

# 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 44

29. OKTOBER 1936

56. JAHRGANG

### Entwicklung der Stichloch-Stopfmaschinen.

Von Wilhelm Rohde in Hagen-Haspe.

[Bericht Nr. 156 des Hochofenausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute\*].

(Bedeutung der Stichlochstopfmaschine für den Hochofenbetrieb. Erste Verbesserungen. Kolben- und Schneckenstopfmaschinen. Ein- und Zweizylindermaschinen. Ferngesteuerte Maschinen.)

Die Hochofentechnik hat sich in den letzten 20 Jahren wesentlich geändert. Während früher eine Ofenleistung von mehreren 100 t als besonders groß angesehen wurde, besteht heute bereits eine Reihe Ofen mit einer Leistung von 800 bis 1000 t und darüber. Der Schritt zur vergrößerten Tagesleistung war nicht übermäßig schwierig und ließ sich erreichen durch Erweiterung des Gestells und des Ofeninhalts, Erhöhung des Blasquerschnittes und der Windmenge, sowie schließlich durch die Schaffung ausreichender Vorrichtungen, um die größeren Mengen von Eisen und Schlacke zu bewältigen.

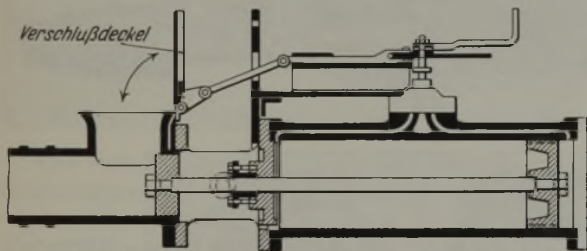


Abbildung 1. Stichlochstopfmaschine mit Unfallsicherung.

Das Stichloch als wohl der wichtigste Teil des Hochofens hat indessen seine Arbeit verdreifacht oder noch darüber hinaus erhöht, aber an seiner Ausbildung hat sich kaum etwas geändert. Die austretenden Mengen von hochüberhitztem Eisen und Schlacke erweitern das Loch. Bis zu welchem Grade dieses stattfindet, hängt von der Stopfmasse, der Beschaffenheit von Eisen und Schlacke und von der Arbeitsweise ab. Diese hat den größten Einfluß auf die Haltbarkeit der Stichlochwand und den Widerstand des Loches gegen die zerstörende Wirkung des Eisen- und Schlackenstrahles.

Zum Abstich wurde früher das Loch durchgebohrt, die im Gestell befindliche Eisenmenge herausgelassen und dann das Stichloch von Hand mit einem Tonmasseballen geschlossen und fest verstampft. Im Jahre 1896 wurde zuerst von einer Stichlochstopfmaschine gesprochen und als Erfinder Samuel W. Vaughan genannt. Es hat aber noch lange Zeit gedauert, bis sich die Stichlochstopfmaschine durchgesetzt hat. Viele Hochöfner gingen von dem so-

nannten Zapfverfahren nicht ab, weil dabei der Wind nicht abgestellt zu werden brauchte, was für die allgemeine Gaswirtschaft große Vorteile hatte. Es war eine vollständige Verwertung der Schlacke als Vorschlacke zu anderen Zwecken möglich, und ein besonderer Vorzug lag darin, daß die Abstiche sehr gleichmäßig waren, besonders durch die gleichmäßige Entschwefelung infolge der ständig vorhandenen genügenden Schlackendecke.

Bei kleinen Ofen konnte diese Art des Stichlochschließens wohl angewandt werden, sobald die Ofen aber größer wurden, mußte man anders arbeiten; denn die Gefahr,

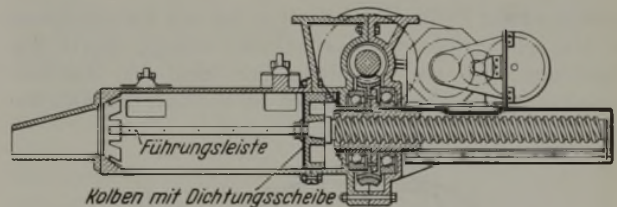


Abbildung 2. Stichlochstopfmaschine mit Schraubenspindeltrieb.

daß das Stichloch aufbrach und unter Umständen große Betriebsstörungen und schwere Unfälle herbeigeführt wurden, war zu groß.

Allmählich drang doch die Ueberzeugung durch, daß die Stichlochstopfmaschine bei Verwendung der richtigen Stopfmasse insofern einwandfrei arbeitete, als Stichlochausbesserungen und dadurch größere Unterbrechungen in der Gaserzeugung des Ofens nicht mehr zu unerwarteter Zeit kamen. Allerdings blieb der Nachteil bestehen, daß der Wind beim Stopfen etwa 5 min abgestellt wurde, die Beschickungssäule sich setzte und es nach dem Abstich einige Zeit dauerte, bis der Ofen wieder richtig arbeitete.

Um diesen Fehler zu beheben und die Unfallgefahr herabzusetzen, wurde fortgesetzt an Verbesserungen der Bauart und der Arbeitsweise der Stichlochstopfmaschinen gearbeitet. Einige bemerkenswerte Ausführungen und Patente sollen die Entwicklung der Stichlochstopfmaschine zeigen, ohne dabei Anspruch auf Vollständigkeit zu machen.

Eine der ersten Verbesserungen der Stichlochstopfmaschinen galt der Unfallverhütung. Durch Anordnung eines vom Steuerhebel der Maschine zwangsläufig bewegten Deckels auf der Einfüllöffnung (Abb. 1) in der Bauart

\*) Erstattet in der 47. Sitzung des Arbeitsausschusses am 17. April 1936 in Düsseldorf. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.



von P. Thomas<sup>1)</sup> sollte eine Verletzung des die Stopfmasse einfüllenden Arbeiters verhindert werden. Gleichzeitig soll der Deckel auch Schutz gegen Eisenspritzer gewähren, wenn durch irgendwelche Zufälle die Stopfmasse aus dem Stichloch in die Maschine zurückgepreßt wird. Dieser Schutz ist allerdings nicht erreicht worden; man suchte deshalb nach einer anderen Sicherung und kam auf den Gedanken, die Kolbenstange als Schraubenspindel auszubilden. Abb. 2

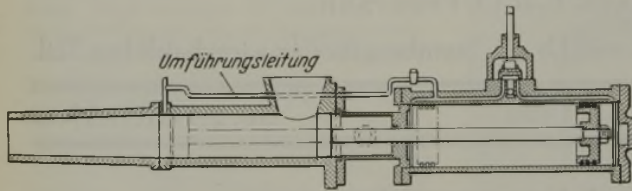


Abbildung 3.  
Stichlochstopfmaschine mit Luft- (Dampf-) Umführung.

zeigt eine von A. F. Giese<sup>2)</sup> entworfene Stopfmaschine mit elektrischem Antrieb. Mittels Zahnradvorgelege und Schnecke wird die ein Schneckenrad tragende Schraubemutter angetrieben. Am vorderen Ende der Schraubens-

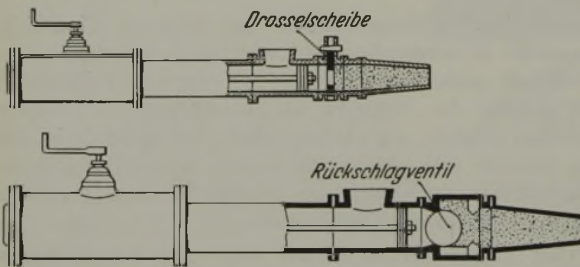


Abbildung 4 und 5.  
Stichlochstopfmaschine mit Drosselscheibe und Rückschlagventil.

spindel ist der Preßkolben befestigt, der sich mit Spielraum in dem sehr geräumigen Massezylinder bewegt. Durch den Spielraum wird ein vorzeitiger Verschleiß der Maschine verhütet; gleichzeitig wird durch im Zylinder angebrachte

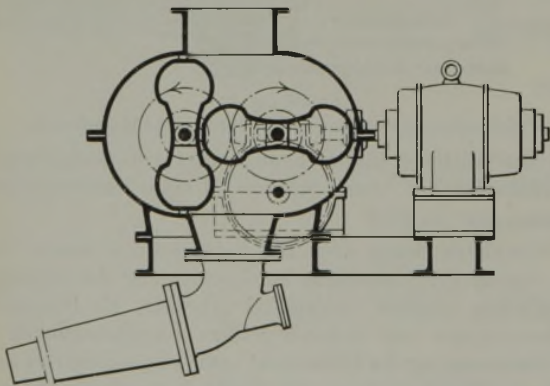


Abbildung 6. Stichlochstopfmaschine mit Drehkolben.

Führungsleisten verhindert, daß sich der Kolben und die Spindel drehen und nicht mehr vorwärts bewegen. Die Abdichtung des Kolbens gegen die Zylinderwand geschieht durch eine dünne, vor der Kolbenstirnfläche angebrachte Dichtungsscheibe. Am hinteren Ende der Spindel befindet sich eine Anzeigevorrichtung zur Kenntlichmachung des Kolbenstandes.

Bei diesen Bauarten bestand immer die Gefahr, daß beim Kolbenrückgang durch die zwischen Stopfmasse und Kolben entstehende Luftleere die Masse wieder gelockert würde,

<sup>1)</sup> DRP. 341 899.

<sup>2)</sup> DRP. 599 304.

oder daß die noch nicht festgebrannte Masse durch den Druck im Hochofen wieder aus dem Stichloch herausgepreßt würde. Zur Verhütung solcher Unfälle schlug A. Vogelsang<sup>3)</sup> vor, mittels einer Umführungsleitung Preßluft oder Dampf beim Kolbenrücklauf in den Raum vor dem Kolben zu bringen (Abb. 3). Die Zufuhr der Preßluft oder des Dampfes wird von dem Steuerventil der Maschine geregelt.

E. Schiegries löste die gleiche Aufgabe auf andere Weise. Er baute zwischen den Zylinder und das Mundstück der Maschine eine Drosselscheibe<sup>4)</sup> (Abb. 4) ein, von dem Gedanken ausgehend, daß unter allen Umständen der

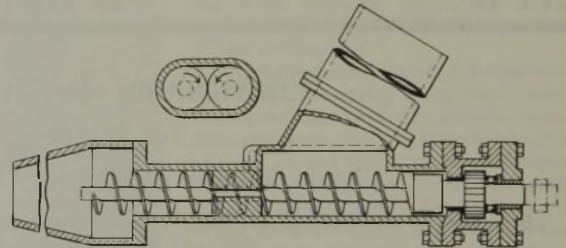
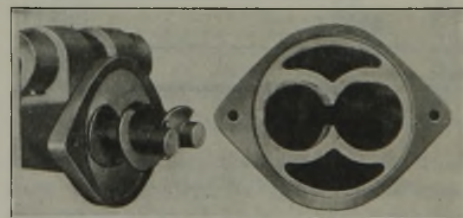
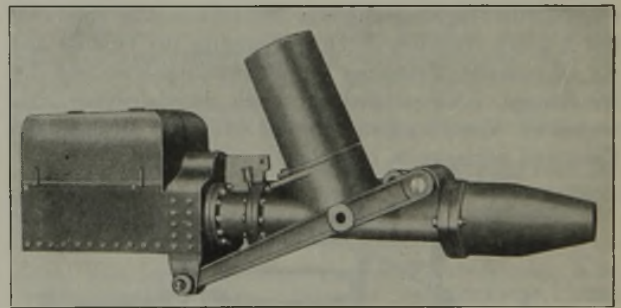


Abbildung 7. Kolbenlose Stichlochstopfmaschine.

Druck des Arbeitskolbens größer ist als der Gegendruck im Ofen. Dabei konnte allerdings der Kern des Massestopfens gelockert werden. Um auch dieses zu vermeiden, ersetzte Schiegries die Drosselscheibe durch ein Rückschlag-



Schließvorrichtung  
mit  
Schnecken

Abbildung 8. Stichlochstopfmaschine mit Stopfschnecken.

ventil<sup>5)</sup> (Abb. 5). Eine Auflockerung oder ein Zurücktreten der Stopfmasse ist hier nur in dem durch den Hub der Ventilkugel begrenzten Umfang möglich. Bei dieser Bauart sind aber Zylinder, Kolben, Ventilkugel und Ventil Sitz einem starken Verschleiß ausgesetzt. Bei der Verfolgung des Gedankens, Förderkolben und Ventil in geeigneter Weise zu verbinden, entstand die von E. Schiegries und P. Ischebeck<sup>6)</sup> entworfene Stichlochstopfmaschine mit Drehkolben (Abb. 6). Wie bei einem Kapselgebläse wird durch die beiden Drehkolben bei jeder Kolbenstellung ein völliger Abschluß des mit Masse gefüllten Druckraumes bewirkt. Bei dieser Bauart wird aber noch erreicht, was allen anderen Maschinen bisher gefehlt hat, daß nämlich ununterbrochen gestopft wird. Dies ist bei ausge-

<sup>3)</sup> DRP. 549 654.

<sup>4)</sup> DRP. 516 770.

<sup>5)</sup> DRP. 527 623.

<sup>6)</sup> DRP. 531 721.



branntem Stichloch sehr wichtig, da die ohne Unterbrechung in das Stichloch gepreßte Masse ein einheitliches Ganzes bildet im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Maschinen, die die Stopfmasse lagenweise in das Stichloch pressen.

Die ununterbrochene Masseförderung ist auch möglich bei den Maschinen mit Förderschnecken. Als Beispiele sind zwei einander sehr ähnliche amerikanische Bauarten zu nennen, die Maschine von C. Hopkins und A. Osolin<sup>7)</sup> (Abb. 7) und die von J. D. Knox<sup>8)</sup> beschriebene Maschine (Abb. 8). Beiden Bauarten ist gemeinsam, daß die Stopfmasse von zwei in einem Gehäuse eingebauten gegenläufigen Schnecken ununterbrochen vorwärtsbewegt wird.

Um ein Zurücktreiben der Stopfmasse zu verhindern, sind besondere Keilstücke eingebaut, die die Schnecken umfassen. Die Vorder- und Rückwand dieser Keilstücke haben zur sicheren Abdichtung dieselbe Steigung wie die Schnecken.

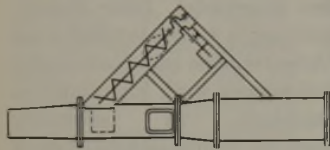


Abbildung 9.  
Stichlochstopfmaschine mit  
Kolben und Förderschnecke.

Der Unterschied der beiden Bauarten liegt darin, daß bei der Maschine von Hopkins und Osolin die Keilstücke nicht bis an das Mundstück reichen, während bei der anderen Maschine das Keilstück unmittelbar vor dem Mundstück abschließt.

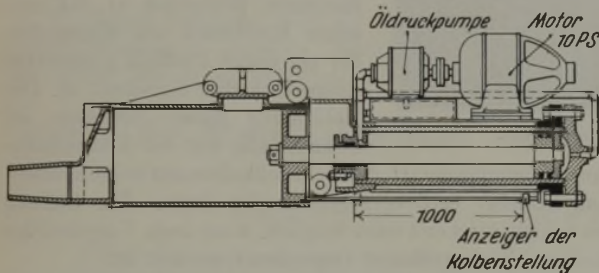


Abbildung 10. Hydroelektrische Stichlochstopfmaschine.

Eine einfache Ueberlegung zeigt, daß jede dieser beiden Maschinenbauarten, Kolbenstopfmaschine und Schneckenstopfmaschine, verschieden gerichtete Vorteile hat. Die Kolbenstopfmaschine stößt schnell ihre Massefüllung in das Stichloch, muß aber bei den bisher beschriebenen Bauarten zu jedem Arbeitshub neu gefüllt werden. Bei der Schneckenstopfmaschine, ebenfalls bei der Kolbenstopfmaschine mit Schraubenspindeltrieb, wird die Stopfmasse langsam gegen den Eisenstrom vorgetrieben, wenn man nicht wie in Abb. 2 einen großen Arbeitszylinder anwendet. Durch die starke Querschnittsverminderung im Mundstück wird die Geschwindigkeit des austretenden Massestranges erhöht, aber unter Vermehrung des Kraftbedarfs der Maschine. Augenscheinlich ist es zweckmäßiger, die Masse möglichst schnell und weit in das Stichloch zu bringen und dafür zu sorgen, daß dieser Stopfen nicht zurückgedrückt wird. F. Rotter und die Berg- und Hüttenwerksgesellschaft Prag<sup>9)</sup> haben diese Gedanken ihrem

Entwurf zugrunde gelegt (Abb. 9). Durch den Stopfkolben wird das Stichloch zunächst einmal rasch geschlossen; sobald der Kolben zurückgeht, übernimmt die seitlich angebrachte Förderschnecke die Arbeit des Nachfüllens. Die Einfüllöffnung ist nicht mehr am hinteren Ende des Stopfzylinders angebracht, sondern unmittelbar vor der vordersten Stellung des Kolbens. Die Förderschnecke schließt während des Vorstoßens des Kolbens die Füllöffnung ab und bringt beim Kolbenrückgang neue Masse in den Zylinderraum vor dem Kolben. Da die Bewegung der Schnecke mit dem Kolbenrücklauf zwangsläufig verbunden ist, wird durch das unmittelbar mit dem Kolbenrückgang einsetzende Füllen ein Zurücktreten der im Mundstück und Stichloch befindlichen Masse verhindert. Die Frage der Unfallsicherheit wird bei dieser Bauart ebenfalls der Lösung näher-

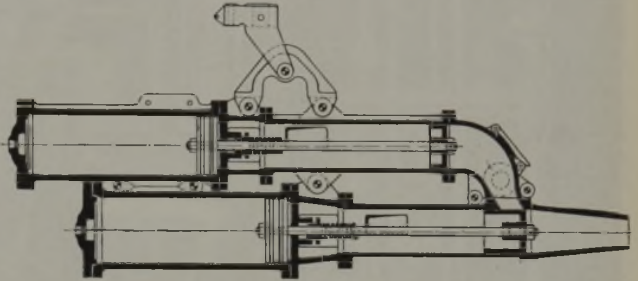


Abbildung 12. Doppelzylinder-Stichlochstopfmaschine.

gebracht. Die eingefahrene Maschine mußte bei allen bisher beschriebenen Bauarten mit frischer Füllmasse versorgt werden. Zu diesem Zweck mußte der hiermit beauftragte Arbeiter in die Richtung des Eisenstrahles treten. Bei der Ausführung mit Stopfkolben und Füllschnecke wird die vom Kolben vorzubringende Masse in der Ruhestellung der Maschine eingefüllt. Die Füllschnecke steht schräg zur übrigen Maschine, so daß der Fülltrichter außerhalb der Gefahrzone steht.

Die größere Sicherheit gegen Unfälle ist durch die Fernsteuerung der Stopfmaschine zu erreichen. Wenn man gleichzeitig den Zylinderraum genügend groß macht, so kann man die Vorzüge der Kolbenmaschine noch besser ausnutzen. E. Brosius hatte in Amerika die erste fernege-

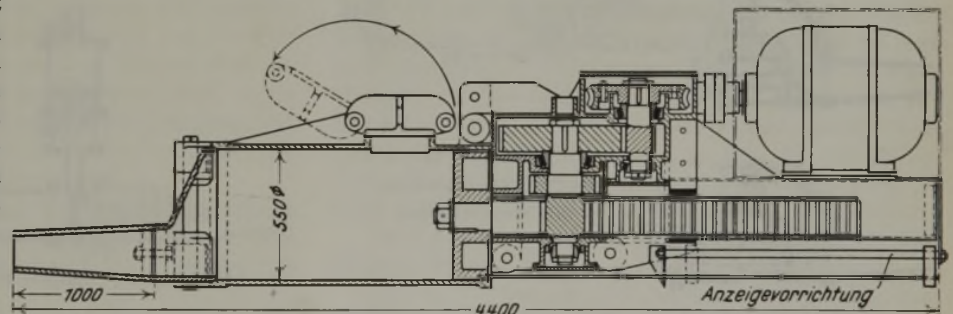


Abbildung 11. Elektro-Stichlochstopfmaschine.

steuerte Stichlochstopfmaschine als Einzylindermaschine mit Dampfantrieb gebaut. 1926 schuf er eine gleichartige Zweizylindermaschine<sup>10)</sup>. Mit Dampfantrieb konnten diese Maschinen sich nicht in dem gewünschten Umfang verbreiten. Der Antrieb wurde als elektrischer umgebaut, wobei die Kraftübertragung durch Drucköl oder durch Zahnräder und Zahnstange erfolgt (Abb. 10 und 11). Bei diesen Maschinen fällt das Anpressen an den Ofen durch Klammern fort; statt dessen wird die Maschine mittels Flachseils und elektrisch angetriebener Spindel an den Ofen

<sup>7)</sup> DRP. 572 208.

<sup>8)</sup> Stahl u. Eisen 49 (1929) S. 362.

<sup>9)</sup> DRP. angemeldet.

<sup>10)</sup> DRP. 474 563.



herangezogen. Der Bedienungsmann steht abseits und außerhalb des Gefahrenbereichs. Nachteilig kann bei diesen Maschinen sein, daß der Antriebsmotor auf der Maschine selbst angebracht ist. Beschädigungen des Motors sind dabei möglich, auch wird der Schwerpunkt der Maschine stark nach hinten gelegt, was eine besondere Ausbildung der Aufhängevorrichtung bedingt. Bei der hydroelektrischen Maschine hat man deshalb den Motor und die Ölpumpe

zurückgezogen und dieser Zylinder wieder gefüllt, während der untere Kolben in der vorderen Endlage bleibt und so das Stichloch unter Druck hält. Zum Nachstopfen wird der untere Kolben etwas zurückgezogen und dann sofort der obere Kolben in Tätigkeit gesetzt.

Für kleinere Hochöfen ist eine Sonderbauart dieser Maschine mit nur einem Zylinder entwickelt worden (Abb. 14). An Stelle des unteren Zylinders, der gegebenen-

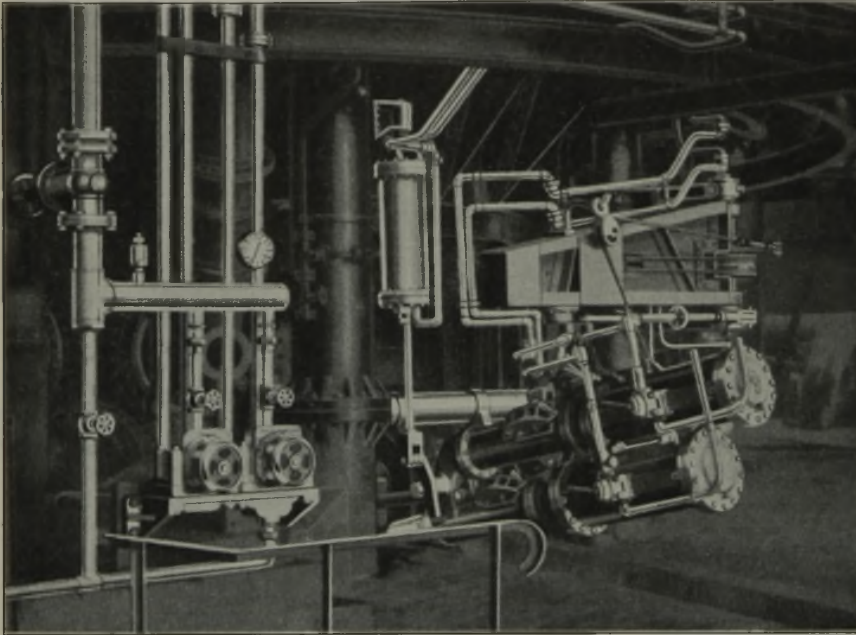


Abbildung 13. Ferngesteuerte Doppelzylinder-Stichlochstopfmaschine.

falls leicht angebaut werden kann, ist diese Maschine entweder mit einem von Hand oder durch Preßluft betätigten Drehschieber oder mit einem kraftbetätigten Absperrkolben ausgerüstet. Diese Absperr-

einrichtungen werden betätigt, wenn der Arbeitskolben zum Nachstopfen zurückgezogen wird. Eine andere in Deutschland viel verwendete Sicherheits-Stopfmaschine ist die in Abb. 15 und 16 gezeigte Simplex-Rapid-Stichlochstopfmaschine<sup>11)</sup>. Diese Maschine ist eine Einzylinder-

maschine und zeichnet sich durch große Einfachheit und Betriebssicherheit aus. Sie hat sehr große Ähnlichkeit mit der früher gebräuchlichen gewöhnlichen Stopfmaschine. Wesentlich ist, daß zwischen Mundstück und Massezylinder ein durch Preßluft gesteuerter Absperrschieber eingebaut ist. Die Betätigung dieses Schiebers ist zwangsläufig mit der Kolbenbewe-

gun verbunden derart, daß der Preßkolben nur bei geschlossenem Schieber zurückgezogen werden kann. Ein Öffnen des Schiebers ist erst dann möglich, wenn beim Vorgehen des Kolbens ein einstellbarer Gegendruck erreicht ist.

Auch die Einschwenkvorrichtung ist sehr einfach und betriebssicher. Durch eine Parallelogrammführung läßt

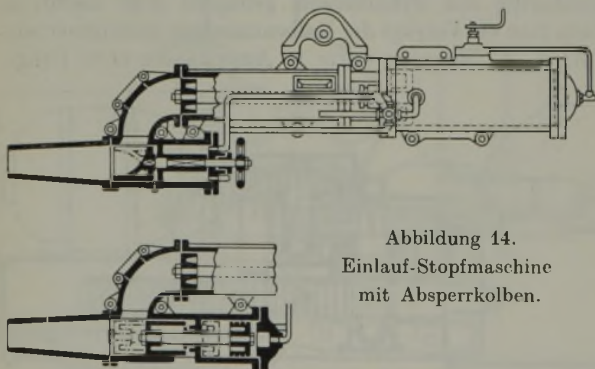


Abbildung 14.  
Einlauf-Stopfmaschine  
mit Absperrkolben.

(Abb. 12 und 13). Die beiden Zylinder sind übereinander angeordnet, der untere steht in der Achse des Stichlochs; der obere Zylinder ist durch einen Krümmer mit dem Mündungsstück verbunden. Beide Zylinder werden vor dem Abstich gefüllt und ihr Inhalt reicht unter normalen Verhältnissen für einen sicheren Verschuß des Stichlochs aus. Nach dem Abstich wird die Maschine durch die Fernsteuerung eingefahren, mit der ebenfalls ferngesteuerten Andrückwelle vor das Stichloch gepreßt, darauf beide Zylinder zwangsläufig nacheinander entleert. Zuerst geht der obere Kolben vor; sobald er seine Endstellung erreicht hat, wird selbsttätig der untere Kolben in Bewegung gesetzt. Wenn ein Nachstopfen nötig ist, wird der obere Kolben

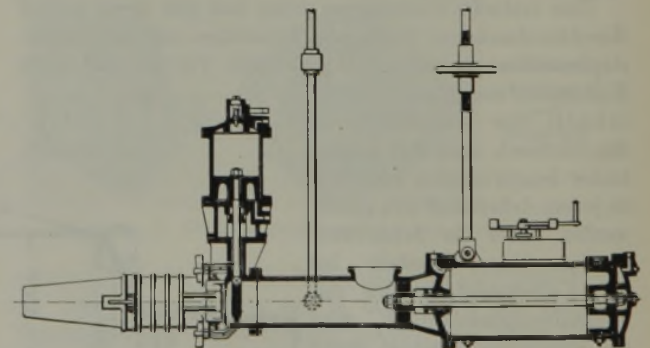


Abbildung 15. Simplex-Rapid-Stichlochstopfmaschine.

sich die Maschine sehr schnell und leicht auf jeden Punkt des Stichlochs oder einer in unmittelbarer Nähe befindlichen Durchbruchstelle einstellen.

Die Entwicklung der ferngesteuerten, selbsttätigen Stichlochstopfmaschine hat einen großen Schritt vorwärts geführt. Man kann heute gegen den vollen Winddruck das Stichloch schließen und dadurch eine größere Roheisen- und Gaserzeugung erreichen, die sich sehr leicht errechnen läßt, wenn man die Abstichzahl während 24 h mit je 5 bis 10 min Gas- und Erzeugungsausfall ansetzt. Auch erreicht man gleichmäßigeren Ofengang und dadurch erhöhte Lebensdauer der Blasformen.

<sup>11)</sup> DRP. 529 408.



Mit den neuzeitlichen Maschinen kann man gegen den stärksten Eisenstrom stopfen, wenn beispielsweise während des Abstichs eine Störung im Pfannenbetrieb eintritt oder wenn nur eine bestimmte Eisenmenge aus dem Ofen abgestochen werden soll. Umständliche Arbeiten am Stichloch werden überflüssig, weil man beliebig viel Masse in den Ofen bringen kann, die die Haltbarkeit der Ofenbrust besonders dadurch erhöht, daß die Masse durch den Gegendruck an die innere Gestellwand verteilt wird.

Daneben trägt die Anwendung dieser Stopfmaschinen sehr viel zur sicheren Betriebsführung und Verminderung der Unfallgefahr durch Eisen- und Schlackenspritzer bei. Ein Ausbrechen des Stichlochs ist fast unmöglich geworden.

#### Zusammenfassung.

An einigen Beispielen wird die Entwicklung der Stichlochstopfmaschinen gezeigt. Während bei Verwendung der ersten Maschinen der Wind beim Stopfen abgestellt

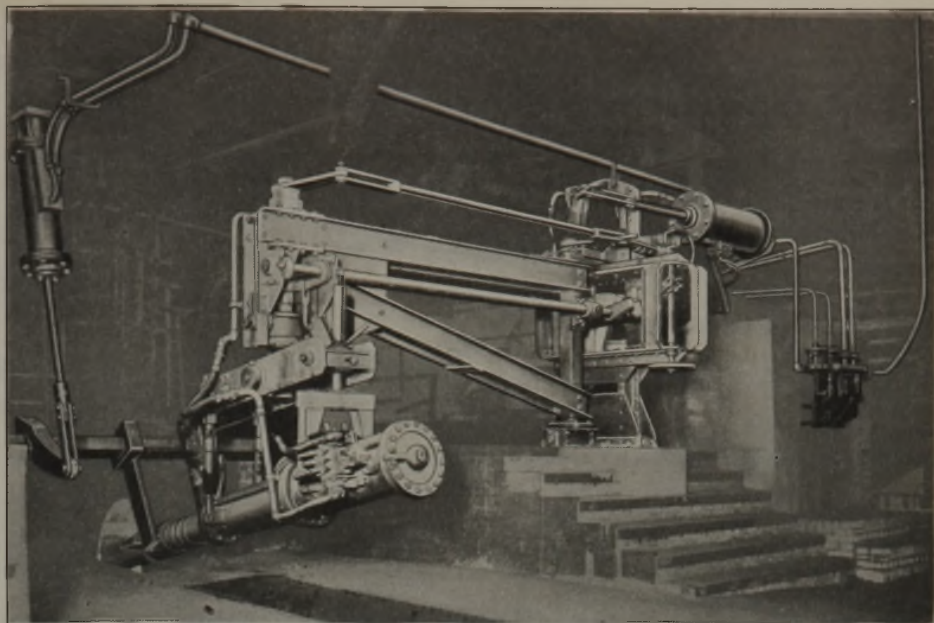


Abbildung 16. Simplex-Rapid-Maschine in Arbeitsstellung.

werden mußte, wodurch leicht Ofenstörungen entstanden, arbeiten die neuzeitlichen Maschinen gegen den vollen Winddruck und den vollen Eisenstrom. Neben der Erleichterung des Betriebes hat die Entwicklung auch die Verhütung von Unfällen durch schlecht gestopfte Stichlöcher und bei der Handhabung der Maschinen angestrebt.

## Ueber die Wirtschaftlichkeit von Kunstharz-Preßstofflagern in Walzwerken.

Von Otto Achilles in Düsseldorf.

[Bericht Nr. 130 des Walzwerksausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute<sup>1</sup>].

*(Ersparnisse durch eingebaute Preßstofflager an Strom, Schmiermitteln. Kosten der Lager. Ihre Vorteile: Senkung der Instandsetzungskosten, Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Straße, bessere Maßhaltigkeit der Erzeugnisse und Ersparnis von Auslandszahlungsmitteln.)*

Ueber Kunstharz-Preßstofflager und die bis dahin gesammelten Erfahrungen wurde schon früher berichtet<sup>2</sup>). Nachdem nunmehr mehrere Jahre seit der Einführung der Preßstofflager an Stelle von Metallagern in Walzwerken vergangen sind, dürfte es zweckmäßig sein, sich ein Bild über ihre Wirtschaftlichkeit zu machen. Obwohl derartige Lager schon seit etwa zehn Jahren bekannt sind, wurde hauptsächlich erst unter dem Druck der zunehmenden Verknappung von Metallagern mit den ersten Versuchen vor etwa zwei bis drei Jahren begonnen.

Wegen der Zusammensetzung des Werkstoffes und der Art der verschiedenen Herstellungsmöglichkeiten von Preßstofflagern sei auf frühere Ausführungen des Verfassers verwiesen<sup>2</sup>).

Am Beispiel einer Schnellstraße soll kurz berichtet werden, wie sich der Einbau der Preßstofflager ausgewirkt hat.

Der Walzplan dieser Straße umfaßt: Stahl bis 1,0 % C in den Abmessungen 14 bis 55 mm × 1,0 bis 1,8 mm. Die Vorstraße besteht aus zwei Triogerüsten, die von einem 295-kW-Motor angetrieben werden. Die Straße läuft mit 135 U/min; der Walzendurchmesser beträgt 425 mm und der Zapfendurchmesser 250 mm, so daß sich eine Zapfengeschwindigkeit von 1,765 m/s ergibt.

<sup>1</sup>) Vorgetragen in der 35. Vollversammlung des Walzwerksausschusses am 28. Juli 1936. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

<sup>2</sup>) Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 105/10.

Ein Triogerüst ist mit 12 Preßstofflagern am 15. Juli 1935 versehen worden. Alle Lager sind seitdem ohne Unterbrechung in Betrieb. Die früher verwendeten Hartbleilager (87 % Pb und 13 % Sb) wurden nach etwa vier Wochen unbrauchbar. Die Lebensdauer der Preßstofflager ist noch nicht abzusehen; sie beträgt bis jetzt das 13fache der Hartbleilager. Es muß hierbei jedoch berücksichtigt werden, daß die unbrauchbar gewordenen Hartbleilager immer wieder eingeschmolzen werden können, so daß der tatsächliche Verbrauch an Hartblei nur gering ist. Immerhin haben die Lager nach dem Ausbau nur Schrottwert, also Altmetallwert.

Diese Ausführungen gelten sinngemäß auch für die Hartbleilager für den Fertigstrang und das Poliergerüst.

Das zweite Triogerüst ist gleichfalls unlängst auf Preßstofflager umgebaut worden. Aus Abb. I sind die Abmessungen der Lager ersichtlich.

Der Fertigstrang besteht aus fünf Doppel-Duogerüsten. Zum Antrieb dient ein Motor von 450 kW. Die Umdrehungszahlen je min betragen je nach Erfordernis 405 bis 535; der Walzendurchmesser ist 260 mm und der Zapfendurchmesser 160 mm; die Zapfengeschwindigkeit beträgt 3,38 bis 4,48 m/s. Die Preßstofflager wurden eingebaut am

22. Juli 1934 . . . . .	= 6 Stück
21. Oktober 1934 . . . . .	= 6 „
14. November 1934 . . . . .	= 6 „
15. Juli 1935 . . . . .	= 42 „

insgesamt 60 Stück.



Sämtliche Lager sind noch in Betrieb. Die Hartbleilager hielten nur 2 bis 3 Wochen. Gegenüber den Hartbleilagern haben die am 22. Juli 1934 eingebauten Preßstofflager bereits eine 36fache Lebensdauer erreicht (Lebensdauer der Hartbleilager = 3 Wochen gerechnet).

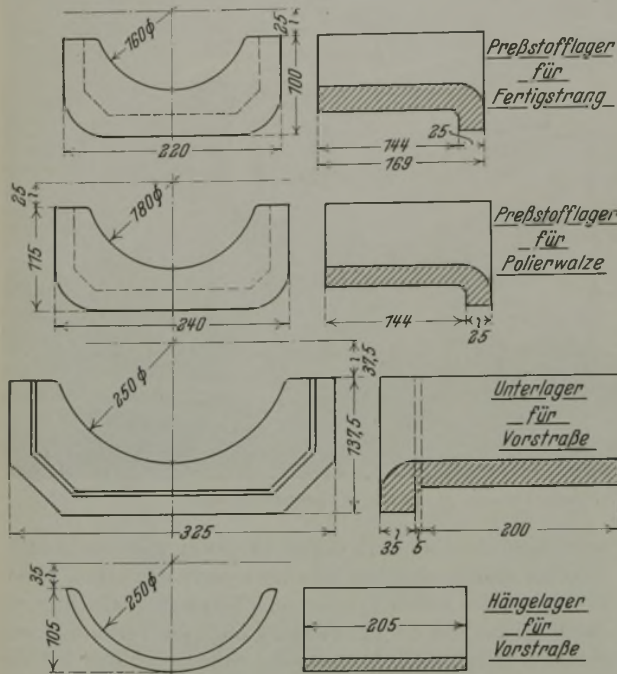


Abbildung 1. Kunstharz-Preßstofflager für die Schnellstraße.

Das Poliergerüst wird von einem 280-kW-Motor angetrieben. Die Umdrehungszahl der Walzen beträgt 390 bis 690/min. Der Walzendurchmesser ist 260 mm und der Zapfendurchmesser 180 mm, woraus sich eine Zapfengeschwindigkeit von 3,67 bis 6,5 m/s ergibt.

Die vier Preßstofflager sind am 28. Januar 1935 eingebaut worden. Die Verschleißnachprüfung am 25. Juni 1936 ergab, daß etwa 8 mm verschlissen waren, das sind 25 % der Gesamtstärke. Hierbei sei erwähnt, daß im allgemeinen Preßstofflager bis auf wenige Millimeter verschlissen werden können.

Die Hartbleilager waren nach 3 bis 4 Betriebstagen unbrauchbar. Die Lebensdauer der Preßstofflager ist somit bereits etwa 120fach gegenüber Hartbleilagern.

Es mag sein, daß der Verschleiß bei Hartbleilagern besonders hoch ist, so daß die große Lebensdauer der Preßstofflager etwas überrascht; aber auch gegenüber Bronze- oder Rotgußlagern ist die Verschleißfestigkeit bei Preßstofflagern wesentlich höher. 10- bis 20fach höhere Verschleißfestigkeit konnte schon häufiger in anderen Fällen festgestellt werden. Durch den Einbau der Preßstofflager wurden im wesentlichen folgende Ersparnisse erzielt:

1. Strom.

Aus Abb. 2 ist zu ersehen, daß trotz steigender Erzeugung der Gesamtstromverbrauch nicht gestiegen ist; der spezifische Verbrauch, d. h. der Verbrauch je Tonne Erzeugung, ist bedeutend gefallen.

In Abb. 3 sind die Einbauangaben der Preßstofflager für Fertigstrang und Vorstraße nochmals eingezeichnet. Der gesamte Fertigstrang ist seit etwa einem Jahr mit Preßstofflagern versehen.

