

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 30

26. JULI 1934

54. JAHRGANG

Der Roststabverbrauch bei Dwight-Lloyd-Sinterbändern.

Von Max Paschke in Clausthal und Eduard Schieggries in Duisburg-Meiderich.

(Verlauf der Gaszusammensetzung und Temperatur sowie der Roststabtemperatur während des Sinterganges. Versuche über den Einfluß von Temperatur, Gaszusammensetzung, Temperaturwechsel und Schutzüberzügen aus Kalk oder Ton auf den Verzunderungsverlust. Verminderung des Roststabverbrauches durch Aenderung der Befestigung und durch Bespritzen der Stäbe mit Kalk oder Ton.)

Einen nicht unwesentlichen Anteil der Betriebskosten der Dwight-Lloyd-Sinteranlagen macht der Roststabverbrauch aus. Um ihn zu senken, wurden an zwei Bändern mit einer durchschnittlichen Tageserzeugung von 800 t umfangreiche Versuche unternommen, die sich auf Werkstoff und die Befestigung der Roststäbe sowie auf die Anwendung von Schutzschichten erstreckten. Betriebs-

bessere Haltbarkeit erzielt werden, dafür trat aber durch die Verminderung des freien Saugquerschnittes der Sinterbänder ein Erzeugungsrückgang um etwa 30 % ein. Auch weitere Versuche ergaben, daß ein Erfolg auf diesem Wege nicht zu erreichen war — es sei denn, daß Roststäbe aus teurem, nicht zunderndem Stahl verwendet werden —, so daß nach Möglichkeiten gesucht werden mußte, den



Abbildung 1. Ursprüngliche Form der Roststäbe.



Abbildung 3. Neue Form der Roststäbe.

beobachtungen zeigten, daß der Verbrauch der Roste in der Hauptsache auf starkes Verzundern und auf Abschmelzen zurückzuführen ist. Einmal wirkt sich das Verzundern in einer allmählichen Abnahme des Roststabquerschnittes aus, und weiterhin ist es der Grund dafür, daß durch Verschwin-

den der Befestigungsnocken eine erhebliche Menge der Stäbe aus dem Rostverband herausfiel. Der Roststabverbrauch betrug 0,16 bis 0,20 Stück je t Sinter.

Die alte Befestigung der Roststäbe in den Wagen der Sinterbänder zeigt Abb. 2. Die Roststäbe R liegen mit ihren Köpfen a an beiden Seiten der Brennbahn auf den quer zur Bewegungsrichtung stehenden Rostbalken c auf und

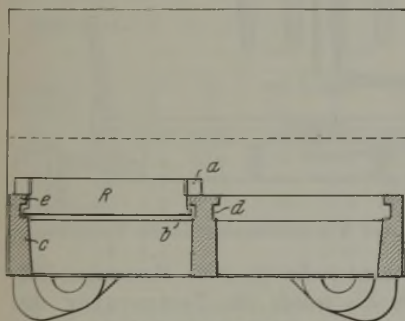


Abbildung 2. Alte Befestigung der Roststäbe im Band.

Die Versuche zur Verminderung des Roststabverbrauches,

werden durch die Nasen b in den Nuten d festgehalten. Diese Bauart erwies sich als unzuweckmäßig, da während des Betriebes die dünnen Nasen, aber auch die Köpfe und selbst die Vorsprünge e an den Rostwagen durch Verzundern beschädigt wurden, was ein Herausfallen einer großen Anzahl von Roststäben zur Folge hatte. Durch Aenderung der Stabform und ihrer Befestigung war es möglich, diesem Nachteil wirksam zu begegnen. Bei den neuen Roststäben (Abb. 3) fehlt die Nase; die Köpfe sind verstärkt, und in der Mitte des Stabes ist eine Aussparung angebracht. Die Stäbe werden nun durch eine Stange h, die in den Aus-

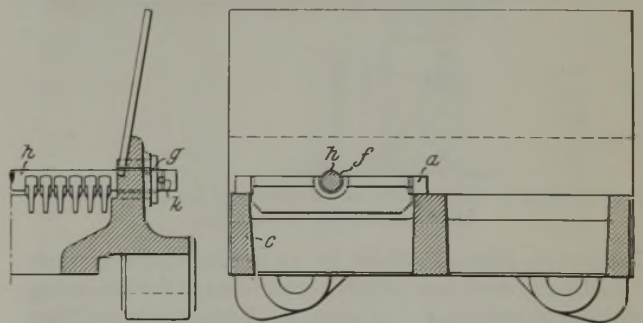


Abbildung 4. Neue Befestigungsart der Roststäbe.

die von Dipl.-Ing. Georg Weddige durchgeführt wurden, erstreckten sich anfangs nur auf den Werkstoff, aus dem die Roststäbe gefertigt wurden. Ursprünglich waren sie aus gewöhnlichem unsiliziertem Flußstahl mit 0,2 % C, 0,5 % Mn, 0,02 % P, 0,035 % S und 0,215 % Cu hergestellt; ihre Form ist aus Abb. 1 ersichtlich. Da die Ergebnisse mit diesen Stäben nicht befriedigten, wurde ein Teil davon durch gußeiserne Roste gleicher Form ersetzt. Infolge ihrer geringen Festigkeit gingen diese jedoch bei den geringsten Beanspruchungen durch Schlag oder Stoß zu Bruch. Durch Verstärken des Querschnittes der Stäbe konnte zwar eine

werden durch die Nasen b in den Nuten d festgehalten. Diese Bauart erwies sich als unzuweckmäßig, da während des Betriebes die dünnen Nasen, aber auch die Köpfe und selbst die Vorsprünge e an den Rostwagen durch Verzundern beschädigt wurden, was ein Herausfallen einer großen Anzahl von Roststäben zur Folge hatte. Durch Aenderung der Stabform und ihrer Befestigung war es möglich, diesem Nachteil wirksam zu begegnen. Bei den neuen Roststäben (Abb. 3) fehlt die Nase; die Köpfe sind verstärkt, und in der Mitte des Stabes ist eine Aussparung angebracht. Die Stäbe werden nun durch eine Stange h, die in den Aus-

sparungen f liegt, und in Bohrungen g auf beiden Seiten der Wagen in den Längswangen gelagert und durch Scheiben k oder auch durch einfache Splinte gesichert (Abb. 4). Die Stange erhält so viel Spiel, daß sie den durch Temperaturunterschiede bedingten Längenänderungen folgen kann. Abb. 5 zeigt die Rostwagen im Sinterband. Da bei dieser Befestigungsart Vorsprünge (e in Abb. 2) an den Rostbalken nicht mehr erforderlich sind, erreichen auch die Rostwagen

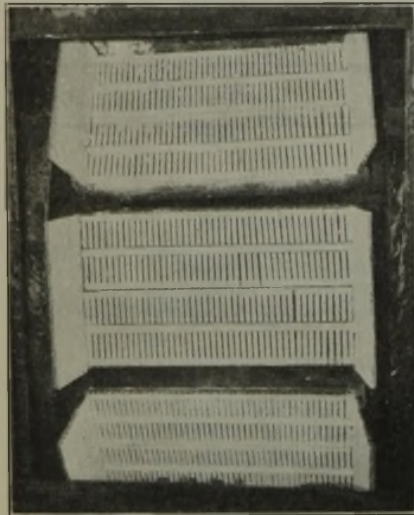


Abbildung 5. Ansicht des Unterbaues.

eine viel höhere Lebensdauer. Es war sogar möglich, für das alte Verfahren unbrauchbar gewordene Wagen weiterhin zu benutzen. Verluste an Roststäben durch Herausfallen sind nicht mehr möglich, da sie sich auch nach längerem Betrieb, wenn sie schon sehr dünn geworden sind, nicht aus dem Verband herauslösen können.

Wenn auch durch diese Abänderung der Rostbefestigung die für die Roste aufzubringenden Kosten gesenkt wurden, so war es zur Erzielung noch geringerer Selbstkosten notwendig, den Ursachen des Roststabverbrauches selbst, dem allmählichen Verzundern und dem Abschmelzen, zu begegnen. Die zur Verhinderung des Durchfallens der Mischung auf die Roste aufgebrauchte Decklage aus Kalksteinsplitt, abgesiebtem Sinter oder zu Splitt gebrochenem Erz bietet bei gewöhnlicher Stärke für die Roststäbe nur einen unvoll-

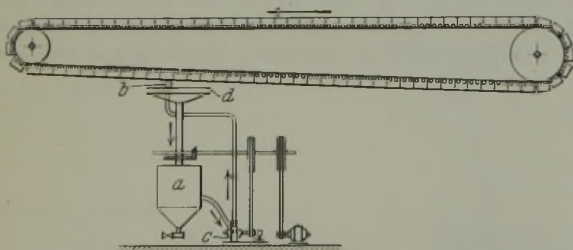


Abbildung 6. Einrichtung zur Herstellung der Spritzschutzüberzüge auf den Roststäben.

kommenen Schutz. Dieser ist zwar durch eine stärkere Decklage zu erreichen, jedoch nur auf Kosten der Erzeugung und der Selbstkosten. So wurde ein Verfahren ausgebildet, das diese Uebelstände erheblich einschränkt. Die noch heißen Roste und Rostträger werden nach Abwurf des Sintergutes mit einer Schutzschicht versehen, die beispielsweise durch Aufspritzen einer Aufschlammung von Kalk oder Ton hergestellt wird. Das Wasser verdunstet, und die zurückbleibenden festen Bestandteile der Spritzflüssigkeit bilden einen festhaftenden, die Roste und die Rostwagen allseitig umschließenden Ueberzug. Abb. 6 zeigt die hierfür erforderliche Anlage schematisch. Die Panzerpumpe c drückt die in dem Rührgefäß a hergestellte Spritzflüssigkeit in das unter dem Sinterband kurz hinter dem Abwurf angeordnete Rohr b, aus dem die Flüssigkeit gegen die Roste und Rostträger gespritzt wird. Ueber-

schüssige Spritzflüssigkeit tropft in die Wanne d und fließt zum Rührgefäß zurück.

