selbst-) Verlag L. Litinsky 1934. (98 S.) 8°. 6 *R.M.* — Das Büchlein stellt eine umfangreiche und, soweit Stichproben erkennen lassen, auch sehr vollständige Sammlung der für feuerfeste Stoffe gewählten Handelsbezeichnungen dar, wobei stets kurz das Wesen des Stoffes und sein Lieferer angegeben sind. Das gleiche gilt für die Vermerke über Industrieöfen. ■ B ■

Wilhelm Eitel: Physikalisch-chemische Grundlagen der heutigen Silikatindustrie.* Die heutige Erkenntnis über den Atomaufbau der kristallisierten und amorphen (glasigen) Silikate. Mittel zur Beschleunigung des Uebergangs aus dem glasigen in den kristallisierten Zustand. Die Färbung von Gläsern. [Angew. Chem. 46 (1933) Nr. 52, S. 803/10.]

Prüfung und Untersuchung. Fritz Fromm: Die Wärmeausdehnung von Silikasteinen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 381/84 (Kokereiaussch. 58); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 84.]

Hans Hecht: Materialprüfung in der Keramik.* Uebersicht über das Schrifttum der jüngsten Zeit. [Ber. dtsh. keram. Ges. 15 (1934) Nr. 1, S. 22/36.]

Eigenschaften. F. H. Clews und A. T. Green: Die Gasdurchlässigkeit von feuerfesten Baustoffen. Teil III. Versuche bei Temperaturen bis 850°.* Versuche über die Durchlässigkeit dreizehn verschiedener Silika- und Schamottesteine für Stickstoff bei 0 bis 800°. Extrapolation der Versuchsergebnisse für höhere Temperaturen. [Trans. ceram. Soc. 33 (1934) Nr. 1, S. 21/32.]

Verhalten im Betrieb. W. Hugill, H. Ellerton und A. T. Green: Die Wirkung von Kohlenoxyd auf feuerfeste Stoffe. Teil I. Ueber die Zerstörung von Schamotte durch Kohlenoxyd.* Zusammenstellung des Schrifttums. 20stündige Versuche bei 420° im Kohlenoxydstrom zeigen, daß zwischen dem analytisch festgestellten Fe₂O₃-Gehalt und dem Zerfall durch Kohlenstoffabscheidung kein eindeutiger Zusammenhang besteht, wohl in etwa zu dem durch Bromoform auscheidbaren Eisen. [Trans. ceram. Soc. 32 (1933) Nr. 12, S. 533/42.]

W. Hugill, H. Ellerton und A. T. Green: Die Wirkung von Kohlenoxyd auf feuerfeste Stoffe. Teil II. Weitere Versuche über die Zerstörung von Schamotte durch Kohlenoxyd.* 200stündige Versuche bei 420° im Kohlenoxydstrom. Zusammenhang der Zerstörung mit dem Eisengehalt und der Gasdurchlässigkeit. Untersuchung an den durch Bromoform ausgeschiedenen Fraktionen über die Kohlenstoffabscheidung. [Trans. ceram. Soc. 32 (1933) Nr. 12, S. 543/50.]

Einzelsergebnisse. J. M. G. Henrar und J. G. De Voogd: Bestimmung des Cristobalitgehaltes von Silikasteinen aus der Ausdehnungskurve. Der Cristobalitgehalt wird

aus der Längenänderung bei der α - β -Umwandlung bei 230° ermittelt. Beschreibung des Dilatometers von Van Nieuwenburg. [Het Gas 53 (1933) S. 492/96; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 4, S. 592.]

Feuerungen.

Schornsteine. Mario Medici: Beitrag zur thermodynamischen Berechnung der Schornsteine.* [Z. angew. Math. Mech. 13 (1933) Nr. 6, S. 409/15.]

Industrielle Öfen im allgemeinen.

(Einzelne Bauarten siehe unter den betreffenden Fachgebieten.)

Öfen mit festen Brennstoffen. L. Pletsch: Ausländische Öfen mit Feinkohlenfeuerung.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 1, S. 13/14.]

Öfen mit gasförmigen Brennstoffen. Otto Wolff: Fortschritte im Bau gasbeheizter Industrieöfen.* Die Verbesserung des Wirkungsgrades, Luftumwälzung, Bauart der Brenner, Wirkungsgrad, Regelung der Temperatur, Wärmeverteilung. [Z. VDI 77 (1933) Nr. 48, S. 1273/76.]

Elektrische Öfen. H. Masukowitz: Felgenöfen für hohe Temperaturen, insbesondere für keramische Zwecke, Schmelzen und Schmieden.* Beschreibung verschiedener elektrischer Öfen mit profilierten Felgen-Heizelementen. [Elektrowärme 4 (1934) Nr. 1, S. 15/18.]

Sonstiges. Ernst Schmidt und Eberhard Helweg: Temperaturverteilung in den Blöcken im Stoßofen.* Einleitung. Differentialgleichung und Randbedingung. Lösungen für einfache Heizarten: 1. Konstante Wärmezufuhr über die ganze Ofenlänge. 2. Nach einem Exponentialgesetz veränderliche Wärmezufuhr. 3. Periodisch veränderliche Wärmezufuhr. 4. Beliebig veränderliche Wärmezufuhr. Berücksichtigung der Veränderlichkeit der Wärmeleitfähigkeit und der spezifischen Wärme des Eisens. [Forsch. Ing.-Wes. 4 (1933) Nr. 5, S. 238/48.]

Wärmewirtschaft.

Allgemeines. Ernst Schmidt: Fortschritte der wärmetechnischen Forschung.* Bericht über die neunte Tagung des Fachausschusses für Wärmeforschung beim Verein deutscher Ingenieure am 2. und 3. Oktober 1933 in Danzig. Ueber die verschiedenen Gebiete der Wärmetechnik wurden 20 Vorträge gehalten, an die sich Aussprachen anschlossen. Neben der Meßtechnik, der Bestimmung von Zustandsgrößen, der Untersuchung der Wärmeübertragung wurden Fragen der Dampftechnik, des Verbrennungsmotorenbaues und der Generatorgaserzeugung behandelt. [Z. VDI 77 (1933) Nr. 43, S. 1157/61.]

Dampfwirtschaft. K. Mertens: Normalisierung von Heizstäben und Spartransformatoren.* [Elektrowärme 4 (1934) Nr. 1, S. 8/9.]

Krafterzeugung und -verteilung.

Dampfkessel. Aubeulungen von Flammrohren in der Nähe der Verbindungsnahte mit dem vorderen Boden. Kurze Haltbarkeit von Krepenschweißungen. Spucken eines Wasserrohrkessels. [Z. bayer. Revis.-Ver. 37 (1933) Nr. 24, S. 240/42.]

Bertheau: Das deutsche Dampfkesselwesen. Entwicklung bis und seit 1908. [Reichsarb.-Bl. 13 (1933) Nr. 35, III, S. 255/61.]

Ebel: Wasserdruckprobe und Kesselschäden. E. Helfrich: Wasserdruckprobe und Nietlochrisse.* Z. Aufschrift zu beiden Aufsätzen von F. Weber. [Wärme 57 (1934) Nr. 2, S. 27/29.]

Kaiser: Beschädigung eines Ueberhitzers durch Wasser. [Z. bayer. Revis.-Ver. 38 (1934) Nr. 1, S. 7/8.]

Ernst Lupberger: Neuere Entwicklung des Dampfkesselbaues. Z. Aufschrift von Robert Scherer. [Stahl u. Eisen 53 (1933) Nr. 52, S. 1359.]

M. Ott: Herstellungsverfahren und Werkstoffe im Dampfkesselbau.* Herstellungstechnische Umwälzungen und Probleme: Nietung, Schweißung, Einwalzen von Rohren, Verschraubungen, Flanschverbindung. Werkstoffe für unter Druck stehende und feuerberührte Heizflächen. Allgemeine Eigenschaften, Sonderstähle, Verwendungsgrenzen. Werkstoffe für Ueberhitzer. [Arch. Wärmewirtsch. 15 (1934) Nr. 1, S. 4/8.]

H. Quednau: Rohrangriff beim Kiesbläser.* [Wärme 57 (1934) Nr. 1, S. 8/11.]

H. Schmidt: Widerstandsfähigkeit glatter Flammrohre mit örtlicher Wanddickenminderung durch Flugasche.* [Wärme 57 (1934) Nr. 2, S. 17/20.]

K. Vigner: Uebersicht über das Geschäftsjahr 1932/33 des Zentral-Verbandes der Preußischen Dampfkessel-Überwachungs-Vereine, e. V., Halle a. d. Saale.* [Wärme 57 (1934) Nr. 1, S. 1/7.]

Speisewasserreinigung und -entölung. Fritz Niehaus: Untersuchungen zur Frage des Schäumens von Kesselwasser bei moderner Kesselspeisewasseraufbereitung. (Mit 2 Abb. im Text u. 16 weiteren Abb. auf 3 Taf.) Krefeld 1933: Theodor Lambertz. (61 S.) 8°. — Berlin (Techn. Hochschule), Tr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Luftvorwärmer. Wedekind und Naumann: Zerknall eines Rauchgasvorwärmers.* Auf Grund der ermittelten Betriebsverhältnisse vor dem Zerknall und der Ergebnisse von Untersuchungen der Zerstörungswirkung wird eine Erklärung für die mutmaßliche Ursache des Zerknalls gegeben. [Wärme 56 (1933) Nr. 51/52, S. 828/32.]

Rohrleitungen (Schieber, Ventile). H. Alquist: Elektrischer Schieberantrieb.* Beispiele verschiedener Ausführungen. [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 2, S. 34/36.]

Helmut von Jürgenson: Elastizität von Heißdampfleitungen.* Einfluß der Rohrabmessungen und der räumlichen Ausdehnung auf die Elastizität. Linien zur schnellen Ermittlung der Biegungsspannung unter Berücksichtigung verschiedener Temperaturen und Werkstoffe. Einfluß der Rohrbefestigungen. [Wärme 56 (1933) Nr. 50, S. 809/12.]

C. Kaub: Rohrleitungen für hohe Drücke und Temperaturen.* Es wird empfohlen, die bewährten nahtlosen Stahlrohre in handelsüblicher Ausführung bis zum Nenndruck 25 auch für überhitzten Dampf zu verwenden und das Normblatt DIN 1629 zu ändern. Einfache Walzflanschen mit Kragen- und Kragen mit Kopfschweißung sowie einige andere Flanschverbindungen für hohen Druck werden beschrieben. Für Schweißverbindungen werden zur Sicherheit Verstärkungen durch Höhense Laschen, Stauchung der Schweißenden, Uebermuffen und sägeförmige Schweißnähte empfohlen. Die üblichsten Ausgleiche (Kompensatoren) werden erwähnt und der Glattröhrobogen als der betriebssicherste hervorgehoben. [Wärme 56 (1933) Nr. 50, S. 813/15.]

Sonstiges. Charles Pasquin: Perspektiven der Druckelektrolyse des Wassers. Knallgas als Brennstoff für Motoren. [Metallbörse 23 (1933) Nr. 103/104, S. 1649/50.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Trennvorrichtungen. E. Kurz: Aus dem Schrifttum über das Sägen der Metalle. Verzeichnis der in den letzten Jahren erschienenen Schriften. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 1/2, S. 39/40.]

Werkzeuge und Werkzeugmaschinen. Einbetten von Werkzeugteilen durch Ausgießlegierung.* [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 1, S. 14/15.]

Eine neuartige 4-Walzen-Blechbiegemaschine mit 13 m nutzbarer Arbeitslänge.* [Werft Reed. Hafen 15 (1934) Nr. 1, S. 12.]

Schleifmaschinen. J. Scholl: Bakelit-Schleifscheiben.* Bakelitscheiben eignen sich sowohl für niedere als auch für erhöhte Umfangsgeschwindigkeiten. Schnellaufende Bakelitscheiben ermöglichen bei zwangsläufigen wie bei freihändigen Schlifflinien Verkürzung der Schleifzeit und Verringerung der Schleifkosten. [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 2, S. 30/32.]

Förderwesen.

Förder- und Verladeanlagen. W. Gollmer: Mechanische Einrichtungen für die Rückverladung von Lagerkoks.* Bauart und Arbeitsweise der Schräppverladung mit Angabe der Leistung und Wirtschaftlichkeit. Bandrückverladung. Fahrbare Siebanlage. [Glückauf 70 (1934) Nr. 1, S. 16/17.]

Sonstiges. Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft, Bd. 34, 1934. Hrg.: Schiffbautechnische Gesellschaft, Berlin. (Mit zahlr. Abb. u. 2 Bildnis-Taf.) Berlin (SW 68): Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co. i. Komm. 1934. (425 S.) 4^o. Geb. — Den Inhalt des Bandes bilden, wie üblich, zunächst die geschäftlichen Mitteilungen der Schiffbautechnischen Gesellschaft, ferner die Vorträge auf der 34. Hauptversammlung (Nov. 1933) und außerdem noch der Bericht über die im Anschluß an die Versammlung vorgenommenen Besichtigungen. ■ B ■

Werkseinrichtungen.

Heizung. L. Stiegler: Beheizung von Fabrikräumen.* [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 2, S. 27/29.]

Roheisenerzeugung.

Allgemeines. W. S. Allen: Ueberblick über den englischen Hochofenbetrieb. Allgemeines über Anlage und Betrieb. [Iron Steel Ind. 7 (1934) Nr. 4, S. 101/05.]

Hochofenprozeß. H. A. Spalding: Der Ausgangspunkt der Brennstoffwirtschaft des Hochofens. Die Größe der Verbrennungszone vor den Windformen und die Verbrennungsgeschwindigkeit in ihr bestimmen die Hochofenleistung. Richtige Windmenge ist wesentlich. [Iron Age 132 (1933) Nr. 22, S. 20/21.]

Hochofenbetrieb. K. Ildrin und W. Sorokin: Betrieb der Hochöfen Nr. 1 und 2 des Magnitogorsk-Werkes.* Beschreibung der Abmessungen der Öfen. Leistung der Öfen 1100 t gegenüber 1200 bis 1500 t des Voranschlags. Schnelle Abnutzung des Schachtmauerwerks durch heißen Ofengang. Schutz durch Berieselung. Vergleich der Betriebsweise mit gleichartigen amerikanischen Öfen. [Stal 1933, Nr. 3, S. 13/25.]

Winderhitzung. Maurice Derclaye: Bestimmung der günstigsten Steinstärke im Winderhitzer nach Heiligenstaedt und Thibaudier auf Grund des Fourierschen Wärmeleitungsgesetzes.* Mathematische Behandlung der Frage. Vergleich des Gitters von Cockerill mit viereckigem und sechseckigem Besatz nach Heizfläche je m². Berechnung der Wärmeübergangs- und Wärmeaustauschzahl. Beispiel für die Berechnung der günstigen Steinstärke bei einem bestimmten Winderhitzer. Berechnung der Aenderungen von Stein-, Gas- und Windtemperatur über die Höhe des Cowpers sowie des Abfalles der Heißwindtemperatur. Berücksichtigung der Wärmeverluste bei den Berechnungen. [Rev. univ. Mines, 8. Sér., 9 (1933) Nr. 19, S. 509/16; Nr. 20, S. 542/50; Nr. 21, S. 565/74; Nr. 22, S. 597/612; Nr. 23, S. 630/44; Nr. 24, S. 658/69.]

Schlackenerzeugnisse. Alfred Schulze: Verhalten verschiedener Bauweisen im Feuer und Wirkung von Holzschutzmitteln.* Darin Angaben über günstiges Verhalten von Hochofenschlackensteinen. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 1, S. 23/28.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Allgemeines. Joseph H. Cheetham: Herstellung von Kraftwagenkolbenringen. I/II. Allgemeines über Werkstoffschmelzung, Vergießen und Bearbeitung. [Iron Age 132 (1933) Nr. 23, S. 12/15; Nr. 24, S. 18/21.]

J. W. Gardom: Fortschritte im Gießereibetrieb.* Die verschiedenen Schmelzeinrichtungen der Gießerei, Trockenöfen und Formmaschinen. [Iron Steel Ind. 7 (1934) Nr. 4, S. 107/11 u. 153/54.]

