

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 17

25. APRIL 1935

55. JAHRGANG

Die neuere Entwicklung des Siegerland-Wieder Eisensteinbergbaues.

Von Richard Schneider in Siegen.

[Bericht Nr. 37 des Erzausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute*].

(Verteilung und Art der Vorkommen sowie ihre wirtschaftliche Bedeutung. Entwicklung der Förderung und des Absatzes. Vorratsschätzungen und Lebensdauer der Gruben. Aufschlußarbeiten und Staatsbeihilfe.)

Die Bedeutung des Siegerland-Wieder Eisensteinbergbaues für das Siegerland und die gesamte Nation wurde schon in der Vorkriegszeit gebührend gewürdigt. Abgesehen von der Kriegszeit ist diese Bedeutung nie klarer in Erscheinung getreten als heute, wo Deutschland im

um Spateisenstein, der in vielen Einzelbetrieben gewonnen wird (vgl. Abb. 1). Der porige und weiche, meist in der Nähe der Erdoberfläche anstehende Brauneisenstein ist bis auf kleinere Vorkommen bereits abgebaut worden. Der Spateisenstein weist im rohen Zustand etwa 30 % Fe

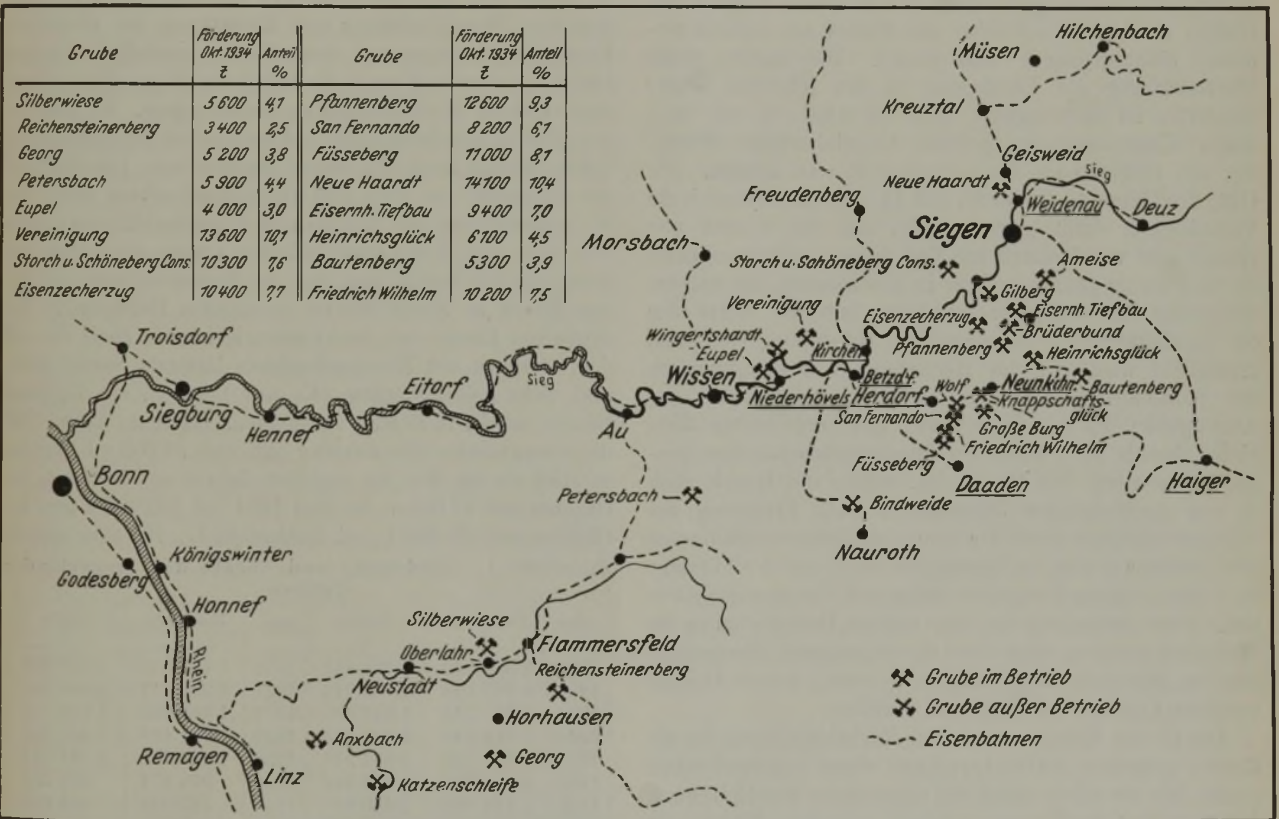


Abbildung 1. Siegerländer Eisensteingruben.

Ringen um seinen staatlichen und wirtschaftlichen Bestand gezwungen ist, stärker denn je sich auf seine ihm noch verbliebenen inländischen Rohstoffe zu stützen.

Bei dem Siegerland-Wieder Eisenstein handelt es sich bekanntlich neben Braun- und Glanzeisenstein überwiegend

*) Vorgetragen in der 13. Vollsitzung des Erzausschusses am 1. Februar 1935. Die anschließende Erörterung ist in Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 380/82 veröffentlicht worden. — Sonderdrucke sind vom Verlag Stahl Eisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

und 4 bis 5 % Mn auf. Da er vorwiegend durch Schwefel- und Kupferkies sowie durch Kieselsäure in Form von Quarz verunreinigt ist, wird er vorerst in Hand- oder mechanischen Aufbereitungsverfahren von Verunreinigungen möglichst befreit. Weiterhin erfolgt eine Anreicherung durch Austreibung der Kohlensäure im Röstofen, wodurch eine Gewichtsverminderung von rd. 30 % erreicht wird. Durch diese Aufbereitungs- und Veredlungsverfahren, die mit großen Kosten verbunden sind, besteht die Möglichkeit, ein hüttenfähiges Erz von 48 bis 51 % Fe und 8,5 bis 11 % Mn

zu erzielen, das sich infolge seines Mangangehaltes sowie der phosphorarmen Beschaffenheit vor allem zur Stahl- und Spiegeleisenerzeugung hervorragend eignet.

Wenn das Siegerland heute besondere Aufmerksamkeit findet, so ist das nur zu natürlich, denn es steht nicht allein mengenmäßig an der Spitze der deutschen Eisenerz-Förderbezirke, sondern muß zugleich auch als die größte deutsche Mangangrundlage angesprochen werden. Außer den Vorkommen von Waldalgesheim, Fernie und Bülden gibt es nämlich in Deutschland keine weiteren Manganerz-lagerstätten von Bedeutung mehr. Der Siegerländer Spat-eisenstein muß daher geradezu als unersetzlich in Deutsch-land angesehen werden. Bei voller Ausnutzung der Förder-möglichkeit kann das Gebiet jährlich mehr als 100 000 t reines Mangan gewinnen und damit, unter Berücksichtigung aller übrigen Eisenerze und des in den Schlacken befindlichen Mangans, fast den gesamten deutschen Mangan-bedarf decken, allerdings unter Ausschluß der Ferromangan-erzeugung.

Bei der Hochwertigkeit des Erzes kann es nicht verwundern, daß dem Gebiet schon in ältesten Zeiten eine besondere Beachtung geschenkt wurde. Durch die im Vor-jahre begonnenen Ausgrabungen zahlreicher, zum Teil vollständig erhaltener Schmelzöfen aus der La-Tène-Zeit ist der Beweis erbracht worden, daß schon in frühgeschicht-licher Zeit die Eisengewinnung hier in einem Umfang betrieben wurde, der weit über den Bedarf des engeren Ge-bietes hinausgegangen sein muß¹⁾. Die weitere große Wertschätzung der Erzeugnisse in den folgenden Jahr-hunderten ist nicht zuletzt daran zu erkennen, daß nach neuen Untersuchungen gewisse mittelalterliche Waffen nur aus Siegerländer Eisen hergestellt sein können. Die Güte des Eisens dürfte im 13. und 14. Jahrhundert auch die Veranlassung dafür gewesen sein, daß die Grafen von Nassau hier von Holland aus Fuß faßten. Wiederum tritt die Bedeutung ganz besonders in Erscheinung, als mit der Erfindung des Bessemer-Verfahrens um die Mitte des 19. Jahrhunderts die massenmäßige Herstellung von Stahl ermöglicht wird. Da zur Herstellung von Bessemer-eisen nur phosphorfreie Erze verwendbar waren, konnte das Absatzgebiet des aus Siegerländer Erz hergestellten Roh-eisens damals auch nach den überseeischen Ländern aus-gedeht werden. Die Beachtung, welche der Bezirk auch in den nachfolgenden Jahrzehnten trotz Erfindung des Thomasverfahrens sowie des immer stärkeren ausländischen Wettbewerbs erfuhr, ist namentlich auch aus der Fürsorge zu ersehen, die der Preußische Staat dem Gebiet angedeihen ließ. Diese Betreuung hat ihre baldige Rechtfertigung im Weltkrieg erfahren, denn ohne die Siegerländer Manganerze wäre es jedenfalls nicht möglich gewesen, unsere Heimat vor dem Ansturm der Feinde zu schützen.

Die in den Kriegs- und ersten Nachkriegsjahren an die Gruben gestellten Anforderungen waren außerordentlich stark. Die vor allem durch die erzwungene Einschränkung der Aus- und Vorrichtungsarbeiten sowie das Zusammen-schmelzen der Betriebsmittel in der Inflation geschaffene Lage wurde um so ernster, je mehr in den folgenden Jahren unter dem Einfluß einer unheilvollen deutschen Wirt-schaftspolitik die billigen ausländischen Erze vorzudringen vermochten. Hinzu kam, daß infolge der hohen Brennstoff-frachten die Siegerländer Roheisenerzeugung empfindlich geschwächt wurde. Da die zuständigen Stellen sich nicht zu entschließen vermochten, die überhöhten Kosten zu senken, verlief die Entwicklung so ungünstig, daß Reich und Staat zur Vermeidung eines vollen Zusammenbruchs

mit einer Beihilfe einspringen mußten. Die Wirkung dieser Hilfsmaßnahme erwies sich für das Siegerland und die gesamte deutsche Wirtschaft außerordentlich günstig. Aber durch den seit 1930 zu beobachtenden besonders starken Rückgang der deutschen Roheisenerzeugung wurden die Siegerländer Gruben stark in Mitleidenschaft gezogen, und in den dann folgenden Jahren zeigt sich mehr und mehr die unheilvolle Wechselwirkung zwischen den überhöhten Selbstkosten der deutschen Wirtschaft einerseits und dem Verfall der Weltrohstoffpreise andererseits. Da die deutschen Hochofenwerke im Kampf um den eigenen Bestand sich gezwungen sahen, sich stärker auf die Erze und den Schrott des Auslandes, die zu wesentlich niedrigeren Preisen ge-liefert wurden, zu stützen, erfuhr der Siegerländer Bergbau schließlich einen derartigen Rückgang, daß im Januar 1933 von den vorhandenen 18 Gruben nur noch 6 betrieben wurden. Wenn es nicht zum vollständigen Zusammenbruch kam, so ist dies namentlich der Reichs- und Staatsbeihilfe zu danken, die bis zum Etatsjahr 1932/33 verlängert worden war.

Mit der Machtergreifung des Nationalsozialis-mus Anfang 1933 änderte sich das Bild dann von Grund auf. Die Ansicht, daß ein Wiederflottmachen des fest-gefahrenen deutschen Wirtschaftsschiffes nur erreicht werden könne in gemeinsamer Arbeit von Staat und Wirt-schaft, wurde Allgemeingut aller verantwortlichen Stellen. So waren sich auch die deutschen Erzverbraucher bewußt, daß eine Wiederbelebung und Erstarbung der deutschen Eisenindustrie nicht auf diese Werke beschränkt bleiben könne, sondern daß auch die heimische Rohstoffgrundlage eine stärkere Berücksichtigung finden müsse. Es kam im Mai 1933 zu dem bekannten Abkommen mit den gemischten Hüttenwerken sowie den reinen Stahlwerken. Die Senkung der Erzpreise, der Erz- und Brennstofffrachten sowie die Weitergewährung der Reichs- und Staatsbeihilfe zugunsten von Aus- und Vorrichtungsarbeiten trugen wesentlich zur Festigung der Verhältnisse bei. Im Zusammenhang mit der von Monat zu Monat stärker werdenden Belebung in der deutschen Eisen- und Stahlindustrie konnte auch die auf dem Bergbau des Notstandsgebiets lastende Starre mehr und mehr gelöst werden. Es war möglich, ein Dutzend Gruben wieder in Betrieb zu nehmen. Hatte im Jahre 1933 die monatliche Förderung nur noch 34 000 t betragen, so stieg sie im Mai des gleichen Jahres auf 53 000 t, im Oktober auf 87 000 t, im Mai 1934 auf 105 000 t und im Oktober auf 135 000 t (vgl. *Zahlentafel 1*). Bei einer durch-

Zahlentafel 1. Förderung und Absatz der Siegerländer Gruben.

Jahr	Förderung t	Absatz t	Jahr	Förderung t	Absatz t
1895	1 399 040	1 408 848	1926	1 477 516	1 619 826
1900	1 767 118	1 752 711	1927	2 232 117	2 249 383
1904	1 460 718	1 377 560	1928	1 942 340	1 847 222
1910	2 018 694	2 086 945	1929	2 044 186	2 132 485
1911	1 927 939	1 887 378	1930	1 813 700	1 731 687
1912	2 265 735	2 362 842	1931	960 174	895 252
1913	2 416 708	2 430 838	1932	513 618	584 499
1924	1 340 265	1 470 292	1933	790 043	871 685
1925	1 802 160	1 699 646	1934	1 388 868	1 369 193

schnittlichen Monatsförderung von 135 000 t oder einer Jahresmenge von rd. 1,6 Mill. t muß allerdings für die heute vorhandenen Gruben die Fördermöglichkeit als erreicht gelten. Die Wiedereinstellung von Bergleuten verlief da-durch besonders günstig, daß sie in ein festes Verhältnis zur Mehrförderung gebracht wurde. Von 2295 Anfang 1933 stieg die Arbeiterzahl ohne Unterbrechung von Monat zu Monat an und erreichte im Oktober 1934 einen Stand von 5474 Arbeitskräften. Beachtet man hierbei, daß zu Beginn des Jahres 1933 noch sehr viele Feierschichten verfahren

¹⁾ Vgl. auch Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 1200.

wurden, daß heute aber fast überall mit Vollsichten gearbeitet werden kann, so erkennt man, daß die Arbeitsmarktentwicklung im Siegerländer Bergbau in Wirklichkeit günstiger verlaufen ist, als diese Zahlen es anzeigen. Infolge des Entgegenkommens der deutschen Erzverbraucher stieg der Versand gleichzeitig ganz beträchtlich, und zwar von 51 000 t im Januar 1933 auf 129 000 t im Oktober 1934.

Die Gesteungskosten stellten sich infolge der starken Fördersteigerung naturgemäß günstiger. Es darf hierbei jedoch nicht übersehen werden, daß bei einer möglichst restlosen Ausnutzung auch der weniger mächtigen oder geringhaltigen Gangmittel die Kosten steigen und die Erlöse eine wesentliche Verminderung erfahren müssen. Die durch restlose Ausnutzung solcher Gänge entsprechende Mehrbelastung wird um so stärker empfunden, als der Siegerländer Bergbau infolge der großen Teufen und der Verteilung der Eisensteingewinnung auf viele Einzelbetriebe sowie der schwierigen geologischen und tektonischen Verhältnisse ohnedies mit besonders hohen Gesteungskosten arbeitet. H. Willing²⁾ hat im Jahre 1928 hierauf besonders hingewiesen und dabei zum Ausdruck gebracht, daß gerade durch diese Verhältnisse die hohen Betriebskosten verursacht werden, die trotz aller guten Beschaffenheit der Erze den wirtschaftlichen Notstand des Bezirks verschulden.

Da die Jahresförderung von 1,6 Mill. t sich, wie oben erwähnt, aus vielen Teilmengen einer ganzen Reihe Gruben zusammensetzt und diese selbständigen Gruben für sich wiederum vollständige und kostspielige Ueber- und Untertagearbeiten erfordern, ist man ernstlich bestrebt, zugunsten einer erhöhten Wirtschaftlichkeit mehrere bisher selbständige Betriebe miteinander zu verbinden in der Weise, daß vor allem unterirdisch ein Zusammenschluß erfolgt und der Uebertagebetrieb an einer Hauptstelle vereinigt wird. Die Verwirklichung dieses Gedankens, die an den Besitzverhältnissen der Betriebe nicht scheitern darf, wurde bereits mit Erfolg durchgeführt zwischen den Gruben Eisenzeche und Concordia, Vereinigung und Wingerthardt, Silberwiese und Harzberg, Eisernhardter Tiefbau, Brüderbund und Ameise. Durch eine derartige Verbundwirtschaft ist zu hoffen, daß auch in Zukunft ärmere, weit voneinander abgelegene und bisher einzeln wirtschaftlich nicht gewinnbare Vorkommen nutzbar gemacht werden können. Das Streben nach Senkung der Unkosten durch starke Betriebszusammenlegung zeigt sich auch darin, daß die Kruppschen Gruben im Rahmen eines großzügigen Ausbau- und Erneuerungsplanes die Gruben Füsseberg, Friedrich Wilhelm und Wolf zu einem Gesamtbetriebe von großer Leistungsfähigkeit zusammenzuschließen beabsichtigen.

Da der Siegerland-Wieder Bezirk die letzte große deutsche Mangangrundlage darstellt, ist es natürlich wertvoll, zu wissen, wie groß die heutigen Vorräte noch zu veranschlagen sind und mit welcher Lebensdauer gerechnet werden kann. Auf Grund neuerer sorgfältiger Berechnungen gelangt man zu folgendem Ergebnis: Die nutzbare Gangfläche der auf 16 Ganggruppen des Bezirks entfallenden abbaufähigen Vorkommen beträgt bis zu einer technisch vertretbaren Höchstteufe von 1300 m rd. 26 000 m² und die Gesamtmenge der als greifbar anzusehenden Vorräte stark 40 Mill. t Spateisenstein. Hiervon können rd. 8 Mill. t als aufgeschlossen gelten, während die verbleibenden noch nicht aufgeschlossenen 32 Mill. t sich mit etwa 29,6 Mill. t bis zu einer Teufe von 1000 m und mit 2,4 Mill. t auf eine solche bis zu 1300 m erstrecken dürften.

Bei der Ermittlung der Lebensdauer kommt es nun nicht allein darauf an, bis zu welcher Zeit der Eisensteinbergbau im Notstandsgebiet überhaupt noch möglich ist, sondern es ist von allergrößter Bedeutung, zu wissen, in welchem Umfange dies noch der Fall sein wird. Auf Grund der angestellten Ueberlegung gelangt man zu dem Ergebnis, daß unter Einsatz der heute noch stillliegenden Betriebe die jetzige Förderung mit verhältnismäßig geringen Schwankungen noch etwa 18 bis 20 Jahre durchgehalten werden kann. Nach dieser Zeit ist ein Förderrückgang auf etwa ein Drittel, also rd. $\frac{1}{2}$ Mill. t jährlich zu erwarten, und nach insgesamt 30 Jahren dürfte die Siegerland-Wieder Eisensteingewinnung gerade noch ausreichen, um die Hochöfen des engeren Bezirks zu versorgen. Man ersieht also, daß die Lebensdauer dieses Erzbergbaues ziemlich beschränkt ist, sofern es nicht gelingt, durch Neuerschließung für die abgebauten Erze teilweisen Ersatz zu finden. Auf längere Sicht betrachtet ist es daher von allgemeiner Bedeutung, wenn die noch vorhandenen Mangenvorräte eine möglichst pflegliche Behandlung erfahren. Es dürfte sich daher empfehlen, die Schaffung neuer und große Geldmittel beanspruchender Grubenbetriebe, wie sie beispielsweise für das untere Wiedbachtal verlangt werden, erst dann vorzunehmen, wenn damit gerechnet werden kann, daß für die zusätzlich gewonnenen Mangarmengen tatsächlich der Absatz für längere Zeit gesichert ist. Solange diese Voraussetzung nicht besteht, wird es angebracht sein, mit der Schaffung neuer Tiefbaubetriebe im Wiedbachtal noch zu warten, weil sonst zu befürchten ist, daß jede hier ermöglichte Mehrförderung oder Neueinstellung von Arbeitskräften eine entsprechende Verschlechterung bei den Siegerländer Gruben zur Folge haben wird. Andererseits muß in der Gegenwart und nahen Zukunft alles darangesetzt werden, im Sinne der Arbeitserhaltung für die Siegerländer Bevölkerung und weiterhin aus nationalpolitischen Erwägungen heraus die Ausnutzung der heute vorhandenen und lebensfähigen heimischen Betriebe, in denen Millionenbeträge angelegt wurden, sicherzustellen, und, soweit ein Spitzenausgleich unumgänglich erscheint, ihn durch Auslandserz vorzunehmen. So sehr wir heute auf die Pflege unserer Ausfuhr bedacht sein müssen, darf — gerade nach den gemachten Erfahrungen der letzten Jahre — kein Zweifel darüber bestehen, daß ein industrie reiches Land wie Deutschland auf eine ausreichende Rohstoffgrundlage in Form leistungsfähiger Grubenbetriebe aus national- und sozialpolitischen Gründen nicht verzichten kann.

Wird der Siegerland-Wieder Eisensteinbergbau in die vorderste Linie unseres nationalwirtschaftlichen Abwehrkampfes gestellt, so muß, wie bereits betont, naturgemäß versucht werden, für die bei voller Förderausnutzung stärker schwindenden Erzvorräte der heute betriebenen Gruben rechtzeitig Ersatz zu finden. In diesem Zusammenhang wurde bereits auf die Notwendigkeit der Erschließung bekannter kleinerer und mittlerer Erzvorkommen mittels Verbundbetriebs hingewiesen. Darüber hinaus gilt es, weitere, bisher noch unbekannte Gangmittel aufzufinden. Beim Aufsuchen neuer Vorkommen muß allerdings berücksichtigt werden, daß im fraglichen Gebiet schon seit mehr als 2000 Jahren — die Namen mehrerer hundert alter Betriebe sind hierfür der deutliche Beweis — die gesamte Erdoberfläche des Bezirks bereits eingehend nach Eisenstein untersucht worden ist. Somit erscheint ein Ersatz der heute abgebauten Gänge nur in der Teufe der großen Erzsplaltenzüge möglich. Im Hinblick auf das mutmaßlich staffelförmige Verlaufen der Erzmittel innerhalb dieser Splaltenzüge im Streichen und Fallen vertritt der Geologe

²⁾ Stahl u. Eisen 48 (1928) S. 609/16.

des Siegerlandes, H. Henke, auf Grund langjähriger genauer Beobachtung die Ansicht, daß sich an Stelle auskeilender Erzgänge größere staffelförmig verstellte Erzgänge finden lassen.

Da eine Nachprüfung dieser für die Lebensdauer des Siegerländer Bergbaues sehr wichtigen Auffassung nur so lange möglich ist, als die heutigen Tiefbaugruben noch nicht erschöpft oder erschaffen sind, kam man überein, vom August 1934 an zunächst folgende vier große Untersuchungsarbeiten mit staatlicher Unterstützung in Angriff zu nehmen:

Eisenzecher Zug nach Gilberg mit einem Streckenquerschlag	von rd. 3900 m
Ameise nach Matthias mit einem Streckenquerschlag	„ „ 1600 m
Brüderbund nach Pfannenberg mit einem Streckenquerschlag	„ „ 1200 m
Reichensteinerberg nach Mühlenseifen mit einem Streckenquerschlag	„ „ 2500 m.

Bei diesen Arbeiten, die erfreulicherweise eine weitere Einstellung von Bergleuten ermöglichten, handelt es sich insofern um ganz besonders dringliche Fälle, als diese Ausgangsgruben nahe vor ihrer Erschöpfung stehen. Ein Urteil über das wahrscheinliche Ergebnis der gesamten Versuchsarbeiten kann erst abgegeben werden, wenn die Arbeiten längere Zeit durchgeführt sind.

Die von Reich und Staat für die erwähnten Untersuchungsarbeiten zur Verfügung gestellten Mittel werden nicht zusätzlich gewährt, sondern von der bisherigen Beihilfe für die ertraglosen, d. h. nicht im Erz stehenden Aus- und Vorrichtungsarbeiten abgezweigt. So sehr diese Abzweigung wegen des gerade durch die Beihilfe wieder erreichten Umfangs der Gruben-Aus- und -Vorrichtung zu bedauern ist, muß doch darauf hingewiesen werden, daß hierdurch bisher in keinem Falle eine Vernachlässigung der notwendigen Arbeiten zu verzeichnen ist. Beispielsweise betrug die vorgerichtete Gesamtmenge der Gruben eines hiesigen Konzerns im Oktober 1927 rd. 3,1 Mill. t. Die Förderung stellte sich für die Zeit Oktober 1927 bis Oktober 1934 auf rd. 5,1 Mill. t. Die Ende 1934 vorgeordnete Menge liegt aber noch bei rd. 3,1 Mill. t., obwohl in der Zwischenzeit bereits 5 Gruben, deren Mengen im Jahre 1927 mit einbezogen waren, ausgeschieden sind. Wegen der besonders hohen Kosten für Aus- und Vorrichtung ist es

erwünscht, daß wenigstens der jetzige Staatsbeihilfeanteil für diese Arbeiten erhalten bleibt. Sofern die heute eingeleiteten Untersuchungsarbeiten von Erfolg begleitet sind und damit die Hauptvoraussetzung für weitere Aufschlußarbeiten gegeben ist, wird es notwendig sein, zusätzliche Mittel für Aufschlußarbeiten zur Verfügung zu stellen. Da für solche Arbeiten jedoch viel Zeit in Anspruch nehmende lange Strecken erforderlich sind, so kann das mit derartigen Untersuchungen verbundene Wagnis nicht den Siegerländer Gruben allein zugemutet werden, vielmehr müßten zusätzliche Mittel von Reich und Staat zur Verfügung gestellt werden. Bedenkt man, daß die für andere derartige Zwecke gewährten Beihilfen trotz geringer Ergebnisse viele Millionen Mark betragen, während sich die monatliche Beihilfe für eigentliche Betriebsarbeiten im Siegerland lediglich auf rd. 23 000 *RM* oder 17 Pf. je t Förderung stellt, so ist zuzugeben, daß die öffentliche Hand in nur bescheidenem Umfange von dem schwer kämpfenden Eisensteinbergbau des Notstandsgebiets in Anspruch genommen wird.

Zwischen dem heutigen Siegerland-Wieder Eisensteinbergbau und seinen Uranfängen liegt eine Zeitspanne von mehr als 2000 Jahren. Innerhalb dieser Zeit hat dieser Bergbau wie kaum ein anderer Wirtschaftszweig dazu beigetragen, Zivilisation, Kultur, Wirtschaft und Staat zu fördern und in Zeiten besonderer Not zu sichern. Möge es ihm auch fernerhin vergönnt sein, zu seinem Teil an der Lösung der Deutschland gestellten schweren Aufgaben erfolgreich mitzuwirken. Möge sich aber auch immer mehr die Einsicht vertiefen, daß jede diesem Wirtschaftszweig zuteil werdende Betreuung dazu beiträgt, nicht nur die wirtschaftlichen und sozialen Grundlagen des engeren Bezirks zu festigen, sondern darüber hinaus eine starke Bereicherung der Gesamtnation herbeizuführen.

Zusammenfassung.

Nach kurzer Schilderung von Art und Bedeutung der Eisenerzvorkommen im Siegerland und Wiedbachtal wird ein Ueberblick über die Entwicklung der Förderung und die Vorratsschätzung gegeben. Daraus geht hervor, daß bei der verhältnismäßig kurzen Lebensdauer der erschlossenen Gruben eine sparsame Bewirtschaftung dringend erforderlich ist. Weiter gilt es, durch Aufschluß bekannter und Aufsuchen neuer Vorkommen rechtzeitig Erz zu finden, was nur mit Hilfe zusätzlicher öffentlicher Mittel möglich erscheint.

Aufgaben der Fähigkeitsauslese der Gefolgschaft in Eisenhüttenwerken.

Von Erich Pressel in Dortmund.

[Bericht Nr. 89 des Ausschusses für Betriebswirtschaft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute*].

(Aufgaben der Betriebswirtschaftsstelle eines Eisenhüttenwerkes bei Arbeiterwechsel, -auslese und -schulung; Eignungsprüfung, Arbeitsplatzgestaltung und Hilfsarbeiten.)

Einführung.

Man könnte diesem Aufsatz das — freilich etwas abgenutzte — Wort „vom rechten Mann am rechten Platz“ als Ueberschrift geben. Abgenutzt freilich in zurückliegenden Zeiten mehr durch billige Reden als durch den ernsthaften Willen wirklicher und praktischer Arbeit.

Die Betriebswirtschaftslehre hat die Erkenntnis gebracht, daß der Betriebsführer nicht damit auskommt, nur Sonderfachmann seines Erzeugungsgebietes zu sein. In den meisten

Fällen ist die Mengen- und Gütefrage vom Standpunkt der Betriebsführung aus gelöst, sie ist meist nur zu überwachen. Täglich neue Gedankenarbeit, oft mühsame Kleinarbeit erfordern dagegen die Belange der betriebswirtschaftlichen Aufgaben, deren Lösung heute eine wichtige Pflicht der Betriebsführung ist. Diese Aufgaben sind nicht allein gleichbedeutend mit Zeitstudie oder, allgemeiner, Rationalisierung. Das weitverzweigte Gebiet der Betriebsführungs- und Organisationsaufgaben, insbesondere des Vorbereitungs- und Terminwesens, der Kostenüberwachung und Planung, nimmt heute den Hauptraum ein. Ihre richtige Verflechtung, sorgfältiges Abwägen gegeneinander bedingen den Erfolg des Unternehmens; beides ist von größtem Wert auch für die Gefolgschaft des Unternehmens.

*) Vorgetragen anlässlich des Betriebswirtschaftlichen Schulkurses im Eisenhüttenhaus zu Düsseldorf im Oktober 1934. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

Aus zwei Gründen ist es für den vollen Erfolg betriebswirtschaftlicher Arbeiten wichtig, diese Tatsache immer wieder herauszustellen. Einmal, um den Angestellten und Arbeiter der deutschen Industrie zum Verständnis betriebswirtschaftlicher Belange zu erziehen und zur freudigen Mitarbeit zu gewinnen; zum anderen aber, um den werdenden Betriebswirtschaftler vor jener einseitigen, nur auf Augenblickserfolge gerichteten Auffassung der betriebswirtschaftlichen Aufgaben zu warnen, die mitschuldig ist an einem zeitweilig oft unvermuteten Widerstand gegenüber den Arbeiten des Betriebswirtschaftlers.

Betriebswirtschaft muß höhere Ziele verfolgen, als lediglich eine Kostensenkung durch Erfassen und Ausnutzen jeder freien Arbeitsminute zu erreichen.

Sicherlich ist die Gewißheit, daß fleißig geschafft wird, das erste und unumgängliche Erfordernis. Erstrebenswert ist es jedoch, die Leistung nicht zu erzwingen. Ist es schon unabänderlich, daß die Arbeit oft hart und schwer ist, so soll das feierabendliche Zurückdenken an das Tagwerk nicht Bitterkeit sein, sondern Genugtuung über den rechten Einsatz der Kräfte.

Hier ist eine schwierige, aber auch schöne Aufgabe zu erfüllen oder wenigstens der Lösung nahezubringen. Wir wollen sie daher immer wieder aus zwei Blickfeldern betrachten: aus dem des Unternehmers und dem der Gefolgschaft. Wir werden zu unserer Freude erkennen, daß sie, richtig gelöst, beiden Teilen nur Vorteile bringen kann.

I. Arbeiterwechsel.

Auf dem Papier gelöst ist die Aufgabe der Arbeiterauslese damit, jeden Menschen dort zu verwenden, wohin er nach Veranlagung, körperlichem Vermögen und auf Grund seines Könnens gehört. Dieses Ziel ist fraglos dort am leichtesten zu erreichen, wo Betriebe neu gebildet oder erweitert werden.

a) Arbeiterwechsel durch Neueinstellung.