Die Anwendung dieses Spritzverfahrens erweist sich als sehr vorteilhaft. Die Geldaufwendungen für Roststäbe und Rostwagen gingen auf einen Bruchteil des sonst üblichen Betrages zurück. Betriebsstillstände und damit Erzeugungsausfall wegen Schäden an den Rosten werden nahezu vermieden. Auch Anbacken des Sintergutes an die Roste kommt nur noch selten vor. Abb. 7 zeigt den durch das Verfahren erzielten Rückgang des Roststabverbrauches.

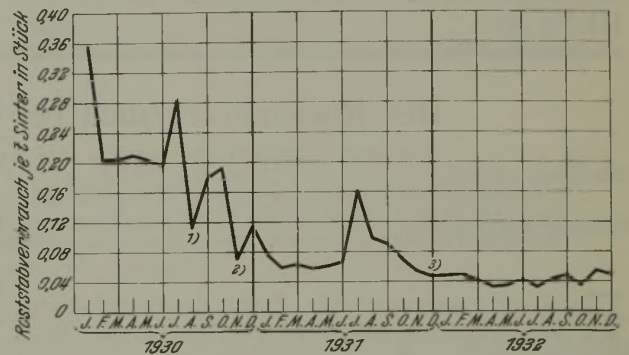


Abbildung 7. Entwicklung des Roststabverbrauches.

- 1) Am 14. August 1930 wurde mit dem Bespritzen der Roststäbe mit Kalk an einem Bande begonnen.
- 2) Ab 24. November 1930 wird das Bespritzen an beiden vorhandenen Bändern regelmäßig durchgeführt.
- 3) Ab 4. Dezember 1931 werden beide Bänder mit Ton bespritzt.

Die folgenden Untersuchungen geben darüber Aufschluß, welchen schädlichen Einwirkungen die Roststäbe im Betriebe ausgesetzt sind, in welchem Maße diese die Roststäbe unbrauchbar machen und wie das Spritzverfahren hiergegen Abhilfe schafft. Als schädliche Einwirkungen kommen hohe Temperatur und oxydierende Gase neben mechanischen Angriffen in Betracht.

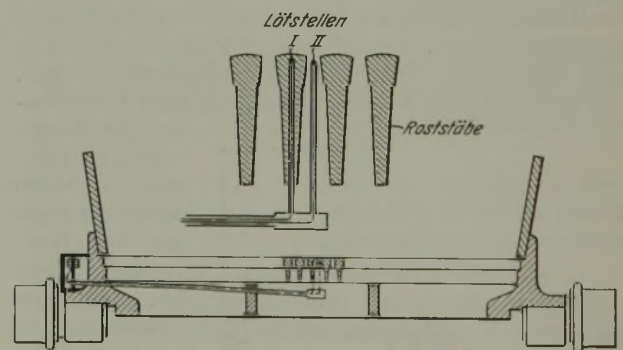


Abbildung 8. Einbau der Thermoelemente in die Roststäbe.

Durch Thermoelemente, die in zwei Rostwagen eingebaut wurden (Abb. 8), wurde die Temperatur des Gases und im Innern der Stäbe während des Sintervorganges gemessen. Die Roste kommen nach Abb. 9 mit einer Temperatur von etwa 100° auf dem Oberlauf des Bandes an, werden durch das aufgegebene Rohgut auf rd. 70° abgekühlt und behalten diese Temperatur bei, bis die Wagen über der Saugkammer VIII angelangt sind. Die Gastemperatur steigt nun sehr schnell auf den Höchstwert (700 bis 900°) an, der über den Saugkammern IX und X erreicht wird, und sinkt danach ebenso schnell wieder. Die Stabinnentemperatur steigt langsamer und erreicht nur 500 bis 600°. Gastemperaturen von über 500° werden während 15 % der Sinterzeit erreicht, Roststabinnentemperaturen von über 500° nur während 3 %. Offenbar ist jedoch die Roststaboberfläche wesentlich heißer als das

Innere. Ein wesentlicher Unterschied in den Temperaturen bei verschiedenem Sintergut war nicht festzustellen.

Die Zusammensetzung der Gase, die während des Sintervorganges auf die Roste einwirken, gibt *Zahlentafel 1* wieder. Es fällt der hohe Sauerstoffgehalt des Abgases auf, der mit fortschreitender Sinterung weiter zunimmt. Der Wasserdampfgehalt ist gleichfalls hoch. Der bei der Saugkammer XII erfolgende starke Anstieg des Feuchtigkeitsgehaltes hat seinen Grund darin, daß hier Wasser auf das Sinterband aufgespritzt wird.

Durch weitere Versuche sollte festgestellt werden, welchen Einfluß Temperatur, Gaszusammensetzung und Zunderschicht auf die Höhe der Verzunderung der Roststäbe ausüben. Aus neuen Roststäben herausgeschnittene Probestücke wurden bei verschiedenen Temperaturen eine bestimmte Zeit lang einem Gasstrom von verschiedener Zusammensetzung ausgesetzt und dann der Gewichtsverlust ($g/dm^2 h$) nach Entfernen der Zunderschicht festgestellt. *Zahlentafel 2* läßt erkennen, daß in feuchter Luft (Versuchsreihe A) die Verzunderung praktisch erst bei 500° beginnt, dann aber mit höherer Temperatur außerordentlich stark ansteigt. Ein Schwefeldioxyd- oder Schwefeltrioxydgehalt des Gases (Versuchsreihe B) wirkt bei niedrigen Temperaturen nur wenig verstärkend, bei hohen Temperaturen sogar vermindern auf die Verzunderung ein. Die Versuchsreihen C ergaben einen sehr starken Anstieg der Verzunderung bei wiederholtem Entfernen der Zunderschicht, die also einen sehr guten Schutz ausübt. Damit ist auch zu erklären, daß die Verzunderung mit

Zahlentafel 1. Zusammensetzung der Abgase am Sinterband.

Saugkammer	CO ₂ %	CO %	SO ₂ %	SO ₃ %	O ₂ %	N ₂ %	H ₂ O %	Sinter mit
II	4,8	1,2	0,03	0,02	14,5	69,0	10,5	6 % Kies-abbränden
IV	4,3	1,4	0,08	0,03	14,5	63,0	10,7	
VI	4,2	1,1	0,12	0,07	13,5	62,7	18,2	
VIII	4,8	1,2	0,11	0,08	15,5	67,6	10,9	
X	4,0	1,2	0,08	0,07	17,4	71,7	5,5	
XI	3,2	1,1	—	—	17,8	75,2	2,8	22 % Kies-abbränden
XII	2,0	0,9	0,04	0,02	19,1	63,8	14,2	
II	3,2	3,7	0,08	0,04	12,2	78,7	2,0	
IV	2,9	3,5	0,20	0,10	11,1	71,5	10,9	
VI	2,9	3,1	0,21	0,11	12,5	67,4	13,8	
VIII	3,7	2,3	0,22	0,16	13,1	70,8	9,8	50 % Kies-abbränden
X	3,5	2,8	0,14	0,09	14,3	75,0	4,0	
XII	0,6	2,5	0,08	0,03	15,2	67,4	14,2	
II	4,5	2,8	0,20	0,15	12,2	72,3	7,7	
IV	4,9	2,5	0,48	0,25	11,5	65,2	15,4	
VI	4,3	2,2	0,46	0,25	12,0	64,5	15,4	50 % Kies-abbränden
VIII	3,2	1,5	0,32	0,17	13,7	69,0	12,3	
X	1,8	0,6	0,15	0,08	15,2	77,0	5,7	

der Temperaturwechselzahl erheblich zunimmt (*vgl. Zahlentafel 3*); infolge der verschiedenen Wärmeausdehnung von metallischem Eisen und von Zunder wird dieser bei Temperaturwechsel rissig und erleichtert dadurch den Gasen den Zutritt zum Metall. Dieser Einfluß des Tempe-

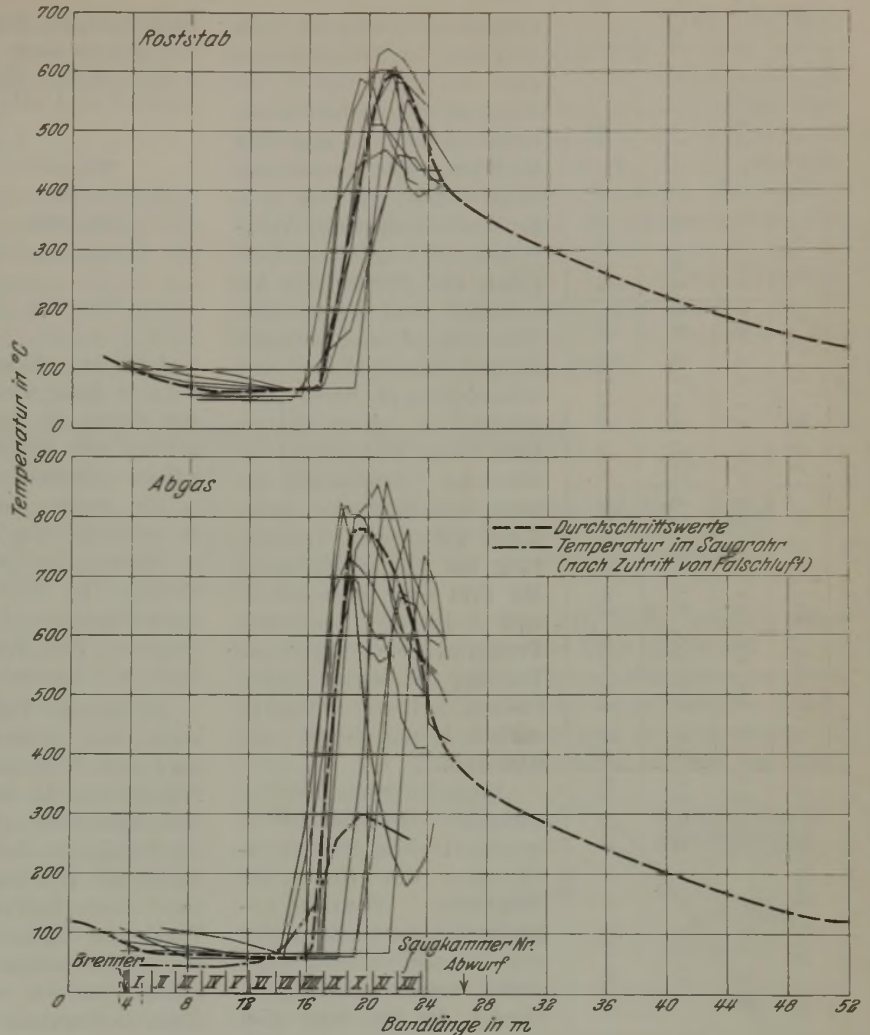


Abbildung 9. Gas- und Roststabtemperatur über der Länge des Sinterbandes.