Metallurgisches. Werner Weichert: Die Verschiebung der Gefügefelder im Gußeisendiagramm von Maurer beim Guß kleiner Wanddicken in grünen Sand. (Mit 15 Abb. auf 6 Taf.) Borna-Leipzig: Robert Noske 1933. (30 S.) 4^o. — Freiberg (Bergakademie), Dr.-Ing.-Diss. — Untersuchungen, bei welchen Kohlenstoff- und Siliziumgehalten in grüne Sandformen gegossene Stücke von 3 bis 30 mm Dmr. zementitisches, perlitisches oder ferritisches Gefüge und die Zwischenstufen zeigen. Vergleich von Härte, Zugfestigkeit, Biegefestigkeit, Durchbiegung und Verbiegungszahl mit dem erhaltenen Gefügeschaubild. ■ B ■

William F. Chubb: Sauerstoff in Gußeisen. Schriftumsübersicht über folgende Fragen: Desoxydation von Gußeisen unter Berücksichtigung der Zusammensetzung und der Gleichgewichtsverhältnisse des Eisen-Kohlenstoff-Systems. Einfluß von Sauerstoff auf die physikalischen und mechanischen Eigenschaften. Geeignete Verfahren zur Desoxydation und Entgasung. Die Anwendung von Wismut, Bor, Aluminium, Titan, Vanadin und Zirkon als Desoxydationsmittel. Arbeitsweise und Ergebnisse. [Metallurgia, Manchester, 8 (1933) Nr. 46, S. 125/26; Nr. 47, S. 147/48; 9 (1933) Nr. 50, S. 53/54.]

Schmelzen. L. W. Bolton: Der Kupolofenbetrieb. Erörterung über den Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf den Ofengang, über den Heißwindkupolofen, über Maße und Zustellung des Kupolofens, zweckmäßige Zuschlagsmengen an Kalk und die Oxydation des Eisens. [Foundry Trade J. 49 (1934) Nr. 903, S. 324/26.]

Clyde L. Frear: Erschmelzung von Gußeisen im sauren Lichtbogenofen. Allgemeines über Einsatzverhältnisse und Schmelzföhrung. Einfluß der Zeit des Feinens bei 1375 bis 1475^o auf den Gehalt an gebundenem Kohlenstoff, auf Zugfestigkeit, Brinellhärte und Bearbeitbarkeit. [Trans. Amer. Foundry Ass. 4 (1933) Nr. 5, S. 289/313.]

J. Petin: Kupolofenexplosion, ihre Ursachen und ihre Verhütung.* Verschiedene Arten der Kupolofenexplosionen, ihre Ursachen und geeignete Vorbeugungsmaßnahmen. [Gießerei 21 (1934) Nr. 1/2, S. 3/5.]

Schleuderguß. T. R. Twigger: Herstellung und Verwendung von Schleuderguß.* Die frühesten Versuche auf dem Gebiete des Schleudergusses. Herstellung von Kolbenringen, Bremstrommeln und ähnlichen Teilen im Schleuderguß. [Foundry Trade J. 49 (1933) Nr. 903, S. 321/23.]

Stahlerzeugung.

Direkte Stahlerzeugung. J. R. Gordon und O. W. Ellis: Die Verwendbarkeit der Reduktion bei niedriger Temperatur für gewisse Ontario-Eisenerze. Versuche zur Reduktion verschiedener Erze mit Holzkohle bei 800 bis 1100^o. Aufbereitbarkeit der Roherze und des Eisenschwammes. [Canad.

Min. Metallurg. Bull. 1933, Bull. Sect. S. 687/725; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 5, S. 755.]

Thomasverfahren. Peter Bardenheuer und Gustav Thandheiser: Weitere Untersuchungen über den metallurgischen Verlauf des Thomasverfahrens.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 15 (1933) Lfg. 22, S. 311/14; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 5, S. 112/13.]

L. P. Sidney: Die Wiedereinführung des Bessemer-Verfahrens in Großbritannien.* Statistische Angaben über die Erzeugung von Bessemer- und Thomasstahl in England während der letzten 30 Jahre. Allgemeines über Durchführung der Windfrischverfahren. Zusammensetzung des Roheisens. Ausbringen. [Iron Steel Ind. 7 (1934) Nr. 4, S. 121/24 u. 133.]

W. Timmerbeil: Zur Frage der Erhöhung des Kiesel säuregehalts der Thomasschlacke. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 3, S. 70.]

Siemens-Martin-Verfahren. E. F. Entwisle: Die Wärme-Isolierung von Siemens-Martin-Öfen.* Allgemeines über die Wärme-Isolierung von Unter- und Oberöfen sowie des Gewölbes. Beanspruchung der feuerfesten Steine. Ueberwachung der Gewölbetemperaturen durch Thermolemente. Temperaturverlauf im Silikastein mit und ohne Isolierung. Verteilung der Außenverluste auf die verschiedenen Ofenteile. Ersparnismöglichkeiten. Erörterung. [Yearb. Amer. Iron Steel Inst. 1933, S. 166/86; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 965.]

I. Gapanowitsch und E. Biller: Die Beheizung der Siemens-Martin-Öfen mit Masut. Umstellung von Generatorgasöfen auf Beheizung mit Masut. Untersuchungen zwecks Leistungssteigerung der Öfen. Beschreibung einer verbesserten Brennerausführung. [Stal 1933, Nr. 3, S. 40/59.]

W. J. Reagan: Steigender Guß von Siemens-Martin-Stahl. Ueberwachung des Eisenoxydulgehaltes im Schmelzbetrieb.* Abmessungen der Kokillen. Ueber das Gießen und die Reinheit steigend gegossener Blöcke. Untersuchungen über die Verteilung von Silikateinschlüssen in verschiedenen Blöcken. Einfluß des Siliziumgehaltes im Einsatz auf den Kohlenstoffgehalt des eingeschmolzenen Stahles. Beziehung zwischen Eisenoxydul- und Phosphorgehalt. Schmelzungsverlauf. Einfluß des Eisenoxydulgehaltes auf das Ausbringen. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 520 (1934).]

Otto Schweitzer: Bau und Betrieb von mit kaltem Koksofengas beheizten Siemens-Martin-Öfen.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 1, S. 1/11; Nr. 2, S. 29/36 (Stahlw.-Aussch. 270).] — Unter dem Titel „Richtlinien für Bau und Betrieb der mit kaltem Koksofengas beheizten Siemens-Martin-Öfen auf Grund praktischer Ergebnisse“ auch Dr.-Ing.-Diss. von Otto Schweitzer: Clausthal (Bergakademie).

Elektrostahl. Werner Hessenbruch und Wilhelm Rohn: Ein kernloser Induktionsofen für Drehstrom von Netzfrequenz.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 77/82.]

Sonderstähle. Alfred Kropf, Ing.-Chem., Wetzlar a. d. Lahn: Die Technologie des Edeltahles. Aufbau, Verwendung, Herstellung, Behandlung, Prüfung und Fehler des Edeltahles. Mit 96 Abb. u. 67 Tabellen. Halle (Saale): Wilhelm Knapp 1934. (XII, 264 S.) 8^o. 11,50 *RM.*, geb. 12,80 *RM.* (Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Hrsg. von L. Max Wohlgenuth. Bd. 56.) ■ B ■

Metalle und Legierungen.

Allgemeines. Werkstoff-Handbuch Nichteisenmetalle. Hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde im Verein deutscher Ingenieure. Berlin (SW 19): Beuth-Verlag, G. m. b. H. 8^o. — Nachtrag 6. 1933. (34 S.) 2,20 *RM.* — Der Nachtrag — vgl. Stahl u. Eisen 48 (1928) S. 223 u. 53 (1933) S. 913 — umfaßt Blätter über folgende Gegenstände: Meßmittel der mechanischen Prüfung; Aluminium im Nahrungsmittelgewerbe; Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen; das Wesen der Aushärtung (Vergütung); dazu eine Inhaltsübersicht und ein alphabetisches Sachverzeichnis für das Gesamtwerk. Damit ist die Reihe der ursprünglich in das Inhaltsverzeichnis aufgenommenen Blätter abgeschlossen. Dem Nachtrag liegen 5 Blätter bei, die gleichlautende ältere Blätter ersetzen sollen. ■ B ■

Verarbeitung des Stahles.

Walzwerkszubehör. K. Ruf: Spulmaschinen mit konstanter Zugspannung.* Haspelvorrückung mit praktisch unveränderlicher Spannung, unabhängig von der Liefergeschwindigkeit, wobei die gewünschte Spannung bereits im Stillstand der Arbeitsmaschinen besteht. Wesentlicher Bestandteil ist ein Elektromotor mit konstantem Drehmoment, erreicht durch einen Vorschaltwiderstand vor dem Anker. [Heraeus Vacuum-Schmelze 1923—1933, S. 388/95.]

D. C. Wright: Selbsttätiges Anstellen der Druckschrauben nach den genauen Vorschriften des Walzwerksleiters.* Beschreibung und Vorteile einer selbsttätigen Druckschraubensteuerung zum Anstellen der Druckschrauben nach einem genauen Stichplan unter Berücksichtigung der Stahlbeschaffenheit und des gewalzten Erzeugnisses. [Iron Steel Engr. 10 (1933) Nr. 12, S. 362/69.]

Feinblechwalzwerke. Stephan Badlam: Neuere Entwicklung des Walzens von Feinblechen und breiten Streifen.* Geschichtliche Entwicklung der Warm-Walzverfahren für kontinuierliche Herstellung von Feinblechen und breiten Streifen erläutert an alten und neuen Anlagen; letztgenannte umfassen die Anlagen, die von 1926 bis zur Gegenwart in Betrieb kamen. Angaben über Anzahl der Gerüste, Motorenstärke, Umdrehungszahlen, Ballenlänge und Durchmesser, Abstand der Gerüste voneinander, Schmierung, Entfernung des Walzsinters. Entwicklung der Fertig-Kaltwalzanlage für Feinbleche und breite Streifen auf Vierwalzen- und Steckel-Walzwerken, kennzeichnende Angaben für diese Anlagen. [Iron Steel Engr. 10 (1933) Nr. 12, S. 333/61.]

Rohrwalzwerke. J. B. Nealey: Anlage zur Herstellung von stumpfgeschweißten Röhren.* Beschreibung der Anlagen der Pittsburgh Tube Co., Monaca, Pa., für Röhre von 6 bis 76 mm Dmr. [Steel 94 (1934) Nr. 2, S. 21/23.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Kaltwalzen. W. Rohn: Walzwerke mit dünnsten Arbeitswalzen.* Bericht über die Weiterentwicklung des Mehrrollenwalzwerkes, Bauart Rohn, mit Kippanstellung, und zwar von dem Sechsrollen-Walzwerk über das Zwölfrollen-Walzwerk mit Arbeitswalzen von 40 mm Dmr. bis zum Zwanzigrollen-Walzwerk mit Arbeitswalzen von 4 mm Dmr. und 80 mm Ballenlänge zum Auswalzen von Bändern unter 0,01 mm. [Heraeus Vacuum-Schmelze 1923—1933, S. 381/87.]

B. Wirtz: Neuerungen an Kaltwalzwerken und Beizereimaschinen.* [Kalt-Walz-Welt (Beil. z. Draht-Welt) 1933, Nr. 12, S. 91/94.]

Ziehen. Ueber Drahtziehfatte. [Draht-Welt 27 (1934) Nr. 3, S. 35.]

Kling: Verschiedenes aus der Drahtverfeinerung. Herstellung von Blumendraht, Stangendraht, Bindedraht, Springfedern und Litzen. [Draht-Welt 27 (1934) Nr. 1, S. 3/5.]

K. Ruf: Mehrfachdrahtziehmaschinen aus Einzelmotoren.* Auf ein konstantes Drehmoment einstellbare Motoren, so daß sie sich jeder Geschwindigkeit anpassen können und die Geschwindigkeit durch die willkürliche Regelung des letzten Ziehmotors über die ganze Reihe selbsttätig erfolgt. Verwendung gleicher Motoren mit von Stufe zu Stufe im Durchmesser zunehmenden Ziehscheiben oder Motoren gleicher Nennleistung von zunehmender Drehzahl bei gleichem Ziehscheibendurchmesser. [Heraeus Vacuum-Schmelze 1923—1933, S. 396/407.]

Einzelerzeugnisse. Günther: Die Verarbeitung von blankgewalzten, verzinnnten Stahlbändern für Konservendosen. [Kalt-Walz-Welt (Beil. z. Draht-Welt) 1933, Nr. 12, S. 89/90.]

Schneiden und Schweißen.

Allgemeines. George M. Dening: Druckregelung für Gasschmelz- und -schneidregler.* Beschreibung der Regler und der an sie zu stellenden Forderungen sowie Bereich ihrer Verwendung. [J. Amer. Weld. Soc. 12 (1933) Nr. 12, S. 22/33.]

Neue amerikanische Schweißvorschriften. [Arch. Wärmewirtsch. 15 (1934) Nr. 1, S. 18.]

Gasschmelzschweißen. Azetylen-Sauerstoffschweißung. Hrsg. u. bearb. von Ausschub für wirtschaftliche Fertigung (AWF) beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit unter Mitarbeit. vom Verein deutscher Ingenieure, Fachausschuß für Schweißtechnik, Deutschen Azetylen-Verein, Verband für autogene Metallbearbeitung (Deutscher Verband für Schweißtechnik). 2., verbess. Aufl. des Betriebsblattes AWF 25. (Mit 7 Abb.) Bestellnummer AWF 257. Berlin (SW 19): Beuth-Verlag, G. m. b. H., (1933). (23 S.) 8°. 0,90 RM. ■ B ■

Felix Wuttke: Schweißen von Kurbelwellen mittels der Azetylenschweißung.* Betriebsbeispiel. [Autog. Metallbearb. 27 (1934) Nr. 2, S. 25/26.]

Elektroschmelzschweißen. E. J. Clarke: Einfluß des Brennschneidens auf Schweißverbindungen.* Vergleich von Härte, Zugfestigkeit, Streckgrenze und Dehnung von mit nackten und umhüllten Elektroden hergestellten Schweißproben, bei denen die Schweißkante teils durch Sägen, teils mit dem Sauerstoffbrenner vorbereitet wurde. [Bull. techn. Bur. Veritas 15 (1933) Nr. 12, S. 227/30.]

Lj. Petrović: Soll man runde oder quadratische Schweißstäbe verwenden? Versuche über Stromverbrauch,

Spritz-, Abbrand- und Endenverluste sowie Zeitaufwand beim Niederschweißen runder und quadratischer Gußeisen Elektroden. [Elektroschweißg. 5 (1934) Nr. 1, S. 10/11.]

K. Ritz: Das automatische Lichtbogenschweißen.* Geschichtliches. Automaten für Schweißung mit nackten Stahlelektroden — z. B. zum Aufschweißen von Rippenplatten auf Eisenbahnschwellen — sowie mit Kohlenelektroden. [Elektroschweißg. 5 (1934) Nr. 1, S. 4/9.]

L. W. Schuster: 1. Bericht des Schweißausschusses. Vorläufige Untersuchung über den Einfluß der Wärmebehandlung auf Schweißen.* Untersuchungen an V-Naht-Schweißen, die mit umhüllten Elektroden hergestellt waren, über Kerbschlagfestigkeit und Gefüge nach Glühen bei 600, 650 und 920° mit unterschiedlicher Abkühlungsgeschwindigkeit. Verhalten des Stickstoffes dabei. Erörterung. [Proc. Instn. mech. Engr. 124 (1933) S. 569/99.]

Prüfung von Schweißverbindungen. Leon C. Bibber: Lichtbogenschweißung von verzinkten Blechen.* Versuche über die Wirkung des Schweißens auf die Verzinkung und umgekehrt sowie über die Wirkung des Schweißens auf die Schweißer. [J. Amer. Weld. Soc. 12 (1933) Nr. 12, S. 4/9.]