Der Betriebsleiter wird sich bei Bedarf geeignete Leute von seinem Meister vorschlagen lassen. Es ist allzu menschlich, wenn dieser bei seinen Vorschlägen an erster Stelle die engere und weitere Verwandtschaft oder nachbarliche Gefälligkeiten berücksichtigt. Abgesehen von solchen, meist harmlosen Einstellungsgründen ist bei dieser Art die Gefahr vorhanden, daß die Begünstigung ganz bestimmter Einflüsse, ja kirchlicher Richtungen unbemerkt überhandnimmt. Jedoch wird von dieser Form der Arbeiterauslese im allgemeinen nur dort abgewichen, wo ausgesprochene Facharbeiter einer gründlicheren Prüfung durch den Betriebsleiter standzuhalten haben.

Aber selbst wenn man dem Meister oder Betriebsleiter bei der Auslese den besten Willen zubilligt, so kann niemals von einer planvollen Auswahl nach einheitlichen und das Ganze überschauenden Gesichtspunkten die Rede sein. Auf Grund langjähriger Erfahrungen in einem großen gemischten Hüttenwerk hat es sich durchaus bewährt, ja es war zur unumgänglichen Notwendigkeit geworden, die Arbeitereinstellung in eine Hand zu legen. Hierunter ist nicht die rein büromäßig betriebene „Arbeiterannahme“ zu verstehen, sondern eine Arbeiterauswahlstelle, die innerhalb des Werkes etwa die Aufgabe des Arbeitsamtes hat. Es ist bekannt, daß nach den Richtlinien des Reiches bei Neueinstellungen die Zusammenarbeit mit dem zuständigen Arbeitsamt gefordert wird. Ueber diese Richtlinien hinaus bestehen Gesetze für Landhelfer, jugendliche Hilfsarbeiter, Kriegs- und Unfallbeschädigte, Angestellte und Arbeiter unter 25 Jahren. Hier kann nur eine mit allen betrieblichen Verhältnissen vertraute Hauptstelle die Belange des Staates

mit den bestehenden Erfordernissen des Unternehmens in Einklang bringen.

Ein sozialpolitischer Punkt, durchaus im Sinne von Betrieb und Gefolgschaft, ist ferner die Berücksichtigung der Werksverbundenheit. In richtiger Erkenntnis der wirtschaftlichen und damit volkswirtschaftlichen Erfordernisse betonen die Richtlinien des Reichswirtschaftsministeriums jedoch immer wieder, daß es kurzichtig ist, allein die Beweggründe politischer wie sozialer Art zu berücksichtigen. Denn vor allem muß die körperliche und fachliche Eignung beim Einstellungsentscheid stehen. Ohne ihre Berücksichtigung einstellen, hieße dem Unternehmen eine dauernde Belastung aufbürden, die sich sehr bald durch Leistungsabfall und Rückgang rächen würde. Hier hat wieder die zentrale Arbeitereinstellung die beste Möglichkeit, durch sorgfältig vorbereitete Vorauslese stets eine größere Anzahl von geeigneten Kräften zur Hand zu haben. Genau ausgefüllte Fragebogen und Karteien legen die wissenswerten Unterlagen der Bewerber fest. Eine persönliche, durch keine Bindungen gehemmte Rücksprache ergänzt das Bild über die Geeignetheit des Mannes.

Die Praxis ergibt täglich eine Reihe weiterer beachtenswerter Punkte; erwähnt sei hier die Ueberalterung des Gefolgschaftsbestandes; eine Tatsache, die heute besonders dort hervortritt, wo aus sozialen Gründen während des Wirtschaftsrückganges (1930) hauptsächlich jüngere, d. h. unverheiratete Leute entlassen wurden.

Rein organisatorisch ist zu bemerken, daß im betrachteten Werk keine Einstellung ohne Zustimmung der Betriebswirtschaftsstelle vorgenommen werden kann, daß aber anderseits der Betrieb eine über seine Anforderung hinausgehende Anzahl von geeigneten Arbeitskräften zur freien Auswahl zugesandt bekommt.

b) Arbeiterwechsel durch Ueberweisung von Betrieb zu Betrieb.

Die Errichtung einer zentralen Arbeitereinstellung wäre halb, schloße sie nicht die ausschlaggebende Prüfung ein, ob die jeweils von den Betrieben angeforderte Arbeiterzahl überhaupt oder im vollen Umfang erforderlich ist. Daß diese Frage selbständig von den einzelnen Abteilungen eines rd. 30 Betriebe umfassenden Hüttenwerkes niemals entschieden werden kann, ist selbstverständlich. Die mit den nötigen Befugnissen ausgestattete Betriebswirtschaftsstelle ist die gegebene Abteilung zur Ueberwachung der Arbeiterbewegung; geben doch ihre fortlaufenden Untersuchungen der Erzeugungsschwankungen, der Auftragsbestände, der Einsparmöglichkeiten, der Leistungsfähigkeit und damit der Belegschaftsbestände ein sicheres und sachliches Urteil über die erforderliche Verteilung und den Wechsel von Arbeitskräften.

Bei Anforderungen ist also vor allem die Notwendigkeit der Einstellung von Arbeitskräften zu entscheiden. Wenn ja, so ist zu prüfen, ob zweckmäßig Neueinstellungen vorgenommen werden oder die Möglichkeit besteht, aus schwach beschäftigten Betrieben Arbeiter zu entlehnen, d. h. Ueberweisungen vorzunehmen. Dieses Vorgehen ist ein erneutes Beispiel dafür, daß richtige betriebswirtschaftliche Maßnahmen stets die Belange von Unternehmer und Gefolgschaft wahren, hier durch den sozialen Ausgleich zwischen verhältnismäßig hohem Verdienst in stark beschäftigten Betrieben gegenüber dem knappen Wochenlohn in brachliegenden Betrieben.

Vielfach sind auch die Betriebs- und Selbstkostenprüfungen Veranlassung, einen für alle Teile dienlichen Wechsel in der Belegschaft vorzunehmen. So konnten den

aufnahmefähigen Walzwerken durch eine bessere Planung frei gewordene Maschinisten zugeführt werden, während gleichzeitig eine Reihe von nur zeitweilig notwendigen Betriebschlossern als Maschinisten angelernt wurden, die nun vielseitiger eingesetzt werden können.

Neben diesen außergewöhnlichen Ueberweisungen durchläuft auch jede von Betrieb zu Betrieb verabredete Einzelüberweisung die Betriebswirtschaftsstelle zur Prüfung. Einmal hat diese Maßnahme den Zweck, die Uebersicht über die Arbeiterbewegung zu vervollständigen, zum anderen aber zu verhindern, daß ungeeignete Leute überwiesen, „weggelobt“ werden. Umgekehrt muß sich der Betrieb von einem Mann trennen können, der besonders tüchtig ist, dem diese Abteilung hingegen die Förderung nicht angedeihen lassen kann, die ihm eine Ueberweisung zu einem anderen Betrieb einbringt.

Während der Masseneinstellungen bei Wiederankurbelung der Wirtschaft war es unvermeidlich, gelernte Kräfte in Hilfsarbeiterposten unterzubringen; jedoch ist es volkswirtschaftlich von nicht zu unterschätzender Bedeutung, den gelernten Mann wieder seinem Beruf zuzuführen, bevor seine Tatkraft und seine Fähigkeiten zur Wertarbeit verlorengegangen sind.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß es andererseits auch notwendig werden kann, Ueberweisungsbegehren abzubremsen, wenn sie nur der persönlichen Bequemlichkeit des einzelnen zuliebe gestellt werden. Denn es darf nicht verkannt werden, daß das Umgruppieren und Einarbeiten Geld kostet, daß es Störung des Betriebsablaufes und damit des Terminwesens bedeutet, daß es nicht zuletzt auch leicht die Ursache zu einer Steigerung der Unfälle werden kann. Es ist bei der Fülle der zu beachtenden Gesichtspunkte und wegen des fortwährend wechselnden Belegschaftsbildes unerlässlich, in geeigneter und übersichtlicher Form diese Belegschaftsbilder festzuhalten zur eigenen Uebersicht wie zur Unterrichtung für die Werksleitung. Eine Uebersicht der verfahrenen Wochendurchschnittsstunden jeder Abteilung ermöglicht es z. B., frühzeitig den kommenden Wochendurchschnitt nach Beendigung der Urlaubszeit und nach Schluß gewisser jahreszeitlicher Schwankungen zu erkennen und so eine im Sinne des Unternehmens und der Gefolgschaft nachteilige Uebersteigerung der Neueinstellungen zu verhindern. Einzelwünsche der Betriebe werden auf diese Weise dem Gesamtwohl des Unternehmens untergeordnet.

Die Auswirkung von Neueinstellungen und Ueberweisungen zeigt sich dem Betriebswirtschaftler deutlich z. B. im Zeitstudien- und Akkordwesen. Die dem Neuling vor Einreihung in den Zeitakkord selbstverständlich gewährte Einarbeitungszeit wird sich nach der Dauer der vorangegangenen Erwerbslosigkeit und der Schwierigkeit seines Handwerks richten. Häufig stellt sich aber heraus, daß auch dann die gebrauchte Zeit die gegebene noch um ein beträchtliches übersteigt. Diesem Zeitverlust reiht sich ein unter Umständen recht erheblicher Stoffverlust an.

Die endgültige Leistung des Neulings, des gelernten wie ungelerten Mannes, ist ferner abhängig von der Lehrfähigkeit und Menschenkenntnis seines Meisters. Daß jeder langjährig Arbeitslose mit dem besten Willen und Wollen seine Tätigkeit aufnimmt, darf man voraussetzen. Ja, häufig werden Ehrgeiz und Dankbarkeitsgefühl den Neueingestellten zu einem Tempo treiben, dem er körperlich gar nicht mehr gewachsen ist, dessen Folge nur Krankheit oder Verletzungen sind. Hält der Körper durch, so besteht immer noch die Gefahr, daß sich besonders der Facharbeiter eine flüchtige Arbeitsweise angewöhnt. Kurzum, es bleibt der Kunst des Meisters überlassen, ihn langsam, aber gleichmäßig an die Leistung der „alten“ Belegschaft heranzu-

führen. Ein solcher Erfolg ohne vorherige harte Worte wird den Arbeiter stolz machen und zu immer besseren Leistungen anspornen. Bei den Neueinstellungen in heutiger Zeit müssen wir jedoch stets im Auge behalten, daß eine lange Erwerbslosigkeit mit all ihrer Not und Trostlosigkeit die Menschen entkräftet und seelisch oft vollkommen aus dem Gleichgewicht gebracht hat.

II. Arbeiterauslese und -schulung.

Noch wichtiger für eine weitblickende Gefolgschaftspolitik ist die Auslese und Erziehung des Nachwuchses. Wie im Staat, so wird auch hier der junge Mensch der Träger und Leiter von des Werkes späteren Geschicken sein. Verhelfen wir dem Jungarbeiter zu gediegenem handwerklichem Können, dem Jungingenieur zu wirtschaftlichem Denken, so wird sich die aufgewendete Mühe zweifach lohnen: für den Menschen durch Arbeits- und Berufsfreude, für das Unternehmen im Gedeihen und gesunden Bestand.

Ohne auf die Lehrlingsausbildung im einzelnen einzugehen¹⁾, sei hier das Heranbilden sogenannter Halblehrlinge, d. h. eine nur zweijährige Schulung eines bestimmten Arbeiter Nachwuchses, erwähnt. R. Schwenger²⁾ schreibt hierüber:

„Die Hoesch-Köln-Neuessen A.-G., Dortmund, hat neben der eigentlichen Lehrlingsausbildung noch die Ausbildung der sogenannten Halblehrlinge eingeführt. Der Zweck dieser Ausbildung ist die Heranziehung eines intelligenten und tüchtigen Nachwuchses von Angelernten, die nachher als erste Leute (1. Walzer, 1. Schmelzer usw.) beschäftigt werden sollen. Die jungen Leute, die bei Beginn der Ausbildung meist im Alter von 16 bis 17 Jahren stehen, werden ohne Lehrvertrag zwei Jahre in der Lehrwerkstatt beschäftigt. Die Ausbildung erfolgt in ähnlicher Weise wie bei den Lehrlingen, jedoch mit Bevorzugung der Schwerarbeit, auch wird eine Spezialausbildung vermieden. Die Halblehrlinge werden einen halben Tag in der Woche auf dem Werk von einem Gewerbelehrer der Berufsschule unterrichtet, den zweiten halben Tag in der Berufsschule selbst; im übrigen nehmen sie an den sportlichen und sonstigen Veranstaltungen der übrigen Lehrlinge regelmäßig teil. Gegenwärtig werden gegen 30 Halblehrlinge ausgebildet. Diese Einrichtung ist ein Sonderfall im Industriebezirk und ein Versuch einer planmäßigen Angelernten-schulung. Durch diese Ausbildung wird auch eine größere berufliche Vielseitigkeit erreicht, da die Jugendlichen für mehrere Beschäftigungsarten vorbereitet werden; dadurch wird der Betrieb im Hinblick auf Schwankungen des Beschäftigungsgrades in einzelnen Abteilungen in der zeitweisen Umgruppierung der Belegschaft wesentlich beweglicher. Es sind bereits Bestrebungen im Gange, diese vom Dinta angeregte Ausbildung der Halblehrlinge auch in anderen Betrieben durchzuführen.“

Diese der Lehrwerkstatt angegliederte Schulung hat sich sehr bewährt. Die Betriebe greifen gern auf jene gediegen vorgebildeten Leute zurück, wenn sie Posten besetzen wollen, die mehr Geschicklichkeit und technisches Verständnis erfordern, als sie der ungelernete jugendliche Arbeiter von draußen mitzubringen pflegt.

Abgesehen von den Bestrebungen, jugendliche Arbeiter anzulernen, wird die Notwendigkeit allgemein anerkannt, in dem von der Hochschule zur Praxis übergehenden Jungingenieur — bevor er ein Sondergebiet wählt — das Verständnis für die Erfordernisse wirtschaftlicher Betriebsführung zu wecken, wie sie, aus dem Blickfeld der obersten Werksleitung gesehen, in durchgehender Linie von jeder kleinsten Abteilung beachtet werden sollte. Vermittler dieser Kenntnisse und Erkenntnisse sollte in allen Großbetrieben die Betriebswirtschaftsstelle sein: sie ist der berufene Träger und Verfechter jener Gedanken. Aus diesen Gründen hat das betrachtete Werk beschlossen, daß sich jeder Jungingenieur zunächst für ein bis zwei Jahre in der

¹⁾ Vgl. G. Frenz und E. Gobbers: Erfolgreiche Betriebswirtschaft. (Berlin: Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H. 1934.)

²⁾ Die betriebliche Sozialpolitik in der westdeutschen Großindustrie (München und Leipzig: Duncker & Humblot 1934) S. 62.

Abteilung Betriebswirtschaft betätigen soll, um — wie bereits erwähnt — an wirtschaftliches Denken und Arbeiten gewöhnt zu werden. Erst dann soll der Betreffende in den Betrieb übertreten. Dadurch wird erreicht, daß im Laufe der Zeit der Betriebsmann mit dem Betriebswirtschaftler „eine Sprache spricht“, d. h., daß nicht jeder Vorschlag zur Wirtschaftlichkeit mit einem Kampf der Ansichten verbunden ist, daß nicht jede Zeitstudie, jeder Akkordvorschlag, jede Planungsmaßnahme erst durch langatmige Erörterungen verständlich gemacht werden muß oder gar als Eingriff in fremde Hoheitsgebiete abgelehnt wird.

Erziehungsarbeit in diesem Sinne wird mit gutem Erfolg auch in innerwerklichen betriebswirtschaftlichen Schulungskursen für Meister und Vorarbeiter geleistet.

III. Eignungsprüfung.

So wichtig an sich eine Eignungsprüfung sein mag, so ist auf diesem Gebiet durch übertriebene Verfeinerung der Prüfungsverfahren und unerfahrene Prüfer mitunter der Erfolg ausgeblieben. Es sei daher im folgenden zusammengestellt, was sich auf einem großen Hüttenwerk praktisch auf die Dauer bewährt hat und welche Maßnahmen ergriffen wurden, um den Erfolg der Eignungsauslese durch nachträgliche Betriebsbegutachtungen zu überprüfen und zu sichern.

Zeugnisse, Werdegang, persönliche Vorstellung geben wohl Anhaltspunkte. Veranlagung, Geschicklichkeit, Temperament, Umstellfähigkeit, gewisse Charaktereigenschaften offenbaren sich jedoch kaum im Augenblick der Vorstellung. Die Möglichkeit, von diesen und manchen anderen Eigenschaften ein Bild zu bekommen, ermittelt erst das Ergebnis einer Eignungsprüfung. Eignungsprüfstellen sind vor einer Reihe von Jahren in vielen Großbetrieben eingerichtet worden. Wenn sie manchenorts wieder verschwanden, so ist damit nicht ihre Zwecklosigkeit bewiesen, sondern eher die Tatsache, daß sie nicht den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend eingerichtet und geführt wurden. Dort aber, wo sie sich selbst zur Zeit äußerster Einsparungen halten konnten, darf man annehmen, daß sie zweckentsprechend, d. h. den Forderungen der Praxis Genüge tragend eingerichtet sind und in klarer, schnell erkennbarer Form das Prüfbild dem Betriebsmann vorzuführen wissen.

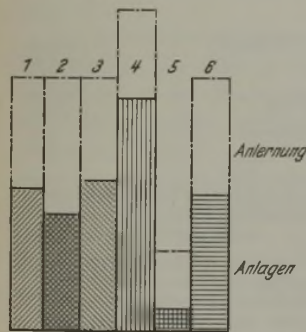


Abbildung 1. Zusammenhang zwischen Anlagen und Anlernung eines Menschen.

wieder, daß einige Menschen rasch und andere niemals richtig in ihren Beruf hineinwachsen. Abb. 1 begründet dies deutlicher.

Die unteren, schraffierten Felder sollen durch ihre unterschiedliche Höhe einige verschieden hoch entwickelte Einzelanlagen in der Gesamtveranlagung eines Menschen darstellen. Die Anlagen der Personen 1, 2, 3 und 6 sind wenig verschieden, aber normal entwickelt. Bei ihnen genügt eine durchschnittliche Anlernung, um auch Durchschnittsleistungen zu erzielen; denn die Leistung eines Menschen ist das Ergebnis aus Anlage und Anlernung.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den Anlagen 4 und 5. 4 zeigt eine besonders stark ausgeprägte Anlage, bei der eine geringe Anlernung genügt, um Spitzenleistungen zu erzielen, während bei der sehr niedrigen Anlage 5 selbst ein Vielfaches von Anlernung nicht genügt, um den Betreffenden an eine Durchschnittsleistung heranzubringen.

Gerade diese beiden letzten Arten von Anlagen, also sehr hoch und sehr gering ausgeprägte, finden unsere besondere Beachtung; denn durch ihr Erkennen kann der Prüfling einmal solchen Berufen zugeführt werden, zu denen er besonders befähigt ist, und auf der anderen Seite von solchen ferngehalten werden, in denen er ewig Stümper bleiben würde.

Aus dieser Darstellung erkennt man also, welch überragenden Einfluß die Veranlagung eines Menschen auf seine berufliche Tüchtigkeit hat. Das bedeutet für eine industrielle Eignungsprüfstelle, daß sie danach streben muß, angeborene Fähigkeiten möglichst einwandfrei zu messen. Weil aber jede Berufsart eine besondere Veranlagung oder eine bestimmte Zusammensetzung von Einzelveranlagungen für eine mengen- und gütemäßige Bestleistung voraussetzt, so ist die erste Forderung, diese Veranlagungen zu suchen. Die Sachbearbeiter haben sich daher in die Betriebe gestellt und beobachtet, auf welche Anlagen es in der praktischen Ausübung bestimmter Berufe und Handgriffe ankommt. Die Ergebnisse dieser Feststellungen wurden durch Rücksprache mit Fachleuten ergänzt. Dabei wurden außer Berufen, die eine durchschnittliche Allgemeinveranlagung, vielleicht mit Ausnahme der Intelligenz, verlangen, Sonderberufe (Ausleser, Schweißer, Walzer) gefunden, bei denen auf besonders hohe Veranlagung in einigen wenigen Fähigkeiten zu achten ist; hingegen werden z. B. an Maschinisten, Kran- und Lokomotivführer, Vorarbeiter usw. höhere Anforderungen (Verbindung handfertiger und geistiger Veranlagung) gestellt und besondere Vielseitigkeit verlangt.

Auf diese Art wurden schrittweise etwa 24 Proben (Tests) für eine Belegschaft für Hüttenwerke zusammengetragen.

Bewertet werden:

- Sinnestüchtigkeit und Wahrnehmung, Tastgefühl, Gelenkempfinden, Augenmaß, Helligkeitsempfinden, Farbensinn, Seh- und Hörfähigkeit, räumliches Sehen;
- Bewegungsgewandtheit, ein- und beiderseitige Handführung, Handierungsgeschick, Zwi-handarbeit, Handfertigkeit, (Zeitmaß bei) Leichtschnellhandierung, Beweglichkeit des Körpers;
- praktische Anstelligkeit, Auftrags erledigung, Arbeitsgenauigkeit und Sorgfalt;
- Intelligenz, Blickfeld, Ueberlegung, Merkfähigkeit und Gedächtnis;
- Gefühlslage (Reaktion);
- technisches Verständnis, technisches Geschick, Findigkeit, technisches Denken;
- Körperkraft und Ausdauer.

Die Prüflinge werden also einmal an Hand wirklicher zusammenhängender Berufsaufgaben geprüft; zum anderen, und zwar meistens, werden diese Aufgaben nach Fähigkeitsansprüchen in Teilaufgaben getrennt und diese begutachtet. Man erkennt hieraus, daß auch solche Eignungsprüfstellen durchaus „produktiv“ und betriebsnahe sein können, wenn sie aus den betrieblichen und örtlichen Belangen herausgewachsen sind. Diese Teilaufgaben oder ihre Fähigkeitsansprüche an die feinen Sinnesfähigkeiten sowie die zu ihrer Feststellung erforderlichen Geräte sind zum größeren Teil im Schrifttum eingehend beschrieben worden, so daß hier auf Einzelheiten verzichtet werden kann.

Neben der eigentlichen Prüfung sind

die Auswertung und ihre zweckmäßige Aufbereitung für den Betriebsmann

für den praktischen Erfolg der Eignungsprüfung von ausschlaggebender Bedeutung.

Die Bewertung der Leistungsergebnisse in jeder Einzelprobe erfolgt rein messend. Die Einzelleistungen werden zahlenmäßig niedergelegt und in Punktzahlen umgewandelt. Wenn mehrere hundert Ergebnisse der gleichen Prüfungsart vorliegen, wird nach dem Großzahlverfahren zur Bewertung vorgegangen. Im Grundsatz geht man von der im täg-

Daß sich die aufzuwendende Mühe sowie die verhältnismäßig geringen Kosten einer Eignungsprüfstelle für das Unternehmen bezahlt machen, hat die Praxis erwiesen.

IV. Arbeitsplatzgestaltung und Hilfsarbeiten.

Die Menschenplanung bliebe auf halbem Wege stehen, würde sie neben der geschilderten Auswahl nicht der

Arbeitsplatzgestaltung

besondere Sorgfalt angedeihen lassen. Die Bedeutung liegt hier wiederum gleichermaßen im Sinne des Arbeiters wie des Unternehmens. Oft hört der Betriebswirtschaftsingenieur Klagen der Arbeiter — zumal wenn sie im Akkord arbeiten —, daß sie Handreichungen zu verrichten, Wege zu machen hätten, zwangsweise Unterbrechungen hinnehmen müßten, die in der berechneten Zeit nicht enthalten seien. Solche Klagen beleuchten schlagartig die fehlerhafte Organisation, um nicht zu sagen, überhaupt die fehlende Organisation eines Betriebes. Es ist daher ein erprobtes Hilfsmittel des Betriebswirtschaftlers, sich vor dem Beginn einer Betriebsbeobachtung durch Zeitstudien eine genaue Uebersicht der Belegschaft, listenmäßig nach Berufen getrennt, bildlich in einen Betriebslageplan und seine Bauten eingezeichnet, zu schaffen.

Das auf diese Art erkennbar gewordene Verhältnis von Hilfsarbeitern zu Facharbeitern zusammen mit den durch die Zeitstudie und ihre Auswertung genau erfaßten Hundertzahlen an Hauptzeiten, Nebenzeiten, Einrichtezzeiten gibt eine einwandfreie Unterlage zur Neueinrichtung, und zwar in dem Sinne, daß der Facharbeiter (mit hohem Lohn) von allen Handreichungen entlastet wird, die ein Hilfsarbeiter ausführen kann.

Neben eine so gewonnene, meist erhebliche Lohnersparnis treten weitere nicht zu unterschätzende Vorteile wie Vereinfachung des Akkordaufbaues und damit auch der einfacheren Vorkalkulation und nicht zuletzt das Vertrauen sowie die Zufriedenheit der Gefolgschaft.

Ein einfaches Beispiel aus der Praxis einer Gießerei zeigt dies:

Die Zeitstudie bei Formern stieß vor Jahren zuerst auf Widerstand. Als aber in einer Verhandlung mit dem Betriebsobmann die Beobachtungsbogen und Auswertungen besprochen wurden, schwand das Mißtrauen gegen diese „schwarze Kunst“. Es wurde dabei vorgeschlagen, den sechs Formern jede Hilfsarbeit (Sandmischen, Modelleholen, Nägel-, Wasser-, Graphitbereithalten usw.) abzunehmen und ihnen einen Hilfsarbeiter zu geben. Diese Maßnahme fand Zustimmung, selbst als die neuen Akkordzeiten um 50% gesenkt wurden. Der Erfolg zeigte sich nach kurzer Einarbeit bei fast doppelter Leistung in 30% Mehrverdienst.

Das Gesagte gilt besonders stark für die Massenfertigung. Hier bilden die dem Facharbeiter überlassenen Förderarbeiten meist die größte Störung und Unterbrechung.

Für jede Arbeit ist die Beschaffung und Instandhaltung der Werkzeuge nicht nur eine Zeit-, sondern auch Güte- und Genauigkeitsfrage. Der Vorteil liegt aber nicht allein in einer besseren Akkordleistung; auch für den Betriebsleiter macht sich eine gute Arbeitsplatzgestaltung bemerkbar: Für die Beurteilung des Arbeitseifers wird die Uebersicht sehr erleichtert; die Leute laufen nicht mehr von ihren Arbeitsplätzen fort; ein unüberprüfbares „Sichbeschäftigen“ ist endgültig abgestellt. Auch die heute so notwendige Terminplanung ist erst nach der beschriebenen Trennung der Ar-

beitsarten möglich. Nicht zuletzt bleibt dem Meister viel mehr freie Zeit, die Güte der Arbeit zu überwachen.

Gleichzeitig kann gesagt werden, daß der Aerger und die Minderleistung infolge solcher Unterlassungssünden in keinem Verhältnis stehen zu den meist geringen Kosten einer etwa notwendigen Umordnung. Günstige Beleuchtung, Entlüftung, Sitzanordnung sind Vorkehrungen, für welche die technischen Zeitschriften schon oft geworben haben.

Der Betriebsmann muß stets beobachten, daß die neuesten Maschinen, die umfassendsten Förderanlagen, die stärksten Motoren sich nicht verzinsen, wenn aller Technik nicht die Sorge um den Menschen voransteht, wenn er nicht erkennt, daß erst die rechte Auswahl der Gefolgschaft Leistung und Erfolg sicherstellt.

Zusammenfassung.

Der Kreis betriebswirtschaftlicher Aufgaben muß heute viel weiter gezogen werden, als es nach bisheriger Auffassung im allgemeinen üblich war. Es soll nicht nur mit der Uhr nach Verlustquellen geforscht, nicht nur durch Arbeitszeitbegrenzung die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens gesichert werden. Die Möglichkeiten wirtschaftlichster Betriebsgestaltung werden erst erschöpft, wenn der Mensch, seine Eigenschaften, seine Fähigkeiten, seine Schaffensfreude volle Berücksichtigung finden. In übersichtlichen Kleinbetrieben hat der Betriebsleiter die Möglichkeit zu solcher Fähigkeitsauslese; in Großbetrieben bedarf sie einer planvollen Bearbeitung durch eine Stelle, eben die Betriebswirtschaftsabteilung.

Am klarsten und durchgreifendsten tritt die Sorge um die Größe „Mensch“ bei Neueinstellung in Erscheinung; die Notwendigkeit der Bearbeitung von einer Stelle aus wird verstärkt durch die Belange der Arbeitsämter; Begriffe wie Werksverbundenheit, Ueberalterung können nur von einheitlichen Gesichtspunkten erfaßt werden. Die sogenannte Arbeiterbewegung innerhalb des Werkes kann ebenfalls nur zusammenfassend erfolgreich geregelt werden; sie bekommt ein besonders stark soziales Aussehen bei Förderung besonders tüchtiger Arbeitskräfte, während die Tatsache der Unkostensteigerung durch unüberlegte Umgruppierungen die wirtschaftliche Frage in den Vordergrund rückt. Statistische Aufzeichnungen unterstützen alle diese Vorgänge.

Der Betriebswirtschaftler hat die Möglichkeit, im Rahmen seiner Tätigkeit die Wirkungen von Neueinstellungen und Ueberweisungen planvoll zu verfolgen. Vervollkommnung erfährt diese richtige Auslese durch geeignete Schulung, besonders der jugendlichen Arbeiter; von bestem Erfolg begleitet ist die Ausbildung der sogenannten Halblehrlinge, ebenso wie die betriebswirtschaftlichen Schulungskurse der Jungingenieure, Meister und Vorarbeiter.

Die Eignungsprüfung ist bei der Auswahl des richtigen Mannes für den rechten Platz die verlässlichste Hilfe; ihre Prüfverfahren, einfach und sachlich, ihr Auswertungsverfahren, mathematisch genau, ihre Eignungsdarstellungen, klar und erschöpfend, führen, an Beispielen erläutert, zur Erkenntnis ihres praktischen Wertes.

Zur Menschenplanung tritt die Arbeitsplatzgestaltung; sie wird hier nur gestreift, weil sie ein Gebiet für sich darstellt; sie mußte erwähnt werden, weil eine Menschenplanung halb wäre, die den Platz nicht mit allen Mitteln ausgestaltete, für den sie jene sorgfältig Ausgewählten bestimmt hat.

Umschau.

Führungskasten zum Walzen von Rundeisen.

Das Walzen von Rundeisen geschieht gewöhnlich durch Führung; vereinzelt wird auch noch freihändig gewalzt, was besonders bei Hartstählen und dicken

60 mm Dmr. angewendet wird. Um beim Führungswalzen ein genaues Rund zu erzielen, ist u. a. die richtige Einstellung des Führungskastens wichtig. Man mißt bekanntlich Rundeisen an vier Stellen (Abb. 1), und zwar erstens die Höhe, zweitens die Breite, drittens die Innenschulter, viertens die Außenschulter.

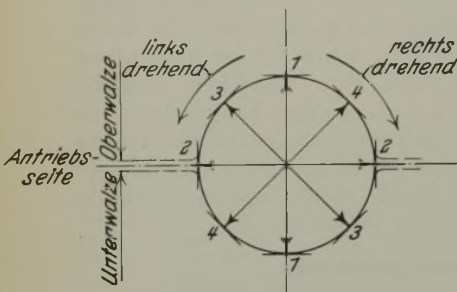


Abbildung 1. Messen von Rundeisen.

ter. Dabei ist die Innenschulter (Pfeil 3 in Abb. 1) stets die Diagonalseite des Runds, von oben gesehen, die der Antriebsseite der Walzenstraßen zugekehrt ist, während die Außenschulter (Pfeil 4 in Abb. 1), von oben auf den Stab gesehen, dem Antrieb abgekehrt ist.

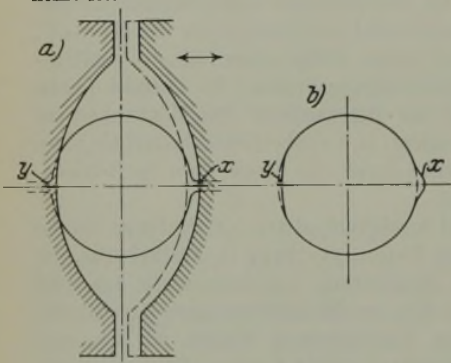


Abbildung 2a und b. Schlechte Stellungsmöglichkeit der Führungen.