Zahlentafel 2. Ergebnis eines Teils der Verzunderungsversuche¹⁾.

Versuchsreihe	A	B	C ₁	C ₂
Temperatur °C	Verzunderungsverlust in $g/dm^2 h$			
400—450	0,02	0,02	—	—
600—650	0,21	0,39	0,46	0,79
	0,29	0,40	0,53	0,81
700—750	0,53	0,67	1,18	1,80
	0,67	0,80	1,38	1,08
	0,67	0,34	1,36	1,41
850—900	3,30	2,67	9,05	4,77
	3,17	2,16	8,11	5,67
	3,32	2,20	8,09	4,82

¹⁾ Versuchsbedingungen: Dauer 24 h; Gasgeschwindigkeit 10 m/min; Proben unbearbeitet. Gaszusammensetzung bei Versuchsreihe A: Luft + 15 % H₂O; B: Luft + 15 % H₂O + 1 % SO₂ + 0,8 % SO₃; C₁: Luft + 15 % H₂O; C₂: Luft + 15 % H₂O + 1 % SO₂ + 0,8 % SO₃. Bei Versuchsreihe C₁ und C₂ wurde alle 2,4 h die Zunderschicht entfernt.

Zahlentafel 3. Ergebnis von Verzunderungsversuchen unter folgenden Bedingungen: Unbearbeitete Proben wurden verschieden oft an Luft abgekühlt oder mit Kalk bzw. Ton bespritzt.

Dauer 24 h; Temperatur 800° ; Gasgeschwindigkeit 10 m/min. Gaszusammensetzung: Luft + 3 % CO₂ + 0,3 % SO₃ + 0,2 % SO₂ + 15 % H₂O + 17 % O₂.

Probe abgekühlt	Unbehandelt	Verzunderungsverlust in $g/dm^2 h$	
		Kalküberzug	Tonüberzug
10 ×	2,8	3,1	1,2
24 ×	3,6	4,6	1,0
48 ×	4,9	6,7	1,5

Zahlentafel 4. Ergebnis von Verzunderungsversuchen unter folgenden Bedingungen: Proben bearbeitet. Zehnmal erhitzen bis 800° in 2 h. Gasgeschwindigkeit 10 m/min. Ausgangszusammensetzung des Gases: 3% CO₂; 0,3% SO₂; 0,2% SO₃; 15% H₂O; 17% O₂.

Gaszusammensetzung	Verzunderungsverlust in g/dm ² h														
	unbehandelt	mit Kalkschicht	mit Tonschicht	0% SO ₂ , 0% SO ₃	0,3% SO ₂ , 0,2% SO ₃	0,6% SO ₂ , 0,4% SO ₃	2% SO ₂ , 2% SO ₃	1,6% SO ₂ , 1,6% SO ₃	0% CO ₂	3% CO ₂	10% CO ₂ , 0% H ₂	5% H ₂	15% H ₂	3% O ₂	10% O ₂
unbehandelt	3,3; 4,7	—	—	4,2; 3,3	3,7; 3,0	2,8; 2,6	2,9; 3,8	4,2; 3,3	3,6; 3,8	4,1; 3,1	4,0; 4,1	4,2; 3,3	2,5; 3,1	4,0; 3,8	4,2; 3,3
mit Kalkschicht	—	2,9; 2,1	2,8; 2,4	2,9; 3,8	2,8; 2,6	2,7; 2,1	2,9; 3,8	4,2; 3,3	3,6; 3,8	4,1; 3,1	4,0; 4,1	4,2; 3,3	2,5; 3,1	4,0; 3,8	4,2; 3,3
mit Tonschicht	—	1,3; 0,5	0,5; 0,7	1,3; 0,5	0,5; 0,7	0,2; 0,2	0,5; 0,3	1,3; 0,5	0,5; 0,8	0,7; 0,3	0,4; 0,4	1,3; 0,5	0,2; 0,5	1,1; 0,5	1,3; 0,5

raturwechsels ist auch beim Vergleich der Versuchsergebnisse von A, B und C mit denen unter D zu berücksichtigen. Zahlentafel 4 zeigt, daß bei Bedingungen, wie sie beim Sintervorgang auftreten, d. h. bei stark oxydierender Atmosphäre mit hohem Sauerstoffgehalt und gleichzeitiger Anwesenheit von Kohlensäure, Wasserdampf und geringen Mengen Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd durch Aenderung der Konzentration eines dieser Bestandteile die Höhe der Verzunderung nur wenig beeinflußt wird, außer durch weitgehende Verringerung des Sauerstoffgehaltes. Mit dem Gase nach Zahlentafel 3 bei 70° behandelte Proben wiesen einen geringen Beschlag von starker Schwefelsäure auf; der Gewichtsverlust betrug jedoch nur 0,08 g/dm² h.

Außer den chemischen Einwirkungen verdienen auch die mechanischen Beanspruchungen der Roststäbe Beachtung. Zuweilen anbackende Sinterkuchen reißen sich los oder müssen abgestoßen werden. Durch Abklopfen der Roststäbe wird eine Verengung der Zwischenräume zwischen den Stäben verhindert. Durch den hohen Saugzug mitgerissene Teile der Sintermischung wirken schmirgelnd auf die Stäbe ein. Diesen scheinbar unwesentlichen Einwirkungen kommt eine nicht geringe Bedeutung zu, da durch sie die Zunderschichten auf den Stäben aufgelockert und gelöst werden; wie Versuchsreihen C₁ und C₂ gezeigt haben, bedeutet das eine starke Erhöhung der Verzunderung.

Nach den Versuchen ergibt sich folgendes Bild von den Ursachen des Roststabverbrauches. Auf den Stäben bildet sich eine festhaftende allmählich stärker werdende Zunderschicht. Diese verlangsamt die Verzunderung des darunter befindlichen Metalls, ist aber selber der Einwirkung von schwefelsäurehaltigem Gas, mechanischen Beanspruchungen sowie ständigem schroffen Temperaturwechsel ausgesetzt,

Zahlentafel 5. Verzunderungsverlust von Proben, die 24 h in Luft + 3% CO₂ + 0,3% SO₂ + 0,2% SO₃ + 15% H₂O + 17% O₂ bei 10 m/min Geschwindigkeit geglüht und alle 2,4 h mit Kalk oder Ton bespritzt wurden.

Temperatur °C	Verzunderungsverlust in g/dm ² h	
	Kalküberzug	Tonüberzug
600—650	0,46	0,07
700—750	1,25	0,48
	1,13	0,38
850—900	6,50	5,40
	7,00	5,50

wodurch sie gelockert und vermindert wird und somit an Schutzwirkung wieder verliert. Dieser Vorgang wiederholt sich ständig, bis die Stäbe so dünn geworden sind, daß sie brechen oder ausgebaut werden müssen. Das anfangs erwähnte Abschmelzen der Roststäbe hat seine Ursache in sehr starken örtlichen Temperatursteigerungen infolge zu reichlich oder ungleichmäßig verteilten Brennstoffes im Sintergut bei gleichzeitigem Fehlen einer ausreichenden Decklage an diesen Stellen. Das durchgesaugte stark sauerstoffhaltige Abgas hat hier die Wirkung eines Schneidbrenners. Seit Einführung des Spritzverfahrens kommt dieses Abschmelzen jedoch nur noch selten vor.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung wurde die Wirkung von Schutzüberzügen aus Kalk und aus magerem Ton mit 15 bis 18% Al₂O₃ festgestellt. Eine Prüfung von 0,6 mm starken getrockneten und geglühten Schutzschichten aus Kalk oder Ton ergab, daß die Gasdurchlässigkeit der als Träger benutzten halbglierten Filtertiegel (1,2 cm³/cm² bei 800 mm WS Unterdruck) durch einen Kalküberzug kaum vermindert, durch einen Tonüberzug dagegen um das 80fache geringer wird. Weiter wurden Roststabproben in Kalk- oder Tonaufschlämmung getaucht und wie vorher der Zunderverlust unter verschiedenen Bedingungen ermittelt.