H. N. Boetcher: Schweißverbindungen bei Hochdruckdampf-Rohrleitungen.* Nachweis, daß die mit Gasschmelzschweißung erzeugten Rohrverbindungen besser sind in ihrer Beschaffenheit und Anpassung an die Betriebsbedingungen als die durch Lichtbogen erzeugten. Prüfversuche. [Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 56 (1934) Nr. 1, FSP-56-1, S. 11/22.]

Everett Chapman: Entwurf von geschweißten Stahlbauten zum Erreichen guter Verbindungen.* Gründe des Versagens von Schweißverbindungen werden an Kraftwirkungsfiguren erläutert und Verbesserungsvorschläge durch bessere Entwürfe im Konstruktionsbüro und durch geeignetere Wärmebehandlung gemacht. [Steel 93 (1933) Nr. 24, S. 21/24; Nr. 26, S. 23 u. 43/44.]

E. G. Coker, R. Levi und R. Russell: Die Spannungen in Schmelzschweißverbindungen. Polarisationsoptische Untersuchungen an Modellen über den Spannungsverlauf in verschieden geformten Stumpf- und Flankenkehlnähten. [Proc. Instn. mech. Engr. 124 (1933) S. 601/43.]

Otto Graf: Ueber die Festigkeiten der Schweißverbindungen, insbesondere über die Abhängigkeit der Festigkeiten von der Gestalt.* Einfluß der Spannungsverteilung auf das Verhalten von Proben in Festigkeitsversuchen, besonders in Dauerprüfungen. Versuche zur Erklärung des Einflusses der Form von Stumpf-, Stirnkeh- und Flankenkehlnaht auf die Haltbarkeit von Schweißungen. Erörterungsbeiträge von Hoeffgen und G. Bierett. [Autog. Metallbearb. 27 (1934) Nr. 1, S. 1/12; Nr. 2, S. 17/22.]

W. Rein: Fortschritte der Schweißung im Stahlbau. Zusammenstellung der Ergebnisse von Dauerversuchen mit verschieden geformten Schweißverbindungen aus Stahl St 37 und S II. [Bauing. 15 (1934) Nr. 1/2, S. 12/15.]

Hans Schmuckler: Eigenspannungen in Schweißverbindungen.* Neuere Erkenntnisse. [Zbl. Bauverw. Z. Bauwes. 53 (1933) Nr. 56, S. 669/70.]

Erich Siebel und Max Pfender: Formänderungen und Eigenspannungen von Schweißverbindungen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 407/15 (Werkstoffaussch. 250); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 85.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Allgemeines. H. Reiniger: Für galvanische Metallabscheidung besonders geeignetes Gußeisen. Bei perlitischer Grundmasse ist möglichst wenig feinstreifiger Graphit erwünscht. Zusammensetzung und Behandlung des Gußeisens zur Erzielung dieses Gefüges. [Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 31 (1933) S. 359/61, 379/81 u. 419/21; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 2, S. 280.]

Verzinken. Tsutomu Kase: Metallische Zementation. Zementation einiger Metalle durch Zink.* Untersuchungen über Eindringtiefe, Härte, Gefüge, chemische Zusammensetzung und Korrosionsverhalten von Zinkschichten auf Stahl, die durch Glühen bei 250 bis 800° erzeugt wurden. [Kinzo no Kenkyu 10 (1933) Nr. 12, S. 555/72.]

Verchromen. W. Birett: Zur Frage der Verchromung. Einfluß von Form und Vorbehandlung der Teile auf die Güte und Wirtschaftlichkeit der Verchromung. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 1/2, S. 27/29.]

Charles Kasper: Die Niederschlagung von Chrom aus Chromi- oder Chromosalzlösungen. Erörterung über die Bedingungen zur Erzeugung eines dichten, glänzenden Chromüberzuges. [Bur. Stand. J. Res. 11 (1933) Nr. 4, S. 515/26.]

Aluminieren. M. U. Schoop: Mit Aluminium plattiertes Eisen- bzw. Stahlblech, ein neuer Werkstoff.* Auftragen eines Aluminiumüberzuges mit der Elektrospritzpistole. [Bautenschutz 5 (1934) Nr. 1, S. 14/15.]

Emaillieren. Aldinger: Kalk als Emailrohstoff. Kalk erhöht die Wärmeausdehnung von Email, wirkt nur wenig als Flußmittel und erhöht nicht die Wasserlöslichkeit des Emails. [Keram. Rdsch. 41 (1933) S. 350/51; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 3, S. 437.]

A. Dietzel und K. Meures: Die Aufklärung der Ausdehnungsverhältnisse bei Eisenblechemails. Die Wärmeausdehnungsbeiwerte von Stahl, Grund- und Deckemail. Zweckmäßige Verhältnisse dieser Werte zueinander. [Sprechsaal Keramik usw. 66 (1933) S. 746/52; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 3, S. 437.]

A. England: Emails für Gußeisen und Stahl. Zusammensetzung von Email und Arbeitsgang. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 907, S. 3/4.]

Beizen. Wallace G. Imhoff: Einige Ursachen für das Ueberbeizen von Stahl. Oelflecken, festhaftender Rost, eingewalzter Zunder usw. können an den nicht betroffenen Stellen zum Ueberbeizen führen, ebenso verschiedene Zusammensetzung der gleichzeitig gebeizten Stücke. [Iron Steel Canada 16 (1933) S. 101/04; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 2, S. 281.]

Karl Taussig: Eigenartige Beobachtungen beim Beizen. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 84.]

Paul Wießner: Vorteilhaftes Verfahren für Oberflächenreinigung durch Elektrolyse. Absprengen des Glühzunders durch Wasserstoffgas. [Kalt-Walz-Welt (Beil. z. Draht-Welt) 1933, Nr. 12, S. 94/95.]

Wärmebehandlung von Eisen und Stahl.

Glühen. Tamele: Neuere Entwicklungen in elektrischen Blankglühöfen.* Blankglühen mit und ohne Schutzgaszufuhr, Innenheizung. [Elektrowärme 4 (1934) Nr. 1, S. 3/8.]

Oberflächenhärtung. J. H. Critchett: Wärmebehandlung mit der Azetylen-Sauerstoff-Flamme.* Beispiel für die Oberflächenhärtung mit dem Schweißbrenner. [Met. Progr. 24 (1933) Nr. 6, S. 28/31.]

Bernard Thomas: Die Formung von stickstoffgehärteten Werkzeugen.* Werkzeuge, besonders Gesenke, sind an scharfen, vorspringenden Kanten, die stärker nitriert werden als die übrigen Flächen, spröde und brechen aus. Deshalb müssen die Kanten weitgehend abgerundet werden. [Heat Treat. Forg. 19 (1933) Nr. 5, S. 93/95.]

Sonstiges. A. E. Bellis: Durch elektrischen Widerstand beheizte Salzbad.* Vorteile der elektrischen Widerstandsheizung, wobei das Bad selbst den Widerstand und das Schmelzgefäß eine Elektrode bildet, gegenüber der Außenbeheizung durch Feuerungen. [Met. Progr. 25 (1934) Nr. 1, S. 25/28.]

Eigenschaften von Eisen und Stahl.

Allgemeines. R. J. Allen: Werkstofffragen des Dieselmotorenbaues. Auswahl der Werkstoffe — Gußeisen, Stahl, Leichtmetalllegierungen — für die verschiedenen Teile der Motoren. Ursachen des Versagens der Werkstoffe. [Trans. Amer. Soc. mech. Engr., Oil and Gas Power, 55 (1933) Nr. 14, OGP-55-4, S. 43/51.]

E. Heidebroek: Gegenwartsfragen im Bau von Maschinenteilen.* Fragen der Gestaltung der Maschinenteile unter dem Einfluß der neuen Kenntnisse über die Werkstoffeigenschaften und des Aufbaues einer wirklichkeitstreuen Festigkeitsrechnung. Herstellung von Zahnrädern. Entwicklung beweglicher Verbindungen und Reibungsvorgänge. [Z. VDI 77 (1933) Nr. 43, S. 1165/71.]

Roheisen. Hans Esser, Franz Greis und Walter Bungardt: Ueber die innere Reibung von flüssigem Roheisen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1934/34) Nr. 7, S. 385/88; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 84.] — Auch Dr.-Ing.-Diss. von Franz Greis: Aachen (Techn. Hochschule).

Gußeisen. M. Ballay und R. Chavy: Nickelgußeisen für Verbrennungsmotoren.* [Rev. Nickel 4 (1933) Nr. 4, S. 143/45.]

F. B. Dahle: Schlagfestigkeit von Gußeisen bei höheren Temperaturen. An Proben von zwei Gußeisen mit 2,7% C und 1,7% Si, das eine davon noch mit 0,8% Mo legiert, wurden Schlagzugversuche und Schlagversuche an ungekerbten Proben bei 375 bis 550° ausgeführt. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 1, S. 17/18.]

Fujio Nakanishi: Ueber den Bruch von Gußeisenstäben unter gleichmäßiger Biegebeanspruchung. Vergleich von Versuchs- und Rechnungsergebnissen. [J. Soc. mech. Engr., Japan, 36 (1933) Nr. 195, S. 439/43; nach Physik. Ber. 15 (1934) Nr. 1, S. 8.]

Fujio Nakanishi: Ueber den Bruch von Gußeisenzylindern bei Verdrehungsbeanspruchung. Fortschreiten des Bruches bei Voll- und Hohlzylindern. Vergleich mit den Bedingungen für das Fließen weichen Stahles. [J. Soc. mech. Engr., Japan, 36 (1933) Nr. 195, S. 444/46; nach Physik. Ber. 15 (1934) Nr. 1, S. 8.]

Alfred Nehmitz: Der Schwefelgehalt des Gußeisens in Abhängigkeit von der Schmelzdauer des Kupolofens.* Einige Beobachtungen über den Gang des Schwefelgehalts des im Kupolofen geschmolzenen Gußeisens. [Gießerei 21 (1934) Nr. 3/4, S. 31.]

Eugen Piwowarsky: Die Auflösungsgeschwindigkeit des Graphits in flüssigem Eisen. [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 431/32; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 85.]

E. Pohl: Werkzeuge aus Chrom-Nickel-Gußeisen.* Chemische Zusammensetzung und Wärmebehandlung von niedriglegiertem Gußeisen für Preß-, Zieh-, Präge- und Richtwerkzeuge sowie Schmiedegesenke. [Nickel-Ber. 1934, Nr. 1, S. 1/3.]

E. Siebel und M. Pfender: Zur Frage der Prüfung von Gußeisen.* Vorschläge von Meyersberg zur Prüfung von Gußeisen. Zusammenhänge zwischen Dehnungszahl, Verbiegungszahl, Bruchfestigkeit und Bruchdehnung. Auswertung von Versuchen an Vorwärmrohren. Versuche zur Bestimmung der Dehnungszahl bei 7 mm Durchbiegung der Probestäbe. Fingierte Bruchdehnung und Bruchdehnung beim Zugversuch. Normungsvorschläge. [Gießerei 21 (1934) Nr. 3/4, S. 21/27.]

A. Vath: Die Abhängigkeit des Graugusses von der Formbeschaffenheit.* Der Einfluß des Wassergehaltes des Formsand auf die Eigenschaften von Grauguß. Bei kleinen Wandstärken ergeben sich größere Festigkeitsschwankungen durch Auftreten eines Uebergangsgefüges zwischen stabilem und metastabilem Gefügebau. [Gießerei 21 (1934) Nr. 1/2, S. 1/3.]

H. J. Young: Bemerkungen über Kolbenringe und Kolbenverschleiß. Verschleißursachen, Eigenschaften der einzeln gegossenen Kolbenringe und der aus einem Zylinder herausgearbeiteten Ringe. Hinweis auf ein verschleißfestes perlitisches Gußeisen Vacrit, das mit Cr, V und Ti legiert ist. [Iron Coal Trad. Rev. 127 (1933) Nr. 3435, S. 985.]

Temperguß. J. E. Hurst: Einige Versuche über die Wärmebehandlung von Temperguß.* Einfluß einer Abschreck- und Anlaßbehandlung auf Härte, Zugfestigkeit, Dehnung, Durchbiegung, Elastizitätsmodul und Gefüge von Schwarzkern- und Weißkern-temperguß. [Foundry Trade J. 49 (1933) Nr. 905, S. 355/58.]

Stahlguß. Blaine B. Westcott, V. T. Malcolm und Herbert Henderson: Genaues über Chrom-Wolfram-Stahlgüsse. Allgemeines. Zusammensetzung, Wärmebehandlung und Gefüge von Chrom-Wolfram-Stahlguß. [Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12 (1933) S. 281/92; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 2, S. 277.]

Flußstahl im allgemeinen. Adalbert Walsdorff: Festigkeitsuntersuchungen an kaltgewalzten Kohlenstoffstählen in Abhängigkeit von der Walzrichtung. Halle a. d. Saale: Martin Boerner 1933. (13 S.) 4°. — Aus: Kalt-Walz-Welt, Beil. zur Draht-Welt, Jg. 1933. — Danzig (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 789 u. 1116. ■ ■ ■

E. J. Janitzky: Beiträge zur Frage der Verformung von Stählen.* Die geometrische Form der Einschnürung beim zerrissenen Stab. Errechnung eines Verformungswertes aus Einschnürung und Dehnung, der von den Abschreckbedingungen abhängt, das Verhältnis von Streckgrenze zur Zugfestigkeit zu ermitteln gestattet, einen Anhalt für die Kerbzähigkeit und wohl auch für die Bearbeitbarkeit eines Stahles gibt. Durchhärtefähigkeit von Chromnickelstählen. Beziehungen zwischen Izod- und Charpy-Kerbzähigkeit. Die Grundlagen der Arbeit bilden im Schrifttum wiedergegebene Werte über die Festigkeitseigenschaften verschiedener Stähle. [Iron Age 132 (1933) Nr. 18, S. 14/17 u. 70.]

A. Kleinlogel: Die Streckgrenze von Eisen und Stahl als Maßstab für die Bemessung der zulässigen Spannungen im Eisenbetonbau. Die Streckgrenze kann durch Legieren oder durch Kaltverformung erhöht werden. Im ersten Falle ist die Dehnung im Vergleich zum zweiten hoch; das dies von Einfluß auf das Verhalten des Werkstoffes bei Ueberbeanspruchung ist, müßte es auch in der Festsetzung der zulässigen Spannung zum Ausdruck kommen. [Beton u. Eisen 33 (1934) Nr. 2, S. 33/34.]

Masawo Kuroda: Vorgänge beim Bruch von Stahl. III. Mikroskopische Untersuchungen über das Fortschreiten des Bruches. [Bull. Inst. phys. chem. Res. 12 (1933) Nr. 10, S. 814/17; nach Physik. Ber. 15 (1934) Nr. 1, S. 9.]

Baustahl. Louis Bréguet: Die lufthärtenden Chromnickelstähle im Flugzeugbau.* [Rev. Nickel 4 (1933) Nr. 4, S. 118/24.]

Hans Bühler und Herbert Buchholtz: Einfluß der Querschnittsverminderung beim Kaltziehen auf die Spannungen in Rundstangen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 427/30 (Werkstoffaussch. 253); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 85.]

John J. Egan, Walter Crafts und A. B. Kinzel: Kerbzähigkeit einiger niedriglegierter Stähle nach normaler Glühung bei tiefer Temperatur.* Kerbzähigkeit von rd. 40 verschiedenartigen unlegierten und niedriglegierten Stählen bis zu Temperaturen von -180° . Allgemeines über den Einfluß der Legierungselemente auf die Kerbzähigkeit bei tiefen Temperaturen. [Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21 (1933) Nr. 12, S. 1136/52.]

Hermann Voß: Beziehungen zwischen Primärgefüge, Verschmiedung und Gütewerten bei zwei Baustählen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 403/06 (Werkstoffaussch. 249); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 84/85.]

Werkzeugstahl. J. V. Emmons: Werkstoffe für neuzeitliche Schneidwerkzeuge.* Anforderungen an die Werkstoffe für Schneidwerkzeuge. Die Eigenschaften der unlegierten und mittellegierten Werkzeugstähle, der Schnellarbeitsstähle, von Stellit und Hartmetalllegierungen. [Met. Progr. 24 (1933) Nr. 6, S. 35/40.]