Zahlentafel 1. Erzeugung und Stromverbrauch vor und nach dem Einbau der Preßstofflager.

	Laufzeit h	Monatserzeugung t	Stundenleistung t	Verbrauch in kWh		
				insgesamt	je Laufstunde	je t Erzeugung
Januar 1934	465	1512	3,25	219 086	471	145
Februar 1934	353	1186	3,36	152 494	432	129
März 1934	415	1579	3,80	179 222	432	113
April 1934	427	1543	3,62	188 305	441	122
Mai 1934	430	1550	3,61	181 813	423	117
Durchschnitt	2090	7370	3,53	920 920	441	125
Januar 1936	510	1979	3,88	197 890	388	99
Februar 1936	495	1914	3,69	196 968	398	103
März 1936	522	2073	3,97	192 969	370	93
April 1936	460	1784	3,88	180 508	393	101
Mai 1936	472	1817	3,85	180 839	383	96
Durchschnitt	2459	9567	3,89	949 174	386	99
Durchschnitt	492	1913	3,89	189 835	386	99

Der Stromverbrauch je Tonne Erzeugung für die einzelnen Monate vor und nach dem Einbau der Preßstofflager ist deutlich ersichtlich.

Während vor dem Einbau der Durchschnitts-Stromverbrauch — wegen des stark wechselnden Walzplanes muß mit Durchschnittswerten gerechnet werden — für die Schnellstraße 125 kWh/t Erzeugung betrug, fiel er nach dem Einbau auf 99 kWh/t Erzeugung (s. Zahlentafel 1), das sind 26 kWh/t Erzeugung weniger oder rd. 22 % Ersparnis.

Durch den unlängst erfolgten Einbau von Preßstofflagern in das zweite Gerüst der Vorstraße kann (s. Abb. 3) mit einer weiteren Ersparnis von etwa 6 kWh/t Erzeugung gerechnet werden, so daß sich die Endersparnis auf rd. 32 kWh/t Erzeugung beläuft.

Danach beträgt bei einer mittleren Erzeugung von 1800 t, die jedoch in den letzten Monaten beträchtlich

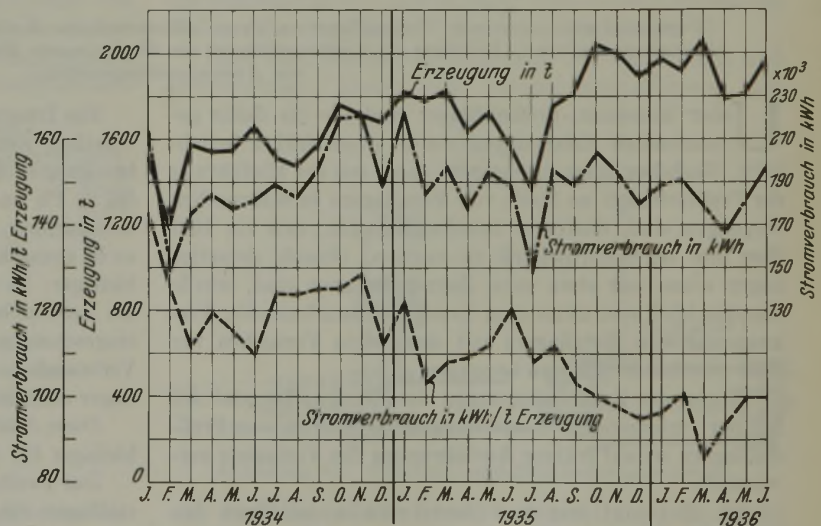


Abbildung 2. Erzeugung und Stromverbrauch ab Januar 1934.

überschritten wurde, die Jahresersparnis  $1800 \times 32 \times 12 = 691\,200$  kWh. Diese Stromersparnis liegt im Rahmen der auch von anderen Betrieben oder Werken erzielten Ergebnisse.

2. Schmiermittlersparnis.

Da bekanntlich Preßstofflager nur mit Wasser gekühlt werden, ist auch eine bedeutende Ersparnis an Walzenfett zu verzeichnen. Der Verbrauch betrug vor dem Einbau der Preßstofflager rd. 500 kg je Monat. Die jährliche Ersparnis beträgt mithin rd. 6 t.

In diesem Zusammenhang sei noch darauf hingewiesen, daß Wasser dauernd in reichlicher Menge und möglichst



rein zur Verfügung stehen muß. Schon kurze Unterbrechungen in der Zufuhr führen meist zur Veranschung der Lagerlauffläche, da Preßstoff bekanntlich ein schlechter Wärmeleiter und somit gegen Wärme sehr empfindlich ist. Durch Nachdrehen und Schaben können unbrauchbar gewordene Lager, die nicht übermäßig im Lagergrund beschädigt worden sind, wieder betriebsfertig gemacht werden.

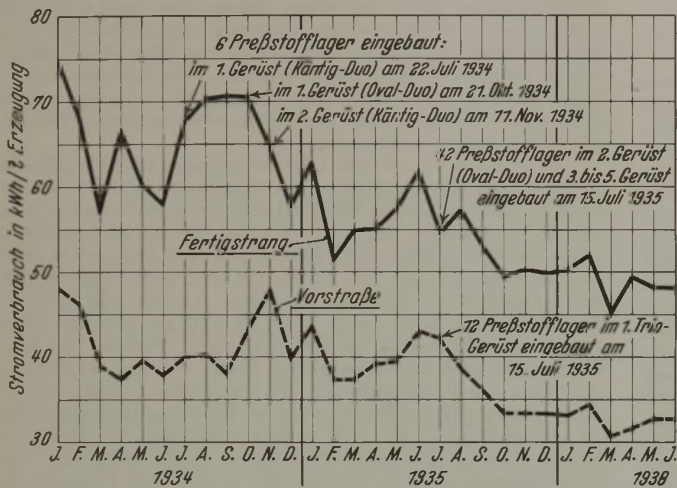


Abbildung 3. Stromverbrauch für Vorstraße und Fertigungsstrang ab Januar 1934.

### 3. Senkung der Instandsetzungskosten.

Durch die höhere Verschleißfestigkeit der Preßstofflager ist weiterhin eine Senkung der Instandsetzungskosten eingetreten. Die Betriebsaufzeichnungen ergaben, daß je Monat mit mindestens 12 Betriebsstunden Störung infolge „Lagerlegens“ — Ausbau unbrauchbar gewordener Lager-schalen — vor dem Einbau der Preßstofflager gerechnet werden mußte. Allein diese Kostensenkung, wobei der Erzeugungsausfall in keiner Weise berücksichtigt wurde, beträgt bei einer Straßenbelegschaft von 23 Mann:  $12 \times 23 = 276$  h/Monat oder jährlich 3316 Arbeitsstunden.

Hinzu kommt noch, daß der Walzenverschleiß bedeutend geringer geworden ist, was dadurch erklärt werden kann, daß beim Lagerlegen der Hartbleilager zum Vermeiden von allzu häufigem Umbau die Walzen schon herausgenommen und nachgearbeitet wurden, wenn die Abnutzung nur wenig mehr als 50 % betrug.

### 4. Kosten für die Lager.

Obwohl die Anschaffungskosten für die Preßstofflager bedeutend höher als für Hartbleilager sind, sind durch die wesentlich größere Lebensdauer die Walzenlagerkosten je Tonne Erzeugung nicht gestiegen. Eine zahlenmäßige Gegenüberstellung mit Hartbleilagern kann jedoch noch nicht gegeben werden, da alle Preßstofflager noch in Betrieb sind.

Außerdem sind inzwischen die Preise für Preßstofflager bedeutend gefallen; so war z. B. der Preis vor etwa zwei Jahren für das gleiche Lager noch etwa doppelt so hoch wie heute.

Eine Verringerung der Anschaffungskosten der Preßstofflager wird man noch erreichen können, wenn durch die kürzlich vorgeschlagene Normung der Walzenlager nicht mehr eine Vielheit der Preßformen für das Pressen der Lager erforderlich sein wird. So erstrebenswert dieses Ziel auch ist, so wird die praktische Durchführung der Normungsarbeit doch auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen. Die Arbeiten hierfür sollen vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Verbindung mit dem Ausschuß für Kunst- und Preßstoffe beim Verein deutscher Ingenieure durchgeführt werden.

Auf Grund der bisher vorliegenden Ergebnisse kann noch nicht gesagt werden, welche Art des Preßstoffes am wirtschaftlichsten ist. Sowohl Papier- als auch Baumwolleinlagen und Schnitzel sind für die Lager der Schnellstraße verwendet worden. Es bleibt daher noch abzuwarten, welche Preßmasse die geeignete ist. Trotz des jeweiligen Umschmelzens der unbrauchbar gewordenen Hartbleilager betrug der jährliche Neubedarf an Hartblei für die Schnellstraße vor dem Einbau der Preßstofflager rd. 2,5 t, die nunmehr für andere Zwecke verwendet werden können.

Weitere Vorteile durch den Einbau der Preßstofflager sind:

a) Ersparnis an Auslandszahlungsmitteln für Lagermetalle und Schmierfette.

Wenn auch für ein einzelnes Werk die einzusparenden Mengen an Lagerlegierungsbestandteilen und Schmierfetten gering sind, so handelt es sich für die gesamte Schwerindustrie doch um ganz bedeutende Mengen, wobei jedoch von nicht nachzuprüfenden Schätzungen abgesehen werden soll.

b) Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Straße ohne nennenswerte Aufwendungen.

Die Preßstofflager ermöglichten die Erhöhung der Umdrehungszahlen der Straße um durchweg 10 %. Durch den Fortfall der Betriebsstörungen durch das Lagerlegen wurde die Betriebsbereitschaft weiter um mindestens 12 h/Monat erhöht, so daß die hohen Erzeugungszahlen von mehr als 2000 t/Monat im wesentlichen erst durch den Einbau der Preßstofflager ermöglicht worden sind.

Zahlenmäßig ausgedrückt ist die durchschnittliche Laufzeit der Straße von 418 auf 492 h/Monat gestiegen (s. Zahlentafel 1), obwohl auch vor dem Einbau der Preßstofflager die Leistungsfähigkeit voll ausgenutzt wurde.

c) Als Folge des geringen Verschleißes der Preßstofflager ist auch die größere Maßhaltigkeit des Walzgutes erwähnenswert, so daß die zulässigen Maßgrenzen leichter eingehalten und Beanstandungen vermieden wurden.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß bei der Verwendung von Preßstofflagern unbedingt riefenfreie oder polierte Zapfen erforderlich sind, da sonst die Lagerlaufflächen leicht zerstört werden können. Außerdem müssen die Einbauvorschriften der Lieferwerke genau beachtet werden. Das vorstehende Beispiel dürfte gezeigt haben, daß aus devisenpolitischen und wirtschaftlichen Gründen die Verwendung von Preßstoffen als Walzenlager erstrebenswert ist. Wenn auch aus technischen und betrieblichen Gründen nicht für alle Straßen Preßstofflager verwendet werden können, so sind sicherlich auch heute noch allerhand Einbaumöglichkeiten in Walzwerken vorhanden, wobei besonders an kleinere und mittlere Straßen gedacht ist. Neben den Walzenlagern sind für die verschiedensten Verwendungszwecke bereits seit einigen Jahren Lager aus Kunstharzpreßstoff mit Erfolg eingebaut worden, und es ist zu wünschen, daß dieser Heimstoff weitgehende Verbreitung finden möge. Daß naturgemäß jedem neuen Werkstoff Grenzen in der Verwendungsmöglichkeit gesetzt sind, braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden.

### Zusammenfassung.

Am Beispiel einer Schnellstraße wird dargelegt, wie durch den Einbau von Kunstharz-Preßstofflagern Ersparnisse an Auslandszahlungsmitteln, Strom, Schmiermitteln und Kosten der Lager sowie andere Vorteile, wie: Senkung der Instandsetzungskosten, Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Straße, bessere Maßhaltigkeit der Erzeugnisse, erreicht wurden.



An den Vortrag schloß sich folgende Erörterung an.

S. Maylaender, Wetzlar: Vor vier Jahren wurden in dem Wetzlarer Werk der Firma Röchling-Buderus, A.-G., die ersten Kunstharzlager aus gepreßtem Papier an der 650er Blockstraße eingebaut. Die Versuche zeigten damals schon die Verwendbarkeit der von einem Bronzerahmen gehaltenen drei Lagerteile, deren Schichtung durch die Teilung tangential dem Walzzapfen verlief, und zwar

1. durch die Stromersparnis von etwa 25 % mit Erhaltung der blanken Zapfenoberfläche und
2. durch die durch reine Wasserkühlung verursachte Schmierstoffersparnis.

Die Lebensdauer dieser Lager an der Blockstraße betrug etwa drei Vierteljahre. In den nächsten Jahren wurden alle fünf Walzenstraßen, einschließlich der Blechstraße, auf Kunstharzlager umgestellt. Die Versuche wurden mit verschiedenen Lagerstoffen von verschiedenen Lieferfirmen durchgeführt, und zwar in den zahlreichsten Ausführungen, da bei Stahlbändern und Blechen mit sehr hohen senkrechten Drücken gerechnet werden mußte. Hierbei war natürlich zu berücksichtigen, daß bei der Walzung von Rundstahl, d. h. überhaupt von sämtlichen Profilstählen, die Walzen auch seitlichen Halt finden, was naturgemäß zu den verschiedenen Schichtungen ein und desselben Kunstharzlagers führte, und zwar hatte die eigentliche Lauffläche senkrechte Schichtung und die Brust waagerechte Schichtung. Ich spreche hier ausdrücklich von Brust und nicht von Kragen, weil wir das so zusammengesetzte Lager erst in einen Bronzerahmen mit angeessenem Kragen eingelegt haben und nach vielen Versuchen auf diese Weise den Seitendrücken und der Haltbarkeit selbst am besten gerecht wurden; auch das lästige Abbrechen des Kragens wurde dadurch verhindert. Diese Ausführung mit verschiedener Schichtung führte dann im Gegensatz zu den geschichteten Lagern zu den formgepreßten aus Papierschnitzelmasse und der bewährteren Gattung aus deutlich erkennbarer Schnitzelmasse aus Faserstoff. Erst in neuerer Zeit wurde eine Anlehnung an das ausländische Pockholzlager gefunden, durch das mit Holzschichten verpreßte Kunstharz. Die zahlreichen Versuche hatten folgendes Ergebnis: Die formgepreßten Papierschnitzelager sind auszuscheiden, da wir dauernd mit hohen Drücken arbeiten müssen und eine Maßhaltigkeit des Walzuges unter sehr engen Grenzmaßen zu gewährleisten ist. Die formgepreßten Faserstoffschnitzelager sind unter Einbeziehung der Preisfrage der Lager nur an unserer kleinen Schnellstraße eingebaut worden. Unsere sämtlichen anderen Lager sind in Bronzerahmen eingepaßt, und zwar haben sich an der Bandstraße mit Poliergerüst zusammengesetzte Lager aus kunstharzgetränkter Holzschicht mit Faserstoffschicht in senkrechter Richtung und waagrecht geschichteter Brust bewährt. Die senkrechte Schichtung läßt höchstensfalls ein seitliches Quellen zu und verbürgt ein sehr gutes Stärkegrenzmaß auch bei dünnen Stahlbändern. Bei Profilwalzung gewährt der an dem Bronzerahmen angeessene Kragen seitlichen Halt, außerdem ist die Schichtung der kunstharzdurchtränkten, holzgeschichteten Brust waagrecht und geht bis zur Mitte des Lagers; auf diese Weise wird das Wachsen in Längsrichtung fast unterbunden. In der Block- und Blechstraße haben sich bis heute noch senkrecht geschichtete Faserstofflager im Rahmen bewährt, doch laufen auch hier noch Versuche mit billigeren Werkstoffen. Zuletzt möchte ich noch hinzufügen, daß die Versuche mit rein gepreßten Buchenholzlagern bei unseren Stahlqualitäten noch nicht zu einem brauchbaren Ergebnis geführt haben.

G. Pajunk, Bobrek: Ich möchte fragen, ob Versuche mit Kunstharzlagern auch an schweren Straßen, wie Umkehrstraßen, gemacht und welche Ergebnisse erzielt worden sind.

Wir haben in der Julenhütte derartige Versuche an einer Lagerstelle der 1100er Blockstraße ausgeführt. Bei dem ersten Versuch war die Abnutzung des Drucklagers 15 Tage hindurch gering, aber am 16., nach einer Erzeugung von etwa 15 000 t Halbzeug, verschleiß das Lager trotz reichlicher Wasserkühlung durch einen nicht aufgeklärten Umstand bis auf den Rahmen. Der zweite Versuch, bei dem ein um 30 % breiteres Lager verwendet wurde, zeigte ein besseres Ergebnis. Der Verschleiß betrug bis zu einer Erzeugung von 30 000 t 3 mm, jedoch machten Beschädigungen des Kragens und der einzelnen Lamellen, aus denen das Lager zusammengesetzt ist, dessen Ausbau notwendig. Der dritte Versuch wurde mit dem wieder instandgesetzten Lager durchgeführt, mußte aber nach einer Erzeugung von 13 000 t abermals unterbrochen werden, weil der Lagerwerkstoff an den nicht fest im Rahmen gefaßten Stellen sich herausdrückte oder abbröckelte. Die Versuche, die noch weiter fortgesetzt werden, haben also bisher noch kein befriedigendes Ergebnis gezeitigt. Bemerkte sei noch, daß der Ballen der Blockwalze nicht gekühlt ist.

Ergänzend sei noch folgendes mitgeteilt: Bei dem zuletzt vorgenommenen Versuch ergab sich bei einer Laufzeit der Walzen von vier Wochen entsprechend einer Erzeugung von etwa 30 000 t

an einem neu eingebauten Drucklager ein Verschleiß von 2 mm, ohne daß irgendwelche Beschädigungen am Lager, wie dies bei den vorhergehenden Versuchen der Fall war, aufgetreten sind. Diese bessere Haltbarkeit ist durch kleine Aenderungen, die wir am Lager vorgenommen haben, wie Brechung der scharfen Kanten, Verschraubung einzelner Lamellen am eisernen Rahmen, wodurch die nachteilige Wirkung von Axialschüben aufgehoben wird, erreicht worden.

H. Puppe, Neunkirchen (Saar): Wir haben an unseren 260er Strecken, 325er und 450er Strecke die Lager eingebaut. Letztgenannte ist bis heute die schwerste. Es geschah mit ganz gutem Erfolge. In einigen Wochen wird eine 900er Duo-Umkehrstrecke mit einer Sonderbauart bestückt. Wie weit uns das gelingen wird, muß die Zukunft noch lehren. Wenn sie dort halten, dann werden wir auch dazu übergehen, unsere schweren Straßen mit diesen Lagern auszurüsten.

H. Sedlacek, Wetzlar: Kunstharzlager sind überall dort zu verwenden, wo die Walzenzapfentemperatur nicht über 100° steigt. Selbstverständlich bleibt als erste Voraussetzung bestehen, was F. Riekeberg<sup>3)</sup> und Herr Achilles bereits hervorgehoben haben, nämlich tadellos geschliffene Zapfen und genügend Wasser. Sehr zu empfehlen ist, die Zapfen vor und nach Schichtschluß etwas einzufetten, damit das Anfahren leichter geht und die Zapfenoberfläche nicht rosten kann. Hierfür hat sich am besten das „Bechem-Rhus-Fett für Kunstharzlager“ bewährt. Auf diese Weise bleibt auch der Walzenzapfen blank, was man bei Rotgußlagern nur mit Preßschmierung, die aber häufig versagt, erzielen kann. Darin liegt der Hauptvorteil der Kunstharzlager gegenüber den Rotgußlagern, der sich selbstkostenmäßig im geringeren Stromverbrauch und Lagerverschleiß je Tonne ausdrückt. Um Kunstharzlager auch an Blechstraßen in größerem Umfange, als wir es in Wetzlar erprobt haben, zu verwenden, müßte die Widerstandsfähigkeit des Preßstoffes bis etwa 200° gewährleistet werden. Wie mir bekannt, arbeiten die Kunstharzlagerefirmen an dieser Frage, die sie zu lösen glauben. Für reine Warmblechstraßen dagegen werden die Kunstharzlager trotzdem noch nicht warmfest genug sein, so daß an dieser Stelle wohl jeder Versuch fehlschlagen wird.

Bei dieser Aussprache dürfen jedoch die Rollenlager nicht vergessen werden, die sich vermöge ihres baulich weit höher entwickelten schlagfreien Einbaues für Genauigkeitswalzungen an Schnell- und Bandstraßen (freilich unter Verwendung von Wechselgerüsten) durchsetzen werden. Trotzdem bleibt für beide Lagerarten ein so großes Anwendungsgebiet, daß die Entscheidung, wo Kunstharz-, wo Rollenlager, gar nicht schwer zu treffen ist.

H. Eckenberg, Essen: Man hat die Möglichkeit, Kunstharzlager auch bei schlechten Kühlverhältnissen anzuwenden und auch die Gefahr des Heißlaufens zu verhindern, wenn man um den Zapfen herum eine Schale legt, die als Wasserbehälter dient. Hierdurch wird die Kühlung gründlicher, und bei Ausbleiben des Wassers kommt der Behälterinhalt zum Kochen, wodurch die Mannschaft rechtzeitig gewarnt wird. Eine solche Straße, die früher nicht mit Kunstharzlagern in Betrieb gehalten werden konnte, läuft seit längerer Zeit, nach Anbringung des Behälters, zur Zufriedenheit.

W. Fricke, Dortmund: Zu der Frage, ob Kunstharzlager auch bei schweren Walzenstraßen brauchbar sind, haben wir bereits einige Erfahrungen vorliegen. Es handelt sich um 975er und 825er Duo-Umkehrstraßen, wo Rotgußrahmen mit einem Drittel Weißmetall- und zwei Dritteln Kunstharzpreßstoffausfütterung durchschnittlich sechs bis acht Wochen laufen. Die Zapfengeschwindigkeit beträgt etwa 150 m, die Belastung 100 bis 150 kg/cm<sup>2</sup>. Wichtig ist auch hier die ausreichende und zweckmäßige Kühlwasserzuführung. Der Herstellungspreis dieser neuen Ausführung liegt etwa 15 bis 20 % niedriger als bei den früheren Bronzerahmen mit vollständigem Weißmetallausguß.

Der Verbrauch an Lagermetall je t Erzeugung ist in diesen Betrieben dadurch durchschnittlich um 30 %, an einzelnen Stellen sogar bis 70 %, zurückgegangen.

O. Achilles, Düsseldorf: Zur Frage der Wirtschaftlichkeit wäre zu sagen, daß die Anschaffungskosten der Lager allein nicht ausschlaggebend sein können. Man kann für ein Lager 300 R. M. ausgeben, für ein anderes von gleicher Abmessung nur 100 R. M.; wenn das erste entsprechend länger verwendet werden kann, so ist es unter Umständen trotzdem wirtschaftlicher. Deshalb soll man die höheren Anschaffungskosten von diesem Gesichtspunkt aus betrachten.

H. von Avanzini, Bobrek: Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Kunstharzlagers kann eine Zahl genannt werden, die uns betrifft. Das Bronzelager hält die Walzung von 90 000 t Halbzeug aus. Wenn mit dem Kunstharzlager diese Zahl auf 100 000 t gebracht werden kann, dann ist es preislich je t Halbzeug schon nicht mehr teurer als das Bronzelager.

<sup>3)</sup> Vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 409.



## Umschau.

### Internationaler Gießereikongreß und 6. Gießerei-Fachausstellung in Düsseldorf.

Vom 17. bis 20. September 1935 fand zum ersten Male auf deutschem Boden in Düsseldorf der Internationale Gießereikongreß statt, veranstaltet vom Technischen Hauptausschuß für Gießereiwesen und der Wirtschaftsgruppe Gießerei-Industrie im Einvernehmen mit dem Internationalen Ausschuß der Gießereiverbände. Weit über 2000 Gäste aus aller Welt waren in Düsseldorf zusammengelassen, um in Gegenwart zahlreicher Vertreter der Reichsbehörden, an ihrer Spitze Reichswirtschaftsminister Dr. Schacht, der Wehrmacht, der Partei und ihrer Gliederungen, der Wissenschaft und befreundeter Fachverbände an der Eröffnung des Kongresses und der Ausstellung sowie den zahlreichen Sitzungen teilzunehmen.

Der Vorsitzende des Technischen Hauptausschusses für Gießereiwesen, Direktor W. Bannenberg, Velbert, begrüßte mit herzlichen Worten die Gäste. Nachdem er die mit dem Kongreß, den Fachtagungen und der Gießerei-Fachausstellung bezweckte Aufbauarbeit und die Bedeutung des Gießereiwesens in Technik und Wirtschaft umrissen hatte, erklärte er den Kongreß für eröffnet. Anschließend dankte der Präsident des Internationalen Ausschusses der Gießereiverbände, J. Léonard, Lüttich, für die gastfreundliche Aufnahme in Deutschland und gab der Hoffnung auf einen alle Beteiligten befriedigenden Verlauf des Kongresses Ausdruck. Direktor M. Langenohl, Leiter der Wirtschaftsgruppe Gießerei-Industrie, begrüßte Reichsminister Dr. Schacht und gab dem Willen der deutschen Gießereien Ausdruck, den Begriff der deutschen Wertarbeit zu erhalten und ihre Weltgeltung zu steigern. Reichsminister Dr. Schacht überbrachte die Grüße der Reichsregierung und hob die Anteilnahme der Reichsregierung an technisch-wissenschaftlichen Fragen hervor. Die im Gießereiwesen herrschende glückliche internationale Zusammenarbeit zwischen Hochschulforschung und Betriebspraxis habe zu dem hohen Stande der Entwicklung des Gießereiwesens beigetragen; sie möge aber auch helfen, auf friedlichem Wege das Los der Völker zu bessern und zu verschönern. Im Namen der Kongreßstadt Düsseldorf hieß Oberbürgermeister Dr. Wagenführ in einer herzlichen Begrüßungsansprache die Gäste willkommen.

Unter den zahlreichen gießereitechnischen

#### Fachvorträgen<sup>1)</sup>

lag naturgemäß eine größere Anzahl außerhalb eisenhüttenmännischer Arbeitsgebiete und hatte allgemeinen oder formtechnischen Inhalt oder handelte von Nichteisenmetallguß. M. Paschke<sup>2)</sup>, Clausthal, sprach über die metallurgischen Grundlagen der Herstellung von Gießereiroheisen im Rahmen eines neuen Verhüttungsverfahrens unter besonderer Berücksichtigung der Entschwefelungsvorgänge. A. Thum<sup>3)</sup>, Darmstadt, faßte in seinem Vortrage: Das Gußeisen und seine heutige Stellung als Konstruktionswerkstoff, seine Forschungsergebnisse und die daraus abgeleitete Lehre von der Gestaltfestigkeit zusammen und ging auf die notwendige Zusammenarbeit von Konstrukteur und Gießer ein, die A. Kessner, Karlsruhe, in seinen Ausführungen über die Gießereitechnik als Vorstufe für die Ausbildung des Konstrukteurs besonders unterstrich.

Die Festigkeitseigenschaften des Gußeisens und ihre Beeinflussung durch verschiedene Umstände wurden in mehreren Vorträgen behandelt. J. G. Pearce, Birmingham, behandelte das Gefüge des Gußeisens, wobei er auf die Ergebnisse englischer Gemeinschaftsarbeiten zur Verbesserung des Gußeisengefüges, namentlich auf die Verfeinerung des Graphits auf Grund der Arbeiten von A. L. Norbury und E. Morgan<sup>4)</sup> einging. E. Piwowarsky, Aachen, sprach über die Schlagfestigkeit von Gußeisen und ihre Beeinflussung durch die Begleitelemente, Wärmebehandlung, Schlaggeschwindigkeit und Probenform. Der Bericht von H. Jungbluth, Essen, über Wandstärkenempfindlichkeit von Gußeisen wird an anderer Stelle<sup>5)</sup> vollständig veröffentlicht werden, so daß sich eine Inhaltsangabe erübrigt. E. Diepschlag<sup>6)</sup>, Breslau, untersuchte die Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächeneigenschaften von Gußeisen, wobei er zu bemerkenswerten Feststellungen über die Bildung und Beeinflussbarkeit der Gußhaut kam, die in eindeutigem Zusammenhang mit der Biegefestigkeit des Gußeisens steht.

<sup>1)</sup> Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 866.

<sup>2)</sup> Gießerei 23 (1936) S. 454/60; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1185.

<sup>3)</sup> Gießerei 23 (1936) S. 460/66.

<sup>4)</sup> Stahl u. Eisen demnächst.

<sup>5)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. demnächst.

<sup>6)</sup> Gießerei 23 (1936) S. 466/72.

Der Vortrag von H. Uhlitzsch<sup>1)</sup> über die Festigkeitseigenschaften des grauen Gußeisens in Abhängigkeit von der Wanddicke und der Lage im Gußeisendiagramm zeigte den Einfluß des Grundgefüges, der Graphitform und der Graphitausbildung auf Härte, Zugfestigkeit und Biegefestigkeit des Gußeisens. Bemerkenswert ist, daß die Härte kein eindeutiger Maßstab für die Wandstärkenempfindlichkeit eines Gußeisens ist. Umgekehrt zeigte F. Bischof, Clausthal, den Einfluß von Zug- und Druckspannungen auf Graphit und Phosphideutektikum während der Abkühlung.

A. Le Thomas, Saulnes, beleuchtete in einem französischen Austauschvortrag den Stand der Technik der Herstellung feuerbeständigen Gusses in Frankreich. Nach einer Übersicht über die Veränderungen des Gußeisens bei höheren Temperaturen ging er näher auf die verschiedenen bekannten Arten von hitzebeständigem Gußeisen und ihre Herstellung ein. Die Korrosionserscheinungen und ihre Bekämpfung lagen dem Vortrag von R. Dupuis, Mailand, über korrosionsbeständiges hochsiliziertes Gußeisen zugrunde. J. Erler, Ansonia (Ver. Staaten), sprach über Gußspannungen im Hartguß. Seine Untersuchungsergebnisse über den Verlauf und die Größe der Spannungen sind recht bemerkenswert. Ueber den gegenwärtigen Stand des Tempergußverfahrens in Deutschland sprach R. Stotz, Düsseldorf, der sich dabei mit den Prüfungsbedingungen und der Gestaltung der Probestäbe auseinandersetzte. Das Sondergebiet des Stahlformgusses wurde von drei deutschen Fachgenossen bearbeitet. K. Roesch<sup>2)</sup>, Remscheid, sprach über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des hochlegierten Chromgusses, wobei er von den gebräuchlichsten Chromgußlegierungen ausging, das Verhältnis von Kohlenstoff zu Chrom beim säurebeständigen Chromguß, die Passivitätserscheinung, Zunderbeständigkeit und die Festigkeitseigenschaften behandelte und zuletzt kurz die Herstellung und die Vergießbarkeit streifte. F. Pölguter, Bochum, behandelte in seinem Vortrag über das Gießen von hochwertigem Stahlguß die Schmelztechnik bei Anwendung des kernlosen Induktionsofens für hochlegierte Stähle und die Erzeugung gießetechnisch schwieriger Formstücke, während N. Broglio, Runderoth, über Erfahrungen mit Hochfrequenzöfen berichtete, wobei er die Entwicklung dieser Oefen und ihren Betrieb behandelte.

Für den Eisenhüttenmann sehr aufschlußreich waren auch die Ausführungen von Professor Schiebold, Leipzig, über die Bedeutung der Röntgen-Grob- und -Feinstrukturforschung für die Gießereifachwelt.

Bemerkenswert waren auch die Vorträge, die sich mit der Prüfung und den Eigenschaften von Formstoffen befaßten und neue Erkenntnisse auf diesem für den Gießereifachmann wichtigen Teilgebiet brachten.

Die Erörterungen zu den einzelnen Vorträgen trugen wesentlich zum internationalen Gedankenaustausch bei.

An den Gießereikongreß schlossen sich zahlreiche Werksbesichtigungen und eine große Deutschlandfahrt an. Neben der rein fachlichen Belehrung sollten diese Fahrten namentlich den ausländischen Gästen ein eindrucksvolles Bild des neuen Deutschlands geben und die persönlichen Beziehungen zueinander vertiefen. Auch die geselligen Veranstaltungen trugen hierzu bei. Die Schlußsitzung des Kongresses fand am 25. September in Berlin statt, wobei C. Arnold, Gelsenkirchen, zu einem Vortrage über „Mensch und Maschine im Gießereibetrieb“ das Wort nahm. Der Mensch ist im Betriebe das wertvollste Glied, das aber im Gegensatz zur Maschine eigenen, durch Blut und Kaste bestimmten Gesetzen unterliegt. Erst die nationalsozialistische Auffassung vom Betrieb als Zelle der Gesamtwirtschaft vermag die Gegensätzlichkeit zwischen Mensch und Maschine aufzuheben.

Während der Kongreßtage hielten auch der Verein deutscher Gießereifachleute<sup>3)</sup>, der Verein deutscher Stahlformgießereien und der Gesamtverband deutscher Metallgießereien ihre Hauptversammlungen ab, die naturgemäß nur geschäftlicher Art waren, da die sonst üblichen Fachvorträge in den Kongreß verlegt waren.

Vom 17. bis 27. September hatte in Düsseldorf die

#### 6. Deutsche Gießerei-Fachausstellung

ihre Tore geöffnet. In diesen Tagen wurden rd. 75 000 Besucher gezählt, unter denen nicht nur zahlreiche deutsche, sondern auch ausländische Gießereien geschlossen mit ihren Gefolgschaften auftraten. In übersichtlichen Darstellungen und durch

<sup>1)</sup> Gießerei 23 (1936) S. 524/31.

<sup>2)</sup> Gießerei 23 (1936) S. 472/80.

<sup>3)</sup> Gießerei 23 (1936) S. 555/56.



Beispiele belegt, war der Ausbildungsgang des Formers und des Gießereingenieurs dargestellt. Organisation und praktische Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse in den vielen Teilgebieten führten den Besucher in das umfangreiche Gesamtgebiet der Gießertechnik ein, der sich dann in der Firmenschau<sup>1)</sup> eingehend über Maschinen und andere Hilfsmittel, aber auch ebenso über die hervorragende Leistungsfähigkeit der deutschen Gießereindustrie unterrichten konnte.

**Wärmeverbrauch von Stoß- und Rollöfen.**

Bei dem Entwerfen und Beurteilen von Stoß- und Rollöfen sind oft Unterlagen über den größten Wärmeverbrauch (Schluckfähigkeit) eines Ofens, ausgedrückt in kcal/h, von Nutzen. In der Praxis wird bisweilen übersehen, daß die Leistung eines Ofens nicht nur eine bestimmte Herdfläche, sondern auch eine bestimmte Wärmeschluckfähigkeit der Ofenanlage voraussetzt. Ihre Größe richtet sich nach folgenden Punkten:

1. Zahl und Querschnitt der Brenner in Verbindung mit dem an den Brennern zur Verfügung stehenden Gas- und Verbrennungsluft-Druck,
2. Zahl und Größe der Rauchgasöffnungen in Verbindung mit dem dort verfügbaren Kaminzug,
3. Strömungswiderstand der Rauchgase im Herd, der durch ihre Strömungsgeschwindigkeit und die Anordnung und Größe von Seitenbrennern beeinflusst wird.

Die Wichtigkeit des an den Brennern verfügbaren Gas- und Luftdrucks stellt an Oefen mit Rekuperatoren die Druckverluste des wärmeabnehmenden und wärmeaufnehmenden Mittels in Abhängigkeit von dessen Menge in den Vordergrund. Für Oefen mit vorgebauten Gaserzeuger- oder Halbgasfeuerungen ist ferner der Zusammenhang zwischen dem verfügbaren Winddruck unter dem Rost und der Unterwindmenge zu beachten, dem die Kennlinie des Gebläses angepaßt sein muß. Die Kenngröße des Wärmeverbrauchs bezieht sich hierbei stets auf den Zustand des Brennstoffes und der Luft vor den Brennern, ist also = Gasmenge × (Heizwert + fühlbare Wärme) + Verbrennungsluftmenge × fühlbare Wärme.

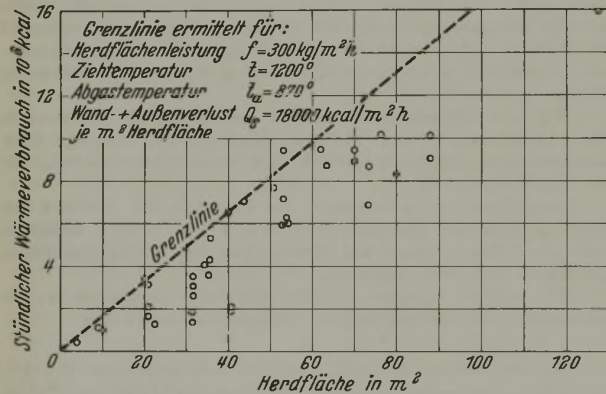


Abbildung 1. Beziehungen zwischen dem stündlichen Wärmeverbrauch von Stoß- und Rollöfen und deren Herdfläche.

Auf Grund von zahlreichen eigenen und Werksversuchen an den verschiedensten Stoß- und Rollöfen sind die ermittelten Werte für den stündlichen Wärmeverbrauch in 10<sup>6</sup> kcal/h in Abb. 1 in Abhängigkeit von der Herdfläche aufgetragen. Man erkennt deutlich einen Zusammenhang zwischen diesen beiden Kenngrößen, wenn auch überdeckt durch gewisse Streuungen. Die Streuungen im Schaubild sind teils durch verschiedene hohe Herdflächenleistungen, teils durch Schwankungen des bezogenen Wärmeverbrauchs in kcal/kg Wärmgut bedingt. Man kann aber auf jeden Fall sagen, daß die Leistung eines Ofens um so höher ist, je mehr Wärme er durchsetzt. Daher ist die Ermittlung des Zusammenhangs zwischen dem stündlichen Wärmeverbrauch und der Herdfläche für bestimmte Herdflächenleistungen von erheblicher praktischer Bedeutung. Die eingezeichnete Grenzlinie zeigt ihn auf Grund folgender Annahmen:

Luft und Gas . . . . .	nicht vorgewärmt
Herdflächenleistung . . . . .	300 kg/m <sup>2</sup> h
Ziehtemperatur . . . . .	1 200°
Außenverlust je m <sup>2</sup> Herdfläche und Stunde einschließlich Türstrahlung und Kühlwasser- verlust für Gleitschienen . . . . .	18 000 kcal/m <sup>2</sup> h
Nutzwärme je m <sup>2</sup> Herdfläche und Stunde = Wärmeinhalt des Wärmguts (190 kcal/kg) × Herdflächenleistung (300 kg/m <sup>2</sup> h) = 190 × 300 . . . . .	= 57 000 kcal/m <sup>2</sup> h

<sup>1)</sup> Gießerei 23 (1936) S. 542/55 u. 579/85.