Beim Vergleich der Ergebnisse (Zahlentafeln 3 bis 5) mit denen der Versuche an ungeschützten Proben fällt auf, daß bei den Dauerversuchen die Proben mit Kalküberzug sogar eine erhöhte Verzunderung aufweisen, nicht dagegen bei den Kurzversuchen (Zahlentafel 4). Der Grund hierfür ist folgender: Bei den langen Erhitzungszeiten haben die geschützten und ungeschützten Proben gleiche Temperaturen. Infolge der Gasdurchlässigkeit der Kalkschicht ist die Metalloberfläche der damit überzogenen Proben dem Angriff des zundernden Gases in ungefähr gleichem Maße ausgesetzt. Beim Aufbringen der Schutzschicht werden die Proben abgeschreckt und damit die Zunderschicht aufgelockert, so daß das Gas unmittelbar auf die Metalloberfläche einwirken kann, wodurch eine verstärkte Verzunderung eintritt, was besonders bei den Temperaturwechselversuchen auffällt. Hier steigt mit wachsendem Temperaturwechsel die Verzunderung der mit Kalk überzogenen Proben stärker als die der ungeschützten. Bei den Versuchen mit kurzen Erhitzungszeiten dagegen erfolgt die Erwärmung infolge der Wärmeschutzwirkung der Ueberzüge langsamer, wodurch die Proben nur kurze Zeit oder überhaupt gar nicht die Ofentemperatur erreichen. Der Tonüberzug schließt die Proben vom Gas ab, wodurch in allen Fällen eine geringere Verzunderung eintritt. Die Schutzwirkung der Kalkschicht auf den Rosten beruht demnach vor allem auf Wärmeschutz, so daß die Roste bei den schnell ansteigenden und sofort wieder abfallenden Gastemperaturen nicht die gefährlichen höchsten Temperaturen annehmen. Die Tonüberzüge erzielen außer diesem Wärmeschutz noch einen starken Schutz gegen die zundernden Gase, wodurch eine

um das zwei- bis dreifach stärkere Einschränkung des Roststabverbrauches zu erwarten war. Die Betriebsergebnisse haben dieses nach Umstellung von Kalk- auf Tonbespritzung vollauf bestätigt (vgl. Abb. 7).

Zusammenfassung.

Betriebsbeobachtungen und Laboratoriumsversuche zeigten, daß sich an den Roststäben eine festhaftende, allmählich stärker werdende Zunderschicht bildet, ohne daß die Zusammensetzung des Gases in den möglichen Grenzen des Betriebes hierauf von Einfluß ist. Die Oxydschicht verlangsamt die Verzunderung des darunter befindlichen Metalls, ist aber selber der Einwirkung von schwefelsäurehaltigem

Gas, mechanischen Beanspruchungen sowie ständigem schroffen Temperaturwechsel ausgesetzt, wodurch sie gelockert und vermindert wird und so an Schutzwirkung verliert. Der Vorgang wiederholt sich ständig, bis die Stäbe so dünn geworden sind, daß sie brechen oder aus dem Bande herausfallen. Eine neuartige Befestigung der Roststäbe sowie das Bespritzen mit Kalk, das einen Wärmeschutz bildet, oder noch besser mit Ton, das gleichzeitig auch eine ziemlich gasdichte Schutzschicht bildet, erwiesen sich als sehr zweckmäßige Mittel, den Roststabverbrauch zu senken. Stäbe aus gewöhnlichem Flußstahl oder Gußeisen, die der Kosten wegen allein als Werkstoff für die Roststäbe in Betracht kommen, verhielten sich gleich.

Alterung und Warmzugfestigkeit von Stahlguß.

Von Erwin Knipp in Magdeburg.

(Zugfestigkeit von Elektrostahlguß mit 0,2% C bei 20 bis 400° nach verschieden schneller Abkühlung von 920°. Einfluß der Zerreißgeschwindigkeit. Zugfestigkeitsanstieg im Blauwärmebereich als Folge von Alterung, festgestellt durch die Kerbzähigkeit der kaltverformten und angelassenen Proben. Kerbzähigkeit des untersuchten Stahlgusses im geglühten und gealterten Zustande bei +100 bis -80°.)

Die Zugfestigkeit der meisten Stähle fällt zunächst bis etwa 100° und zeigt dann einen mehr oder weniger starken Anstieg, der seinen Höhepunkt zwischen 200 und 300° erreicht. Mit diesem Anstieg der Zugfestigkeit ist gewöhnlich ein Sinken der Dehnung verbunden. Die Größe und die Lage des Buckels der Zugfestigkeits-Temperaturkurve im Blauwärmebereich wird nicht allein durch die Zusammensetzung des Stahles, sondern auch durch den Grad der Desoxydation bei seiner Erschmelzung und durch die Wärmebehandlung bestimmt: alterungsbeständige Stähle zeigen diesen Buckel nicht¹⁾. Die für die Alterung des Stahles günstigste Temperatur liegt auch zwischen 200 und 300°. Es besteht also offenbar ein Zusammenhang zwischen dem Verhalten der Zugfestigkeit innerhalb dieses Temperaturbereiches und der Alterungsanfälligkeit eines Stahles.

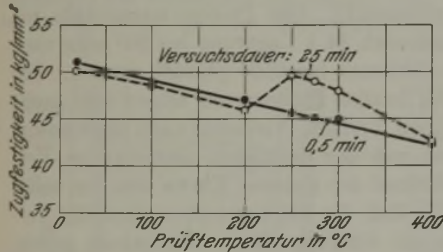


Abbildung 1. Abhängigkeit der Zugfestigkeit eines geglühten Elektrostahl-gusses von der Temperatur und von der Zerreißdauer.

Ein Stahlstab, den man bei etwa 250° zerreißt, erfährt während des Zugversuches eine künstliche Alterung, so daß die dabei gefundene Festigkeit nur einen Vergleichswert hat. Die Alterung wird dabei um so stärker sein, je länger der Versuch nach Ueberschreitung der Streckgrenze dauert. Tatsächlich tritt auch die Erhöhung der Zugfestigkeit im Blauwärmebereich um so weniger in die Erscheinung, je schneller der Zugversuch ausgeführt wird, wie aus Abb. 1 hervorgeht. Es handelt sich dabei um einen geglühten Elektrostahlguß mit 0,2% C, von dem Probestäbe einmal innerhalb 25 min und das andere Mal innerhalb 0,5 min gleichmäßig bei verschiedenen Temperaturen zerrissen wurden. Die Zugfestigkeits-Temperatur-Kurve für die langsam zerrissenen Stäbe ist normal, die andere unterscheidet sich wesentlich von ihr darin, daß bei ihr der Buckel im Blauwärmebereich nicht auftritt.

Allgemein herrscht heute die Ansicht vor, daß die Alterung der metallischen Werkstoffe auf der Ausscheidung

bestimmter im Ueberschuß gelöster Stoffe beruht²⁾, wobei der Stickstoff³⁾ eine wesentliche Rolle spielen soll. Es ist danach zu erwarten, daß die Eigenschaftsänderungen durch die Alterung um so stärker und bei um so niedrigerer Anlaßtemperatur eintreten, je übersättigter die Grundmasse des Metalls an den Ausscheidungsstoffen ist, und das hängt wiederum von der

Abkühlungs-geschwindigkeit vor der künstlichen Alterung ab. Derartige Zusammenhänge lassen denn auch die Zugfestigkeits-Temperatur-Kurven verschieden schnell von 920° abgekühlter Stäbe aus ein und demselben Stahl mit 0,2% C erkennen (Abb. 2). In Zahlentafel 1 sind die Merkmale der einzelnen Kurven aufgeführt. Erwähnt sei noch, daß vielleicht auch die Korngröße, die ja

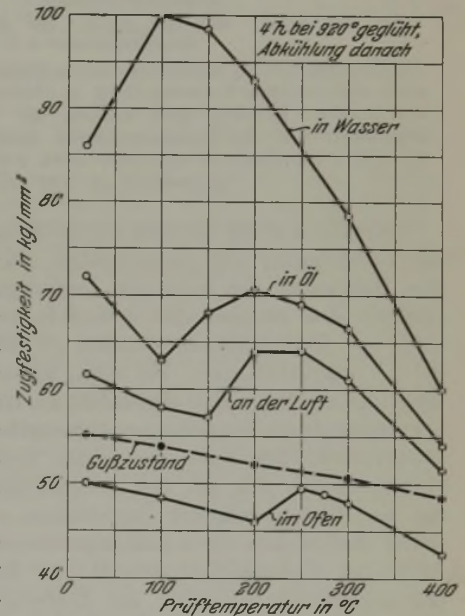


Abbildung 2. Abhängigkeit der Zugfestigkeit eines Elektrostahl-gusses bei verschiedenen Temperaturen von der Wärmebehandlung. (Versuchsdauer 25 min.)

mit steigender Abkühlungsgeschwindigkeit kleiner wird, auf die Versuchsergebnisse von Einfluß ist; dann würde die Alterung bei um so niedrigerer Temperatur einsetzen und beendet sein und um so stärker in Erscheinung treten, je feiner das Gefüge ist. Die Kurve des ungeglühten Stahlgusses fällt stetig mit der Anlaßtemperatur,

²⁾ P. Ludwik: Ber. Werkstoffaussch. V. d. Eisenh. Nr. 70 (1925); G. Masing: Arch. Eisenhüttenwes. 2 (1928/29) S. 185/96 (Werkstoffaussch. 132); W. Köster: Arch. Eisenhüttenwes. 2 (1928/29) S. 503/22 (Werkstoffaussch. 139).

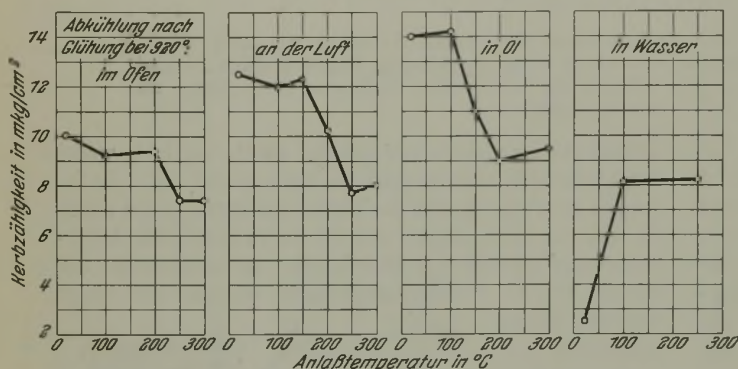
³⁾ W. Köster: Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) S. 637/58 (Werkstoffaussch. 162); 4 (1930/31) S. 293/94 (Werkstoffaussch. 167).