E. G. Herbert: Bericht des Schneidwerkzeugausschusses über das Altern von Werkzeugstahl.* Feststellung an Stählen, reinen Metallen, Duralumin usw., daß die Härte nach thermischer, mechanischer und magnetischer Behandlung periodisch schwankt. Versuche zur Ermittlung einer Verbindung von thermischer und magnetischer Behandlung zur Erhöhung der Härte des Schnellstahls. Haltbarkeitsversuche mit derart behandelten Drillbohrern. [Proc. Instn. mech. Engr. 124 (1933) S. 645/83.]

Werkzeugstähle für die Hartstoffindustrie. Zusammensetzung und Wärmebehandlung der Stähle für in der Hartstoffindustrie gebrauchte Formen. [Brit. Plastics moulded Products Trader 5 (1933) S. 202/10; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 2, S. 277.]

Automatenstahl. Emil Schneckenburger: Ueber schwefellegierten Stahl. (Mit 44 Textabb. u. 3 Zählentaf.-Beil.) [1933.] (VI, 27 S.) 8°. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Untersuchungen an 40 unsilzierten Automatenstählen über den Einfluß des Kohlenstoffs (0,04 bis 0,1 %), des Phosphors (0,02 bis 0,13 %) und des Schwefels (0,02 bis 0,3 %) sowie der Querschnittabnahme beim Kaltziehen auf Zugfestigkeit, Streckgrenze, Kerbzähigkeit und auf Oberflächenrauigkeit in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit. Beobachtungen über Schneidtemperatur und Alterungskerbzähigkeit. ■ B ■

Rostfreier und hitzebeständiger Stahl. G. H. McGregor und J. W. Stevens: Die Wirkung von Schwefeldioxydgas auf Legierungen. Versuche an verschiedenen Chromnickelstählen, teils mit Zusätzen von Mn, W, Sn, Al und Cu, über den Gewichtsverlust bei zehnmönatiger Einwirkung von SO_2 -Gasen bei 200 bis 220° im Vergleich zu Gußeisen und unlegiertem Flußstahl. Stahl mit 18 % Cr und 8 % Ni verhielt sich außerordentlich ungleichmäßig. [Paper Trade J. 97 (1933) Nr. 18, S. 40/41; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 3, S. 453.]

J. D. Miller: Prüfung von gewöhnlichen und stabilen 18-8-Legierungsschweißungen in Sulfidlauge. Prüfung von geschweißten Proben des Stahles mit 18 % Cr und 8 % Ni in Sulfidlauge lieferte mit der Prüfung in schwefelsaurem Kupfersulfat übereinstimmende Ergebnisse. [Paper Trade J. 97 (1933) Nr. 9, S. 29/34; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 2, S. 276.]

Eisenbahnbaustoffe. Berchtenbreiter: Schienenstahl, sein Verschleißwiderstand und seine Bruchsicherheit. Stellungnahme zu den Berichten von M. Spindel [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 202] und R. Kühnel [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 916]. Einfluß der Eigenspannungen auf die Dauerbruchgefahr. Härte und Verschleißfestigkeit von Schienen. [Org. Fortschr. Eisenbahnwes. 88 (1933) Nr. 23, S. 450/52.]

Feinblech. D. Morgan Rees: Einfluß des Walzens und Glühens auf die Eigenschaften von weichen Stahlblechen.* Untersuchungen an Stahl mit $< 0,1$ % C über den Einfluß der Korngröße auf Proportionalitätsgrenze, Zugfestigkeit und Dehnung. Einfluß der Walz- und Glühbedingungen auf die Korngröße und damit auf die Erichsen-Tiefung von Feinblechen. [Iron Coal Trad. Rev. 127 (1933) Nr. 3433, S. 903; Nr. 3434, S. 941; Nr. 3435, S. 980.]

Federn. Reinhold Kühnel: Eisenbahn-Federn und ihre Fertigung.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 2, S. 25/29 (Werkstoffaussch. 248).]

Sonstiges. Alfred Schneider: Ferrocart, ein magnetischer Werkstoff für Hochfrequenz.* Das Ferrocart wird aus feinkörnigem Nichteisen und Isolierstoffen zusammengepreßt. [Z. VDI 77 (1933) Nr. 46, S. 1233/35.]

Mechanische und physikalische Prüfverfahren.

(Mit Ausnahme der Metallographie.)

Prüfmaschinen. Heinz Hoppe, Dr.-Ing.: Die Messung dynamischer Wuchtfehler auf einer Auswuchtmaschine mit elektro-magnetischen Wuchtvorrichtungen für Gleich- und Wechselstrom. (Mit 42 Abb. u. 3 Zählentaf. im Text.) Berlin (W 35, Schöneberger Ufer 34): NEM-Verlag, G. m. b. H., 1933. (63 S.) 8°. 3,60 $\mathcal{R}\mathcal{M}$. (Mitteilungen des Wöhler-Instituts Braunschweig, H. 17.) ■ B ■

F. de la C. Chard: Elektrisch aufschreibender Dehnungsmesser.* Beschreibung eines mit Oszillographen arbeitenden Dehnungsmessers. [Engineering 136 (1933) Nr. 3546, S. 699/700.]

Kerbschlag- und Kerbbiegeprobe. Otto Forsman: Beitrag zur Kenntnis der Kerbschlag- und Biegeschwingungsfestigkeit von Stahl bei niedrigen Temperaturen.* Kennzeichnung der bisherigen wenigen Untersuchungen bei niedrigerer als Raumtemperatur, die sich ausschließlich auf nichtschwedischen Stahl beziehen. Schweden hat wegen seiner klimatischen Verhältnisse besonderes Interesse an der Kenntnis des Verhaltens bei niedrigen Temperaturen. Untersuchungen an Stählen mit 0,41 % C, mit 0,25 % C, 0,75 % Co und 2,95 % Ni sowie mit 0,62 % C und 0,93 % Mn über die Biegeschwingungsfestigkeit bei $+18^{\circ}$ und -18° , über die Kerbschlagfestigkeit bei $+40^{\circ}$ bis -60° . Die Dauerfestigkeit steigt etwas, die Kerbschlagfestigkeit fällt mit sinkender Temperatur. [Jerukont. Ann. 117 (1933) Nr. 11, S. 519/29.]

Härteprüfung. Härteprüfmaschine der Firma T. C. Howden & Co. Die Maschine ist für Prüfung mit Diamant oder mit Kugel bei einer Belastbarkeit von 5 bis 125 kg eingerichtet. [Met. Ind. 44 (1934) Nr. 3, S. 86.]

Alfred Krüger: Ueber die Tiefenwirkung bei der Härtebestimmung nach Brinell.* Untersuchungen an unlegiertem Stahl mit 0,08 % C über den Einfluß der Prüflast, der Probendicke und der Härte der Unterlage auf den Verformungsbereich des Kugeleindrucks, kenntlich gemacht durch rekristallisierendes Glühen. [Kalt-Walz-Welt (Beil. z. Draht-Welt) 1934, Nr. 1, S. 1/6.]

Schwingungs- und Dauerversuch. Wilfried Herold, Dr. techn., Leiter der Versuchsanstalt der Oest. Automobilfabriks-A.-G. vormals Austro-Fiat in Wien: Die Wechselfestigkeit metallischer Werkstoffe. Ihre Bestimmung und Anwendung. Mit 165 Textabb. u. 68 Tab. Wien: Julius Springer 1934. (VII, 276 S.) 8°. Geb. 24 $\mathcal{R}\mathcal{M}$. ■ B ■

Otto Graf: Ueber die Dauerfestigkeit von Stahlstäben mit Walzhaut und Bohrung bei Druckbelastung.* [Stahlbau 7 (1934) Nr. 2, S. 9/13.]

E. Lehr und W. Prager: Dauerprüfmaschine für überlagerte Zug-Druck- und Schub-Wechselbeanspruchung.* Beschreibung einer Maschine, bei der Zug-Druck-Beanspruchungen beliebige Verdrehungsbeanspruchungen überlagert werden, dazu auch Zug-, Druck- oder Verdrehungsvorspannungen aufgebracht werden können. [Forsch. Ing.-Wes. 4 (1933) Nr. 5, S. 209/14.]

F. N. Speller und I. B. McCorkle: Einfluß organischer Ueberzüge zur Verhinderung von Schäden an Metallen, die mechanischen Beanspruchungen und Korrosion unterworfen sind. Korrosionsdauerversuche an Proben aus Stahl mit 0,38 % C, die teils blank, teils mit Chlorkautschuk, polymerisiertem Gummi, mit Phenolformaldehydharzen, dazu mit Chromat- und Aluminiumpulverzusätzen, überzogen waren. [Oil Gas J. 32 (1933) Nr. 23, S. 73/74; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 5, S. 759.]

Blaine B. Wescott und C. Norman Bowers: Erklärung des Mechanismus der Korrosionsermüdung und Anwendung auf die Deutung von Brüchen in Pumpenstangen. Heutiger Stand der Erkenntnisse. Untersuchungen an üblichen Stählen, an einem Flußstahl mit niedrigem Mangan-gehalt, handgepuddelten Schweißstählen und nach dem Aston-Verfahren hergestelltem Nickelschweißstahl. Erklärung des besonders großen Widerstandes von Schweißstahl gegen Korrosionsermüdung. [Oil Gas J. 32 (1933) Nr. 23, S. 65/72; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 5, S. 759/60.]

Schneidfähigkeits- und Bearbeitbarkeitsprüfung. Adolf Wallich und Rudolf Frank: Einfluß der Schnittbedingungen beim Schlichten auf das Oberflächenaussehen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 417/22 (Werkstoffaussch. Nr. 251); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 85.] — Unter dem Titel „Der Zerspanungsvorgang beim Schlichten und Gewindeschneiden, sein Zusammenhang mit Oberflächengüte und Schneidflüssigkeit“ auch als Dr.-Ing.-Diss. von Rudolf Frank: Aachen (Techn. Hochschule).

Sonderuntersuchungen. G. Sachs: Die Blechprüfung mit dem Erichsen-Gerät. Vorschlag, zur Erfassung des

Formänderungsvermögens bei der Erichsen-Prüfung einen Kegestumpfung als Druckstempel zu benutzen und nach Abreißen der Kalotte die weitere Tiefung bis zum Einreißen des Randes, ähnlich wie von E. Siebel und A. Pomp [vgl. Stahl u. Eisen 50 (1930) S. 1207] vorgeschlagen, zu messen. [Metallwirtsch. 13 (1934) Nr. 5, S. 79/81.]

S. M. Shelton und W. H. Swanger: Wärmeleitfähigkeit von Gußeisen und Stahl und einigen anderen Metallen im Temperaturbereich von 0 bis 600°. Wärmeleitfähigkeit von rd. 20 Gußeisen, unlegierten und legierten Stählen sowie einigen Nickelchromlegierungen zwischen 100 und 500°. [Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21 (1933) Nr. 12, S. 1061/78.]

Röntgenographische Grobstrukturuntersuchungen. V. E. Pullin: Radium in der Technik.* Anwendung von radiumhaltigen Stoffen zur Werkstoffprüfung. Vergleich der Röntgen- und γ -Strahlen nach Belichtungszeit, Fehlererkennbarkeit, Anwendungsbereich und Schutzmaßnahmen. Beispiele der Anwendung von γ -Strahlen in der Grobgefügeuntersuchung. [Proc. Instn. mech. Engr. 124 (1933) S. 305/32.]

M. Widemann: Schweißnahtprüfung durch Röntgenstrahlen.* Allgemeines über die Schweißnahtprüfung. Beispiele für die Fehleranzeige bei Röntgendurchstrahlung. Gütebeurteilung einer Schweißung auf Grund des Röntgenbildes. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 1/2, S. 21/23.]

Röntgenographische Feinstrukturuntersuchungen. R. Berthold: Anwendungsmöglichkeiten der Röntgenstrahlen zur Ermittlung von Spannungen in Werkstoffen und Bauteilen.* Mögliche Folgerungen aus Lage und Breite der Röntgeninterferenzlinien. Grenzen der Spannungsmessung durch Röntgen-Rückstrahlaufnahmen. [Z. techn. Physik 15 (1934) Nr. 1, S. 42/48.]

Sonstiges. Hamilton Foley: Herstellung und magnetische Prüfung von Hohlstahlpropellern.* Anwendung der Prüfung im magnetischen Feld zur Feststellung von Fehlern in Stahlpropellern. [Steel 93 (1933) Nr. 22, S. 23/26.]

Metallographic.

Apparate und Einrichtungen. Karl Albrecht: Das Metaphot, ein neues metallographisches Gerät.* Beschreibung eines Metallmikroskops von Emil Busch A.-G., Rathenow, sehr gedrungener Bauart, das auch für Dunkelfeldbelichtung eingerichtet werden kann. [Gießerei 20 (1933) Nr. 43/44, S. 488/89.]

Francis F. Lucas: Ueber den Entwurf und die Durchbildung eines Metallmikroskops mit hohem Auflösungsvermögen.* Beleuchtungsanlage und Linsensystem eines neuen Mikroskops für 4000- bis 6000fache Vergrößerung. [Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21 (1933) Nr. 12, S. 1112/35.]

Prüfverfahren. Kazuma Hayakawa: Untersuchungen über die Umwandlung von Metallen durch sekundäre Elektronenaussendung. Beschreibung der Versuchseinrichtung, in der mit Hilfe der Elektronenaussendung von Proben unter dem Einfluß eines Thermoionenstromes Umwandlungspunkte festgestellt werden. Versuche an reinem Eisen, Nickel, Kobalt und einer Eisen-Nickel-Legierung mit 36 % Ni über die Lage der Umwandlungspunkte bis rd. 1000°. Einfluß der Erregungsspannung auf den Verlauf der Temperatur-Elektronenaussendungs-Kurve. [Sci. Rep. Tôhoku Univ. 22 (1933) Nr. 5, S. 934/58.]

Aetzmittel. W. Heike und J. Gerlach: Das ternäre Phosphideutektikum im Gußeisen nach neuer Aetzung.* Gegenüberstellung der bisher benutzten Aetzverfahren mit dem neuen Verfahren. Seine Brauchbarkeit und besondere Eigentümlichkeiten des Eutektikums. [Gießerei 20 (1933) Nr. 51/52, S. 561/63.]

Physikalisch-chemische Gleichgewichte. W. Meissner: Arbeiten des Charlottenburger Kältelaboratoriums über Supraleitfähigkeit und über das Wasserstoffisotop. Nach Ueberleitfähigkeitsmessungen an Molybdän-Kohlenstoff-Legierungen tritt bei 40 und 60 % C ein Eutektikum auf. [Helv. phys. Acta 6 (1933) S. 414/18; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 3, S. 349.]

Eugen Piwowarsky: Die Verlagerung der eutektischen Temperatur in Eisen-Kohlenstoff-Legierungen.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 82/84.]

F. Roll: Zum Einfluß des Al und Co auf die Mischungslücke von Fe und Cu im festen Zustande.* Feststellungen über die Löslichkeit von Kupfer in Eisenlegierungen mit 1,5 % C bei Gehalten bis zu 30 % Al oder Co nach Gefügebeobachtungen. [Z. anorg. allg. Chem. 216 (1933) Nr. 2, S. 133/37.]

Rudolf Vogel und Herbert Bedarff: Das Zustandsschaubild Mangan-Silizium.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 423/25 (Werkstoffaussch. 252); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 85.]

Gefügearten. Heinrich Lange: Zur Umwandlungskinetik des Austenits. IV. Magnetische Untersuchungen an

Kohlenstoffstählen.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 15 (1933) Lfg. 20, S. 263/69; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 5, S. 113.]

Rekristallisation. M. O. Kornfeld: Die Aenderung der Eigenschaften eines Polykristalls bei der Erholung.* Untersuchungen an polykristallinem Aluminium. Bei reiner Kristallerholung werden die ursprünglichen Eigenschaften nicht wiederhergestellt. Es bleiben Gitterverzerrungen, die die Streckgrenze erhöhen. [Physik. Z. Sowjetunion 4 (1933) Nr. 4, S. 668/74.]