Abgasverlust durch fühlbare und chemisch gebundene Wärme je 1000 kcal chemisch gebundener zugeführter Wärme . . . . = 545 kcal/1000 kcal

Die Grenzlinie ist mit diesen Unterlagen nach W. Heiligenstaedt<sup>4)</sup> berechnet worden. Sie steigt für höhere Werte der Herdflächenleistung, der Ziehtemperatur, der Außenverluste und der Abgasverluste stärker an und liegt bei der Anwendung von Luft- oder Gasvorwärmung, geringeren Werten der Herdflächenleistung und Ziehtemperatur und bei gutem Ausbrand der Rauchgase tiefer. Man sieht an der Lage der meisten Punkte unterhalb der Grenzlinie, die für mittlere, sehr oft anzutreffende Verhältnisse geeignet ist, welche Aufmerksamkeit die Wärmeschluckfähigkeit verdient. Sie muß auf jeden Fall einer wenn auch nur zeitweise auftretenden Höchstleistung eines Ofens selbst unter ungünstigen Verbrennungsverhältnissen genügen. Im Einzelfall ist es daher notwendig, nach den jeweils vorliegenden Betriebsverhältnissen eines Ofens den der Leistung entsprechenden stündlichen Wärmeverbrauch auszurechnen und mit den Angaben des Betriebes oder des Ofenlieferers zu vergleichen. Fritz Wesemann.

**Haus der Technik in Essen.**

In feierlicher Kundgebung wurden am 22. Oktober 1936 die neuen Räume des Essener Hauses der Technik im ehemaligen Börsengebäude durch Dr. Todt, den Beauftragten des Führers für die Technik und deren Organisationen, ihrer Bestimmung übergeben. Gleichzeitig wurden die Arbeiten für das Winterhalbjahr 1936/37 eröffnet, die u. a. wieder eine größere Zahl fachwissenschaftlicher Vorlesungen vorsehen. Das ausführliche Vorlesungsverzeichnis kann von dem Haus der Technik, e. V., Essen, Postfach 254, bezogen werden.

**Aus Fachvereinen.**

**Verein deutscher Bergleute.**

Vom 25. bis 27. September fand in Saarbrücken die erste Hauptversammlung des Vereins deutscher Bergleute statt. Dieser Verein führt neben seinen Aufgaben als Fachverein die Ueberlieferungen des Allgemeinen Deutschen Bergmannstages fort. Mehr als 700 Bergleute hatten sich zu gemeinsamer Arbeit im Saarland eingefunden.

Der erste Tag war der Besichtigung von Bergwerks- und Hüttenanlagen sowie anderer Einrichtungen gewidmet, um einen Eindruck von der bisher geleisteten Wiederaufbauarbeit und den umfangreichen Planungen im Saargebiet zu geben. Die Hauptversammlung selbst fand unter Vorsitz von Oberbergat von Velsen am 26. September im großen Saale der Wartburg in Saarbrücken statt. Nach Erledigung des kurzen geschäftlichen Teiles berichtete der Vorsitzende der Saargrubenverwaltung, Bergassessor Waechter, über Technische Fragen des Saarbergbaus. Ausgehend von dem geologischen Aufbau des Saargebietes und den Eigenarten der Saarkohle, wies er auf die Aufgaben hin, die sich mit der Wiederübernahme der Saargruben nach Anpassung an den übrigen deutschen Steinkohlenbergbau ergaben. Ein großzügiger Erneuerungs- und Ausbauplan ist in Angriff genommen worden, nach dessen Durchführung die Gesamtförderung von jetzt etwa 39 000 t/Tag auf 60 000 t/Tag steigen soll. Von den geplanten Betriebsverbesserungen wird wohl am einschneidendsten die Aufbereitung betroffen, die den neuen und höheren Anforderungen an die Kohle nicht entspricht. Der Erzeugung von Hochofenkoks soll mehr Beachtung geschenkt werden, denn es wird nur ein ganz geringer Teil der Förderung in der einen vorhandenen Zechenkokerei verkocht, obgleich etwa zwei Drittel der Förderung aus verkokbarer Kohle bestehen. Die Erneuerungsarbeiten an den Kokereianlagen sind so weit fortgeschritten, daß man bald mit einer erheblichen Leistungssteigerung rechnen kann. Auch der Schwelung wendet man an der Saar große Aufmerksamkeit zu, besonders da die Versuchsanlage gezeigt hat, daß man an der Saar über gute Schwelkohlen verfügt.

Der Vorsitzende gedachte in seiner anschließenden Begrüßungsansprache zunächst der Toten des Bergbaus, um sich dann an die anwesenden Vertreter der Reichs- und Landesbehörden, der Wehrmacht und der Bewegung zu wenden. Er ging darauf zu den Aufgaben des Vereins deutscher Bergleute über, die an erster Stelle darin bestehen, mitzuwirken an der Erhaltung der Stellung des deutschen Bergbaus als wichtiges Glied der nationalen Wirtschaft. Am Schlusse seiner Ausführungen verkündete der Vorsitzende die Ernennung von Emil Kirdorf zum ersten Ehrenmitglied auf Grund seiner Verdienste um die Gemeinschaft im deutschen Bergbau.

Reichswirtschaftsminister Dr. Schacht wies in seiner Ansprache zunächst auf die großen Pflichten hin, die die Gruben-

<sup>4)</sup> Arch. Eisenhüttenwes. 5 (1931/32) S. 559/68 (Wärme-  
stelle 162).



sicherheit allen im Bergbau tätigen Menschen auferlegt, und ging dann auf den Vierjahresplan ein, der auch dem Bergbau als einem der wichtigsten Träger der deutschen Rohstoffwirtschaft ganz besondere Aufgaben stellt. Erfreulicherweise habe sich der deutsche Bergbau jetzt im Verein deutscher Bergleute einen Zusammenschluß geschaffen, um die ihm gestellten großen Aufgaben zu bewältigen. Wohl sei der Zusammenhalt unter den Bergleuten stets besonders kameradschaftlich gewesen; aber wenn er bedenke, was allein der Verein deutscher Eisenhüttenleute durch die von ihm betriebene und unterstützte Forschungsarbeit für die Eisen- und Stahlindustrie und weit darüber hinaus geleistet habe, so erscheine es ihm durchaus zeitgemäß, daß auch der Bergbau seine gemeinsamen technischen und Forschungsaufgaben nicht mehr verzettelt und nebeneinander bearbeite, sondern hierfür eine Zentralstelle schaffe. Die Kohlenwirtschaft bedürfe einer Neuordnung, die der nationalsozialistischen Wirtschaftsauffassung gerecht werde und für eine möglichst nutzbringende Verwertung des deutschen Kohlenreichtums im Dienste der Volkswirtschaft eintrete.

Der Nestor des deutschen Bergbaus, Emil Kirdorf, verband mit dem Dank für die ihm erwiesene Ehrung ernste Mahnungen an den deutschen Bergbau, sich zu einer größeren Geschlossenheit zusammenzufinden.

Ueber den deutschen Bergbau und seine Aufgaben sprach zum Schluß Oberberghauptmann Schlattmann. Auch er stellte die Grubensicherheit an die Spitze seiner Ausführungen, zeigte aber auch, daß hierbei die Ausbildung des Nachwuchses eine sehr bedeutende Rolle spielt. Auch für den Bergbau ist

die Nachwuchsfrage ebenso brennend wie für andere Wirtschaftszweige. Dem Bergbau sind große Aufgaben gestellt worden, deren Erfüllung den Einsatz aller Kräfte erfordert. Kohle und Salz sind die einzigen reichlich vorhandenen bergmännischen Rohstoffe. Die Aufnahme der heimischen Bodenschätze an Metallen hat zur Feststellung einer Reihe von bisher unbekanntem oder wieder vergessenen abbauwürdigen Vorkommen geführt. Die Gewinnung von Eisen- und Metallerzen wird mit allen verfügbaren Mitteln gefördert, ebenso die Aufsuchung von Erdöl. Im Kohlenbergbau kann auf dem Wege über die Mengen, Sorten und Preise Hilfe geschaffen werden, namentlich durch Verringerung der übermäßigen Sortenzahl und durch engeren Zusammenschluß der Betriebe und gerechten Beschäftigungsausgleich zwischen den verschiedenen Kohlenarten und Kohlenbezirken. Darüber hinaus gilt es, die Verhältnisse zwischen Erzeugung und Handel und die Weltmarktpreise zu verbessern. Wichtig sind auch die Aufgaben, die dem Bergbau als Arbeit am Menschen zugewiesen sind. Der Bergmann muß wissen, daß er mit seinem Werk auf Gedeih und Verderb verbunden ist. Er soll deshalb am Ertrag seines Werkes über den Leistungslohn hinaus beteiligt werden, und die Sozialfürsorge soll für ihn kein Geschenk, sondern ein Anrecht sein. Selbsthaftmachung der Gefolgschaft ist das beste Mittel zur Stärkung der Werksverbundenheit, und die Gewißheit, in einer großen Werksfamilie zu leben, ist der beste Ansporn zu freudiger Mitarbeit.

Eine Rheinfahrt beschloß am 27. September die erste Hauptversammlung des Vereins deutscher Bergleute, die einen eindrucksvollen und befriedigenden Verlauf genommen hatte.

## Patentbericht.

### Deutsche Patentanmeldungen.

(Patentblatt Nr. 43 vom 22. Oktober 1936.)

Kl. 18 a, Gr. 10, K 136 827. Verfahren zum Erzeugen und Weiterverarbeiten von Thomasroheisen. Fried. Krupp A.-G., Essen.

Kl. 18 c, Gr. 2/34, A 74 822. Verfahren und Einrichtung zum Härten der Zähne von fliegend angeordneten bzw. vornehmlich einseitig beanspruchten Zahnrädern. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin.

Kl. 19 c, Gr. 6/20, B 164 406. Bewehrung für Straßendecken aus aneinandergereihten eisernen Rosten. Karl Billand, Kaiserslautern (Rhpf.).

Kl. 21 h, Gr. 18/01, S 117 773. Induktionsofen mit Schmelzrinne. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 31 c, Gr. 10/06, B 164 744. Kern zum Gießen von schweren Stahlhohlblöcken. Arthur William Brearley und Harry Brearley, Sheffield (England).

### Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 43 vom 22. Oktober 1936.)

Kl. 7 a, Nr. 1 388 236. Elektrorolle. Siemens-Schuckertwerke, A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 7 a, Nr. 1 388 237. Kant- und Verschiebevorrichtung für Walzgat. Fried. Krupp Grusonwerk, A.-G., Magdeburg-Buckau.

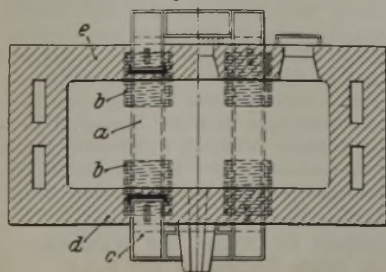
Kl. 7 a, Nr. 1 388 238. Vorrichtung zum Glätten der Arbeitswalzen von Walzwerken. Clarence William Hazelett, Ohio (V.St.A.).

### Deutsche Reichspatente.

Kl. 10 a, Gr. 18<sub>023</sub>, Nr. 632 998, vom 9. Dezember 1934; ausgegeben am 21. Juli 1936. Hochofenwerk Lübeck, A.-G., in Herrenwyk im Lübeckischen. (Erfinder: Dr.-Ing. Erich Faust in Lübeck-Herrenwyk.) *Verfahren zum Herstellen eines asche- und schwefelarmen Kokes.*

Einer geeigneten Steinkohle wird bis zu 30% und mehr Holzkohle zugesetzt und das Gemisch verkocht.

Kl. 18 b, Gr. 21<sub>023</sub>, Nr. 633 000, vom 31. Januar 1934; ausgegeben am 17. Juli 1936. Siemens & Halske, A.-G., in Berlin-Siemensstadt. *Vereiniger Flamm- und Induktionsofen zum Frischen eisenhaltiger Schmelzen.*



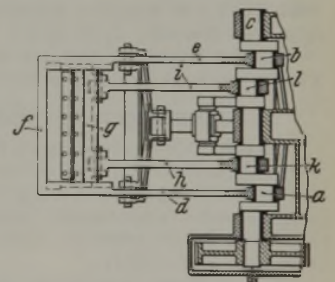
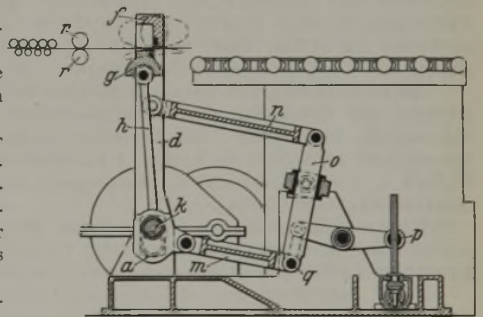
Der Ofen besteht aus einem Siemens-Martin-Ofen und einem Induktionsofen mit offenen Eisenjochen a. Diese umgeben den Siemens-Martin-Ofen z. B. derart, daß ihre die Spulen b tragenden Schenkel waagrecht unter dem Boden oder über der Decke des Ofens

verlaufen, während von den Spulenschenkeln der Eisenjoch Winkelstücke c senkrecht nach der Vorder- und Hinterwand d und e des Ofens abzweigen.

Kl. 49 c, Gr. 13<sub>01</sub>, Nr. 633 092, vom 27. Mai 1932; ausgegeben am 30. Juli 1936. Amerikanische Priorität vom 14. August 1931. Johann Hahn in Pittsburgh, V. St. A. *Fliegende Schere zum Schneiden von laufendem Walzgat.*

Auf den Zapfen a und b der Kurbelwelle c sitzen die Schenke d und e des Obermesserträgers f; in diesem wird Untermesserträger g geführt, der durch Stangen h und i mit den Kurbeln k und l verbunden wird. Dreht sich Welle c, so führen die Messerträger und somit die Messer eine gegenläufige Bewegung, d. h. Schnittbewegung aus. Die Lenker m und n sowie der Hebel o erteilen den Messerträgern die nötige Seitenbewegung, wobei sich die Messer auf den Umfangskurven je einer Fläche bewegen, deren Formen unter Beibehalten der Drehzahlen des Messerantriebes dadurch geändert werden

können, daß durch Verstellen der Mutter p die Höhenlage von Punkt q und Hebel o geändert wird. Das zu schneidende Walzgat wird der Schere durch die Scheiben r zugeführt. Die Drehzahl der Schere kann z. B. durch ein zwischen Schere und Antriebsmotor eingeschaltetes Kegelscheibengetriebe geregelt werden. Um bestimmte Längen zu schneiden, ist zuerst das Übersetzungsverhältnis zwischen Walzgatfördereinrichtung und Geschwindigkeit der Schere diesen Längen entsprechend einzustellen und dann die waagerechte Geschwindigkeit der Messer beim Schnitt durch Verstellen der Höhenlage des Hebels o der Walzgatgeschwindigkeit gleichzumachen. Eine andere Ausfühungsform der Schere gestattet es, während des Betriebes der Schere den Abstand der von den Messerkanten beschriebenen Kurven voneinander zu verändern, um Schnitte aussetzen und demnach von einer Mindestschnittlänge an bis zu einer beliebigen Länge schneiden zu können.





## Zeitschriften- und Bücherschau Nr. 10.

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

### Allgemeines.

Prace badawcze Huty Baildon. [Hrsg.:] „Huta Pokój“, Slaskie Zakłady Górniczo-Hutnicze S. A. (Mit zahlr. Abb. u. Zahlentaf.) Katowice: Nakładem „Huty Pokój“ S. A. (70 S.) 4<sup>o</sup>. [Polnisch. = Forschungsarbeiten der Baildonhütte.] — Die einzelnen Arbeiten sind, soweit nötig, in den betr. Fachabteilungen aufgeführt. ■ B ■

M. F. Toussaint, Dipl.-Ing.: From ore to steel. The story of iron and its conversion to steel. Translated from the German by Victor W. Watt. (Mit 144 Textabb.) Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1936. (56 S.) 4<sup>o</sup>. 1 *R.M.* — Wegen der deutschen Ausgabe vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 1080. ■ B ■

Verdeutschung technischer Fremdwörter. [Hrsg.:] Reichsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Arbeit. 4. Aufl. Berlin (NW 7, Ingenieurhaus): [Selbstverlag der Reichsgemeinschaft . . .] August 1936. (29 S.) 8<sup>o</sup>. — In dieses hier schon bei seinem früheren Erscheinen wiederholt angezeigte empfehlenswerte Verzeichnis — vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 782 — sind in der vorliegenden Ausgabe wiederum eine Anzahl neuer Verdeutschungen aufgenommen worden. Die Neuprägungen sind z. T. recht kühn — z. B. Automat = der Selb, Beton = die Fluh, Kanalisierung = Schiffbarung (u. a.) —, so daß man wird abwarten müssen, ob sie sich in der technischen Fachsprache einbürgern werden. Gekennzeichnet sind diese Neubildungen durch einen \* bei dem deutschen Wort. Der Verdeutschungsausschuß der RTA., dem wir das Verdeutschungsheft verdanken, empfiehlt selbst, für eine gewisse Uebergangszeit das Fremdwort da, wo das deutsche Wort zum ersten Male in einem Aufsatz (usw.) vorkommt, in Klammern hinzuzusetzen und führt als Beispiel der Selb (Automat) an. ■ B ■

Fritz Springorum: Die technische Entwicklung der deutschen Eisen- und Stahlerzeugung während der letzten fünfzehn Jahre.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1042/63.]

### Geschichtliches.

Technik-Geschichte. Im Auftrage des Vereines deutscher Ingenieure hrsg. von Conrad Matschoß. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H. 4<sup>o</sup>. — Bd. 25. Mit 107 Abb. u. 7 Bildn. im Text u. auf 24 Taf. 1936. (2 Bl., 164 S.) Geb. 12 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 10,80 *R.M.* ■ B ■

van Ham, Hermann, Koblenz: 250 Jahre Dillinger Hütte. Beiträge zur Geschichte der Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke 1685—1935. Unter besonderer Berücksichtigung der älteren Zeit. (Mit Abb. im Text u. 4 Faksimile-Beilagen.) [Dillingen a. d. Saar: Selbstverlag der Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke 1936.] (224 S.) 8<sup>o</sup>. ■ B ■

Fünfzig Jahre Bosch 1886—1936. (Hrsg. von der Fa. Robert Bosch, A.-G., Stuttgart.) (Mit zahlr. Textabb., 6 Tafelbeil. u. 1 Titelbilde.) [Stuttgart: Selbstverlag 1936.] (XI, 293 S.) 4<sup>o</sup>. ■ B ■

R. W. Pohl: Otto von Guericke als Physiker. (Mit 14 Textabb. u. 1 Bildnis.) Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1936. (15 S.) 8<sup>o</sup>. 0,90 *R.M.*. (Abhandlungen und Berichte. [Hrsg.:] Deutsches Museum. Jg. 8, H. 4.) ■ B ■

Conrad Matschoß: Aus der Geschichte des technischen Vereinswesens. [Forsch. u. Fortschr. 12 (1936) Nr. 27, S. 347/48.]

### Grundlagen des Eisenhüttenwesens.

Physik. Ulrich Dehlinger: Die Volumenänderung bei der Magnetisierung und die Invarlegierungen.\* Die Volumenänderungen werden aus den durch Messung der Sättigungsmomente abgeleiteten Austauschintegalkurven erklärt. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 7, S. 194/96; vgl. Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 5, S. 116/21.]

Kotarô Honda und Tokutarô Hirone: Der magnetokalorische Effekt nach der Honda-Okuboschen Theorie des Ferromagnetismus.\* Mathematische Behandlung des Einflusses des Magnetfeldes auf die Rotationsschwingung des Elementarmagnets. Vergleich der Ergebnisse nach der Honda-Okuboschen Theorie mit Messungen von Okamura an Armcoc-Eisen, Nickel und Kobalt. [Z. Physik 102 (1936) Nr. 1/2, S. 132/37.]

W. S. Messkin und J. M. Margolin: Ueber die magnetische Stabilität von ferromagnetischen Eisenlegierungen. I.\* Untersuchungen über den Einfluß der Bildung und des Zerfalls von festen Lösungen auf die Beständigkeit der Permeabilität im Bereich geringer Feldstärken an Eisen-Silizium, Eisen-Molybdän, Eisen-Phosphor, Eisen-Kupfer, Eisen-Nickel-Aluminium, Eisen-Mangan-Aluminium und einigen  $\alpha$ -Legierungen des Eisens mit Mangan-Aluminium, Chrom, Silizium und Kupfer. [Z. Physik 101 (1936) Nr. 7/8, S. 456/77.]

Angewandte Mechanik. J. P. Den Hartog, Associate Professor of Applied Mechanics, Cambridge, Mass.: Mechanische Schwingungen. Deutsche Bearbeitung von Dr. Gustav Mesmer, Aerodynamisches Institut, Aachen. Mit 274 Abb. Berlin: Julius Springer 1936. (XII, 343 S.) 8<sup>o</sup>. 28 *R.M.*, geb. 29,60 *R.M.* ■ B ■

L. Föppl: Der Spannungszustand und die Anstrengung des Werkstoffes bei der Berührung zweier Körper.\* Untersuchung des elastischen Spannungszustandes, der unter dem Druck einer Walze oder einer Kugel entsteht. Nachweis, daß die für die Zerstörung maßgebenden Spannungen an bestimmten Stellen im Innern und nicht an der Oberfläche der gedrückten Körper auftreten. Versuche bestätigen dieses theoretische Ergebnis. [Forsch. Ing.-Wes. 7 (1936) Nr. 5, S. 209/21.]

Roger Mossoux: Die Prüfung von Werkstoffen für Federn in Hinblick auf die Berechnungsgrundlagen. Formel für die in Federn bei verschiedener Belastungsart auftretenden Kräfte. Unterschiede der Elastizitätsgrenze bei Zug-, Druck- und Verdrehbeanspruchung. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 311/13.]

G. Oppel: Polarisationsoptische Untersuchung räumlicher Spannungs- und Dehnungszustände.\* Zwei polarisationsoptische Versuchsverfahren werden beschrieben: das Erstarrungsverfahren, das zur genauen Untersuchung räumlicher Spannungs- und Dehnungszustände statischer Art geeignet ist, und das Eintauchverfahren, das in sehr vielen Fällen einen ausreichenden Ueberblick über räumliche Spannungs- und Dehnungszustände statischer und dynamischer Art geben kann. Das polarisationsoptische Spannungsmeßverfahren, das bis jetzt nur bei ebenen Spannungszuständen benutzt wurde, wird dadurch bei allgemeinsten Spannungszuständen — besonders bei solchen statischer Art — anwendbar. [Forsch. Ing.-Wes. 7 (1936) Nr. 5, S. 240/48.]

Physikalische Chemie. D. D. Howat: Das thermische Diagramm des Systems FeS-Cu<sub>2</sub>S. Mit einer Anmerkung über die Bestimmung des Dissoziationsdruckes von Eisensulfiden. Aufstellung des Gleichgewichtsschaubildes auf thermischem und mikroskopischem Wege an Schmelzen, die im Vakuum aus synthetisch hergestelltem FeS und Cu<sub>2</sub>S erschmolzen wurden. Die Bestimmung des Dissoziationsdruckes von Eisensulfiden wurde auf indirektem Wege durch Reduktion mit Wasserstoff vorgenommen. [J. Roy. techn. College 3 (1936) S. 587/98; nach Chem. Zbl. 107 (1936) II, Nr. 11, S. 2006.]

Carl Schwarz und Hermann Ulich: Spezifische Wärme, Entropie und Bildungsarbeit des Eisenkarbids Fe<sub>3</sub>C. Berichtigung. [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) Nr. 3, S. 91.]

### Bergbau.

Geologie und Mineralogie. E. Hoffmann: Bezeichnungsweise und Erscheinungsformen in der Steinkohlenpetrographie.\* Bisherige Bezeichnungsweise in der Steinkohlenpetrographie und verschiedenen Ländern. Bezeichnungsweise nach den Heerlener Beschlüssen. Herleitung und mikroskopische Erscheinungsform der Streifenarten. Makroskopische Erscheinungsform der Streifenarten. Beziehungen der verschiedenen Bezeichnungsweisen zueinander. Bildung und Ursprung der Steinkohlen. Mikroskopische Erscheinungsform der Streifenarten und Gemengteile. Schrifttum. [Brennstoff-Chem. 17 (1936) Nr. 18, S. 341/51.]

Lagerstättenkunde. Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands. Hrsg. von der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Topographische Grundlage nach der Topogr. Uebersichtskarte des Deutschen Reiches. Maßstab 1:200000. Berlin (N 4, Invalidenstr. 44): Vertriebsstelle der Preußischen Geologischen Landesanstalt. [Farbendr.] — Blatt Saarbrücken. Bearb.

Beziehen Sie für Karteizwecke die vom Verlag Stahleisen m. b. H. unter dem Titel „Centralblatt der Hütten und Walzwerke“ herausgegebene einseitig bedruckte Sonderausgabe der Zeitschriftenschau zum Jahres-Bezugspreis von 6 *R.M.*



[für die 2. Aufl.] durch E. Kohl 1935. Die wirtschaftlichen Angaben betreffen das Jahr 1934. Hrsg. 1936. 28×36,5 cm. 4,00 *R.M.* ■ B ■

### Aufbereitung und Brikettierung.

**Allgemeines.** Friedrich Prockat: Maschineneinsatz in der neuzeitlichen Schotteraufbereitung.\* Neuzeitliche Brech- und Siebmaschinen für Straßenbaustoffe und Gleisbettung. Vor- und Nachbrecher. Siebanlagen. Entstaubungseinrichtungen. [Zement 25 (1936) Nr. 38, S. 650/64.]

### Brennstoffe.

**Steinkohle.** P. Schläpfer: Ueber die Brennstoffqualitäten und Sortimente aus den für die Schweiz in Betracht fallenden Kohlengebieten.\* Vergleich deutscher, französischer, belgischer, holländischer, englischer und polnischer Kohlen nach der physikalischen Beschaffenheit, Verhalten beim Erhitzen unter Luftabschluß, Zusammensetzung, Heizwert, Aschegehalt, Verhalten der Asche und Feuchtigkeit. Kennwerte der für die Schweiz in Betracht kommenden Kohlen. [Schweizer Arch. 2 (1936) Nr. 6, S. 139/44; Nr. 8, S. 200/06.]

**Erdöl.** Willy Recker: Die deutsche Mineralölvirtschaft. (Mit Zahlentaf. u. Schaubildern im Text sowie 2 Tafelbeil.) Bottrop i. W. 1936: Wilh. Postberg (165 S.) 8°. — Berlin (Wirtschafts-Hochschule), wirtschaftswiss. Diss. ■ B ■

### Entgasung und Vergasung der Brennstoffe.

**Kokerei.** Neue Kokerei der United Steel Companies in Workington.\* Beschreibung der Kokereianlage mit 53 WD-Becker-Oefen für Stark- und Schwachgasbeheizung und Gewinnung der Nebenerzeugnisse. Ueberwachungseinrichtung. Mischen, Brechen und Vorbehandlung der Kohle. Beschickungsvorrichtung. Koksandrückmaschine. Löschen, Absieben und Verladen des Kokses. [Iron Steel Ind. 9 (1936) Nr. 13, S. 506/14.]

H.-A.-J. Pieters, H. Koopmans und J. Hovers: Der Verkokungsvorgang und die kennzeichnenden Eigenschaften der Koks-kohle.\* Untersuchungen über die Schmelzung, Bildsamkeit und Aufblähung von Vitrit nach dem Verfahren von Audibert und besonders entwickelten Verfahren. Thermische Zerlegung der Kohle. Spaltung des Halbkokes. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 376, S. 880/90.]

M. Vigier: Die Herstellung von Koks und Halbkoks in Frankreich.\* Entwicklung des Kokereiwesens in der Neuzeit. Standortverteilung. Verwendung von Silikateinen im Koksofenbau. Beheizung der Koksöfen. Zubehör und Nebenbetriebe. Belegschaftstärke. Ausbringen an Nebenerzeugnissen. Vorbereitung der Besatzkohle. Zusatz von Koksgrus. Bedeutung der Schwelung. Schwelöfen. Schwelung von Steinkohlenpreßlingen. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 376, S. 869/79.]

**Schwelerei.** M. Leclerc: Die Frage der Tieftemperaturverkokung von Steinkohle. Bedürfnisfrage. Gründe der geringen erzielten Erfolge. Hausbrandkohle und Schwelung. Technische und wirtschaftliche Voraussetzungen der Schwelung. Sonstige Vorteile. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 376, S. 897/900.]

**Gaserzeugerbetrieb.** Ch. Berthelot: Großgaserzeuger zur Wassergasherstellung.\* Großgaserzeuger für die Herstellung von Synthesegas. Bau und Betrieb der Gaserzeuger von Winckler und Didier. Angaben über Leistung und Nebeneinrichtungen. [Génie civ. 109 (1936) Nr. 5, S. 103/06.]

**Sonstiges.** Ch. Berthelot: Die Herstellung von künstlichem Anthrazit und wasserstoffreichem Gas. Grundlagen der Herstellung von künstlichem Anthrazit. Entgasungsgesetze für Magerkohlen und Formlinge aus Magerkohle und Teer. Erzeugung von Wasserstoff und Kosten bei verschiedenen Gewinnungsverfahren. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 376, S. 891/96.]

A. Thau: Das Kohlenveredlungsverfahren von Blümler.\* Begriff der „Fliebkohle“ als nahezu kolloidalen Gemisches von Kohle und Oel. Zweck der Fliebkohle und des Blümler-Verfahrens. Stufenweise thermische Behandlung des Gemisches unter 25 bis 30 at Druck. Gleichzeitige Ausziehung, Druckspaltung, Schwelung und Absiedung mit hoher Ausbeute an Oelen und Fliebkohle bei geringer Vergasung. Beschreibung der Anlage. Wirtschaftlichkeit. [Brennstoff-Chem. 17 (1936) Nr. 19, S. 361/66.]

### Feuerfeste Stoffe.

**Eigenschaften.** Felix Singer: Barium-Aluminium-Silikate als feuerfeste Baustoffe und ihre Anwendung für verschiedene technische Zwecke.\* Bestimmung des Segerkegelschmelzpunktes von Gemischen verschiedener Tone mit Bariumkarbonat und Bariumsulfat. Herstellung, Zusammensetzung und Bewahrung von Barium-Anorthit-Steinen in Aluminiumschmelzöfen. [Trans. Ceram. Soc. 35 (1936) Nr. 9, S. 389/400.]

**Verwendung und Verhalten im Betrieb.** Die Verwendung von feuerfestem Beton bei Glühöfen.\* Herstellung, Anwendung und Bewahrung eines aus Tonerdezement und gebrauchten,

gebrochenen, feuerfesten Steinen hergestellten Betons für Türen und Gewölbeteile von Glühöfen. [Steel 99 (1936) Nr. 5, S. 34/37.]

Otto Philipp: Ueber die Beziehungen zwischen Betriebshaltbarkeit und den Eigenschaften feuerfester Steine.\* Betriebsversuche mit verschiedenen Sorten Schamotte, Silika und halbsauren Steinen in der Brennkammer eines mit Kohlenstaub gefeuerten Stoßofens während 669 h. Vergleichende Laboratoriumsversuche zur Bestimmung von Schmelzpunkt, spezifischem Gewicht, Porigkeit, Kaltdruckfestigkeit, Wärmeausdehnung, Druckerweichung und chemischem Angriff durch Kohlenasche. [Ber. dtsh. keram. Ges. 17 (1936) Nr. 9, S. 413/37.]

F. Roll: Beitrag zur Zonung an Silikasteinen.\* Zusammensetzung der verschiedenen Zonen in Silikasteinen, die etwa 500 Schmelzungen im Siemens-Martin-Ofen ausgehalten hatten. Diffusionsvorgänge in den Steinen während des Betriebes. [Ber. dtsh. keram. Ges. 17 (1936) Nr. 9, S. 437/43.]

### Oefen und Feuerungen im allgemeinen.

(Einzelne Bauarten siehe unter den betreffenden Fachgebieten.)

**Elektrische Beheizung.** Wilhelm Fischer: Einige Grundfragen des Elektroofenbaues.\* Der Einfluß von Form und Anordnung der Heizkörper auf die Strahlungsausbeute der Ofenwand wird untersucht. Für die Gestaltung der Ofenwand sind die Betriebsbedingungen bestimmend. Zur Berechnung der Ofenverluste in ununterbrochenem Betrieb wird ein Weg angegeben. [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 40, S. 1139/44.]

**Rostfeuerung.** William Meier: Untersuchungen über die Verbrennungsvorgänge bei Verfeuerung oberbayrischer Pechkohlen in der Wanderrostfeuerung. (Mit 23 Abb. u. 6 Zahlentaf.) o. O. [1936] (26 S.) 4°. — München (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

### Wärmewirtschaft.

**Wärmetheorie.** Ingvar Jung, Marine-Ingenieur, Stockholm: Wärmeübergang und Reibungswiderstand bei Gasströmung in Rohren bei hohen Geschwindigkeiten. Mit 38 Abb. u. 14 Zahlentaf. Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1936. (26 S.) 4°. 5 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 4,50 *R.M.* (Forschungsheft 380.) ■ B ■

**Wärmeisolierungen.** Günther Barth: Wandverluste an Wärm- und Glühöfen.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1150/52.]

### Krafterzeugung und -verteilung.

**Allgemeines.** Deutsche Energiewirtschaft. Deutsche Berichte zur 3. Weltkraftkonferenz, Washington 1936. (Mit Fig.) Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., (1936). (VII, 325 S.) 8°. Geb. 20 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 18 *R.M.* Das Buch gibt in sorgfältig ausgearbeiteten Vorträgen eine Fülle statistischen Zahlenstoffes über Vorräte, Erzeugung und Verteilung der Energie in Deutschland. Die große Linie der deutschen Energiewirtschaftspolitik tritt überall hervor. Die Arbeiten sind besonders bemerkenswert als Schilderungen sowohl der geschichtlichen Entwicklung wie des neuesten Standes der Energiewirtschaft. ■ B ■

**Kraftwerke.** O. Schöne: Der gegenwärtige Stand der Dampftechnik in Deutschland.\* Starke Zunahme von Anlagen mit Drücken über 100 at. Diese Entwicklung zeugt davon, daß das Vertrauen in die Betriebssicherheit der Hochdruckkessel infolge der Fortschritte in der Schaffung warmfester Werkstoffe sowie der Speisewasserpflege, der Sicherung des Wasserumlaufs und der Abführung der Dampfblasen gestiegen ist. Neben den Kesseln üblicher Bauart, die mit nur einer oder höchstens zwei Trommeln sowie außerhalb des Heizgasstromes, liegenden Fallrohren ausgeführt werden, haben sich die Sonderbauarten behauptet, die beschrieben werden. Bei den Feuerungen ist die starke Ausbreitung der Mühlenfeuerung beachtenswert. Als Kraftmaschinen werden neuerdings möglichst einfache, für schnelles Anlaufen geeignete Turbinen bevorzugt, wobei eine geringe Einbuße an Wirkungsgrad in Kauf genommen wird. Neben der Axialturbine sind in letzter Zeit für Neubauten mehrfach die ein- und die gegenläufige Radialturbine gewählt worden. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 34, S. 1046/26.]

**Dampfkessel.** Rabe: Dampfumformer.\* Nach Begründung der Zweckmäßigkeit des Aufstellens von Dampfumformern wird ein wärmetechnischer Vergleich zwischen einer Anlage mit Dampfumformern und einer Anlage durchgeführt, die mit chemisch aufbereitetem Speisewasser betrieben wird. Betriebserfahrungen mit verschiedenen Anlagen und Ausführungen. [Wärme 59 (1936) Nr. 36, S. 581/84.]

Th Sauer: Der erste Zwanglauf-Höchst-Druckkessel, Bauart Ramsin.\* Der russische Kesselbau hat in den letzten Jahren Fortschritte gemacht. Das wird an dem Beispiel eines Sonderkessels gezeigt, der in Anlehnung an deutsche Entwicklungs-



arbeit geschaffen worden ist, und von dem Angaben über bauliche Einzelheiten und den Betrieb gemacht werden. [Arch. Wärme-wirtschaft. 17 (1936) Nr. 9, S. 235/37.]

**Verbrennungskraftmaschinen.** Friedrich Mohry: Die Beeinflussung der Verbrennungsvorgänge im Dieselmotor durch Zusatz von Zündbeschleunigern, speziell von organischen Peroxyden, zum Kraftstoff. Nutzbarmachung von Produkten der heimischen Braun- und Steinkohlenschwielindustrie für den Betrieb des Dieselmotors. (Mit 9 Abb. auf 9 Taf. u. 14 Tab.) Rheine (1936): Th. Rieping. (II, 45 S.) 8°. — München (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

H. Wahl: Verschleißbekämpfung bei Staubmotoren.\* In zahlreichen Versuchen wurden die Wirkungen von Flüssigkeits- und Gasspülung, einer besonderen Ausbildung des Kolbens, der Anordnung der Dichtungsringe in der Laubbüchse sowie verschiedener Ringformen untersucht, bis es gelang, durch Wahl eines besonders verschleißfesten Werkstoffes die Abnutzung auf ein erträgliches Maß herabzusetzen. Die bei den Versuchen gesammelten Erfahrungen lassen die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen baulichen Mittel deutlich erkennen. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 36, S. 1099/1105.]

**Zahnradtriebe.** O. Wolf: Konstruktive Entwicklung der Getriebetechnik unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung hochwertiger Werkstoffe.\* Berechnung auf spezifische Flankenpressung, für die Formeln angegeben werden. Bei den zur Verfügung stehenden Werkstoffen muß die Eignung zur Erzielung einer harten Oberfläche beachtet werden. Getriebe und nachfolgende Maschine sollen durch nachgiebige Kupplungen verbunden werden, die den Getriebewellen die Einstellung unter dem Einfluß der Zahnkräfte gestatten. Die Ausbildung der Gehäuse richtet sich nach den zu übertragenden Kräften. Als Lager werden für kleine Getriebe Wälzlager, für mittlere und große Getriebe noch fast ausschließlich Gleitlager verwendet. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 36, S. 1093/98.]

**Gleitlager.** A. Bantzer: Betriebserfahrungen mit Kunstharzpreßstoffen. Teilergebnisse einer Untersuchung im Kraftwerk Trattendorf der Elektrowerke mit Geröhlt-, Deurohlt-, Deurohlt- und Geröhlexlagern als Ersatz für hochwertige Metalllager. [Elektr.-Wirtsch. 35 (1936) Nr. 26, S. 670/72.]

**Schmierung und Schmiermittel.** Anton Baader: Ersparnis an ausländischen Zahlungsmitteln durch sachgemäße Oelbewirtschaftung im Verbraucherbetrieb. [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 37, S. 1026/30 (Schmiermittelstelle 13).]

## Allgemeine Arbeitsmaschinen.

**Bearbeitungs- und Werkzeugmaschinen.** L. Reichert: Blechbiegemaschinen.\* Beschreibung und Arbeitsweise von Drei- und Vierwalzenbiegemaschinen. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46 (1936) Nr. 17/18, S. 617/21.]

## Förderwesen.

**Allgemeines.** A. Graf: Die Entwicklung der Kranmotoren.\* Geschichtlicher Rückblick auf die elektrisch betriebenen Hebezeuge, deren Entwicklung in hohem Maße dem Elektromotor zu danken ist. Andererseits haben die Hebezeuge den Bau von Kranmotoren richtunggebend beeinflusst und die Planung nach Aussetzleistung an Stelle der ursprünglichen Zeitleistung bewirkt. [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 34, S. 983/86; Nr. 36, S. 1038/42.]