¹⁾ Vgl. F. P. Fischer und V. Ehmcke: Kruppsche Mh. 40 (1929) S. 209/11.

ohne Buckel im Blauwärmebereich, ab, was der sehr langsamen Abkühlung in der Masseform entspricht, sei es nun, daß infolgedessen das Gefüge sehr grobkörnig ist oder keine übersättigte feste Lösung vorliegt.

Zahlentafel 1. Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit aus dem γ -Gebiet auf die Aenderung der Zugfestigkeit mit der Anlaßtemperatur bei einem Elektrostahlguß mit 0,2 % C (vgl. Abb. 2).

Abkühlung von 920° in	Beginn des Anstieges der Zugfestigkeit bei °C	Höchste Zugfestigkeit bei °C	Erhöhung der Zugfestigkeit von Beginn bis Ende des Anstieges kg/mm ²
Ofen . . .	200	250	4
Luft . . .	150	225	7
Oel . . .	100	200	8
Wasser . .	(20)	100	(14)
Gußzustand	—	—	0



Abbildungen 3 bis 6. Kerbzähigkeit von Elektrostahlguß mit 0,2 % C nach verschiedener Vorbehandlung in Abhängigkeit von der Anlaßtemperatur. (Proben nach Glühen um 10 % gestreckt, 1/2 h angelassen und bei Raumtemperatur zerschlagen. Probengröße 12 x 30 x 160 mm³, 15 mm tiefer Kerb von 4 mm Dmr., Schlagquerschnitt 12 x 15 mm².)

Vermutlich ist für die volle Auslösung der Alterung die Temperatur am günstigsten, die in Zahlentafel 1 den Höhepunkt der jeweiligen Zugfestigkeitskurve kennzeichnet. Das beweisen Abb. 3 bis 6, in welchen die Ergebnisse von Kerbzähigkeitsversuchen an dem Stahlguß mit 0,2 % C dargestellt sind. Die Stäbe wurden wiederum verschieden schnell von 920° abgekühlt, um 10 % gestreckt und bei verschiedenen Temperaturen 1/2 h angelassen. Die Anlaßtemperaturen, bei denen der größte Kerbzähigkeitsabfall eintrat, decken sich mit den Temperaturen nach Abb. 2, die der Höchstgrenze der Zugfestigkeit entsprechen, und weiter decken sich die Anlaßtemperaturen, bei denen der Abfall der Kerbzähigkeit einsetzt, mit den Temperaturen des beginnenden Anstieges der Zugfestigkeit in Abb. 2. Vergleicht man weiter den größten Kerbzähigkeitsabfall in den Abb. 3 bis 6 mit der Gesamterhöhung der Zugfestigkeit im Blauwärmebereich der Abb. 2, so kann man feststellen, daß auch hierbei jeweils eine bestimmte Beziehung vorliegt; Abb. 6 läßt allerdings diesen Schluß nicht ohne weiteres zu, da bei dem in Wasser abgeschreckten Stahl der Beginn der Alterung wahrscheinlich schon unter die Raumtemperatur fällt.

Es ist damit erwiesen, daß die Erhöhung der Zugfestigkeit im Blauwärmebereich nur auf die Alterung des Stahles während des Zerreißen des Probestabes zurückzuführen ist und mit der Alterungsanfälligkeit des Stahles gleich ist. Dabei ist Voraussetzung, daß die Zerreißdauer ausreicht, um die Alterung zur vollen Auswirkung kommen zu lassen.

Wie die Wärmebehandlung, so hat auch bekanntlich die Größe der Kaltverformung einen außerordentlichen

Zahlentafel 2. Einfluß der Kaltverformung auf die Kerbzähigkeit von Stahlguß mit 0,2 % C nach einhalbstündigem Anlassen auf 250°.

Kaltreckung . . %	0	1)	2,6	5,0	8,0	10,0
Kerbzähigkeit mkg/cm ²	12,2	12,0	11,0	10,5	8,5	5,5

1) Bis zur Streckgrenze.

Einfluß auf die Alterung, wie das Zahlentafel 2 zeigt. Nur unter Einhaltung genau der gleichen Kaltverformung und derselben Anlaßtemperatur kann danach die Alterungsanfälligkeit verschiedener Stähle verglichen werden.

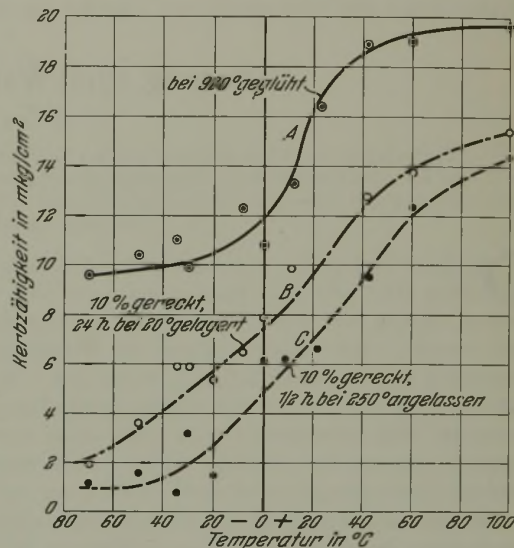


Abbildung 7. Alterungskerb Schlagversuche an Elektrostahlguß. (Probenform vgl. Abb. 3 bis 6.)

Abb. 7 zeigt zum Schluß, wie die Alterung die Kerbzähigkeit im Temperaturbereich von + 100 bis - 80° heruntersetzt. Die Proben waren teils um 10 % gestreckt und nach 24 h Lagerung bei 20° oder nach einhalbstündigem Anlassen bei 250° geprüft worden. Die Kurven der beiden letzten Probenarten zeigen eine große Ähnlichkeit in ihrem Verlauf. Vielleicht kann der Abstand der oberen Kurve von der mittleren einerseits im Verhältnis zu dem Abstand der unteren Kurve von der mittleren andererseits als Maß für die Geschwindigkeit des Verlaufs der natürlichen Alterung dieses Stahlgusses gelten.

Zusammenfassung.

An Elektrostahlguß mit 0,2 % C wurde festgestellt, daß die Zugfestigkeit im Bereiche von 20 bis 400° nur dann einen Anstieg zeigt, wenn der Zerreißversuch hinreichend langsam ausgeführt wird. Dieser Anstieg setzt um so früher ein und ist um so größer, je schneller der Stahl vorher aus dem γ -Gebiet abgekühlt wurde. Danach ist der Buckel der Zugfestigkeits-Temperatur-Kurve im Blauwärmebereich eine Folge von Ausscheidungshärtung. Das zeigte auch die Uebereinstimmung mit der Aenderung der Kerbzähigkeit der Proben, die verschieden schnell aus dem γ -Gebiet abgekühlt, kalt verformt und bei 100 bis 300° angelassen waren; die Temperatur der größten Erhöhung der Zugfestigkeit deckte sich mit der Temperatur des größten Kerbzähigkeitsabfalles, ebenso entsprachen die Aenderungen der Zugfestigkeit denen der Kerbzähigkeit. Zum Schluß wurde der Verlauf der Kerbzähigkeit von + 100 bis - 80° für den Stahlguß im geühten, natürlich und künstlich gealterten Zustande angeführt.

Umschau.

Neue Bauarten von Wirbelstromöfen.

Anfang Dezember 1933 wurden in den Werkstätten der schwedischen Elektrizitäts-Gesellschaft ASEA zu Västerås Feinungs- und Frischversuche mit einem Wirbelstromofen neuer Bauart durchgeführt¹⁾. Der Grundgedanke, nach dem dieser neue Ofen arbeitet, ist kürzlich von Dr.-Ing. L. Dreyfus ausführlich in einem Vortrage vor der Schwedischen Elektroingenieur-Vereinigung behandelt worden; auf die elektrische Seite der neuen Ofenbauart wird hier deshalb im folgenden nur in großen Zügen eingegangen.

In dem Rohn-Ofen²⁾ kann man je nach Wunsch die kräftig umrührende Badbewegung dadurch vermindern, daß man die Leistung des Ofens verringert. Diese Arbeitsweise ist indessen im Betrieb deshalb weniger zufriedenstellend, da hierbei auch die Temperatur sinkt. Zur Uebertragung einer großen Leistung auf das Bad muß man notwendigerweise eine verhältnismäßig hohe Frequenz anwenden; für eine kräftige Badbewegung hingegen benötigt man eine niedrige Frequenz. Die ASEA hat die Aufgabe, bei einem Wirbelstromofen sowohl die Leistung als auch die Badbewegung in weiten Grenzen verändern zu können, dadurch gelöst, daß sie verschiedene Stromquellen zum Aufheizen und zum Umrühren so geschaltet hat, daß beide Ströme gleichzeitig angewendet werden können. Der Aufheizungsstrom hat eine Periodenzahl von 500 bis 1000 Hertz und erzeugt die beim Hochfrequenzofen übliche geringe Badbewegung. Der Umrührungsstrom hat dagegen Netzfrequenz — 50 Perioden — oder kann auch noch niedriger gehalten werden, wenn er nicht unmittelbar dem Netz entnommen wird. Beim Niederschmelzen und Ueberhitzen kann man nur mit Hochfrequenzstrom fahren, während man beim Frischen und Feinen die Badbewegung mit dem niedrigfrequenten Strom nach Belieben regeln und gleichzeitig mit Hilfe des Hochfrequenzstromes die richtige Temperatur einhalten kann. Dreyfus schlägt in seinem Vortrage für diese Ofenart die Bezeichnung „Zwei-Frequenzofen“ oder „zweifach gespeister Wirbelstromofen“ vor.