Korngröße und -wachstum. M. A. Grossmann: Ueber Korngröße und Kornwachstum.* Untersuchung an unlegierten Stählen mit 0,15 % C über die Aenderung der Austenitkorngröße mit der Temperatur. Die eigentliche Kornvergrößerung setzt erst bei einer für jeden Stahl eigentümlichen Temperatur oberhalb des Umwandlungspunktes ein. Die ursprüngliche Austenitkorngröße ist durch die vorübergehende Wärmebehandlung zu beeinflussen. Korngröße in Kern und Rand von einsatzgehärteten Proben. Folgerungen für die Bewertung der McQuaid-Ehn-Probe. [Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21 (1933) Nr. 12, S. 1079/1111.]

Diffusion. Chujiro Matano: Einfluß der Temperatur auf die Diffusionsgeschwindigkeit fester Metalle. Berichtigung der Formel von P. Weiss für die Diffusionsgeschwindigkeit nach Untersuchungen im System Cu-Zn. [Mem. Coll. Science, Kyoto, (A) 15 (1932) S. 167/80; nach Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 1, S. MA 8.]

Sonstiges. R. W. Buzzard: Die Anwendbarkeit der Funkenprobe bei handelsüblichen Stählen.* Lichtbilder von Funkenproben an unlegierten, Ni-, Cr-, Ni-Cr-, Cr-V-, Mo-, Cr-, Si-Mn-, Mn-Stählen, Gußeisen und nitriertem Stahl. Unterscheidungsfähigkeit der geprüften Stähle nach dem beim Schleifen entstehenden Funkenbild und den anfallenden Werkstoffkügelchen. [Bur. Stand. J. Res. 11 (1933) Nr. 4, S. 527/40.]

Fehlererscheinungen.

Brüche. Frederic Bacon: Dauerfestigkeit und Korrosionsdauerfestigkeit mit besonderer Berücksichtigung von Brüchen im Betriebe.* Untersuchungen an runden und viereckigen Stäben, an runden Proben mit zwei parallelen Abflachungen und viereckigen Stäben mit Abrundungen aus unlegierten Stählen mit 0,5 bis 0,6 % C über den Fortschritt des Dauerbruchs bei Biegeschwingsbeanspruchung. Geschichtliches zur Frage der Korrosionsermüdung. Einige Versuche zur Klarlegung der Grübchenbildung auf Proben unter dem Einfluß nassen Dampfes. Anhang: Weitere Versuche über die Ausbildung des Dauerbruchs bei verschiedenen Stählen. [Proc. Instn. mech. Engr. 124 (1933) S. 685/736.]

Brüche von Kolbenstangen in doppelwirkenden Zweitakt-Dieselmotoren. Schilderung über Korrosionsdauerbrüche in japanischen Schiffen. Abhilfemaßnahmen. [Techn. mod., Paris, 25 (1933) Nr. 24, S. 820/22.]

L. W. Schuster: Untersuchungen über Brüche von Maschinenteilen und Kesseln.* Zusammenstellung von Untersuchungen über eine große Zahl von Brüchen an Kolben- und Pleuelstangen, Kurbelwellen, Kreuzköpfen, Rotoren, Turbinenscheiben, Schrauben, Kesselblechen usw. Erklärung der vermutlichen Bruchursachen, wobei die Wichtigkeit der Verarbeitung und der Konstruktion unterstrichen wird. Korrosionsermüdung von Kesselwerkstoffen. Erörterung u. a. über den Wert der Kerbschlagprobe, über den Ausgangspunkt von Dauerbrüchen, über die Bedeutung von Schattenrissen für das Verhalten der Werkstoffe und über die Korrosionsermüdung. [Proc. Instn. mech. Engr. 124 (1933) S. 337/479.]

Korrosion. U. R. Evans, R. B. Mears und P. E. Queneau: Korrosionsgeschwindigkeit und Korrosionswahrscheinlichkeit. Notwendigkeit, zwischen der Geschwindigkeit und der Wahrscheinlichkeit eines Korrosionsanriffes durch einen Stoff zu unterscheiden, die nicht parallel zu gehen brauchen, wie ein Beispiel zeigt. [Engineering 136 (1933) Nr. 3545, S. 689/90.]

B. Garre und H. Brose: Die Eignung des Verdrehungsversuches zum Verfolg des Korrosionsvorganges.* Versuche an Kupfer- und Aluminiumdrähten sollen zeigen, daß der Verdrehungsversuch besser als der Zugversuch auf Korrosionswirkung anspricht. [Korrosion u. Metallschutz 9 (1933) Nr. 12, S. 334/36.]

F. R. Hensel und C. S. Williams: Korrosionsversuche an Schweißen.* Gewichtsverlust, Gefüge und Zugfestigkeit von Proben aus weichem Stahl, die mit nackten und umhüllten Elektroden geschweißt wurden, nach Eintauchversuchen in n-HCl und n-NaCl bis zu 39 Wochen. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 1, S. 11/16.]

Gunnar Lindh: Ueber Korngrenzenkorrosion bei austenitischen rostsicheren Chrom-Nickel-Stählen.* Zusammenfassende referierende Arbeit. Schrifttumsnachweis. [Jernkont. Ann. 117 (1933) Nr. 11, S. 530/53.]

F. A. Rohrman: Gegen Salzsäure beständige Metalllegierungen.* Angaben über den Korrosionsverlust von Nickel, Monel-Metall, Hastelloy (Nickellegierungen) und Durichlor (81 % Fe, 14,3 % Si, 3,5 % Mo und 1 % Ni) in Salzsäure von verschiedener Konzentration. [Chem. metallurg. Engng. 40 (1934) Nr. 12, S. 646/48.]

J. S. Unger: Untersuchung eines Stahles nach 31-jährigem Aufenthalt in Seewasser. [Engng. News-Rec. 111 (1933) S. 593/94; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 4, S. 605.]

Chemische Prüfung.

Spektralanalyse. Tabellen des Funken- und Bogenspektrums des Eisens zur Wellenlängenbestimmung bei der technischen Emissions-Spektralanalyse unter Verwertung der Erfahrungen der Forschungsstelle für technische Spektralanalyse, hrsg. von Dr. G. Scheibe, o. Professor der physikalischen Chemie an der Technischen Hochschule München, Berlin-Steglitz (Düntherstr. 8): Selbstverlag der Fa. R. Fuess, 4^o. — Teil 1 (Wellenlängen von 3700 bis 2300 Å) von Dr. C. F. Linström, Assistent am physikalisch-chemischen Laboratorium der Universität Erlangen. (Mit 12 Photogrammen.) 1933. (31 S.) Geb. 75 *ℳ*. ■ B ■

H. Moritz: Die betriebsmäßige Anwendung der chemischen Emissions-Spektralanalyse bei Werkstoffuntersuchungen in der Industrie.* Wesen der Spektralanalyse. Die verschiedenen Anregungsverfahren. Anwendungsgebiete vor allem bei Feststellung von Elementen, die in geringen oder geringsten Spuren auftreten. Wertung der Spektralanalyse hinsichtlich Zuverlässigkeit und Genauigkeit. [Z. VDI 77 (1933) Nr. 50, S. 1321/26.]

Brennstoffe. Richard von der Heide jun.: Ein neues kolorimetrisches Stickstoffbestimmungsverfahren für Reihenuntersuchungen. Grundsätzliches. Herstellung der Lösungen. Arbeitsvorschrift zum Anschluß der Probe im Kjeldahlkolben und Herstellung der Neblerschen Färbung in dem gleichen Gefäß. Versuchsergebnisse. Casein-Analyse. [Z. anal. Chem. 96 (1934) Nr. 1/2, S. 7/16.]

Sonstiges. E. Deiß und H. Blumenthal: Die Analyse von kupfernickelplattiertem Stahlmaterial.* Fehlermöglichkeiten bei der üblichen Bestimmung. Lösen des Plattierungsmetalls durch ein Gemisch von Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,4 und 1,52 sowie der nickelhaltigen Zwischenschicht mit Bromsalzsäure. Beleganalysen. [Mitt. dtsh. Mat.-Prüf.-Anst. 1933. Sonderheft 22, S. 32/37.]

Einzelbestimmungen.

Phosphor. Gunnar Hørgård: Phosphorbestimmung in titanhaltigem Material. Einfluß verschiedener Arbeitsbedingungen auf die Phosphorbestimmung in Gegenwart von Titan. Beseitigung des schädlichen Einflusses kleiner Titanmengen durch Zusatz von Salpetersäure oder Ammoniumnitrat. Arbeitsgang. Beleganalysen. [Z. anal. Chem. 95 (1933) Nr. 9/10, S. 329/36.]

Kalk. P. Schläpfer und R. Bukowski: Untersuchungen über die Bestimmung des freien Kalkes und des Kalziumhydroxydes in Zementklinkern, Zementen, Schlacken und abgeordneten hydraulischen Mörteln. (Mit 29 Fig. u. 21 Tab.) Zürich: Eidgenössische Materialprüfungsanstalt an der E. T. H. in Zürich 1933. (42 S.) 4^o. (Bericht No. 63.) ■ B ■

Kalium. S. N. Rosanow und Walentina Alexandrowa Kasarinowa: Kolorimetrische Bestimmung von Kalium. Beschreibung der Arbeitsweise, bei der das Kalium mit Natriumkobaltinitrit ausgefällt und der Nitritgehalt des Niederschlages durch Überführung der salpetrigen Säure in Tropäolin aus der Farbintensität der auftretenden Gelbfärbung ermittelt wird. Beleganalysen. [Z. anal. Chem. 96 (1934) Nr. 1/2, S. 26/29.]

Fluor. Joseph Fischer und Hans Peisker: Ueber die quantitative Bestimmung des Fluors. 1. Die Fällung des Fluorions als Bleichlorofluorid.* Bestimmung des Fluors als Bleichlorofluorid. Arbeitsgang und Analysenvorschrift. Anwendbarkeit des Verfahrens. Einfluß des Fällungsverlaufs auf die Analyseergebnisse. [Z. anal. Chem. 95 (1933) Nr. 7/8, S. 225/35.]

Wärmemessung, -meßgeräte und -regler.

Allgemeines. Fritz Henning: Thermische Apparate und Meßmethoden. I. Thermische Ausdehnung. Messung sehr kleiner Dampfdrücke. Kalorimetrie. Sehr tiefe und sehr hohe Temperaturen. Widerstandsthermometer. Thermoelemente für hohe Temperaturen. Strahlungs-pyrometrie. Temperatur heißer Gase und Flammen. Wärmestrahlung. [Die Physik 2 (1934) Nr. 1, S. 1/10.]

Temperaturmessung. Alfred Grunwald: Neuere elektrische Meß- und Regelgeräte.* Neuerungen auf dem Gebiet der Temperaturüberwachung durch enge Verknüpfung von Messen

und Regeln, bei der Mengemessung durch vereinfachende Durchbildung der Schwimmermanometer sowie für die Wärmemengemessung durch Einführung eines Wärmemengenzählers, der nach einem elektrischen Meßverfahren arbeitet. [Wärme 57 (1934) Nr. 4, S. 51/56.]

Wärmeübertragung. Vorteile einer künstlichen Luftumwälzung bei Wärmeübertragung auf Metalle in Blöcken oder auf lose geschüttete Stoffe wie Rohrbündel usw.* [Elektrowärme 4 (1934) Nr. 1, S. 12/14.]

Spezifische Wärme. E. Elsner von Gronow und H. E. Schwiete: Die spezifischen Wärmen von $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$, $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ von 20 bis 1500°. [Z. anorg. allg. Chem. 216 (1933) Nr. 2, S. 185/95.]

Heizwertbestimmung. Ein neues Kalorimeter zur Verwendung auf kleinen Werken. Beschreibung des „C. G. Burna“-Heizwertmessers von Gray für Gas. [Gas Wld. 99 (1933) S. 536; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 4, S. 643.]

Sonstige Meßgeräte und Regler.

Allgemeines. Gustav Neumann und G. Wünsch: Regler. (Teil D.)* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 359/402 (Wärmestelle 193); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 84.]

Zeit- und Geschwindigkeitsmesser. O. M. Faber: Neuere Zeitmeßgeräte.* Zusammenstellung neuerer Zeitmeßgeräte aus den verschiedensten Gebieten des Meßwesens. [Meßtechn. 9 (1933) Nr. 12, S. 238/41.]

Flüssigkeitsmesser. H. Lohmann: Anwendung des Baukastensystems auf die Konstruktion von Durchflußmeßgeräten.* [Siemens-Z. 14 (1934) Nr. 1, S. 9/14.]

Sonstiges. Fritz Lieneweg: Messen der Feuchtigkeit in Gasen und festen Stoffen.* Meßverfahren und Anhaltspunkte für den Gebrauch. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 1/2, S. 7/10.]

Eisen, Stahl und sonstige Baustoffe.

Eisen und Stahl im Ingenieurbau. Hans Schatz, Dr., Zupl.-Ing.: Die Deutsche Stahlhoch- und Brückenbauindustrie. Düsseldorf: Verlag Stahl Eisen m. b. H. 1933. (120 S.) 8^o. 5 *ℳ*. — Wirtschaftswissenschaftliche Bearbeitung der gestaltungstechnischen und marktpolitischen Fragen der Stahlbauindustrie. Einleitend wird das Erzeugungsgebiet umrissen. In der nachfolgenden Dreigliederung wird behandelt: Die Entwicklung des Stahlhoch- und Brückenbaues (Entwicklung des Eisens als Baustoff; Vervollkommnung des Baustoffes; Entwicklung des Bedarfes; Konkurrenzbaustoffe). Die wirtschaftliche Struktur (Unternehmungen, ihre Formen und Zusammenschlüsse; die Betriebe, ihre Entwicklungslinien, ihre Einteilungen, ihre maschinenmäßigen Einrichtungen und menschlichen Arbeitskräfte). Der Produktionsprozeß (Entwurf und konstruktive Durcharbeitung; die Werkstattfertigung, nämlich Bauelemente, Arbeitsverfahren, Vollzug der Fertigung und Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch Akkordarbeit; die Montage). Der Schlußteil betrachtet die Weiterentwicklung der Technik und die Aussichten der Bedarfsentwicklung in der Stahlbauindustrie. Die Arbeit, eine bemerkenswerte Zusammenstellung aus dem Gebiete des Stahlhoch- und Brückenbaues, wird dem Theoretiker, Praktiker und Wirtschaftler willkommen sein. ■ B ■

Neue Formen von Gußeisenpflastersteinen nach Gascouin und nach Société des Hauts Fourneaux de Saulnes. [Genie civ. 103 (1933) Nr. 26, S. 631/32.]

Rammerfahrungen mit Larssenbohlen in schwierigem Boden.* [Larsen Spundwand 1933, Nr. 16, S. 1/10.]

G. Schaper: Der Brückenbau und der Ingenieurhochbau der Deutschen Reichsbahn im Jahre 1933.* Bericht über neue Vorschriften und Aenderung vorhandener Vorschriften für den Brückenbau. [Bautechn. 12 (1934) Nr. 1, S. 1/2.]

Eisen und Stahl im Eisenbahnbau. K. Otto: Fortschritte in der Anwendung des Leichtbaues auf die Personenzüge, Verbrennungstriebwagen und Beiwagen der Deutschen Reichsbahn.* [Org. Fortschr. Eisenbahnwes. 39 (1934) Nr. 1/2, S. 31/39.]

Beton und Eisenbeton. J. Wanke: Zur Frage der Verwendung kaltgereckter Stähle im Eisenbetonbau. Bedenken gegen die Verwendung solcher Stähle als Bewehrung von Betonkonstruktionen. [Bauing. 15 (1934) Nr. 3/4, S. 32/33.]

Schlackenerzeugnisse. Otto Graf: Aus Untersuchungen über die Reibung von Kraftwagenreifen auf Straßen und über die Abnutzung der Straßendecken.* Grundsätzliches über Straßendeckenuntersuchungen auf einer Kreisbahn und auf beliebigen Straßen. Beschreibung der verschiedenen Versuchseinrichtungen. Untersuchung der Reibungs- und Abnutzungsverhältnisse. [Beton u. Eisen 33 (1934) Nr. 1, S. 7/8.]