Eine jedem Walzer bekannte, jedoch ängstlich behütete Erfahrung beim Walzen von Rundeisen ist das Sichdrehen des Eisens. Diese Erscheinung tritt zwar nicht nur bei Rund-, sondern auch bei Flach-Stauchstichen, bei 4-6-8-Kant- und Profileisen usw. auf und ist durchaus nichts Außergewöhnliches. Sie läßt sich leicht dadurch erklären, daß ungleich über den Walzquerschnitt verteilte, prozentuale Drücke beim Walzen durch irgendwelche Einflüsse auftreten. Der Grund dafür kann verschiedener Art sein: 1. eine ungenaue Kalibrierung, 2. ungenau eingestellte Walzen, 3. Schiefstehen der Einführung, 4. Schrägstehen der Walzen infolge ausgeschlagener Einbaustücke oder einseitig abgelaufener Lager, 5. schlecht angepaßte Hunde und Ausaufführungen.

Da sich das Eisen je nach den verschiedenen Einflüssen rechts oder links herum drehen kann, ist für die Bestimmung der Drehrichtung festgelegt worden, daß man vor der Walze steht und in Richtung des laufenden Stabes schaut. Sehr geübte Augen können schon auf Grund verschiedener Helligkeiten des auslaufenden Stabes erkennen, welcher von den genannten Einflüssen das Drehen des Stabes verursacht. Sicherer ist natürlich, zunächst die beiden Schultern des Stabes zu messen und dann unter Berücksichtigung der Drehrichtung auf die Ursache zu schließen. Ist nun beispielsweise die Außenschulter (Pfeil Nr. 4 in Abb. 1) höher als die Innenschulter (Pfeil Nr. 3) und dreht sich der Stab nach links, so liegen die Kaliber nicht genau übereinander. In diesem Falle muß man die Oberwalze hinein-, d. h. nach der Maschine zu, oder die Unterwalze heraus-schrauben. Dreht sich der Stab dagegen nach rechts, also nach der hohen Schulter zu, so steht der Führungskasten nicht richtig, d. h. er muß nach links geschwenkt oder die linke Ovalbacke durch

einen oder mehrere dünne Blechstreifen unterlegt werden. Hierdurch erfährt die Hauptachse des Ovals eine Linksdrehung, was praktisch einem Linksschwenken des Kastens gleichkommt. Der Einfluß eines schiefen Ovals wirkt sich genau so aus wie ein schiefstehender Kasten bei geradem Oval. Man kann auch mit einem schiefen Oval und entsprechend natürlich arbeitendem Kasten ein genaues Rund erzeugen; aber es ist unbedingt zu empfehlen, erst das Oval geradezuschrauben, weil schiefe Ovale leicht zu Einwalzungen und Oberflächenfehlern Veranlassung geben. Außerdem gehört es zur Erziehung der Walzmansschaft, ein Arbeiten mit ungenauen Vorstichen nicht zu dulden.

Es gibt eine Reihe von Bauarten für Rundführungskasten. Die einfachste Ausführung ist der starre Kasten, in dem zwei ovale Backen mit acht Schrauben in bekannter Weise gehalten werden. Dieser starre Kasten hat den Nachteil, daß sich das Oval schwer einführen läßt, was vielfach Störungen hervorruft. Man hat daher nach Art der üblichen Stauchkasten bereits Führungskasten gebaut, bei denen eine oder gar beide Ovalbacken beweglich angeordnet sind. Diese Führungskasten bewirken, daß die Einführungsöffnung beim Einstecken des Stabes zum leichteren Zubringen an das Walzenkaliber weitergestellt und im Augenblick, wo der Stab von den Walzen erfaßt wird, wieder geschlossen werden kann. Dies ist schon ein wesentlicher Vorteil gegenüber dem starren Kasten. Doch haben sämtliche Bauarten den Nachteil, daß nicht beide Seiten zugleich geöffnet werden können; es bleibt stets eine Backe auf der Kaliberbegrenzung eingestellt. Dadurch kommt es häufig zu Fehlwalzen, weil

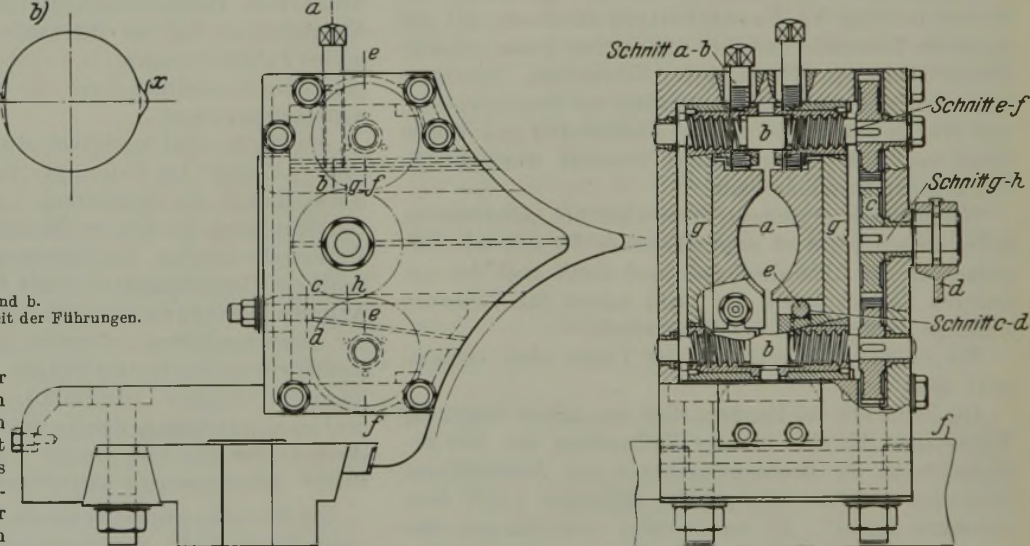


Abbildung 3. Führungskasten (Rechtsausführung).

bei krummem oder zu dickem Oval der Kasten nicht genügend geschlossen werden kann (s. Abb. 2a). Das Rundeisen wird, wie etwa Abb. 2b zeigt, an der Stelle x zu voll und an der Stelle y zu leer, d. h. es bekommt eine einseitige Naht. Solches Eisen ist unbrauchbar. Wegen dieses Nachteils ist man an vielen Stellen wieder zum starren Kasten zurückgekehrt und hat das schwerere Einführen des Ovals lieber in Kauf genommen.

Um die oben angeführten Einflüsse und Fehlerquellen beim Walzen von Rundeisen zu beseitigen, ist vom Verfasser ein Kasten entworfen worden¹⁾, bei dem die zur Rundeisenwalzung notwendigen Handgriffe in einfachster und schnellster Weise auszuführen sind. Bei dieser Bauart (Abb. 3 und 4) werden beide Ovalbacken zugleich von- und zueinander hinbewegt, und zwar mit zwei Spindeln b mit vereinigttem Links- und Rechtsgewinde sowie einer Zahnradübersetzung c; der Kasten wird daher mit nur einem Hebel d bedient. Der Stab läßt sich leicht durch die Backen zur Walze hineinführen und wird infolge des beiderseitigen und gleichmäßigen Schließens zentrisch geführt. Durch diese Anordnung ist ein Umfallen oder Fehlwalzen wie bei den einseitig zu öffnenden Kästen unmöglich geworden.

Ein weiterer Vorteil ist die leichte Anstellung der Führungsbaken durch die Anstellkeile e. Während nämlich bei den üblichen Kästen das Unterlegen der Backen sehr umständlich und zeitraubend ist, geschieht hier das Einstellen durchaus zuverlässig und innerhalb weniger Sekunden. Es tritt also im

¹⁾ DRGM. Nr. 1 305 650, Kl. 7a.

Walzen kein Aufenthalt ein, wenn Berichtigungen an den Backen während des Walzens notwendig werden. Das wirkt sich besonders bei häufigem Umstellen in der Straßenleistung sehr günstig aus. Führungskasten, bei denen die Backen mit einem zylindrischen Gehäuse durch Schraubenanstellung geschwenkt werden, haben den Nachteil, daß man wegen ihrer breiten Bauart

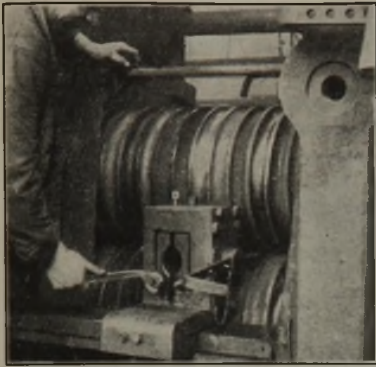


Abbildung 4. Führungskasten.

viel Platz auf der Walze verliert. Obwohl der hier beschriebene Führungskasten sich sehr eng bauen läßt, ist es doch zweckmäßig, zur besseren Kaliberausnutzung je eine Rechts- und Linksausführung des Kastens zu benutzen. Die links auf der Walze liegenden Kaliber werden somit von einem Rechtskasten, die rechts liegenden von einem Linkskasten bedient.

Wie alle anderen Kästen, so setzt auch dieser einen waagrecht gelegten Führungsbalken *f* und eine waagerechte Lagerung der Walze voraus. Er kann mit Hilfe der zwei deutlich angebrachten Visiernuten *g* genügend genau eingestellt werden. Dieser Führungskasten hat sich im Dauerbetrieb für harte und härteste Stähle tadellos bewährt. Die oben angeführten Uebelstände mit den damit verbundenen Ausfällen, die sich besonders im Edelmetallbetrieb bei der Vielzahl der kleinen Aufträge sehr unangenehm bemerkbar machen, sind durch die Einführung dieses Rundkastens gänzlich beseitigt worden.

H. Sedlaczek.

Einfluß des Siliziums auf die Beständigkeit des kubischen Martensits.

[Mitteilung aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung in Stuttgart.]

Bei einer röntgenographischen Untersuchung der Umwandlungskinetik des Martensits an Stählen mit 0,5 bis 1 % C und 0 bis 5 % Ni oder 0 bis 0,5 % Mn, die aus Elektrolyteisen im Hochfrequenzvakuumofen in Tonerdetiegeln erschmolzen waren, zeigte sich bei gewöhnlichem Abschrecken in Wasser niemals das nach den bisherigen Untersuchungen zu erwartende tetragonale Gitter des Martensits, sondern immer mehr oder weniger breite Linien eines kubisch innen-zentrierten Gitters, wie es der Ferrit hat. Nach langem Suchen fand man, daß der Stahl sich deshalb abweichend verhielt, weil er nicht den in technischem Werkstoff immer vorhandenen Siliziumgehalt hatte; nach Zugieren von 0,3 % Si ergab sich ohne weiteres stets tetragonaler Martensit. Dagegen hatte das Fehlen des Mangans ebenso wie des Nickels keinen merkbaren Einfluß auf die Ausbildung des tetragonalen Gitters. Durch besonders rasches Abschrecken mit Hilfe einer von S. Satô¹⁾ angegebenen, die Ausbildung der Dampfhaut an der Oberfläche verhindernden Paste konnte schließlich auch der siliziumfreie Werkstoff zur Ausbildung eines tetragonalen Gitters gebracht werden. Durch Anlassen oberhalb 90° wurde das tetragonale Röntgenbild stets in ein zunächst verbreitertes, später scharf kubisches übergeführt. Das mikroskopische Gefüge war immer martensitisch; bei den nickelfreien Stählen waren kleine Mengen von Troostit sichtbar.

Diese Versuche bestätigen zunächst das Vorhandensein des „kubischen Martensits“²⁾, d. h. eines Zustands mit Martensitgefüge und hoher Härte, aber kubisch innen-zentriertem Gitter, der sich verhältnismäßig schnell aus dem tetragonalen Zustand entwickelt und daher wahrscheinlich noch den Kohlenstoff gelöst enthält. Die bei dem Uebergang aus dem tetragonalen Gitter (das scharfe Linien hat) zunächst eintretende Verbreiterung der kubischen Linien zeigt, daß dieser Uebergang in einer stetigen Gitteränderung besteht; der kubische Martensit ist also als Vorbereitungsstufe zur endgültigen Ausscheidung des Kohlenstoffs aus dem tetragonalen Martensit aufzufassen und beruht atomistisch wohl auf einer Komplexbildung der gelösten Atome ähnlich wie der kaltvergütete Zustand des Duralumins.

Das im Stahl enthaltene Silizium könnte nun auf drei verschiedene Arten das Auftreten eines kubischen Gitters beim Abschrecken hemmen:

¹⁾ Sci. Rep. Tôhoku Univ. 21 (1932) S. 564/74.

²⁾ K. Honda: Sci. Rep. Tôhoku Univ. 8 (1919) S. 181; K. Honda und S. Sekito: Sci. Rep. Tôhoku Univ. 17 (1928) S. 743/53; Arch. Eisenhüttenwes. 1 (1927/28) S. 527/36 (Werkstoffaussch. 120); Arch. Eisenhüttenwes. 6 (1932/33) S. 117/23.

1. Durch Verzögerung des unmittelbaren Austenitfalls (Ausbildung des Troostits) oberhalb der Martensittemperatur. Da mikroskopisch nur geringe Mengen von Troostit zu beobachten waren, kommt dieser Einfluß bei den vorliegenden Versuchen nicht wesentlich in Frage.

2. Durch Herabsetzung der Martensittemperatur und daher Verkleinerung des vom tetragonalen Martensit zu durchlaufenden Temperaturgebietes. Die unmittelbare Messung der Martensittemperatur durch F. Wever und N. Engel¹⁾, die siliziumfreien und siliziumhaltigen Stahl mit niedrigen Kohlenstoffgehalten untersuchten, läßt aber keinen stärkeren Einfluß des Siliziums auf die Martensittemperatur erkennen.

3. Es bleibt also wahrscheinlich im wesentlichen nur der dritte Einfluß, eine unmittelbare Verzögerung der Bildung des kubischen Gitters aus dem tetragonalen Martensit, bei der ja sicher irgendeine Bewegung der Kohlenstoffatome eintreten muß, die durch gelöstes Silizium gehemmt werden kann.

Helmut Bumm und Ulrich Dehlinger.

Chemie-Ingenieur-Kongreß in London 1936.

In der Zeit vom 22. bis 27. Juni 1936 findet in London als Teilkonferenz der Weltkraftkonferenz ein

Chemie-Ingenieur-Kongreß

statt, an dem sich Deutschland durch das Deutsche Nationale Komitee der Weltkraftkonferenz beteiligen wird.

Die vom Englischen Organisationsausschuß veröffentlichte Vortragsfolge umfaßt die Tätigkeit des Ingenieurs in der chemischen Industrie. In Sonderheit werden behandelt: Fragen der chemisch-technischen Planung sowie des Aufbaues chemischer Anlagen. Im Mittelpunkt der Verhandlungen werden Brennstoff- und Wärmefragen in der Chemietechnik stehen, so vor allem Verschmelzung, Hydrierung, Destillation, Gasbehandlung, Schmierung. Es soll aber auch über die Erziehung und Ausbildung des Chemie-Ingenieurs sowie über das industrielle Rechnungswesen und schließlich auch über Aufgaben und Wirkungsweise der Forschung in der chemischen Technik gesprochen werden.

Auskünfte über den Chemie-Ingenieur-Kongreß erteilt das Deutsche Nationale Komitee der Weltkraftkonferenz, Berlin NW 7, Ingenieurhaus.

Archiv für das Eisenhüttenwesen.

Die Regelung der Wärmeentwicklung und Wärmeverteilung in Glüh- und Wärmeföfen durch unterteilte Luftzufuhr.

Temperaturgleichheit, die wichtigste Forderung an Glühöfen aller Art, sucht man durch den Einbau von Muffeln, Gitterwänden usw. zu erreichen. Wie Eduard Senfter²⁾ mitteilt, ließ die damit verbundene Wärmespeicherung bei unterbrochener Betriebsweise die unterteilte Beheizung mit Einzelbrennern zweckdienlich erscheinen. In unmittelbarer Nähe der Brenner ist es jedoch nicht immer möglich, die Forderung auf Temperaturgleichheit restlos zu erfüllen. Es wird deshalb eine Unterteilung der Luft oder des Brennstoffes vorgeschlagen. Durch die so mit Luft oder Brennstoffüberschuß mögliche Verbrennung läßt sich die Flammentemperatur so ändern, daß die Ueberhitzungen am Werkstoff in der Nähe der Brenner unterbunden und die Nachteile der Einzelbrennerbeheizung weitgehend beseitigt werden. Besonders wichtig ist es hierbei, eine einwandfreie Zündung des Heizmittels beim Anheizen des kalten Ofens und beim Einhalten niedriger Temperaturen sicherzustellen. Die an Glühöfen gemachten Erfahrungen bei der Wärmeentwicklung sind selbstverständlich auch auf Wärmeföfen aller Art, wie beispielsweise die Walzwerksstoßföfen, übertragbar.

Eine potentiometrische Bestimmung des Molybdäns und Titans in Stahl, Ferrolegierungen, Schlacken und Erzen, in Gegenwart des Eisens und der Begleitmetalle.

Von Paul Klinger, Erich Stengel und Walter Koch³⁾ wird nachgewiesen, daß die Oxydation des dreiwertigen Molybdäns in den fünfwertigen Zustand nach voraufgehender Reduktion mit Zink und Chromchlorid ein in salzsaurer Lösung (1 : 4) in Gegenwart großer Mengen fremder Salze potentiometrisch gut verfolgbare Vorgang ist. Der Beginn sowie der Endpunkt der

¹⁾ Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 42 (1930) S. 93/114; Arch. Eisenhüttenwes. 5 (1931/32) S. 367/76; Stahl u. Eisen 50 (1930) S. 1308/11.

²⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 427/31 (Wärme-stelle 214).

³⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 433/44 (Chem.-Aussch. 107).

Oxydation werden durch einen Sprung im Potentialverlauf gekennzeichnet, der es gestattet, die Reaktion zur Gehaltsbestimmung des Molybdäns in Gegenwart größerer Mengen fremder Salze zu verwenden. Diese potentiometrische Bestimmung bewährte sich für die Gehaltsbestimmung des Molybdäns im Stahl, im Ferromolybdän sowie in Schlacken und Erzen.

Die Oxydation des dreiwertigen Titans nach Reduktion mit Zink und Chromchlorür zum vierwertigen Titan zeigt einen ähnlichen Potentialverlauf wie die Oxydation des Molybdäns. Auch diese Reaktion kann in Gegenwart großer Mengen fremder Salze verfolgt werden und ist zur Analyse des Titans in Gegenwart dieser Salze verwendbar. Die Analyse wurde mit gutem Erfolg zur potentiometrischen Bestimmung des Titans im Stahl, im Ferrotitan sowie in Schlacken und Erzen verwendet.

Beide Analysen sind den bekannten gewichtsanalytischen Verfahren an Genauigkeit völlig gleichwertig. In der Analysendauer bieten die potentiometrischen Titrations große Vorteile gegenüber den gewichtsanalytischen Verfahren. Da außerdem jede chemische Trennung vermieden ist, ist die Sicherheit der Analyse bedeutend größer als bei der gewichtsanalytischen Bestimmung. Durch Einführung dieses Verfahrens wird gleichzeitig die unangenehme Verwendung von Schwefelwasserstoff ausgeschlossen.

Einfluß der Legierungselemente auf das Verhalten von Stählen bei der Einsatzhärtung.

Die Wirkung der verschiedenen Legierungselemente auf Randkohlenstoffgehalt, Eindringtiefe, Einsatzhärtetiefe, Gefügeausbildung und Ueberhitzungsempfindlichkeit beim Einsetzen in Holzkohle-Bariumkarbonat-Pulver wurde von Eduard Houdremont und Hans Schrader¹⁾ für unterschiedliche Einsatzbedingungen in Vergleich gestellt.

Alle sonderkarbidbildenden Legierungselemente wie Chrom, Molybdän, Wolfram, Vanadin und Titan verursachen, wie die Versuche zeigten, eine Erhöhung des Randkohlenstoffgehaltes, dagegen Zusätze von Silizium, Aluminium, Nickel, Kobalt und Kupfer sowie Verunreinigungen durch Phosphor eine Herabsetzung. Die Veränderung der Eindringtiefe hängt in hohem Maße von den Einsatzbedingungen ab. Bei großen Einsatzstiefen bewirkt die Mehrzahl der angeführten Legierungselemente eine Verminderung. Wird zur Beurteilung des Diffusionsvermögens eine gleichartige Beeinflussung des Randkohlenstoffgehaltes berücksichtigt, so ergibt sich für die Legierungselemente Nickel, Kobalt und Kupfer aus ihrer verhältnismäßig geringen Verkleinerung der Eindringtiefe die Andeutung eines beschleunigten Diffusionsvorganges. Da in der Einsatzhärtetiefe neben der Wirkung des Legierungselementes auf die Eindringtiefe auch die auf die Härbarkeit zum Ausdruck kommt, wird vielfach, so bei den Mangan, Nickel, Kupfer, Chrom, Molybdän und Wolfram enthaltenden Stählen, trotz Verminderung der Eindringtiefe eine Erhöhung der Einsatzhärtetiefe erhalten. Eine zusätzliche Beeinträchtigung der Einsatzhärtetiefe verursacht durch Verschlechterung der Härbarkeit Kobalt, durch Entzug von Härtungskohlenstoff unter Abbindung zu stabilen Karbiden Vanadin und Titan.

Im Gefüge tritt für karbidbildende Elemente wie Chrom, Molybdän, Wolfram und Titan eine Anhäufung von Randkarbiden, bei Silizium-, Aluminium- und Nickelgehalt ein Zerfall des Zementits zu Graphit in Erscheinung. Eine Neigung zur anormalen Ausbildung des Zementitgefüges liegt bei Molybdän- und Wolframstählen, in geringem Maße bei Nickel- und Kupferstählen vor. Kornverfeinernd bei Zementationsüberhitzung wirken Zusätze von Mangan, Nickel, Kobalt, Kupfer und Silizium, besonders stark infolge Behinderung des Kornwachstums und durch Keimwirkung von Karbideinlagerungen sonderkarbidbildende Elemente wie Molybdän, Wolfram, Vanadin und Titan. Dagegen waren chrom- und aluminiumhaltige Stähle überhitzungsempfindlicher als unlegierte Einsatzstähle.

Der A_1 -Umwandlungsbereich bei anormalen Stählen.

An einer größeren Zahl von normalen Tiegelstählen und reinsten anormalen Karbonylstählen mit rund 0,1 bis 1,7 % C bestimmte Heinrich Cornelius²⁾ die Temperatur der A_1 - und A_1 -Umwandlung. Die Ergebnisse bestätigten grundsätzlich die von F. Duftschild und E. Houdremont³⁾ geäußerte Auf-

fassung, daß die Ausbildung anormalen Gefüges eine Eigenschaft aus reinem Eisen ist. Bei diesem ist die Diffusionsgeschwindigkeit des Kohlenstoffs sehr groß, was auch in dem frühzeitigen Beginn der A_1 - und A_1 -Umwandlung und damit in der geringen Hysterese zwischen A_1 und A_1 zum Ausdruck kommt. Der Zementit wandert beim anormalen Stahl im α - und im γ -Eisen an die sich zuerst ausscheidenden Zementitteilchen und führt dadurch die kennzeichnende Zusammenballung des Zementits und das Auftreten des Ferrits auch bei übereutektoidischem Kohlenstoffgehalt herbei.

Einfluß der Düsenform auf Eigenspannungen und Festigkeitseigenschaften kaltgezogener Stahlstangen.

Beim Stangenziehen besteht nach Hans Bühler¹⁾ für St 37 und St 60 ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Düsenform und Spannungsverteilung und -höhe in der Stange. Zylindrische Düsen ergeben verhältnismäßig hohe Spannungen; steile Düsen wirken vor allem auf eine Verformung der Oberfläche hin. Da bei geringen Ziehgraden sehr geringe Restspannungen entstehen, kann beispielsweise beim Blankziehen mit steiler Düse ein Ziehgut mit sehr viel geringeren Spannungen erzeugt werden als bei Verwendung einer üblichen Düse. Den geringsten Kraftbedarf beim Ziehen hatten die üblichen Düsen. Bei der steilen Düse, die bei geringen Ziehgraden verhältnismäßig geringe Spannungen erzeugt, war der Kraftbedarf im allgemeinen größer. Die zylindrische Düse hat wegen der schlechten Reibungsverhältnisse weitaus den größten Kraftverbrauch. Eine übliche Düse ergibt eine glatte und einwandfreie Oberfläche der Stangen, während die zylindrische Düse streifige und porige Oberflächen erzeugt. Wird bei geringen Abzügen auf eine besonders glatte Oberfläche Wert gelegt, so ist der Gebrauch einer steilen Düse zu empfehlen. Mit steiler werdender Düse nehmen Zugfestigkeit und Streckgrenze zu, wobei die Streckgrenze stärker als die Zugfestigkeit ansteigt. Ein eindeutiger Einfluß der Ziehdüsenform auf die Bruchdehnung und Einschnürung konnte nicht festgestellt werden.

Verschleiß von Eisenlegierungen auf Schmirgelpapier und ihre Härte.

Bei entsprechenden Vorsichtsmaßregeln ergibt, wie Willi Tonn²⁾ feststellte, die Verschleißprüfung mit Schmirgelpapier wiederhol- und vergleichbare Meßwerte. Ungleichmäßigkeiten innerhalb einer Papiersorte sind durch ein Vergleichsverfahren nachweisbar. Schmirgelpapiere gleicher Körnung, jedoch verschiedener Lieferung können sich wesentlich unterscheiden.

Bei unlegierten Stählen ergeben die Verschleißprüfungen nach M. Spindel und nach dem Schmirgelpapierverfahren und die Ritzhärteprüfung einander entsprechende Ergebnisse. Die Beziehungen zwischen Verschleiß nach dem Schmirgelpapierverfahren und Gefügeaufbau entsprechen den bereits von W. Köster und W. Tonn³⁾ mit dem Spindelschen Verschleißverfahren gefundenen.

Das System Eisen-Kobalt-Titan.

Auf Grund der Beobachtung des Gefüges und des Verhaltens der Legierungen bei einer Ausscheidungshärtung ermöglichenden Wärmebehandlung wurde von Werner Köster und Werner Geller⁴⁾ das System Eisen-Kobalt-Titan bis zu Gehalten von etwa 22 % Ti aufgestellt. Die Verbindung Fe_3Ti bildet danach mit einer als sehr wahrscheinlich angenommenen Verbindung Co_2Ti eine lückenlose Reihe von Mischkristallen. Aus dem Schmelzfluß können sich daneben noch α - und γ -Mischkristalle ausscheiden. Das eutektische Gleichgewicht des Systems Eisen-Titan: Schmelze = $\alpha + Fe_3Ti$ sowie das peritektische Gleichgewicht des Systems Eisen-Kobalt: Schmelze + $\alpha = \gamma$ verlaufen bei Zusatz des dritten Bestandteiles — Kobalt oder Titan — zu niedrigeren Temperaturen und enden bei etwa 1450° in einer Vierphasenebene mit dem Gleichgewicht Schmelze + α -Mischkristall = (Fe_3Ti, Co_2Ti) -Mischkristall + γ -Mischkristall. Von hier aus gehen zu tieferen Temperaturen das Dreiphasengleichgewicht: Schmelze = γ -Mischkristall + (Fe_3Ti, Co_2Ti) -Mischkristall, das in das eutektische Gleichgewicht des Systems Kobalt-Titan einmündet, und das Dreiphasengleichgewicht: α -Mischkristall = γ -Mischkristall + (Fe_3Ti, Co_2Ti) -Mischkristall, das bis zur Raumtemperatur hinabreicht.

¹⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 445/59 (Werkstoff-aussch. 299).

²⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 461/63 (Werkstoff-aussch. 300).

³⁾ Stahl u. Eisen 51 (1934) S. 1613/16.

¹⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 465/66.

²⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 467/70.

³⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 111/15 (Werkstoff-aussch. 277).

⁴⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 471/72.

Patentbericht.

Deutsche Reichspatente.

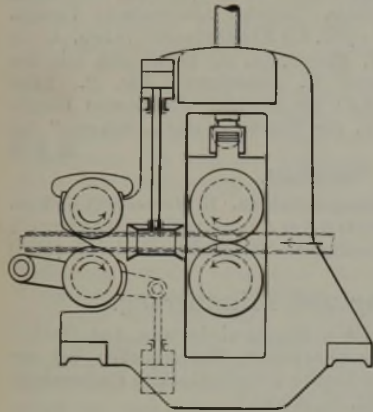
Kl. 10 a, Gr. 17₀₆, Nr. 608 313, vom 22. Oktober 1927; aus- gegeben am 23. Januar 1935. Julius Pintsch A.-G. in Berlin. *Verfahren zum Kühlen von Koks unter Gewinnung von Wassergas.*

Die Temperatur des frisch anfallenden Kokses wird vor dem Hindurchleiten von überhitztem Dampf durch Durchblasen von Luft erhöht und der Dampf in einer unter der Reaktionszone liegenden Kokszone durch Einspritzen von Wasser erzeugt; während des Heißblasens der Reaktionszone wird auch in die untere Zone eine geringe Menge Luft eingeblasen, die ausreicht, um das hier etwa gebildete Wassergas zu verdrängen.

Kl. 7 a, Gr. 14₀₂, Nr. 608 410, vom 30. September 1932; aus- gegeben am 23. Januar 1935. Maschinenfabrik Meer A.-G. in

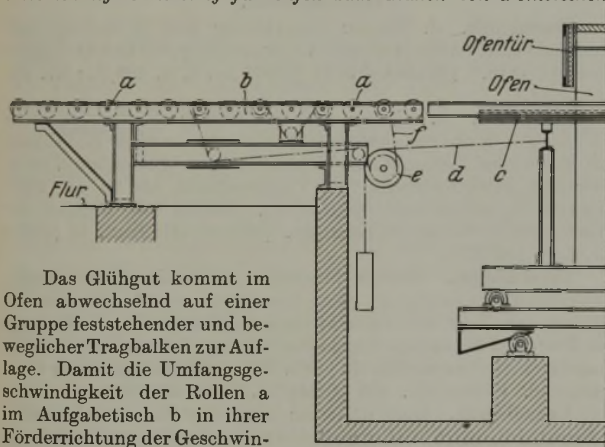
M.-Galdbach. *Stopfen- wälzwerk, bei dem zwi- schen den Rücklaufrollen und den Walzen eine Führung für das Walz- gut angeordnet ist.*

Während des Rück- laufes der Rücklaufrol- len wird die Führung z. B. durch einen mit der Hand gesteuerten Kolben eines Druckluft- zylinders gehoben und dadurch das Walzgut von der Unterwalze ab- gehoben. Der Antrieb der Führung kann auch in Abhängigkeit von ande- ren beweglichen Teilen



des Wälzwerks, z. B. von der Steuerung der Oberwalze oder der Rücklaufrollen, gesteuert werden.

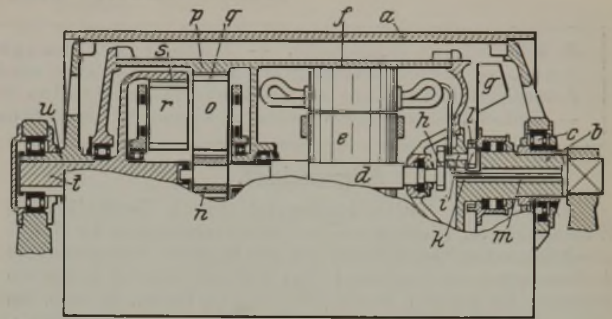
Kl. 18 c, Gr. 11₂₀, Nr. 608 436, vom 21. September 1933; ausgegeben am 24. Januar 1935. Dr. Paul Küpper in Siegen. *Beschickungsvorrichtung für Ofen zum Glühen von Feinblechen.*



Das Glühgut kommt im Ofen abwechselnd auf einer Gruppe feststehender und beweglicher Tragbalken zur Auf- lage. Damit die Umfangs- geschwindigkeit der Rollen a im Aufgabetisch b in ihrer Förderrichtung der Geschwin- digkeit der waagerechten Vorwärtsbewegung der beweglichen Trag- balkengruppe c entspricht, wird die Einschiebebewegung dieser Gruppe c durch eine Kette d abgenommen und über ein nur in der Förderrichtung drehbares und mit dem Kettenrad e ver- bundenes Klinkrad sowie über die endlose Kette f zum Bewegen der Rollen a im Tisch b verwendet.