Für kleinere Einsatzgewichte verwendet man den Zwei-Frequenzofen in Tiegelausführung, wie man sie bisher auch bei dem Hochfrequenzofen angewendet hat. Rein mechanisch ist der Ofen jedoch wesentlich stärker als der Rohn-Ofen, bei dem ja das Einsatzgewicht zum größten Teil auf den Spulen ruht. Der elektrische Wirkungsgrad ist entsprechend wesentlich höher. Während bisher die Badbewegung im oberen Teil des Ofens zur Ofenwand hin gerichtet ist, was besonders bei kräftiger Badbewegung eine schnelle Zerstörung des Futters mit sich bringen muß, ist der neue Ofen so durchgebildet, daß eine Badbewegung gemäß Abb. 1 erzielt wird und die Schlacke die Ofenwände nicht angreifen kann. Die Ofenspule wird bei dieser Bauart mit dreier- oder mehrphasigem Strom von niedriger Frequenz gespeist, und zwar in der Art, daß man die Zylinderspule des Ofens der Höhe nach beispielsweise in sechs gleich große Leitungsabschnitte teilt und diese mit Strom von 60° gegenseitiger Phasenverschiebung speist; man erhält so die in Abb. 1 angegebene Badbewegung.

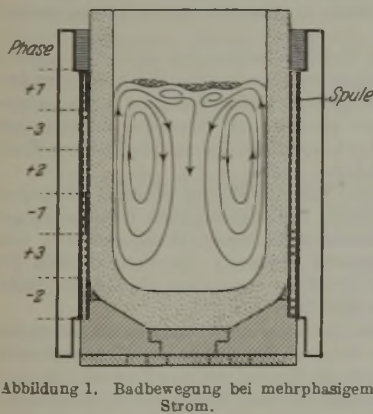


Abbildung 1. Badbewegung bei mehrphasigem Strom.

Die zylindrische Tiegelform, die bisher für Wirbelstromöfen allgemein angewendet wurde, bringt gewisse Unzulänglichkeiten mit sich. Will man den Ofen zum Frischen und Feinen verwenden, so ist eine größere Badoberfläche erwünscht, als es diese Ofenform mit sich bringt. Bei der kräftigen Badbewegung, die jetzt verwendet wird, spielt zwar eine größere Berührungsfläche zwischen Metallbad und Schlacke keine so große Rolle, aber für die Frischgeschwindigkeit ist die Möglichkeit, Kohlenoxyd aus dem Stahlbad abzugeben, sehr wichtig. Ein oben erweiterter Tiegel ist deshalb wünschenswert. Aber auch vom mechanischen Standpunkt aus ist die zylindrische Tiegelform unzulänglich. Der Uebergang zwischen dem Boden und den zylindrischen Wänden muß notwendigerweise verhältnismäßig scharf geführt werden und bewirkt daher einen Angriff des Bodens. Ferner wird das Futter beim Kippen sehr stark beansprucht; denn wenn die erste Schmelzung abgegossen wird, ist das Futter erst wenige Millimeter tief gesintert. Da zylindrische Oefen um mehr als 90° gekippt werden müssen, muß diese dünne Decke das ganze darunterliegende, noch lose Futter tragen. Hierdurch wird eine Grenze für die Größe derartiger Tiegelöfen gesetzt, die bei etwa 5 t Einsatzgewicht liegen dürfte. Dadurch, daß man dem Tiegel eine konische Form (Abb. 2) gibt, kann man jedoch diese Unannehmlichkeiten vermeiden und die Ofenfassung wesentlich erhöhen, was gegebenenfalls wünschenswert ist, wenn der Ofen als Frisch- und Feinungssofen arbeiten soll.

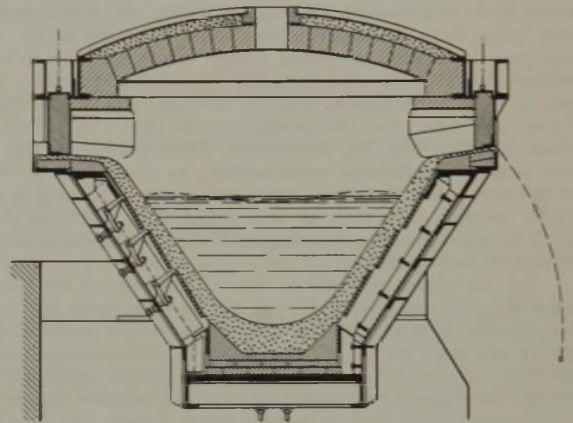


Abbildung 2. Wirbelstromofen mit konischem Tiegel für 5 t Einsatz.

Bei den erwähnten Versuchsschmelzen in Västerås konnte wegen der vorhandenen Maschinen und Kondensatoren der Ofen nicht nach den oben beschriebenen Grundgedanken betrieben werden; es war nicht möglich, der Ofenspule gleichzeitig Ströme verschiedener Frequenz zuzuführen. Ferner war der Ofen für 260 kW vorgesehen, jedoch konnte der verfügbare Niederfrequenz-generator bei 60 Perioden nur 130 kW liefern. Da die Temperaturen deshalb während des Frischens sanken, mußten sie durch Umschalten auf den 1100-Perioden-Aufheizungsstrom dann und wann erhöht werden. Dieser unvorhergesehene Fehler wirkte ausgesprochen schädlich, wenn die Oberfläche der Schmelze nach dem Frischen blank und deshalb während des Aufheizens ungeschützt gegen Oxydation und Stickstoffaufnahme war.

Der Ofen war für ein Einsatzgewicht von 500 kg vorgesehen. Das Futter war aus Magnesidon ausgeführt und hatte eine Stärke von 75 mm. Die Masse wurde zwischen der Kupferspirale und einer geschweißten Blechschablone eingestampft und mit der ersten Schmelzung gesintert. Die Versuche umfaßten zunächst vier Schmelzungen, darunter zwei Frischversuche mit Kohlenstoffstahl, eine Schmelze mit rostfreiem Stahl und eine mit Ferrochrom. Als Frischerz wurde Bisbergerz mit 68 % Fe verwendet. Bei der ersten Schmelzung war beabsichtigt, einen Stahl mit möglichst niedrigem Kohlenstoffgehalt aus einem Einsatz von 70 % Roheisen und 30 % Schrott herzustellen. Als die Temperatur auf 1530° (mit dem Pyropt gemessen) gestiegen war, wurde der Niederfrequenzstrom eingeschaltet, und das Frischen begann. Das Erz wurde in kleinen Teilen zugesetzt, so schnell man konnte, ohne ein Ueberkochen herbeizuführen. Das Frischen im Versuchsofen mußte, wie schon zuvor angedeutet, in Abschnitten durchgeführt werden, und zwar wurde, wenn die Temperaturen sanken, der Hochfrequenzstrom zum Aufheizen eingeschaltet. Zwischen 2 und 1 % C betrug die Frischgeschwindigkeit 0,315 % C je 10 min; zwischen 0,74 und 0,035 % C war sie 0,2 % C je 10 min. Der Wirkungsgrad des Erzsauerstoffs wechselte in den verschiedenen Frischabschnitten zwischen 80 und 95 %. Als der Kohlenstoffgehalt auf 0,014 % heruntergegangen war, wurde der Strom abgeschaltet und das Bad mit SAM-Metall und 50prozentigem Ferrosilizium desoxydiert. Die Endanalyse zeigte 0,021 % C.

Bei der zweiten Schmelzung wurde ein Stahl mit 1,1 % C erzeugt aus einem Einsatz, der aus 200 kg Roheisen, 158 kg Schrott mit 0,5 % C und 150 kg Eisenschwamm bestand; vom Eisenschwamm wurden 65 kg zu Beginn und 85 kg später zugesetzt. Das Niederschmelzen des Eisenschwamms geschah ohne besondere Schwierigkeiten. Die Schmelze lief ein mit einem

¹⁾ Jernkont. Ann. 118 (1934) S. 162/66.

²⁾ Vgl. W. Hessenbruch und W. Rohn: Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 77.

Kohlenstoffgehalt von 1,76 %. Während einer Zeit von 20 min sank er um 0,41 % C, entsprechend einer Frischgeschwindigkeit von 0,205 % C je 10 min. Nach dem Abschlacken wurden Entschwefelungsschlacke, etwas Ferrosilizium, etwas Kalziumkarbid und Flußspat zugesetzt. Später wurden Ferromangan und Ferrosilizium zugegeben, dann ließ man das Bad auf 1450° (Pyropto) abkühlen. Abgegossen wurde mit einem Kohlenstoffgehalt von 1,1 %. Die Entschwefelung führte zu einer Senkung des Schwefelgehaltes von 0,012 auf 0,005 % S.

Bei der dritten Schmelzung war beabsichtigt, rostfreien Stahl (18/8 %) unter Anwendung von hochgekohtem Ferrochrom herzustellen. Der Einsatz bestand aus 225 kg Schrott aus nicht-rostendem Stahl (18 % Cr, 8 % Ni, 0,12 % C), 115 kg Kohlenstoffstahlschrott (0,05 % C), 85 kg Ferrochrom (68 % Cr, 5 % C) und 25 kg Ni. Die Schmelze lief in folgender Zusammensetzung ein: 1,04 % C, 21,9 % Cr, 7,42 % Ni. Die Endanalyse war folgende: 0,09 % C, 0,24 % Si, 0,35 % Mn, 18,8 % Cr, 6,7 % Ni, 0,067 % N. Der Chromabbrand kann auf 6 % geschätzt werden, wobei noch zu bemerken ist, daß ein Zusatz von Kalziumsilizid eine wesentliche Rückgewinnung von Chrom bewirkte. Die Analysen der zuletzt gezogenen Proben zeigen, daß der Kohlenstoffgehalt außerordentlich gesenkt werden konnte. Man muß jedoch in Betracht ziehen, daß der Versuch nur ein fehlerhafter Vorversuch war. Der Stickstoffgehalt ist hoch, ist jedoch im Zusammenhang mit den besonderen Versuchsbedingungen, die eine lange Schmelzdauer verursachen, zu beurteilen; es steht zu erwarten, daß es später, wenn genügende Erfahrungen vorliegen, möglich sein wird, in dem ASEA-Ofen rostfreien Stahl (18/8 %) mit hinreichend niedrigem Gehalt an Kohlenstoff und Stickstoff herzustellen.