**Hebezeuge und Krane.** F. Rothe: Druckknopfsteuerungen für Krane.\* Ihre Planung und zweckmäßige Anwendung sowie zugehörige Schaltungen. [Siemens-Z. 16 (1936) Nr. 9, S. 352/59.]

**Förder- und Verladeanlagen.** Verlade- und Siebanlage.\* Beschreibung einer neuartigen Erzverlade- und -schieberichtung. Anwendung des Jeffrey-Traylor-Förderers. Einbau eines Rüttelsiebs am Bunkerauslauf. Elektromagnetischer Siebantrieb. [Blast Furn. & Steel Plant 24 (1936) Nr. 8, S. 693/95.]

**Eisenbahnoberbau.** Hermann Meier: Vorschlag zur Verlegung eines Langschienengleises.\* Vorteile beim Verlegen von 120 m langen Schienen, Ausbildung des Schienenstoßes und Einbauverfahrens. [Org. Fortschr. Eisenbahnwes. 91 (1936) Nr. 19, S. 395/401.]

**Lokomotiven.** J. Buchli: Anregungen zu neuzeitlichen Dampflokomotiven.\* Mängel der Dampflokomotiven und Vorschläge zu ihrer Behebung. [Schweiz. Bauztg. 108 (1936) Nr. 11, S. 113/17.]

## Werkseinrichtungen.

**Gründung.** Ernest B. Allen: Vermeiden des Uebertragens von Erschütterungen bei Hammerfundamenten.\* Verschiedene Beispiele werden beschrieben, bei denen durch geeignete Isolierung der Fundamente die Fortpflanzung der beim Betrieb der Hämmer auftretenden Erschütterungen in die Umgebung vermieden wurde. [Iron Age 138 (1936) Nr. 11, S. 50/52.]

E. Rausch: Hammerfundamente.\* Zu zwei neueren Veröffentlichungen über Hammerfundamente wird Stellung genom-

men und vor allem darauf hingewiesen, daß eine nachgiebige Einlage zwischen Amboß und Fundament zur Schonung des Fundamentbetons erwünscht ist. Läßt man sie weg, so muß ein schwerer Amboß mit großer Auflagerfläche verwendet werden. [Bauing. 17 (1936) Nr. 33/34, S. 342/44.]

## Roheisenerzeugung.

**Vorgänge im Hochofen.** F. Bongarçon: Ansätze und Hängeerscheinungen in Hochofen.\* Bildung zufälliger Ansätze. Einfluß der Beschickungsbestandteile im Ofenschacht oberhalb der Zone beginnender Schlackenbildung. Entstehung von Hängeansätzen im Oberofen und im Unterofen. Deutung der durch die Ansätze verursachten Störungen. Rastansätze fördernde Betriebsbedingungen. Betriebsstörungen durch Ansätze: Schachtsprengungen und Zyanbildung. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 376, S. 915/24.]

**Hochofenanlagen.** F. L. Prentiss: Kokersparnis und verminderte Unfallgefahr am Hochofen durch einen Sicherheitsrüssel.\* Beschreibung eines doppelwandigen Rüssels mit Isolierstofffüllung. Innenrohr aus Schleuderguß, Außenrohr Stahlblech. Schleuderguß mit 35% Ni und 15% Cr als Misco-Metall. Erhöhte Unfallsicherheit. Kokersparnis und Erhöhung des Ofenwirkungsgrades durch geringere Wärmeverluste des Windes. [Iron Age 138 (1936) Nr. 6, S. 28/30 u. 94.]

Wilhelm Rohde: Ausgestaltung der Abstichrinne von Hochofen.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1148.]

**Hochofenverfahren und -betrieb.** F. Bongarçon: Hochofenbetrieb mit verringerter Schlackenmenge. Abhängigkeit der Gleichmäßigkeit des Ofenganges von der Schlackenmenge. Gleichmäßigkeit der Durchsatzgeschwindigkeit und des erzeugten Roheisens. Schwankungen des Silizium- und Kohlenstoffgehaltes. Verteilung des Schwefels auf Roheisen und Schlacke. Gefahr von Ofenstörungen bei Irrtümern in der Möllierung. Beispiele für den Ofenbetrieb mit geringer Schlackenmenge. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 378, S. 996/1004.]

Richard Kreide und Josef Roll: Das Einblasen von festen und flüssigen Stoffen in das Hochofengestell.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 39, S. 1177/79 (Hochofenaussch. 155).]

Max Paschke und Eugen Peetz: Ueber die metallurgischen Grundlagen der Herstellung von Gießereiroheisen im Rahmen eines neuen Verhüttungsverfahrens unter besonderer Berücksichtigung der Entschwefelungsvorgänge.\* Saures Schmelzen im Hochofen. Schmelz- und Freilauftemperaturen der Schlacke. Kohlenstoffarmes Gießereiroheisen. Anwendung von Sauerstoff. Entschwefeln mit Soda. Ausnutzung der Soda. Haltbarkeit des Pfannenfutters. Herstellung anderer Roheisensorten. [Gießerei 23 (1936) Nr. 19, S. 454/60.]

**Hochofenbegichtung.** Möllerswagen neuer Bauart.\* Beschreibung einiger neuerer Möller- und Erzzubringerwagen. Wiegevorrichtungen. Preßluftbetätigung verschiedener Arbeitsgänge, wie Öffnen und Schließen der Bunkerverschlüsse, Belasten und Entlasten der Waage. [Demag-Nachr. 10 (1936) Nr. 2, S. C 21/C 23.]

**Hochofenschlacke.** Ch. Miroir: Untersuchung der chemischen Zusammensetzung einiger Thomasroheisenschlacken im Hinblick auf die Herstellung von Hochofenzementen.\* Einfluß der Zusammensetzung der Schlacke auf die Festigkeit des Zements. Wirkung von Kalk, Eisenoxydul und Manganoxydul. Zusammenhang zwischen Tonerdegehalt und Körnung. Beurteilung der Schlacke nach äußeren Merkmalen. Verbesserung reaktionsträger Schlacken. Einfluß des Alters der Schlacke. [15. Congrès de Chimie Industrielle, 22.—28. Sept. 1935, Brüssel, Bd. I, S. C 332/38.]

**Schlackenerzeugnisse.** Oswald Höhl †, Dipl.-Ing., Lübeck-Herrenwyk: Der Tonerdezement, neu bearb. von Dr. phil. Curt Weise und Dr.-Ing. Benno Wentz, Lübeck-Herrenwyk. 4. Aufl. (Mit zahlr. Abb. u. Zahlentaf. im Text.) Lübeck-Herrenwyk: Hochofenwerk Lübeck, A.-G., August 1936. (70 S.) 4°. ■ B ■

Wolfg. Utsch: Untersuchungen über Gemische von Hochofenschlacke und Ammoniumsalzen. Gleiche Ertragssteigerung wie Gemische von Kalk und Ammoniumsalzen. Förderung der Nitrifikationskraft durch Gemische von Kalk, Schlacke und Ammoniumsalzen. Ersatz des Kalks durch Hochofenschlacke grundsätzlich möglich. [Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde 44 (1936) S. 193/223; nach Chem. Zbl. 107 (1936) II, Nr. 9, S. 1601/02.]

## Eisen- und Stahlgießerei.

**Allgemeines.** Internationaler Gießerei-Kongreß Düsseldorf 1936. Technisch-wissenschaftliche Vorträge. Hrsg. vom Technischen Hauptausschuß für Gießereiwesen. Düsseldorf: Gießerei-Verlag, G. m. b. H. [1936]. (Getr. Seitenzählung.) 4°. In Mappe 10 R.M. — Von den insgesamt 32 Vorträgen, deren Wiedergabe den Inhalt der Mappe bilden werden, liegen zunächst nur die Nrn. 1, 2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 27 u. 30 vor. Die fehlenden Vorträge sollen in kürzester Zeit nachgeliefert werden. ■ B ■



**Schmelzöfen.** Kupolofenbetrieb mit großer Schmelzleistung.\* 34,3 t Stundenleistung eines ovalen Kupolofens von 1800 x 2500 mm Dmr. Oberteil des Schachtes aus gußeisernen Röhren als Winderhitzer ausgebildet. 9% Schmelzkoks-Verbrauch. Angaben über Schmelzzeit, Winddruck und Temperaturen. [Foundry, Cleveland, 64 (1936) Nr. 8, S. 27.]

Carl Harmon: Bestimmung der im Herd des Kupolofens befindlichen flüssigen Eisenmenge.\* Beschreibung einer Lichtzeichen-Anlage am Kupolofen zur Bestimmung des Herdinhaltes. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 44 (1936) S. 98/102.]

Guy Hénon: Der Kleinkupolofen, seine Verwendungsmöglichkeit und Betrieb.\* Kleinkupolöfen als billige Versuchsofen mit geringer Leistung und geringem Zeitaufwand. Erzeugung von hochwertigem Gußeisen mit genauer Zusammensetzung. Praktische Begrenzung der Schmelzleistung. Auswahl, allgemeine Ausführung und Größe. Gestaltung und Zahl der Düsen. Windversorgung, Mantel und feuerfeste Auskleidung. Betriebsweise. Anwendung im Großbetrieb für Sonderzwecke. [Foundry Trade J. 55 (1936) Nr. 1047, S. 200/02.]

**Gießen.** Carl F. Joseph: Messung und Ueberwachung der Gießtemperatur und der Dünflüssigkeit.\* Arbeitsplan. Entwurf und Bau neuartiger Gießpfannen. Temperaturverlauf. Ueberwachung des Schmelzbetriebes. Untersuchung der Anslauffähigkeit des Gußeisens in Abhängigkeit von der Temperatur. Gefährliche Gießtemperatur. Erörterung. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 44 (1936) S. 103/32.]

**Gußeisen.** Hugo Wachenfeld: Legiertes Gußeisen. (Mit 17 Abb. u. 8 Zahlentaf.) Düsseldorf-Oberkassel: Selbstverlag 1936. (20 S.) 4<sup>o</sup>. ■ B ■

**Stahlguß.** Herstellung von legiertem Stahlguß.\* Vervollkommnung von Stahlguß. Einfluß der Begleit- und Legierungselemente. Schwindung. Beschreibung der Stahlgießerei der Clyde Alloy Steel Co. in Motherwell. Elektroofenanlage. Zusammenarbeit von Gestalter und Gießer. Putzerei und Ausbesserung der Gußstücke. Glüherei und Vergüterei. Herstellung von Blöcken, Brammen, Platinen usw. [Metallurgia, Manchester, 14 (1936) Nr. 82, S. 85/88.]

C. W. Briggs und R. A. Gezelius: Untersuchungen über die Erstarrung und Schwindung von Stahlguß. IV. Freie und gehinderte Schwindung von legiertem Stahlguß.\* Versuchsbedingungen. Ergebnisse. Erörterung der praktischen Folgerungen aus den Versuchen. Vergleich von Kohlenstoffstahl mit Mangan-, Nickel-, Chrom-, Kupfer-, Molybdän-, Vanadin-, Mangan-Silizium-, Nickel-Mangan-, Mangan-Molybdän-, Mangan-Vanadin- und Chrom-Nickel-Stahlguß. Einfluß der Temperatur. Erörterungsbeiträge. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 44 (1936) S. 1/32.]

**Sonderguß.** L. W. Eastwood, Arthur E. Bousu und C. T. Eddy: Kupfer- und kupfer-mangan-legiertes Gußeisen.\* Untersuchungen über den Einfluß von Kupfer und Kupfer-Mangan auf die mechanischen Eigenschaften des Gußeisens. Versuchsbedingungen und Einrichtungen. Chemische Zusammensetzung. Zusatz des Kupfers. Härte, Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Abschrecktiefe, Bearbeitbarkeit, Rotbrüchigkeit, Einfluß der Vergütung auf die Härte. Grob- und Feingefüge, Wärmeausdehnung. Haltepunkte des mit Kupfer und Kupfer-Mangan legierten Gußeisens. Geplante weitere Arbeiten. [Foundry Trade J. 55 (1936) Nr. 1049, S. 234/38 u. 240.]

## Stahlerzeugung.

**Metallurgisches.** Schlackenführung unter Flußspatzusatz beim basischen Siemens-Martin-Verfahren. Kurzer Hinweis auf Erfahrungen mit Flußspatzusatz zur Schlacke bei höheren und geringeren Roheiseneinsätzen. Zweckmäßige Reihenfolge beim Beschießen. Verringerung des Schwefelgehaltes unabhängig von der Höhe des Mangangehaltes durch die frühzeitige Schlackenbildung. [Iron Coal Trad. Rev. 133 (1936) Nr. 3571, S. 216.]

Kurd Endell, Günther Heidtkamp und Ludwig Hax: Ueber den Flüssigkeitsgrad von Kalksilikaten, Kalkferriten und basischen Siemens-Martin-Schlacken bis 1625<sup>o</sup>.\* [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936) 37; Nr. 3, S. 85/90; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1156.]

G. R. Fitterer: Einige metallurgische Anwendungsgebiete von C-SiC-Thermoelementen.\* Messung der Temperaturschwankungen von flüssigem Roheisen. Verlauf von Mischertemperaturen. Temperaturänderungen des Roheisens beim Abstich. Einfluß der Kokillengießtemperatur auf die Kokillenhaltbarkeit. Temperaturmessung im Stahlbad eines Siemens-Martin-Ofens. Gießtemperaturen. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 717, 14 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 4.]

Léon Guillet: Einige Aufgaben der neuzeitlichen Metallurgie.\* Zusammenfassender Ueberblick über die Arbeiten der Abteilung Metallurgie auf dem „Congrès des Mines, de la

Métallurgie et de la Géologie appliquée“, Paris 1935, mit Ergänzungen aus eigenen Arbeiten. I. Das Feinen der Metalle. II. Untersuchungen über Fehlerursachen bei metallurgischen Erzeugnissen (Sandeinschlüsse, Flocken). III. Fortschritte in der Weiterverarbeitung. [Génie civ. 109 (1936) Nr. 1, S. 1/7; Nr. 2, S. 35/38; Nr. 3, S. 53/60.]

Willy Oelsen und Gottfried Kremer: Das Verhalten der Schmelzen von Eisen, Nickel und Mangan gegen ihre flüssigen Silikate und feste Kieselsäure bei 1600<sup>o</sup>.\* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 18 (1936) Lfg. 8, S. 89/108; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 40, S. 1214/15.] — Auch philos. Diss. von G. Kremer: Münster (Universität).

**Siemens-Martin-Verfahren.** Stahlwerk Anzan.\* Beschreibung des Siemens-Martin-Stahlwerkes mit vier kippbaren Oefen von je 100 bis 120 t Leistung, zwei kippbaren Vorrfrischmischern von je 300 t und mit einem Rundmischer von 300 t. [Demag-Nachr. 10 (1936) Nr. 2, S. C 17/C 21.]

Fritz Wesemann: Die Beheizung von Siemens-Martin-Oefen in deutschen Stahlwerken.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1074/90 (Stahlw.-Aussch. 317 u. Wärmerstelle 234).]

**Elektrostahl.** Hubert Kral: Weitere Versuche mit feuerfesten Sondersteinen an Elektroofengewölben.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 36, S. 1000/02 (Stahlw.-Aussch. 316).]

Jack H. Scaff und Earle E. Schumacher: Laboratoriums-Vakuuofen zum Schmelzen und Gießen von Metallen.\* Beschreibung eines Hochfrequenz-Vakuuofens von 35 kVA. seiner elektrischen Ausrüstung, der Kippvorrichtung, des Tiegels, der mit dem Ofen in Verbindung stehenden kleinen Kokille usw. Beispiel für den Druckverlauf beim Vakuumschmelzen von Eisen und Kupfer. [Met. & Alloys 7 (1936) Nr. 8, S. 204/06.]

Heinz Siegel: Die Entphosphorung von Stahl im kernlosen Induktionsofen durch alkalische Schlacken.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 39, S. 1179/84 (Stahlw.-Aussch. 318).]

**Gießen.** E. E. Callinan: Bedeutung der in der Gießgrube verwendeten feuerfesten Stoffe für die Güte des Stahles.\* Allgemeines über die Entstehung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl. Anforderungen an die feuerfesten Steine für Gießpfannen, Ausgüsse, Stopfenstangen usw. Steine für die Auskleidung verlорener Köpfe. [Steel 99 (1936) Nr. 2, S. 35/36, 38 u. 40.]

**Sonstiges.** Ernst Kurt Offermann, Herbert Buchholtz und Ernst Hermann Schulz: Herstellung und Eigenschaften von Stahl aus Karbonylisen.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1132/38.]

## Metalle und Legierungen.

**Allgemeines.** Franz Brenthel: Der heutige Stand der Metallhüttentechnik in Nordamerika.\* Bericht über eine Studienreise. Rohstoffverhältnisse in den Vereinigten Staaten, Kanada und Mexiko. Absatzfrage. Brennstoffe und Wasserkraft. Arbeiter- und Lohnverhältnisse. Beförderungsfragen. Eingehende Darstellung der Gewinnung von Kupfer, Nickel, Blei, Zink, Gold, Silber, Arsen, Antimon und Aluminium. [Arch. Erzbergb. 2 (1936) Nr. 2/3, S. 49/113.]

**Sonstige Einzelerzeugnisse.** Heinz Schatz: Austausch von Kupfer durch Aluminium. (Ein Beitrag zur Frage des Ersatzes von Kupfer durch einen inländischen Werkstoff.) Forchheim (Ofr.) 1936: Otto Mauer. (XII, 154 S.) 8<sup>o</sup>. — Halle a. d. Saale (Universität), Wirtschaftl. Diss. ■ B ■

Ladislav Jenicek: Eigenheiten elektrolytisch abgeschiedener Metalle.\* Untersuchungen über den Einfluß der Glühtemperatur auf Gefüge, Wärmeausdehnung, Härte und spezifisches Gewicht von elektrolytisch abgeschiedenen Chrom und auf die Härte und das Ausdehnungsverhalten von Nickel, Kupfer und Eisen. Einfluß des Wasserstoffgehaltes auf die beobachteten Erscheinungen. [Congrès int. Min., Metallurg., Géol. appl. 1936, Sect. Metallurg., T. 2, S. 131/38; Rev. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 6, S. 371/78.]

E. Reitler: Aluminiumgewinnung aus Tonerde. Heutiger Stand der für die Gewinnung von Aluminium aus Tonen in Betracht kommenden Verfahren von Haglund, Goldschmidt, Nuvatonverfahren von Buchner und Gewecke, Pedersen-, Hall- und Alotonverfahren von Buchner und das Griesheimverfahren. [Techn. Bl., Düsseld., 26 (1936) Nr. 39, S. 621/22.]

## Verarbeitung des Stahles.

**Allgemeines.** Albert Nöll: Zeitgemäße Fragen aus dem Gebiete des Walzwerkswesens.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1091/1112 (Walzw.-Aussch. 128).]

**Walzwerkszubehör.** Kunstharzlager mit Faserstoffeinlage.\* Beschreibung der von der Bakelite Ltd., London, hergestellten Lager. [Engineer 162 (1936) Nr. 4209, S. 270.]



Verwendungsmöglichkeiten der Demag-Elektrollen.\* Beispiele für die Verwendung der Elektrollen in Rollgängen und sonstigen Fördervorrichtungen, wie Kühlbetten, Treibvorrichtungen usw. [Demag-Nachr. 10 (1936) Nr. 2, S. C 29/C 34.]

**Walzwerksöfen.** Durchlauföfen mit Rollenherd zum Glühen von Rohren.\* Der gasbeheizte Ofen ist 26,8 m lang und hat 1,8 m lichte Weite. Der Durchmesser der Rohre beträgt 19 bis 270 mm, die Wandstärke 2,4 bis 22 mm; ihre Länge kann bis zu 12,2 m betragen. Beschreibung des Ofens mit Angaben über Leistungen, die bis zu 9,3 t/h erreichen. Die Umfangsgeschwindigkeit der Rollen kann im Verhältnis von 10 zu 1 je nach den zu glühenden Rohren geregelt werden. [Steel 99 (1936) Nr. 10, S. 66 u. 68.]

J. B. Nealey: Brammenwärmöfen für Bandblechstraßen.\* Beschreibung der beiden gasgefeuerten Stoßöfen an der Bandblechstraße der Ford Motor Co., Dearborn. Die Öfen haben 13,5 m Länge und 5,2 m lichte Weite. Die Brammen sind 3,7 bis 4,9 m lang und 0,91 bis 1,2 m breit. Die Öfen können 50 t kalte Brammen in der Stunde erwärmen, bei warmem Einsatz 60 t. [Blast Furn. & Steel Plant 24 (1936) Nr. 9, S. 783/84; vgl. Steel 99 (1936) Nr. 10, S. 69.]

**Stabstahl- und Feinstahlwalzwerke.** Ein neues Feineisen- und Drahtwalzwerk.\* Beschreibung der Anlage zur Erzeugung von Rundstahl von 4,8 bis 16 mm Dmr., Vierkantstahl bis 16 mm Dmr. Flachstahl von 30 bis 60 mm Breite, Winkelstahl bis 35 mm Schenkellänge usw. Leistung der Anlage 15 bis 40 t/h. Mehrere kontinuierliche Vorsatzstraßen versorgen eine Zickzackstraße und eine kontinuierliche Fertigstraße. Drahtbunde bis 230 kg Gewicht. Anstichquerschnitt 120 und 100 mm □. [Demag-Nachr. 10 (1936) Nr. 2, S. C 24/C 28; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1096/97.]

**Bandstahlwalzwerke.** Hilfsmittel für die Beförderung von Bandblechstreifenrollen.\* Als Fördervorrichtungen werden Rollgänge, Magnetkrane, Elektrokarren, Kippvorrichtungen usw. verwendet. [Steel 99 (1936) Nr. 13, S. 51/53.]

**Drahtwalzwerke.** Ralph H. Phelps, Technology Department, Carnegie Library of Pittsburgh: Iron and steel wire; a bibliography. Pittsburgh: Carnegie Library 1936. (68 S.) 4<sup>e</sup>. [Maschinenschrift autogr.]

H. C. Braun: Probleme in der Freiform- und Gesenkschmiede.\* Verhalten des Werkstoffes beim Schmieden. Werkstoffgüte und Verarbeitungstemperatur. Wirtschaftliches Wärmen. Messen und Regeln der Temperatur. Bildung von Zunder. Ausbildung der Gesenke. Thermischer Wirkungsgrad und seine Einflußgrößen. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46 (1936) Nr. 11/12, S. 395/97; Nr. 13/14, S. 460/63; Nr. 15/16, S. 536/40.]

Anton Pomp und Horst Houben: Untersuchungen über die Vorgänge beim Schmieden.\* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 18 (1936) Lfg. 7, S. 65/87; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 40, S. 1214.] — Auch Dr.-Ing.-Diss. von Horst Houben: Aachen (Techn. Hochschule).

## Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

**Ziehen und Tiefziehen.** Drahtziehmaschine mit vier Scheiben.\* Beschreibung der Maschine zum Ziehen von Draht von 5 $\frac{1}{2}$  mm auf 2,9 mm Dmr. in vier Zügen. [Engineering 142 (1936) Nr. 3684, S. 194/96.]

Karl Wiegert und Karl Oroszy: Die Sortenvorrechnung der Verarbeitungskosten einer Drahtverfeinerung.\* Beschreibung der Verarbeitung der Drähte in der Drahtverfeinerung. Reihenfolge der Untersuchung. Betriebsnachrechnung der Glühe, der Patentierung, der Beize und der Wäsche. Kostenuntersuchung des Drahtzuges. [Draht-Welt 29 (1936) Nr. 34, S. 491/93; Nr. 35, S. 503/06; Nr. 36, S. 515/17; Nr. 37, S. 527/28.]

**Einzelerzeugnisse.** Fred. B. Jacobs: Die Herstellung von Ventilen für Automobile.\* Eingehende Schilderung des Arbeitsganges bei der Herstellung von Ventilen mit Abbildungen der Fertigungsmaschinen, die bei der Thompson Products Co., Cleveland, verwendet werden. [Iron Age 138 (1936) Nr. 7, S. 32/36.]

A. G. Arend: Das Schmieden von Ventilen für Verbrennungsmotoren aus Chromstählen. Angaben des üblichen Arbeitsganges. [Metallurgia, Manchester, 14 (1936) Nr. 83, S. 144.]

## Schneiden, Schweißen und Löten.

**Allgemeines.** Anleitungsblätter für das Schweißen im Maschinenbau. Hrg. vom Fachausschuß für Schweißtechnik im Verein deutscher Ingenieure. Aufgestellt von der damit betrauten Arbeitsgruppe des Fachausschusses unter Leitung von Professor Dr. Thum, VDI, Darmstadt. (Mit Fig.) Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1936. (52 S.) 8<sup>o</sup>. 1 R. Die kleine Schrift, die sicherlich allen Schweißkonstruktoren eine gute Hilfe sein wird, bringt folgende Anleitungsblätter: A. Thum: All-

gemeine Gesichtspunkte und Beanspruchungswerte; G. Bierett: Schrumpfspannungen; Bobek: Zeichen; Schmitt: Beispiele und Tafeln von Formelementen; Bobek: Berechnung wechseld beanspruchter Konstruktionen auf Dauerfestigkeit; G. Fiek u. Haas: Kennzeichen einer guten Schmelzschweißnaht; Hänchen u. Bobek: Berechnungsbeispiele. ■ B ■

**Schneiden.** Rochette de Lempdes: Einige neue Anwendungsgebiete der Sauerstoff-Azetylen-Flamme und des Sauerstoffes in der Eisenhüttenindustrie.\* Vorzüge und Anwendungsbeispiele des Schweißbrenners zum Putzen von Blöcken und Brammen, zum Brennschneiden und zur Oberflächenhärtung. Angaben über Gasverbrauch und Gasdruck beim Putzen und Brennschneiden. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 273/76; Rev. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 9, S. 556/59.]

**Preßschweißen.** Hans Kilger, Dr.-Ing.: Fertigungstechnik und Güte abbrenngeschweißter Verbindungen. (Mit 75 Abb. u. 15 Zahlentaf. im Text.) Braunschweig: Friedrich Vieweg & Sohn 1936. (128 S.) 8<sup>o</sup>. Geb. 7,60 R. — Die Entwicklung der Widerstandsschweißung nach dem Abtrennverfahren hat in Deutschland zu selbsttätig arbeitenden Maschinen mit einem Schweißquerschnitt bis zu 25 000 mm<sup>2</sup> geführt, ohne daß bisher gründliche wissenschaftliche Versuche über dieses Schweißverfahren vorliegen. Diese Lücke wird durch umfangreiche Untersuchungen Kilgers ausgefüllt. Neben Angaben über die Leistung der Schweißmaschinen, Messungen über die Temperaturverteilung an der Schweißstelle und der Abhängigkeit der mittleren Endgeschwindigkeit beim Abbrennen in Abhängigkeit von der zugeführten Energie und vom Querschnitt werden auch die auftretenden Fehler und die Festigkeitseigenschaften der Schweißverbindungen untersucht. Der besonderen Bedeutung der Dauerfestigkeit wird durch Dauerschlag- und Biegewechselversuche Rechnung getragen. Gefüge- und Röntgenuntersuchungen vervollständigen die Ergebnisse. — Die vorliegende Arbeit wurde von der Technischen Hochschule Dresden als Dissertation genehmigt. ■ B ■

J. Biernacki: Die elektrische Aufschweißung von Schnellarbeitsstahl auf Drehmeißel und deren Härtung mit der Azetylenflamme.\* Verfahren und Hilfseinrichtungen zur Herstellung solcher Meißel. Vergleich der Kosten eines üblichen Schnellarbeitsstahlmeißels. Gefüge der gehärteten Meißel und der Grenzschicht zwischen Schnellarbeitsstahl und Grundwerkstoff. [Przeglad Mechaniczny 2 (1936) Nr. 15/16, S. 572/74.]

**Gasschmelzschweißen.** Y. Mercier: Zusatzstoffe für die Gasschmelzschweißung.\* Allgemeine Uebersicht über die Schwierigkeit der Gasschmelzschweißung. Einteilung der unlegierten Schweißdrähte in vier Gruppen mit einer Zugfestigkeit von 35 bis 60 kg/mm<sup>2</sup>. Angabe von Abbrandzahlen für die Legierungselemente in Schweißdrähten aus Mangan-Silizium-, Nickel- und Chrom-Kupfer-Stahl. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 269/71; Rev. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 9, S. 553/55.]

**Elektroschmelzschweißen.** Richtlinien zum Prüfen von Elektroden, die zum Schweißen von Stählen mit hohen Festigkeiten bestimmt sind.\* Beispiele für die Durchführung von Probeschweißungen und für die Entnahme von Zug-, Biege- und Kerbschlagproben zur Feststellung, ob eine Elektrode für den gewählten Grundwerkstoff (St 52) geeignet ist. Mindestwerte der Festigkeitseigenschaften der Schweißnähte. [Arcos 13 (1936) Nr. 74, S. 1478/81.]

T. N. Armstrong: Lichtbogenschweißung von kohlenstoffreichen und legierten Stählen.\* Schweißversuche an einem Schienenstahl mit 0,52 % C und einem legierten Stahl mit 0,29 % C, 0,26 % Mn, 3,25 % Ni und 1,35 % Cr. Die Versuche erstrecken sich auf die Bestimmung des Einflusses der Schweißabstärke und der Vorwärmung des Grundwerkstoffes auf Härte, Korngröße, Kerbschlagzähigkeit, Verhalten bei Biegebeanspruchung und Gefügeaufbau der Schweißnähte und der Uebergangszone zum Grundwerkstoff. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 567/94.]

W. Giudice: Die automatische Kohlelichtbogenschweißung im Stahlbau.\* Anwendung der automatischen Kohlelichtbogenschweißung. Ergebnisse einiger Zug- und Biegeversuche. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 10, S. 189/92.]

F. Meunier und D. Rosenthal: Die Lichtbogenschweißung von Stählen mit hoher Festigkeit.\* Schweißversuche an legierten und unlegierten Baustählen. Festigkeitseigenschaften, Härte, Kerbschlagzähigkeit, Biegewinkel und Gefüge der Schweißnähte in Abhängigkeit von Kohlenstoffgehalt, Schweißgeschwindigkeit und Stromstärke. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 287/92.]

**Eigenschaften und Anwendung des Schweißens.** Ein Beitrag zur Frage: Normalglühen oder Spannungsfrei-



glühen von Schweißnähten.\* Streifen senkrecht zur Schweißnaht einer Trommel mit 25 mm Wandstärke wurden im spannungsfrei geglühten und im normalgeglühten Zustande in einer korrodierenden Flüssigkeit gekocht. Während des Kochversuches wurden die Streifen unter Biegespannung gehalten. Nur die Schweißnähte der normalgeglühten Proben zeigten auf der Zugseite interkristalline Risse. [Z. bayer. Revis.-Ver. 40 (1936) Nr. 18, S. 174/76.]

Gerhard Bartel: Ueber die Schweißbarkeit von Baustahl St 52.\* Zugversuche an Ganzschweißproben und V-Naht-Schweißungen. Biege- und Zugversuche an Kreuzschweißungen. Biegewechselversuche an ungekehrten Rundstäben aus reinem Grundstoff, an geschweißten Rundstäben aus St 37 und St 52 mit und ohne Kerb. [Schorch-Ber. 1 (1936) Nr. 2, S. 23/28.]

H. Casper: Die Berücksichtigung der Dauerbeanspruchung bei der Berechnung und Durchbildung geschweißter Straßenbrücken.\* Untersuchung, wie weit die amtlichen Vorschriften bei der Berechnung berücksichtigt werden sollen. [Bautechn. 14 (1936) Nr. 43, S. 622/26.]

A. Dörnen: Ansichten für das Schweißen im Stahlbau.\* Gegenüberstellung einer genieteten und einer geschweißten Pendelstütze als Beispiel für Bauteile, bei denen man mit der Nietung an die Grenze des Möglichen gekommen ist. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 10, S. 184/87.]

J. B. Johnson: Schweißen im Flugzeugbau.\* Zusammenfassender Bericht über die Anwendung der verschiedenen Schweißverfahren. Festigkeitseigenschaften und Zusammensetzung der Stähle, Leichtmetalllegierungen und Zusatzwerkstoffe. Wechselbarkeit geschweißter Rohre. Technologische Proben und Beispiele für geeignete Ausführungsformen für Rohrverbindungen im amerikanischen Flugzeugbau. [Weld. J. 15 (1936) Nr. 9, S. 2/41.]

K. Klöppel: Stand der Versuchsforschung im Stahlbau auf dem Gebiete der Schweißtechnik. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 10, S. 182/84.]

A. Matting und H. Otte: Nachbehandelte Gasschmelzschweißung.\* An 10 bis 30 dicken Platten von  $250 \times 220 \text{ mm}^2$  Größe aus St 37 wurden folgende Schweißungen durchgeführt: 1. hochwertige Gasschmelzschweißung; 2. normalgeglühte Gasschmelzschweißung; 3. ungehämmerte Rückwärtschweißung; 4. Lichtbogenschweißung mit umhüllter Elektrode. Die Eigenschaften der Schweißnähte wurden durch faltversuche, Abschreckbiegeversuche, Zugversuche, Kerbschlagproben, Schlagzerreißenprüfungen, Biege- und Zug-Druck-Wechselversuche ermittelt. [Autog. Metallbearb. 29 (1936) Nr. 19, S. 289/95.]

G. Schaper: Warum schweißen und wie schweißen? Beispiele der Schweißung von Maschinenteilen, Güterwagen, Brücken, Eisenbauten usw. [Bautechn. 14 (1936) Nr. 43, S. 619/22.]

Oskar Zdralek: Die elektrischen Schweißverfahren.\* Beschreibung der verschiedenen Verfahren der Widerstands- und Lichtbogenschweißung mit Angabe ihrer Anwendungsgebiete. [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 40, S. 1148/51.]

K. L. Zeyen: Zur Frage einer Glühbehandlung bei austenitischer Kesselschweißung. Untersuchungen über die Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften von Schweißnähten an 24 mm starken Blechen aus Stahl mit rd. 0,3 % C ohne Wärmebehandlung, nach Spannungsfreiglühen bei  $600^\circ$  und nach Normalglühung. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 9, S. 170/72.]

Prüfverfahren von Schweiß- und Lötverbindungen. A. Bühler: Ueber den Einfluß der Lage und der Form von Kehlnähten auf den Baustahl 37 bei Anschlüssen von Verstärkungen, Rippen usw.\* Statische Zugversuche, Zugwechsel- und Zugschwellfestigkeitsversuche mit Flachproben aus St 37, auf die mit drei verschiedenen Kehlnahtformen rippenartige Verdickungen, Flachstahlverdickungen oder beides aufgeschweißt worden war. Schlussfolgerungen über den Ausgangspunkt von Dauerbrüchen und die zulässigen Spannungen. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 10, S. 197/200.]

H. E. Neese: Kurzverfahren zum Vergleich der Dehnung bzw. Zähigkeit von Schweißungen.\* Das Verfahren besteht darin, daß zwei Flachstahlstücke senkrecht aufeinander durch Verschweißen des äußeren Winkels verbunden und im Schraubstock zusammengedrückt werden. [Schorch-Ber. 1 (1936) Nr. 2, S. 35/38.]

Sonstiges. W. Eberle: Leuchtgas als Heizgas beim Brennschneiden.\* Ergebnisse der Versuche mit Leuchtgas, Gasverbrauch- und Wärmzeit. [Werkst.-Techn. u. Werksleiter 30 (1936) Nr. 18, S. 395/96.]

C. A. Fischer: Rationelles Arbeiten mit Brennschneidmaschinen.\* Schneidkostenberechnung. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46 (1936) Nr. 15/16, S. 563/67; Nr. 17/18, S. 646/50.]

T. W. Lippert: Das Schweißverfahren von Antonio Longoria.\* Gewisse Kritik an den bisherigen Veröffentlichungen über das Schweißen nach Longoria (durch hochfrequente Ströme bei niedrigen Temperaturen). Anwendbarkeit des Verfahrens für

Nichteisenmetalle und Stahl nach bisher vorliegenden Versuchen. Hinweis auf das Erzreduktionsverfahren von H. Kikuchi mit hochfrequenten Strömen. [Iron Age 138 (1936) Nr. 8, S. 26/31.]

C. M. Weinheimer: Ausgleichen von Spannungen in geschweißten Rohren durch Niederfrequenz-Heizwicklungen.\* Um die Schweißstelle wird eine aus zwei Hälften zusammenklappbare Hülse gelegt, die Niederfrequenzwicklungen enthält und durch die ein regelbarer Strom zum Anwärmen der Schweißstelle geht. Beschreibung der Einrichtung. [Steel 99 (1936) Nr. 11, S. 60.]

## Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Beizen. W. Hardy: Schutz von Flugzeugen gegen Korrosion. III. Verfahren zur Reinigung der Oberfläche von Stahl-, Aluminium- und Magnesiumlegierungen vor dem Aufbringen der Schutzschichten. Stahlteile werden in einer Lösung aus 1 Teil Schwefelsäure, 2 Teilen Wasser und einem Zusatz von 17 g  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  je Liter gebeizt. [Paint Manuf. 6 (1936) S. 173/75 u. 182; nach Chem. Abstr. 30 (1936) Nr. 16, Sp. 5546/47.]

Verzinken. Victor S. Polansky: Zinc coating [hot galvanizing]; a bibliography. Mimeographed by The Pittsburgh Steel Company Fellowship at Mellon Institute of Industrial Research. Pittsburgh, Pa.: Carnegie Library of Pittsburgh 1936. (140 S.) 49. ■ B ■

V. Montoro: Bevorzugte Kristallorientierung in elektrolitischen Zinküberzügen.\* Mikroskopische und röntgenographische Untersuchungen über die Anordnung der Zinkkristalle bei der elektrolitischen Verzinkung von Stahldrähten. [Metallurg. ital. 28 (1936) Nr. 8, S. 385/90.]

Oliver Sizelove: Herstellung glänzender Zinküberzüge. Angaben über Badzusammensetzung und Arbeitsweise bei der elektrolitischen Verzinkung in sauren und alkalischen Bädern unter besonderer Berücksichtigung des Mazic-Verfahrens, des Grasselli-Verfahrens und der Arbeitsweise der Udyllite Company. [Metal Ind., London, 49 (1936) Nr. 11, S. 263/64.]

Verzinnen. J. C. Andrews und R. T. D'Anvers: Verfahren zur Bestimmung der Porigkeit der Schutzschicht verzinnter Bleche. Auf die zu prüfende und gereinigte Oberfläche werden Zellophanblätter gequetscht, die vorher in einer durch Schwefelsäure angesäuerten siebenprozentigen Lösung von Ferrizyankalium eingewickelt wurden. An den porigen Stellen färbt sich das Zellophan blau. [Analyst 61 (1936) S. 402; nach Chem. Abstr. 30 (1936) Nr. 16, Sp. 5546.]

Hugo Krause: Neuere Forschungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der elektrolitischen Verzinnung.\* Möglichkeit einer Zinnersparnis. Verbesserung der Verfahren. [Kalt-Walz-Welt (Beil. z. Draht-Welt) 1936, Nr. 8, S. 61/63.]