Kl. 7 a, Gr. 24₀₂, Nr. 608 489, vom 12. August 1932; aus- gegeben am 26. Januar 1935. Siemens-Schuckertwerke A.-G. in Berlin-Siemensstadt. (Erfinder: Hans Richter in Nürnberg.) *Elektrorolle für Wälzwerke.*

Die Rolle a liegt mit Hilfe eines umlaufenden Zapfens auf dem feststehenden hohlen Achszapfen b im Lager c. Die Welle d des Innenläufers e des Motors f treibt den auf der Verlängerung des Achszapfens b drehbar gelagerten Lüfter g über das Zahnrad- paar h, die außenmittig zum Achszapfen b gelagerte Zwischen- gelegewelle i und das Ritzel k an, das in die Innenverzahnung der Lüfternabe l greift. Das Ständerkabel m wird durch den hohlen Zapfen b in das Innere des Ständergehäuses geführt. Das Ritzel n treibt das Planetenrad o an, das sich auf dem fest mit der Vor- gelegekapsel p verbundenen Zahnkranz q abwälzt. Das starr damit verbundene Planetenrad r kleineren Durchmessers treibt



den Zahnkranz s an, der durch einen die Vorgelegkapsel p durch- dringenden Wellenfortsatz t unverdrehbar mit dem Rollen- zapfen u verbunden wird.

Kl. 7 a, Gr. 5₀₁, Nr. 608 618, vom 4. September 1929; aus- gegeben am 28. Januar 1935. Heraeus-Vacuumschmelze A.-G. und Dr. Wilhelm Rohn in Hanau a. M. *Kontinuier- liche Walzenstraße zum Auswalzen von Bändern und Streifen.*

Sämtliche Gerüste der ganzen aus mehr als fünf Gerüsten bestehenden Walzenstraße erhalten unter entsprechender Ver- mehrung der Zahl der Gerüste gleiche Walzendurchmesser von nur derjenigen Stärke, wie sie für das letzte Gerüst erforderlich ist.

Kl. 10 a, Gr. 36₀₁, Nr. 608 631, vom 2. November 1929; aus- gegeben am 28. Januar 1935. Dr. Franz Fischer in Mül- heim a. d. Ruhr. *Verfahren zum Herstellen von gebackenem Koks.*

Zum Herstellen von dichtem, gut gebackenem Halbkoks aus nicht oder schlecht backenden Kohlen ohne gleichzeitige Hydrie- rung der Kohle wird die Verkokung in durchfesten Gefäßen unter hohem Gasdruck bis zu 50 at und darüber ausgeführt oder beendet.

Kl. 40 b, Gr. 17, Nr. 608 664, vom 9. Juli 1930; ausgegeben am 29. Januar 1935. Fried. Krupp A.-G. in Essen. (Er- finder: Dr. Kurt Moers in Berlin-Charlottenburg und Karl Schröter in Berlin-Lichtenberg.) *Harte Legierungen für Arbeits- geräte und Werkzeuge.*

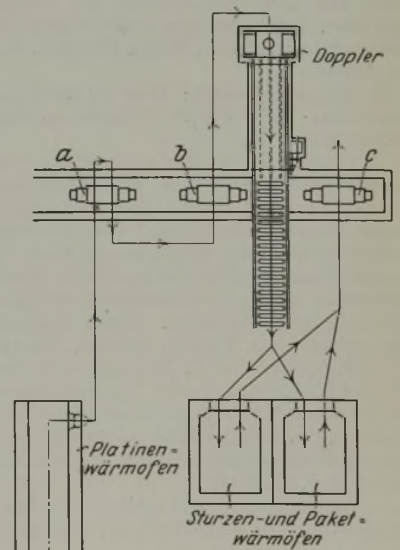
Die kohlenstoff- und siliziumfreien harten Legierungen be- stehen aus Bor in Mengen von über 50 % und einem Metall oder einer Metallegierung als Zusatzstoff, dessen oder deren Schmelz- punkt über 1000° liegt.

Kl. 7 a, Gr. 23, Nr. 608 739, vom 12. Mai 1933; ausgegeben am 30. Januar 1935. Reineke-Regler Vertriebsgesell- schaft m. b. H. in Bochum. *Vorrichtung zum selbsttätigen fortlaufenden Nachstellen der Walzen von Wälzwerken während des Wälzvorganges.*

Das Walzgut leitet den Nachstellvorgang ein. Die jeweilige Verstellgeschwindigkeit eines den Walzspalt verändernden Druck- wasser-Hilfsmotorkolbens wird in Abhängigkeit von der Walz- gutstärke und -temperatur durch einen Zeitregler geändert.

Kl. 7 a, Gr. 9₀₁, Nr. 608 766, vom 11. Juni 1934; ausgegeben am 31. Januar 1935. Johannes Peters in Berlin-Friedenau. *Verfahren zur Her- stellung von gedoppelten Feinblechen.*

Die Platinen wer- den auf den Gerüsten a und b bis zum Dop- peln heruntergewalzt und die gedoppelten Pakete nach ihrer Erhit- zung auf dem drit- ten Gerüst c zum fertigen Blech aus- gewalzt, wobei die auf jedem Gerüst gegeb- enen Stichzahlen so auf- einander abgestimmt werden, daß eine mög- lichst gleichmäßige Abnutzung aller Ge- rüste gewährleistet wird. Sollen zweimal gedoppelte Feinbleche hergestellt werden, so werden die zum zweiten Male gedoppelten Pakete auf einem vierten Gerüst fertiggewalzt.



Zeitschriften- und Bücherschau Nr. 4.

■ B ■ bedeutet Buchanzeige. — Buchbesprechungen werden in der Sonderabteilung gleichen Namens abgedruckt. — Wegen Besorgung der angezeigten Bücher wende man sich an den Verlag Stahl Eisen m. b. H., wegen der Zeitschriftenaufsätze an die Bücherei des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Postschließfach 664. — Zeitschriftenverzeichnis nebst Abkürzungen siehe Seite 117/20. — Ein * bedeutet: Abbildungen in der Quelle.

Allgemeines.

J. Zenneck: Kulturförderung durch Technik und Wissenschaft. (Vortrag auf der Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte am 17. September 1934 in Hannover.) — [Anhang:] (Das Vortragswesen im Deutschen Museum. Mit 5 Abb.) Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1935. (20 S.) 8°. 0,90 *RM.* (Abhandlungen und Berichte. [Hrsg.:] Deutsches Museum. Jg. 7, H. 1.) ■ B ■

Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus den Siemens-Werken. Hrsg. von der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Forschungsarbeiten der Siemens-Werke. Berlin: Julius Springer. 4°. — Bd. 14, H. 1 (abgeschlossen am 11. Januar 1935). Mit 108 Bildern im Text u. auf 2 Taf. 1935. (IV, 101 S.) 9,60 *RM.* ■ B ■

Kumahiko Hasegawa: Die Metallindustrie von Mandschukuo. Werke und Erzeugung der wichtigsten Industriezweige. Eisenerz-, Magnesit-, Oel- und Kohlevorkommen und ihre Mächtigkeit. U. a. Anlagen und Erzeugung der Honkeiko Coal and Iron Co. sowie der Showa Steel Manufacturing Co., der die früheren Anshan Iron Works angeschlossen sind. Gießereien. Ausblick. [Mem. Ryojun Coll. Engng.; Inouye Commemoration Volume. 1934, S. 107/28.] ■ B ■

Geschichtliches.

50 Jahre Zentral-Verband der Preußischen Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine. 1884 bis 1934. (Mit zahlr. Abb.) Berlin (W 15): Selbstverlag des Zentral-Verbandes der Preußischen Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine, E. V., (1935). (189 S.) 4°. ■ B ■

Grundlagen des Eisenhüttenwesens.

Physik. E. Vogt: Magnetismus und Atomzustand metallischer Mischkristalle.* [Z. Metallkde. 27 (1935) Nr. 2, S. 40/43.]

Angewandte Mechanik. Horst Müller, Dr.-Ing., Privatdozent an der Techn. Hochschule Hannover: Führer durch die Technische Mechanik. Eine neuartige Uebersicht über ihre Grundlagen, Methoden und Ergebnisse für Studium und Praxis. Mit 166 Textabb. Berlin: Julius Springer 1935. (VIII, 118 S.) 8°. 8,50 *RM.* ■ B ■

Physikalische Chemie. Erhard Ahrens: Ueber die Temperaturabhängigkeit der wahren spezifischen Wärme des Nickels.* Differentialverfahren zur Messung der wahren spezifischen Wärme. Die wahre spezifische Wärme von Platin und von zwei Nickelproben im Temperaturbereich von 20 bis 460°. Zusammenhang zwischen spezifischer Wärme und elektrischer Leitfähigkeit. [Ann. Physik 5. F., Bd. 21 (1934) Nr. 2, S. 169/81.]

Masaji Fukusima: Das System $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$ und $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2 \cdot \text{TiO}_2$.* [Kinzoku no Kenkyu 11 (1934) Nr. 12, S. 590/600.]

Yuichi Gotoh: Die Reduktion von Eisenoxyd durch Wasserstoff und die Wiederoxydation des entstandenen Eisens.* Reduktionsversuche mit reinem Eisenoxyd oder einem Hämatit aus Anshan im Wasserstoffstrom und Oxydationsversuche mit dem entstandenen Eisen in Luft über den Zusammenhang zwischen Gasgeschwindigkeit, Temperatur und Reduktions- oder Oxydationsgeschwindigkeit. Verlauf der Reduktion oder Oxydation. [Mem. Ryojun Coll. Engng.; Inouye Commemoration Volume. 1934, S. 393/413.]

R. C. Ray und P. B. Ganguly: Adsorption von Wasser durch Kieselsäuregel.* Adsorptionsthermen für Wasserdampf bei 32 und 40°. Kritik der Adsorptionsformeln von Freundlich und Patrick. Notwendige Wärme, um adsorbiertes Wasser aus Kieselsäuregel wieder auszutreiben. [Trans. Faraday Soc. 30 (1934) Nr. 162, S. 997/1007.]

Walter Roth: Ueber die Diffusion von Gasen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 9, S. 401/03; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 342.]

M. de Kay Thompson und D. M. Fleming: Die Wasserstoffüberspannung bei Eisen-Chrom-Legierungen in Kalilauge.* [Trans. electrochem. Soc. 65 (1934) S. 221/26.]

Chemische Technologie. Fortschritte des chemischen Apparatewesens. Dargestellt an Hand der Patentschriften des Deutschen Reiches unter Mitw. zahlreicher Fachgenossen mit Unterstützung der „Dechema“, (d. i. der Deutsche(n) Gesellschaft für chemisches Apparatewesen, E. V., hrsg. von Adolf Brauer und Josef Reitstötter. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 4°. — (Bd. 1): Elektrische Oefen. Unter Mitw. von O. Feussner †, Hanau, [u. a.] gemeinsam mit den Herausgebern bearb. durch H. Alterthum. Lfg. 2. 1935. (S. 65/112, 97/208.) 28 *RM.*; für Bezieher des ganzen Bandes (6 Lieferungen, je) 22 *RM.*, für Mitglieder der „Dechema“ (je) 20 *RM.* ■ B ■

Bergbau.

Geologische Untersuchungsverfahren. E. Hameister: Uebersichtstabelle der Methoden der angewandten Geophysik in der praktischen Geologie. [Z. prakt. Geol. 43 (1935) Nr. 2, S. 26/29.]

Aufbereitung und Brikettierung.

Kohlen. E. Lewien: Die Mechanisierung der Probenahme in Steinkohlenwäschen.* Fehlerquellen bei der Probenahme. Verschiedene Geräte zur selbsttätigen Probenahme. [Glückauf 71 (1935) Nr. 12, S. 279/83.]

Sieben und Klassieren. Gust. G. Bring: Anwendbarkeit mechanischer Klassierungseinrichtungen für die Anreicherung von Eisenerz.* Eingehende Versuche zur Prüfung der Anwendbarkeit mechanischer Separatoren für die Aufbereitung von Eisenerz. [Jernkont. Ann. 119 (1935) Nr. 1, S. 1/28.]

Brennstoffe.

Braunkohle. J. Henke: Erhaltung und Mehrung der Bodenfruchtbarkeit durch Verwendung vorbehandelter Braunkohle.* [Braunkohle 34 (1935) Nr. 9, S. 129/32; Nr. 10, S. 150/54.]

Steinkohle. A. Lissner und A. Nemes: Versuche zum Abbau des Kohlenschwefels.* Versuche an einer Kokskohle aus Rossitz bei Brünn, durch Ueberleiten von Wasserdampf ohne oder mit Stickstoffzusatz bei Temperaturen bis zu rd. 550° Schwefel hydrolysierend abzuspalten. Aufbau und Mengen der abgebauten Schwefelverbindungen. [Brennstoff-Chem. 16 (1935) Nr. 6, S. 101/07.]

Generatorgas. Joseph Morange: Vorteile einer weitgehenden Reinigung von Generatorgas.* Zusammensetzung von Teer- und Generatorgas aus Saarkohle. Bedeutung des Teer- und Feuchtigkeitsgehaltes der Gase für die Verbrennung besonders im Siemens-Martin-Ofen. Wirtschaftlichkeit einer Gasreinigung. [Génie civ. 105 (1934) Nr. 24, S. 555/58.]

Koksofengas. Karl d'Huart: Aus der Geschichte der Gasentgiftung.* Ueberblick über die wichtigsten Verfahren, das giftige Kohlenoxyd im Leuchtgas zu entfernen oder in nichtgiftige Gase zu überführen. [Z. VDI 79 (1935) Nr. 11, S. 353/56.]

Sonstiges. Normen für die Gasversorgung. Die Schrift gibt über alles Auskunft, was mit der städtischen Gasversorgung zusammenhängt, z. B. Heizwert, Zusammensetzung des Gases, Druck, Messung, Rohrleitungen und Rohrnetz, Vorschriften für Verteilung des Gases usw. in den einzelnen Staaten. [Cir. Bur. Stand. 1934, Nr. 405, 254 S.]

Entgasung und Vergasung der Brennstoffe.

Kokerei. Rudolf Vogel: Koksveredelung durch saure Vorbehandlung der Kohlen. (Mit 15 Textabb.) o. O. u. J. (67 S.) 8°. — Darmstadt (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

F. Goldschmidt: Erfahrungen mit dem Deckenkanal bei Koksöfen. Temperaturverhältnisse im Deckenkanal. Einfluß der Garungszeit auf die Umsetzungen der Kohlenwasserstoffe. [Glückauf 71 (1935) Nr. 6, S. 138.]

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

H. Krueger, B. Hofmeister und E. Krebs: Grundsätzliche Feststellungen zur Frage der Deckenabsaugung.* Verweilzeit der Gase im Ofen ohne oder mit Deckenkanal. Laboratoriumsversuche über den Einfluß der Temperatur beim nachträglichen Erhitzen von Koksogas auf die Umsetzungen der Kohlenwasserstoffe, besonders auf die Gas-, Teer- und Benzolabbeute. Einfluß der Garungszeit auf Verweilzeit, Benzol- und Teergehalt der Gase sowie auf die Druckverhältnisse von üblichen Koksöfen. Druckverhältnisse beim Ofen mit Deckenkanal. [Glückauf 71 (1935) Nr. 10, S. 224/30; Kokereiausssch. 62.]

W. Litterscheidt: Die thermischen Vorgänge bei der Verkokung.* Untersuchungen an Verkokungskammern und einer Versuchsretorte über den Einfluß von Schüttgewicht, Wassergehalt und Feinheit der Kohle auf den Wärmefluß bei der Verkokung. [Glückauf 71 (1935) Nr. 8, S. 173/81.]

L. Nettlebusch und A. Jenkner: Wege zur Erhöhung der Benzolabbeute bei der Verkokung.* Neuerungen in der Benzolwäsche. Druckverhältnisse an den Kammerwänden und Gaszusammensetzung im Verlauf der Garungszeit bei geregelter Absaugung. Untersuchungen über den Einfluß einer zusätzlichen Verkrackung bei Temperaturen bis zu 1000° (Wirkung des Deckenkanals) auf die Menge und das spezifische Gewicht des Benzols sowie auf die Teermenge teils auch im Verlauf der Garungszeit. Es wird eine Erhöhung der Benzol- und eine Abnahme der Teermenge nachgewiesen. [Glückauf 70 (1934) Nr. 49, S. 1165/72.]

Schwelerei. Kenelm C. Appleyard: Verkokung von Feinkohlen bei mittleren Temperaturen.* Wirtschaftlichkeit. Bedeutung richtig bemessener Kammern und gleichmäßiger Temperaturverteilung. Heißzüge nach Bauart Koppers. [Iron Coal Trad. Rev. 130 (1935) Nr. 3494, S. 296/97.]

Sonstiges. Hilding Bergström: Schnelle Verkohlung in Meilern.* Grundsätzliche Erwägungen über die Geschwindigkeit des Verkohlungsvorganges in Holzkohlenmeilern. Vorläufiges Ergebnis von noch nicht abgeschlossenen Versuchen zur Feststellung der Bauart von Meilern, die eine möglichst hohe Verkohlungsgeschwindigkeit bei guter Holzkohle aufweisen. [Jernkont. Ann. 118 (1934) Nr. 12, S. 593/603.]

Feuerfeste Stoffe.

Rohstoffe. E. Johannes Müller: Ist deutscher Tiegelgraphit ein vollwertiger Ersatz für Auslandsgraphit? Kritik der Arbeit von E. Buchholtz (Ber. dtsh. keram. Ges. 16 (1935) Nr. 1, S. 19/26). Eigenschaften des bayerischen Graphits im Vergleich zum Ceylongraphit. [Ber. dtsh. keram. Ges. 16 (1935) Nr. 3, S. 104/10.]

Herstellung. P. P. Budnikoff und W. M. Paris: Eisenhaltiger Quarzit, ein Mineralisator für Silikasteine.* Betriebsversuche über eine Beschleunigung der Tridymitumwandlung durch wechselnden Zusatz von Krivoi-Rog-Quarzit mit 52% SiO₂ und 47% Fe₂O₃ zu üblichen Silikasteinen. Feuerfestigkeit, Druckfeuerbeständigkeit und spezifisches Gewicht der so hergestellten Steine. [Tonind.-Ztg. 59 (1935) Nr. 13, S. 165/66; Nr. 15, S. 191.]

Die Fabrikation von Kohlenstoffsteinen. [Tonind.-Ztg. 59 (1935) Nr. 1, S. 4/5.]

Prüfung und Untersuchung. F. A. Harvey: Erörterung der Begriffe: Erweichungspunkt, Schmelzpunkt und Segerkegel. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 376/77.]

E. Tuschhoff, T. Westberg und Y. Wahlberg: Eine Methode zur Bestimmung der offenen und geschlossenen Poren in Schamottekörnern.* Höganäsverfahren, nach dem die wassersatte Körnung einmal in Wasser und einmal in Chlorkohlenstoff nach dem Schwebeverfahren gewogen wird. [Chem. Fabrik 8 (1935) Nr. 7/8, S. 67/70.]

Eigenschaften. Raymond A. Heindl und William C. Pendergast: Elastizitätsmodul von feuerfesten Steinen bei verschiedenen Temperaturen.* Elastizitätsmodul und Ausdehnung von verschiedenen Silika- und Schamottesteinen bei Temperaturen bis zu 900° im Anlieferungszustand oder nach 5 h Glühen bei 1400°. Beziehungen zwischen Kieselsäuregehalt, Ausdehnung und Elastizitätsmodul. Einfluß verschiedener Abkühlungsarten von 800 und 1000° auf den Elastizitätsmodul bei Raumtemperatur. [J. Res. Nat. Bur. Stand. 13 (1934) Nr. 6, S. 851/62.]

Verwendung und Verhalten im Betrieb. H. L. Read und F. L. Fritsche: Siliziumkarbid enthaltende feuerfeste Steine als Wärmeaustauscher.* Physikalische Eigenschaften der Steine, wie Festigkeit, Wärmeaufnahme und -abgabe usw. Ergebnisse von Versuchen mit Rohren aus verschiedenen Stoffen. Beispiele der Anwendung der Steine in Rekuperatoren. [Steel 96 (1935) Nr. 8, S. 39/41 u. 44.]

Schlacken und Aschen.

Prüfung. Ernst Terres und Arthur Rost: Die Bindung der anorganischen Bestandteile und der wahre Aschengehalt von Kohlen. Bisherige Verfahren der Aschenbestimmung. Versuche an mehreren Stein- und Braunkohlensorten über den wahren Aufbau der Aschen. [Gas- u. Wasserfach 78 (1935) Nr. 8, S. 129/36.]

Physikalische Eigenschaften. K. Endell, C. Wens, P. Rosin und R. Fehling: Ueber Temperaturzähigkeitsbeziehungen von Steinkohlenschlacken. A. Untersuchungsmethoden und Ergebnisse. B. Folgerungen für die Feuerungstechnik.* Zweckmäßige Verfahren zur Messung der Zähigkeit in verschiedenen Zähigkeitsbereichen. Einfluß des Gehaltes an Fe₂O₃ + CaO auf die Zähigkeit bei Temperaturen bis zu 1425°. Bedeutung der Zähigkeit für die Eignung bestimmter Kohlensorten in Feuerungen. [Angew. Chem. 48 (1935) Nr. 4, S. 76/79.]

Oefen und Feuerungen im allgemeinen.

(Einzelne Bauarten siehe unter den betreffenden Fachgebieten.)

Allgemeines. H. Presser: Kurzer Ueberblick über die Feuerungstechnik in Gegenwart und Zukunft.* Zusammenstellung von Versuchsergebnissen mit verschiedenen Brennstoffen und Feuerungen (Wander- und Schürrosten, Kohlenstaubfeuerung, Stoker). Steigerung der Feuerungsleistung. Aufbau der Kaskadenrostfeuerung und eines Wanderzonenrosts. Krämer-Mühlenfeuerung Bauart Borsig. [Techn. Mitt., Org. techn. wiss. Ver., 28 (1935) Nr. 2, S. 29/32.]

Kohlenstaubfeuerung. E. Rosbach: Die Krämer-Mühlenfeuerung Bauart Borsig.* [Borsig-Mitt. 1935, Nr. 4, S. 47/50.]

Feuerungstechnische Untersuchungen. Erich Tanner: Der Temperaturverlauf im Brennstoffbett und im Rost bei der Verbrennung von Steinkohle. (Mit 42 Textabb. u. 20 Zahlentaf., z. T. auf 1 Beil.) Essen 1934. (VI, 40 S.) 4^o. — Darmstadt (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. **== B ==**

Wärmewirtschaft.

Allgemeines. Werner Heiligenstadt: Die Grundlagen der wärmetechnischen Rechnungen an Oefen.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 334/37 (Wärmestelle 213).]

Krafterzeugung und -verteilung.

Allgemeines. Marcel Steffes und Robert Welter: Wärmeverbrauchsvergleich zwischen Gasmotor und Dampfturbine.* Nach Erörterung der den kw-Selbstkostenpreis beeinflussenden Größen werden zwei Schaubilder für den Gas- oder Dampfverbrauch von Stromerzeugergruppen gebracht, deren Leistung nicht 15 000 kW übersteigt. [Rev. techn. luxemb. 26 (1934) Nr. 6, S. 138/41.]

Dampfkessel. F. Merx: Der Bensonkesselbau bei der Firma Borsig.* [Borsig-Mitt. 1935, Nr. 4, S. 28/33.]

Friedr. Schulte: Neue Dampfkesselbauarten.* Bericht über die Fortschritte in den letzten drei Jahren in der Steigerung der Leistung, Erhöhung des Druckes und der Temperatur, der Schaffung großer Einheiten, weitgehender Mechanisierung, Anpassung an die Betriebsverhältnisse und Erhöhung der Wirtschaftlichkeit. Beispiele von Teilkammer-, Steilrohr-, Großfeuerungsraum-, Strahlungs- und Sonderkesseln. [Techn. Mitt., Org. techn. wiss. Ver., 28 (1935) Nr. 2, S. 16/29.]

W. Seeberger: Der bisherige Borsig-Kesselbau als Wegweiser zukünftiger Entwicklung.* Entwicklungsgeschichte der Kessel Borsigscher Bauart. [Borsig-Mitt. 1935, Nr. 4, S. 3/14.]

J. Tobolla: Die Ermittlung der Kesselheizfläche.* [Borsig-Mitt. 1935, Nr. 4, S. 15/24.]

A. Zinzen: Dampfkessel für chemisch aufbereitetes Speisewasser.* [Borsig-Mitt. 1935, Nr. 4, S. 25/27.]

Dampfturbinen. E. A. Kraft, Dr.-Ing. habil., Dr. techn. h. c., Professor an der Technischen Hochschule, Direktor der AEG-Turbinenfabrik in Berlin: Die Dampfturbine im Betriebe. Erleichterung, Betrieb, Störungen. Mit 207 Textabb. u. 10 Zahlentaf. Berlin: Julius Springer 1935. (VI, 277 S.) 4^o. Geb. 37,50 *R.M.* **== B ==**

Schmierung und Schmiermittel. J. F. Pelly: Schmiermittel für Hüttenwerke. Angaben über Oele und Fette zum Schmieren von Hüttenwesensmaschinen aller Art, für Walzenzapfen usw. Angaben über Lebensdauer von Zapfenlagern aus Metall und Kunstharzpreßstoff sowie über Kraftersparnisse bei letztgenannten Lagern. Angaben über Oel für Kammwalzen. [Mech. Engng. 57 (1935) Nr. 1, S. 25/30.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Schleifmaschinen. Warum hochwertige Walzenschleifmaschinen für die Herstellung genau maßhaltiger und blanker Walzbleche und Bänder aus Stahl und Nicht-

eisenmetallen?* Anforderungen des Walzwerkers an Maßgenauigkeit und ihre Beziehungen zum Schleifen der Walzen. [Waldrich-Kundendienst 1934/35, Nr. 1, S. 1/40.]

Förderwesen.

Sonstiges. Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft. Bd. 36, 1935. Hrsg.: Schiffbautechnische Gesellschaft, Berlin. (Mit zahlr. Textabb. u. 2 Bildnis-Taf.) Berlin (SW 68): Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co. i. Komm. 1935. (2 Bl., 526 S.) 4^o. Geb. — Wegen des Inhaltes dieses Bandes, der ähnlich wie der vorige eingeteilt ist, vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 185. ■ B ■

Werkseinrichtungen.

Fabrikbauten. Bewertung von Fabrikgrundstücken (Weilsches Bewertungsverfahren). Erl. von Dr. W. Culemann, Essen, und Dr. F. Wilhelmi, Düsseldorf. [Hrsg. von der Nordwestlichen Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.] (Mit Abb.) [Düsseldorf: Selbstverlag der Gruppe 1935.] (8, 7 Bl.) 4^o. ■ B ■

Roheisenerzeugung.

Allgemeines. L. P. Sidney: Neuere Entwicklungen im Hochofenbetrieb in England.* Mittlere Leistung der Hochofen in Deutschland, England, Amerika und Frankreich 1912 und heute. Allgemeine Entwicklungslinien in der Rohstoffvorbereitung. Kennedy-Erzbrecher; neuere Sinteranlagen in England; Vergießen von Schlacke in Schlackenformen auf den Park Gate Works, Rotherham, und Weiterverarbeitung. [Iron Steel Ind. 8 (1935) Nr. 5, S. 161/68 u. 202.]

Ralph H. Sweetser: Einfluß des Brennstoffvorkommens auf die Lage und Entwicklung der Hochofenwerke in Amerika.* Anzahl und Lage der Holzkohlen-, Rohkohlen-, Anthrazit- und Kokshochofen in Amerika seit 1645; Erzeugung dieser Oefen seit etwa 1810. [Iron Age 134 (1934) Nr. 22, S. 20/28 u. 74.]

Hochofenanlagen. Arthur G. McKee: Die Entwicklung des modernen Hochofens.* Geschichtliche Entwicklung und Kritik amerikanischer Hochofenprofile. Neuere Hilfsanlagen: Gichtgasfang mit Staubfalle; Staubabscheider mit strömungstechnisch ausgebildetem, wirbellosem Gaseintritt; Winderhitzer mit Wärmeaustauscher, gußeisernen Tragsäulen für die Ausgitterung und Sonderformsteinen, die mehrere quadratische Kanäle enthalten. Wärmeschutz der Windzuführungsleitung. Zusammenhang zwischen Umstellzeit und Temperaturverlauf von Gas, Wind und Stein für drei Rechenbeispiele. [Iron Steel Engr. 12 (1935) Nr. 1, S. 1/15.]

Hochofenverfahren und -betrieb. Ralph H. Sweetser: Anthrazit als Brennstoff für den Hochofen. Vorteil gegenüber Koks. Kritik des Schrifttums über den Hochofenbetrieb mit Anthrazit. Mangelnde Forschung als Grund für den Rückgang des Anthrazitbetriebs. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 614, Metals Technology 2 (1935) Nr. 2, 8 S.]

Winderhitzung. M. K. Mellott: Winderhitzersteine der William M. Bailay Co., Pittsburgh.* [Iron Age 134 (1934) Nr. 25, S. 26/27.]

Gichtgasreinigung und -verwertung. Trockener Gasreiner „Gyrepur“.* Senkrechte, sich drehende Trommel, gegen deren durchlöchernte Innenwände das zu reinigende Gas geschleudert wird. Der Staub wird durch die Löcher gedrückt, während das Gas axial abgezogen wird. [Génie civ. 105 (1934) Nr. 21, S. 486.]

Hochofenschlacke. F. Kaempfe: Die Reaktion zwischen Hochofenschlacke und Wasser. Schüttelversuche mit gemahlener Hochofenschlacke und Kalk- oder Gipswasser. Es werden Oberflächenreaktionen festgestellt, die zur Bildung von Aluminhydrat- oder Silikagelen führen. Beteiligung des Schwefels an den Reaktionen. [Tonind.-Ztg. 59 (1935) Nr. 17, S. 214/15.]

Sonstiges. E. Diepschlag: Versuche zur restlosen Reduktion von Manganoxyd in flüssigem Eisen.* Versuche bei 1650° mit reinen Eisenkohlenstoffschmelzen ohne oder mit Kieselsäurezusatz zur restlosen Reduktion von Manganoxyd. [Metallwirtsch. 14 (1935) Nr. 6, S. 107/10.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Metallurgisches. H. H. Langebeck: Kohlenstoffaufnahme im Kupolofen.* Einfluß des Koksatzes, der Koksbeschaffenheit (besonders Aschengehalt), der Windmenge sowie sonstiger Betriebskenngrößen auf den Kohlenstoffgehalt des flüssigen Eisens hauptsächlich nach dem Schrifttum. Dazu Einfluß des Koksatzes auf die Erzeugung des Ofens und die Verlagerung der Schmelzzone sowie Einfluß der Windmenge auf den Schwefel-

gehalt des flüssigen Eisens. Schrifttumszusammenstellung. [Met. & Alloys 6 (1935) Nr. 2, S. 31/34 u. 38.]

Die Verwendung von Soda in der Eisen- und Stahlindustrie. Verwendung von Soda zur Entschwefelung im Kupolofen-, Flammofen-, Tropenas- und Bessemerbetrieb. Katalytische Wirkung von Soda im Hochofen und Gaserzeuger. [Metallurgia, Manchester, 11 (1935) Nr. 64, S. 107/08.]

Formstoffe und Aufbereitung. Die Prüfung von Form- und Kernsanden.* Normblattentwürfe über: Begriff, Sandklassen, Prüfverfahren; Probenahme; Bestimmung des Tongehaltes; Korngehalt, Korngrößen usw.; physikalische Eigenschaften in feuchtverdichtetem und trockenem Zustand; chemische Eigenschaften; Muster für Lieferbedingungen; Eigenschaftsblatt. [Gießerei 21 (1934) Nr. 47/48, S. 497/504.]

Schmelzöfen. Frederick Brocke: Ueberhitzen von Gußeisen im Siemens-Martin-Ofen.* Oelgefeuerter Ofen, Bauart Schury, für flüssigen Einsatz. Schmelzföhrung und Oelverbrauch. Zusammensetzung, Zugfestigkeit und Brinellhärte von Gußeisen vor und nach der Ueberhitzung. [Foundry, Cleveland, 63 (1935) Nr. 2, S. 32 u. 64.]

A. Löbner: Volkswirtschaftliche Betrachtungen zum veralteten Kupolofenbetrieb. Wärmetechnische Rechnungen für einen falsch und richtig bemessenen Ofen. [Gießerei 22 (1935) Nr. 6, S. 129/33.]