Bei der vierten und letzten Schmelzung bestand der Einsatz aus 150 kg Schrott (0,12 % C) und 300 kg Ferrochrom (68 % Cr, 5 % C). Die Absicht war, durch Erz zu entkohlen und ein Ferrochrom mit etwa 40 % Cr und niedrigem Kohlenstoffgehalt zu erhalten. Dieser Versuch führte jedoch zu keinem befriedigenden Erfolg, die Schmelzung wurde mit 0,3 % C abgestochen, wobei der Chromabbrand 14,2 % betrug; durch Zusatz von Kalziumsilizid hätte dieser sicherlich vermindert werden können. Die Aufmerksamkeit müßte bei weiteren Versuchen ferner darauf gerichtet werden, die Stickstoffaufnahme zu vermindern; nach der Analyse betrug der Stickstoffgehalt bei dieser Schmelzung 0,135 % N.

Hanns Wentrup.

Heißeisenschlittensäge mit elektrischem Vorschub.

Bett und Schlitten der Säge nach der Bauart¹⁾ der Jünkerather Gewerkschaft, Jünkerath (Abb. 1), sind in Gußeisen ausgeführt. Der Schlitten gleitet in reichlich bemessenen, nachstellbaren Führungen. Die Sägeblattwelle läuft in bewährten Rollenlagern und trägt sowohl Sägeblatt als auch Riemenscheibe. Der Säge-

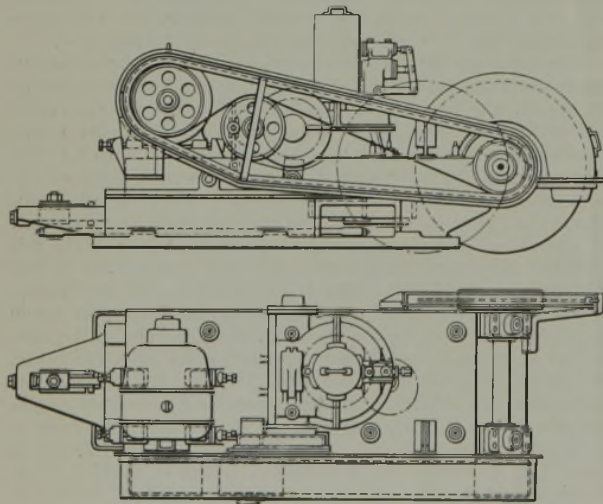


Abbildung 1. Heißeisenschlittensäge mit elektrischem Vorschub.

blatthalter gestattet ein schnelles Auswechseln und genau zentrisches Spannen des Blattes. Der Antriebsmotor ist auf dem hinteren Teil des Schlittens nachstellbar befestigt. Der Vorschubantrieb wird von dem Hauptriemen abgeleitet und geschieht durch eine Riemenscheibe mit Stirnrädervorgelege, Schneckengetriebe, Ellipsenräderpaar, Kurbel und Schubstange. Letztgenannte ist an den Zapfen der im Schlitten gelagerten Kurbel sowie an einen

im Bett befestigten Zapfen angelenkt. Der Zapfen im Bett ist in der Längsrichtung des Bettes einstellbar, wodurch die Lage des Sägeblattes zum Rollgang beim Verschleiß des Sägeblattes immer gleichbleibt. Die Riemenscheibe zum Vorschubantrieb ist an einer Schwinge angeordnet und dient gleichzeitig zum Spannen des Hauptriemens. Durch Auswechseln der Vorschubriemenscheibe kann die Vorschubgeschwindigkeit innerhalb gewisser Grenzen geändert werden. In dem Vorschubantrieb wird ein Ellipsenrädervorgelege eingeschaltet, wodurch ein langsamer Vorschub und ein schneller Rückzug erreicht wird. Es kann von Hand, durch Druckluft oder elektrisch durch eine Momentkupplung eingerückt werden, die das dauernd durchlaufende Schneckenrad mit der Kurbelwelle kuppelt; ausgerückt wird sie nach jedem Doppelhub vollständig selbsttätig. Sägeblatt sowie Riemen sind durch kräftige Schutzkasten geschützt, die im Bedarfsfalle leicht abgenommen werden können. Für beste Lagerung und gute Schmierung aller Antriebssteile ist gesorgt. Alle Teile sind leicht zugänglich angeordnet.

Die große Betriebssicherheit der Säge schließt Beschädigungen und Brüche der Maschine vollständig aus. Die Verminderung der Drehzahl der Sägeblattwelle bei größer werdendem Reibungswiderstand am Werkstück verzögert zwangsläufig die Vorschubbewegung, wodurch Ueberlastungen der Maschine vermieden werden. Besonders erwähnenswert ist der Umstand, daß bei Reißen oder Abgleiten des Riemens der Vorschub sofort zum Stillstand kommt und Brüche ausgeschlossen werden. Der Platzbedarf der Sägen ist aus *Zahlentafel 1* zu ersehen. Die *Zahlentafel 1*. Platzbedarf der Heißeisenschlittensägen.

Blattdurchmesser	Größte Länge bei vorgefahrenem Sägeblatt	Größte Breite	Mittlere Werte für die Motorenstärke
mm	mm	mm	PS
900	2750	1100	25
1300	4650	1650	60
1800	6050	2000	100

Umfangsgeschwindigkeit des Sägeblattes beträgt 80 bis 100 m/s. Die Vorschubgeschwindigkeit richtet sich nach dem Hub der Säge, dem Querschnitt und der Festigkeit des zu schneidenden Werkstoffes.

Die norwegische Eisenindustrie früher und jetzt.

G. Schjelderup kennzeichnet die Entwicklung der norwegischen Eisenindustrie¹⁾. Wie in anderen Ländern wurde früher in Norwegen das Eisen im Rennfeuer mit Holzkohle erschmolzen; als Eisenträger diente See-Erz. In der Zeit von 1600 bis 1850 erreichte die auf Holzkohle sich gründende Eisenindustrie Norwegens ihren Höhepunkt. In 17 kleinen Hütten mit 23 Hochöfen wurde ein ausgezeichnetes Eisen hergestellt, das zum Teil — unter der Bezeichnung „Norwy Iron“ — ausgeführt wurde. Diese Bezeichnung wird noch heute in Amerika für ein reines, weiches Eisen verwendet.

Nach 1850 mußte ein Holzkohlenhochofen nach dem anderen unter dem Einfluß des billiger arbeitenden Kokshochofens des Auslandes stillgesetzt werden²⁾. Diese Entwicklung ist der in anderen steinkohlenarmen Ländern ähnlich. In Schweden konnten sich die Holzkohlenhochöfen bis heute dank den ausgezeichneten Erzen und dem großen Holzreichtum halten.

In diesem Jahrhundert hat die Eisengewinnung Norwegens einen neuen Auftrieb erhalten. Durch geologische Untersuchungen wurden beträchtliche, wenn auch arme Erzlagerstätten festgestellt. Die zutage liegenden Eisenerze mit einem Gehalt von 30 bis 36 % Fe werden mit 350 Mill. t angegeben; die tieferliegenden Erzmengen betragen ein Mehrfaches.

Wie in Schweden, so hat man auch im wasserkraftreichen Norwegen die elektrische Kraft in den Dienst der Eisenerzverhüttung gestellt. 1910 baute O. H. Holta mit Bie Lorentzen einen elektrischen Verhüttungs-Ofen, in dem Koks als Reduktionsmittel verwendet wurde³⁾. 1913 wurde in Ulefoss ein weiterer Ofen dieser Bauart errichtet. 1911 wurden in Hardanger zwei Elektrohöfen gebaut; sie arbeiteten nicht zufriedenstellend. 1913 wurde der Betrieb eingestellt.

¹⁾ Tekn. Ukebl. 81 (1934) S. 223/25.

²⁾ Einer der alten Holzkohlenhochöfen, Nes Jernverk, arbeitet heute noch; das Eisen wird zu Werkzeugstahl verarbeitet.

³⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 40 (1920) S. 368 u. 702; 45 (1925) S. 631/33. Ausführliche Schrifttumszusammenstellung s. Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 8. Aufl. Die Metallurgie des Eisens (Berlin: Verlag Chemie, G. m. b. H., 1934) S. 505/12. Der Ofen findet sich im Schrifttum unter verschiedenen Bezeichnungen: Spigerverkoben, Tyslandofen, Oslofen, Tysland-Hale-Ofen, Norske-Elektro-Rujernovn (norwegischer Elektro-Roheisen-Ofen).

¹⁾ DRP. Nr. 444 373 und Auslandspatente.

1921 wurden in einem mit Söderbergelektrode ausgerüsteten elektrischen Niederschachtofen in Südnorwegen Versuche zur Gewinnung von Roheisen durchgeführt. Auf Grund der günstigen Versuchsergebnisse wurde 1924 in Oslo ein Ofen mit 6000 kVA, 1927 in Bremanger ein Ofen mit 9000 kVA errichtet. Diese Oefen haben sich gut bewährt; sie haben gegenüber dem schwedischen Elektrohochofen in der Hauptsache den Vorteil, daß sie mit Koks betrieben werden können, und daß die Anlagekosten bedeutend niedriger sind³⁾. Der Verbrauch an elektrischer Kraft für die Erzeugung von Roheisen in diesem Ofen wird — ohne Kennzeichnung des Roheisens — zu rd. 2400 kWh/t angegeben.