J. R. Swanton: Vermeidung von Schwierigkeiten beim Verzinnen. Angaben über zweckmäßige Arbeitsweise beim Reinigen, Beizen und Waschen der zu verzinnenden Gegenstände, über die günstigste Temperatur des Zinnbades und die Nachbehandlung der verzinneten Gegenstände. [Steel 99 (1936) Nr. 4, S. 40 u. 42.]

Sonstige Metallüberzüge. Herbert R. Simonds: Einige neue Fortschritte in der Verchromung.\* Beschreibung der Badzusammensetzung und Arbeitsweise von zwei neuen Verfahren zur Verchromung. Das erste Verfahren besteht darin, daß dem Chromsäurebad ein besonderes, nicht näher gekennzeichnetes Salz zugesetzt wird. Beim zweiten Verfahren werden die zu verchromenden Gegenstände mit einer als Anode geschalteten Bürste bestrichen, die von Zeit zu Zeit in den Elektrolyten getaucht wird. [Iron Age 138 (1936) Nr. 3, S. 38/42 u. 114.]

A. v. Zeerleder: Aluminiumüberzüge auf Eisen.\* An Hand des Schrifttums werden die Verfahren zur Erzeugung von Aluminiumschutzschichten auf Eisen sowie ihre Anwendungsgebiete, Bewahrung und Versuchsergebnisse beschrieben. Im einzelnen werden folgende Verfahren behandelt: Kalorisieren, Alitieren, Behandlung mit Aluminiumchloriddampf, Alometieren, Aluminiumbronzeanstriche, galvanische Ueberzüge, Tauchverfahren und Walzplattieren. Kennzeichnende Gefügaufnahmen für den Aufbau der Oberflächenschichten. [Korrosion u. Metallschutz 12 (1936) Nr. 10, S. 275/83.]

Anstriche. O. Th. Koritig: Das Spritzanstrichverfahren als Metallschutz. Angaben über Vorbehandlung der zu spritzenden Oberflächen, geeignete Lacke für verschieden angreifende Wässer, Trockenzeiten, Einbrenntemperatur, Entzündbarkeit der Lacke und zweckmäßige Einrichtung der Spritzanlagen. [Korrosion u. Metallschutz 12 (1936) Nr. 9, S. 241/45.]

B. Scheifele: Der gegenwärtige Stand des Farbaufbaues für den Rostschutzanstrich von Brücken und Stahlbauwerken. Uebersicht über die Eigenschaften und Aufbau der gegenwärtig verwendeten Anstriche, Lacke und Ersatzstoffe für Bleifarben. [Korrosion u. Metallschutz 12 (1936) Nr. 9, S. 245/49.]



G. Schultze: Chlorkautschuk als Schutzanstrich gegen Korrosion.\* Vorteile von Chlorkautschuk gegenüber Nitrozelluloselacken. Verarbeitung und Bewahrung von Chlorkautschukanstrichen. [Korrosion u. Metallschutz 12 (1936) Nr. 9, S. 249/53.]

H. Wolff: Möglichkeit der Leinölersparnis ohne Leinölersatz. [Korrosion u. Metallschutz 12 (1936) Nr. 9, S. 253/57.]

Umwicklungen und Auskleidungen. A. B. Densham und F. C. Smith: Bericht über das Verhalten von Schutzüberzügen für Bodenrohre. Untersuchungen über das Verhalten von Schutzüberzügen und getränkten Umwicklungen aus Geweben, Filz oder Pappe auf Rohren aus Flußstahl oder Puddelstahl bei der Kurzprüfung und nach zweieinhalbjähriger Lagerung im Boden. Das Verhalten der Schutzschicht bei elektrolytischer Behandlung beim Kurzversuch soll dem Verhalten im Boden entsprechen. [Inst. Gas. Engrs. Publ. Nr. 115, 44 S.; Gas Wld. 103, S. 401; Gas J. 211 (1935) S. 567/77; nach Chem. Abstr. 30 (1936) Nr. 16, Sp. 5545/46.]

Emailieren. R. M. King: Chemische und röntgenographische Prüfung der metallischen Ausscheidungen aus Eisen- und Kobaltoxyd enthaltenden Emails. Untersuchung über die Ursache der Haftfestigkeit von Emails auf Stahlblech. [J. Amer. Ceram. Soc. 19 (1936) Nr. 9, S. 246/49.]

Chemischer Oberflächenschutz. Das Cronak-Verfahren der New Jersey Zinc Co. Das Verfahren zum Korrosionsschutz von Zinkspritzguß und verzinkten Gegenständen besteht darin, daß die Werkstücke in eine schwefelsaure Lösung von Natriumdichromat getaucht werden und sich mit einer Schutzschicht überziehen. Der Schutzüberzug soll jedoch verhältnismäßig leicht in Wasser löslich sein. [Min. & Metallurgy 17 (1936) Nr. 356, S. 399.]

Ein neues Phosphatschutzverfahren für Zinkoberflächen.\* Beschreibung eines neuen Bonderite-Z-Verfahrens der Parker Rust-Proof Co., Detroit, zur Erzeugung einer Phosphatschutzschicht auf Gegenständen aus Zink und Zinklegierungen. [Iron Age 138 (1936) Nr. 3, S. 56/57.]

R. Juth: Theoretische Grundlagen und praktische Durchführung der verschiedenen Phosphatrostschutzverfahren.\* Chemische Vorgänge in den Phosphatbädern. Vorrichtungen für das Entfetten und die Herstellung der Ueberzüge. Beschreibung der Anlage und des Arbeitsverfahrens der Bonderisieranlagen der Chrysler-Werke. Arbeitsweise von Ford. Durchführung des Rostschutzes von Zinklegierungen sowie verdampften Teilen mit „Granodine Nr. 31“ der American Chemical Paint Co. Parcolit-spritzverfahren. Verhalten der Phosphatschichten gegen Farbanstriche, Lacke und Emailen. [Korrosion u. Metallschutz 12 (1936) Nr. 8, S. 202/08.]

## Wärmebehandlung von Eisen und Stahl.

Härten, Anlassen, Vergüten. S. Herbst: Temperguß, seine Wärmebehandlung im elektrischen Ofen.\* Beispiele für verschiedene Arten von Temperguß für Temperguß; elektrisch beheizter Temperofen; Schachtofen; Umkehrofen; Doppeldurchlauföfen. Wirtschaftlichkeit des elektrischen Tempens. [Elektrowärme 6 (1936) Nr. 9, S. 259/64.]

Reinhold Schempp: Prüfung der Härtbarkeit von Werkzeugstählen.\* Angaben über Form und Größe der Probestücke zur Bestimmung der Durchhärtung. Beurteilung der Stähle nach ihrem Verhalten beim Abschrecken von verschiedenen Temperaturen nach Härtetiefe und Korngröße. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 2, S. 68/70 u. 72.]

Oberflächenhärtung. Henry de Rycker: Die Stickstoffaufnahme und die härtende Wirkung des Stickstoffes in Eisen.\* Bei der Verstickung von Eisen dringt der Stickstoff vorwiegend entlang der Korngrenzen ein und verteilt sich von dort auf die Ferritkörner. Notwendige Eigenschaften der die Verstickung fördernden Elemente (Al, V, Cr), Bindung des Stickstoffes durch diese Elemente. Ursachen der Härte der verstickten Schichten. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 283/85.]

Einfluß auf die Eigenschaften. J. Seigle: Beitrag zum Studium der nach dem Abschrecken von eutektoidischem Stahl auftretenden Eigenarten bei der Ausdehnungsmessung und in dem magnetischen Verhalten, besonders beim Abschrecken in geschmolzenem Zinn.\* Untersuchungen über die Veränderungen von Ausdehnung, Magnetismus und Härte von Stahl mit 0,9% C, der im Wasser abgeschreckt und mit steigender Temperatur angelassen wurde. Verfolgung des Austenit zerfalls des in flüssigem Zinn abgeschreckten Stahles nach demselben Verfahren. Betrachtungen über den Verteilungsgrad des Zementits bei den verschiedenen Anlaßzuständen. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 111/19; Rev. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 6, S. 353/61.]

Sonstiges. F. E. Harris: Senkrechte Öfen zum Härten und Anlassen.\* Aufbau und Arbeitsweise senkrechter Anlaß-

und Glühöfen mit Gasbeheizung der Buick Motor Car Co., Flint, Mich. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 2, S. 52/56.]

H. Lüpfer: Fehler bei der Beurteilung der Anlaßfarben von Stahl. Versuche über die Veränderung der Anlaßfarbe mit der Anlaßdauer bei einer bestimmten Temperatur. Mit wachsender Versuchsdauer verschiebt sich die Anlaßfarbe zu einer höheren „scheinbaren“ Temperatur. [Masch.-Bau 15 (1936) Nr. 17/18, S. 503/04.]

## Eigenschaften von Eisen und Stahl.

Gußeisen. John W. Bolton: Graues Gußeisen. XI. Allgemeine physikalische Kennzahlen.\* Schriftumsübersicht über Schmelz- und Erstarrungstemperaturen sowie Wärmeausdehnung und Schwindung von unlegierten und legierten Gußeisensorten, über spezifische Wärme und Vergießbarkeit in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und Temperatur. [Foundry, Cleveland, 64 (1936) Nr. 8, S. 32/33 u. 60; Nr. 9, S. 32/33 u. 80.]

J. W. Donaldson: Die Prüfung der Schlagfestigkeit von Gußeisen. Schriftumsübersicht über die Kerbschlagzähigkeit und Dauerschlagfestigkeit von unlegiertem und legiertem Gußeisen. Vergleich der mit den verschiedenen Prüfmaschinen erhaltenen Ergebnisse. Kritik des Schlagversuches bei Gußeisen. [Foundry Trade J. 55 (1936) Nr. 1046, S. 175/78.]

Ove Hoff: Sondergußeisen. II. Uebersicht über korrosions- und hitzebeständiges Gußeisen sowie Gußeisen mit besonderen physikalischen Eigenschaften, ferner weißes Sondergußeisen. [Ingeniören 45 (1936) Maskinteknik IV, S. 44/46.]

R. H. McCarroll und J. L. McCloud: Legierter Guß von Ford.\* Ueberblick über Zusammensetzung, Herstellungsart, Wärmebehandlung und Verwendung der bei der Ford Motor Co. gebräuchlichen legierten Gußeisen- und Stahlgußsorten. Alle Legierungen enthalten Kupfer. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 2, S. 33/41.]

A. Mitinski: Der Elastizitätsmodul von Gußeisen. Bestimmung des Elastizitätsmoduls beim üblichen Biegeversuch. Der Elastizitätsmodul von in verschiedenen Öfen erschmolzenen Gußeisensorten. Der Elastizitätsmodul hängt von der Ausbildung des Graphits ab und steht weder zur Biegefestigkeit noch zur Zugfestigkeit in einer unmittelbaren Beziehung. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 223/26; Rev. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 8, S. 498/501.]

Erich Scheil: Prüfung des Gußeisens auf seine Wachstumsbeständigkeit.\* [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) Nr. 3, S. 111/13; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1158.]

E. Söhnchen und E. Piwowsky: Wandstärkenempfindlichkeit von Metallen und Legierungen.\* Zahlenmäßige Bestimmung der Wandstärkenempfindlichkeit und geeignete Prüfkörper. Einfluß der chemischen Zusammensetzung, Wärmebehandlung, Schmelz- und Gießbehandlung auf die Wandstärkenempfindlichkeit von Gußeisen, Stahlguß, Bronze und Leichtmetalllegierungen. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 31, S. 933/36.]

H. Thyssen: Siliziumgußeisen.\* Das Zustandsschaubild Eisen-Kohlenstoff-Silizium. Gefügeaufbau, Biegefestigkeit, Härte, Schlagfestigkeit, Zunderbeständigkeit und Umwandlungspunkte von Eisen-Kohlenstoff-Silizium-Legierungen mit Gehalten bis 3,6% C und 20% Si. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 139/49; Rév. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 6, S. 379/89.]

Stahlguß. Second report of the Steel Castings Research Committee being a report by a Joint Committee of the Iron and Steel Institute and the British Iron and Steel Federation to the Iron and Steel Industrial Research Council. (With 96 fig., 28 tables and 38 plates.) London (S.W. 1, 28 Victoria Street): Iron and Steel Institute 1936. (VI, 117 S.) 8°. Kart. 10 sh. (Special Report No. 15.) — Der zweite Band der Berichte des Ausschusses für Stahlguß enthält bemerkenswerte Arbeiten von R. H. Greaves über diejenigen Eigenschaften des Stahles, die die Güte von Stahlguß beeinflussen, also an erster Stelle über die Schwindung und den Flüssigkeitsgrad, und von J. H. Andrew, R. T. Percival und G. T. C. Bottomley über den Flüssigkeitsgrad von Eisen-Kohlenstoff- und anderen Eisenlegierungen unter dem Einfluß der Temperatur, der Gestaltung und Vorwärmung der Form. H. F. Hall berichtet über seine Untersuchungen über die Festigkeit und Dehnung von Stahlguß während der Erstarrung in Sandformen. Eine Uebersicht über die geleisteten und geplanten Arbeiten des Unterausschusses für Formstoffe gibt W. J. Rees. Ein anschauliches Bild über den gegenwärtigen Stand der Durchstrahlungsprüfung von Stahlguß gibt der Bericht von V. E. Pullin. Der Anhang enthält eine Schriftumsübersicht über den Flüssigkeitsgrad von Metallen und einen Kurzbericht von W. H. Hatfield über den Stand der Messung von Abstich- und Gießtemperaturen. ■ B ■

Molybdän-Vanadin-Stahlguß bei hohen und tiefen Temperaturen.\* Festigkeitseigenschaften von Stahlguß mit 0,43% C, 0,37% Mo und 0,12% V zwischen — 50 und 700° nach



folgender Wärmebehandlung: 5 h bei 1150° gegläht, Luftabkühlung; 6 h bei 850° gegläht, Ofenabkühlung; 5 h bei 860° gegläht, in Wasser abgeschreckt; 5 h bei 700° gegläht und im Ofen erkaltet. [Min. Metallurg 17 (1936) Nr. 356, S. 399.]

**Baustahl.** Georges Delbart: Beitrag zur Herstellung großer Schmiedestücke im allgemeinen und von Kurbelwellen im besonderen.\* Schrittübersicht über Festigkeitseigenschaften und Seigerungsverhältnisse in großen Schmiedeblocken aus saurem und basischem Siemens-Martin-Stahl. Untersuchungen über Abhängigkeit der Gefügeausbildung und der Festigkeitseigenschaften von der Wärmebehandlung und dem Verschmiedungsgrad bei vier Kurbelwellenstählen (1. mit 0,22% C; 2. mit 0,33% C, 1,06% Ni, 0,5% Cr; 3. mit 0,26% C, 0,52% Cr, 0,49% Mo; 4. mit 0,28% C, 2,02% Ni, 1,07% Cr, 0,38% Mo). [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 259/68; Rev. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 9, S. 543/52.]

Henryk Griffel: Ueber eine neue Bewehrungsart mit hochwertigem Stahl von hoher Streckgrenze.\* [Beton u. Eisen 35 (1936) Nr. 18, S. 293/96.]

P. B. Michailow-Michejew und P. Iwanowa: Der unruhige und gekupferte Stahl des Frunze-Werkes zu Konstantinowka.\* [Stal 1936, Nr. 3, S. 62/71.]

**Werkzeugstahl.** W. Broniewski und L. Szrojt: Ueber die mechanischen Eigenschaften eines perlitischen Stahles. Bestimmung der Zugfestigkeit, Elastizitätsgrenze, Einschnürung, Dehnung, Härte und Kerbzähigkeit eines Stahles mit 0,82% C bei Temperaturen zwischen -182 und 1000° im geglähten Zustand, ferner bei Raumtemperatur nach dem Abschrecken von 750° und nachfolgendem zweistündigem Anlassen. [Ann. Acad. Sci. techn., Varsovie, 1 (1935) S. 70/81; nach Chem. Zbl. 107 (1936) II, Nr. 14, S. 2605.]

I. Feszczenko-Czopiwski und F. Mayer: Die Verwendung von Chrom an Stelle von Wolfram bei hochlegierten Werkzeugstählen.\* Mechanische Eigenschaften von drei verschiedenen Chrom-Wolfram-Stählen bei verschiedener Wärmebehandlung. Die besten Schneidergebnisse zeigte ein Stahl mit 1,25% C, 14% Cr und 3,25% W, der in geglähtem Zustand hinreichend gut bearbeitbar ist, sich gut härten läßt und in der Güte einem mittleren Schnellarbeitsstahl entspricht. Stähle mit geringem Wolfram-, aber höherem Chromgehalt erwiesen sich als weit weniger brauchbar. [Przeglad Mechaniczny 2 (1936) Nr. 15/16, S. 569/72; Forsch.-Arb. Baidonhütte (Prace Badawcze Huty Baidon), Katowice 1936, S. 33/36.]

**Automatenstahl.** Merkblatt über Automatenstähle. [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 36, S. 999/1000.]

Karl Stein: Eigenschaften der Automatenstähle.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 36, S. 993/99 (Werkstoffaussch. 350).]

**Werkstoffe mit besonderen magnetischen und elektrischen Eigenschaften.** Norie Yamanaka: Die thermo-magnetische Kraft von W. Gerlach in einigen ferromagnetischen Legierungen.\* Der von W. Gerlach an Nickel entdeckte Thermostrom beim Erhitzen einer Hälfte eines Nickeldrahtes in einem magnetischen Feld wurde an Drähten aus Nickel, Nichrom, Invar und Superinvar in Abhängigkeit von Temperatur und Feldstärke weiter untersucht. [Sci. Rep. Tôhoku Univ. 25 (1936) Nr. 2, S. 174/86.]

**Nichtrostender und hitzebeständiger Stahl.** Charles R. Austin: Eigenschaften von ausscheidungshärtbaren Nickel-Kobalt-Eisen-Legierungen bei hohen Temperaturen. II.\* Hitzebeständigkeit in Luft bei 800 bis 1100° von Legierungen mit 15 bis 60% Ni, 0 bis 60% Co, zum Teil bis 4% Ti oder 20% Cr oder mit geringen Zusätzen an Mo, W, V und Al. Vergleich mit der Korrosionsbeständigkeit in Normalsalpetersäure und Salzsäure. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 481/518.]

**Stähle für Sonderzwecke.** Jean Galibourg: Die gegenwärtige Entwicklung der Sonderstähle.\* Ueberblick über die Entwicklung der Sonderstähle in den letzten zwanzig Jahren mit Angaben der Eigenschaften und Zusammensetzung der wichtigsten Stahlgruppen. [Bull. Soc. Encour. Ind. Nat. 135 (1936) Nr. 8/9, S. 545/67.]

**Dampfkesselbaustoffe.** Hans Littmann: Der Einfluß elastischer Verspannungen auf die Wechselstrommagnetisierungskurve.\* Meßverfahren und Versuchsergebnisse zur Bestimmung des Einflusses von Glühbehandlungen, Zug- und Verdrehungsbeanspruchung auf die Magnetisierungskurve von Drähten aus folgenden Legierungen: 1. Nickel mit 0,2% Be; 2. 50% Fe und 50% Ni; 3. 55% Fe und 45% Ni; 4. Permalloy-C mit 78,5% Ni, 18% Fe, 3% Mo und 0,5% Mn. [Ann. Physik 27 (1936) Nr. 2, S. 186/200.]

**Feinblech.** Ernest E. Thum: Härte, Verformbarkeit und Korngröße von Stahlblech.\* Eignung der Rockwell-Härteprüfung, der Tiefziehprüfung nach Erichsen, Olsen oder Sachs sowie des Zugversuchs zur Kennzeichnung der Güte von

Tiefziehblechen. Einfluß der Korngröße bei Tiefziehblechen. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 3, S. 46/48 u. 92.]

**Draht, Drahtseile und Ketten.** S. M. Dixon, M. B. Hogan und S. L. Robertson: Zerstörung von Schachtförderseilen im Betriebe.\* Beobachtung und Versuche an 83 im Betriebe gebrochenen Förderseilen und an 163 weiteren Förderseilen. Bruch durch Ermüdung ohne Korrosion, durch Korrosionsermüdung, durch Korrosion ohne Ermüdung und durch Verschleiß. [Colliery Guard. 152 (1936) Nr. 3921, S. 345/48; nach Draht-Welt 29 (1936) Nr. 32, S. 467/69; Nr. 33, S. 479/81.]

M. ten Bosch: Der heutige Stand der Drahtseilforschung.\* Betriebserfahrungen mit Drahtseilen verschiedener Bauart. Einflüsse auf die Lebensdauer der Seile. [Schweiz. Bauztg. 108 (1936) Nr. 9, S. 93/96.]

## Mechanische und physikalische Prüfverfahren.

**Allgemeines.** Léon Dlougatch: Zusammengesetzte Verfahren zur Untersuchung metallischer Legierungen. Zusammenfassende Ausführungen über die Zweckmäßigkeit und bisherige Anwendung von Untersuchungsverfahren, bei denen gleichzeitig zwei oder mehrere Einflußgrößen bestimmt werden, z. B. die Bestimmung der Wechselfestigkeit unter gleichzeitigem Korrosionsangriff. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 315/21.]

Joseph G. Gagnon: Prüfung von Kraftwagenteilen.\* Angaben über die allgemeine Prüfung von Stahlteilen für Kraftwagen während der Fertigung. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 3, S. 33/38.]

**Prüfmaschinen.** K. Leich: Setzdehnungsmesser hoher Meßgenauigkeit bei 2 mm Meßbereich. Aufbau und Arbeitsweise eines neuen, in der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule Stuttgart entwickelten Dehnungsmessers für eine Meßlänge von 2 bis 200 mm. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 37, S. 1128.]

**Festigkeitstheorie.** Ludwig Föppl: Eine neue elastische Materialkonstante.\* Aus der Tatsache, daß bei ungleichmäßiger Formänderung einer Probe (z. B. bei Kerbung oder bei Biegung) schon unterhalb der Fließgrenze die Proportionalität zwischen Last und Verformung aufhört, wird gefolgert, daß neben dem Elastizitätsmodul und der Poissonschen Zahl noch ein dritter Werkstoffwert für die Beziehungen zwischen Formänderung und Beanspruchung im elastischen Gebiete maßgebend ist. Als dieser wird die elastische Zähigkeitszahl eingeführt, die für einen Stahl St 52 zu 0,3 bestimmt wurde. [Ing.-Arch. 7 (1936) Nr. 4, S. 229/36.]

H. J. Gough: Neuere Untersuchung über die Ermüdung von Metallen.\* Einflüsse auf die Ermüdungsfestigkeit der Metalle sowie unter verschiedenen mechanischen Beanspruchungen. Korrosionsermüdung, Wirkung der Ermüdung auf die Kristallstruktur bei verschiedenen Beanspruchungen (Röntgenprüfung), Veränderung der Kristallstruktur. [Tekn. T. 66 (1936) Mechanik Nr. 8, S. 81/89.]

Kiyosi Nakamura: Die Veränderung des elastischen Verhaltens von Eiseneinkristallen mit der Temperatur.\* Untersuchungen und Meßverfahren zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls von Eiseneinkristallen mit verschiedener Kristallorientierung und bei Temperaturen bis 500°. Mathematische Auswertung der Meßergebnisse. [Sci. Rep. Tôhoku Univ. 25 (1936) Nr. 2, S. 364/80.]

**Zugversuch.** E. O. Bernhardt: Beitrag zur Frage des Zugversuches mit reiner Gewichtsbelastung.\* Die von G. Welter erhobene Forderung für den Zugversuch, Zerreißmaschinen mit reiner Gewichtsbelastung zu verwenden, weil sie den Verlauf der Spannungs-Dehnungs-Linie am richtigsten wiedergeben sollen, wird auf Grund von Untersuchungen über die Änderung der Fließgeschwindigkeit im Bereich der Streckgrenze bei reiner Gewichtsbelastung abgelehnt. Beim Zugversuch mit Gewichtsbelastung tritt an Stelle eines Lastrückganges bei der Streckgrenze eine erhöhte Formänderungsgeschwindigkeit, die sich durch die Zusammenhänge zwischen Fließgeschwindigkeit und Fließwiderstand deuten läßt. Stellungnahme von G. Welter. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 38, S. 889/92; Nr. 41, S. 960/64.]

Florin Onitiu: Einfluß der Meßlänge und des Probequerschnitts auf die Bruchdehnung bei unlegierten geglähten Stählen.\* Nach Untersuchungen an 200 Proben wird eine Kurve aufgestellt, aus der Umrechnungswerte für die Ermittlung der Bruchdehnung von zwei- bis vierzehnfacher Meßlänge zu entnehmen sind. [Bull. Sci. Ecole polytechn., Timisoara, 6 (1935) Nr. 1/2, S. 145/53.]

Anton Pomp und Walter Länge: Ueber den zeitlichen Verlauf der Dehnung und der Dehnungsgeschwindigkeit von Metallen unter ruhender Zugbelastung.\* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 18 (1936) Lfg. 6, S. 51/63; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1155.] — Auch Dr.-Ing.-Diss. von Walter Länge: Aachen (Techn. Hochschule).



Georges Ranque und Pierre Henry: Verfahren zur selbsttätigen Temperaturregung für Dauerstandsversuche von langer Dauer.\* Verbessertes Gerät zur Ausführung von Dauerstandsversuchen bei unveränderter Probenlänge. Berechnung der Dehngeschwindigkeit aus den aufgenommenen Zeit-Temperatur-Kurven. Beziehungen zwischen Dehngeschwindigkeit, Belastung, Temperatur und bleibender Dehnung nach Versuchen an drei Stählen. Einfluß des Gefüges. [Congrès int. Min., Metallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 299/302.]

Franz Rinagl: Die Bedeutung der oberen Fließgrenze. Die obere Streckgrenze wird als eine ganz bestimmte Stoffeigenschaft angesehen und kann mit Hilfe von Biegeversuchen an entsprechend geformten Probestäben zuverlässig ermittelt werden. Bei annähernd gleicher unterer Streckgrenze und Zugfestigkeit zweier Werkstoffe kann die obere Streckgrenze mehr als 50 % über der unteren liegen. Die Kerbschlagzähigkeit soll dann im allgemeinen gering, die Biegeweichfestigkeit überraschend hoch sein. [Wiener Anz. 1936, Nr. 12, S. 113/15; nach Physik. Ber. 17 (1936) Nr. 19, S. 1727.]

**Biegeversuch.** W. Czyrski, Ing.: Próba na zginanie jako wskaźnik dobroci polaczenia spawanego. (Mit Abb. u. Zahlentaf. im Text.) Katowice: Nakładem „Huti Pokój“ 1936. (29 S.) 8°. [Polnisch. = Biegeversuche zur Prüfung von Schweißverbindungen.] **■ B ■**

Ein verbessertes Verfahren zur Prüfung von Gußeisen.\* Beschreibung und Arbeitsweise einer Prüfmaschine von Mohr & Federhaff, Mannheim, zur Bestimmung der Biegefestigkeit und Durchbiegung von Gußeisenstäben bis 10 mm Dmr. und einer Stützweite bis zu 300 mm. [Foundry Trade J. 55 (1936) Nr. 1045, S. 162/63.]

Richard Mailänder: Verhältnis der Ergebnisse von statischen und dynamischen Kerbbiegeversuchen zueinander.\* [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) Nr. 3, S. 109/10; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1157/58.]

Georg Welter: Elastizitätsgrenze und Mikroverformungen bei dynamischen Biegebeanspruchungen von Baustoffen bei hohen Temperaturen.\* Kleine Rundproben aus Chrom-Nickel-Stahl, weichem Flußstahl und Duralumin mit Ringkerb werden durch einen Pendelhammer bei verschiedener Temperatur und steigender Schlagkraft verformt und der Beginn und die Größe der plastischen Verformung, die durch die Durchbiegung der Probestäbe gegeben ist, durch Spiegelablesung gemessen. Die Ergebnisse über die dynamische Elastizität und die für bestimmte plastische Verformungen notwendige Schlagenergie werden den Ergebnissen von Kerbschlagzähigkeitsprüfungen der drei Werkstoffe gegenübergestellt. Daraus ergibt sich, daß die Werkstoffe beim Kerbschlagversuch sich ganz anders verhalten als bei den mikroplastischen Verformungen. Das Verfahren soll Rückschlüsse auf das Verhalten der Werkstoffe bei Dauerbeanspruchungen bei höheren Temperaturen zulassen. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 9, S. 257/61.]

C. K. Willits: Eine Biegeprüfmaschine für Weißblech.\* Beschreibung eines Gerätes, mit dem Biegekraft-Biegewinkel-Kurven aufgezeichnet werden. Ergebnisse für verschieden behandelte Bleche. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 3, S. 50/55.]

**Kerbschlagversuch.** S. Menghi: Vereinheitlichung der Kerbtiefe bei der Kerbschlagprobe.\* Erörterung der bisherigen Verhandlungen und Veröffentlichungen zur Frage der internationalen Festlegung einer kleinen Kerbschlagprobe. Ursachen der Streuung bei der Kerbschlagprüfung und ihre Auswirkungen bei verschieden tief gekerbten Proben. Aenderung der Kerbschlagzähigkeit mit der Kerbtiefe. Hinweis auf eine Kerbschlagprobe von  $10 \times 14 \times 55 \text{ mm}^3$  mit 2 mm tiefem Rundkerb auf drei Seiten. [Metallurg. ital. 28 (1936) Nr. 8, S. 365/84.]

**Härteprüfung.** W. J. Conley, W. E. Conley, H. J. King und L. E. Unger: Der „Mikrocharakter“ als Hilfsmittel der Forschung.\* Beschreibung eines Gerätes zur Bestimmung der Ritzhärte und seine Anwendung zur vergleichenden Härtemessung bei verschiedenen Gefügebestandteilen. Zahlentafel zur Umrechnung der Ritzbreite auf „Mikrohärte“. Vergleich der Mikrohärte mit den Härtewerten nach Brinell, Rockwell und Mohs für verschiedene Metalle und Mineralien. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 721/34.]

Walter Hengemühle: Neuere Härteprüfer.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 37, S. 1017/25 (Werkstoffaussch. 351).]

W. Kuntze: Richtlinien für einheitliche Härteprüfungen.\* Messungen über die Abhängigkeit der Härte von der auf den Eindruckdurchmesser bezogenen Eindringtiefe bei Verwendung von Zylinder, Kugel oder Kegel als Eindruckkörper. Besondere Vorteile und Eigenart der Kegeleindruckhärte. Wesen der Vorlastverfahren. Tiefenunterschiede bei der Messung der Eindringtiefe von Zylinder, Kegel und Kugel an verschiedenen Metallen. Vorschläge zur Verwendung der Kegelhärteprüfung für

alle Werkstoffe. Formeln für die Berechnung der Härte aus der Belastung der Flächeneinheit. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46 (1936) Nr. 15/16, S. 575/76; Nr. 17/18, S. 659/62.]

**Schwingungsprüfung.** A. Thum, Prof. Dr., und Dr.-Ing. W. Bautz: Steigerung der Dauerhaltbarkeit von Formelementen durch Kaltverformung. Mit 71 Abb. u. 28 Zahlentaf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1936. (VI, 92 S.) 8°. 8,50 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 7,65 *R.M.* (Mittteilungen der Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Darmstadt, hrsg. von Prof. Dr. A. Thum. H. 8.) — Verfestigung und Eigenspannungen als Ursachen der günstigsten Wirkung einer Kaltverformung auf die Wechselfestigkeit gekerbter Proben bei Normal- und Verdrehbeanspruchung. Herbeiführung günstiger Kaltverfestigung und Eigenspannungen. Ausdehnung der Kaltverformung auf die Biege- und Verdrehfestigkeit von Wellen mit Rundkerben, mit Bunden oder mit Querlöchern sowie von eingespannten Wellen. Zusammenstellung über die Kerbwirkungszahl der untersuchten Kerbformen bei St 37. **■ B ■**

**Schneidfähigkeits- und Bearbeitbarkeitsprüfung.** Walter Reichel: Das Temperaturfeld beim Zerspanen. Die Bestimmung des Temperaturfeldes am Werkzeug und der Einrißtemperatur im Werkstück beim Drehen und Hobeln.\* Beschreibung der Versuchseinrichtungen zur Bestimmung des Temperaturfeldes am Werkzeug und am Werkstück. Aufnahme der Temperaturfelder beim Scherspan und beim Fließspan. Abhängigkeit der Einrißtemperatur von der Schnittgeschwindigkeit. Ueberblick über die bisherige und zukünftige Entwicklung der Werkzeuggütern. [Masch.-Bau 15 (1936) Nr. 17/18, S. 495/99.]

**Abnutzungsprüfung.** Fritz Brobeck: Brinellhärte, Verschleißfestigkeit und Gleitfähigkeit. Versuche an Schneckenrädern aus verschiedenen Werkstoffen. Bei gegossener Bronze und Messing konnte keine Abhängigkeit zwischen Brinellhärte und Verschleißfestigkeit festgestellt werden. Dasselbe wird auch für Gußeisen angenommen. [Gieß.-Praxis 57 (1936) Nr. 17/18, S. 191/94.]

**Prüfung der magnetischen Eigenschaften.** Bernard Jousset: Die elektromagnetische Prüfung von Gegenständen aus Stahl. Aufbau und Arbeitsweise von zwei Prüfgeräten zur Ueberwachung der Härtung von Gegenständen wie Kugellagerenteilen, Bohrern usw. Die Geräte werden entweder mit einem richtig gehärteten Teil geeicht, oder die magnetische Permeabilität wird unmittelbar gegen den Vergleichskörper gemessen. [Rev. métallurg., Mém., 33 (1936) Nr. 8, S. 525/26.]

W. Schnabl: Das magnetische Verhalten von Nickel bei Temperaturen bis zum Curiepunkt.\* Versuche über die Frequenzabhängigkeit der magnetischen Verluste an Nickeldrähten zwischen 0 und 500 Hertz, durchgeführt mit einer ballistischen Meßanordnung für Gleichstrom und einem Brückenverfahren für Messungen im Wechselfeld. [Ann. Physik 27 (1936) Nr. 2, S. 169/85.]

**Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und spezifischen Wärme.** Georges Ranque, Pierre Henry und Marcel Chaussain: Ein Gerät zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit der Metalle bis zu einer Temperatur von 900°.\* Beschreibung des Gerätes und Meßergebnisse an Probestäben aus Kupfer, Eisen, Nickel, nichtrostendem Stahl und Stählen mit verschiedenem Kohlenstoffgehalt. [Congrès int. Min., Metallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 303/09.]

**Zerstörungsfreie Prüfverfahren.** Kent R. van Horn: Die Durchstrahlung von Metallen.\* Allgemeine Ausführungen über das Wesen der Röntgen- und Gammastrahlen, ihre Erzeugung, Verwendung, Auswertung der Aufnahmen und Verwendungsbereich der Durchstrahlungsverfahren. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 2, S. 45/51.]

Erich Wegerhoff: Die Anwendung von Röntgenstrahlen bei der Schweißnaht- und Schweißerprüfung.\* Beispiele für die Deutung der im Röntgenbild erscheinenden Fehler. Grenzen und Möglichkeiten der Röntgendurchstrahlung bei Kehlnähten, zur Beurteilung der Schweißungen mit verschiedenen Zusatzwerkstoffen sowie zur Prüfung der Schweißer. [Elektroschweiß. 7 (1936) Nr. 10, S. 192/95.]

Robert C. Woods: Untersuchung des Metallaufbaues durch die  $\gamma$ -Strahlen des Radiums.\* Allgemeine Ausführungen über das Wesen der  $\gamma$ -Strahlen mit Beispielen für die Durchstrahlung fehlerhafter Werkstücke. [Iron Age 138 (1936) Nr. 3, S. 49/52 u. 115/17.]

## Metallographie.

**Allgemeines.** Heinrich Hanemann, Prof. Dr.-Ing., o. Prof. für Metallkunde an der Technischen Hochschule Berlin, und Angelica Schrader, Metallographin an der Technischen Hochschule Berlin: Atlas Metallographicus. Eine Lichtbilder-



sammlung für die technische Metallographie. Berlin (W 35, Großadmiral-von-Koester-Ufer 17): Gebrüder Borntraeger. 4<sup>o</sup>. — Bd. 2: Gußeisen. 1. Teil: Grauguß. 2. Teil: Hartguß. Lfg. 1—4, Taf. 1—32 (Abb. 1—229). Text-S. 1/32. 1936. 37,50 *R.M.*, Subskr.-Preis 30 *R.M.* ■ B ■

**Prüfverfahren.** B. D. Enlund, Hans Kjerrman und Fr. von Homeyer: Tiefbeizung als praktisches Untersuchungs- und Prüfungsverfahren für Eisen und Stahl.\* Untersuchung über die Auflösungsgeschwindigkeit in Säure. Untersuchungsverfahren, Einfluß der chemischen Zusammensetzung, Korngröße, Kaltbearbeitung und Oberflächenbeschaffenheit. Tiefätzung zur Entwicklung des Gußgefüges. Versuche über Prüfung von Blöcken und Knüppeln mittels Tiefbeizung. Untersuchungen über Oberflächenbeschaffenheit, Oberflächenfehler u. ä. Angaben über Säurekonzentration. [Jernkont. Ann. 120 (1936) Nr. 6, S. 259/93.]

**Röntgenographische Feingefügeuntersuchungen.** Johann August Lau: Röntgenographische Untersuchungen über die Feinstruktur von Graphit aus Grauguß und von Temperkohle. (Mit 19 Abb., 17 Zahlentaf. u. 2 Schaubildern.) München 1936. (36 S.) 8<sup>o</sup>. — München (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

A. G. H. Andersen und Eric R. Jette: Verfahren zur Untersuchung von Dreistoffsystemen mit Röntgenstrahlen.\* Erfahrungen bei der röntgenographischen Untersuchung des Schaubildes Eisen-Chrom-Silizium. Besonders wird auf den wesentlichen Unterschied der Interpolations- und Extrapolationsverfahren bei der Messung der Gitterabstände bei Dreistoffsystemen gegenüber Zweistoffsystemen hingewiesen. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 519/40.]

S. Herzücken, S. Petrenko und K. Kotljarewska: Die Struktur des Siliziumgußeisens und deren Beeinflussung durch die Gießtemperatur. Röntgenographische Untersuchung eines Siliziumgußeisens mit 16,9% Si, 0,5% Mn und 0,7% C. Rechnerische Bestimmung des Gitterabstandes und der Dichte. [Ukrainski fitsitschni Sapiski 4 (1935) S. 91/96; nach Chem. Zbl. 107 (1936) II, Nr. 12, S. 2208.]

Georges-A. Homès: Probleme des inneren Aufbaues der Stoffe.\* Anwendungsbereich und Beispiele für die Anwendung der Röntgenstrahlen zur Untersuchung des Kristallaufbaues von Metallen. Röntgenaufnahmen von unverformten, verformten und rekristallisierten Einkristallen von Zink und vielkristallinen Proben aus Kupfer und Eisen. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg., T. 2, S. 323/27.]

G. Kurdjumow und M. Scheldak: Der Einfluß der zu der Oberfläche normalen Spannungen auf die röntgenographisch gemessene Deformation.\* Einfluß der Spannungen senkrecht zur Oberfläche auf die röntgenographisch gemessene Verformung an abgeschreckten Stahlzylindern. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 39, S. 907/08.]