A. G. Robiette: Das Erschmelzen von Gußeisen im Lichtbogenofen.* Vorteile des Lichtbogenofens gegenüber dem Kupolofen. Vorteile und Wirtschaftlichkeit eines Duplexverfahrens zwischen Kupol- und Lichtbogenofen. Zusammensetzung, mechanische Eigenschaften und Glühbehandlung von Temperguß, der im Lichtbogenofen überhitzt worden ist. [Metallurgia, Manchester, 11 (1935) Nr. 64, S. 101/04.]

Stahlerzeugung.

Direkte Stahlerzeugung. R. S. Dean, E. P. Barrett und Calvin Pierson: Der Einfluß der Verwendung von Eisenschwamm auf die Eigenschaften von Stahl.* Zusammenhang zwischen dem Gefüge von Eisenerz, Eisenschwamm und dem daraus erzeugten Schweiß- und Flußstahl. Zusammensetzung und magnetische Eigenschaften dieses Schweiß- und Flußstahls. Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung und Einschnürung des Schweißstahls. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 592, 9 S., Metals Technology 2 (1935) Nr. 1.]

Siemens-Martin-Verfahren. E. Craddock und E. M. Myers: Einige Bemerkungen zu der Verwendung von Silikasteinen in Siemens-Martin-Oefen. Kurze Betrachtungen über die Feuerstandfestigkeit, Temperaturwechselbeständigkeit und die Widerstandsfähigkeit gegen Schlackenangriff. [Iron Coal Trad. Rev. 130 (1935) Nr. 3493, S. 251.]

Anton Heger, Arthur Sonntag und Michael Leineweber: Erfahrungen mit neuartigen hochfeuerfesten Steinen für Siemens-Martin-Oefen.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 10, S. 265/76 (Stahlw.-Aussch. 290).]

Gießen. 100-t-Gießpfanne.* Beschreibung und Abbildung der Pfanne. [Engineering 139 (1935) Nr. 3612, S. 371.]

Ferrollegierungen.

Einzelzergebnisse. M. Kauchschischwili: Lichtbogen-Reduktionsöfen für die Herstellung von Eisenlegierungen aus Erzen.* Grundlagen der Herstellung von Ferromangan, Ferrosilizium, Ferrochrom und Ferrowolfram im Lichtbogenofen. Ofenanlagen für Ferromangan in Sestafoni (Georgien), für Ferrosilizium in Tscheljabinsk (Quarzit-, Koks-, Schrott-, Strom- und Elektrodenverbrauch für die Erzeugung von 45-, 75- und 90prozentigem Ferrosilizium) und für Ferrochrom in Tscheljabinsk sowie ein Drehstromofen für Ferrowolfram und Ferromolybdän. [Siemens-Z. 15 (1935) Nr. 2, S. 44/50.]

Metalle und Legierungen.

Allgemeines. Paul D. Merica: Alterungsempfindliche Legierungen.* Duralumin; Legierungen der Edelmetalle mit Kupfer; Aluminium-Kupfer-Nickel-Legierungen; Beryllium-Kupfer und die Kupferlegierung „Tempaloy“ mit 4% Ni und 1% Si; Nickelbronzen. [Met. Progr. 27 (1935) Nr. 3, S. 46/50 u. 74.]

Sonstige Einzelzergebnisse. W. D. Jones: Fortschritte im Sintern von Metallpulvern.* Herstellung und Reinheitsgrad von Metallpulvern. Zweckmäßige Korngröße, Pressung und Sinterung. Vorteile und Beispiele von gesinterten Metallen. [Metallurgist, Febr. 1935, S. 10/13.]

F. Preisach: Magnetische Untersuchungen an ausscheidungs-fähigen Eisen-Nickel-Legierungen.* Erklärung von magnetischen Unregelmäßigkeiten. Einfluß der Anlaßtemperatur und -dauer auf Anfangspermeabilität, Koerzitivkraft

und teils auch Remanenz von rekristallisierten oder kaltgezogenen Drähten aus Legierungen mit 55% Ni und 1% Be oder mit 38% Ni, 1% Mn und 15% Cu. Zusammenhänge zwischen Ausscheidungsvorgang und Aenderung magnetischer Eigenschaften. [Z. Physik 93 (1935) Nr. 3/4, S. 245/68.]

Der Werkstoff Zinn. Ein- und Ausfuhr sowie Aufteilung des Zinnverbrauchs 1933. Weißblecherzeugung, -ein- und -ausfuhr 1928 bis 1933. Zinnverbrauch für Milchkannen; sonstige Verwendungsgebiete und Ersatzmöglichkeiten. [Z. VDI 79 (1935) Nr. 4, S. 97.]

Verarbeitung des Stahles.

Allgemeines. T. W. Lippert: Unmittelbares Auswalzen von flüssigem Metall.* Beschreibung, Betriebsweise und Ergebnisse eines Versuchswalzwerkes zum unmittelbaren Auswalzen von flüssigen Metallen, wie Messing usw. Aussichten dieses Verfahrens zur Verarbeitung flüssigen Stahles. [Iron Age 135 (1935) Nr. 12, S. 10/17; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 1177.]

Walzwerkszubehör. F. Armbruster: Das Novotextlager. Eigenschaften, Verwendungszweck, Reibungswerte und Lebensdauer von Novotextlagern aus Phenolharz. [AEG-Mitt. 1935, Nr. 3, S. 135/37.]

Auffrischung von Walzenzapfenlagern. Walzenzapfenrollenlager, die durch dauernde Beanspruchung unter hohem Walzdruck Erscheinungen der Kalthärtung zeigen, werden in einem besonderen elektrisch geheizten Ofen in einem Ölbad durch Anlassen enthärtet. [Steel 96 (1935) Nr. 6, S. 53.]

Halbzeugwalzwerke. Kontinuierliche Knüppelstraße.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 10, S. 280/81.]

Formstahl-, Träger- und Schienenwalzwerke. Einstich-Duo-Sonderstraße für 180 t Stundenleistung.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 13, S. 353/56.]

Grob- und Mittelblechwalzwerke. Wärme- und Glühkosten neuzeitlicher Blechwalzwerke. [Feuerungstechn. 23 (1935) Nr. 3, S. 33/34.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Ziehen und Tiefziehen. Erich Siebel und Eberhard Weber: Spannungen und Werkstofffluß beim Rohrziehen.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 46 (1934) Lfg. 20, S. 217/24; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 331/34 (Walz.-Aussch. 114).]

Einzelzeugnisse. J. Nappée, Ingénieur-Conseil: Travail mécanique des toles: emboutissage, recuit, étamerie, émaillerie, décoration. Préface de A. Portevin, Maître de Conférences de Métallurgie à l'École Centrale des Arts et Manufactures, Professeur à l'École Supérieure de Fonderie. Avec 442 fig. dans le texte. Paris (15, Rue des Saints-Pères) — Liège (1, Quai de la Grande-Bretagne): Librairie Polytechnique Ch. Béranger 1935. (XVIII, 415 S.) 8°. Geb. 100 Frs. — Das Buch wird dem Betriebsmann eine gute Hilfe sein können, da es neben den Werkzeugen und Einrichtungen für Tiefziehen, Verzinnen, Emaillieren und Glühen auch sehr viele Arbeitsbeispiele bringt.

■ B ■

Sonstiges. Werkstoffabfall bei den verschiedenen Fertigungsverfahren, insbesondere in Stanzereibetrieben.* Darin Angaben über Abfallhöhe bei Stahlguß und Gußeisen (bei Stückgewichten von 1 kg bis 5 t) sowie über Abbrand, Schrott- und Späneentfall bei geschmiedeten Kurbelwellen und Walzen. [AWF-Mitt. 17 (1935) Nr. 1, S. 8/11.]

Schneiden, Schweißen und Löten.

Allgemeines. Richtlinien der American Welding Society für das Schweißen im Schiffbau. [Weld. J. 14 (1935) Nr. 2, S. 16/18.]

Preßschweißen. E.-J.-L. Dussourd: Die mechanischen Eigenschaften einer Punktschweißverbindung.* Einfluß der Stromstärke, der Schweißzeit sowie des Anpreßdruckes auf die Scherfestigkeit einer Punktschweißverbindung von 2,5 und 5 mm dicken unlegierten Stahlblechen sowie von 5 mm dicken Blechen aus Stahl mit 0,25% C, 0,6% Cr und 0,23% Mo, teils auch nach einer Wärmebehandlung. Vorgang bei der Punktschweißung. Lage der Lunker bei Schweißung von zwei oder drei Blechen mit senkrechter oder waagerechter Elektrode. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 111, S. 612/26.]

Gasschmelzschweißen. A. Leroy: Das Schweißen der nichtrostenden Stähle.* Temperaturfeld beim Schweißen. Gasschmelzschweißen mit einem Brenner ohne oder mit Zusatzflamme sowie mit zwei Brennern hauptsächlich von austenitischen Stählen. Lichtbogenschweißen. Schweißen mit atomarem Wasserstoff. Korngrenzenzerfall der austenitischen geschweißten Stähle und dessen Vermeidung. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 460/70.]

A. von Zeerleder: Das Gasschmelzschweißen und Löten von Aluminium und seinen Legierungen.* [Techn. Zbl. 45 (1935) Nr. 1/2, S. 29/34.]

Elektroschmelzschweißen. P. Schimpke, Dr.-Ing., Prof., Direktor der Staatl. Akademie für Technik, Chemnitz, und Ober-Ing. Hans A. Horn, Direktor der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt, Charlottenburg: Praktisches Handbuch der gesamten Schweißtechnik. 2., neubearb. u. verm. Aufl. Berlin: Julius Springer. 8°. — Bd. 2. Elektrische Schweißtechnik. Mit 375 Textabb. u. 27 Tabellen. 1935. (VIII, 274 S.) Geb. 15 RM.

■ B ■

A. E. White, D. H. Corey und C. L. Clark: Untersuchung geschweißter Hochdruckdampfleitungen.* Erörterung von H. N. Boetcher. [Weld. J. 14 (1935) Nr. 1, S. 29/31.]

Eigenschaften und Anwendung des Schweißens. Wilber E. Harvey, Arthur J. Ciastkewicz und F. Jerome Whitney jr.: Korrosionsdauerfestigkeit von geschweißtem Stahl mit 8% Ni und 48% Cr.* Biegeschwingsversuche an Luft oder in Wasser an Stahlproben mit Lichtbogen-, Widerstands- oder Gasschmelzschweißungen. [Weld. J. 14 (1935) Nr. 1, S. 18/23.]

Hochheim: Form und Festigkeit von Schweißgebilden.* Rückblick auf die Erkenntnisse der letzten zehn Jahre. [Bautechn. 13 (1935) Nr. 7, S. 77/80.]

Prüfverfahren von Schweiß- und Lötverbindungen. H. E. Neese: Sicherheit der Schweißung.* U. a. Biegemaschine mit auswechselbarem Stempel und verstellbarem Rollenabstand. [Werkst.-Techn. u. Werksleiter 29 (1935) Nr. 4, S. 74/72.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Beizen. H. E. Fritz: Neuzeitliche Beizeinrichtung.* Beschreibung von Beizbehältern aus Stahl mit Schutzauskleidung aus Gummi, säurefesten Steinen und Zement Vitrobond nebst Ueberlaufvorrichtung (Siphon) für die Säure, Dunstabzügen und hochliegender Ableitung der verbrauchten Säure, die ebenfalls mit Schutzauskleidung gegen die Wirkung der Säure versehen wurden. [Iron Age 134 (1934) Nr. 10, S. 36/37 u. 96.]

Raymond R. Rogers: Anodisch-alkalisches Beizen von Schnellarbeitsstählen. Beizen in Natronlauge mit Zitronensäurezusatz. Vorteile. [Trans. electrochem. Soc. 65 (1934) S. 357/60; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 958.]

Verzinken. Verbessertes elektrolytisches Drahtverzinkungsverfahren.* Beschreibung eines neuen von der Bethlehem Steel Co., Maryland Plant, Sparrows Point, Md., angewendeten Verfahrens. [Steel 95 (1934) Nr. 26, S. 22/24; vgl. Draht-Welt 28 (1935) Nr. 12, S. 179/80.]

Giuliano Montelucci: Rostschutzüberzug aus dem Kadmium-Zink-Eutektikum.* Vorteile dieser Ueberzüge mit 83% Cd und 17% Zn, besonders für Stahldrähte im Flugzeugbau. Verhalten beim Zugversuch oder bei Korrosion im Salzsprühwagen. Aufspritzen der Ueberzüge. Prüfung. Eignung für Bleche. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 509/19.]

Sonstige Metallüberzüge. Tsutomu Kase: Metallische Zementation. III. Metallische Zementation mit Aluminiumpulver.* Untersuchungen über Diffusion des Aluminiums im Eisen, Kupfer und Nickel bei Temperaturen zwischen 600 und 1200°. Eigenschaften der Aluminiumschichten. [Kinzoiku no Kenkyu 12 (1935) Nr. 1, S. 49/66.]

J. Laissus: Korrosionsschutz von Metallen durch Oberflächenbehandlungen bei höheren Temperaturen.* Korrosionsversuche mit Proben nach Feuer-, galvanischer oder Spritzverzinkung, nach Sherardisierung, nach Feuer- oder galvanischer Kadmierung, nach Alitierung, Verstickung, Verchromung sowie von Proben mit Ueberzügen aus Si, Co, W, Mo, V, Ta, B, Zr oder Ur in verschiedenen Korrosionsmitteln, darunter zum Teil an Außenluft, in gewöhnlichem und Meerwasser, im Salzsprühregen u. a. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 537/49.]

J. Loiseau: Herstellung galvanischer Chrom- und Kadmiumüberzüge.* Einfluß des Chromsäure- und Schwefelsäuregehaltes des Bades auf das Ausbringen und außerdem der Temperatur und der Stromdichte auf die Bildung glänzender Niederschläge bei der Verchromung. Prüfung der Chromschicht. Zusammensetzung des Bades beim Kadmierern. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 560/64.]

Spritzverfahren. M. U. Schoop, Dr.-Ing. h. c., und C. H. Daeschle: Handbuch der Metallspritz-Technik. Mit einem Vorw. von Prof. Dr. E. Bosshard u. einem Beitrag von Dr. v. Ries. (Mit 78 Abb. im Text u. 14 Abb. auf 6 Taf.) Zürich: Rascher & Cie., A.-G., 1935. (170 S.) 4°. 10 RM. — Das Buch beginnt mit einer Schilderung der geschichtlichen Entwicklung des Metallspritzverfahrens; darauf folgt eine ausführliche Beschreibung der heute verwendeten Geräte für das Gas- und Elektroverfahren und der Zubehöerteile. In einem besonderen Abschnitt

werden die theoretischen Grundlagen des Metallspritzens, seine Anwendung und die Eigenschaften der Spritzschichten behandelt, wobei stets Gutachten eingestreut werden. Man erhält einen Ueberblick über die Anwendungsmöglichkeiten von Zink-, Zinn-, Blei-, Aluminium-, Kupfer-, Messing- und Bronzespritzüberzügen sowie über deren Behandlung, wie Schleifen, Polieren und Platinieren. Ein Beitrag zur Frage „Erfinderschutz“ schließt das Buch.

S. François: Flüssig aufgetragene Metallüberzüge. Kurze Uebersicht über Vorbereitung der Grundwerkstoffe, Durchführung der Verfahren sowie Aufbau und Nachbehandlung der Überzüge beim Feuerverzinken, -verbleien und -verzinnen sowie beim Metallspritzen. Zusammenstellung französischer Patente über das Metallspritzen. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 526/34.]

Anstriche. A. V. Blom: Versuche mit Rostschutzanstrichen unter besonderer Berücksichtigung von Unterwasseranstrichen.* Dreijährige Korrosionsversuche in Wasser und an Luft an verschiedenen Orten der Schweiz mit folgenden Anstrichen auf Eisen mit oder ohne Grundierung: Bitumenlacke, Bitumenemulsionen, Oelfarben mit Aluminium und Kunstharzlack mit Aluminiumpigment. [S.-A. aus Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 1934, Nr. 14, 8 S.]

H. Wolff: Filmbildung und Metallschutz durch Anstrich.* Einfluß der Trocknungsbedingungen auf die Filmbildung. [Korrosion u. Metallschutz 11 (1935) Nr. 2, S. 42/45.]

Emailieren. W. Lemme, H. Salmang und J. Brink: Untersuchungen über das Haften von Frittegrundemail auf Gußeisen. (Mit 52 Textabb.) Duisburg (o. J.): Albert Behrens. (71 S.) 8°. — Einfluß der Brennbedingungen und Emailzusammensetzung auf die Haftfestigkeit, bestimmt durch die Kugelfallprobe. Ausdehnungsbeiwert von Gußeisen und Email und Spannungen zwischen beiden. Emailfehler durch Kochporen, Rostflecken u. dgl.

J. W. Mellor: Die Haltbarkeit von Steingut, Glasuren, Glas und Email im Betrieb. Stand der heutigen Erkenntnisse über den Einfluß von Wasser, sauren und alkalischen Lösungen sowie von Gasen auf die Haltbarkeit verschieden zusammengesetzter Emails. Schrifttum. [Trans. ceram. Soc. 34 (1935) Nr. 2, S. 113/90.]

Wärmebehandlung von Eisen und Stahl.

Allgemeines. G. Sachs, Dr.-Ing., Leiter des Metall-Laboratoriums der Metallgesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M., a. o. Professor an der Universität Frankfurt a. M.: Praktische Metallkunde. Schmelzen und Gießen, spanlose Formung, Wärmebehandlung. Berlin: Julius Springer. 8°. — T. 3: Wärmebehandlung. Mit einem Anh.: „Magnetische Eigenschaften“ von Dr. A. Kussmann, Regierungsrat an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. Mit 217 Textabb. 1935. (V, 203 S.) Geb. 17 RM.

Härten, Anlassen, Vergüten. Pierre Benloz: Wärmebehandlung von nichtrostenden Stählen.* Uebliche Wärmebehandlung der ferritischen, martensitischen und austenitischen Stähle. Mechanische Eigenschaften eines Stahles mit 0,2 % C und 5,2 % Cr sowie eines solchen mit bis zu 0,32 % C und 12 bis 14 % Cr nach verschiedenen Wärmebehandlungen. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 447/51.]

T. Boissaux: Wärmebehandlung von unlegiertem Gußeisen.* Schriftumsauszug über Spannungsfreilühen, Weichglühen und Vergüten. Zweckmäßige Anwendungsgebiete dieser Behandlungsarten. [Rev. techn. luxemb. 27 (1935) Nr. 1, S. 1/6.]

Bürgel: Anwendung der Termalhärtung für Einsatzstähle.* Härte und Bruchgefüge von St C 10, St C 16, ECN 35, ECN 45 sowie von einigen Automatenstählen nach Einsatzhärtung im Härtmittel „Dohudin“, Abschrecken von 780° im Salzbad bei 235° und nachfolgender Abkühlung in Wasser oder Öl auf Raumtemperatur. [Masch.-Bau 14 (1935) Nr. 5/6, S. 156.]

W. C. Owen: Neue Härteanlage der Detroit Steel Products Co. für Blattfedern.* Schrittmacher-Härteofen mit Schutzgas, wobei das Heizgas in U-förmig gebogenen Röhren aus Nickel-Chrom-Guß verzögert verbrannt wird. Maschine für das Abschrecken in Öl. Anlaßofen mit endloser Kette, der mit heißer Luft beheizt wird. [Met. Progr. 27 (1935) Nr. 3, S. 51/55 u. 64.]

Tomo-o Satō und Tei-ichirō Amano: Eine Untersuchung über Zustandsschaubilder von Gemischen für Salz-bäder. Teil V: Das System Bariumchlorid-Kalziumchlorid-Kaliumchlorid.* [Kinzoku no Kenkyu 11 (1934) Nr. 11, S. 549/60.]

Oberflächenhärtung. H. W. McQuaid: Zweckmäßiges Einsatzhärten.* Richtlinien für zweckmäßiges Normalglühen, Härten (einfaches oder doppeltes Abschrecken) und Anlassen

besonders von amerikanischen Einsatzstählen. [Met. Progr. 27 (1935) Nr. 3, S. 25/30.]

Usaburō Nisioka: Ueber die Beschleunigung der Umsetzung $\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow 2 \text{CO}$ durch verschiedene Salze.* Untersuchungen wurden verschiedene Alkali- und Erdalkalikoncarbonate bzw. -chloride bei 1000°. [Kinzoku no Kenkyu 12 (1935) Nr. 1, S. 42/48.]

Eigenschaften von Eisen und Stahl.

Roheisen. J. E. Hurst: Versuche zur Nachahmung der besonderen Eigenschaften von kalterblasenem Roheisen.* Zusammensetzung, Abschreckhärte und -tiefe sowie mechanische Eigenschaften einiger kalterblasener englischer Roheisensorten und entsprechender Versuchsmischungen aus heißerblasenem Eisen. [Foundry Trade J. 52 (1935) Nr. 966, S. 137/38 u. 141.]

Gußeisen. Gegen Fettsäuren beständiges Gußeisen. Empfohlen wird ein Gußeisen mit 3,3 % C, 1 % Si, 2 % Ni und 0,75 % Cr oder mit 3,3 % C, 1,5 bis 1,8 % Si, 1,5 % Ni und 0,75 % Cr. [Steel 95 (1934) Nr. 27, S. 23.]

E. Piwowarsky und E. Söhnchen: Der Einfluß von Arsen auf den Verschleiß von Gußeisen.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 11, S. 312/13.]

E. Söhnchen und E. Piwowarsky: Ueber den Einfluß von Phosphor auf die Wachstumsbeständigkeit von grauem Gußeisen.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 340/41.]

Stahlguß. BSI-Sonderstahlguß.* Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung, Koerzitivkraft, Remanenz, spezifischer Widerstand und magnetische Induktion von BSI-Dynamostahlguß. Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung, Einschnürung, Kerbzähigkeit und Dauerstandfestigkeit (300 bis 500°) eines festen Chrom-Molybdän-Stahlgusses bei 0 bis 500°. Verschleiß eines Manganhartstahlgusses MNA und eines einseitiggehärteten Stahlgusses F 431 bei Belastungen bis zu 200 kg/cm². [Werksnachr. Bergische Stahlindustrie Nr. 18, S. 14/21.]

E. Kothny: Stahlguß.* Uebliche Herstellungsverfahren, Legierungszusätze und Wärmebehandlungen. Zugfestigkeit, Streckgrenze und Kerbzähigkeit von folgenden Stählen: mit 0,24 % C; 0,7 % Mo; 1 % Ni; 4,3 % Si, 0,13 % Cu; 1,1 % Cu; 1,6 % Cr; 2 % Ni, 1 % Cr; 0,9 % Cr, 0,3 % Mo; 0,6 % V; 0,9 % Cr, 0,3 % Mo nach Öl- oder Luftvergütung teils bei Temperaturen bis zu 500°. Dauerstandfestigkeit bei 300, 400 und 500° von folgenden Stählen: mit 0,36 % C; 2 % Mn; 2,2 % Cr; 2,2 % Cr, 1 % W; 3 % Ni, 1,2 % Cr; 2,3 % Cr, 0,4 % Mo, 0,16 % V. [Werkst.-Techn. u. Werksleiter 29 (1935) Nr. 3, S. 44/47.]

Flußstahl im allgemeinen. C. H. Herty jr. und B. N. Daniloff: Einfluß der Desoxydation auf die Alterung von weichem Flußstahl.* Schriftumsübersicht, auch über die Löslichkeit von Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoff in α -Eisen. Vorgänge bei der Desoxydation und Abkühlung von Stahl. Untersuchungen an Stählen mit < 0,24 % C über den zeitlichen Verlauf der Härte (Alterung) von unberühigten und mit Aluminium oder Silizium beruhigten Stählen nach Abschrecken von 700, 600, 400 oder 300° oder nach Kaltverformung. Beziehungen zwischen Abschreckhärte und Härteanstieg bei der Alterung. [Min. metallurg. Invest. 1934, Bull. Nr. 66, 42 S.]

C. H. Herty jr. und D. L. McBride: Einfluß der Desoxydation auf die Kerbzähigkeit von unlegierten Stählen bei niedrigen Temperaturen.* Untersuchungen an fünf Siemens-Martin-Stählen mit 0,15 bis 0,20 % C, die unterschiedlich mit Mangan, Silizium oder Aluminium desoxydiert waren, über Gefügeausbildung und Kerbschlagzähigkeit bei + 25 bis - 80° im Walzzustand und nach Normalglühen bei verschiedenen Temperaturen. [Min. metallurg. Invest. 1934, Bull. Nr. 67, 43 S.]

H. S. Rawdon: Bericht eines Ausschusses über den Einfluß von zugesetztem Phosphor auf die Eigenschaften von Stahl mit 0,1 % C.* Einfluß von 0,007 bis 0,08 % P, der hauptsächlich in der Pfanne zugesetzt wurde, auf Zugfestigkeit, Proportionalitätsgrenze, Einschnürung, Dehnung, Kerbzähigkeit (Charpy), Schlagzugfestigkeit (Charpy), Scherfestigkeit und Verhalten bei der Biegeprobe von abgeschreckten und geglühten Proben sowie solchen im Anlieferungszustand längs und quer zur Walzrichtung. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 113/23; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 1114/15.]

H. S. Rawdon: Bericht eines Ausschusses über den Einfluß von Schwefel auf die Eigenschaften von Stahl mit 0,5 % C.* Einfluß von 0,03 bis 0,1 % S auf Zugfestigkeit, Streckgrenze, Proportionalitätsgrenze, Einschnürung, Dehnung, Verdrehungsfestigkeit, Verdrehungswinkel, Biege-winkel, Brinellhärte und Kerbzähigkeit (Charpy) von geglühten oder vergüteten Proben, die verschiedenen Querschnittsstellen entnommen sind. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 87/112.]

L. Persoz: Die Korrosionsdauerfestigkeit.* Dauerfestigkeit einer größeren Anzahl üblicher unlegierter und legierter Stähle und Legierungen teils mit Oberflächenschutz an Luft oder in verschiedenen Wasserarten, teils auch im Salzsprühregen oder im luftleeren Raum, nach dem Schrifttum zusammengestellt. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 311/28.]

M. Wakalski: Festigkeitseigenschaften von Stahl bei plötzlichem Zerreißen durch Pulverdruck. Erhöhung der Zugfestigkeit gegenüber dem üblichen Zugversuch und Auftreten mehrerer Einschnürungen bei unlegiertem Stahl. Erniedrigung der Streckgrenze von Chrom-Nickel-Stahl. [Mém. Artillerie franç. 13 (1934) S. 803/23; nach Zbl. Mechanik 2 (1935) Nr. 9, S. 396.]

Schweißstahl. James Aston: Bericht des Ausschusses über Güterichtlinien für Schweißstahl.* Festigkeitseigenschaften, chemische Zusammensetzung und Gefüge von Schweißstahl. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 129/44.]

Weichstahl. F. Simon und R. C. Swain: Untersuchungen über die spezifischen Wärmen bei tiefen Temperaturen.* Darin spezifische Wärme von Elektrolyteisen bei Temperaturen bis zu -240° . [Z. physik. Chem., Abt. B, 28 (1935) Nr. 3, S. 189/98.]

Baustahl. E. Herzog: Die gekupferten Stähle.* Untersuchungen an Siemens-Martin- und Thomasstahl mit oder ohne 0,5 % Cu, an Weichstahl und an einem Stahl „Durapso“ mit 0,18 % C, 0,8 % Mn, 0,5 % Cu und 0,4 % Cr über den Gewichtsverlust in Schwefelsäure verschiedener Konzentration und Temperatur, Salzsäure verschiedener Konzentration, Schwefelsäure mit Zusatz von Sauerstoff oder Meerwasser, im Säuresprühregen sowie in Schwefelsäure bei Berührung des gekupferten und ungekupferten Stahles. Spannung der genannten Stähle in Schwefelsäure. Gerät für Korrosionsversuche im Salzsprühregen. Gewichtsverlust mehrerer Stähle mit $< 0,5$ % Cu im Freien oder im Salzsprühregen. Einfluß des Kupfers auf die mechanischen Eigenschaften bei verschiedenen Anlaßtemperaturen. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 364/77.]

Prentiss D. Sale: Druckversuche an Walzprofilen bei höheren Temperaturen.* Proportionalitätsgrenze, Elastizitätsmaß und Druckfestigkeit bis 800° von I-, L- und Rundstahl mit 0,1 bis 0,2 % C, zum Teil mit erhöhtem Mangengehalt von 0,8 bis 1 %. Zum Vergleich dazu wurden gepreßte I-Träger und hohle Rundstäbe aus Gußeisen geprüft. [J. Res. Nat. Bur. Stand. 13 (1934) Nr. 5, S. 713/43.]

Werkzeugstahl. Robert Scherer: Eigenschaften von Schnelldrehstahl aus dem kernlosen Induktionsofen und aus dem Lichtbogenofen.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 10, S. 276/80 (Werkstoffaussch. 294).]

Automatenstahl. Hugo Herbers: Die handelsüblichen Automatenstähle.* Zusammensetzung, Zugfestigkeit, Dehnung, Einschnürung und Kerbzähigkeit verschiedener Gruppen von Automatenstahl. [Werkst.-Techn. u. Werksleiter 29 (1935) Nr. 4, S. 68/69.]

Nichtrostender und hitzebeständiger Stahl. J. Galibourg: Mechanische Eigenschaften von Metallen bei höheren Temperaturen unter Einfluß der Korrosion.* Angaben über übliche Verfahren zur Bestimmung der Dauerstandfestigkeit. Dauerstandfestigkeit bei 500, 600, 700 und 800° von Stählen mit 1,3 % C, 5,2 % Co, 14 % Cr, 0,9 % Mo; 3,5 % Si, 13,1 % Cr; 0,64 % C, 4,2 % Cr, 20,1 % W, 1,1 % V; 10,4 % Ni, 4,2 % Cr, 20,5 % W, 0,1 % V, 1 % Mn, 14,5 % Ni, 12,2 % Cr, 2 % W; 2,1 % Si, 7,3 % Ni, 20 % Cr, 4,7 % W. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 354/63.]

A. Grunert, W. Hessenbruch und K. Schichtel: Ueber hochhitzebeständige Chrom-Aluminium-Eisen-Legierungen.* Einfluß von 0,03 bis 0,6 % C, 0,01 bis 0,1 % P, 0,01 bis 0,1 % S, 1 bis 4 % Ni, 1 bis 4 % Co, 20 bis 40 % Cr und 1 bis 12 % Al auf die Lebensdauer (Zerstörung durch Verzunderung) von Heizdrähten mit 30 % Cr und 5 % Al bei 1200° . Zusatz von 3 % Co hat praktisch keinen Einfluß auf den Schmelzpunkt (etwa 1545°). Aufbau und Bildung der Oxyde bei der Verzunderung. Kriechfestigkeit nach Rohm bis 1200° . Elektrischer Widerstand bis 1300° im Lieferzustand und nach einjähriger Betriebsdauer. Betriebsbewahrung der Heizdrähte. [Elektrowärme 5 (1935) Nr. 4, S. 2/11.]

André Michel: Die nichtrostenden Stähle.* Allgemeine Ausführungen über Korrosionsbeständigkeit, Gefüge, übliche Legierungszusätze, Härtebarkeit, Schweißbarkeit usw. von Stählen mit 13 % Cr, 17 % Cr, 25 bis 30 % Cr, von Nickel- und austenitischen Chrom-Nickel-Stählen. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 331/39.]

Harujiro Sekiguchi: Durch Sojabohnenöl nicht angreifbarer Stahl.* Als zweckmäßig erwiesen sich Stähle mit 7 bis 8 % Cr. [Kinzoiku no Kenkyu 12 (1935) Nr. 4, S. 67/78.]

G. Véry: Einfluß einer Kaltverformung auf die mechanischen Eigenschaften nichtrostender Stähle.* Einfluß einer Querschnittsverminderung bis zu 90 % beim Ziehen auf die Zugfestigkeit von Drähten mit 8 % Ni und 18 % Cr oder mit 0,3 % C und 13 % Cr. Einfluß einer Verformung bis zu 60 % beim Kaltwalzen auf Zugfestigkeit, Elastizitätsgrenze und Dehnung von Stahl mit 8 % Ni und 18 % Cr oder mit 12 % Ni und 13 % Cr. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 452/54.]