Sonstiges. Fritz Ohl: Drahtglas und künstliches, organisches Drahtglas.* [Draht-Welt 27 (1934) Nr. 2, S. 19/22.]

Normung und Lieferungsvorschriften.

Normen. H. von Renesse, Dr.-Ing.: Die deutsche Werkstoffnormung. Im Auftrage des Deutschen Normenausschusses bearb. Berlin (SW 19): Beuth-Verlag, G. m. b. H., 1933. (61 S.) 8°. 1,75 *RM*. ■ B ■

Betriebswirtschaft und Industrieforschung.

Allgemeines. E. Schmalenbach, Dr. rer. pol., Dr. jur. h. c., Dr. rer. oec. h. c., Professor der Betriebswirtschaftslehre: Kapital, Kredit und Zins in betriebswirtschaftlicher Beleuchtung. (Mit 3 Ausschlaf. Taf.) Leipzig: G. A. Gloeckner 1933. (4 Bl., 266 S.) 8°. 14,20 *RM*, geb. 16,60 *RM*. — Mit äußerster Klarheit und Anschaulichkeit wird hier die volkswirtschaftliche Theorie in betriebswirtschaftliche Nutzenanwendung umgeformt. Dabei wird mit vielen verworrenen oder landläufigen Anschauungen — oft mit Ironie — aufgeräumt. ■ B ■

Zeitstudien. Refa-Schulungswoche des Verbandes Schlesischer Metallindustrieller, E. V., (vom 8. bis 22. Januar 1934). Breslau: Selbstverlag des Verbandes. . . 1934. (34 S.) 4°. — 10 Vorträge aus dem Bereiche des Reichsausschusses für Arbeitszeitermittlung. ■ B ■

Selbstkostenberechnung. Heinrich Kreis: Der Einfluß der Bestandsbewertung auf die Kosten- und Erfolgsrechnung in Eisenhüttenwerken. [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 7, S. 433/40 (Betriebsw.-Aussch. 76); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 4, S. 85.] ■ B ■

R. Vonderreck: Die Kalkulation von Kuppelprodukten in der chemischen Industrie (einschließlich Kokerei) Schrifttum, Begriffsabgrenzung, die in der Praxis üblichen Lösungen, Kritik. [Z. handelswiss. Forsch. 27 (1933) Nr. 12, S. 617/41.] ■ B ■

Sonstiges. Mensch und Arbeitsgerät. Mit Beiträgen von Prof. Dr. E. Atzler, Dortmund, [u. a.]. Mit 41 Abb. u. 7 Tab. (und einem Geleitwort des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit). Berlin: Julius Springer 1933. (2 Bl., 122 S.) 8°. 7,20 *RM*. (Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung. Beiheft 25.) [Der Mensch und die Rationalisierung. T. 2.] ■ B ■

Wirtschaftliches.

Allgemeines. Wirtschaft. Wirtschaftlichkeit. Ständische Wirtschaftsordnung. [Hrsg. vom] Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit. (Berlin: Selbstverlag des Reichskuratoriums 1933.) (74 S.) 4°. (RKW-Veröffentlichung. Nr. 99.) ■ B ■

Arnold Steinmann-Bucher: Der Imperativ der Ordnung. Dem berufsständischen Staat eine Wegbereitung durch ein halbes Jahrhundert. Erfahrungen und Bekenntnisse. Berlin (SW 68): E. S. Mittler & Sohn 1934. (247 S.) 8°. 5 *RM*. — Der Verfasser war jahrzehntelang verantwortlicher Schriftleiter des Blattes des Centralverbandes Deutscher Industrieller und, nach der Einigung unserer Industrie bei Kriegsausbruch, des Blattes des Reichsverbandes der Deutschen Industrie. Sein neues Buch ist eine Sammlung von zeitgeschichtlich bedingten Aufsätzen, die er in den Jahren von 1886 bis 1931 verfaßt hat; sie beginnt mit der Abhandlung „Der berufsständische Staat“ und schließt mit einer bisher noch nicht veröffentlichten Denkschrift über „Die Ordnung der Wirtschaft“, die er heute den Führern in Politik und Wirtschaft des neuen Deutschlands als ein Vermächtnis widmet. ■ B ■

Achim Thiele und Kurt Goeltzer: Deutsche Arbeit im Vierjahresplan. 182 Bilddokumente. Mit Geleitworten der Reichsminister Göring, Darre, Schmitt, von Eltz-Rübenach und des Führers der Deutschen Arbeitsfront Dr. Ley. Oldenburg i. O.: Gerh. Stalling [1933]. (128 S.) 4°. 3,60 *RM*. ■ B ■

Wirtschaftsgeschichte. Vorgeschichte und Begründung des Deutschen Zollvereins 1815—1834. Im Auftrage der Friedrich-List-Gesellschaft, e. V., in Verbindung mit der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften hrsg. von H(ermann) Oncken und F. E. M. Saemisch. Akten der Staaten des Deutschen Bundes und der europäischen Mächte. Bearb. von W. v. Eisenhart Rothe und A. Ritthaler. Eingeleitet von Hermann Oncken. 3 Bde. Berlin (SW 61): Reimar Hobbing (1934). 8°. Geb. 70 *RM*. — Bd. 1. (Mit 2 Bildn. Taf.) (CX, 549 S.) — Bd. 2. (Mit 1 Bildn. Taf.) (XIV, 551 S.) — Bd. 3. (Mit 2 Bildn. Taf.) (XV, 777 S.) ■ B ■

Kurt Werner: Hundert Jahre Deutscher Zollverein. Zur Entwicklung der deutschen Handelspolitik. Das Werden des Deutschen Zollvereins. Wechselnde Zielpunkte der deutschen Handelspolitik. [Techn. u. Wirtsch. 27 (1934) Nr. 1, S. 5/10.] ■ B ■

Hans Dörsam, Dipl.-Kaufmann: Die Konjunktur in der Hochofenindustrie unter der Preispolitik der Rheinisch-Westfälischen Roheisensyndikate 1897 bis 1913. (Mit 4 Textabb. u. 2 Taf.) Pfungstadt (Hessen) 1932: Graphische Kunstanstalt Erich Endler. (86 S.) 8°. — Frankfurt a. M. (Univ.), Wirtschafts- u. sozialwiss. Diss. ■ B ■

Außenhandel. Wirtschaft und Handelspolitik. Berlin: Carl Heymanns Verlag 1934. (95 S.) 8°. 1,60 *RM*. (Schriften des Deutschen Industrie- und Handelstags.) ■ B ■

Deutsches Bergbau-Jahrbuch. Jahrbuch der deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen-, Kali- und Erzindustrie, der Salinen, des Erdöl- und Asphaltbergbaus. 1934. Hrsg. vom Deutschen Braunkohlen-Industrie-Verein, E. V., Halle (Saale). Jg. 25, bearb. von Dipl.-Berging. H. Hirz und Dipl.-Berging. Dr.-Ing. W. Pothmann, Halle (Saale). Halle (Saale): Wilhelm Knapp 1934. (XXXIX, 355 S.) 8°. Geb. 14,50 *RM*. — Das bekannte Jahrbuch bringt wie seine Vorgänger die wichtigsten Angaben über die bergbaulichen Unternehmungen usw. im Deutschen Reiche, und zwar nach dem Stande vom Juli/August 1933. Wegen der Einzelabschnitte des Inhaltes vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 340. ■ B ■

Statistik. Erzeugung und Verwendung von legierten Stählen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.* Statistik über die Erzeugungsmenge an legierten Stählen und die Verteilung auf die verschiedenen Verbrauchszweige in den Jahren 1928 bis 1933. [Steel 94 (1934) Nr. 1, S. 99/101.] ■ B ■

Buchführung und Bilanz. Wilhelm Chr. Hauck, Dr. rer. pol., Diplomkaufmann, Diplomhandelslehrer, Privatdozent, Dozent für Betriebswirtschaftslehre an der Universität Heidelberg: Bilanztheorien. Eine rechnerische Grundlegung. (Mit 32 Tabellen u. 12 Schaubildern.) Bühl-Baden: Verlag Konkordia, A.-G., 1933. (131 S.) 8°. 4,80 *RM*. (Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftspraxis. Betriebswirtschaftliche Schriftenreihe. Hrsg. von Prof. Dr. rer. pol. Dr. roec. h. c. F. Schmidt. Bd. 1.) ■ B ■

Wirtschaftsgebiete. Franz Emmrich, Dipl.-Kaufmann: Die Nachkriegsentwicklung der Eisen-Industrie im Saar-gebiet (eine volkswirtschaftliche Studie). Neunkirchen-Saar 1931: Neunkirchener Zeitung. (VII, 206 S.) 8°. — Frankfurt a. M. (Univ.), Wirtschafts- u. sozialwiss. Diss. ■ B ■

Der zweite Fünfjahresplan der Volkswirtschaft der U. d. S. S. R. (1933 bis 1937). Ausführliche Darstellung der Grundlinien des neuen Planes. [Sowjetwirtsch. u. Außenh. 13 (1934) Nr. 1/2, S. 2/23.] ■ B ■

Handel und Zölle. Herbert Möhle, Dipl.-Kaufmann: Der Exporthandel der Solinger Schneidwarenindustrie unter besonderer Berücksichtigung seiner Organisation und Technik. 1931. (79 S.) 8°. — Frankfurt a. M. (Univ.), Wirtschafts- und sozialwiss. Diss. ■ B ■

Soziales.

Erwerbslose. Sicherheit und Arbeitsbeschaffung. Aufruf des Bayerischen Revisions-Vereins zur Arbeitsbeschaffung auf seinem Gebiet. [Z. bayer. Revis.-Ver. 38 (1934) Nr. 1, S. 1.] ■ B ■

Unfallverhütung. Kleditz: Neue Wege der Unfallverhütung. [Reichsarb.-Bl. 14 (1934) Nr. 2, S. III 1/4.] ■ B ■

Helmut Lossag: Experimenteller Beitrag zur Forschung über Reaktions- und Gefahrverhalten des Menschen.* [Reichsarb.-Bl. 14 (1934) Nr. 2, S. III 5/10.] ■ B ■

Hans Richter: Unfallverhütung im Dampfkesselbetrieb. [Z. bayer. Revis.-Ver. 38 (1934) Nr. 1, S. 5/7.] ■ B ■

Schwantke: Wesen und Wert der Unfallverhütung. [Arbeitschulg. 4 (1933) Nr. 3/4, S. 116/23.] ■ B ■

Walkhoff: Entstehung und Verhütung von Explosionen bei der Lagerung und Instandsetzung von Metallbehältern für Schwefelsäure.* [Zbl. Gewerbehyg. 20 (1933) Nr. 11/12, S. 210/14.] ■ B ■

Karl Kurt Wolter: Persönlichkeit und Unfall. Grundlagen der modernen Unfallpsychologie. [Reichsarb.-Bl. 14 (1934) Nr. 2, S. III 13/14.] ■ B ■

Gewerbehygiene. Fritz Wirth: Anwendungsgebiete und Grenzen der Atemfiltergeräte. [Zbl. Gewerbehyg. 20 (1933) Nr. 11/12, S. 223/26.] ■ B ■

Sonstiges. Gerhard Clostermann: Seelische Veranlagung und Arbeitscharakter. [Reichsarb.-Bl. 14 (1934) Nr. 2, S. III 10/13.] ■ B ■

Bildung und Unterricht.

Arbeitervorbereitung. Ausbildung des Nachwuchses in den Siemens-Werken. (Hrsg. von den) Siemens(-Schuckertwerken. Mit 62 Abb. Berlin: Selbstverlag 1933.) (42 S.) 4°. — Das Heftchen gibt einen kurzen Ueberblick über das Ausbildungswesen bei den Siemens-Schuckertwerken, auf Grund dessen man die vorbildlichen Leistungen der Firma auf diesem Gebiete nur bewundern kann. Für die jungen Leute bedeutet es sicher ein Glück, einer solchen Ausbildung teilhaftig zu werden. ■ B ■

Arnhold: Die Dinta-Arbeit in der Deutschen Arbeitsfront. Zweck und Aufgaben. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 1/2, S. 37/39.] ■ B ■

Hochschulwesen. Festschrift anlässlich des 25jährigen Bestehens der Staatlichen Tung-Chi-Universität zu Woosung, China, 1932. (Mit Abb.) (Shanghai 1933.) (3 Bl., XVI, 203 S.) 4°. — Die Tung-Chi-Universität in Woosung ist aus der Deutschen Medizin- und Ingenieur-Schule in Shanghai hervorgegangen, das sie 1917 durch die Franzosen gezwungen wurde

zu verlassen. Einen zweiten schweren Schlag erlitt die Hochschule gerade im fünfundzwanzigsten Jahr ihres Bestehens durch die chinesisch-japanischen Kriegswirren, bei denen die Universitätsgebäude durch Geschützfeuer und Fliegerbomben schwer mitgenommen wurden. Mit Tatkraft wurden diese Schäden in kurzer Zeit geheilt, und heute ist die Hochschule wieder in vollem Betrieb. Von der Tatkraft des Lehrkörpers, der neben Chinesen satzungsgemäß nur aus Reichsdeutschen bestehen darf, zeugt auch die Festschrift. Sie vermittelt einen schönen Ueberblick über die Arbeitsgebiete der Universität, die vor allem einen Austausch deutscher und chinesischer Kultur und Wissenschaft pflegen soll, und gibt Zeugnis von dem dort Erreichten. ■ B ■

Sonstiges.

Der Ingenieur. Ratgeber für die Berufswahl. Führer in den Beruf. Hrsg. vom Deutschen Ausschuß für Technisches Schulwesen, E. V. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1933. (90 S.) 8°. 1,25 RM. ■ B ■

Otto Ruff, Dr. med., Medizinalrat, Augsburg, und a. o. Univ.-Professor Dr. Feßler, München, Sanitätskolonnenärzte: Gas-

schutz . . . Gashilfe gegen Giftgase. Merkbüchlein für Not- helfer bis zum Eingreifen des Arztes. In Frage und Antwort zu- sammengestellt. Mit 52 Abb. im Text. 2., erw. Aufl. Leipzig: Alwin Fröhlich 1934. (63 S.) 8°. 0,60 RM., 25—49 Stück je 0,55 RM., 50 Stück u. mehr je 0,50 RM. ■ B ■

Industrieller Luftschutz. Bearb. vom Reichsstand der Deutschen Industrie, Wirtschaftspolitische Abteilung. Berlin: Selbstverlag. 8°. — 3. Merkblatt: Baufragen im Rahmen des Werkluftschutzes. (Mit e. Anh., enthaltend Zeichnungen.) 15. Dez. 1933. (23 S.) 0,50 RM. ■ B ■

H. Köhler, Dr., und Dr. T. Tröscher in Zusammenarbeit mit Diplomlandwirt L. Waslé, Abteilung für Landarbeitslehre der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern: Erfah- rungen und Erfolge mit technischen Hilfsmitteln in bäuerlichen Betrieben des Kreises Greifenhagen. (Mit 51 Abb.) Berlin (SW 19): Benth-Verlag, G. m. b. H., 1933. (90 S.) 8°. 1,90 RM. (RKTL-Schriften des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft. H. 47.) ■ B ■

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

Statistisches.

Die Rohstahlgewinnung im Deutschen Zollgebiet im Januar 1934¹⁾. — In Tonnen zu 1000 kg.

Bezirke	Rohblöcke						Stahlguß			Insgesamt	
	Thomas- stahl	Besse- mer- stahl	basische Siemens- Martin- Stahl	saurer Siemens- Martin- Stahl	Tiegel- und Elektro- stahl	Schweiß- stahl- (Schweiß- eisen-)	basischer	saurer	Tiegel- und Elektro-	1934	1933
Januar 1934: 26 Arbeitstage, 1933: 26 Arbeitstage											
Rheinland-Westfalen	248 294	—	393 469	8042	10 538	—	7 851	4098	1077	673 269	447 005
Sieg., Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen	—	—	32 000	—	—	—	359	429	—	32 713	19 869
Schlesien	—	—	51 119	—	1 958	—	2 729	—	963	76 181	46 889
Nord-, Ost- u. Mitteldeutsch- land	—	—	23 464	—	—	—	459	341	—	25 269	17 088
Land Sachsen	35 670	—	—	—	—	—	—	777	—	—	—
Süddeutschland u. Bayerische Rheinpfalz	—	—	3 039	—	—	—	517	—	—	19 551	11 661
Insgesamt: Januar 1934	283 964	—	493 081	8042	12 496	—	11 815	3645	2040	817 083	—
davon geschätzt	—	—	—	—	510	—	—	920	—	1 430	—
Insgesamt: Januar 1933	185 081	—	330 733	4772	8 198	—	9 315	3241	1167	—	542 512
davon geschätzt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung										31 426	20 866

Die Leistung der Walzwerke einschließlich der mit ihnen verbundenen Schmiede- und Preßwerke im Deutschen Reich im Januar 1934¹⁾. — In Tonnen zu 1000 kg.