Carl B. Post: Bevorzugte Kristallanordnung und Walztextur in Stahlbändern mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.\* Röntgenuntersuchungen über die Kristallanordnung in kaltgewalzten Bändern in Abhängigkeit von dem Walzgrad und dem Walzdurchmesser. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 679/700.]

Günter Wassermann: Untersuchungen an Eisen-Nickel-Legierungen mit Würfeltextur.\* Untersuchungen an Blechen mit 40, 60 und 80% Ni, die um 95% auf 0,3 mm kaltgewalzt waren, ergaben, daß die Abhängigkeit der Zugfestigkeit und Dehnung von der Lage der Probe im Blech beträchtlich ist und mit steigendem Nickelgehalt zunimmt. Bei Blechen mit 60 und 80% Ni wurde eine Sammelkristallisation beobachtet, die zu gesetzmäßig orientierten, geradlinig begrenzten Kristallen führt. Röntgenographische Messungen ergaben, daß eine Verformung der Bleche mit Würfelgeometrie dazu führt, daß kristallographisch gleichwertige Netzebenen des Atomgitters in bezug auf den Netzebenenabstand und Breite der Röntgenlinien nicht mehr gleichwertig sind. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 9, S. 262/65.]

**Aetzmittel.** W. B. Arness: Die Aetzung von nichtrostenden Stählen mit 18% Cr und 8% Ni durch Natriumzyanid zur Kennzeichnung der ausgeschiedenen Karbide.\* Beschreibung, Empfindlichkeit und Anwendungsbereich des Aetzverfahrens zur Erkennung feinsten Karbidausscheidungen in austenitischen Chrom-Nickel-Stählen. Die Aetzung erfolgt anodisch in einer wässrigen, zehnpromzentigen Natriumzyanidlösung. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 704/20.]

**Zustandsschaubilder und Umwandlungsvorgänge.** First report of the Alloy Steels Research Committee, being a report by a Joint Committee of the Iron and Steel Institute and the British Iron and Steel Federation to the Iron and Steel Industrial Research Council. (With 278 fig., 42 tables and 47 plates.)

London (S.W. 1, 28 Victoria Street): Iron and Steel Institute 1936. (VII, 262 S.) 8<sup>o</sup>. Kart. 16 sh. (Special Report No. 14.) — Ueber den Inhalt des Berichtes werden wir später noch eingehend berichten. ■ B ■

Ulrich Dehlinger: Der Mechanismus von Ausscheidungen und Umwandlungen.\* [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) Nr. 3, S. 101/07 (Werkstoffaussch. 352); vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1157.]

Fritz Förster und Erich Scheil: Akustische Untersuchung der Bildung von Martensitnadeln.\* Die mit der Bildung von Martensit im Stahl verbundenen Geräusche werden durch ein besonderes Gerät in elektrischen Strom umgewandelt und die Ausschläge des Gerätes aufgezeichnet. Aus der Größe und Anordnung der Ausschläge bei grobkörnigen und feinkörnigen Proben des verwendeten Stahles mit 29% Ni werden Schlüsse auf die Größe der Martensitnadeln und den oberen Grenzwert der Bildungszeit des Martensits gezogen. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 9, S. 245/47.]

Kotarô Honda, Keizô Iwasé und Kôkiti Sano: Ueber die Beständigkeit des Zementits.\* Auf Grund von Schrifttumsangaben werden die Löslichkeitskurven für Zementit und Graphit in  $\gamma$ -Eisen in Abhängigkeit von der Temperatur entworfen. Danach ist oberhalb etwa 940° Zementit beständiger als Graphit. Folgerung, daß das einfache Schaubild Eisen-Zementit dem Doppelschaubild vorzuziehen ist. Es wird vorgeschlagen, in das einfache Schaubild Eisen-Zementit bei 940° eine waagerechte Linie einzuzeichnen, die die untere Grenze der Beständigkeit des Zementits angibt. [Sci. Rep. Tôhoku Univ. 25 (1936) Nr. 2, S. 202/06.]

Werner Jellinghaus: Das System Eisen-Kobalt-Kupfer.\* [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) Nr. 3, S. 115/18; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1158.]

Rimpei Kikuchi: Ueber die Aenderung der Härte von abgeschreckten unlegierten Stählen beim Anlassen.\* Ermittlungen über die Härteänderung bei langzeitigem Anlassen. Danach tritt bis 95° eine Umwandlung des  $\alpha$ -Martensits in  $\beta$ -Martensit ein, der oberhalb 100° zerfällt. Gleichzeitig zerfällt zwischen 100 und 150° der Restaustenit in Martensit. [Kinzo no Kenkyu 8 (1936) Nr. 8, S. 333/41.]

H. A. Schwartz, H. H. Johnson und C. H. Junge: Phasenveränderungen bei der Graphitisierung.\* Aus Messungen von Dichte, spezifischem Volumen, Ausdehnungsänderungen und Veränderungen des Gehaltes an gebundenem Kohlenstoff beim Glühen eines weiß erstarrten Gußeisens mit 2,40% C, 1,01% Si, 0,31% Mn, 0,144% P, 0,075% S und 1,33% Cu bei 925° wird geschlossen, daß der Kohlenstoffgehalt des Zementits mit steigender Versuchsdauer abnimmt, während die Dichte entsprechend zunimmt. Die mit Graphit bei 925° im Gleichgewicht befindliche feste Lösung hat eine geringere Dichte als der entsprechende Mischkristall des metastabilen Systems. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 551/66.]

D. Séférian: Untersuchung über das System Eisen-Stickstoff.\* Neuere Festlegung des  $\alpha$ - $\gamma$ -Bereiches auf Grund von Gefüge- und Röntgenuntersuchungen, von dilatometrischen und thermischen Untersuchungen. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 376, S. 901/14.]

W. P. Sykes: Bemerkungen über die Solidustemperaturen in den Zweistoffsystemen Eisen-Wolfram und Eisen-Molybdän.\* Durch Bestimmung des Schmelzpunktes dünner Drähte wurden die Erstarrungstemperaturen der Legierungen mit Gehalten an Wolfram bis 35% und Gehalten an Molybdän bis 40% festgelegt. Nach mikroskopischen Untersuchungen von verschiedenen Temperaturen abgeschreckter Proben wurde festgestellt, daß in beiden Systemen die  $\alpha$ -Phase durch eine peritektische Umsetzung zwischen der Schmelze und der  $\epsilon$ -Phase ( $Fe_3W_2$  bzw.  $Fe_3Mo_2$ ) entsteht. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 541/50.]

A. von Vegesack: Beiträge zur Frage nach den Zustandsänderungen des Stahles beim Härten, Anlassen und Glühen.\* Zuschriftenwechsel mit Gunnar Hägg, Einar Oehman und Axel Hultgren. [Jernk. Ann. 120 (1936) Nr. 6, S. 294/307.]

Franz Wever und Kurt Hild: Zur Umwandlungskinetik des Austenits. V. Vergleich von Magnetisierungs- und Widerstandsisothermen eines selbsthärtenden Stahles.\* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 18 (1936) Lfg. 5, S. 43/49; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1154/55.]

**Gefügearten.** M. F. Surls und F. G. Seifing: Kennzeichnende Gefügeausbildung einiger legierter Gußeisen.\* Wiedergabe von Gefügebildern für folgende Gußeisensorten mit etwa 3,2% C und 2,2% Si: 0,6 und 1,2% Cr; 1,7% Ni, 0,6% Cr; 3,45% Ni, 1,2% Cr; 0,9% Ni, 0,25% Cr und 0,9% Mo. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 3, S. 56/57.]



**Korngröße und -wachstum.** Charles Y. Clayton: Schnellverfahren zur Entwicklung der Austenitkorngröße.\* Abschrecken von 927° in Salzwasser oder in einem Salzbad bei 700° läßt die Austenitkorngröße deutlich erkennen. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 3, S. 70.]

Otto Dahl und Franz Pawlek: Kornordnung und Kornwachstum bei Walzblechen.\* Der Bereich stärkster Sammelkristallisation bei hohen Reckgraden und hohen Glühtemperaturen wird in den Rekrystallisationsschaubildern von Aluminium, Kupfer und einer Nickel-Eisen-Legierung mit 50% Ni festgelegt. Hinsichtlich der Vorbedingungen des ungewöhnlichen Kornwachstums wird festgestellt, daß bei Kupfer und Eisen-Nickel die Grobkristallisation nur aus einer gut ausgeprägten Würfellage entsteht. Legierungszusätze, die die Walz- und Rekrystallisationstextur verändern, können auch die gerichtete Grobkristallisation verhindern. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 9, S. 266/71.]

P. Herasymenko: Kennzeichnung der Austenitkorngröße durch Oxydation.\* Die Proben werden für eine gewisse Zeit oberhalb des A<sub>3</sub>-Punktes unter Luftzutritt geblüht, dann geschliffen und mit zweiprozentiger alkoholischer Salpetersäure geätzt. [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 3, S. 69/70.]

Thomas Swinden und George Rowland Bolsover: Korngrößenüberwachung beim Stahl.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1413/24.]

J. R. Vilella und E. C. Bain: Entwicklung der Austenitkorngröße bei Stahl.\* Kritik an der McQuaid-Ehn-Probe. Die Austenitkorngröße ist auch 1. an einfach normalgeglühten Proben nach Aetzung mit vierprozentiger alkoholischer Pikrinsäure festzustellen; 2. ebenso nach Abschrecken bei Aetzen mit folgendem Mittel: 1 g Pikrinsäure, 5 cm<sup>3</sup> konzentrierte Salzsäure, 95 cm<sup>3</sup> Alkohol; 3. auch aus dem Härtebruch zu erkennen. Vergleich der im Feingefüge ermittelten Korngröße mit der Härtebruchkorngröße nach B. F. Shepherd und nach R. Arpi (Jernkontoret). [Met. Progr. 30 (1936) Nr. 3, S. 39/45.]

**Diffusion.** Gerard E. Claussen: Die Diffusion der Elemente in festem Eisen.\* Zusammenstellung der Diffusionsbeiwerte verschiedener Elemente in Eisen. Mikroskopische Beobachtungen über die Einwanderung von Phosphor und über die Gefügeausbildung der Oberflächenschicht von Stahl mit 0,3 und 1,3% C und einer Eisen-Kupfer-Legierung mit 50% Cu beim Glühen in Phosphordampf. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 640/48.]

Robert F. Mehl: Diffusion in festen Metallen.\* Schriftumsübersicht über Theorie der Diffusion, Verfahren zur Bestimmung des Diffusionsbeiwertes, Selbstdiffusion, Diffusion von Metallen ineinander, Diffusion von Gasen in Metalle, Gefügeveränderung durch Diffusion, Korngrenzendiffusion, Oberflächendiffusion und Bedeutung von Diffusionsvorgängen bei der Herstellung und Verarbeitung von Metallen unter Hinweis auf Kohlungs-, Entkohlungs- und Ausscheidungsvorgänge im Eisen. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 726, 46 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 5.]

### Fehlererscheinungen.

**Brüche.** Mitteilungen aus der Seilprüfstelle der Westfälischen Berggewerkschaftskasse 1935/36. (Mit 15 Textabb.) [Bochum: Selbstverlag der Westfälischen Berggewerkschaftskasse 1936.] (18 S.) 4<sup>o</sup>. — Beschreibung des Neubaus der Seilprüfstelle. Mitteilung einiger Prüfergebnisse über Drahtbrüche und Brüche an Förderhaspeln. ■ B ■

W. Reimann: Die Dauerbruchgefahr bei der Ausbildung von Wellenabsetzungen als Schultern für Wälzlager und ihre Beseitigung durch Verwendung von Schulterrinnen.\* Spannungserhöhung durch Hohlkehlen. Wirkung von Einspannstellen und Wälzlagerschultern. Herabsetzung der Höchstspannungen durch Einbau von Schulterrinnen. Fertigung dreier verschiedener Reihen von Schulterrinnen. Vorschlag, derartige Schulterrinnen zusammen mit den Wälzlagern herzustellen. [Masch.-Schaden 13 (1936) Nr. 9, S. 137/40.]

**Sprödigkeit und Altern.** B. N. Daniloff, R. F. Mehl und C. H. Herty jun.: Der Einfluß der Desoxydation auf die Alterung von weichen Stählen.\* Neigung zur natürlichen und künstlichen Alterung von 34 unlegierten Stählen mit 0,02 bis 0,25% C, die unberuhigt, mit Mangan, Silizium oder Aluminium mehr oder minder vollkommen beruhigt worden waren. Die Versuche erstreckten sich auf die Bestimmung der Härte, Kerbschlagzähigkeit und Zugfestigkeit. An einigen Stählen wurde die Abhängigkeit des Alterungsverhaltens von der Korngröße verfolgt. [Trans. Amer. Soc. Met. 24 (1936) Nr. 3, S. 595/639.]

**Rißerscheinungen.** H. F. Moore: Zweiter Fortschrittsbericht über die Untersuchung von Schienen-

brüchen.\* Zusammenfassender Bericht über die angewendeten Untersuchungsverfahren zur Feststellung von Rissen in Schienen. Ergebnisse von Messungen über die Belastung von Schienen im Verkehr. [Univ. Illinois Bull. Engng. Exp. Station 34 (1936) Reprint Nr. 8 (Bull. Amer. Rly. Engng. 1936, Juni, Nr. 386).]

Wladyslaw Wrazej: Entstehungsursachen von Flocken im Stahl und Betriebsbeobachtungen darüber.\* Beobachtungen an Chrom-Nickel-Stählen über den Verlauf der Flocken im Gefüge, über die chemische Zusammensetzung von Flockenstellen, über den Einfluß der Wärme-, Schmiede-, Walz- und Abkühlungsverhältnisse auf die Bildung von Flocken. Beobachtungen über den Einfluß der Schmelzföhrung, des Glühens in Wasserstoff und des Schneidens mit der Azetylenflamme weisen auf Wasserstoff als Hauptgrund der Flocken hin. [Hutnik 8 (1936) Nr. 7, S. 263/73.]

**Korrosion.** Fourth Report of the Corrosion Committee. Being a report by a Joint Committee of the Iron and Steel Institute and the British Iron and Steel Federation to the Iron and Steel Industrial Research Council. London (S. W. 1, 28 Victoria Street): Iron and Steel Institute 1936. (XV, 240 S.) 8<sup>o</sup>. (Special Report No. 13.) ■ B ■

William E. Lewis, B. Sc.: The protection of ships' hulls against marine corrosion. A paper read before the North East Coast Institution of Engineers and Shipbuilders in Newcastle upon Tyne on the 24th January, 1936 (with discussion). (Mit 9 Abb., z. T. auf 2 Tafelbeil., u. 1 Zahlentaf.) London (S. W. 1, 57 Haymarket): E. & F. N. Spon, Limited, 1936. (S. 127/42 u. D 23/48.) 8<sup>o</sup>. — In dem in Buchform erschienenen Vortrag des Verfassers werden die den gesamten Schiffbau bewegenden Fragen der Verhütung der Seewasserkorrosion von Schiffsblechen an Hand von Versuchen und Erfahrungen behandelt. Besondere Aufmerksamkeit wird dem angeblich unterschiedlichen Verhalten der Vorkriegs- und Nachkriegsstähle im Schiffbau, der Bedeutung der Walzhaut und ihres Aufbaues in Abhängigkeit von der Walztemperatur für das Korrosionsverhalten ungeschützter und mit Anstrichen versehener Schiffsbleche, den Fragen der Entrostung vor dem Anstrich sowie der zweckmäßigen Ausführung von Anstrichen zugewendet. Die umfangreichen Erörterungsbeiträge deutscher und ausländischer Fachleute stellen einen wertvollen Beitrag zu den behandelten Fragen dar. ■ B ■

J. Ackeret und P. De Haller: Ueber die Zerstörung von Werkstoffen durch Tropfenschlag und Kavitation.\* Neuere Ergebnisse von Versuchen, die die Schwierigkeit einer befriedigenden Erklärung in sehr kennzeichnender Weise beleuchten. [Schweiz. Bauztg. 108 (1936) Nr. 10, S. 105/06.]

P. Chevenard: Die Ungleichmäßigkeit der festen Lösungen und die Erscheinungen der örtlichen Korrosion.\* Messungen über die Block- und Kristallseigerung in Stahl mit 0,3% C, 35% Ni, 41% Cr und 2% Mn. Einfluß des Glühens bei verschiedenen Temperaturen auf Gefügeungleichmäßigkeiten durch Ausscheidungen. Korngrenzenkorrosion in Heißdampf als Folge von Gefügeungleichmäßigkeiten. [Rev. Nickel 7 (1936) Nr. 5, S. 135/43.]

Nathalie Goldowski: Die koloroskopische Methode für die Untersuchung der Korrosion von Metallen. Auf die zu untersuchenden Stellen wird eine Lösung von Gelatine in der korrodierenden Flüssigkeit unter Zusatz eines Indikators aufgebracht. Da die Wasserstoffionen-Konzentration an den Stellen größten Angriffes am stärksten ist, zeigen sich dort kennzeichnende Farben. [Nature, Paris, 1936, I, S. 557/60; nach Chem. Zbl. 107 (1936) II, Nr. 12, S. 2221.]

Lohse: Der vierzigjährige Kaiser-Wilhelm-Kanal.\* Darin Angaben über den Rostschutzanstrich der Schleusentore. [Zbl. Bauverw. 56 (1936) Nr. 39, S. 1433/45.]

F. H. Rhodes und John M. Clark: Die Korrosion von Metallen durch Wasser und Kohlensäure unter Druck.\* Verfahren und Ergebnisse von Korrosionsversuchen mit Proben aus weichem Stahl, nichtrostendem Stahl, Messing, Monelmetall, Nickel, Kupfer, Duralumin, Blei und Zink, die im Autoklaven in Wasser unter Kohlensäuredrücken bis 340 kg/cm<sup>2</sup> korrodierten. [Ind. Engng. Chem., Ind. Ed., 28 (1936) Nr. 9, S. 1078/79.]

Paul Ronceray: Poliertes Eisen, selbst wenn es Verunreinigungen enthält, oxydiert nicht an gesättigter feuchter Luft. Erwidung auf die Einwände von L. Guillon. [Bull. Soc. chim. France [5] 3 (1936) S. 320/21; nach Chem. Zbl. 107 (1936) II, Nr. 15, S. 2791.]

**Zundern.** W. I. Archarow: Ueber die Beziehung zwischen der Struktur der Oxydationsschichten und der Oxydationsgeschwindigkeit des Eisens bei hohen Temperaturen. Untersuchung der Oxydationsgeschwindigkeit von zwei Eisensorten bei Temperaturen zwischen 450 und 720°. Bei 610° bzw. 625° tritt neben Eisenoxyduloxyd



auch Eisenoxydul in der Zunderschicht auf; die Oxydationsgeschwindigkeit beginnt bei dieser Temperatur stärker anzuwachsen. [Shurnal technicheskoi Fiziki 4, S. 372/75; nach Chem. Zbl. 107 (1936) II, Nr. 12, S. 2207.]

Alexandre Krupkowski und Jean Jaszczurowski: Die Oxydationsgeschwindigkeit von Nickel, Kupfer, Eisen und Zink bei hohen Temperaturen.\* Schriftumsübersicht und Versuchsergebnisse unter besonderer Berücksichtigung der Oxydationsgeschwindigkeit des Eisens an der Luft bei Temperaturen zwischen 650° und 1200°. Aufstellung von Formeln für die Oxydationsgeschwindigkeit. [Congrès int. Min., Metallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Metallurg., T. 2, S. 329/36.]

**Nichtmetallische Einschlüsse.** Bertil Rinman, Hans Kjerrman und Bengt Kjerrman: Schlackenskala für die Beurteilung von Schlackeneinschlüssen in Stahl, hrsg. von Jernkontoret, Stockholm 16, Schweden. Beschreibung und Gebrauchsanweisung. (Mit 29 Textabb.) Uppsala 1936: Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B. (25 S.) 8°. ■ B ■

**Seigerungen.** Pierre Chevenard und Xavier Waché: Ungleichmäßigkeit fester Lösungen in gegossenen Legierungen.\* Allgemeine Betrachtungen über Kristallseigerungen im Gußzustand und Ausscheidungen aus übersättigten Lösungen durch Anlassen. Untersuchung der Ausscheidungs- und Lösungsvorgänge an von bestimmter Temperatur abgeschreckten Proben durch magnetische Messungen. Untersucht wurden zwei Eisenlegierungen mit 1, 0,30 % C, 37 % Ni, 14 % Cr, 2 % Mn; 2, 0,45 % C, 60 % Ni, 10 % Cr, 2 % W. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 377, S. 925/39.]

### Chemische Prüfung.

**Gase.** Gustav Thanheiser: Neuere Untersuchungen des Heißextraktionsverfahrens zur Bestimmung der Gase im Stahl.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1425/32.]

**Schlackeneinschlüsse.** Karl-Heinz Kippe und Oskar Meyer: Die elektrolytische Bestimmung von nichtmetallischen Einschlüssen in Eisen und Stahl.\* [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) Nr. 3, S. 93/100; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1457.] — Auch Dr.-Ing.-Diss. von Karl-Heinz Kippe: Aachen (Techn. Hochschule).

#### Einzelbestimmungen.

**Kieselsäure.** C. C. Hawes: Neues Verfahren zur Bestimmung der Kieselsäure in Eisenerzen.\* Nachteile der üblichen Bestimmungsverfahren. Zersetzen der gebundenen Kieselsäure auf trockenem Wege durch Erhitzen der Probe mit einem Gemisch von zehn Teilen Soda und sieben Teilen Zinkoxyd im Nickel-Chrom-Tiegel, ohne zu schmelzen. Beschreibung des Arbeitsganges. Ergebnisse nach verschiedenen Verfahren. [Min. & Metallurgy 17 (1936) Nr. 355, S. 335/36.]

### Meßwesen (Verfahren, Geräte und Regler).

**Allgemeines.** A. F. Moranty: Uebersicht über die Verwendung von Meßgeräten in der Eisen- und Stahlindustrie.\* Erwähnung der Meßgeräte und der Stellen, an denen sie bei den Verfahren zur Erzeugung von Eisen und Stahl sowie bei der weiteren Verarbeitung verwendet werden. [Steel 99 (1936) Nr. 11, S. 40/42 u. 44/45.]

**Temperatur.** Paul Neubert: Anwendung der Photothermometrie.\* Beispiele aus der Praxis für ihre Anwendung. [ATM (Arch. techn. Mess.) 1936, Lfg. 63, S. T 114/15.]

**Elektrizität und Magnetismus.** B. v. Borries: Der Kathodenstrahl-Oszillograph. Entwicklungsstand, Anwendung und Vergleich.\* Geschichtlicher Ueberblick und heutiger Stand des Meßgerätes, der Meßschaltungen und Hilfsgeräte. Beurteilung der Leistungsfähigkeit und des Aufwands. Vergleich des Kathodenstrahl-Oszillographen mit anderen Oszillographen. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 37, S. 1435/41.]

**Sonstiges.** Siegfried Hinrichs: Ueberwachung der Gaswirtschaft auf Hüttenwerken.\* Uebersicht der Hochofengas-Reinigung, der Gasverteilung und der Gasmischung. Wärmetechnische Ueberwachung der Elektroreinigung, der Hochofengas-Verteilung und der Gasmischung. Temperatur- und Feuchte-reglung des Rohgases. Druckreglung in der Filteranlage. Temperatur-, Druck-, Staub- und Feuchtemessungen. [ATM (Arch. techn. Mess.) 1936, Lfg. 63, S. T 118/20.]

### Eisen, Stahl und sonstige Baustoffe.

**Eisen und Stahl im Ingenieurbau.** 3. Konstrukteur-Kursus. Vorträge auf dem dritten Kursus für Landmaschinen-Konstrukteure. Veranaltet vom Institut für Landmaschinenbau der Technischen Hochschule Berlin und dem Werkstoffprüffeld. Hrsg. von Dr.-Ing. [W.] Kloth, Privatdozent an der Technischen Hochschule und an der Universität Berlin. (Mit zahlr. Abb.)

Berlin (SW 11): Selbstverlag des R(eichs-) K(uratoriums für) T(echnik in der) L(andwirtschaft) 1936. (84 S.) 4°. 4 R.M. (Schriften des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft. H. 71.) — Mit dem 3. Konstrukteurkursus ist ein weiterer Schritt getan worden, die neuere Erkenntnisse der Werkstoffeigenschaften bei verschiedener Beanspruchung und Formgebung, die zweckmäßige Gestalt der Bauteile und ihre Erhaltung durch Schutzüberzüge für die Landmaschinentechnik nutzbar zu machen. Hinsichtlich der behandelten Werkstofffragen sei auf folgende Vorträge hingewiesen: Gestaltfestigkeit (W. Kloth, Berlin). Neuere Anstrichstoffe (Dr.-Ing. habil. E. Roßmann, Berlin). Die Phosphat-Rostschutzverfahren (H. Faber, Berlin). Schweißkonstruktionen (Obering. Bobek, Berlin). Konstruieren in Temperguß (W. Weichert, Leipzig). Konstruieren in Grauguß (G. Meyersberg, Berlin). Verschleißfestes Gußeisen (H. Kayser, Berlin). ■ B ■

J. Husband: Kabel für die Hängebrücken in San Francisco.\* Beschreibung des Luftspinnverfahrens der Kabel. [Ossature Métallique 5 (1936) Nr. 6, S. 269/84; vgl. Bauing. 17 (1936) Nr. 39/40, S. 423/26.]

K. H. Seegers: Untersuchungen über Seilköpfe von Hängebrückenkabeln.\* [Ann. Ponts Chauss. 106 (1936) S. 145; nach Bauing. 17 (1936) Nr. 39/40, S. 426/27.]

**Eisen und Stahl im Wohnhausbau.** Hans Vogt: Ueber einen neuen heimischen Werkstoff für Muffendichtungen.\* Durch Sintern von kohlenstoffarmem Eisenpulver oder durch Reduktion von Eisen-Sauerstoff-Verbindungen bei 1200 bis 1350° werden porige Formkörper aus weichem Eisen erzeugt, die zur Verhinderung des Rostens mit Bitumen getränkt werden. Versuche über die Brauchbarkeit dieses „Sinterit“ zur Muffendichtung. [Gas- u. Wasserfach 79 (1936) Nr. 32, S. 592/94.]

### Betriebswirtschaft.

**Betriebswirtschaftslehre und Betriebswissenschaft.** Wilhelm Rötzel: Der Verlustbegriff und der Verlust in der Betriebswirtschaftslehre. o. O. [1935]. (V, 160 S.) 8°. — Frankfurt a. M. (Universität), Wirtschaftswiss. Diss. ■ B ■

**Allgemeine Betriebs- und Werkstättenorganisation.** Erich A. Czermak: Betriebswirtschaftliche Arbeit beim Ausbau des neuen südafrikanischen Eisen- und Stahlwerks.\* [Arch. Eisenhüttenwes. 10 (1936/37) Nr. 3, S. 119/29 (Betriebsw.-Aussch. 110); vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1458.]

**Sonstige betriebstechnische Untersuchungen.** Eugen Beck: Betriebswirtschaftliche Untersuchung im Schmal-spurförderwesen eines Hüttenwerkes.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 37, S. 1030/32.]

**Menschenführung.** Fritz Weiss: Die Ausbildung des technischen Nachwuchses. Nachwuchsauswahl und Ausbildungsplan. Fortschrittskontrolle und Leistungsprämien. Unterrichtsplan. Innerbetriebliche Werbung im Dienste der Ausbildung. Die persönliche Betreuung des einzelnen. Die Auswirkungen. [Z. Organ. 10 (1936) Nr. 8, S. 307/10.]

**Kostenwesen.** Paul Nowak: Betriebstyp und Kalkulationsverfahren. Ein Beitrag zur Vereinheitlichung der industriellen Selbstkostenrechnung. (Mit 10 Tafelteil.) Wuppertal-Elberfeld 1936: Wuppertaler Druckerei, A.-G. (77 S.) 8°. — Darmstadt (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Die Zuordnung der industriellen Betriebe zu bestimmten Kalkulationsverfahren ist nach den Untersuchungen des Verfassers weder auf Grund der Branchengliederung (Geschäftszweig: Hütten-, Automobil-, Holzindustrie), noch vom Standpunkt der Ausstattung mit Produktionsmitteln (Rohstoff-, Lohn-Anlage-bedingte Industriezweige) möglich. Vielmehr führt die Untersuchung über den Zusammenhang zwischen den Formen und Arten der Kostenrechnung und den allgemeinen Betriebs- und Wirtschaftsverhältnissen zu dem Ergebnis, daß Betriebstyp (Betriebe mit Massen-, Sorten-, Serien- und Einzelleistungen) und Abrechnungsverfahren (Massen-, Sorten-, Serien- und Einzelkalkulation) einander zugehörig sind. Man kann also auf Grund des Betriebstyps, d. h. des Kalkulationsobjektes, auf das ihr angemessene Kostenrechnungsverfahren schließen und damit allgemeingültige Regeln für Aufbau und Durchführung der Kostenrechnung gewinnen. ■ B ■

**Rentabilitäts- und Wirtschaftlichkeitsrechnungen.** Hans Euler und Hans Diercks: Stilllegung oder Inbetriebnahme. (Beispiel für eine Wirtschaftlichkeitsrechnung.) [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1452/54.]

**Betriebswirtschaftliche Statistik.** Herbert Antoine: Das Schaubild in der Betriebsstatistik. Säulen-Darstellung (Strichdiagramm, stehende, liegende, perspektivische Säule). Das Flächenbild. Herstellung und Vervielfältigung von Schaubildern. Mechanische Hilfsmittel. Der Schaubildschrank. Zusammenfassung. [Z. Organ. 10 (1936) Nr. 8, S. 311/16.]



## Volkswirtschaft.

**Bergbau.** Jahrbuch der Steinkohlenzechen und Braunkohlengruben Westdeutschlands. Anhang: Bezugsquellen-Verzeichnis. Nach zuverlässigen Quellen bearb. u. hrsg. von H. Lemberg. 41. Ausg. Jg. 1936/37. Dortmund, Karlstraße 5, Otto Fischer und Söhne, G. m. b. H. (183 S.) 8°. 4,50 *R.M.* — Dieses bekannte Jahrbuch bringt wiederum nach Städten alphabetisch geordnet ein Verzeichnis der Steinkohlenzechen des niederrheinisch-westfälischen Industriegebietes, des Aachener Bezirkes, des Deisters, des Saargebietes, des bayerischen Pechkohlengebietes sowie der Steinkohlenzechen der Niederlande. Dann folgen die Braunkohlengruben des linksrheinischen Industriebezirkes, des Wesergebietes, des Dillgebietes, des Westerwaldes, Oberhessens und Süddeutschlands. Eine Uebersicht über die Kohlenverkaufsvereine, Syndikate, wirtschaftlichen Vereine und Syndikatshandlungsgesellschaften, eine alphabetische Einteilung nach Kohlenarten und -sorten, sowie ein Bezugsquellenverzeichnis vervollständigend dieses praktische Handbuch. ■ B ■

**Eisenindustrie.** Wilhelm Ahrens: Standorts- und Verkehrsverhältnisse der Großeisenindustrie in Großbritannien und Deutschland. [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1163/65.]

William Larke: Die britische Eisen- und Stahlindustrie.\* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1068/74.]

Ernst Poensgen: Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen der englischen und festländischen Eisenindustrie. [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 38, S. 1063/68.]

## Verkehr.

**Allgemeines.** Verkehrswissenschaftliche Tagung 1936. Veranstaltet vom Verkehrswissenschaftlichen Forschungsrat beim Reichsverkehrsministerium und vom Verein deutscher Ingenieure. (Mit 12 Textabb.) Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H. [1936]. (38 S.) 4°. 4 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 3,60 *R.M.* ■ B ■

**Eisenbahnen.** P. Larthomas: Vergleich des Breitfuß- (Vignol-) Schienengleises mit dem Doppelkopfschienenngleis.\* Nach Vergleich der beiden Gleisarten auf Sicherheit, Annehmlichkeit des Fahrens, Anlage- und Erneuerungskosten usw. kommt der Verfasser zur Schlußfolgerung, daß die Doppelkopfschiene größere Sicherheit und gleiche Annehmlichkeit des Fahrens wie die Vignolschiene bietet, und daß keine Vorteile mit ihrem Ersatz durch Vignolschienen verbunden sind auf den Strecken, wo sie schon liegen. [Génie civ. 109 (1936) Nr. 9, S. 186/89.]

## Soziales.

**Erwerbslose.** Friedrich Syrup, Dr., Geheimer Regierungsrat, Präsident der Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung: Der Arbeitseinsatz und die Arbeitslosenhilfe in Deutschland. Berlin (S 42): Otto Elsner, Verlagsgesellschaft, 1936. (189 S.) 8°. Geb. 7,80 *R.M.* ■ B ■

**Unfälle, Unfallverhütung.** J. Biltmann: Neuzeitliche Unfallschutzvorrichtungen auf dem Werk Hörde des Dortmund-HoerderHüttenvereins, Aktiengesellschaft, Dortmund-Hörde. Beispiele verschiedener Art von Schutzvorrichtungen. [Reichsarb.-Bl. 46 (1936) Nr. 26, S. III 229/32.]

Gollasch: Unfallschutz und Unfallbewegung auf dem Werk Dortmund des Dortmund-Hoerder Hüttenvereins, Akt.-Ges., Dortmund, im Jahre 1935.\* Zahlenangaben über Betriebsunfälle und Beispiele von Unfallschutzvorrichtungen. [Reichsarb.-Bl. 46 (1936) Nr. 23, S. III 201/03.]

Wilhelm Hoffmann: Die betriebliche Kohlenoxyd-gefahr.\* Versuche zum Erforschen der Kohlenoxydanreicherung der Luft im Arbeitsraum und ihre Folgerungen für den Betrieb. [Reichsarb.-Bl. 46 (1936) Nr. 23, S. III 207/08.]

Hans Sauerteig: Unfallsichere Arbeitskleidung im Sinne der neuen Unfallverhütungsvorschriften.\* Schürzen, Handschuhe und Gamaschen. Schuhwerk. Kopfbedeckung. [Reichsarb.-Bl. 46 (1936) Nr. 24, S. III 182/85; Nr. 23, S. III 204/06.]

**Gewerbekrankheiten.** Hans Symanski: Neuere Erkenntnisse über die akute und chronische Kohlenoxydvergiftung. Akute und chronische Kohlenoxydvergiftungen. Einwirkung auf die verschiedenen Körperorgane. Beurteilung der Vergiftungsfälle. Schutz- und Heilmaßnahmen. [Gas- u. Wasserfach 79 (1936) Nr. 38, S. 694/97.]

**Gewerbehygiene.** Heinz Eisenbarth: Atemfilter gegen Schwebstoffe.\* Beschreibung neuer Ausführungen. [Gasmasken 8 (1936) Nr. 3, S. 72/77.]

Heering: Die Anwendung von Indikatoren zur Erkennung giftiger Gase und Dämpfe.\* [Gasmasken 8 (1936) Nr. 3, S. 88/89.]

Oskar Neumann: Prüfung von Staubfiltern.\* Die Prüfung, ob ein Staubfilter für einen bestimmten Verwendungszweck ausreicht und die Staubteilchen in hinreichender Menge zurückhält, ist schwieriger, als man zunächst vermutet. Auf die Vorgänge, die sich bei der Prüfung der Filterwirkung abspielen, wird näher eingegangen. [Gasmasken 8 (1936) Nr. 3, S. 65/70.]

**Tarifverträge.** Wilhelm Bonsmann: Die Tarifnormen in der rheinisch-westfälischen Großeisenindustrie und ihre Auswirkungen 1924—1934. Würzburg 1936: Buchdruckerei Richard Mayr. (3 Bl., 41 S.) 8°. — Erlangen (Universität), Jur. Diss. ■ B ■

## Rechts- und Staatswissenschaft.

**Gewerblicher Rechtsschutz.** Hans Thieme, Dr., Privatdozent an der Universität Leipzig: Mitarbeiter und Industrie. Ein Beitrag zum Recht des freien Erfinders. Tübingen: I. C. B. Mohr (Paul Siebeck) 1935. (IV, 88 S.) 8°. 5,60 *R.M.* — Es handelt sich um eine kleine rechtswissenschaftliche Studie zur Untersuchung der Beziehungen und Vertragsverhältnisse zwischen dem freischaffenden Ingenieur und Wissenschaftler auf der einen Seite und der Industrie auf der anderen Seite. Der Verfasser zeigt den Sinn dieser Verbindung und die Notwendigkeit ihres Bestehens. Es wird für beide Teile reizvoll sein, einen Ueberblick über die Mannigfaltigkeit dieses Gebietes zu erhalten, wie sie dem einzelnen in dem Maße sonst wohl nicht zum Bewußtsein kommt. Die Arbeit dürfte aber auch für die praktische Ausgestaltung einschlägiger Vereinbarungen manchem nicht unerwünscht sein. Allen, die mit derartigen Fragen in Berührung kommen, kann das Schriftchen empfohlen werden. ■ B ■

Schnabel: Das neue deutsche Patentrecht. Erläuterungen zum neuen Patentgesetz. [Arch. Eisenbahnwes. 1936, Nr. 5, S. 1001/34.]

## Bildung und Unterricht.

**Sonstiges.** M. Weller: Wie beherrscht der Redner stimmetechnisch große Räume? Die Hilfsmittel hierzu werden erörtert. [Arbeitsschulz. 7 (1936) Nr. 2/3, S. 55/60.]