A. E. White, C. L. Clark und R. L. Wilson: Eigenschaften von Stählen bei höheren Temperaturen.* Zugfestigkeit, Streckgrenze, Elastizitätsmodul, Proportionalitätsgrenze, Dehnung und Einschnürung eines Stahles mit 0,15 % C, 1,25 % Mn und 0,25 % Mo bei Temperaturen bis zu 760° . Proportionalitätsgrenze und Dauerstandfestigkeit bei 430, 540 und 650° von folgenden Stählen: 0,07 % C, 1,3 % Cr, 0,5 % Mo; 0,1 % C, 5,1 % Cr, 0,6 % Mo; 0,16 % C, 0,5 % Mo. Kerbzähigkeit eines Stahles mit 0,07 % C, 1,3 % Cr und 0,5 % Mo bis 650° . Dauerstandfestigkeit folgender Stähle: bei 430° : 0,15 % C; 0,07 % C, 1,3 % Cr, 0,5 % Mo; 5,1 % Cr, 0,6 % Mo; 0,5 % Mo; 1,3 % Mn, 0,3 % Mo; 1,4 % Cr, 1 % W, 0,3 % V; bei 540° : 0,15 % C; 1,3 % Cr, 0,5 % Mo; 5,1 % Cr, 0,6 % Mo; 4,9 % Cr, 1,1 % W; 0,5 % Mo; 1,3 % Mn, 0,3 % Mo; 1,4 % Cr, 1 % W, 0,3 % V; 0,9 % Cr, 0,2 % Mo; 1,7 % Ni, 0,7 % Cr, 0,3 % Mo; 1,9 % Ni, 0,3 % Mo; 1,3 % Ni, 0,6 % Cr; 1 % Cr, 0,2 % V; bei 650° : 1,3 % Cr, 0,5 % Mo; 5,1 % Cr, 0,6 % Mo; 0,5 % Mo; 1,3 % Mn, 0,3 % Mo; 1,4 % Cr, 1 % W, 0,3 % V; rd. 0,15 % C, 1,1 bis 3 % Mn, 0,2 % Mo. Einfluß der Wärmebehandlung, Korngröße und Belastungsart auf die Dehngeschwindigkeit. [Steel 95 (1934) Nr. 22, S. 25/29; Nr. 24, S. 30/33; Iron Age 134 (1934) Nr. 22, S. 14/17 u. 74.]

Stähle für Sonderzwecke. R. K. Hopkins: Experimentelle Untersuchungen an Tieftemperaturanlagen für den Entparaffinierungsprozeß. Schweißbarkeit (dazu geeignetes Schweißverfahren und Elektroden), Kerbzähigkeit bei Raumtemperatur und -46° sowie Betriebsbewahrung eines Stahles mit 2,25 % Ni. Stähle mit 1 bis 2 % Mn bewährten sich nicht. [Nat. Petrol. News 26 (1934) Nr. 49, S. 21/22, 24, 26, 28 u. 30; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 40, S. 1610.]

Emerson P. Poste: Geschweißte Behälter für die chemische Industrie.* Beispiele von Behältern aus unlegierten und üblich legierten Stählen, deren wichtigste Eigenschaften angegeben werden. Prüfung der Behälter und Schweißnähte. [Ind. Engng. Chem. 27 (1935) Nr. 2, S. 128/34.]

Sonstiges. Everett Chapman: Spannungsübertragungen in Gußeisen und Stahl.* Einfluß innerer Kerbe (Graphitnadeln, Fehlstellen bei Schweißungen u. a.) auf Spannungsverteilung und mechanische Eigenschaften im allgemeinen. [Weld. J. 14 (1935) Nr. 1, S. 2/9.]

Mechanische und physikalische Prüfverfahren.

Allgemeines. Wilhelm Späth: Modell zur Veranschaulichung der Vorgänge in belasteten Werkstoffen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 9, S. 405/18 (Werkstoffaussch. 295); vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 342.]

Probestäbe. R. S. MacPherran: Bericht des Ausschusses über Probestäbe von Gußeisen. Einfluß der Probendicke auf Zugfestigkeit, Biegefestigkeit und teils auch Durchbiegung von unlegiertem und mit $< 2,2$ % Ni und 1,3 % Cr legiertem Gußeisen. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 148/53.]

Festigkeitstheorie. H. Neuber: Theorie der räumlichen Kerbwirkung. Berechnete Spannungsverteilungen in Rundkerben bei Bieigungs- oder Schubbeanspruchung. [Z. angew. Math. Mech. 14 (1934) Nr. 6, S. 363/64.]

Rouchet: Beitrag zur Frage der Dauerfestigkeit. Drehschwingungsmaschine von Losenhausen mit Spätschem Schwingungsmotor. Untersuchungen an einem unlegierten Stahl mit 50 und einem Chrom-Nickel-Stahl mit 82 kg/mm^2 Zugfestigkeit über die Höhe der statischen und dynamischen Elastizitätsgrenze sowie den Beginn der Dämpfung. Verlauf der Dämpfungskurve. Die im Abkürzungsversuch ermittelte dynamische Elastizitätsgrenze läßt keinen Schluß auf die Höhe der Schwingungsfestigkeit bei verschiedener Vorlast zu. [Bull. Ass. techn. Marit. Aéronaut. 1934, Nr. 38, S. 463/514; nach Zbl. Mech. 2 (1935) Nr. 8, S. 358.]

Zugversuch. Erörterung über die Frage der Eignung des Zugversuchs für die Prüfung von Feinblechen. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 563/70.]

H. Fromm: Zerreißeversuche an Flachstäben mit ebener Formänderung.* Zerreißeversuche an Flachstäben aus Messing und Silizium-Mangan-Stahl mit I-förmigem Querschnitt, wobei die Einschnürung durch Stützen zwischen den Flanschen verhindert wurde. Ermittlung der Hauptspannungen als Weg zur Bestimmung der Kohäsionsfestigkeit von Metallen. [Z. angew. Math. Mech. 14 (1934) Nr. 6, S. 353/57.]

Biegeversuch. Ewald Buschmann: Das Biege-Zug-Verfahren.* Hinundherbiegeprüfung von Blechen bei gleichzeitiger Zugbeanspruchung, die von Null bis zur Zerreißlast gesteigert wird. Belastungs-Dehnungs-Kurven von verschiedenen Metallen, darunter von Stahlblech, zeigen Knickpunkte, die der Streckgrenze und Dauerfestigkeit entsprechen sollen. Die Dauerfestigkeit ist von dem weichsten Gefügebestandteil eines Werkstoffs abhängig. [Z. Metallkde. 26 (1934) Nr. 12, S. 274/79.]

Kerbschlagversuch. H. C. Mann: Beziehungen zwischen dem Zug- und Schlagversuch.* Charpy-Maschine für Schlagzugversuche. Einfluß des Probevolumens und der Schlaggeschwindigkeit auf die Ergebnisse des Schlagversuchs. Die Fläche unter der sogenannten Potentialkurve beim Zugversuch, die um die Wärmearbeit größer ist als die unter der üblichen Belastungs-Dehnungs-Kurve, entspricht der Schlagarbeit beim Schlagversuch. Abweichungen bei austenitischen Stählen, die durch den Einfluß der Schlaggeschwindigkeit erklärt werden. [Met. Progr. 27 (1935) Nr. 3, S. 36/41.]

Härteprüfung. E. Franke: Bestimmung der Härte von Werkstoffen auf piezoelektrischem Wege.* Nachprüfung des Verfahrens von M. Nakano, T. Watanabe und M. Fukutome [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1117], bei dem die durch Auffallen einer Stahlkugel frei werdende Energie durch einen Quarzkristall unter der Probe gemessen wird. Vergleich mit der Kugelrücksprunghärte. [Meßtechn. 10 (1935) Nr. 12, S. 221/23.]

Tiefziehprüfung. H. Diergarten: Prüfung von Tiefziehblechen. Erörterung üblicher Prüfverfahren. Die Biegeprüfung ist zweckmäßig. Entgegen DIN 1623 besteht kein Einfluß der Blechdicke auf die Dehnung. [Met. Progr. 27 (1935) Nr. 3, S. 60 u. 62.]

A. von Vegesack: Kann der Einfluß der Blechstärke auf das Ergebnis des Erichsen-Tiefziehversuchs beseitigt werden?* Untersuchung der Stoffbeanspruchung bei der Erichsen-Prüfung und des Einflusses der Blechstärke auf das Prüfergebnis. Vergleich der aufgestellten Formel mit der von K. Daeves vorgeschlagenen [Stahl u. Eisen 50 (1930) S. 1501]. Untersuchungen an weichen Kohlenstoffstählen zur Nachprüfung der die Abhängigkeit zwischen Prüfwert und Blechstärke kennzeichnenden Formel. Schrifttumzusammenstellung. [Jernkont. Ann. 118 (1934) Nr. 12, S. 553/92.]

Korrosionsprüfung. R. Cazaud: Korrosionsversuche an Metallen.* Genormte Probenformen der französischen Commission Aéronautique. Korrosionsprüfung bei dauernder Lagerung der Probe in der Korrosionsflüssigkeit (Gerät von Prot und Goldovsky, von Thyssen-Bourdouxhe sowie von Chaudron und Herzog), im Wechseltauchversuch (Anordnung nach Rackwitz) und Schmidt oder nach der französischen Commission de corrosion) sowie im Salzsprühregen. Die Messung des Korrosionsangriffs: Bestimmung des Gewichtsverlustes, der entwickelten Gasmenge, der frei werdenden Wärme (Gerät von Mylius), der Spannung (Gerät von Duffek) sowie von Festigkeits- oder Gefügeänderungen. Prüfung von metallischen und nichtmetallischen Schutzüberzügen. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 473/85 u. 489.]

E. Drouilly: Beschleunigte Korrosionsversuche im Meerwasser.* Vergleich der Ergebnisse verschiedener Prüfverfahren. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 490/92.]

C. Morris Johnson: Verbessertes Verfahren zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von Chrom- und Chrom-Nickel-Stählen.* Verbesserung der Korrosionsprüfung nach W. R. Huey [vgl. Stahl u. Eisen 51 (1931) S. 406] in konzentrierter kochender Salpetersäure. [Iron Age 135 (1935) Nr. 6, S. 12/15 u. 84.]

R. Legendre: Künstliches Meerwasser für Korrosionsversuche. Herstellung und Prüfung. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 486/89.]

Zerstörungsfreie Prüfverfahren. Rudolf Berthold: Möglichkeiten und Grenzen der Großbildaufnahmen mit Röntgenstrahlen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 9, S. 425/26; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 342.]

R. Berthold, N. Riehl und O. Vaupel: Untersuchungen an Röntgenleuchtschirmen.* Fehlererkennbarkeit bei verschiedenen Leuchtschirmen im Vergleich zu der von Röntgenlichtbildern. Einfluß der Korngröße, Schichtdicke, Helligkeit und Leuchtfarbe der Schirme auf die Fehlererkennbarkeit. [Z. Metallkde. 27 (1935) Nr. 3, S. 63/65.]

Metallographie.

Röntgenographische Feingefügeuntersuchungen. W. E. Schmid: Röntgen-Feinstrukturuntersuchung der Nicht-eisenmetalle.* Möglichkeiten zur Untersuchung des Kristallgitters, von Zustandsschaubildern, Umwandlungs- und Entmischungsvorgängen, plastischen Verformungen, Rekristallisation, Spannungen, Gitterstörungen sowie von Korrosionserscheinungen.

Feingefüge-Kleingeräte von C. H. F. Müller, Hamburg, von Siemens & Halske, Berlin, sowie von R. Seifert & Co., Hamburg. Aufnahmemeßwerk von Siemens & Halske für hohe Temperaturen. Schrifttum. [Z. Metallkde. 27 (1935) Nr. 3, S. 49/62.]

Aetzmittel. J. R. Vilella: Das Polieren und Aetzen von Eisen-Chrom- und Eisen-Nickel-Chrom-Legierungen.* Ratschläge für das Polieren und Aetzen sowie Zusammensetzung einer Reihe von Aetzmitteln für folgende Legierungsgruppen: 1. Legierungen mit über 0,5 % C, 2. ferritische Legierungen mit unter 0,5 % C, 3. austenitische Legierungen. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 193/204.]

Zustandsschaubilder und Umwandlungsvorgänge. J. H. Andrew: Zukünftige Forschung über legierte Stähle.* Ungelöste Fragen auf folgenden Gebieten: Einfluß von Ferrit oder Austenit bildenden Elementen auf Stahl; Anwendung thermodynamischer Gesetze auf die Vorgänge in festen Legierungen; Zusammenhang zwischen Gefüge und Festigkeit; Einfluß von Molybdän auf Stahl; Anlaßsprödigkeit; Vorgänge bei der Kaltverarbeit; Fragen der hitze- und korrosionsbeständigen Stähle. U. a. Streckgrenze, Dehnung, Einschnürung und Bruchlast eines Stahles mit rd. 0 bis 10 % Ni und 15 % Cr. [Metallurgia, Manchester, 11 (1934) Nr. 61, S. 1/6.]

C. H. Herty jr., M. W. Lightner und D. L. McBride: Einfluß der Desoxydation auf die Bildungsgeschwindigkeit des Ferrits in unlegierten Stählen.* Bestimmung der „Reaktionsfähigkeit“ von Stahl aus der Bildungsgeschwindigkeit des Ferrits, der Größe der Unterkühlung, der Kornoberfläche und der Diffusionsgeschwindigkeit von Kohlenstoff. Einfluß der Korngröße, der Abschrecktemperatur und der Zeit auf den Anteil des gebildeten Ferrits im Gefüge beim Ablöschen im Salzbad. „Reaktionsfähigkeit“ von fein- und grobkörnigen Stählen. Zusammenhang zwischen „Reaktionsfähigkeit“, Korngröße und Durchhärtung von Stahl. [Min. metallurg. Invest. 1934, Bull. Nr. 64, 31 S.]

V. Montoro: Röntgenuntersuchungen über die Vorgänge beim Anlassen von Martensit.* Umwandlung des tetragonalen Martensits bei 100° entspricht einer Ausscheidung von Kohlenstoff. [Metallurg. ital. 27 (1935) Nr. 1, S. 24/26.]

Erich Söhnchen: Ueber die Aushärtungsgeschwindigkeit bei der Ausscheidungshärtung. Untersuchungen vor allem an Aluminiumlegierungen über den Einfluß eines dritten Elementes, der Korngröße (geändert durch Guß in Sand- oder Eisenform, durch Kaltverformung und Rekristallisation), der Kaltverformung sowie einer magnetischen Behandlung auf die Geschwindigkeit der Härtesteigerung. [Metallwirtsch. 14 (1935) Nr. 11, S. 205/08.]

Gefügearten. B. D. Enlund: Mikroskopische Untersuchungen des Gußgefüges.* Untersuchung der Ausbildung des Blockgefüges; ihr Einfluß auf die Stahlgüte. Einfluß des Schmelzanges auf das Gefüge. [Jernkont. Ann. 118 (1934) Nr. 8, S. 391/438; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 4, S. 92/93.]

K.-E. Fylking: Phosphide und Arsenide mit einer Art Nickelarsenid-Struktur. Gitterabmessungen der rhombisch kristallisierenden Phosphide und Arsenide von Eisen, Mangan und Kobalt. [Ark. Kem., Mineral., Geol., Ser. B, 11 (1934) Nr. 48, 6 S.; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 12, S. 1824.]

L. Northcott: Schwefelabdruck und Schwefeinschlüsse.* Erscheinungsweise verschiedener Schwefeinschlüsse im Abdruck. [Metallurgist, Februar 1935, S. 7/10.]

Kalt- und Warmverformung. E. Schmid, Dr., Professor der Physik an der Universität Freiburg (Schweiz), und Dr.-Ing. W. Boas, Freiburg (Schweiz): Kristallplastizität mit besonderer Berücksichtigung der Metalle. Mit 222 Abb. Berlin: Julius Springer 1935. (X, 373 S.) 8°. 32 RM., geb. 33,80 RM. **■ B ■**

Fehlererscheinungen.

Brüche. Schadenauslese.* Darin: Dauerbruch einer Treibachse einer elektrischen Lokomotive, der durch die Kerbwirkung von feinen Anrissen unter einer mangelhaften Auftragschweißung ausgelöst wurde. Kolbenstangendauberbrüche, die auf die Kerbwirkung des Keilloches zurückzuführen sind. [Masch.-Schaden 12 (1935) Nr. 1, S. 8/12.]

Rißerscheinungen. Hubert Bennek, Hermann Schenck und Heinrich Müller: Die Entstehungsursache der Flocken im Stahl.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 321/31 (Werkstoff-aussch. 297).]

Hans Esser, Walter Eilender und Adolf Bungeoth: Spektralanalytische Untersuchungen an Flocken in Chrom-Nickel-Stählen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 9, S. 419/23; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 342.] — Auch Dr.-Ing.-Diss. von Adolf Bungeoth: Aachen (Techn. Hochschule).

Eduard Houdremont und Heinz Korschan: Die Entstehungsbedingungen der Flocken im Stahl.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 11, S. 297/304 (Werkstoffaussch. 296); Erörterung Nr. 12, S. 328/31.]

Korrosion. Marcel Ballay: Die Korrosion von perlitischem und austenitischem Gußeisen.* Gewichtsverlust von Gußeisen mit 2,97 % C oder mit 2,97 % C, 6,2 % Cu, 13,9 % Ni und 1,4 oder 3,2 % Cr sowie von einem unlegierten Stahl mit 1,09 % C und einem austenitischen Stahl mit 24 % Ni und 2,3 % Cr in Schwefelsäure, Salzsäure oder Salpetersäure. Einfluß von Nickelgehalten bis zu 20 % auf Brinellhärte und Gewichtsverlust in Schwefelsäure von Gußeisen. Einfluß von bis zu 10 % Cu auf den Gewichtsverlust von Gußeisen in Salz- und Schwefelsäure. Gewichtsverlust von gewöhnlichem Gußeisen und solchem mit 2,75 bis 3,1 % C, 5 bis 7 % Cu, 12 bis 15 % Ni und 1,5 bis 4 % Cr in Luft, Wasser- und Salznebel sowie in etwa 30 verschiedenen Säure-, Basen- und Salzlösungen. Verwendungsbeispiele von austenitischem Gußeisen. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 378/86.]

G. Chaudron: Theorie der Korrosion.* Spannungsreihe der Metalle. Elementbildung. Möglichkeiten, die Korrosion zu verzögern oder zu beschleunigen. Passivierung. Korngrenzenkorrosion. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 301/40.]

P. Chevenard: Korngrenzenzerfall von Eisen-Nickel-Legierungen für Dampfturbinenschaufeln.* Untersuchungen an einer Legierung mit 0,65 % C, 22,3 % Ni und 2,3 % Cr über das Auftreten einer besonderen Art des Korngrenzenzerfalls durch Dampf, die „corrosion fissurante“ genannt wird. Bewährung einer Legierung mit rd. 0,3 % C, 35 % Ni und 11 % Cr für Turbinenschaufeln. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 340/48.]

R. J. Glinn: Rohrschäden durch Wasser in Dampfkesselanlagen.* Uebliche Vorbereitung des Wassers. Rohrschäden durch Ueberhitzung infolge von Kesselstein oder Oel, durch Korrosion oder Laugensprödigkeit. Zweckmäßige Zusammensetzung des Wassers. [Engineering 139 (1935) Nr. 3603, S. 129/34; Nr. 3604, S. 157/58; Engineer 159 (1935) Nr. 4125, S. 131/34.]

L. Graf: Röntgenuntersuchung des Korrosionsmechanismus bei Mischkristallen.* [Korrosion u. Metallschutz 11 (1935) Nr. 2, S. 34/42.]

Grand: Rückblick auf die Arbeiten der französischen Commission de Corrosion über Witterungs- und Meerwasserkorrosion. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 291/98.]

Frank E. Hale: Rohrkorrosionsversuche mit der Catskillversorgung der Stadt New York. Einfluß eines Zusatzes von Alkalien oder Natriumsilikat zum weichen Wasser auf die Korrosionserscheinungen. Verhalten von Leitungen mit galvanischen Ueberzügen. [J. Amer. Water Works Ass. 26 (1934) S. 1315/47; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 10, S. 1598.]

C. L. Hippensteel: Bericht des Unterausschusses VIII der American Society for Testing Materials über die Korrosion beim Zusammentreffen mehrerer Metalle.* Korrosionsversuche an neun verschiedenen Stellen von Amerika mit Proben, die aus zwei verschiedenen Metallen zusammengesetzt sind. Untersucht wurden Elemente aus Zink, Aluminium, Eisen, Nickel, Kupfer, Zinn und Blei. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 236/43.]

Carl Holthaus: Untersuchungen über den Angriff von Spundwandisen in Fluß- und Seewasser.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 9, S. 379/89 (Chem.-Aussch. 105); vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 341/42.]

Die Korrosion in Teerdestillationsanlagen. I. J. C. Mann und D. W. Parkes: Verschiedene Destillationsanlagen und auftretende Korrosionserscheinungen; II. D. W. Parkes: Ursachen der Korrosion; III. Möglichkeiten der Korrosionsverhütung. [Chemistry & Industry 1934, S. 847/51, 864/68 u. 907/12; nach Chem. Abstr. 29 (1935) Nr. 4, Sp. 1048.]

R. Lecœuvre: Korrosionsschutz durch Beeinflussung der elektrolytischen Ströme.* Versuche, mit Blechen aus unlegiertem Stahl, aus austenitischem Chrom-Nickel-Stahl sowie aus Nichtmetallen, durch Aufnieten von unedleren Metallen (Aluminium- oder Zinkplättchen) die üblicherweise entstehenden galvanischen Ströme zu verhindern. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 520/25.]

R. J. McKay: Bericht des Unterausschusses VII der American Society for Testing Materials über die Korrosion von Nichtmetallen in Flüssigkeiten.* Gewichtsverlust und Aenderung der mechanischen Festigkeitseigenschaften von 16 Legierungen und von Gußeisen in Kochsalzlösungen, Natronlauge und Schwefelsäure. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 223/35.]

Franz X. Mayer: Wiener Hochquellwasser und Bleirohre (Weichblei und Leichtblei). Einfluß eines Zusatzes von Antimon, Kadmium, Zinn und Natrium zum Blei auf die Korrosionsbeständigkeit. Erdung von Rundfunkgeräten erhöht die Innenkorrosion nicht. [Abh. Gesamtgebiete Hyg. 1934, Nr. 16, S. 1/39; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 10, S. 1598.]

Raymond Morgan, Paul D. Dalsimer und Newbern Smith: Korrosion von Schweiß- und Flußstahl.* Einfluß der Probenrichtung auf den Korrosionsverlauf (Zeit-Spannungskurven) von Schweißstahl mit 0,02 % C, unlegiertem Flußstahl mit 0,14 % C und nichtrostendem Stahl mit 8,9 % Ni und 18 % Cr im ungeglühten oder geglühten Zustand. [J. Franklin Inst. 219 (1935) Nr. 2, S. 157/65.]

W. J. Müller: Zur Theorie der Korrosion III. Die Porentheorie der Korrosion und des Korrosionsschutzes von Metallen in wäßrigen Lösungen.* Erklärung des Rostens von Eisen, der Wirkung metallischer Schutzschichten und der Korngrenzenkorrosion durch die Porentheorie. [Korrosion u. Metallschutz 11 (1935) Nr. 2, S. 25/34.]

Albert Portevin: Stand und Ausblick der Korrosionsforschung. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 287/90.]

H. E. Smith: Bericht des Ausschusses A-5 der American Society for Testing Materials über die Korrosion von Gußeisen und Stahl.* Darin: Zustand von rd. 500 Blechproben aus Stahl mit oder ohne Kupferzusatz, die seit 1916 in Annapolis im Freien lagern, sowie von rd. 270 Blechproben aus Stahl mit oder ohne Kupferzusatz, Armcoeisen und Schweißstahl, die sich seit 1927 im Meerwasser befinden. Lebensdauer einer größeren Anzahl von Blechproben mit Zinküberzügen verschiedener Dicke, die an verschiedenen Orten Amerikas der Witterung ausgesetzt sind. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 34 (1934) I, S. 154/56.]

A. Winkelmann: Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Beizlösungen und Metallen.* Korrosion von unlegiertem und Nirostastahl, von Kupfer, Aluminium und Zink in verschiedenen Lösungen für das Beizen von Getreide. [Techn. in d. Landwirtschaft. 16 (1935) Nr. 2, S. 41/42.]

Zundern. H. Jolivet: Korrosion von Metallen und Legierungen bei höheren Temperaturen.* Verfahren zur Prüfung der Verzunderung bei höheren Temperaturen. Vorgänge bei der Verzunderung und Einfluß von Legierungen. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 110, S. 349/53.]

Nichtmetallische Einschlüsse. Lois F. McCombs and Morris Schrero, Technology Department, Carnegie Library of Pittsburgh: Bibliography of non-metallic inclusions in iron and steel. Pittsburgh, Pa.: Mining and Metallurgical Advisory Boards 1935. (XII, 308 S.) 8°. Geb. 4 \$. (Mining and Metallurgical Investigations under auspices of Carnegie Institute of Technology, and Mining and Metallurgical Advisory Boards. Coöperative Bulletin 70.) — Diese derartige Sucharbeit zustande gekommene Schrifttumzusammenstellung über ein Gebiet, das für die Eisen- und Stahlindustrie nicht geringe Bedeutung hat, weist insgesamt 2136 einschlägige Zeitschriftenaufsätze und Bücher aus der amerikanischen und der sonstigen Fachliteratur nach. Berücksichtigt sind nicht nur die Erstveröffentlichungen, sondern auch zahlreiche Auszüge, die an anderen Stellen erschienen sind. Nur wenn den Verfassern in der Carnegie Library zu Pittsburgh, auf deren Bestände sie sich augenscheinlich gestützt haben, die ursprüngliche Quelle nicht zugänglich gewesen ist, haben sie zuerst die Auszüge aufgeführt und am Schlusse in einer Anmerkung auf das Original hingewiesen. Kurze Bemerkungen kennzeichnen den Inhalt der einzelnen Abhandlungen und zeigen, daß die Verfasser, wie sie in der Einleitung auch angeben, die Arbeiten selbst eingesehen haben. Unter diesen sind die deutschen Veröffentlichungen ausgiebig vertreten. Hervorzuheben ist ferner die große Sorgfalt, mit der die Verfasser die Einzelquellen aufgeführt haben. Wer da weiß, welche Mühe eine derartige Bibliographie verursacht, wird den Verfassern die Anerkennung für ihr Werk nicht versagen. ■ B ■

Chemische Prüfung.

Potentiometrie. Werner Hiltner, Dr., Breslau: Ausführung potentiometrischer Analysen nebst vollständigen Analysevorschriften für technische Produkte. Mit 16 Textabb. Berlin: Julius Springer 1935. (VII, 141 S.) 8°. 6,60 RM. ■ B ■

Einzelbestimmungen.

Silizium. P. Klinger und W. Koch: Beitrag zur Schnellbestimmung des Siliziums in Eisen, einfachen und legierten Stählen mittels Photometrierung.* Eignung der kolorimetrischen Bestimmung des Siliziums nach Pinsl bei Eisen, unlegierten Stählen und einigen Sonderstählen. W, Ti, V und Mn

über 2% führen zu unsicheren Werten. Al stört, Ni und Mo stören bei richtigem Phosphatzusatz nicht. Hoher Chromgehalt macht die Probe in Salpetersäure unlöslich. Vorzug der Bestimmung ist die kurze Analysendauer von 15 bis 18 min. Arbeitsvorschrift. [Techn. Mitt. Krupp 3 (1935) Nr. 1, S. 58/61.]

Mangan. Shizo Hirano und Yoshio Nakamura: Die Manganbestimmung in Chromstahl durch photometrische Titration. Oxydation des Mangans durch Natriumwismutatlösung und nachfolgende reduzierende Titration mit Natriumnitrit, wobei die Titration photometrisch verfolgt wird. Cr, V, Mo stören bei gewöhnlicher Temperatur nicht. [J. Soc. chem. Ind., Japan, 37 (1934) S. 147 B/48 B; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 8, S. 1278.]

Sauerstoff. Eduard Maurer, Paul Klinger und Herbert Fucke: Ueber die Eisen- und Manganoxydul-Bestimmung im Stahl mit Quecksilberchlorid.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 9, S. 391/99 (Chem.-Aussch. 106); vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 342.]

Kupfer. Antonio Hemmeler: Trennung und gewichtsanalytische Bestimmung von Kupfer mit Ammoniumoxalat. Trennung des Kupfers auf Grund der Löslichkeit des Kupferoxalats in überschüssigem Ammoniumoxalat. Das Kupfer wird sodann elektrolytisch bestimmt. [Ann. chim. applicata 24 (1934) S. 140/54; nach Chem. Abstr. 28 (1934) Nr. 19, Sp. 6084.]

Molybdän. A. Travers: Kolorimetrische Molybdänbestimmung in Stählen in Gegenwart anderer Elemente. Lösen der Probe in Salpetersäure bei Zusatz von Phosphorsäure, Aufkochen und Zusatz von Flußsäure und Ammoniumpersulfat zur Oxydation. Hierauf wird mit Amylacetat ausgeschüttelt und der Molybdängehalt aus einer Vergleichslösung bestimmt. [Bull. Ass. techn. Fond. 8 (1934) S. 345/46; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 3, S. 444.]

Titan und Vanadin. P. Duez: Ueber die Trennung des Titans von Vanadin und ihre Bestimmung in titanvanadinhaltigen Eisensorten. Fällung von Titan und Vanadin mit Zinkoxyd. Nach Abscheidung von Kieselsäure wird durch Schmelzen mit Natriumkaliumkarbonat Titan in Titandioxyd und das Vanadin in Vanadat übergeführt. TiO_2 wird gewichtsanalytisch und Vanadin maßanalytisch mit $KMnO_4$ bestimmt. [Bull. Ass. techn. Fond. 8 (1934) S. 277/78; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 3, S. 444.]

Wismut. Takemaro Yamamoto: Eine neue kolorimetrische Bestimmung des Wismuts. Die Wismutlösung wird mit Natriumkaliumtartrat, Gummiarabikumlösung und Ammoniak bis zum pH-Wert = 8 und dann mit wenig Natriumsulfidlösung versetzt. Aus der Färbung der rotbraunen Lösung wird durch Vergleich auf den Wismutgehalt geschlossen. [Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res., Tokyo, Nr. 525/28; Bull. Inst. phys. chem. Res. 13 (1934) S. 71; nach Chem. Zbl. 106 (1935) I, Nr. 8, S. 1278.]

Zink. A. Chiarottino: Die maßanalytische Bestimmung von Zink. Umsetzung von Zinksulfid mit Kalomel und nachfolgende Titration des als Zinkchlorid gelösten Chlors mit Silbernitrat. Arbeitsgang. [Industria chimica 9 (1934) S. 468/70; nach Chem. Abstr. 28 (1934) Nr. 19, Sp. 6082.]

Meßwesen (Verfahren, Geräte und Regler).

Allgemeines. Gert Jungnitz: Die Versuche an der Regelstrecke der „Wärmestelle Düsseldorf“.* [Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) Nr. 9, S. 371/77 (Wärmestelle 212); vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 12, S. 341.]

Längen, Flächen und Raum. Parallel-Endmaße. Messen in der Werkstatt. Meßmittel. Ausgearb. vom Ausschuß für Messen in der Werkstatt beim A(usschuß für) w(irtschaftliche) F(ertigung). (Mit zahlr. Abb. u. 2 Zahlentaf.) Berlin (SW 19): Beuth-Verlag, G. m. b. H., Januar 1935. (8 S.) 4^o. 0,90 *R.M.* (AWF-[Blatt] 951.)

■ B ■

Sonstige wärmetechnische Untersuchungen. Fritz Schuster: Zur Bestimmung der Zündgeschwindigkeit brennbarer Gasgemische.* Vereinfachung des zeichnerischen Verfahrens nach Bunte und Litterscheidt zur Ermittlung der größtmöglichen Zündgeschwindigkeit. Zusammenhang zwischen größter Zündgeschwindigkeit, Heizwert, Dichte und Ott-Zahl eines Brenngases. [Gas u. Wasserfach 77 (1934) Nr. 47, S. 805/07.]

Eisen, Stahl und sonstige Baustoffe.

Beton und Eisenbeton. Meyer: Leichtbeton aus Hüttenbims, mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Wassermenge und Kornzusammensetzung.* Einfluß der Wassermenge und Kornzusammensetzung auf die Druckfestigkeit des Betons. Zweckmäßiges Anmischen der Betonmischungen. [Zement 24 (1935) Nr. 10, S. 148/51.]

Normung und Lieferungsvorschriften.