Sorten	Rheinland und Westfalen	Sieg., Lahn- Dillgebiet u. Oberhessen	Schlesien	Nord-, Ost- und Mittel- deutschland	Land Sachsen	Süd- deutschland	Deutsches Reich insgesamt	
	t	t	t	t	t	t	1934	1933
Januar 1934: 26 Arbeitstage, 1933: 26 Arbeitstage								
A. Walzwerksfertigerzeugnisse								
Eisenbahnoberbaustoffe	44 170	—	2 748	—	6 870	—	53 788	47 077
Formeisen über 80 mm Höhe	25 543	—	15 196	—	4 680	—	45 424	15 655
Stabeisen und kleines Formeisen	116 497	5 316	15 746	—	11 844	7 899	157 302	83 439
Bandeisen	33 687	1 734	—	520	—	—	34 941	33 786
Waldraht	57 906	4 816 ²⁾	—	—	—	—	63 732	55 064
Universaleisen	10 270	—	—	—	—	—	10 270	4 573
Grobbleche (4,76 mm und darüber)	41 622	2 260	6 581	—	94	—	50 557	19 526
Mittelleche (von 3 bis unter 4,76 mm)	8 356	1 273	2 871	—	381	—	12 981	7 440
Feinleche (von über 1 bis unter 3 mm)	11 288	7 045	4 560	—	1 606	—	24 499	17 209
Feinleche (von über 0,33 bis 1 mm)	10 995	9 318	—	6 536	—	—	26 849	18 639
Feinleche (bis 0,32 mm)	3 230	—	407	—	—	557	4 244	2 914
Weißbleche	18 092	—	—	—	—	—	18 092	13 904
Röhren	29 462	—	2 786	—	—	—	32 248	28 149
Rollendes Eisenbahnzeug	5 289	—	—	1 183	—	—	6 471	4 688
Schmiedestücke	11 831	906	—	561	—	536	13 834	9 353
Andere Fertigerzeugnisse	9 164	—	367	—	—	278	9 809	4 840
Insgesamt: Januar 1934	424 669	37 297	60 924	21 663	19 478	—	564 031	—
davon geschätzt	930	1 620	—	—	—	—	2 600	—
Insgesamt: Januar 1933	277 331	30 956	31 757	13 854	13 113	—	—	356 061
davon geschätzt	—	—	—	—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung							21 694	13 695
B. Halbzeug zum Absatz be- stimmt								
Januar 1934	54 971	1 915	1 994	—	670	—	59 550	—
davon geschätzt	450	150	—	—	—	—	600	—
Januar 1933	38 393	3 147	680	—	378	—	—	42 598

¹⁾ Nach den Ermittlungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller. — ²⁾ Einschließlich Süddeutschland und Sachsen. — ³⁾ Siehe Sieg., Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen. — ⁴⁾ Ohne Schlesien. — ⁵⁾ Siehe Rheinland und Westfalen.

Die Roheisen- und Flußstahlgewinnung des Saargebietes im Januar 1934¹⁾.

Roheisengewinnung.

1934	Gießerei-roheisen, Gußwaren I. Schmelzung u. Stahleisen t	Thomas-roheisen (bassisches Verfahren) t	Roheisen- insgesamt t	Hochöfen				
				vorhanden	in Betrieb	gedämpft	zum Anblasen fertig	in Ausbesserung
Januar	11 816	129 427	141 243	30	19	—	7	4

Flußstahlgewinnung.

1934	Rohblöcke			Stahlguß basischer, Elektro- und saurer t	insgesamt Flußstahl t
	Thomasstahl- t	basische Siemens-Martin-Stahl- t	Elektrostahl- t		
Januar	110 433	42 828	—	1290	154 551

¹⁾ Nach den statistischen Erhebungen der Fachgruppe der Eisen schaffenden Industrie im Saargebiet.

Die Leistung der Walzwerke im Saargebiet im Januar 1934¹⁾.

	Dezember 1933 t	Januar 1934 t
A. Walzwerks-Fertigerzeugnisse:		
Eisenbahnoberbaustoffe	8 105	13 589
Formeisen (über 80 mm Höhe)	12 745	14 012
Stabeisen und kleines Formeisen unter 80 mm Höhe	31 133	36 191
Bandeisen	11 051	8 904
Walzdraht	11 851	13 045
Grobbleche und Universaleisen	10 082	10 091
Mittel-, Fein- und Weißbleche	8 880	10 037
Röhren (gewalzt, nahtlose und geschweißte)	3 267 ²⁾	3 922 ²⁾
Rollendes Eisenbahnzeug	—	—
Schmiedestücke	552	624
Andere Fertigerzeugnisse	78	116
Insgesamt	97 744	110 531
B. Halbzeug zum Absatz bestimmt	9 802	9 076

¹⁾ Nach den statistischen Erhebungen der Fachgruppe der Eisen schaffenden Industrie im Saargebiet. — ²⁾ Zum Teil geschätzt.

Großbritanniens Roheisen- und Stahlerzeugung im Januar 1934.

Die Zahl der in Betrieb befindlichen Hochöfen belief sich Ende Januar auf 85 oder 4 mehr als zu Beginn des Monats. An Roheisen wurden im Januar 448 400 t gegen 415 800 t im Dezember 1933 und 291 200 t im Januar 1933 erzeugt. Davon entfallen auf Hämatit 105 800 t, auf basisches Roheisen 234 400 t, auf Gießerei-roheisen 91 100 t und auf Puddelroheisen 8700 t. Die Herstellung von Stahlblöcken und Stahlguß betrug 722 400 t gegen 679 600 t im Dezember 1933 und 451 500 t im Januar 1933. Von der Dezember-Erzeugung waren 128 500 t saurer und 521 100 t basischer Siemens-Martin-Stahl sowie 30 000 t sonstiger Stahl, darunter 12 500 t Stahlguß. An Schweißstahl wurden im September 1933 16 700 t, im Oktober 19 100 t und im November 18 000 t hergestellt.

Herstellung an Fertigerzeugnissen aus Fluß- und Schweißstahl in Großbritannien im November 1933¹⁾.

	Oktober 1933 ²⁾	November 1933
	1000 t zu 1000 kg	
Flußstahl:		
Schmiedestücke	14,0	15,6
Kesselbleche	5,6	5,6
Grobbleche, 3,2 mm und darüber	67,0	67,4
Feinbleche unter 3,2 mm, nicht verzinkt	44,6	50,2
Weiß-, Matt- und Schwarzbleche	70,6	70,5
Verzinkte Bleche	43,6	35,3
Schienen von 24,8 kg je lfd. m und darüber	12,2	16,2
Schienen unter 24,8 kg je lfd. m	3,0	2,6
Rillenschienen für Straßenbahnen	2,4	1,5
Schwellen und Laschen	3,1	1,5
Formeisen, Träger, Stabeisen usw.	157,6	171,7
Walzdraht	31,2	31,5
Bandeisen und Röhrenstreifen, warmgewalzt	37,4	34,6
Blankgewalzte Stahlstreifen	7,7	8,6
Federstahl	5,3	5,7
Schweißstahl:		
Stabeisen, Formeisen usw.	11,4	11,8
Bandeisen und Streifen für Röhren	3,1	3,1
Grob- und Feinbleche und sonstige Erzeugnisse aus Schweißstahl	0,1	—

¹⁾ Nach den Ermittlungen der National Federation of Iron and Steel Manufacturers. — ²⁾ Teilweise berichtigte Zahlen.

Eisenerzförderung und -versand der Vereinigten Staaten im Jahre 1933.

Nach Schätzungen des United States Bureau of Mines¹⁾ betrug die Eisenerzförderung der Vereinigten Staaten ausschließlich des mehr als 5 % Mn enthaltenden Erzes im Jahre 1933 rd. 17 791 000 t (zu 1000 kg) gegen 10 004 467 t im Vorjahre, hatte somit eine Zunahme von etwa 78 % aufzuweisen. Der Eisenerzabsatz belief sich im Jahre 1933 auf rd. 25 001 700 t im Werte von 63 744 000 \$; er stieg also gegenüber dem Vorjahr (5 416 500 t im Werte von 12 898 011 \$) um 362 % der Menge und um 394 % dem Werte nach. Wie niedrig der Eisenerzabsatz trotzdem im Berichtsjahre noch war, erhellt daraus, daß er gegenüber dem Jahresdurchschnitt der fünf Jahre 1928 bis 1932 mit 46 346 672 t im Werte von 117 115 655 \$ mengen- und wertmäßig noch um rd. 46 % zurückblieb. Der durchschnittliche Wert je t Eisenerz ab Grube betrug im Jahre 1933 2,59 \$ gegen 2,42 \$ im Vorjahre. Die Vorräte auf den Gruben umfaßten Ende des Berichtsjahres rd. 11 119 000 t, nahmen somit um 37,8 % ab.

Etwa 87 % des versandten Erzes stammten aus dem Gebiet des Oberen Sees, wo rd. 14 827 000 t gefördert und 21 854 000 t versandt wurden. In den drei hauptsächlichsten Staaten stellten sich Eisenerzförderung und -absatz wie folgt:

	Eisenerzförderung		Eisenerzabsatz	
	1932 t	1933 t	1932 t	1933 t
Minnesota	5 236 760	12 172 000	2 284 707	15 030 700
Michigan	2 595 876	2 411 000	984 290	6 201 700
Alabama	1 396 527	2 146 000	1 493 972	2 167 500

¹⁾ Iron Age 133 (1934) Nr. 4, S. 30.

Wirtschaftliche Rundschau.

„Maschinenstürmer.“

In den letzten Monaten hat man immer wieder beobachten können, daß sich innerhalb der deutschen Wirtschaft Bestrebungen geltend machen, die Anschaffung von Maschinen zu erschweren, um dadurch angeblich Platz für die Einstellung von Arbeitskräften zu gewinnen. Zweifellos entspringt dieser Kampf gegen die Maschine dem ehrlichen Willen, an der Rückführung der Millionen von Erwerbslosen in das Wirtschaftsleben mit-zuhelfen; die Befürworter derartiger Bestrebungen glauben zudem, in Übereinstimmung mit den maßgebenden Führern der Deutschen Arbeitsfront zu handeln. Gerade durch diese Berufungen sind aber die Geister verwirrt und ist mancher Schaden ange-richtet worden nicht nur zum Nachteil der Maschinenindustrie, sondern auch der Maschinen verwendeten Industriezweige. Es muß deshalb mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß weder bei der Reichsregierung noch bei der Deutschen Arbeitsfront irgendwelche Feindschaft gegen die Maschine besteht, daß man vielmehr deren Bedeutung innerhalb der Wirtschaft durchaus richtig einschätzt. Das geht z. B. mit aller Deutlichkeit aus wiederholten Äußerungen von Staatsrat Dr. Ley hervor, nicht minder aber auch aus einem Aufsatz „Maschinenstürmer“ in der „N. S. Sozialpolitik“¹⁾ von dem stellvertretenden Leiter des Amtes für Sozialpolitik in der Deutschen Arbeitsfront Dr. L. Daeschner. Bei der Wichtigkeit der Frage geben wir aus dem Aufsatz einige bezeichnende Stellen wieder.

¹⁾ Jg. 1 (1933) Nr. 1, S. 13/18.

Nachdem der Verfasser einleitend einige Fälle von „Maschinenstürmerei“ geschildert und auch die schädlichen Wirkungen hervorgehoben hat, fährt er wörtlich fort:

„Von zwei Seiten muß die Frage der Zweck- und Unzweck-mäßigkeit der Maschine beleuchtet werden, dann ergibt die sachliche Prüfung die Antwort von selbst.

Erstens: Wie wirkt sich der Kampf gegen die Maschine auf dem Arbeitsmarkt aus?

Zweitens: Wie, wenn überhaupt, lassen sich die befürchteten Nachteile einer Mechanisierung der Gütererzeugung ausgleichen?

Vergleicht man die Zunahme der Arbeitslosigkeit in den verschiedenen deutschen Industriezweigen von 1928 bis Anfang 1933, so zeigt sich die auffallende, wenn auch erklärliche Tatsache, daß die Arbeitslosigkeit am stärksten in den Investitionsgüter-industrien zugenommen hat und daß nächst der Bauwirtschaft gerade der Maschinenbau in dieser Gruppe wiederum am stärksten betroffen wurde. Es verdient eines besonderen Hinweises, daß in krassem Gegensatz zu der landläufigen maschinenfeindlichen Auffassung die Kurve der Maschineninvestition (nicht Produktion!) nicht etwa parallel mit der Arbeitslosigkeit stieg und fiel, sondern auffallend entgegengesetzt verlief zu der der Arbeitslosigkeit. Während nämlich die Arbeitslosenzahl von 1928 (1,36 Mill.) bis 1932 steil anstieg (auf 5,6 Mill.), finden wir in derselben Zeit ein entgegengesetztes Abgleiten der Kurve der Maschinen-

investitionen in der deutschen Wirtschaft von rd. 2700 Mill. auf rd. 700 Mill. R.M.

Zudem hat die Maschineninvestition der Nachkriegszeit ab 1924 bis heute niemals den Vorkriegsstand von 1913 überschritten, ja sie hat ihn nur ein einziges Mal im Jahre 1927 erreicht, so daß der nicht gedeckte Ersatzbedarf, der im Jahre 1931 noch verschwindend gering war, bereits in den beiden folgenden Jahren nahezu mit rd. 2 Milliarden Ausfall den Verlust einer vollen Jahresersatzproduktion für unsere Maschinenindustrie bedeutet.

Aus allem dem erhellt, daß die Arbeitslosigkeit der Nachkriegsjahre keinesfalls durch eine stärkere Zunahme der Maschinenverwendung hervorgerufen sein kann. Statt das Drei- und Vierfache der Maschineninvestition der Vorkriegszeit zu ergeben, bleibt die der Nachkriegszeit weit hinter jener zurück und betrug nur Bruchteile derjenigen, die im Jahre 1913 ohne jede schädliche Nebenwirkung vorgenommen worden war. . . .

Wurde so erwiesen, daß die Maschine nicht der Feind des deutschen Arbeiters ist, so soll im folgenden zur Stützung dieses Beweises noch der Nachweis gebracht werden, daß im Gegenteil das Schicksal des deutschen Maschinenbaues eng an das der deutschen Arbeitnehmerschaft gekettet ist, und daß unsere nationalsozialistisch geführte Regierung das Arbeitslosenproblem mit Recht bereits zum erheblichen Teil bei den Investitionsgüterindustrien und nicht, wie jene „Maschinenstürmer“ es befürworten, allein von der Seite der Verbrauchsgüterindustrien anpackt.

Rechnet man ganz grob, daß Anfang 1933 die Zahl der Erwerbslosen ein Viertel der Arbeitnehmer darstellte, so entspricht die Zahl von rd. 1,3 Mill. Erwerbslosen einem Beschäftigungsvermögen von 5 Mill. Arbeitnehmern im Maschinenbau, der ihm verwandten Elektrotechnik, dem Fahrzeugbau und den vorgelagerten Rohstoff- und Halbzeugindustrien. Jeder male es sich selbst aus, wie sich nach dem vorher Ausgeführten der Kampf gegen die Maschine auf die Dauer auswirkt, und in welchem Maße die ständige Beunruhigung der Verbraucherkreise mit ihren

demoralisierenden Rückschlägen auf das Unternehmertum sich wie stets an den Millionen vom Maschinenbau direkt und indirekt in ihrem Dasein abhängigen Volksgenossen eines Tages rächen wird. . . .