## Sonstiges.

Forschung tut not. Schriftenreihe. [Berlin (NW 7, Hermann-Göring-Str. 27): Geschäftsstelle „Forschung tut not.“] 8°. — H. 7. Deutsche Arbeit mit deutschen Rohstoffen. Mit 8 Textabb. u. e. Vorwort von A. Pietzsch. [1936.] (39 S.) 0,30 *R.M.*, bei Abnahme von 10 Stück und mehr je 0,20 *R.M.* — In dem Heft wird ein willkommener Querschnitt gelegt durch die heute besonders bedeutungsvolle deutsche Rohstofflage. Ausgehend von der Erzgrundlage für Eisen und Nichteisenmetalle werden das Holz als Baustoff und Ausgangsstoff für die verschiedensten Zwecke, dann die Kohle und ihre Verwendung im weitesten Sinne und schließlich der synthetische Kautschuk und die Kunstharzpreßstoffe und ihre Verarbeitung behandelt. Abschnitte über die wirtschaftliche Erfassung und Verwertung der Gebrauchsabfälle und der Rohstoffersparnis durch Normung bilden den Abschluß des empfehlenswerten Heftes. ■ B ■

Wilhelm Glungler, Dr., Hochschullehrer in Darmstadt: Technik und Politik im neuen Staat. Nach einem im Reichspatentamt gehaltenen Vortrag. Berlin: Verlag Chemie, G. m. b. H., 1935. (75 S.) 8°. 2 *R.M.* — Die kleine Schrift geht auf einen Vortrag zurück, den der Verfasser vor den Angehörigen des Reichspatentamtes gehalten hat. Nach einer Klärung der Begriffe Technik und Politik und ihrer Beziehungen wird ihre Sonderung im alten Staat und im Gegensatz dazu die Verknüpfung im neuen Staat dargelegt. In dem Schlußabschnitt Technik und Politik als Aufgabe wird die Wirkgemeinschaft zum Dienst am Staat als gemeinsames Leitziel herausgestellt, auf das schon bei der Ausbildung des Nachwuchses das Augenmerk zu richten ist. Alle, die um den Einbau der Technik in den neuen Staat ringen, werden in den Ausführungen des Verfassers einen Leitfadens finden. ■ B ■

Ernst Körting, Dr.-Ing. e. h.: Gesammelte Schriften. Zusammengestellt von Dr.-Ing. Gustav Fusch. (Mit 1 Bildnis.) (Düsseldorf) 1936: (Michael Tritsch. VII, 116 S.) 8°. ■ B ■

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



# Statistisches.

## Der Außenhandel Deutschlands in Erzeugnissen der Bergwerks- und Eisenhüttenindustrie im September 1936.

Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Positions-Nummern der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an.	Einfuhr		Ausfuhr	
	September 1936	Januar bis September 1936	September 1936	Januar bis September 1936
	t	t	t	t
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kennelkohle (238 a) . . . . .	359 583	3 193 415	2 483 217	20 576 207
Koks (238 d) . . . . .	51 624	534 636	653 440	5 166 991
Steinkohlenpreßkohlen (238 e) . . . . .	8 468	68 515	62 962	663 495
Braunkohlenpreßkohlen (238 f) . . . . .	4 946	54 646	110 745	837 501
Eisenerze (237 e) . . . . .	1 460 065	14 215 581	173	4 817
Manganerze (237 h) . . . . .	19 521	148 559	129	1 095
Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit), Markasit und andere Schwefelerze (237 l)	35 448	760 368	2 344	20 701
Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, Kiesab- brände (237 r) . . . . .	219 088	1 438 662	37 839	203 076
Brucheisen, Alteisen, Eisenfeilspäne, Stabstahl-Enden (842/43) <sup>1)</sup> . . . .	24 851	261 206	4 723	55 691
Roheisen (777 a) <sup>1)</sup> . . . . .	5 158	77 267	23 056	188 529
Ferrosilizium mit einem Siliziumgehalt von 25 % oder weniger; Ferro- mangan mit einem Mangangehalt von 50 % oder weniger; Ferrochrom, -wolfram, -titan, -molybdän, -vanadin mit einem Gehalt an Legie- rungsmetall von weniger als 20 %; Ferroaluminium, -nickel und andere nicht schiedbare Eisenlegierungen, vorherrschend Eisen enthaltend (777 b) <sup>1)</sup> . . . . .	87	698	577	3 495
Ferrosilizium mit einem Siliziumgehalt von mehr als 25 %; Silizium; Kalziumsilizium (317 O) . . . . .	980	17 413	7	26
Ferromangan mit einem Mangangehalt von mehr als 50 % (869 B 1) . . . .	61	769	1 340	12 515
Ferrochrom, -wolfram, -titan, -molybdän, -vanadin mit einem Gehalt an Legierungsmetall von 20 % oder darüber (869 B 2) . . . . .	262	3 317	589	4 634
Halbzeug (784) . . . . .	5 746	36 532	14 136	153 491
Eisen- und Straßenbahnschienen (796 a) . . . . .	1 639	8 721	9 930	139 825
Eisenbahnschwellen (796 b) . . . . .			2 832	34 316
Eisenbahnlaschen, -unterlagsplatten (796 c) . . . . .	—	—	314	9 856
Eisenbahn-Oberbaufestigungsteile (820 a) . . . . .			1 125	7 515
Träger mit einer Steghöhe von 80 mm und darüber (785 A 1) . . . . .	10 279	83 183	15 324	113 933
Stabstahl; anderer Formstahl, nichtgeformter Stabstahl (785 A 2) . . . .	9 695	101 707	44 362	471 183
Bandstahl (785 B) . . . . .	1 554	12 546	12 445	111 645
Grobbleche, 4,76 mm und mehr (786 a) . . . . .	391	811	14 919	140 926
Bleche, 1 mm bis unter 4,76 mm (786 b) . . . . .	525	3 184	12 837	103 790
Bleche, bis 1 mm einschließlich (786 c) . . . . .	1 812	13 824	7 973	67 028
Bleche, verzinkt (Weißblech) (788 a) . . . . .	537	4 461	10 606	91 836
Bleche, verzinkt (788 b) . . . . .	132	1 548	2 813	22 063
Bleche, abgeschliffen und mit anderen unedlen Metallen überzogen (787, 788 c) . . . . .	85	484	47	516
Well-, Riffel- und Warzenbleche (789 a, b) . . . . .	56	527	1 654	13 057
Bleche, gepreßt, gebuckelt, geflanscht usw. (790) . . . . .	8	40	434	3 182
Draht, warm gewalzt oder geschmiedet, roh (791) . . . . .	268	4 533	2 283	23 984
Schlangenhöhren, Röhrenformstücke, gewalzt oder gezogen (793) . . . .	6	33	321	2 401
Andere Röhren, gewalzt oder gezogen, roh (794) . . . . .	555	2 829	9 907	73 514
Andere Röhren, gewalzt oder gezogen, bearbeitet (795) . . . . .	26	529	24 452	197 616
Eisenbahnnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze (797) . . . . .	56	430	3 051	35 955
Guß- und Schmiedestücke (798 a bis e) . . . . .	330	2 843	3 943	37 412
Walzwerkserzeugnisse zusammen (784 bis 791, 793 bis 798 e, 820 a) . . . .	33 700	278 765	195 708	1 855 044
Draht, kalt gewalzt oder gezogen, nicht weiterbearbeitet (792 a) . . . .	132	1 178	6 061	52 031
Draht, kalt gewalzt oder gezogen, weiterbearbeitet (792 b) . . . . .	163	1 640	9 402	63 734
Stacheldraht (825 b) . . . . .	2	43	5 173	38 987
Drahtstifte (826 a) . . . . .	—	—	2 015	23 970
Brücken, -bestandteile und Eisenbauteile (800 a/b) . . . . .	103	1 213	1 889	14 935
Andere Eisenwaren (799, 801 a bis 819, 820 b bis 825 a, 825 c bis g, 826 b bis 841 c) . . . . .	848	8 051	38 276	326 629
Weiterbearbeitete Erzeugnisse zusammen (792 a, b, 799 a bis 819, 820 b bis 841 c) . . . . .	1 248	12 125	62 816	520 286
Eisengießereierzeugnisse (778 a bis 783 h) . . . . .	157	1 856	15 875	126 444
Eisen und Eisenwaren insgesamt, Abschnitt 17 A (777 a bis 843 d) . . . . .	65 201	631 917	302 755	2 749 489
Maschinen (Abschnitt 18 A) . . . . .	672	6 231	28 788	241 737
Elektrotechnische Erzeugnisse (Abschnitt 18 B) . . . . .	218	2 114	10 278	68 777
Fahrzeuge (Abschnitt 18 C) . . . . .	1 581	5 224	7 401	75 193

<sup>1)</sup> In Eisen und Eisenwaren (Abschnitt 17 A) enthalten.

### Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches im September 1936<sup>1)</sup>.

Erhebungsbezirke	September 1936					Januar bis September 1936				
	Stein- kohlen	Braun- kohlen	Koks	Preß- kohlen aus Stein- kohlen	Preß- kohlen aus Braun- kohlen	Stein- kohlen	Braun- kohlen	Koks	Preß- kohlen aus Stein- kohlen	Preß- kohlen aus Braun- kohlen
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Preußen insgesamt . . . . .	13 047 000	11 305 426	2 876 714	421 051	2 531 841	112 488 493	93 542 979	25 356 351	3 375 699	20 496 346
davon:										
Breslau, Niederschlesien . . . . .	425 384	978 758	90 525	6 314	183 945	3 713 063	8 003 043	825 487	54 217	1 382 690
Breslau, Oberschlesien . . . . .	1 846 145	—	129 637	27 460	—	15 294 923	—	1 122 142	177 306	—
Halle . . . . .	—	<sup>2)</sup> 5 844 671	—	—	1 408 621	—	48 629 574	—	—	11 266 003
Clausthal . . . . .	150 917	216 973	46 608	34 354	26 153	1 297 512	1 773 922	395 329	289 022	220 071
Dortmund . . . . .	9 007 735	—	2 247 409	323 217	—	78 012 802	—	20 075 573	2 661 499	—
Bonn . . . . .	1 616 819	4 265 024	322 535	29 706	913 122	14 170 193	35 136 440	2 937 820	193 655	7 627 582
Bayern . . . . .	1 265	171 220	—	8 832	5 848	11 729	1 453 494	—	70 696	51 326
Sachsen . . . . .	287 534	1 401 271	22 389	5 043	444 538	2 616 136	11 394 366	214 843	54 420	3 332 650
Baden . . . . .	—	—	—	45 480	—	—	—	—	308 512	—
Thüringen . . . . .	—	454 060	—	—	187 570	—	3 999 768	—	—	1 589 837
Hessen . . . . .	—	65 071	—	6 649	—	—	862 475	—	59 016	—
Braunschweig . . . . .	—	343 456	—	—	68 420	—	2 437 017	—	—	510 260
Anhalt . . . . .	—	267 278	—	—	3 190	—	2 256 587	—	—	28 985
Uebrigtes Deutschland . . . . .	11 996	—	62 251	—	—	107 003	—	520 149	—	—
Deutsches Reich . . . . .	13 347 795	14 007 782	2 961 354	487 055	3 241 407	115 223 361	115 746 686	26 091 343	3 868 343	26 009 404

<sup>1)</sup> Nach „Reichsanzeiger“ Nr. 247 vom 22. Oktober 1936. — <sup>2)</sup> Davon aus Gruben links der Elbe 3 285 042 t.



Die Leistung der Warmwalzwerke sowie der Hammer- und Preßwerke im Deutschen Reich im September 1936<sup>1)</sup>. — In Tonnen zu 1000 kg.

Sorten	Rheinland und Westfalen	Sieg-, Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen	Schlesien	Nord-, Ost- und Mittel- deutschland	Sachsen	Süd- deutschland	Saar- land	Deutsches Reich insgesamt	
	t	t	t	t	t	t	t	September 1936	August 1936
September 1936: 26 Arbeitstage; August 1936: 26 Arbeitstage									
A. Walzwerksfertigerzeugnisse, Schmiedestücke u. dgl.									
Eisenbahnoberbaustoffe . . . . .	55 212	—	13 441			4 906		73 559	76 634
Formstahl von 80 mm Höhe u. darüber	65 068	—	46 034			28 568		139 670	143 505
Stabstahl und kleiner Formstahl . . .	236 761	5 347	31 130		36 578		54 837	364 653	359 449
Bandstahl . . . . .	51 460	—	2 795		679		13 218	68 152	67 205
Walzdraht . . . . .	77 123	5 159 <sup>3)</sup>		—	—	· <sup>4)</sup>	14 255	96 537	93 198
Universalstahl . . . . .	14 988	—	—	8 483 <sup>5)</sup>			—	23 471	25 470
Grobbleche (von 4,76 mm und darüber)	81 138	6 666		14 658	10 378		—	112 840	107 907
Mittelbleche (von 3 bis unter 4,76 mm)	16 815	2 843	6 151		2 833		—	28 642	26 421
Feinbleche (über 1 bis unter 3 mm) .	27 028	14 959	8 366		6 013		—	56 366	54 410
Feinbleche (über 0,32 bis 1 mm ein- schließlicb) . . . . .	30 356	12 875	7 820		4 213		—	55 264	52 707
Feinbleche (bis 0,32 mm einschl.) . .	4 300	1 471 <sup>6)</sup>			—	—	· <sup>4)</sup>	5 771	6 334
Weißbleche . . . . .	20 314 <sup>6)</sup>		—	—	—	—	· <sup>7)</sup>	20 314	20 067
Röhren und Stahlflaschen . . . . .	76 724	—	20 861 <sup>6)</sup>			—	—	97 585	91 923
Rollendes Eisenbahnzeug, unbearb. <sup>2)</sup>	9 808	—	1 991			—	—	11 799	10 751
Schmiedestücke <sup>2)</sup> . . . . .	26 397	1 787		2 915	2 049		1 269	34 417	33 623
Sonstige Erzeugnisse der Warmwalz- werke sowie der Hammer- u. Preßwerke	760	1 242			2 017		—	4 019	3 285
Insgesamt: September 1936 . . . . .	783 365	53 548	135 969		35 925	29 228	155 024	1 193 059	—
davon geschätzt . . . . .	—	—	—		—	—	—	—	—
Insgesamt: August 1936 . . . . .	770 451	49 574	135 562		37 008	29 978	150 316	—	1 172 889
davon geschätzt . . . . .	—	—	—		—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung								45 887	45 111
B. Vorgewalztes Halbzeug zum Absatz bestimmt <sup>2)</sup>									
Insgesamt: September 1936 . . . . .	69 469	3 123	8 326			9 906		90 824	—
davon geschätzt . . . . .	—	—	—			—	—	—	—
Insgesamt: August 1936 . . . . .	61 562	3 570	5 995			10 991		—	82 118
Januar bis September 1936: 229 Arbeitstage; 1935: 228 Arbeitstage								Januar bis September	
A. Walzwerksfertigerzeugnisse, Schmiedestücke u. dgl.								1936 t	1935 <sup>6)</sup> t
Eisenbahnoberbaustoffe . . . . .	533 223	—	100 582			79 362		713 167	720 763
Formstahl von 80 mm Höhe u. darüber	501 861	—	349 074			243 956		1 094 891	824 898
Stabstahl und kleiner Formstahl . . .	1 048 687	47 047	326 010		303 229		432 151	3 057 124	2 525 668
Bandstahl . . . . .	432 382	—	23 370		7 668		107 999	571 419	493 828
Walzdraht . . . . .	657 844	59 562 <sup>3)</sup>		—	—	· <sup>4)</sup>	123 642	841 048	756 783
Universalstahl . . . . .	157 862	—	—	67 582 <sup>5)</sup>			—	225 444	161 997
Grobbleche (von 4,76 mm u. darüber)	681 976	55 558		124 136	92 096		—	953 766	719 204
Mittelbleche (von 3 bis unter 4,76 mm)	130 775	19 692	48 345		26 050		—	224 862	181 571
Feinbleche (über 1 bis unter 3 mm) .	223 768	118 723	72 283		53 056		—	467 830	366 618
Feinbleche (über 0,32 bis 1 mm ein- schließlicb) . . . . .	254 761	109 794	63 233		35 058		—	462 846	370 020
Feinbleche (bis 0,32 mm einschl.) . .	31 591	8 232 <sup>6)</sup>			—	—	· <sup>4)</sup>	39 823	32 660
Weißbleche . . . . .	178 816 <sup>6)</sup>		—	—	—	—	· <sup>7)</sup>	178 816	185 447
Röhren und Stahlflaschen . . . . .	588 554	—	145 231 <sup>5)</sup>			—	—	733 785	554 954
Rollendes Eisenbahnzeug, unbearb. <sup>2)</sup>	87 721	—	13 681			—	—	101 402	82 424
Schmiedestücke <sup>2)</sup> . . . . .	218 616	18 015		21 233	13 691		9 675	284 230	254 871
Sonstige Erzeugnisse der Warmwalz- werke sowie der Hammer- u. Preßwerke	7 400	6 850			15 903		—	30 162	101 698
Insgesamt: Januar/September 1936 . .	6 547 459	435 642	1 137 289		307 861	244 333	1 308 031	9 980 615	—
davon geschätzt . . . . .	—	—	—		—	—	—	—	—
Insgesamt: Januar/September 1935 <sup>6)</sup> .	5 404 162	375 603	946 212		265 685	214 375	1 127 367	—	8 333 404
davon geschätzt . . . . .	—	—	—		—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung								43 583	36 550
B. Vorgewalztes Halbzeug zum Absatz bestimmt <sup>2)</sup>									
Insgesamt: Januar/September 1936 .	558 043	24 311	49 667			89 922		721 943	—
davon geschätzt . . . . .	—	—	—			—	—	—	—
Insgesamt: Januar/September 1935 <sup>6)</sup> .	448 696	25 015	39 433		8 502		100 677	—	622 323

<sup>1)</sup> Nach den Ermittlungen der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie. — <sup>2)</sup> Wird erst ab Januar 1936 in dieser Form erhoben. — <sup>3)</sup> Einschließlich Süddeutschland. — <sup>4)</sup> Siehe Sieg-, Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen usw. — <sup>5)</sup> Ohne Süddeutschland. — <sup>6)</sup> Einschließlich Saarland. — <sup>7)</sup> Siehe Rheinland und Westfalen usw.



**Der deutsche Eisenerzbergbau im September 1936<sup>1)</sup>.**

**a) Eisenerzgewinnung nach Bezirken.**

	September 1936		Januar bis September 1936
	Gewinnung an verwertbarem (ab-satzfähigem) Erz t	Belegschaft (Beamte, Angestellte, Arbeiter)	Gewinnung an verwertbarem (ab-satzfähigem) Erz t
<b>1. Bezirksgruppe Mitteldeutschland:</b>			
Thüringisch-sächsisches Gebiet (zum Teil) . . . . .	4 737	211	46 270
Harzgebiet . . . . .	12 170	316	49 550
Subherzynisches Gebiet (Peine, Salzgitter) . . . . .	183 610	2 390	1 532 667 <sup>2)</sup>
Wesergebirge und Osabrücker Gebiet . . . . .	9 080	171	49 448
Sonstige Gebiete . . . . .	3 114	321	24 627
zusammen 1	212 711	3 409	1 702 562
<b>2. Bezirksgruppe Siegen:</b>			
Raseneisenerzgebiet und Ruhrgebiet . . . . .	2 811	130	36 069
Siegerländer-Wieder Spateisensteingebiet . . . . .	138 457	5 738	1 197 365
Waldeck-Sauerländer Gebiet . . . . .	1 588	52	14 916
zusammen 2	142 856	5 920	1 248 350
<b>3. Bezirksgruppe Wetzlar:</b>			
Lahn- und Dillgebiet . . . . .	57 625	2 386	505 973
Taunus-Hunsrück-Gebiet einschließlich der Lindener Mark	19 609	693	173 966
Vogelsberger Basalteinisenerzgebiet . . . . .	7 837	392	76 196
zusammen 3	85 071	3 471	756 135
<b>4. Bezirksgruppe Süddeutschland:</b>			
Thüringisch-sächsisches Gebiet (zum Teil) . . . . .	25 059	319	219 168
Süddeutschland . . . . .	104 459	2 271	804 808
zusammen 4	129 518	2 590	1 023 976
<b>Insgesamt 1 bis 4</b>	<b>570 156</b>	<b>15 390</b>	<b>4 731 023</b>

**b) Eisenerzgewinnung nach Sorten.**

	September 1936 t	Januar bis September 1936 t
Brauneisenstein bis 30 % Mn		
über 12 % Mn . . . . .	43 693	242 812
bis 12 % Mn . . . . .	281 488	2 388 328
Spateisenstein . . . . .	149 757	1 275 269
Roteisenstein . . . . .	36 450	309 396
Kalkiger Flußeisenstein . . . . .	21 231	190 488
Sonstiges Eisenerz . . . . .	37 537	324 730
<b>insgesamt</b>	<b>570 156</b>	<b>4 731 023</b>

<sup>1)</sup> Nach Ermittlungen der Fachgruppe Eisenerzbergbau der Wirtschaftsgruppe Bergbau. — <sup>2)</sup> Berichtigt.

**Die Kohlenförderung im Ruhrgebiet im September 1936.**

Im Monat September wurden insgesamt in 26 Arbeitstagen 9 007 735 t verwertbare Kohle gefördert gegen 8 775 691 t in 26 Arbeitstagen im August 1936 und 8 076 243 t in 25 Arbeitstagen im September 1935. Arbeitstäglich betrug die Kohlenförderung im September 1936 346 451 t gegen 337 527 t im August 1936 und 323 050 t im September 1935.

Die Kokserzeugung des Ruhrgebietes stellte sich im September 1936 auf 2 287 409 t (täglich 76 247 t), im August 1936 auf 2 311 424 t (74 562 t) und 1 902 278 t (63 409 t) im September 1935. Die Kokereien sind auch sonntags in Betrieb.

Die Preßkohlenherstellung aus Steinkohlen hat im September 1936 insgesamt 323 217 t betragen (arbeitstäglich 12 431 t) gegen 306 450 t (11 787 t) im August 1936 und 299 354 t (11 974 t) im September 1935.

Die Bestände der Zechen an Kohle, Koks und Preßkohle (das sind Haldenbestände, ferner die in Wagen, Türmen und Kähnen befindlichen, noch nicht versandten Mengen einschließlich Koks und Preßkohle, letzte beiden auf Kohle zurückgerechnet) betragen Ende September 1936 rd. 5,15 Mill. t gegen 5,51 Mill. t Ende August 1936.

Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter stellte sich Ende September 1936 auf 244 156 gegen 242 986 Ende August 1936.

Im Durchschnitt des ganzen Bezirkes verblieben bei 26 Arbeitstagen auf einen Mann der Gesamtbelegschaft 25,62 Arbeitsschichten gegen 25,13 bei 26 Arbeitstagen im August.

**Die russische Roheisen- und Flußstahlerzeugung in den Jahren 1933 bis 1935.**

Rußland hat auch im Jahre 1935 seine Roheisen- und Flußstahlerzeugung weiterhin stark zu erhöhen vermocht. Mit einer Erzeugung von 12,6 Mill. t Roheisen und 12,5 Mill. t Flußstahl nimmt es den zweiten Platz in der europäischen Roheisen- und Flußstahlerzeugung ein.

Im Jahre 1935 wurden 70,8 % der Roheisenerzeugung im basischen Verfahren erblasen, auf Gießerei- und Hämatitroheisen entfielen 25,7 % und auf Spiegeleisen und Eisenlegierungen 3,5 % (s. *Zahlentafel 1*). Der Schwerpunkt der russischen Zahlentafel 1. Roheisenerzeugung Rußlands nach Sorten.

	1933		1934		1935	
	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%
Basisches Roheisen . . . . .	5035	70,6	7 422	70,7	8 938	70,8
Gießerei- und Hämatitroheisen . . . . .	1 910	26,8	2 748	26,2	3 238	25,7
Spiegeleisen . . . . .	73	1,0	168	1,6	263	2,1
Eisenlegierungen . . . . .	113	1,6	157	1,5	174	1,4
<b>Insgesamt</b>	<b>7 131</b>	<b>100,0</b>	<b>10 495</b>	<b>100,0</b>	<b>12 613</b>	<b>100,0</b>

Eisenindustrie ist Südrußland (*Zahlentafel 2*), in dem im Jahre 1935 64,6 % der Erzeugung gewonnen wurden. Der Uralbezirk war an der Roheisenerzeugung mit 19,1 %, Sibirien mit 10,5 % und Mittelrußland mit 5,8 % beteiligt.

**Zahlentafel 2. Roheisenerzeugung Rußlands nach Bezirken.**

	1933		1934		1935	
	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%
Süden . . . . .	4 672	65,5	6 780	64,6	8 146	64,6
Mitte . . . . .	426	6,0	538	5,7	738	5,8
Ural . . . . .	2 033	28,5	2 277	21,7	2 411	19,1
Sibirien . . . . .			840	8,0	1 318	10,5
<b>Insgesamt</b>	<b>7 131</b>	<b>100,0</b>	<b>10 495</b>	<b>100,0</b>	<b>12 613</b>	<b>100,0</b>

**Zahlentafel 3. Flußstahlerzeugung Rußlands nach Sorten.**

	1933		1934		1935	
	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%
Siemens-Martin-Stahl . . . . .	5 801	84,8	8 296	85,6	10 839	86,6
Bessemerstahl . . . . .	713	10,4	892	9,2	990	7,9
Thomasstahl . . . . .	159	2,3	204	2,1	244	2,0
Tiegel- und Elektrostahl . . . . .	169	2,5	301	3,1	447	3,5
<b>Insgesamt</b>	<b>6 842</b>	<b>100,0</b>	<b>9 693</b>	<b>100,0</b>	<b>12 520</b>	<b>100,0</b>

Von der Flußstahlerzeugung des Jahres 1935 entfielen 86,6 % auf Siemens-Martin-Stahl (s. *Zahlentafel 3*), 7,9 % auf Bessemerstahl, 3,5 % auf Tiegel- und Elektrostahl und 2 % auf Thomasstahl. In den letzten Jahren hat sich der Anteil des Bessemerstahls zugunsten des Tiegel- und Elektrostahls etwas verschoben. Wie bei der Roheisenerzeugung ist auch bei Flußstahl Südrußland mit einem Anteil von 53,8 % im Jahre 1935 das Haupterzeugungsgebiet (s. *Zahlentafel 4*). Der Anteil des Uralgebietes

**Zahlentafel 4. Flußstahlerzeugung Rußlands nach Bezirken.**

	1933		1934		1935	
	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%
Süden . . . . .	3 844	56,2	5 380	55,5	6 733	53,8
Mitte . . . . .	1 457	21,3	1 822	18,8	2 020	16,1
Ural . . . . .	1 276	18,7	1 919	19,8	2 738	21,9
Sibirien . . . . .	265	3,8	572	5,9	1 029	8,2
<b>Insgesamt</b>	<b>6 842</b>	<b>100,0</b>	<b>9 693</b>	<b>100,0</b>	<b>12 520</b>	<b>100,0</b>

an der Flußstahlerzeugung hat von 18,7 % im Jahre 1933 auf 21,9 % im Jahre 1935 zugenommen. Mittelrußland war 1935 noch mit 16,1 % an der Flußstahlerzeugung beteiligt gegenüber 21,3 % im Jahre 1933. Demgegenüber ist der Anteil Sibiriens von 3,8 % im Jahre 1933 auf 8,2 % im Jahre 1935 gestiegen.

**Roheisen- und Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten im September 1936<sup>1)</sup>.**

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten nahm im September gegenüber dem Vormonat um 18 266 t oder 0,7 % zu. Insgesamt belief sich die Roheisenerzeugung auf 2 773 380 (2 755 114) t. Die arbeitstägliche Gewinnung stieg von 88 875 t auf 92 446 t. Gemessen an der tatsächlichen Leistungsfähigkeit betrug die Septemberezeugung 67 (August 64,3) %. Von 247 vorhandenen Hochöfen waren insgesamt 154 oder 62,3 % in Betrieb. Insgesamt wurden Januar bis September 21 963 100 t Roheisen (arbeitstäglich im Durchschnitt rd. 80 200 t) gewonnen.

Die Stahlerzeugung nahm im September gegenüber dem Vormonat um 34 566 t oder 0,81 % ab. Nach den Ermittlungen des „American Iron and Steel Institute“ wurden im September 4 227 686 t Flußstahl (davon 3 919 789 t Siemens-Martin- und 307 897 t Bessemerstahl) hergestellt gegen 4 262 252 (3 906 083 und 356 169) t im Vormonat. Die Erzeugung erreichte im September 72,92 (August 73,52) % der geschätzten Leistungsfähigkeit der Stahlwerke. Die arbeitstägliche Leistung betrug bei 26 (26) Arbeitstagen 162 604 t gegen 163 933 t im Vormonat. In den neun Monaten Januar bis September wurden insgesamt 34 142 989 t Stahl (davon 31 597 043 t Siemens-Martin- und 2 545 946 t Bessemerstahl) oder arbeitstäglich im Durchschnitt rd. 145 910 t hergestellt. Die Erzeugung war damit 190 316 t größer als im ganzen Jahre 1935.

<sup>1)</sup> Steel 99 (1936) Nr. 14, S. 17; Nr. 15, S. 44.



## Wirtschaftliche Rundschau.

### Aus der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie.

Die amerikanische Stahlindustrie hat in den letzten Monaten eine erstaunliche Wiederbelebung durchgemacht. Seit Anfang August war die Industrie zu mehr als 70 % ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt; gegenwärtig dürfte sie auf ungefähr 75 % angelangt sein, dem höchstmöglichen Stand, wenn man berücksichtigt, daß während der Niedergangszeit die Betriebseinrichtungen veraltet sind.

Während der ersten neun Monate wurden rd. 34,1 Mill. t Stahlblöcke hergestellt. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß unerledigte Aufträge die gegenwärtige oder sogar eine höhere Beschäftigung bis Jahresende gewährleisten, kann mit einer Gesamterzeugung von mindestens 46,7 Mill. t für das Jahr 1936 gerechnet werden. Das ist beträchtlich mehr als die Erzeugung der letzten Jahre und stellt ungefähr 85 % der Erzeugung des Höchstjahres 1929 dar.

Es ist bezeichnend, daß die gegenwärtige Wiederbelebung zum größten Teil auf natürlichen Ursachen beruht. Der einzige größere Stahlverbraucher z. B., der eine ausgesprochen langsame Besserung zeigt, ist der Baumarkt, dem denn auch die geldliche Unterstützung der Regierung in erster Linie gegolten hat. Die Kraftwagenindustrie hat wie in den letzten Jahren in besonderem Maße an der Wiederbelebung teilgehabt und daher beträchtlich zum Aufstieg der Stahlerzeugung beigetragen; aber gerade in dem Augenblick, wo diese ihren Höchststand seit 1930 erreichte, befand sich die Kraftwagenindustrie in der Uebergangszeit zum 1937er Modell, so daß ihr Bedarf nicht so groß war wie im Frühjahr und Sommer. Tatsächlich kam die Nachfrage nach Stahl von allen nur erdenklichen Seiten, was die allgemeine Rückkehr zu gewöhnlichen wirtschaftlichen Verhältnissen dartut.

Augenblicklich scheint die Aussicht für die nächsten Jahre sehr vielversprechend zu sein, aber die geschäftlichen Belange der Vereinigten Staaten stehen im ausgesprochenen Gegensatz zu der Roosevelt'schen Politik. Sollte der „Neue Plan“ nach den Wahlen am 3. November wieder in Kraft treten, so bestehen einige Befürchtungen über eine weitere radikale Gesetzgebung, was die gegenwärtige zuversichtliche Stimmung ungünstig beeinflussen dürfte. Bei der Beurteilung der Geschäftsaussichten für das kommende Jahr muß auch die Belebung der Weltwirtschaft zusammen mit den Aussichten auf eine größere Stetigkeit im internationalen Handel als Folge der Währungsabwertungen in Rechnung gestellt werden. Für den Rest des Jahres ist die Stahlindustrie jedenfalls so stark mit Aufträgen versehen, als sie nur herausbringen kann. Verschiedene Hersteller von warm oder kalt gewalzten dünnen Blechen bleiben dem Markt für das 4. Vierteljahr, fern und einige Kraftwagenfabriken haben Vorbehalte für Januar gemacht. Nach Weißblechen besteht eine für die Jahreszeit ungewöhnlich starke Nachfrage. Obwohl für die Verpackung von Gemüse und Früchten die Zeit vorüber ist, besteht starker Bedarf an Blechdosen für Kaffee, Tabak, Backpulver und andere Trockenerzeugnisse. In Bierkannen haben die betreffenden Werke umfangreiche Aufträge in diesem Jahre erhalten, da die Kanne in weitem Umfange die Flasche verdrängt. Eine weitere Neuerung ist die Verwendung von Blechkannen für Wein.

Die Ansicht der Stahlindustrie über die gegenwärtige Lage und die Zukunftsaussichten gehen aus einer Denkschrift von T. M. Girdler, dem Präsidenten der Republic Steel Corporation, des drittgrößten amerikanischen Stahlwerks, hervor. Herr Girdler führte aus: „Das Geschäft hat sich in den letzten Monaten gebessert. Es hat sich gebessert trotz manchen Schwierigkeiten und Hemmnissen. Es hat sich gebessert trotz offenen und versteckten Angriffen auf die Geschäftswelt und die Ertragswirtschaft. Es hat sich gebessert trotz den hohen Steuerlasten und einer schlechten und unfreundlichen Gesetzgebung. Es hat sich gebessert trotz den im Lande gemachten Anstrengungen, die Klassen gegeneinander aufzuhetzen und die Unternehmer in Verruf zu bringen, die für die Löhne von Millionen von Arbeitern verantwortlich sind. Die Besserung in der Stahlindustrie war unvermeidlich angesichts der langdauernden Untererzeugung, was die etwaige Ergänzung von Erzeugnissen, Werkzeugen und Betriebseinrichtungen aus Stahl notwendig machte. Tatsächlich ist die Besserung in einigen anderen Erdteilen weiter vorangeschritten als hier.“

Trotz der politischen Unsicherheit nahm der Geschäftsumfang fortgesetzt zu. Der Kraftwagenbau sagt für 1937 die Herstellung von 5 Millionen Kraftwagen vorher, was der Höchstleistung des Jahres 1929 bis auf eine halbe Million entsprechen würde. Die Eisenbahnen beginnen unter Wagen- und Lokomotivmangel zu leiden, da wöchentlich etwa 800 000 Wagen gestellt werden müssen; auch sind sie mit Bestellungen auf Schienen usw.

am Marke. Eine Anfrage der New-Yorker Zentraleisenbahn z. B. auf Lieferung von 50 Lokomotiven ist die größte ihrer Art seit mehreren Jahren. Die wieder steigenden Einnahmen der Eisenbahnen dürften im nächsten Jahre größere Kaufaufträge von dieser Seite bringen.

Eine der beachtenswertesten Erscheinungen der gegenwärtigen Wiederbelebung ist die gewaltige Nachfrage nach Stahl von den verschiedensten Seiten. Verbrauchsgüter vom Küchenherd und Eisschrank bis zur Haarnadel werden ausgedehnt gefragt, und die Stahlgesellschaften sind die Nutznießer.

Die größte Sorge bereitet die Arbeiterfrage. Während die Bemühungen des Führers der Bergarbeiter, John Lewis, auf Organisierung der Hüttenarbeiter keinen sichtbaren Erfolg hatten, stellten die Arbeitervertreter der sogenannten „company unions“ Forderungen auf Lohnerhöhungen. Die Arbeiter der Carnegie-Illinois Steel Corporation, der wichtigsten Tochtergesellschaft der United States Steel Corporation, verlangten rundweg eine Lohnerhöhung von 1,12 \$ für alle ungelernen Arbeiter, was einem Mindesttagesverdienst von 5 \$ entsprechen würde, und eine Erhöhung um 1 \$ täglich für alle übrigen Arbeiter, die jetzt 5 \$ oder mehr täglich verdienen. Die Carnegie-Illinois Steel Corporation hat die Forderungen abgelehnt, allerdings nicht ohne Vorbehalte. Die Meinung innerhalb und außerhalb der Eisenindustrie geht allerdings dahin, daß eine Lohnerhöhung noch vor Ende des Jahres unvermeidlich sein wird. Mittlerweile haben die Arbeitervertreter der Homestead-Werke von Carnegie-Illinois bekanntgegeben, daß die Veröffentlichungen des Steel Workers' Organizing Committee sie in ihren Verhandlungen mit der Geschäftsführung hindere. Mit anderen Worten, die Arbeiterschaft will mit der Geschäftsleitung selbst verhandeln ohne Einmischung Außenstehender.

Die neuerliche Beschäftigung der Stahlindustrie hat ungefähr 75 % der Leistungsfähigkeit erreicht. Eine weitere Ausdehnung der Erzeugung scheidet an der Ueberalterung der Werkseinrichtungen, was wiederum einen Mangel an Rohstahl zur Folge hat. Die Stahlgesellschaften sind gegenwärtig mit Plänen zur Erneuerung oder zur Neuerrichtung von Walzwerken beschäftigt. Angeblich sollen in den nächsten Jahren Hunderte von Millionen Dollar von den Gesellschaften für die Erneuerungen und Neuanlagen ausgegeben werden. Bei den Neuanlagen handelt es sich meistens um kontinuierliche Blech- und Bandstraßen sowie um Straßen zur Herstellung von kaltgewalzten Feinblechen für die Weißblechherstellung. In diesem Jahre sind ungefähr 25 % der versandten Weißbleche aus kaltgewalzten Feinblechen hergestellt worden. Man nimmt an, daß bis Ende 1937 dieser Anteil auf etwa 50 % steigen wird.

Die Preise für einige Erzeugnisse sind vom 1. Oktober an um 2 \$ je t erhöht worden. Es handelt sich um Halbzeug, leichte Schwarzbleche sowie warmgewalzte und kaltgezogene Knüppel aus unlegiertem Stahl. Den Verbrauchern war Gelegenheit gegeben, im September noch Aufträge zu den alten Preisen zu erteilen für Lieferung nach Vereinbarung mit den Walzwerken. Dies brachte große Bestellungen, wodurch der September für einige Gesellschaften der beste Monat wurde, insofern sie in das vierte Vierteljahr mit dem größten Bestand an unerledigten Aufträgen seit 1929 gingen. Eine weitere Preiserhöhung außer für Weißbleche wird zum 1. Januar angekündigt, wenn Lohnerhöhungen eintreten sollten. Der Preis für Schienen dürfte auf 40 \$ je t steigen ohne Rücksicht auf eine allgemeine Preiserhöhung.

Die Stahlgesellschaften haben inzwischen mit höheren Selbstkosten zu rechnen, namentlich wegen des scharfen Anziehens der Schrottpreise in den letzten Monaten. Stahlschrott Pittsburgh liegt mit 18 bis 18,50 \$ je t um 5 \$ über dem Preis zu Anfang Juni. Eine weitere Erhöhung der Selbstkosten verursacht die Bezahlung der Ferien, die den Stahlwerksarbeitern im vergangenen Sommer zugesichert worden ist.

Trotz den gestiegenen Selbstkosten werden die Gesellschaften, deren Geschäftsberichte Ende Oktober zu erwarten sind, für das dritte Vierteljahr größere Gewinne ausweisen als in irgendeinem anderen Vierteljahr seit Beginn der Wiederbelebung. Bei einigen Gesellschaften dürfte der Gewinn für das vergangene Vierteljahr größer sein als für das gesamte erste Halbjahr.

**Eschweiler Bergwerks-Verein, Kohlscheid.** — Der weitere Aufstieg des deutschen Wirtschaftslebens kam auch der Gesellschaft im Geschäftsjahr 1935/36 in gewissem Umfange zugute, wenigstens soweit die Hüttenabteilung in Frage kommt. Die Bergbauabteilung, die als Mitglied des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats bezüglich ihres Absatzes an einen mengenmäßig festliegenden Beschäftigungsanspruch gebunden ist, konnte



aus diesem Aufschwung keinen nennenswerten Nutzen ziehen. Der um das Saarpfer verminderte Absatzanspruch wurde allerdings im Kohlenwirtschaftsjahr 1935/36 erstmalig erfüllt. Von den Haldenbeständen konnten rd. 110 000 t aufgeladen werden. Die Gesamtvorräte betragen am Ende des Geschäftsjahres 418 552 t. Feierschichten waren auch im abgelaufenen Geschäftsjahr nicht zu vermeiden; hiervon wurden hauptsächlich die EB- und Anthrazitkohlenzechen, weniger die Fettkohlenzechen, betroffen. Die Aufwendungen für Neu- und Ersatzbeschaffungen betragen 3 115 617 *R.M.*

Die Hüttenabteilung erreichte mit Ausnahme des Klein-eisenzeugverbandes bei allen Erzeugnissen gesteigerte Umsätze. Der Hochofen war während zehn Monate in Betrieb. In Bandstahl und Röhren hat sich der Versand gegenüber dem Vorjahr stark erhöht; die preisliche Auswirkung ist durch die internationale Marktlage zurückgeblieben. Auch die Eisenbauwerkstätte war besser beschäftigt.