Normen. W. Zimmermann, Ing., Fachvorsteher an der gewerblichen Berufsschule in Bln.-Schöneberg, Ing. u. Dipl.-Hdl. F. Brinkmann †, Direktor der städtischen gewerblichen Berufsschule Herford, Dipl.-Ing. E. Böddrich, Oberingenieur an der Techn. Hochschule Berlin: Einführung in die Dinormen für gewerbliche und technische Unterrichtsanstalten und für Betriebe. [Hrsg.:] Datsch-Lehrmitteldienst, G. m. b. H., Berlin. 3., vervollständigte Aufl. Mit 401 Abb., 75 Tab., 4 Datsch-Taf. und 14 vollständigen Din-Blättern. [Leipzig u. Berlin: B. G. Teubner] 1934. (VII, 160 S.) 8^o. 2,50 *R.M.* ■ B ■

Betriebswirtschaft.

Allgemeines und Grundsätzliches. Betriebsgemeinschaft und Betriebsführung. Grundsätze für die Zusammenarbeit im Betriebe. Aufgestellt vom Deutschen Ausschuß für Technisches Schulwesen, E. V., Fachgruppe 7. Beiheft zur „Technischen Erziehung“, Organ des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen, E. V. 2. Aufl. Leipzig: B. G. Teubner [1935]. (16 S.) 8^o. 1—4 Stücke je 0,50 *R.M.*, 5—50 Stücke je 0,40 *R.M.*, 51—200 Stücke je 0,35 *R.M.*, 201 Stücke u. mehr je 0,30 *R.M.* ■ B ■

Hans Euler: Die Zusammenarbeit zwischen Betriebsingenieur, Wärmeingenieur und Betriebswirtschaftler. [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 11, S. 313.]

Allgemeine Betriebs- und Werkstättenorganisation. Gerhard Meyer: Die Rationalisierung der Ilseder Hütte. Ein Beitrag zur Frage Rationalisierung und Arbeitslosigkeit. (Mit 13 Zahlentaf. u. 9 Abb.) Peine 1934: Curt Rother. (101 S.) 8^o. — Berlin (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Untersuchungen über die Aenderung im Anteil von Kapital und Arbeit des Konzerns von 1899 bis 1929. ■ B ■

Karl Wiegert: Die Neuorientierung der Betriebswirtschaftsstelle auf Eisenhüttenwerken. (Mit 24 Anlagen auf 23 Beilagen.) Borna-Leipzig 1935: Robert Noske. (VIII, 55 S.) 8^o. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Eine Zusammenstellung der bekanntesten betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte, dazu eine in etwas loser Form gehaltene Sammlung praktischer Beispiele aus der Hütten- und Verfeinerungsindustrie. Manches vom Verfasser Gelobte hat sich allerdings in der hüttenmännischen Praxis nicht eingeführt, so das Bedeaux-System; auch dürfte es wohl selbst dem bestorganisierten Stahlwerk nicht möglich sein, feingegliederte Tagesselbstkosten auszuweisen, wo schon die genaue Erfassung der täglichen Erzeugungszahlen unverhältnismäßige Schwierigkeiten bereitet. ■ B ■

Hans Euler: Zusammenarbeit in einem Stahl- und Walzwerk.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 13, S. 358.]

Menschenführung. W. Poppelreuter, Prof. Dr., und Dr.-Ing. J. Mathieu: „Robinson erzieht!“ Dinta-Robinson-Kurse zur Fachschulung der handwerklichen Fähigkeit. (Mit 24 Textabb.) Düsseldorf: Gesellschaft für Arbeitspädagogik 1935. (V, 106 S.) 8^o. 2 *R.M.* (Schriftenreihe des Deutschen Instituts für Nationalsozialistische Technische Arbeitsforschung und Arbeitsschulung.) ■ B ■

Betriebsbuchhaltung. Auler: Leistungssteigerung durch neuzeitliche Kostenkontrollen. Die Bedeutung der Kostenforschung für die Wirtschaft. Die Wirkungsgradkontrolle. Die Plankostenrechnung. Die Optimalkalkulation. Bewegliche Plankostenrechnung in selbständigen Verantwortungsbereichen. Die Gültigkeitsdauer der Kostenstandards. Vereinfachung der Betriebsabrechnung. [Z. Organis. 9 (1935) Nr. 2, S. 45/50.]

Büroorganisation und Bürohilfsmittel. Karl Behlert: Die Gestaltung der Betriebsvordrucke.* Vorarbeiten. Ausarbeitung des Entwurfs. [Z. Organis. 9 (1935) Nr. 2, S. 67/70.]

R. G. Dannert: Botendienst sichert reibungslosen Arbeitsablauf. Organisation und Ueberwachung der Hauspost in Groß- und Mittelbetrieben. [Z. Organis. 9 (1935) Nr. 2, S. 76/78.]

Volkswirtschaft.

Allgemeines und Grundsätzliches. (Artur) Seibt: Export Catalogue. Official handbook of the Federation of German Industries (Reichsverband der Deutschen Industrie). 1934/1935. (VIII, 71, 664, 228 S.) 4^o. — [Französische Ausgabe unter dem Titel:] (Artur) Seibt: Catalogue d'Exportation. Annuaire officiel de l'Association Générale de l'Industrie Allemande (Reichsverband der Deutschen Industrie). 1934/1935. (VIII, 55, 664, 228 S.) 4^o. Geb. 10 *R.M.* — [Spanische Ausgabe unter dem Titel:] (Artur) Seibt: Catálogo de Exportación. Guía oficial de casas proveedoras de la Asociación Central de la Industria Alemana (Reichsverband der Deutschen Industrie). 1934/1935. (VIII, 63, 662, 228 S.) 4^o. [Alle drei Ausgaben:] München (Schillingstraße 39/45): M. Müller & Sohn, G. m. b. H., [1935]. Geb. je 10 *R.M.* — Diese drei in fremder Sprache erschienenen Handbücher entsprechen inhaltlich dem früher — Stahl u. Eisen 55 (1935)

Nr. 9, S. 256 — behandelten „Export-Katalog“ desselben Verfassers. Dank der gleichartigen Anordnung des Textes kann man, wenn man die deutsche Ausgabe neben den fremdsprachigen gebraucht, diese geradezu als Sprachwörterbücher verwenden, allerdings nur für die Uebersetzung von Warenbezeichnungen, die dafür aber auch in reicher Fülle geboten werden. **■ B ■**

W. Steinberg: Industrie und Landwirtschaft. Frühere vielfache Versuche der Zusammenarbeit von Industrie und Landwirtschaft sind heute durch den Nationalsozialismus auf feste Grundlage gestellt. Ein Erfolg zugunsten der Gesamtwirtschaft wird nicht ausbleiben. [Ruhr u. Rhein 16 (1935) Nr. 14, S. 238/39.]

Außenhandel und Handelspolitik. Franz Reuter, Dr.: Die Neuregelung des deutschen Außenhandels. Ein praktischer Wegweiser durch die geltenden Bestimmungen. Unter Mitwirkung von Sachbearbeitern der amtlichen Stellen und der Reichsgruppe Industrie herausgegeben. Berlin (W 35): Verlag Der Deutsche Volkswirt. 8°. — [Nur] Nachtrag. Abgeschlossen am 1. April 1935. (1935.) (160 S.) 3 *RM.* — Der Nachtrag, der das früher — Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 1279 — besprochene Hauptwerk an Umfang fast erreicht, ist bestimmt, dieses bis auf die Gegenwart zu ergänzen, weil seit dem Erscheinen der ersten Schrift eine Fülle neuer einschlägiger Bestimmungen erlassen worden ist, die beim Außenhandel unbedingt berücksichtigt werden müssen. Beide Teile lassen sich insofern leicht nebeneinander benutzen, als der Nachtrag in seinem Sachverzeichnis den Hauptteil mit umschließt. **■ B ■**

Franz Barga: Ausfuhrförderung durch Ausgleichskassen. Zur Ausfuhrbelebung sollen alle Industriezweige einen Teil ihres Gewinns auf dem Binnenmarkt in eine Ausgleichskasse zahlen, aus der die im wesentlichen ausführenden Industrien Zuschüsse erhalten. Es wird untersucht, wie man einen gerechten Verteilungsschlüssel findet. [Wirtsch.-Dienst 20 (1935) Nr. 13, S. 427/28.]

Erhöhung der englischen Zölle auf Eisen und Stahl. [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 13, S. 372/73.]

Eisenindustrie. Hans Hartig: Die russische Eisenindustrie in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 11, S. 304/10.]

Kartelle. Theodor Becker, Dr. rer. pol.: Die Kartellpolitik der Reichsregierung. Die Stellung der Kartelle im

berufsständischen Wirtschaftsaufbau. Mit e. Geleitwort von Dr. Hero Moeller, o. Professor der wirtschaftlichen Staatswissenschaften an der Universität Erlangen. Berlin-Grunewald: Verlag für Staatswissenschaften und Geschichte, G. m. b. H., 1935. (79 S.) 8°. Kart. 3 *RM.* (Rechtsfragen der Wirtschaft. Hrg. von Dr. Hans Culemann. H. 2.) **■ B ■**

Verkehr.

Eisenbahnen. Eisenbahnen im Deutschen Reich. Bearb. in der Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, Berlin. 25. Aufl. (Farbige Karte im) Maßstab 1 : 750 000. Berlin (W 35, Potsdamer Straße 110): Gea-Verlag, G. m. b. H., 1935. (Ohne den Rand 170 × 141 cm.) 12 *RM.*, auf Leinwand aufgezogen als Wandkarte mit Stäben 28 *RM.* **■ B ■**

Soziales.

Unfälle, Unfallverhütung. W. Beck: Uebungen mit Gasmasken.* [Gasmasken 7 (1935) Nr. 1, S. 7/8.]

Paul Maack: Uebungen mit Gasmasken. [Gasmasken 7 (1935) Nr. 1, S. 12/13.]

P. M. Wolf und N. Riehl: Leuchtfarben in Schutzzräumen. [Gasmasken 7 (1935) Nr. 1, S. 15/16.]

Gewerbehygiene. A. Kaufmann: Der Gesundheitsschutz der Arbeiter durch Staubmasken.* Anforderungen an gute Masken und ihre Behandlung. [Werkst.-Techn. u. Werksleiter 29 (1935) Nr. 6, S. 118/21.]

Rechts- und Staatswissenschaft.

Gewerbe-, Handels- und Verkehrsrecht. Heinz Müllensiefen, Dr.: Von der Kartellpolitik zur Marktordnung und Preisüberwachung. Vortrag. Mit einem Anhang: Uebersicht über Entwicklung und Stand der Kartell- und Preisaufsichtsgesetzgebung. Berlin: Carl Heymanns Verlag 1935. (70 S.) 8°. 2,40 *RM.* [Zugleich Nachtrag zu dem Kommentar: Das neue Kartell-, Zwangskartell- und Preisüberwachungsrecht. Von Dr. Heinz Müllensiefen und Dr. Wolfram Dörinkel. 2. Aufl. — Vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 793.] **■ B ■**

Sonstiges.

Hans Georg Grimm: Organisation der Forschung in der chemischen Industrie.* [Stahl u. Eisen 55 (1935) Nr. 13, S. 349/53 (Werkstoffaussch. 298).]

Statistisches.

Die Rohstahlgewinnung des Deutschen Reiches im März 1935¹⁾. — In Tonnen zu 1000 kg.

Bezirke	Rohblöcke					Stahlguß				Insgesamt		
	Thomasstahl-	Bessemerstahl-	basische Siemens-Martin-Stahl-	saurer Siemens-Martin-Stahl-	Tiegel- und Elektro-stahl-	Schweißstahl- (Schweiß-eisen-)	basischer	saurer	Bessemer- ²⁾	Tiegel- und Elektro-	März 1935	Februar 1935
März 1935: 26 Arbeitstage, Februar 1935: 24 Arbeitstage												
Rheinland-Westfalen Sieg-, Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen	335 988		501 562 ³⁾	15 723	19 725		13 723	2 149	4 538	1 422	893 569	836 847
Schlesien	—		28 877	—	—		318	—	—	—	30 243	29 216
Nord-, Ost- u. Mitteldeutschland	—		95 952	—	2 769		3 663	752	743	2 346	147 568	135 925
Land Sachsen	61 408		37 462	—	—		1 189	—	—	—	41 379	37 525
Süddeutschland und Bayrische Rheinpfalz	—		6 912	—	—		725	—	—	—	26 612	24 888
Saargebiet	120 809		34 179	—	1 193		99	—	434	824	157 538	—
Insgesamt:												
März 1935	518 205	—	704 944	15 723	23 687	—	19 717	3 567	6 474	4 592	1 296 909	—
davon geschätzt	—	—	450	—	700	—	150	60	730	75	2 165	—
Insgesamt:												
Februar 1935	385 899	—	614 542	14 088	19 488	—	17 731	3 829	5 219	3 605	—	1 064 401
davon geschätzt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägl. Gewinnung											49 881	44 350
Januar bis März ⁴⁾ 1935: 76 Arbeitstage, 1934: 76 Arbeitstage												
Rheinland-Westfalen Sieg-, Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen	1 003 950		1 459 408 ³⁾	42 365	53 199		39 316	6 727	13 122	4 034	2 618 985	2 053 312
Schlesien	—		85 763	—	—		1 013	—	—	—	89 701	73 351
Nord-, Ost- u. Mitteldeutschland	—		291 706	—	8 108		10 777	2 079	2 076	6 895	434 495	300 947
Land Sachsen	173 469		108 172	—	—		3 636	—	—	—	119 022	80 811
Süddeutschland und Bayrische Rheinpfalz	—		19 747	—	—		1 890	—	—	—	79 242	64 365
Saargebiet	120 809		34 179	—	1 193		99	—	434	824	157 538	—
Insgesamt:												
Januar/März 1935 ⁵⁾	1 298 228	—	1 998 975	42 365	62 500	—	56 731	11 031	17 400	11 753	3 498 983	—
davon geschätzt	—	—	450	—	700	—	150	60	730	75	2 165	—
Insgesamt:												
Januar/März 1934 ⁶⁾	922 210	—	1 526 357	23 913	36 810	—	36 095	20 591	—	6 810	—	2 572 786
davon geschätzt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägl. Gewinnung											46 039	33 852

¹⁾ Nach den Ermittlungen der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie. — ²⁾ Ab Januar 1935 neu erhoben. — ³⁾ Einschl. Nord-, Ost- und Mitteldeutschland und Sachsen. — ⁴⁾ Unter Berücksichtigung der Berichtigungen. — ⁵⁾ Einschl. Saarzahlen für März 1935. — ⁶⁾ Ohne Saargebiet.

Die Kohlenförderung im Ruhrgebiet im März 1935.

Im Monat März wurden insgesamt in 26 Arbeitstagen 7 931 385 t verwertbare Kohle gefördert gegen 7 629 774 t in 24 Arbeitstagen im Februar 1935 und 7 415 303 t in 26 Arbeitstagen im März 1934. Arbeitstäglich betrug die Kohlenförderung im März 1935 305 053 t gegen 317 907 t im Februar 1935 und 285 204 t im März 1934.

Die Kokerzeugung des Ruhrgebietes stellte sich im März 1935 auf 1 870 060 t (täglich 60 325 t), im Februar 1935 auf 1 724 548 t (61 591 t) und 1 609 182 t (51 909 t) im März 1934. Die Kokereien sind auch sonntags in Betrieb.

Die Brikettherstellung hat im März 1935 insgesamt 244 264 t betragen (arbeitstäglich 9395 t) gegen 257 424 t (10 726 t) im Februar 1935 und 274 512 t (10 558 t) im März 1934.

Die Bestände der Zechen an Kohle, Koks und Preßkohle (das sind Haldenbestände, ferner die in Wagen, Türmen und Kähen befindlichen, noch nicht versandten Mengen einschließlich Koks und Preßkohle, letzte beiden auf Kohle zurückgerechnet) stellten sich Ende März 1935 auf 8,29 Mill. t gegen 8,21 Mill. t Ende Februar 1935. Hierzu kommen noch die Syndikatslager in Höhe von 859 000 t.

Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter stellte sich Ende März 1935 auf 232 099 gegen 231 756 Ende Februar 1935. Die Zahl der Feierschichten wegen Absatzmangels belief sich im März 1935 nach vorläufiger Ermittlung auf rd. 621 000. Das entspricht etwa 2,68 Feierschichten auf 1 Mann der Gesamtbelegschaft.

Die Gewinnung an Roheisen, Flußstahl und Walzwerkserzeugnissen im Saargebiet im Januar und Februar 1935¹⁾.

Roheisengewinnung.

1935	Gießerei-roheisen, Gußwaren l. Schmelzung u. Stahl- u. Spiegel-eisen in t	Thomas-roheisen (ba-sisches Ver-fahren) t	Roh-eisen ins-gesamt t	Hochöfen				
				vor-han-den	in Be-trieb	ge-lämpft	zum An-blasen fertig	in Aus-ber-se-rung
Januar	18 215	140 221	158 436	30	21	—	5	1
Februar	13 432	130 327	143 759	30	20	1	5	1

Die durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung betrug im Januar bei 31 Arbeitstagen 5111 t, im Februar bei 28 Arbeitstagen 5134 t.

Flußstahlgewinnung (in t).

1935	Rohblöcke			Stahlguß, basischer, Elektro- und saurer	Flußstahl insgesamt
	Thomas-stahl	basische, Siemens-Martin-Stahl	Elektro-stahl		
Januar	124 895	41 798	—	1654	168 347
Februar	116 783	37 066	—	1352	155 201

Arbeitstäglich wurden im Durchschnitt im Januar (26 Arbeitstage) 6475 t, im Februar (24 Arbeitstage) 6467 t Flußstahl gewonnen.

Herstellung von Walzwerkserzeugnissen.

	Januar 1935 t	Februar 1935 t
A. Walzwerks-Fertigerzeugnisse:		
Eisenbahnoberbaustoffe	11 470	10 125
Formstahl über 80 mm Höhe	18 699	19 903
Stabstahl und kleiner Formstahl unter 80 mm Höhe	43 618	40 411
Bandstahl	9 483	9 713
Walzdraht	12 538	14 489
Grobbleche und Universalstahl	8 667	9 772
Mittel-, Fein- und Weißbleche	9 287	9 222
Röhren (gewalzt, nahtlose und geschweißte)	3 428	2 312
Rollendes Eisenbahnzeug	—	—
Schmiedestücke	922	694
Andere Fertigerzeugnisse	43	124
Insgesamt	118 155	116 765
Durchschnittlich arbeitstäglich	4 544	4 865
B. Halbzeug, zum Absatz bestimmt	16 329	9 245

¹⁾ Nach den statistischen Nacherhebungen der Wirtschaftsgruppe Eisen-schaffende Industrie, Berlin.

Luxemburgs Roheisen- und Stahlerzeugung im März 1935.

1935	Roheisenerzeugung				Stahlerzeugung			
	Thomas-t	Gießerei-t	Puddle-t	zu-sammen-t	Thomas-t	Siemens-Martin-t	Elektro-t	zu-sammen-t
Januar	168 455	586	—	169 041	165 064	369	553	165 986
Februar	153 164	—	—	153 164	150 779	822	594	152 195
März	148 058	—	—	148 058	141 530	463	613	142 606

Belgiens Bergwerks- und Hüttenindustrie im Februar 1935.

	Januar 1935	Februar 1935
Kohlenförderung	2 242 030 t	2 044 420 t
Kokserzeugung	370 750 t	338 540 t
Brikettherstellung	105 010 t	96 130 t
Hochöfen in Betrieb Ende des Monats	39	38
Erzeugung an:		
Roheisen	247 674 t	230 098 t
Flußstahl	242 326 t	229 404 t
Stahlguß	3 372 t	3 955 t
Fertigerzeugnissen	184 934 t	167 923 t
Schweißstahl-Fertigerzeugnissen	4 695 t	3 784 t

Polens Bergbau und Eisenindustrie in den Jahren 1932 und 1933¹⁾.

	1932 t	1933 t
Kohlenförderung	28 834 565	27 356 290
davon Oberschlesien	21 450 876	19 883 980
Kokserzeugung	1 090 900	1 170 717
Eisenerzförderung	77 119	160 661
Roheisenerzeugung:		
Gußeisen	27 969	33 130
Gußwaren erster Schmelzung	33	62
Siemens-Martin- und Bessemer-Roheisen	162 805	253 074
Hämatit, Spiegeleisen u. Eisenlegierungen	7 867	19 359
insgesamt	198 674	305 625
Stahlerzeugung:		
Siemens-Martin-Stahl	529 247	793 541
Elektrostahl	13 588	17 373
Stahlguß	7 919	6 135
insgesamt	550 754	817 049
Halbzeug, zum Versand bestimmt	44 638	100 371
Fertigerzeugnisse:		
Eisenbahnschienen	72 656	84 126
Straßenbahn-, Gruben- usw. Schienen	2 216	2 916
Swellen, Laschen, Unterlagsplatten	12 027	9 659
Träger und Formstahl über 80 mm	30 237	34 118
Stab- und Formstahl unter 80 mm	114 039	171 182
Universalstahl	6 644	19 473
Bandstahl	16 815	24 742
Walzdraht	40 593	46 648
Grobbleche über 5 mm	14 181	28 307
Mittelbleche 3 bis 5 mm	4 381	12 351
Feinbleche 1 bis 3 mm	10 901	28 355
Feinbleche unter 1 mm	37 817	50 854
Werkzeug- und Federstahl	11 994	19 750
Sonstiges	12 852	31 874
insgesamt	387 353	564 356
Außer diesen Fertigerzeugnissen wurden noch hergestellt:		
Röhren aus Fluß- und Schweißstahl	33 052	45 196
Radreifen	13 571	14 790
Achsen	4 581	1 271
Räder	975	482
Schmiedestücke	8 625	8 064
Drabt, gezogen	1 939	447
Aus Gußeisen:		
Röhren und Verbindungsstücke	261	43
Andere Gußstücke	13 867	18 778

¹⁾ Nach Comité des Forges de France, Bull. 4271 (1935).

Die Entwicklung des Weltschiffbaues im Jahre 1934.

Nach dem von „Lloyds Register“ veröffentlichten Jahresbericht über den Handelsschiffbau der Welt im Jahre 1934 stellte sich die Zahl der im Jahre 1934 vom Stapel gelaufenen Schiffe (ausgenommen Kriegsschiffe und Handelsschiffe unter 100 B.-R.-T.) auf 536 mit 967 419 B.-R.-T. gegen 330 mit 489 016 t im Jahre 1933. Der seit Jahren anhaltende, unaufhaltsame Verfall des Weltschiffbaues hat damit endlich wieder einer Besserung Platz gemacht, wenn auch die Zahlen für 1934 noch weit hinter den Ergebnissen für die Jahre vor 1931 zurückbleiben.

An dem Schiffbau der Welt waren die einzelnen Länder wie folgt beteiligt:

	1932		1933		1934	
	Anzahl der Schiffe	B.-R.-T.	Anzahl der Schiffe	B.-R.-T.	Anzahl der Schiffe	B.-R.-T.
Großbritannien und						
Irland	100	187 794	108	133 115	173	459 877
Japan	44	54 422	30	74 290	165	152 420
Deutschland	15	80 799	43	42 195	57	73 733
Dänemark	18	22 413	19	34 016	21	61 729
Schweden	12	43 000	14	60 860	12	49 542
Holland	30	26 232	25	35 899	31	46 905
Italien	8	47 441	3	16 560	6	26 638
Vereinigte Staaten	18	143 559	14	10 771	21	24 625
Norwegen	8	11 129	7	9 718	12	18 857
Spanien	3	11 132	7	18 044	8	18 358
Frankreich	23	89 310	29	34 073	10	15 950
Britische Besitzungen	16	4 760	20	12 958	16	9 112
Belgien	7	1 537	5	4 497	4	831
Andere Länder	5	3 063	6	2 020	10	8 842

In Großbritannien und Irland war der vom Stapel gelaufene Schiffsraum im Berichtsjahr um 326 762 t höher als im Vorjahre. Die Tätigkeit in Großbritannien und Irland machte im Jahre 1934 47,5 % der Gesamttätigkeit der Welt aus gegen

27,2 % in 1933, 25,8 % in 1932, 31,4 % in 1931, 51,2 % in 1930 und 58 % in 1913. Deutschland hat gegenüber dem Vorjahre eine Zunahme von 31 538 t zu verzeichnen, obwohl auch hier die Leistung eine der niedrigsten bisher verzeichneten war. Sehr beachtlich ist die Zunahme der Schiffbautätigkeit in Japan, die gegenüber dem Jahre 1933 um 78 130 t stieg. In den Vereinigten Staaten verharnte die Fertigstellung unverändert auf ihrem Tiefpunkt.

Ueber die Größenverhältnisse der vom Stapel gelaufenen Schiffe unterrichtet folgende Zusammenstellung:

	1931	1932	1933	1934
Vom Stapel gelaufene Schiffe	596	307	330	536
darunter:				
Schiffe von 4000 bis 5999 t	24	27	13	23
Schiffe von 6000 bis 9999 t	89	18	25	42
Schiffe von 10 000 bis 14 999 t	12	12	4	13
Schiffe über 15 000 t	14	5	—	3

Im Zusammenhang mit der Weltstatistik sei noch etwas näher auf den

deutschen Schiffbau

eingegangen. Inzwischen hat auch der „Germanische Lloyd“ sein Verzeichnis der Schiffsneubauten des Jahres 1934 herausgegeben, das alle in Deutschland erbauten und am Ende des Jahres noch im Bau befindlichen Schiffe sowie die im Ausland für deutsche Rechnung erbauten Schiffe enthält. Danach waren an See- und Flußschiffen zusammengefaßt im Jahre 1934, verglichen mit den drei vorhergehenden Jahren, im Bau oder wurden fertiggestellt:

	1931		1932		1933		1934	
	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.
Es befanden sich								
im Bau	304	90 089	192	48 237	318	104 571	394	184 996
davon Dampfer	19	20 112	6	2 847	10	35 025	29	84 852
davon Motorschiffe	77	58 492	58	35 272	98	52 496	156	85 159
Hiervon wurden fertiggestellt.	262	61 315	96	11 752	185	45 994	260	43 168
davon Dampfer	15	18 604	3	1 177	6	2 560	19	10 857
davon Motorschiffe	59	32 221	32	7 537	55	32 679	77	20 444

	1931		1932		1933		1934	
	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.
Für fremde Rechnung								
Es befanden sich im Bau	172	225 825	36	89 923	48	64 456	56	111 569
davon Dampfer	43	29 082	4	1 914	—	—	3	9 392
davon Motorschiffe	75	182 325	21	85 608	39	63 360	46	100 308
Hiervon wurden fertiggestellt.	144	144 732	23	53 671	29	29 543	31	12 479
davon Dampfer	37	26 887	4	1 914	—	—	2	92
davon Motorschiffe	60	106 937	11	50 248	20	28 447	26	12 123

Zusammen								
Es befanden sich im Bau	476	315 954	228	138 160	366	169 027	450	296 565
davon Dampfer	62	49 194	10	4 761	10	35 025	32	94 244
davon Motorschiffe	152	240 817	79	120 880	137	115 856	202	185 467
Hiervon wurden fertiggestellt.	406	206 047	119	65 423	214	75 537	291	55 647
davon Dampfer	52	45 491	7	3 091	6	2 560	21	10 949
davon Motorschiffe	119	139 158	43	57 785	75	61 126	103	32 567

Im Ausland für deutsche Rechnung								
Es befanden sich im Bau	30	4 338	3	393	10	1 390	12	1 855
davon Dampfer	—	—	—	—	—	—	—	—
davon Motorschiffe	23	3 378	2	272	6	840	5	577
Hiervon wurden fertiggestellt.	25	3 363	3	393	3	247	9	1 655
davon Dampfer	—	—	—	—	—	—	—	—
davon Motorschiffe	19	2 513	2	272	2	207	2	377

Trotz der beträchtlichen Zunahme im Jahre 1934 reicht die Tätigkeit bei weitem noch nicht an diejenige des Jahres 1931 oder gar der vorhergehenden Jahre heran. Aber der Tiefpunkt ist überwunden. Zuversichtlich stimmen auch der vorliegende Auftragsbestand und der Zugang an Neugeschäften; beides sichert dem deutschen Schiffbau eine zunehmende Beschäftigungsmöglichkeit. Erfreulich ist auch der gute Anteil von Auslandsaufträgen, die trotz schärfstem internationalem Wettbewerb herein genommen werden konnten. Begünstigt wurden die deutschen Werften allerdings hierbei auch dadurch, daß auf dem Wege von Austauschgeschäften Aufträge hereinkamen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Saarlautschaft in Zahlen.

Zum neunten Male legt das Saarlautschaftsarchiv im Auftrage der Industrie- und Handelskammer zu Saarbrücken und der wirtschaftlichen Organisation im Saarland der Öffentlichkeit sein Jahresheft „Saarlautschaftsstatistik“¹⁾ vor. Dem neuen Heft kommt insofern besondere Bedeutung zu, als es die zahlenmäßige Darstellung der Saarlautschaft unter der Verwaltung des Völkerbundes abschließt und die Gesamtergebnisse der fünfzehnjährigen Abtrennungszeit nochmals zusammenfaßt. Als Abschluß der alten und Einleitung einer neuen Zeit wird in Abschnitt I das Ergebnis der Volksabstimmung vom 13. Januar 1935, das 90,73 % aller gültigen Stimmen für Deutschland erbrachte, nach der amtlichen Veröffentlichung des Völkerbundssekretariates wiedergegeben und in einer Karte bildlich dargestellt.

Aus Abschnitt II: Gebietseinteilung, Bevölkerung und Wirtschaft, geht hervor, daß das Saarland am 1. Januar 1935 eine Wohnbevölkerung von 837 982 Einwohnern aufwies. Auf das Quadratkilometer Fläche bezogen, sind das 438 Einwohner gegenüber 140 im Reichsdurchschnitt. Die Bevölkerungszunahme von Ende 1918 bis Ende 1934 beträgt 181 444 Köpfe, das heißt mehr als ein Viertel der bei der Abtrennung vorhandenen Bevölkerung. Die Zahl der am Jahresende 1934 im Saargebiet beschäftigten Arbeiter und Angestellten betrug 144 000, davon 104 000 in der Industrie und 24 000 im Handwerk und Handel. An Arbeitslosen wies die Statistik der Regierungskommission 35 636 aus (ohne Saargänger).

Die Saargruben (Abschnitt III) förderten im Jahre 1934 11,3 Mill. t Steinkohle (1933: 10,6) und blieben daher unter dem Vorkriegsstand noch um 2 Mill. t zurück. An Gewinnen einschließlich Rücklagen erzielten sie in den Jahren 1920 bis 1930 804 Mill. Fr = 174 Mill. R.M., doch verringerten sich in den drei Folgejahren die Rücklagen durch dauernde Verluste wieder um 328 Mill. Fr = 54 Mill. R.M. oder um rd. 10 Fr je gefördert Tonne.

¹⁾ Vgl. Saarlautsch.-Ztg. 40 (1935) S. 313/14. — Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 432.

Die Eisenindustrie (Abschnitt IV) ließ für 1934 eine Erholung der Erzeugung erkennen, doch ist der Stand vor der Krise noch nicht wieder erreicht worden. Eine Uebersicht über die Erzeugung der Tochterwerke der Saarlauten in Lothringen und Luxemburg vor dem Kriege erinnert an die seitdem eingetretenen tiefgreifenden Umwandlungen. Die Statistiken der Glas- und Keramikindustrie sind verfeinert worden. Die Elektrizitätswirtschaft wird wesentlich eingehender dargestellt. Besonderen Ausbathat der Abschnitt „Außenhandel“ erfahren. Hier sind außer dem deutsch-saarlautdischen Warenaustausch auch die Zahlen des Außenhandels mit Frankreich und den übrigen Ländern, soweit zu ermitteln, wiedergegeben und im übrigen weitgehend die Unterlagen der Eisenbahnverkehrsstatistik herangezogen worden. Die Uebersichten über die Land- und Forstwirtschaft wurden entsprechend nachgetragen; das gleiche gilt für die folgenden Abschnitte.