Das Hauptbeweismittel und damit zugleich der wesentlichste Irrtum jener Maschinenstürmer ist das Schlagwort von der Ueberproduktion durch die Maschine, der ein nicht entsprechender Bedarf gegenüberstehe. Das Gegenteil ist richtig: der Normalbedarf unseres Volkes ist um ein Bedeutendes, man möchte sagen, um ein Vielfaches höher als der gegenwärtig in Erscheinung tretende. Man mache sich endlich frei von dem Glauben, unsere Zeit mit ihren furchtbaren Wunden aus Krieg, Versailles und vierzehnjähriger marxistisch-liberalistischer Mißwirtschaft sei ein Maßstab für die Lebensbedingungen und -bedürfnisse unseres 65 Mill. starken Kulturvolkes!“

Dr. Daeschner schließt seine bedeutsamen Ausführungen mit folgenden Sätzen:

„Es kommt also auf den guten Willen aller beteiligter Wirtschaftskreise an, die mit fast jeder Mechanisierung verbundene Verbilligung der Herstellung im Rahmen des irgend Möglichen dem Verbraucher zuzuwenden; der Erfolg wird nach einfachsten wirtschaftlichen Ueberlegungen dem Produzenten indirekt wieder zuwachsen. Wenn irgendwo, so ist hier Gelegenheit, den leider so oft mißbrauchten, uns Nationalsozialisten dennoch ewig heiligen Grundsatz, daß Gemeinnutz vor Eigennutz geht, in die Tat umzusetzen!“

Ihr andern aber hütet euch sorgsam, Deutschlands hervorragenden Platz in der Welterzeugung an Maschinen und die in ihnen verkörperten großen kulturellen Werte durch mißverständene Zahlen und durch dilettantische „volkswirtschaftliche“ Experimente, die dann in ihren unsozialistischen Auswirkungen letzten Endes der deutsche Arbeiter zu zahlen hat, zu zerstören und zerstören zu lassen!“

Deutscher Schrottverbrauch und Schrottversand.

In den drei letzten Vorkriegsjahren 1911 bis 1913 wurde amtlich folgender Schrottverbrauch ermittelt: Im alten Reichsgebiet einschließlich Lothringen und Saar 1911: 5 410 000 t, 1912: 6 308 000 t, 1913: 6 786 000 t; im heutigen Reichsgebiet ohne Lothringen und Saar 1913: 5 572 000 t. Im jüngsten Jahrfünft betrug der Verbrauch im Reichsgebiet ohne Saar:

1928	8 165 000 t	1931	4 648 000 t
1929	8 566 000 t	1932	3 506 000 t
1930	6 261 000 t		

Etwa drei Viertel dieses Schrottverbrauchs entfielen auf die Stahlwerke. Der Rest verteilte sich auf die Gießereien, die Hochofenwerke sowie die Walzwerke, und zwar folgendermaßen (in 1000 t):

Jahr	Stahlwerke	Gießereien	Hochofenwerke	Walzwerke
1928	6111	1027	1021	6
1929	6735	1103	720	8
1930	4858	894	498	11
1931	3626	688	318	16
1932	2789	531	171	15

Der Schrottverbrauch stand von jeher mit der Gewinnung und der Verwendung von Eisen und Stahl in einem gewissen, wenn auch schwer zu enträtselnden Verhältnis. In den letzten zwei Menschenaltern betrug die Erzeugung an Rohstahl zuzüglich Gießereirohisen im Deutschen Zollgebiet:

1870	1 420 000 t	1905	12 787 000 t
1880	2 230 000 t	1910	17 126 000 t
1890	3 825 000 t	1913	22 805 000 t
1900	9 086 000 t		

Setzt man mit der Gesamtgewinnung von 22,8 Mill. t in 1913 den Schrottverbrauch von rd. 6,7 Mill. t in Verhältnis, dann stand damals der Schrottverbrauch schätzungsweise auf rd. 30 % der Erzeugung von Rohstahl und Gießereirohisen. Mit 8,5 Mill. t in 1929 hat der Schrottverbrauch dagegen einen Umfang von nahezu 50 % der damaligen Erzeugung an Rohstahl und Gießereirohisen erreicht.

Aus dem steigenden Schrottverbrauch glaubte man schon den Schluß ziehen zu können, daß der Schrottverbrauch bald die Bedeutung der Eisenerzhüttung übertreffen könne. Die Wirtschaftskrise der letzten Jahre hat uns jedoch eines Besseren belehrt. Denn von 1929 bis 1932 ist der Schrottverbrauch von 8,5 bis auf 3,5 Mill. t gefallen, ohne daß etwa Vorräte in Mengen von Millionen Tonnen in Erscheinung getreten wären. Trotzdem wird natürlich der Schrottentfall auch in Zukunft wieder eine steigende Richtung einschlagen, solange nicht etwa Krisen die

wirtschaftliche Betätigung lähmen. Denn der Schrottentfall ist in gewissem Umfang zu beeinflussen, und zwar nicht nur durch die Menge der Neuerzeugung, sondern auch durch den Preis, der für Abfälle der Verarbeitung und für Altschrott bezahlt wird.

Ueber das Schrottaufkommen im Inland hat es bisher noch keine zuverlässige Uebersicht gegeben. Eine Reichsstatistik

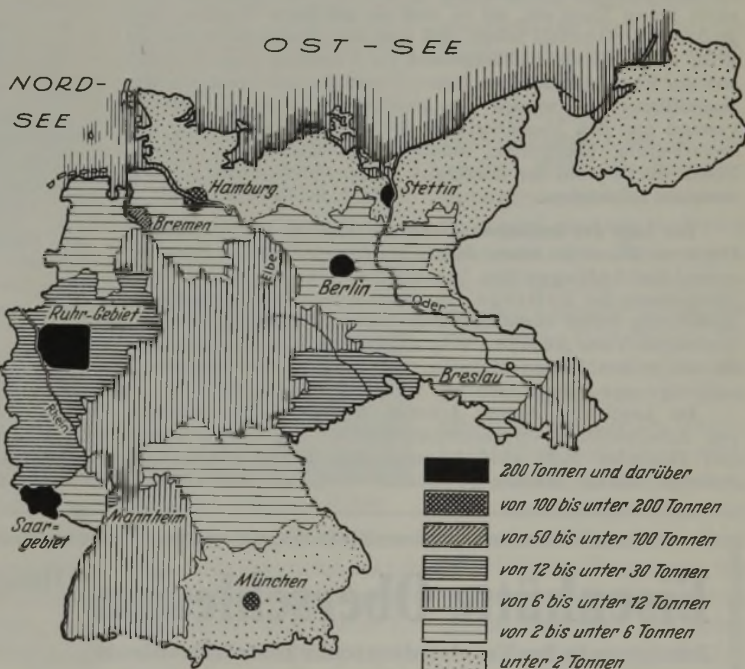


Abbildung 1. Schrottversand der einzelnen Reichsgebiete.

über den Schrottentfall wird nicht geführt. Selbst die amtliche Statistik der Schrottbeförderung ergibt kein vollständiges Bild, da zwar der Verkehr auf den Eisenbahnen und bei der Binnen- und Seeschifffahrt ermittelt zu werden pflegt, aber der Verkehr auf Lastkraftwagen und anderen Fahrzeugen unbekannt ist. Dem Umfang des Schrottentfalls kommt man sicherlich näher, wenn man sich auf die amtliche Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen stützt. In Heft 2 dieser amtlichen Statistik findet sich erstens eine Hauptzusam-

menstellung über den Versand im Inlandsverkehr einschließlich des Ortsverkehrs und zweitens eine solche über den Versand im Auslandsverkehr. Greift man aus dieser Statistik alle Versandzahlen für den Inlands- und Auslandsverkehr heraus, und zwar für die Nr. 11 c „Eisen- und Stahlbruch (altes Eisen und alter Stahl, alte Eisenbahn- und Grubenschienen, alte Schwellen, alte Radbänder und andere alte Radteile, ferner Abfälle von Eisen und Stahl, auch Weißblechabfälle)“, dann erhält man einen umfassenden Ueberblick über die Bedeutung der Schrottbeförderung auf deutschen Eisenbahnen. Die Gesamtbeförderungsmenge erreichte in den Jahren 1928 bis 1932:

1928	6 444 000 t	1931	3 509 000 t
1929	6 617 000 t	1932	2 868 000 t
1930	4 760 000 t		

Bei einer Betrachtung dieser Millionenzahlen ist zu beachten, daß die Reichsbahnversandstatistik einen großen Teil der Schrottmengen doppelt erfaßt; das betrifft Bezüge, die über Händlerlager gehen. Vielleicht sind auch Mengen alten, aber noch gebrauchsfähigen Nutzeisens darunter.

Für die am Schrotthandel und Schrottverbrauch Beteiligten ist es nicht nur bemerkenswert, wie stark Konjunktur und Krise den Schrottversand und den Schrottverbrauch bestimmen, sondern auch welche Bedeutung die einzelnen Reichsteile für die Schrottlieferungen haben. Hierzu sind die Versandmengen der einzelnen Verkehrsbezirke der Reichsbahn auf den Quadratkilometer berechnet und aus den erwähnten fünf Jahren der Durchschnitt gezogen. Hierbei stößt man auf die größten Verschiedenheiten. Es gibt Verkehrsbezirke z. B. im Nordosten des Reiches, wo der Schrottversand im Durchschnitt noch nicht 1 t/km² erreicht, während er in den Gebieten stärkster Erzeugung und Verarbeitung 100, ja 200 t/km² jährlich überschreitet.

Abb. 1 verdeutlicht die Verschiedenheiten im Schrottversand des Reichsgebiets. Am schwächsten ist der Schrottversand in den wenig industrialisierten Gebieten der Ostseegegenden und in Oberbayern; größere Mengen finden sich dagegen in Brandenburg und in Niederschlesien, in Nordhannover und Oldenburg sowie in Nordbayern und in der Pfalz. Einen noch höheren Umfang nimmt der Schrottversand in den Gebieten zwischen der Elbe und Weser und weiter südwestlich bis zum Oberrhein einschließlich Württembergs und Badens ein; ähnlich stark ist der Versand in Oberschlesien. Diese Gebiete werden jedoch ganz erheblich von Sachsen sowie von Rheinland und Westfalen übertroffen. Allerdings stehen die Städte Berlin, München u. a. noch höher im Schrottversand. Auch die großen Seehafenplätze nehmen einen hohen Rang ein, sei es, daß sie auf ihren Werften einen großen Schrottentfall haben, daß dort das Abwracken betrieben wird, oder daß sie vorübergehend im Umschlag vom Seeschiff auf die Eisenbahnen einen hohen Versand nachweisen können. Begreiflicherweise werden alle genannten Gebiete im Schrottversand von den Hauptbezirken deutscher Eisenerzeugung und -verarbeitung übertroffen, nämlich vom Ruhrbezirk. Diesem Bezirk dürfte wohl der Saarbezirk in der Größe seines Schrottversands nahestehen. Dr. J. W. Reichert, Berlin.

Die Lage des deutschen Maschinenbaues im Januar 1934. — Der erste Monat des neuen Jahres brachte eine weitere Zunahme sowohl der Anfragen der Inlandskundschaft als auch eine Vermehrung der Aufträge. In verschiedenen Fällen wurde die Ausführung früher zurückgestellter Pläne in Angriff genommen. Anfragen vom Ausland gingen zwar auch in größerer Zahl ein als in den letzten Monaten, der Umfang der Auslandsaufträge war jedoch nach wie vor ganz ungenügend.

Im Laufe des Januar konnten weitere Neueinstellungen von Arbeitskräften vorgenommen werden. Die im November und Dezember 1933 vielfach unter dem Druck kurzfristiger Aufträge stärker erhöhte Arbeitszeit wurde im Januar nach

deren Ausführungen an mehreren Stellen wieder gesenkt, so daß der gesamte Beschäftigungsgrad der Maschinenindustrie, der an der Gesamtzahl der tatsächlich geleisteten Arbeiterstunden von jeher gemessen wird, keine nennenswerten Aenderungen erfuhr.

Die Maschinenindustrie bedarf einer weiteren pfleglichen Behandlung ihres Inlands- und Auslandsabsatzes, da zur Zeit noch immer rd. 360 000 ihrer Arbeiter und Angestellten arbeitslos sind.

Von den Werken wird darüber geklagt, daß die Kundschaft, besonders auch große, finanzkräftige Werke, Aufträge nur zu sehr schlechten Zahlungsbedingungen erteilen will. Die Maschinenindustrie wendet sich an die Einsicht ihrer Kundschaft, wenn sie darauf hinweist, daß sie als schwer notleidende Industrie die Finanzierung besonders von langfristigen Aufträgen nicht allein übernehmen kann. Eine Rückkehr zu den seit langen Jahren üblichen und durch die besonderen Verhältnisse des Maschinengeschäftes gerechtfertigten Anzahlungen ist erforderlich, wenn eine genügende Umsatzsteigerung im Maschinenbau erzielt werden soll.

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Aenderungen in der Mitgliederliste.

- Achterfeldt, Rolf*, Dipl.-Ing., Wetter (Ruhr), Poststr. 4.
Büssing, Paul, Bergassessor, Gewerkschaft Düsterloh, Bochum; Essen, Juliusstr. 2.
Corts, Hans, Dipl.-Ing., Fa. Robert Zapp, Düsseldorf 10, In der Lohe 3.
Hein, Richard, Ing., Hütteninspektor a. D., Haj ve Slezsku (C.S.R.).
Hinschitzka (früher Hinczica), *Franz*, Dipl.-Ing., Halbergerhütte, G. m. b. H., Brebach (Saar), Stummstr. 11.
Horn, Erich, Dr.-Ing., Witten (Ruhr), Kampstr. 18.
Jürgens, Karl, Dr.-Ing., Werksleiter, Verein. Oberschl. Hüttenwerke, A.-G., Werk Königshuld, Königshuld (Kr. Oppeln).
Kühn, Fritz, Stift Keppel-Allenbach.
Müller, Eduard Wilhelm, Dipl.-Ing., Düsseldorf, Graf-Adolf-Straße 96.
Neu, Karl, Betriebsdirektor a. D., Neunkirchen (Saar), Goethestraße 25.
Nowak, Adolf, Ing., Direktor, Bergamo (Italien), Via Giuseppe Verdi 27.
Schrupp, Carl, Dipl.-Ing., Geschäftsf. der Gewerkschaft Grünebacherhütte, Grünebach, Post Betzdorf (Sieg).
Schweitzer, Faust, Ing., Werksdirektor a. D., Wien XIII (Oesterr.), Auhofstr. 112/5.
Siegers, Hugo, Dipl.-Ing., Fa. Fried. Krupp A.-G., Essen, Bismarckstr. 29.
Veit, Gottfried, Dipl.-Ing., Betriebsdirektor der Fa. Adolf Deichsel, Drahtwerke u. Seilfabriken, A.-G., Hindenburg (O.-S.), Wilhelmstr. 2 a.

Neue Mitglieder.

- von Hofacker, Cäsar*, Dr. jur., Handl.-Bevollmächtigter der Verein. Stahlwerke, A.-G., Verwaltungsstelle Berlin, Berlin-Steglitz, Kaiser-Wilhelm-Str. 8.
Lohr, Anton, Ing., Mähr.-Ostrau 10 (Witkowitz-Eisenwerk), C. S. R., Rohrwerk.
Matous, Alexander, Ing., Militärtechn. u. Flugtechn. Institut, Prag-Dejvice (C. S. R.).

Gestorben.

- Classen, Alexander*, Dr., Dr. phil., Dr.-Ing. E. h. Geh.-Reg.-Rat, Aachen. 28. 1. 1934.
Euler, Adolf, Ingenieur, Huckingen. 14. 2. 1934.

Eisenhütte Oberschlesien

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

Hauptversammlung am 15. April 1934, 12 Uhr,
in Hindenburg, O.-S.

Einzelheiten werden noch bekanntgegeben.

**Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute
am 2. und 3. Juni 1934 in Düsseldorf.**