Gefördert oder erzeugt wurden:

	1932/33	1933/34	1934/35	1935/36
Kohlen . . . . . t	5 044 474	4 916 217	4 834 632	4 916 454
Koks . . . . . t	1 098 814	1 087 663	1 158 574	1 174 584
Briketts . . . . . t	236 589	231 161	181 725	213 185
Roheisen . . . . . t	9 705	16 480	24 720	37 997
Schlackensteine . . . Stück	1 258 600	1 506 000	2 563 300	4 162 400

	1932/33	1933/34	1934/35	1935/36
Rohblöcke . . . . . t	6 076	2 760	5 927	10 274
Stab- und Bandstahl . . . t	11 074	31 265	35 697	41 731
Geschweißte Röhren . . . t	4 078	6 910	7 815	10 501
Fittings . . . . . t	88	171	280	414
Nahtlose Röhren . . . . . t	2 266	2 272	3 572	6 716
Kleineisenzeug . . . . . t	2 183	3 924	4 279	3 685
Eisenkonstruktionen . . . t	922	512	2 623	3 655

Die Zahl der in den gesamten Betrieben beschäftigten Arbeiter belief sich durchschnittlich auf 16 740 gegen 16 400 im Vorjahre. Die gezahlten Lohnsummen einschließlich Hüttenabteilung betragen 37 034 698 *R.M.* Der Gesamtumsatz einschließlich Hüttenabteilung belief sich auf 68 425 174 *R.M.*

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist ohne die Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe einen Rohgewinn von 62 625 148 *R.M.* aus. Nach Abzug von 37 034 698 *R.M.* Löhnen und Gehältern, 5 490 367 *R.M.* sozialen Abgaben, 3 303 384 *R.M.* Abschreibungen, 1 642 906 *R.M.* Zinsen, 2 506 783 Reichsmark Besitzsteuern und 9 485 009 *R.M.* sonstigen Aufwendungen verbleibt ein Reingewinn von 3 192 000 *R.M.*, der satzungsgemäß verwendet werden soll.

Der Gewinnausteil beträgt auf Grund der im Interessengemeinschaftsvertrage mit den Vereinigten Hüttenwerken Burbach-Eich-Düdelingen vorgesehenen Zuschußverpflichtung 14 %.

Erträge von Hüttenwerken und Maschinenfabriken im Geschäftsjahr 1934/35, 1935 und 1935/36.

Gesellschaft	Aktienkapital		Allgemeine Unkosten, Abschreibungen, Zinsen usw.	Reingewinn einschl. Vortrag	Gewinnverteilung						Vortrag	
	a) = Stammaktien	b) = Vorzugsaktien			Rohgewinn	Rücklagen	Stiftungen, Rücklagenkassen, Unterstützungsfonds, Jubiläumsgelder, Jubiläumsgelder	Gewinnanteile an Aufsichtsrat, Vorstand usw.	Gewinnanteil			%
									a) auf Stammaktien	b) auf Vorzugsaktien		
	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>	<i>R.M.</i>		
Capito & Klein, Aktiengesellschaft, Düsseldorf-Benrath (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936) . . . . .	3 000 000		4 920 903	167 422	—	—	—	150 000	5	17 422		
Dinglerwerke, Aktiengesellschaft, Zweibrücken (Saarpfalz) (1. 4. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	1 500 000		2 716 333	155 981	150 000	—	—	—	—	5 981		
Bumuco, Aktiengesellschaft für Maschinenbau, Leverkusen-Schlebusch (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	1 500 000		2 733 140	Verlust 171 773	—	—	—	—	—	Verlust 171 773		
Hoesch-Köln-Neussen, Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936). — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1245 . . . . .	101 800 000	108 523 794	104 510 179	4 013 615	—	—	—	3 563 000	3½	450 615		
Homburger Eisenwerk, Aktien-Gesellschaft, vormals Gebrüder Stumm, Homburg (Saar) (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	3 500 000	837 246	533 502	303 744	—	1)90 060	3 684	210 000	6	—		
Humboldt-Deutzmotoren, Aktiengesellschaft, Köln (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936) . . . . .	26 000 000	52 319 761	50 262 837	2 056 924	—	—	—	1 560 000	6	496 924		
Klöckner-Werke, A.-G., Berlin (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936). — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1245/46 . . . . .	105 000 000	89 780 464	83 936 662	5 843 802	—	—	—	4 725 000	4½	1 118 802		
Maschinenbau-Unternehmungen, Aktiengesellschaft, Duisburg (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936) . . . . .	24 000 000	1 889 122	587 688	1 301 434	65 584	2)9 212	13 100	1 200 000	5	13 538		
Neunkircher Eisenwerk, Aktien-Gesellschaft, vormals Gebrüder Stumm, Neunkirchen (Saar) (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	40 000 000	34 171 134	31 719 184	2 451 950	—	—	10 526	1 800 000	4½	641 424		
Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft, Gleiwitz (1. 4. 1935 bis 31. 3. 1936) . . . . .	a) 7 500 000 b) 34 500	1 694 561	2 509 583	Verlust 815 022	—	—	—	—	—	Verlust 815 022		
Pfälzische Chamotte- und Thonwerke (Schiffer und Kircher) A.-G., Eisenberg (Rheinpfalz) (1. 1. 1935 bis 21. 12. 35) . . . . .	a) 1 395 000 b) 120 000	1 154 189	1 151 766	2 423	—	—	—	—	—	2 423		
Preß- und Walzwerk, Aktiengesellschaft, Düsseldorf-Reisholz (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	5 690 000	16 520 035	15 891 408	628 627	61 082	100 000	—	455 200	8	12 345		
Rheinische Stahlwerke, Essen (1. 4. 1935 bis 31. 3. 1936) . . . . .	150 000 000	60 424 444	50 710 570	9 713 874	—	500 000	142 000	3)8 520 000	6	551 874		
Rheinmetall-Borsig, Aktiengesellschaft, Düsseldorf (1. 7. 1935 bis 31. 12. 1935) — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 783 . . . . .	4)36 000 000	46 218 691	44 150 967	2 067 724	800 000	300 000	17 872	3)840 000	3	109 852		
Ruhrgas, Aktiengesellschaft, Essen (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	20 250 000	13 676 012	12 037 675	1 638 337	500 000	50 000	—	1 012 500	5	75 837		
Stahlwerk Mannheim, A.-G., Mannheim-Rheinau (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	1 100 000	1 777 543	1 774 407	3 136	—	—	—	—	—	3 136		
Stahlwerk Oeking, Aktiengesellschaft, Düsseldorf (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936)5) . . . . .	1 080 000	69 547	135 734	Verlust 96 187	—	—	—	—	—	—		
Stahlwerke Röchling-Buderus, A.-G., Wetzlar (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	3 000 000	7 550 980	7 402 944	148 036	—	—	—	—	—	148 036		
Vereinigte Oberschlesische Hüttenwerke, Aktiengesellschaft, Gleiwitz (1. 10. 1934 bis 30. 9. 1935). — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 806 . . . . .	15 000 000	42 092 176	41 548 411	543 765	—	—	—	—	—	543 765		
Westfälische Drahtindustrie, Hamm (1. 7. 1935 bis 30. 6. 1936) . . . . .	a) 6 667 000 b) 1 000 000	7 265 414	6 711 243	554 171	—	75 000	—	a) 333 350 b) 40 000	5 4	105 821		
Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (1. 4. 1935 bis 31. 3. 1936) . . . . .	47 040 000	1 811 666	14 623 143	12 811 477	Schweizerische Franken							
Aktiengesellschaft vormals Skodawerke, Pilsen (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	200 000 000	156 831 920	115 119 406	41 712 514	Tschechische Kronen							
Berg- und Hüttenwerks-Gesellschaft, Prag (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	250 000 000	148 102 291	135 886 443	12 215 848	—	3 000 000	2 964 727	34 375 000	—	1 372 787		
Magnesit-Industrie A.-G., Bratislava (1. 1. 1935 bis 31. 12. 1935) . . . . .	9 750 000	7 319 741	4 554 127	2 765 614	—	150 000	249 909	2 047 500	21	318 205		

1) Tilgung auf Verpflichtungsscheine. — 2) Für Verzinsung und Tilgung von Genußrechten. — 3) Auf die dividendenberechtigten Aktien. — 4) Das Aktienkapital wurde am 18. Dezember 1935 von 28 Mill. *R.M.* auf 36 Mill. *R.M.* erhöht. — 5) Der Bericht enthält gleichzeitig die Liquidations-Eröffnungs-Bilanz zum 1. September 1936. Ueber die Auflösung der Gesellschaft soll in der Hauptversammlung am 3. November 1936 in Düsseldorf Beschluß gefaßt werden. — 6) Wird der gesetzlichen Rücklage entnommen.



## Buchbesprechungen<sup>1)</sup>.

**25 Jahre Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.** 3 Bde. Hrsg. vom Präsidenten Max Planck. Berlin: Julius Springer. 8°.

Bd. 1: Handbuch. Mit 37 Abb. u. 2 Porträts. 1936. (VIII, 202 S.) Geb. 16,50 *R.M.*

Bd. 2: Die Naturwissenschaften. Redigiert von Max Hartmann. 1936. (VIII, 433 S.) Geb. 28,50 *R.M.*

Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hat zur Feier ihres 25jährigen Bestehens am 11. Januar 1936 einen eindrucksvollen Bericht über ihre bisherige Tätigkeit in der deutschen Wissenschaftspflege in Form eines mehrbändigen Handbuches vorgelegt. Von den geplanten drei Bänden sind bisher zwei erschienen.

Der erste Band wird durch einen geschichtlichen Rückblick aus der Feder des Generaldirektors der Gesellschaft, Professor Dr. F. Glum, eingeleitet, der die Lage der deutschen Wissenschaft um die Jahrhundertwende, die Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und ihre glänzende Entwicklung, ihren inneren Aufbau und die Beziehungen zu Wirtschaft und Wissenschaft sowie ihre Stellung im internationalen Wissenschaftsaustausch in großen Zügen kennzeichnet. Den am Schlusse angedeuteten Wünschen für die zukünftige Entwicklung möge baldige und volle Erfüllung vergönnt sein! — Anschließend werden die wichtigsten Dokumente aus der Gründungszeit abgedruckt, darunter die Denkschrift Adolfs von Harnack vom 21. November 1909, die die Grundlage für den Aufbau der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft abgegeben hat. Es folgen Berichte und Skizzen aus verschiedenen Instituten, die über deren Gründungsgeschichte, Aufbau und Arbeitskreis unterrichten, sowie schließlich Namenlisten der Verwaltung und der Institute. Abbildungen der Adolf-Harnack-Medaille und der Abzeichen der Gesellschaft schließen den Band ab.

Der zweite, den Naturwissenschaften gewidmete Band wird durch eine Reihe von Einzelaufsätzen eingeleitet, in denen die Fragen der heutigen Naturwissenschaften und die sich daraus für die naturwissenschaftlichen Institute der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft herleitenden Aufgaben gekennzeichnet werden. Ihnen schließen sich Berichte über die wissenschaftlichen Arbeiten der einzelnen Institute an, die in glänzendster Weise Rechenschaft davon ablegen, mit wie großen Erfolgen die Institute der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft ihren Aufgaben gerecht zu werden versucht haben.

Der dritte Band soll die Geisteswissenschaften behandeln. Er wird später noch zu besprechen sein.

Es ist nicht gut möglich, im Rahmen dieses kurzen Berichtes auch nur auszugewandert anzudeuten, was die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und ihre Institute in der kurzen Zeit ihres Bestehens schon geleistet haben. Wenn irgendwo eine aus Gemeinschaftssinn und Verantwortungsbewußtsein hervorgegangene Tat ihre Früchte getragen hat, so ist es hier in reichstem Maße gewesen. Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft wird auch weiterhin ihren Weg gehen, zum Ruhme deutscher Wissenschaft und zum Wohle unseres Vaterlandes.

Franz Wever.

**Niezoldi, Otto, Chem.-Ing.: Ausgewählte chemische Untersuchungsmethoden für die Stahl- und Eisenindustrie.** Berlin: Julius Springer 1936. (VI, 152 S.) 8°. 5,70 *R.M.*

Der Verfasser will mit dem vorliegenden Werk den Laboratorien der Stahl erzeugenden und verarbeitenden Industrie eine Zusammenstellung der Untersuchungsverfahren aus allen ihren Arbeitsgebieten liefern. Er beschränkt sich daher nicht auf Eisen und Stahl, sondern bringt auch geeignete Verfahren für die Untersuchung von Ferrolegierungen, Nichteisenmetallen, Erzen, Schlacken, feuerfesten Stoffen, Brennstoffen, Wasser und Gasen.

Beim Lesen dieses Buches hat man sogleich den wohlthuenden Eindruck, daß es aus der Praxis kommt, und daß die angegebenen Verfahren ausgeprobt sind und darum zuverlässig sein werden. Das ist eine Folge des Umstandes, daß Niezoldi, wie er angibt, nur solche Arbeitsgänge geschildert hat, die in seinem Laboratorium angewandt werden. Diese Beschränkung bringt es allerdings andererseits mit sich, daß man, obwohl sich die meisten der bekannten und in allen Stahlwerkslaboratorien üblichen Arbeitsweisen in der Zusammenstellung finden, doch manches Verfahren vermißt, von dem man nicht ohne weiteres behaupten kann, daß es ein geringeres Anrecht darauf besäße, zu den „einfachsten und in allen Fällen brauchbarsten“ gezählt zu werden. Ein Buch, welches das zweifellos bestehende Bedürfnis nach einer umfassenden Zusammenstellung der heute in der Praxis üblichen Verfahren

befriedigen soll, kann sich nicht mit den Erfahrungen eines Laboratoriums begnügen. So sind, um nur einige Beispiele zu nennen, die zyanometrische Nickelbestimmung, ein für kobalt- und kupferfreie Werkstoffe äußerst brauchbares Verfahren, und die jodometrische Kupferbestimmung heute so geläufig und weit verbreitet, daß sie nicht fehlen dürften. Unter den potentiometrischen Verfahren, die erfreulicherweise in den Abschnitten „Schwefel“ und „Vanadin“ angegeben werden, wären auch die für Molybdän, Chrom, Kobalt und Nickel anzuführen. Selten vorkommende Bestimmungen sind, wie im Vorwort angegeben wird, absichtlich fortgelassen worden. Ob man jedoch dazu heute noch die Bestimmung des Titans oder die Ermittlung des Sauerstoffgehaltes im Stahl zählen kann, dürfte fraglich sein.

Zu der Art der Darstellung ist zu sagen, daß der Verfasser sich bemüht, möglichst genaue und ausführliche Arbeitsvorschriften zu geben, wie es für jedes Buch, das für den praktischen Laboratoriumsbetrieb bestimmt ist, überaus wünschenswert ist. An einigen Stellen jedoch, z. B. bei der Beschreibung der Apparatur für die volumetrische Kohlenstoffbestimmung und ihrer Handhabung, wäre eine größere Ausführlichkeit am Platze.

Am Schlusse jedes Hauptabschnittes findet sich ein mit „Bemerkungen“ überschriebener Abschnitt, der zahlreiche wertvolle praktische Winke enthält und zur Vermeidung mancher Fehler beitragen wird. Auch daß bei jedem Verfahren der „chemische Vorgang“ erläutert ist und die zugehörigen Reaktionsgleichungen angegeben sind, ist ein Vorzug des Buches. Es ist nur schade, daß nicht am Anfang jedes Hauptabschnittes das Grundsätzliche des Verfahrens kurz erläutert ist; man kann der Beschreibung des Arbeitsganges mit größerem Verständnis folgen, wenn man das Wesentliche daran schon kennt.

Ueber die Zubereitung und Einstellung der verwendeten Lösungen findet sich ein zusammenfassender Abschnitt am Ende des Buches. Infolge dieser Anordnung lassen sich manche Wiederholungen vermeiden, nur müßte in den vorangehenden Abschnitten, wo die Lösungen gebraucht werden, auf diesen Abschnitt verwiesen werden, zumal da er im Inhaltsverzeichnis nicht besonders hervorgehoben ist, sondern sich unter der Überschrift des dritten Teiles „Untersuchung säurelöslicher Schlacken, Erze und Kesselsteine“ findet. Diese Überschrift ist überhaupt sehr wenig treffend gewählt. Denn in diesem Teile findet sich auch die Untersuchung von Brennstoffen, Wasser und Gasen.

Solcher Unstimmigkeiten trifft man noch eine ganze Reihe an, die sicherlich größtenteils nur bei der Druckberichtigung übersehen worden sind, zum Besten des Gesamteindrucks des Buches aber und mit Rücksicht auf die noch in der Ausbildung stehenden Leser, für die es ja besonders bestimmt sein soll, ausgemerzt werden müßten. So dürfte die Behauptung, daß bei der Auslösung eines Chromstahles in Schwefelsäure ein Sulfat des zweiwertigen Chroms entsteht (S. 26), kaum aufrechtzuhalten sein. Ferner enthält die Formel für den unteren Heizwert eines Brennstoffes (S. 125) zwei Vorzeichenfehler.

Sobald diese und eine Reihe ähnlicher Fehler beseitigt sind, wird das Buch, das läßt sich zusammenfassend sagen, ein gut brauchbares Hilfsmittel für die Laboratoriumspraxis und den werdenden Analytiker sein, ohne jedoch die Benutzung eines ausführlicheren Hand- und Lehrbuches oder die Anleitung eines tüchtigen Fachmannes entbehrlich zu machen. Karl Jordan.

**Ham, Hermann van, Koblenz: 250 Jahre Dillinger Hütte.** Beiträge zur Geschichte der Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke 1685—1935. Unter besonderer Berücksichtigung der älteren Zeit. (Mit Abb. im Text u. 4 Faksimile-Beilagen.) [Dillingen a. d. Saar: Selbstverlag der Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke 1936.] (224 S.) 8°.

Ueber den Inhalt dieses Buches sind die Leser von „Stahl und Eisen“ bereits durch den Aufsatz<sup>1)</sup> des gleichen Verfassers genügend unterrichtet. Es bleibt daher nur noch übrig, ein Wort über die Art der Bearbeitung zu sagen.

Diese ist — das sei vorweggenommen — hervorragend, und beim Lesen hat man nur den Wunsch, daß doch allen Werks-geschichten eine so pflegliche Behandlung zuteil werden möge, wie der Verfasser sie der zweihundertfünfzigjährigen Vergangenheit der Dillinger Hüttenwerke hat angedeihen lassen. Der letzte Teil des Buches ist etwas knapper gefaßt worden, offenbar wohl, weil hier noch der notwendige Abstand fehlt, um die Vorgänge geschichtlich betrachten zu können. Sie werden hoffentlich bei einer späteren Gelegenheit in der gleichen mustergültigen Form dargestellt werden, die dieses Buch vor so vielen auszeichnet.

Herbert Dickmann.

<sup>1)</sup> Wer die Bücher zu kaufen wünscht, wende sich an den Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664.

<sup>1)</sup> Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 1536/41.



## Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

### 6. Siegerländer Vortragssitzung.

Im Rahmen seiner auswärtigen Veranstaltungen hielt der Verein deutscher Eisenhüttenleute am 16. Oktober in Siegen seine

#### 6. Siegerländer Vortragssitzung

ab. In Vertretung des Vorsitzenden Dr. Fritz Springorum, Dortmund, konnte Dr.-Ing. Dr. mont. e. h. Otto Petersen, Düsseldorf, an die 400 Eisenhütten- und Bergleute, vorzugsweise aus dem Siegerland und der näheren Umgebung, begrüßen. Ein besonderer Willkommensgruß galt den zahlreichen Gästen, den Vertretern der Behörden, der Wehrmacht, den Parteidienststellen, der Deutschen Arbeitsfront, den verwandten Fachvereinen usw.

Die Tagesordnung bot schon insofern eine Fülle von Anregungen, als sie Fragengebiete, beginnend beim Erz und endigend beim Fertigerzeugnis, umfaßte, somit also gewissermaßen einen Querschnitt durch die Siegerländer Industrie gab. Aber nicht hierin, so führte der Vorsitzende aus, ist der Leitgedanke der heutigen Tagung zu erblicken. Wichtiger als dieser Querschnitt ist es, durch die Vorträge alle Beteiligten, breiteste Kreise zur Mitarbeit aufzurufen an den Aufgaben, die dem Ingenieur und mit in vorderster Linie dem deutschen Eisenhüttenmann durch den Vierjahresplan des Führers gestellt worden sind.

Was bei diesen Arbeiten insonderheit das Siegerland angeht, so kann wohl gesagt werden, daß — bei allem, was auch früher schon auf diesem Gebiete geleistet worden ist — es auch noch weiter zu den dringlichen zukünftigen Aufgaben gehören wird, das geförderte Erz, mit dem die Natur dieses Gebiet beschenkt hat, im Rahmen sparsamster Wirtschaft in weitest gehendem Maße auszunutzen. Haben diese Bemühungen auch zunächst beim Erzbergbau und Hochofenbetrieb einzusetzen, so gelten sie auch für den Stahlwerksbetrieb und die Weiterverarbeitung; für diese, wie umgekehrt aber auch wiederum für den Hochofenbetrieb, kommt dann noch die weitere Aufgabe der Gütesteigerung hinzu, denn Qualität war und ist immer noch der sicherste Weg zum endlichen Erfolg!

In dieses hier nur kurz gekennzeichnete Aufgabengebiet führten die nachfolgenden Vorträge mitten hinein:

H. Gleichmann, Rödgen, gab in seinem Vortrage über Neuzeitliche Aufbereitung der Siegerländer Erze ein anschauliches Bild von den vielseitigen Bemühungen zur Rohspat-, Kupfererz- und Blei-Zink-Erz-Aufbereitung, die auch schon zu beachtlichen Erfolgen geführt haben.

H. Thaler, Niederdreisbach, ging auf den Werdegang der Roheisenerzeugung im Siegerland und seinen Nachbargebieten ein und zeigte dabei, wie es den kleinen Hütten durch Erzeugung von Sonderroheisensorten mit besonderen Glühvorschriften möglich gewesen ist, auch in den Krisenjahren nicht nur den Betrieb aufrechtzuerhalten, sondern sogar die Erzeugung noch erheblich zu steigern.

In dem dritten und letzten Vortrag erläuterte E. Siebel, Eichen, an dem Beispiel eines Eimers und eines Dachfensters die neuzeitliche Herstellung verzinkter Blechwaren. Er zeigte dabei gleichzeitig Wege, auf denen durch Aenderung der Ausführungsart der Werkstücke und durch Anwendung der Trockenverzinkung eine Zinkersparnis erreicht werden kann, die bei etwa 25 % liegen wird. — Auf die Vorträge wird an dieser Stelle noch ausführlicher zurückzukommen sein.

Mit seinem Dank an die Vortragenden und besonders auch an Herrn Dr. H. Klein, Siegen, für die Vorbereitung der Tagung, wies der Vorsitzende dann nochmals auf das allen drei Vorträgen gemeinsame Bestreben hin, erweiterte Wege zur Gewinnung von Metallen aus den Siegerländer Erzen zu finden und Verfahren zu entwickeln, nach denen bei der Weiterverarbeitung Ersparnisse an Metall erzielt werden können.

Im Zusammenhang mit der Feier des 400jährigen Bestehens des Realgymnasiums in Siegen am folgenden Tage ging O. Petersen dann noch kurz auf Fragen des Nachwuchses besonders auf dem Gebiete des Eisenhüttenwesens ein, wobei er seinen Betrachtungen im wesentlichen die kürzlich an dieser Stelle veröffentlichten Erhebungen über die Berufsgliederung der Techniker auf Eisenhüttenwerken<sup>1)</sup> zugrunde legte.

Mit einem kameradschaftlichen Beisammensein nach der Vortragssitzung fand die Veranstaltung ihren Abschluß.

<sup>1)</sup> Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 1251/52.

### Eisenhütte Oberschlesien,

#### Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Freitag, den 6. November 1936, 10.20 Uhr, findet im großen Saale des Werkshotels der Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz, die

#### 30. Sitzung der Fachgruppe „Stahlwerk und Walzwerk“

statt mit folgender Tagesordnung:

1. Begrüßung.
2. Einführungs-vortrag über das Eisenwerk Witkowitz. Berichterstatter: Hüttenoberinspektor Dipl.-Ing. A. Rotter.
3. Die Schlacken und Schlackenproben beim im Großraumofen durchgeführten Talbotverfahren. Berichterstatter: Dr.-Ing. F. H. Heinrich, Witkowitz.
4. Ueber das Schmieden von geköpften Maschinenteilen. Berichterstatter: Dipl.-Ing. W. Wawra, Witkowitz.

Nachmittags findet eine Besichtigung des Eisenhüttenwerks Witkowitz statt.

### Eisenhütte Südwest,

#### Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Freitag, den 6. November 1936, 15.30 Uhr, findet in der Handelskammer zu Saarbrücken eine

#### Sitzung der Fachgruppen „Stahlwerk“ und „Walzwerk“

statt mit folgender Tagesordnung:

1. Metallurgische Einflüsse auf die Korngröße im Stahl. Berichterstatter: Dr.-Ing. Hans Schmitz, Düsseldorf.
2. Aussprache über die Manganwirtschaft im Stahlwerk.
3. Verschiedenes. \* \* \*

Dienstag, den 10. November 1936, 15.30 Uhr, findet gleichfalls in der Handelskammer zu Saarbrücken eine

#### Sitzung der Fachgruppen „Kokerei“ und „Hochofen“

statt mit folgender Tagesordnung:

1. Entfernung des Schwefels bei der Kohlenaufbereitung, Verkokung und Verhüttung. Berichterstatter: Dr. phil. Paul Griegel, Altenwald.
2. Entfernung von Naphthalin aus dem Koksofengas. Berichterstatter Dr.-Ing. Friedrich Lorenz, Saarbrücken.
3. Verschiedenes.

#### Aenderungen in der Mitgliederliste.

Arndt, Max, Dipl.-Ing., Walzwerkschef, Stahlwerke Röchling-Buderus, A.-G., Wetzlar; Wohnung: Hermannsteiner Str. 49.

Baedeker, Hans, Dipl.-Ing., Berlin W 30, Münchener Str. 16.

Bungeroth, Carl, Dipl.-Ing., Direktor, Mannesmannröhren-Werke, Hauptverwaltung, Düsseldorf 1.

Eitel, Hans Joachim, Dipl.-Ing., Stahlwerksassistent, Bochumer Verein für Gußstahlfabrikation, A.-G., Bochum; Wohnung: Wittener Str. 81.

Hillmer, Herbert, Dipl.-Ing., Bielefeld, Amtsstr. 15.

Jenny, Hans, Dipl.-Ing., Fried. Krupp A.-G., Essen; Wohnung: Essen-Haarzopf, Lührmannstr. 307.

Kienberger, Hanns-Peter, Dipl.-Ing., Abt.-Leiter, J. u. W. Müller, Spezialfabrik für Schweißtechnik, Opladen; Wohnung: Josef-Goebbels-Str. 36.

Krauss, Richard, Dipl.-Ing., Neunkircher Eisenwerk A.-G. vorm. Gebr. Stumm, Neunkirchen; Wohnung: Hasenthalstr. 10.

Kühnelt, Wolfgang, Dipl.-Ing., Schoeller-Bleckmann Stahlwerke, A.-G., Ternitz a. d. Südb. (N.-Oesterreich).

Lobkowitz, Günther Bertram, Oberingenieur, London NW 3 (England), 40. Belsize Park Garde.

Maurer, Ernst, Stahlwerkschef, Dortmund-Hörder Hüttenverein, A.-G., Dortmund; Wohnung: Hueckstr. 15.

Mödder, Otto, Ingenieur, Mannesmannröhren-Werke, Abt. Rath, Düsseldorf-Rath; Wohnung: Düsseldorf 10, Pflugstr. 14.

Prieur, Gottfried, Dipl.-Ing., Vereinigte Oberschles. Hüttenwerke, A.-G., Gleiwitz; Wohnung: Oberwallstr. 4.

Schreiber, Kurt, Ingenieur, Hüttenwerke Siegerland, A.-G., Eichener Walzwerk, Eichen (Kr. Siegen); Wohnung: Haus 59/2.

Sprosec, Karl, Dipl.-Ing., Eisenhütteninstitut, Leoben (Steiermark), Österreich, Hippmannsgasse 6.

#### Neue Mitglieder.

A. Ordentliche Mitglieder.

Berger, Wilhelm, Oberingenieur, Gasanstalt-Betriebsges. m. b. H., Abt. Saarwerke, Buß (Saar); Wohnung: Adolf-Hitler-Str. 195.

Bergerfurth, Heinrich, Wärmeingenieur, Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Remscheid; Wohnung: Daniel-Schürmann-Str. 11.



## Alexander Post †.

Am 10. September 1936 verstarb zu Hagen das Mitglied unseres Vereins, Alexander Post, Inhaber und Leiter der Firma Johann Caspar Post Söhne in Hagen-Eilpe, kurz vor Vollendung seines 80. Lebensjahres.

Als Sproß eines alten westfälischen Geschlechts, dessen Stammbaum sich lückenlos bis in das 13. Jahrhundert zurückführen läßt, und dessen Beschäftigung in der Eisenindustrie etwa im Jahre 1700 anhebt, wurde Alexander Post am 9. November 1856 in Hagen-Eilpe geboren. Nach Besuch des Gymnasiums in Hagen und Erfüllung seiner Dienstpflicht ging der junge Post nach England, um sich dort kaufmännisch auszubilden. Anfangs der 1880er Jahre sehen wir ihn in Nordamerika, wo er als Former und Gießer in verschiedenen amerikanischen Betrieben die damals in Deutschland noch wenig bekannte Maschinenformerei studierte. Nach seiner Rückkehr ging Alexander Post daran, seine im Auslande gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse im elterlichen Betriebe — einem Puddel- und Walzwerk mit angeschlossener Tempergießerei — anzuwenden. Sein Streben ging dahin, gerade die Tempergießerei mehr und mehr auszubauen, und bis in die letzten Tage seines Daseins hat er alle Fortschritte im Schmelz-, Gieß- und Temperbetriebe eifrig verfolgt, um sein Unternehmen jederzeit auf der Höhe der Leistungsfähigkeit zu halten.

Neben seiner eigentlichen Berufstätigkeit stellte Alexander Post seine großen Kenntnisse und wirtschaftlichen Erfahrungen in den Dienst der Allgemeinheit. Mit seinen Freunden Wilhelm Funcke und Max Gerstein gehört er zu den Gründern der Maschinenbau- und Kleineisenindustrie-Berufsgenossenschaft, die in sechs Untersektionen aufgeteilt wurde. Wie segensreich sich diese Einrichtung erwies, hat die Folgezeit gelehrt, da es mit Hilfe dieser Körperschaft gelang, die Unfallverhütung in allen Betrieben wirksam durchzuführen und auch die Ueberwachung am schnellsten und billigsten auszuüben. Weiter wurde Post im Jahre 1887 in die Handelskammer gewählt, die zu jener Zeit die Kreise Hagen und Schwelm umfaßte. Dank seiner regen Mitarbeit auf den verschiedensten Gebieten der Wirtschaftspolitik wurde ihm im Jahre 1917 der Vorsitz der Kammer übertragen, nachdem er schon etwa zehn Jahre lang stellvertretender Vorsitzender gewesen war. Unter seiner Führung behauptete Hagen die Stellung als Vorort der deutschen Kleineisenindustrie; durch die von ihm betreute Handelskammer wurden alle Wirtschaftsfragen unmittelbar mit den zuständigen obersten Verwaltungsstellen, dem Preussischen Handelsministerium, dem Reichswirtschaftsministerium u. a., behandelt. Um das Jahr 1930 wurde unter seiner Führung nach jahrelangen Auseinandersetzungen die Zusammenlegung der Kammern Hagen, Iserlohn, Lüdenscheid und Altena durchgeführt. War diese Arbeit auch schwierig, und kam es im Laufe der Vorverhandlungen zwischen Post und den Vorständen der einzelnen Kammern oft zu heftigen Zusammenstößen, zumal da die südwestfälische Kammer in durchaus verständlicher Weise ihre Selbstbestimmung und ihr Eigenrecht in nachdrücklichster Form in Anspruch nahm, so hat das Ansehen der Person des Verstorbenen, trotz dieser Kämpfe, die in der Sache selbst begründet waren, durchaus nicht gelitten, im Gegenteil, die neue große Kammer hat unter seinem Vorsitz noch jahrelang mit großen Erfolgen gearbeitet.

Nicht weniger bedeutsam war die Tätigkeit Alexander Posts in dem 1898 errichteten Verein der märkischen Kleineisenindustrie, in dem er als Vorstandsmitglied vom Gründungstage an namentlich die Vertretung des Vereins in den übergeordneten

Körperschaften, dem Zentralverband der deutschen Industrie, dem Reichsverband, dem Verband zur Wahrung gemeinsamer wirtschaftlicher Interessen, ausübte und dem Verein in Zusammenarbeit mit Wilhelm Funcke und Max Gerstein großen Einfluß erwarb. Im Verein der märkischen Kleineisenindustrie wurden besonders alle einschlägigen Fragen der Eisenwirtschaft, der Zoll- und Handelspolitik, der Frachten, der Kartelle sowie eines Zusammenschlusses der gesamten deutschen Eisenwarenindustrie behandelt. Auch in dieser Berufsvertretung wurde Post im Jahre 1911 durch das besondere Vertrauen der Fertigwarenindustrie zum Vorsitzenden gewählt, und er hat dieses umfangreiche Amt seit dem Tode Wilhelm Funckes von 1911 bis 1933 mit Tatkraft und Umsicht verwaltet.

Als im Jahre 1898 die Frage auftrat, die staatliche Ueberwachung der Dampfkesselanlagen in die Selbstverwaltung der beteiligten Industrien zu legen, griff Alexander Post mit sicherer Hand zu. Er trat lebhaft für die Selbstverwaltung der Industrie auf diesem Gebiete ein. Nach Erreichung dieses Zieles baute er die Organisation in Form eines Dampfkesselüberwachungsvereins im Jahre 1900 auf. Auch in diesem Verein hat Post von 1900 bis 1933 als Vorsitzender eine umfassende selbstlose Tätigkeit entwickelt.

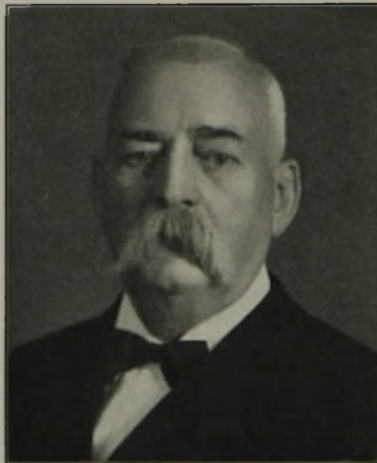
Diese mit ungeheurer Arbeitslast verbundenen Ehrenämter beweisen, welche Bedeutung Post für die südwestfälische Industrie hatte. Er verstand es, seinen Wirkungskreis von diesen Aemtern aus noch weit über den genannten Bezirk hinaus auszudehnen. Auch auf andern Gebieten wurde Alexander Post nicht vergeblich in Anspruch genommen. Er war Mitglied des Kuratoriums der landwirtschaftlichen Lehranstalt in Hagen, und die Angliederung einer Haushaltungsschule an diese Lehranstalt ist sein Werk. Gerade dieser Einrichtung hat er seine Sorge nicht nur durch Rat, sondern auch durch reiche Zuwendungen besonders gewidmet.

Neben der Leitung seines Betriebes und der Ausfüllung der ihm übertragenen Aemter hat Alexander Post noch Zeit gefunden, in seiner eigenen Land- und Waldwirtschaft die Führung selbst in der Hand zu behalten. Er bebaute seine Felder, und in der

Waldwirtschaft ist er bekannt als ein Mann, der immer wieder versucht hat, neue Kulturen einzuführen und Versuche in Holzarten anzustellen, die bisher in der dortigen Gegend noch nicht angebaut worden waren. In seinen Eilper Waldungen fand er Entspannung von seiner geistigen und seelischen Inanspruchnahme.

Der Anbruch der neuen Zeit unter dem Führer und Reichskanzler Adolf Hitler im Jahre 1933 erweckte auch in Alexander Post nach den langen Jahren schwerer Kämpfe und Niederlagen die unverbrüchliche Zuversicht auf einen Aufbau aus den Trümmern, auf denen wir im Jahre 1932 standen. Ueberzeugt und hoffnungsfroh stand er auf der Seite des Führers.

Mit Alexander Post ist ein Mann guten, alten westfälischen Schlages, ein fester, zielbewußter Charakter dahingegangen. Im Umgang mit seinen Mitmenschen zeigte der Verstorbene große Rücksichtnahme und Verständnis für die Sorgen anderer. So auch als Leiter seines Werkes. Nie kam es zu ernstestimmigen Auseinandersetzungen zwischen ihm und seiner Gefolgschaft; durch die Fürsorge für seine Arbeitskameraden hat er sich ein bleibendes Denkmal gesetzt. Dem Verein deutscher Eisenhüttenleute hat er in vier Jahrzehnten die Treue gehalten. Von seinen Fachgenossen hochgeschätzt, wird er von allen, die mit ihm in Verbindung gestanden haben, als treuer Freund und Helfer nicht so leicht vergessen werden.



*Alexander Post*

*Brown, George Matthews, M.A., B.Sc., Wh.Sch., Consulting Electrical Engineer, The United Steel Companies Ltd., Sheffield (England), Westburne Road 17.*

*Büchter, Karl, Dipl.-Ing., August-Thyssen-Hütte A.-G., Werk Thyssenhütte, Duisburg-Hamborn; Wohnung: Duisburg-Ruhrort, Adolf-Hitler-Str. 47.*

*Küller, Karl, Ingenieur, Deutsche Röhrenwerke A.-G., Werk Poensgen, Düsseldorf 1; Wohnung: Düsseldorf-Benrath, Hospitalstr. 22.*

*Rüdeker, Fritz, Dipl.-Ing., Betriebsingenieur, Deutsche Röhrenwerke A.-G., Werk Thyssen, Mülheim (Ruhr); Wohnung: Rückertstr. 16.*

*Schmidt, Franz, Ing., Betriebsassistent, Steirische Gußstahlwerke A.-G., Judenburg (Steiermark), Oesterreich.*

*Schwieber, Fritz, Dipl.-Ing., Felten & Guillaume Carlswerk Eisen u. Stahl A.-G., Köln-Mülheim; Wohnung: Köln, Riehler Wall 6*

*Vogel, Konrad, Ingenieur, Hajduki Wielkie (Polen), ul. Koscielna 55.*

*Weidemann, Willem, Dipl.-Ing., Dortmund-Hoerder Hüttenverein A.-G., Dortmund-Hörde; Wohnung: Seydlitzstr. 36.*

B. Außerordentliche Mitglieder.

*Schmitz, Fritz, stud. rer. met., Düsseldorf 1, Lindenstr. 252.*