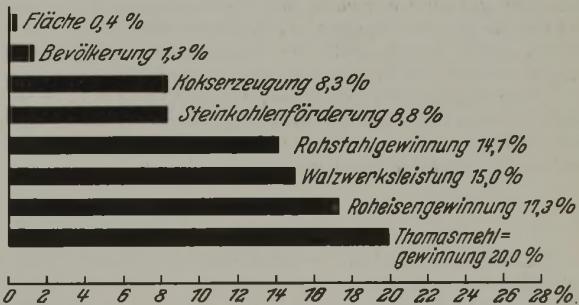


Abbildung 1. Anteil des Saargebietes an der deutschen Volkswirtschaft. (Nach dem Stande von 1934.)

Da sich der Inhalt des Heftes 9 der „Saarlautschaftsstatistik“ noch auf die zurückliegende Völkerbundszeit bezieht, sind grundsätzliche Änderungen der Statistik nicht vorgenommen und auch die bisherigen Bezeichnungen beibehalten worden. Aufgabe der Zukunft wird es nunmehr sein, die Statistik im Saarland Hand in Hand mit der des Reiches neu zu ordnen und zu entwickeln.

Zur Lage des amerikanischen Eisenmarktes.

Trotz den politischen und geldlichen Schwierigkeiten im In- und Auslande hat die amerikanische Stahlindustrie im ersten Vierteljahr 1935 in Erzeugung und Gewinn den höchsten Stand innerhalb der letzten vier Jahre erreicht. Nach den Berichten des Amerikanischen Eisen- und Stahl-Instituts betrug die Erzeugung an Stahlblöcken in den ersten drei Monaten 8 541 507 t, die höchste Zahl in einem Vierteljahr seit dem ersten Viertel 1931. Bei einer geschätzten jährlichen Leistungsfähigkeit von 69 954 312 t Siemens-Martin- und Bessemer-Stahlblöcken betrug die durchschnittliche Erzeugung in dem genannten Zeitraum 49,3 %. Die einzige entsprechende Zeit während des wirtschaftlichen Tiefstandes, wo die Erzeugung ungefähr den gleichen Anteil erreichte, war das zweite Vierteljahr 1934; damals stellte sich die Gesamterzeugung auf 5 980 450 t. Der Februar war der beste Monat mit einer täglichen Erzeugung von 116 083 t gegenüber 110 645 t im März und 106 649 t im Januar. Die Erfahrungen der Eisenindustrie im ersten Vierteljahr zeigen, daß bei den gegenwärtigen Preisen durchaus genügende Gewinne bei einer 50-prozentigen Beschäftigung erzielt werden können; denn die vorläufigen Berichte deuten an, daß sämtliche amerikanischen Gesellschaften das beste geldliche Ergebnis seit dem zweiten Vierteljahr 1934 ausweisen werden, und daß in einigen Fällen die Einnahmen des Jahres 1934 übertroffen werden dürften.

Das Geschäft in Stahlerzeugnissen war in den drei ersten Monaten tatsächlich besser, als es der Stimmung entsprach, die durch die Vorgänge in Washington inner- und außerhalb des Kongresses stark beeinträchtigt war. Für die Stahlindustrie besonders bedeutsam ist das fortgesetzte Eintreten für eine einschneidende Umgestaltung des Industriebelegungsgesetzes, das im Juni abläuft und in veränderter Form erneuert werden soll. Präsident Roosevelt hat eine Verlängerung dieses Notgesetzes um zwei Jahre gefordert, aber die Kongreßmitglieder, die Zeitungen und die Behörde zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs (Federal Trade Commission) sind mit einer Fülle von Anträgen zur Beseitigung der Gesetzesbestimmungen über Preisvereinbarungen hervorgetreten. Die Stahlwerke setzen ihre Preise in gleicher Weise fest wie verschiedene andere Industrien, geben sie jedoch öffentlich bekannt. Aber eben dieses Vorgehen verursacht einen Streit zwischen zwei Ansichten. Die eine wird vertreten von der mit der Durchführung des Industriebelegungsgesetzes beauftragten National Recovery Administration (N.R.A.), deren Absicht bei der Gestattung solcher Preisfestsetzungen es ist, unwirtschaftlichem Preiswettbewerb vorzubeugen und dadurch die Arbeiter vor Lohnabbau zu schützen, während die andere vertreten wird durch die Federal Trade Commission, die sich zu der Auffassung des Anti-Trust-Gesetzes bekennt, was schließlich auf eine Beschränkung des Handels und der Preisbindungen hinausläuft. Die Federal Trade Commission hat ihrerseits versuchsweise eine Klage gegen die Gummiindustrie angestrengt, die einer Verletzung der Anti-Trust-Gesetze beschuldigt wird. Diese und ähnliche Vorgänge, die mit dem Gesetz zur Industriebelegung in Zusammenhang stehen, werden wahrscheinlich noch vor Juni vom Obersten Gerichtshof entschieden werden, wenn das Gesetz außer Kraft tritt, so daß die neue Gesetzgebung die Auslegungen des Obersten Gerichtshofes berücksichtigt. Die Arbeiterschutzmaßnahmen des Wiederbelegungsgesetzes sind also bedroht, zumal da man der Bundesregierung nicht die gesetzliche Macht gegeben hat, Löhne und Arbeitszeit zu regeln, mit der Begründung, daß dies eine Angelegenheit der einzelnen Bundesstaaten sei. Die Bundesregierung will aber erreichen, daß die bundesstaatlichen Behörden das Recht zur Regelung der Werksverhältnisse in den Betrieben selbst haben, falls die Erzeugnisse eines Werkes im zwischenstaatlichen Handel verkauft werden.

Diese Unstimmigkeiten in der Gesetzgebung werden wahrscheinlich innerhalb der nächsten zwei Monate geklärt werden. Man wird dann wissen, ob die amerikanische Industrie für weitere zwei Jahre unter der Gesetzgebung, wie sie Präsident Roosevelt

empfeht, arbeitet, oder ob sie zu dem offenen Wettbewerb zurückkehrt, wie er vordem bestand. Wenn es den Hüttenwerken nicht gestattet wird, einen vereinbarten Verkaufspreis beizubehalten, wie dies gegenwärtig der Fall ist, dann werden durch den offenen Wettbewerb die Stahlpreise heruntergedrückt; darunter würden zuerst die augenblicklichen Löhne auf den Stahlwerken leiden, die jetzt infolge zweier Erhöhungen in den beiden letzten Jahren auf dem Stundendurchschnitt von 1929 stehen.

Die Federal Trade Commission hat die Preisfestsetzung für Stahlerzeugnisse kürzlich auch noch von einer anderen Seite her angegriffen. In einem Bericht an den Präsidenten Roosevelt verlangt sie die Aufhebung der gegenwärtig gültigen verschiedenen Frachtgrundlagen, die sich auf der alten Pittsburgher Frachtgrundlage aufbauen, und die Berechnung der Fracht ab Werk. Die N.R.A., die eine vergleichende Untersuchung über die Frachtgrundlagen in der Stahlindustrie ausgeführt hat, legt nun ihren eigenen Bericht vor, der zwar einige Änderungen enthält, die aber weniger durchgreifend sind als die der Federal Trade Commission. Wenn diese einen Weg finden sollte, ihren Vorschlag durchzusetzen, so würden bestimmt neue Hüttenwerke in oder bei Detroit, dem stärksten Stahlverbrauchsort des Landes, entstehen. Detroit ist jetzt keine Frachtgrundlage für irgendein Stahlerzeugnis, obwohl die Kraftwagenhersteller natürlich diesen Gedanken aufgegriffen haben. Wenn Detroit Frachtgrundlage werden sollte, so würde sich hier sicherlich eine weitere Zusammenballung der Industrie vollziehen. Die Errichtung eines Feinblechwalzwerkes durch die Ford Motor Company, an dem man jetzt arbeitet, ist ein Beweis für den Druck, den die Kraftfahrzeugindustrie ausübt, um niedrigere Stahlpreise zu erhalten. Der einzige größere Preisnachlaß in den vergangenen Monaten ist durch den scharfen Wettbewerb im Detroiter Bezirk gekommen, wo ein kleiner Hersteller von kaltgezogenem Stabstahl eine Preisenkung von 3 \$ je t vorgenommen hatte, der die anderen Werke sofort folgten. Dieser Einzelunternehmer verwendet ein vergleichsweise neues Verfahren zur Herstellung von Knüppeln durch Schleuderguß, die dann gewalzt und gezogen werden. Unter dem Wiederbelegungsgesetz sind nicht alle Stahlwerke gleich gut gefahren, obwohl sie mit den gleichen Verkaufspreisen ins Geschäft gingen. So berichtete z. B. Myron C. Taylor, der Vorsitzende der United States Steel Corporation, in deren jüngster Jahresversammlung, daß die Erzeugung der Gesellschaft im ersten Vierteljahr 44,9 % der Leistungsfähigkeit betragen habe gegenüber 49,3 % der gesamten Industrie. Der Umstand, daß dieses führende Unternehmen nicht so gut abgeschnitten hat wie einige seiner Wettbewerber, liegt darin begründet, daß die United States Steel Corp. über eine große Leistungsfähigkeit in der Herstellung von Schienen, Baustahl, Grobblechen und anderen schweren Erzeugnissen verfügt, nach denen die Nachfrage nicht so groß war wie nach den leichteren Erzeugnissen, wie Weißblechen, Feinblechen und Draht, die sie nicht in dem gleichen Maße herstellen kann. In seinen weiteren Ausführungen über die Zukunftsaussichten der amerikanischen Eisenindustrie wies Taylor darauf hin, daß der Höchstverbrauch an Stahl im Jahre 1929 mit rd. 500 kg je Kopf erreicht worden sei. „Wenn sich das Geschäft wieder belebt“, sagt er, „so ist kein Grund einzusehen, warum wir nicht wieder auf eine Stahlerzeugung von rd. 350 bis 400 kg je Kopf kommen sollen, vorausgesetzt, wir treffen Maßnahmen, die die Ueberflutung unseres eigenen Marktes mit europäischem Stahl verhindern.“

In diesem Zusammenhang sei noch die Kritik erwähnt, welche Präsident Roosevelts Gegenseitigkeitsabkommen mit Belgien gefunden hat, wonach die Zölle auf Stahlerzeugnisse aus Belgien um 1 bis 3 \$ je t ermäßigt worden sind. Die Abwertung des Belga hat Belgien weiterhin Vorteile beim Verkauf seiner Stahlerzeugnisse in den Vereinigten Staaten verschafft, obwohl der amerikanische Handelsvertrag die nötigen Maßnahmen gestattet, wenn eine Währungsentwertung eintritt.

Aufbau und Entwicklung der rumänischen Eisenwirtschaft.

Nach dem Weltkrieg, der Rumänien eine Verdoppelung des Gebietsumfanges brachte, ging man daran, in dem bisher rein landwirtschaftlich eingestellten Land einheimische Industrien zu schaffen. Natürliche Voraussetzungen, aber auch politische Notwendigkeiten ließen hierbei die eisenerzeugende und -verarbeitende Industrie in den Vordergrund treten.

Die Frage des Standorts wurde für die Hüttenwerke durch Ansiedlung auf der siebenbürgischen Hochebene, in der Nähe reicher Erz- und Kohlevorkommen, befriedigend gelöst. Die rein verarbeitenden Industrien sind dagegen über das ganze Land verstreut. An Kraftquellen stehen Erdöl, Kohle, Erdgas und Wasser zur Verfügung.

An der Errichtung der neuen Werke und an ihrer Ausrüstung war französisches Kapital maßgebend beteiligt. Dieser Zusammenhang ergab sich schon aus der Tatsache, daß man beabsichtigte, die neugegründeten Industrien in möglichst großem Umfang in den Dienst der Rüstung des Landes zu stellen.

Das Tätigkeitsfeld der jungen rumänischen Eisenindustrie mußte also auf den Binnenmarkt beschränkt bleiben; daraus ergab sich die Notwendigkeit der Errichtung hoher Zollschranken, unter deren Schutz sich der neue Industriezweig allein entwickeln konnte.

An der Spitze der rumänischen Eisenindustrie stehen natürlich die Hüttenwerke; an zweiter Stelle ist der staatlich unter-

stützte Fahrzeugbau zu nennen. Alsdann folgen mit erheblichem Abstand Eisenbaubetriebe, Gießereien, Drahtziehereien sowie Preß- und Stanzwerke (s. *Zahlentafel 1*).

Zahlentafel 1. Zusammensetzung der rumänischen Eisenindustrie.

Im Jahre 1932	Angelegtes Kapital in Mill. Lei	Kraftbedarf in 1000 PS	Rohstoffbedarf in Mill. Lei	Erzeugungswert in Mill. Lei
Hüttenwerke	1315	55,1	603	1381
Fahrzeugbaubetriebe	1196	11,0	333	1095
Eisenkonstruktionsbetriebe	777	8,4	164	325
Gießereien	378	5,3	126	341
Drahtziehereien	366	6,0	218	385
Preß- und Stanzwerke	209	5,0	45	101
Maschinenfabriken	281	3,5	10	29
Werkzeugfabriken	98	1,4	64	160
Sonstige Betriebe	1021	7,4	194	510
	5641	103,1	1757	4327

Der Steigerung des Kraftbedarfes von 69 600 PS im Jahre 1923 auf 103 400 PS im Jahre 1932 steht ein Rückgang in der Zahl der beschäftigten Arbeiter von 37 950 auf 23 421 gegenüber. Hieran ist das Maß der auch in der rumänischen Eisenindustrie durchgeführten Rationalisierung erkenntlich.

Die Erzeugung der rumänischen Eisenindustrie (s. *Zahlentafel 2*) ist dem inländischen Bedarf angepaßt, wobei eine deutlich sichtbare Entwicklung vom niederwertigen zum hochwertigen Erzeugnis zu erkennen ist. Besonders in den letzten Jahren wurde die Herstellung stark erweitert. Auch die Güte der Erzeugnisse, welche früher viele Wünsche offenließ, wurde erheblich verbessert.

Zahlentafel 2. Entwicklung der rumänischen Erzeugung.

	1928	1929	1930	1931	1932	1933
	in 1000 t					
Roheisen	71,0	73,1	69,2	43,2	8,8	1,3
Flußstahl	153,3	160,8	157,1	113,9	106,4	155,4
Walzstahl	187,7	194,4	171,7	128,3	125,7	153,1
Gußeiserner Erzeugnisse	25,4	29,8	26,2	21,8	21,1	.
Schmiedeeiserner Erzeugnisse	19,5	17,8	26,6	19,9	7,8	.
Eisendraht	24,4	23,3	22,2	22,0	26,3	.
Schrauben, Bolzen	7,0	9,8	8,6	4,2	2,6	.
Eisenkonstruktionen	16,2	25,8	24,0	14,7	13,7	.
Blechwaren	7,6	7,8	6,2	4,9	4,8	.
Werkzeuge	4,3	4,0	2,9	2,9	3,0	.
Maschinen	4,5	4,0	3,7	1,5	1,3	.

Inwieweit die rumänische Eisenindustrie in der Lage ist, den einheimischen Markt zu versorgen, und in welchem Umfang noch eine Einfuhrabhängigkeit besteht, ergibt sich aus *Zahlentafel 3*.

Zahlentafel 3. Rumäniens Erzeugung im Vergleich zum Inlandsbedarf.

	Erzeugung	Einfuhr	Im Inland gedeckter Bedarf
	t	t	%
I. Vorwiegend im Inland hergestellte Erzeugnisse:			
Draht und Drahterzeugnisse	26 282	1 130	95,8
Halbzeug:			
a) Barren und Blöcke	103 345	9 486	91,5
b) Platinen und Zaggeln	96 291	23 664	80,2
Walzwerks-Fertigerzeugnisse	125 724	12 694	91,1
Eisenkonstruktionen	13 626	2 346	85,3
Schrauben, Bolzen, Nieten	4 803	834	83,2
Erzeugnisse aus Eisen- und Stahlguß	21 117	5 697	78,7
Eisenbahnzeug			
Schmiedeeiserner und gepreßte Erzeugnisse	7 636	2 214	77,5
Roheisen	8 845	3 999	73,4
II. Vorwiegend eingeführte Erzeugnisse:			
Gezogene oder geschweißte Röhren	—	10 302	—
Straßenbahnschienen	—	2 771	—
Bandstahl	—	1 344	—
Verzinnete Bleche	559	2 644	17,4
Gußeisernes Sanitätsmaterial	408	1 039	28,1
Werkzeugstahl	56	133	29,7
Gußeiserner Heizkörper	1 302	1 602	44,7

In den Jahren 1933 und 1934 sind die Bemühungen zur Verminderung des Einfuhrbedarfes weiter fortgesetzt worden. Neu aufgenommen wurde z. B. die Herstellung von verzinneten Blechen, Heizkörpern, Kesseln, Stahlzubehörsen, Wellblechen und Bandstahl. Einen Anhaltspunkt für die aufsteigende Entwicklung der Erzeugung in den letzten Jahren liefert ein Vergleich der Maßzahlen (1927 = 100) für drei besonders kennzeichnende Erzeugnisse:

	1932	1933	1934
	(Jan. bis Juni)		
Walzstahl	55,1	87,5	111,7
Schwarzblech	96,2	100,4	143,6
Draht und Nägel	100,0	128,0	197,9

Eine sehr merkwürdige Entwicklung zeigt die Roheisen-erzeugung. Sie betrug:

1929	1930	1931	1932	1933
t	t	t	t	t
73 106	69 177	43 174	8 845	1 307

Der starke Rückgang trotz aufsteigender Gesamterzeugung ist auf die erhöhte Einfuhr und Verarbeitung von Alteisen zurückzuführen. Hierbei spielen nicht nur Gründe der Wirtschaftlichkeit, sondern vor allem der Landesverteidigung — die Erzvorräte sollen im Hinblick auf einen künftigen Kriegsaufstand gesichert werden — eine Rolle.

Die rumänische Eisenindustrie ist von den Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise nicht verschont geblieben. Zeitpunkt und Ausmaß des Uebergreifens der Krisenwirkung wurden durch die Stärke der binnenwirtschaftlichen Verflechtung der Industrie bestimmt. Der Ansatzpunkt ist im Jahre 1930 zu suchen, als der starke Preisfall die Erträge der landwirtschaftlichen Ausfuhr zusammenzuschmelzen ließ und die Verbrauchskraft der zu 82% aus Bauern bestehenden Bevölkerung im Verhältnis schwächer wurde. Auch die zahlreichen Kartellbildungen in der rumänischen Eisenindustrie haben das Sinken der Preise nicht verhindern können.

Die volle Auswirkung der Krise zeigte sich in der sehr starken Drosselung der Einfuhr. Vergleicht man den Verlauf der Erzeugung mit der Einfuhr, so ergibt sich, daß, während die Erzeugung wertmäßig den Stand von 1930 bereits erreicht und mengenmäßig sogar überschritten hat, die Einfuhr kaum über den Tiefstand von 1932 hinausgekommen ist. Außerdem hat eine Verlagerung der Einfuhr in Richtung auf eine Verstärkung der Einfuhr von Erzeugungsmitteln und hochwertigen Gütern stattgefunden.

Die Gesamteinfuhr Rumäniens an Eisen und Eisen-erzeugnissen — ohne Maschinen und Apparate — betrug

	1934	1933	1932	1931	1930	1929
	(Jan. bis Aug.)					
in 1000 t	146,7	111,8	82,9	144,2	263,1	352,3
in Mill. Lei	1064,4	1249,8	1278,3	2310,7	3700,9	4658,1

Zahlentafel 4. Rumäniens Einfuhr an Eisen und Eisen-erzeugnissen nach Ländern.

	Mengen in 1000 t					Werte in Mill. Lei				
	1933	1932	1931	1930	1929	1933	1932	1931	1930	1929
Deutschland	17,4	25,8	69,9	49,3	74,2	335,0	427,9	1307,5	1056,4	1459,3
Belgien	34,8	11,1	3,4	8,3	15,7	109,7	59,0	41,3	96,4	274,8
England	7,7	4,6	4,2	8,4	13,8	109,2	64,0	73,5	168,3	250,3
Frankreich	12,9	3,2	4,2	28,5	3,5	114,7	228,8	70,3	347,3	79,1
Oesterreich	7,2	3,5	4,5	8,2	12,5	135,3	87,8	159,2	276,6	386,6
Tschecho-slowakei	9,9	16,6	19,5	75,9	92,7	192,8	204,0	271,6	958,4	1075,0
Ungarn	15,0	11,4	25,9	42,2	69,4	103,4	66,4	137,4	291,2	417,0

Der deutsche Anteil an der Belieferung des rumänischen Marktes (s. *Zahlentafel 4*) ist mengenmäßig stärker als wertmäßig zurückgegangen, ein Beweis dafür, daß die Bevorzugung hochwertiger Einfuhrgüter Deutschland zugute gekommen ist. Trotzdem darf nicht übersehen werden, daß der Rückgang des deutschen Anteils größer ist als der Rückgang der Gesamteinfuhr.

Wie das Reichswirtschaftsministerium mitteilt, ist am 23. März zwischen dem Deutschen Reich und dem Königreich Rumänien ein Niederlassungs-, Handels- und Schiff-fahrtsvertrag abgeschlossen worden. Der Vertrag, der bereits vom 1. April 1935 an Anwendung findet, regelt in umfassender Weise die Gestaltung der wirtschaftlichen Beziehungen zwischen den beiden Staaten. Sein Ziel ist es, unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Volkswirtschaften der beiden Länder sich auf vielen Gebieten zu ihrem Vorteil ergänzen, den gegenseitigen Warenaustausch ohne Schädigung der Erzeugung im eigenen Lande zu fördern und zu steigern. Dabei wurde dafür gesorgt, daß dieser Austausch sich in Formen vollzieht, die durch die in beiden Ländern bestehenden Devisenschwierigkeiten nicht gestört werden. Die in dieser Hinsicht getroffenen Vereinbarungen werden demnächst noch durch Abschluß eines Verrechnungs-abkommens ergänzt und vervollständigt werden. Entsprechende Verhandlungen haben in Bukarest bereits begonnen.

Wenn Deutschland auch als Abnehmer rumänischer Waren an erster Stelle steht, so war doch in den letzten Jahren, der Entwicklung der Weltwirtschaftskrise folgend, eine wesentliche Schrumpfung des gegenseitigen Warenaustausches eingetreten. Es besteht die Hoffnung, daß der neue Vertrag entscheidend dazu beitragen wird, den deutsch-rumänischen Handelsbeziehungen zum Nutzen beider Länder einen neuen Aufschwung zu geben.

Preise für Metalle im ersten Vierteljahr 1935.

	Januar	Februar	März
	in <i>RM</i> für 100 kg Durchschnittskurse Berlin		
Weichblei	14,50	14,50	14,50
Elektrolytkupfer	39,50	39,50	39,50
Zink	17,50	17,50	17,50
Hüttenzinn (Hamburg)	304,05	301,58	294,64
Nickel	270,00	270,00	270,00
Aluminium (Hütten-)	144,00	144,00	144,00
Aluminium (Walz- und Drahtbarren)	148,00	148,00	148,00

Aktien-Gesellschaft Buderus'sche Eisenwerke zu Wetzlar. — Das Jahr 1934 stand im Zeichen einer lebhaften Beschäftigung auf allen Erzeugungsgebieten. Der Umsatz der Interessengemeinschaft Buderus/Hessen-Nassauischer Hüttenverein stellte sich unter Einbeziehung des Umsatzes der Buderus-Jung'schen Handelsgesellschaft in Werkserzeugnissen

	bei Buderus <i>RM</i>	bei dem Hüttenverein <i>RM</i>	zusammen <i>RM</i>
im Jahre 1934 auf	31 783 000	11 532 000	43 315 000
im Jahre 1933 auf	20 350 000	7 847 000	28 197 000
das ist eine Steigerung von	11 433 000 = 56 %	3 685 000 47 %	15 118 000 54 %

Erfreulicherweise konnte, allerdings unter nicht geringen Opfern, der Umsatz im Auslandsgeschäft nicht nur behauptet, sondern sogar noch etwas gesteigert werden.

Die Interessengemeinschaft mit dem Hessen-Nassauischen Hüttenverein hat sich bewährt. Auch die Buderus-Jung'sche Handelsgesellschaft m. b. H. hat befriedigend gearbeitet. Die Beschäftigung der Werke war bis in den Dezember hinein befriedigend. Jahreszeitbedingt war im ersten Viertel des neuen Jahres eine gewisse Abschwächung zu verzeichnen, so daß durch das Anwachsen der Lagervorräte in den meisten Erzeugnissen die Einlegung von Feierschichten in einigen Werksabteilungen nicht zu vermeiden war. Alle Anzeichen deuten jedoch auf eine Belebung des Geschäftes hin.

Die Gesamtförderung an Eisenstein auf den Gruben der Interessengemeinschaft Buderus-Hüttenverein betrug 155 383 t, die Kalksteingewinnung 94 546 t. Mit der Preußischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Berlin, wurde ein langjähriges Abkommen geschlossen, auf Grund dessen Buderus Eisenstein aus dem Feldesbesitz dieser Gesellschaft im Dilltal bezieht und gegenseitig Erleichterungen im Abbau miteinander markscheidender Gruben gewährt werden. Da sich zur Zeit für Bauxit eine erhöhte Verwendungsmöglichkeit im Inland ergibt, so wurde der Gewinnung und dem Absatz dieses in Deutschland seltenen und nur im Vogelsberg in abbauwürdigen Mengen anstehenden Minerals besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Bei den der Gesellschaft gehörenden Vorkommen wurden nicht unbeachtliche Aufschlüsse gemacht; die Untersuchungsarbeiten werden fortgesetzt.

Vom 1. Januar bis 13. März 1934 war von den drei Hochöfen der Sophienhütte nur der Ofen III in Betrieb. Um den immer stärker werdenden Roheisenabrufen nachkommen zu können, erfolgte am 14. März die Inbetriebnahme des Ofens II, so daß von diesem Zeitpunkte ab zwei Hochöfen ununterbrochen im Feuer stehen. Der neu angeblasene Ofen hat die in ihn gesetzten Erwartungen erfüllt. Bereits am 15. März konnte brauchbares Eisen an die Gießereien abgegeben werden. Die Roheisenerzeugung und der Versand der Sophienhütte erfuhren durch die Inbetriebnahme des Hochofens II eine Steigerung von 100 %. Mit der Neuzustellung des Hochofens I wird in diesem Jahre begonnen werden.

In der ersten Jahreshälfte hielt die Nachfrage nach den Erzeugnissen der Gießereien unvermindert stark an. Ab August machte sich jedoch in einzelnen Erzeugnissen ein Nachlassen des Bedarfes bemerkbar, so daß bei verschiedenen Abteilungen auf Lager gearbeitet und daneben Feierschichten eingelegt werden mußten. Die Umgestaltung der Rohstoff-, Werkzeug- und Fertigerzeugnisse-Lager nach neuzeitlichen Gesichtspunkten ist zur Zeit noch in der Durchführung begriffen. Es wird eine größere Ordnung und Uebersicht bei der Verwaltung der Bestände und eine erhöhte Sparsamkeit im Verbrauch aller Betriebsmittel angestrebt.

Die Gesamterzeugung an Eisenportland- und Hochofenzement konnte gegenüber dem Vorjahre um 72 %, der Versand um 63,5 % gesteigert werden.

Die Gesamtzahl der beschäftigten Gefolgschaftsmitglieder belief sich am Ende des Jahres

	1933	1934
bei Buderus auf	4187	5305
beim Hüttenverein auf	2311	2809
bei Buderus-Jung auf	157	205
insgesamt	6655	8319 = 25 % mehr.

Auch im Berichtsjahr sind die in den Vorjahren gültigen Lohn- und Gehaltsabkommen in Kraft geblieben. Trotzdem erhöhte sich das Durchschnittseinkommen der Gefolgschaftsmitglieder nicht unwesentlich, denn einer Steigerung der Lohnsumme um 63,7 % steht eine Erhöhung der Durchschnittszahl der Belegschaftsmitglieder von 54,9 % gegenüber. Die verfahrenen Arbeitsstunden erhöhten sich von 6 487 700 in 1933 auf 10 186 957 = 57 %.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist einschließlich 130 510 *RM* Gewinnvortrag und 392 429 *RM* sonstiger Einnahmen einen Ueberschuß der Betriebe von 13 311 083 *RM* aus. Nach Abzug von 8 153 442 *RM* Löhnen und Gehältern, 1747 817 *RM* Abschreibungen, 1 112 968 *RM* Steuern, 1 051 337 *RM* gesetzlichen und freiwilligen sozialen Abgaben und 133 507 *RM* sonstigen Aufwendungen verbleibt ein Reingewinn von 1 112 011 *RM*. Hieraus werden 860 208 *RM* Gewinn (4 %) auf 21 505 200 *RM* voll dividendenberechtigte Stammaktien und 2732 *RM* Gewinn (4 %) auf 4 494 800 *RM* Stammaktien im Goldmarkwert von 68 303 *RM* ausgeteilt, 75 764 *RM* zur Tilgung und Verzinsung von Genußrechten verwendet sowie 173 307 *RM* auf neue Rechnung vorgetragen.

Der am 7. Mai 1935 stattfindenden Hauptversammlung ist die Einziehung von 300 000 *RM* Vorzugsaktien vorgeschlagen worden.

Buchbesprechungen¹⁾

Ziegler, Hermann, Dr., Diplom-Handelslehrer: Das Lager im Fabrikbetrieb. (Mit 26 Abb. u. 25 Vordrucken.) Berlin-Wannsee, Leipzig, Wien: Verlagsbuchhandlung Leopold Weiss. (2 Bl., 156 S.) 8°. 7 *RM*.

Der Verfasser hat mit emsigem Fleiße alles zusammengetragen, was auf die Lagerwirtschaft Bezug hat. Ganz gleich, ob man sich über die Bedingungen der Lagerhaltung, die Arten der Lager und ihre Organisationsgliederung unterrichten will oder über Lagereinrichtungen, Lagergröße, Lagerdauer, Lagerbewegungen und Lagerverrechnungswesen, man findet zu jeder Frage grundsätzliche Ausführungen. Aber der weitgesteckte Rahmen gestattet es nicht, überall auch in die Tiefe zu gehen. Für den Praktiker mutet vieles selbstverständlich an, was allerdings aufgezählt werden muß, um die in der Praxis viel zu wenig beachtete Bedeutung und die vielfältigen Beziehungen des Lagerwesens zum inneren und äußeren Werte-Kreislauf der Unternehmungen klar herauszuarbeiten. Aber wenn Gesichtspunkte der Gedächtniskunst für den Warenschlüssel erläutert werden, so muß dazu bemerkt werden, daß solche Schlüssel in der Praxis als überholt gelten. Oder wenn z. B. Formeln über Beschaffungsdauer, Lagerdauer und wirtschaftliche Bestellmenge entwickelt werden, so vermißt man nicht nur die Berücksichtigung der Erhöhung der Bezugsgebühren durch Kleinbestellungen, sondern auch den Einfluß der Losgröße auf den Herstellungspreis, der doch irgendwie im Einkaufspreis seinen Ausdruck findet, also diesen beim Einkauf kleiner Mengen erhöhen muß. Wenn man z. B. ermittelt hat, daß allein jede Einkaufsbestellung durchschnittlich über drei Mark an Verwaltungskosten erfordert, so wird man schon aus diesem Grunde Kleinbestellungen einschränken, auch wenn dadurch Kapitalbedarf und Zinskosten mäßig ansteigen. Von der Art der sehr eingehend beschriebenen Eingangsüberwachung ist man in der Praxis wegen ihrer Kostspieligkeit teilweise wieder abgegangen. Hier sind jetzt längere Abschlüsse mit straffen Lieferbedingungen gebräuchlich, deren Einhaltung nicht sofort geprüft wird, sondern sich im praktischen Gebrauche erweist und bei deren Nichteinhaltung die Lieferfirma ihren Abschluß verliert. Schließlich sei dem Verfasser verraten, daß der von ihm mehrfach erwähnte Schwund durch Eintrocknen usw. sich in der Praxis nicht bemerkbar macht und auch eines Ausgleichskontos nicht bedarf, sondern daß der Lagerorganisator weit mehr darauf zu achten hat, wie er die Bildung von Mehrbeständen, entstanden durch zu knappes Wiegen oder Messen, den Lagern wieder abnimmt! Auch die Behauptung, es sei für einen Kaufmann leichter, sich Stoffkenntnisse anzueignen, als für einen Techniker, kaufmännische Kenntnisse nachzuzuholen, klingt zu sehr pro domo. Aber sonst bietet das Buch allerhand Anregungen.

Gregor Lehmann.

¹⁾ Wer Bücher zu kaufen wünscht, wende sich an den Verlag Stahl Eisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664.