Die jährliche Leistungsfähigkeit des Ofens in Oslo beträgt 12 000 bis 13 000 t, die des Ofens in Bremanger 18 000 bis 20 000 t. Weiter arbeitet in Hoyanger ein Ofen nach dem Verfahren von H. Pedersen, der jährlich etwa 4000 t Roheisen als Nebenprodukt bei der elektrometallurgischen Verarbeitung von Bauxit erbringt. Die jährliche Roheisenerzeugung Norwegens beläuft sich gegenwärtig auf etwa 30 000 t und umfaßt im wesentlichen Vanadinroheisen, kohlenstoffarmes Roheisen und Hämatit. Seit etwa hundert Jahren hat die Ausfuhr an Roheisen die Einfuhr überholt; ausgeführt wird Sonderroheisen, eingeführt Roheisen geringerer Güte.

Robert Durrer.

Deutscher, sprich deutsch!

Im Eisenhüttenwesen bezeichnet man mit Generator die Vorrichtung, mit der aus Brennstoffen durch Einblasen von Luft oder Wasserdampf brennbares Gas erzeugt wird. Sie sollte deshalb

Gaserzeuger

genannt werden. Die bisherige Bezeichnung Generator besagt nichts, weil sie ganz allgemein nur Erzeuger bedeutet.

Empfohlen sei bei dieser Gelegenheit nochmals die vom Deutschen Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine neuerdings in zweiter, vermehrter Auflage herausgegebene Schrift „Verdeutschung technischer Fremdwörter“¹⁾.

¹⁾ Zu beziehen vom VDI-Verlag, G. m. b. H., Berlin NW 7, Dorotheenstraße 40, zum Preise von 0,10 RM.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 29 vom 19. Juli 1934.)

Kl. 18 c, Gr. 8/50, A 58 381. Verfahren zur Verbesserung der magnetischen Eigenschaften. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin.

Kl. 18 c, Gr. 8/80, H 131 830. Verfahren zum Erzeugen und Aufrechterhalten einer indifferenten Atmosphäre in mit hohen Temperaturen arbeitenden Blankglühmuffeln. Carl Irving Hayes, Edgewood, Providence, Rhode Island (V. St. A.).

Kl. 18 c, Gr. 8/90, H 130 555. Ofen zur Wärmebehandlung von Metallwerkstücken unter Luftabschluß. Carl Irving Hayes, Edgewood, Providence, Rhode Island (V. St. A.).

Kl. 18 c, Gr. 9/50, S 86 591. Glühofen mit schwenkbar gelagerten Herdplatten. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 d, Gr. 2/60, B 10.30. Schnelldrehstuhl. Dr.-Ing. Erich Becker, Kladno (Tschechoslowakei).

Kl. 40 d, Gr. 1/65, H 134 338. Verfahren zur Erzielung eines geringen Anstieges der Permeabilität magnetischer Legierungen. Heraeus-Vacuumschmelze A.-G., Hanau.

Kl. 48 d, Gr. 4/01, M 125 689; Zus. z. Anm. M 118 850. Verfahren zur Herstellung eines zum Ansetzen von Rostschutzbädern geeigneten Manganphosphats. Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.

Kl. 81 e, Gr. 129, V 30 220. Vorrichtung zum Stapeln von Blechtafeln oder Platten. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 29 vom 19. Juli 1934.)

Kl. 7 a, Nr. 1 306 384. Antriebsvorrichtung für Wipp- und Hebetische. Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau.

Kl. 7 b, Nr. 1 306 403. Wickeltrommel für Drahtaspeln. Siegener Maschinenbau-A.-G., Siegen i. W., und Karl Neumann, Dahlbruch.

Kl. 31 c, Nr. 1 306 650. Gespannplatte für steigenden Guß mit zwischen Kanalstein und Gespannplatte liegender eiserner Zwischenlage. Ewald Tscharnke, Rheinhausen-Hochemmerich.

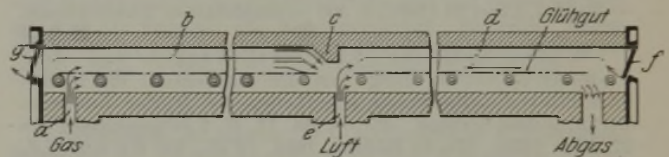
Deutsche Reichspatente.

Kl. 18 c, Gr. 7₅₀, Nr. 576 329, vom 15. Februar 1927; ausgegeben am 12. Mai 1934. Hoesch-Köln Neuessen A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Dortmund. *Durchlauföfen zum Glühen von Blechen.*

Das Heizgas strömt durch die Öffnung a in die Kühlzone b, wo es sich an dem Glühgut erwärmt, während dieses sich abkühlt; an der Deckeneinschnürung c vorbei tritt das Gas in die Heizzone d und kommt mit der durch die Öffnung e eingeführten Luft

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

zur Verbrennung in der Weise, daß das Gas-Luft-Gemisch noch ständig reduzierend wirkt. Das Glühgut tritt durch die Dreh-



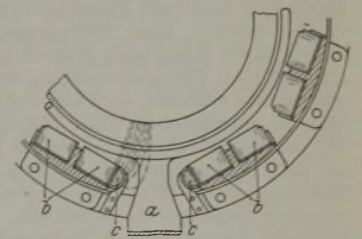
klappe f in den Ofen und wird über wassergekühlte Rollen, die von außen angetrieben werden, oder auch durch einen von Exzentern betätigten Schwingherd zur Ausgangsklappe g befördert.

Kl. 48 a, Gr. 6₀₉, Nr. 582 528, vom 7. Juni 1929; ausgegeben am 22. Mai 1934. I. G. Farbenindustrie A.-G. in Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. Ernst Pokorny in Leipzig und Dr. Kurt Schneider in Bitterfeld.) *Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von dünnen molybdän-, wolfram-, vanadin-, beryllium-, wismut- und tantalhaltigen Ueberzügen auf Grundmetallen.*

Um diese Ueberzüge auf Grundmetallen, wie Eisen oder Kupfer, die infolge ihrer Legierungsneigung mit dem abzuscheidenden Metall auf die in Lösungen befindlichen Metallionen depolarisierend wirken, zu erzeugen, werden stark alkalische Laugen mit den Oxyden oder Hydroxyden der betreffenden Metalle, zweckmäßig unter Verwendung eines Ueberschusses der Verbindungen als Bodenkörper, gesättigt, und die so erhaltene Lösung oder Aufschlämmung mit dem Grundmetall als Kathode elektrolysiert.

Kl. 21 h, Gr. 18₀₁, Nr. 595 146, vom 25. Dezember 1932; ausgegeben am 4. April 1934. Schwedische Priorität vom 2. Januar 1932. Stalturnbine G. m. b. H. in Düsseldorf. *Kernloser Induktionsöfen mit lamellierten Blechmänteln.*

Der Ofenumfang hat axial verlaufende Unterbrechungen oder Öffnungen für die Anschlußleitungen a. Die den Öffnungen zugekehrten Seiten der Blechmäntel b sind mit Paketen c aus isoliertem Eisendraht, z. B. emailliertem Eisendraht, versehen, wobei die Längsrichtung der Drähte mit der der Drähte zusammenfällt, um die Bleche gegen Kraftlinien zu schützen, die senkrecht zur Oberfläche der Bleche verlaufen und beim Fehlen der Pakete große Wirbelstromverluste verursachen würden.



Kl. 18 d, Gr. 2₂₀, Nr. 595 191, vom 8. Juni 1932; ausgegeben am 3. April 1934. Vereinigte Stahlwerke A.-G. in Düsseldorf. *Werkstoff für Kokillen zur Herstellung von Schleudergußrohren.*

Der Werkstoff besteht aus Gußeisen mit den üblichen Gehalten an Kohlenstoff, Mangan, Silizium, Phosphor und Schwefel, dazu etwa 3 % W.

Zeitschriften- und Bücherschau Nr. 7.

■ 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, Postschloßfach 664. — Zeitschriftenverzeichnis nebst Abkürzungen siehe Seite 86/89. — Ein * bedeutet: Abbildungen in der Quelle. —

Allgemeines.

E. Schlobach, Dr., Dipl.-Ing., und Dr.-Ing. F. Bussen: Warenprüfung. Handbuch für Einkauf und Abnahme von Material und Maschinen in Bergwerksbetrieben und in Industriezweigen mit ähnlichem Bedarf. Mit Unterstützung des Fachnormenausschusses für Bergbau verfaßt. (Mit 270 Abb.) Berlin (SW 19): Beuth-Verlag, G. m. b. H., 1934. (544 S.) 8°. Geb. 19,50 *RM.* ■ B ■

Transactions of the World Power Conference, Sectional Meeting, Scandinavia — Comptes-Rendus, Conférence Mondiale de l'Énergie, Session Spéciale Scandinavie — Gesamtbericht, Weltkraftkonferenz, Tagung, Skandinavien — 1933. Stockholm (19): Svenska Nationalkommittén för Världskraftkonferenser. 8°. Bd. 1/7, geb. 175 (schwed.) Kr. — Vol. 5. (692 S.) — Vol. 6. (781 S.) — Vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 887/91; 54 (1934) S. 685. ■ B ■

Verdeutschung technischer Fremdwörter. [Hrsg.:] Deutscher Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine, e. V. 2. Aufl. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1934. (19 S.) 8°. 0,10 *RM.* — Durch eine Anzahl neu aufgenommener Verdeutschungen erweiterte Neuauflage des schon früher an dieser Stelle — Stahl u. Eisen 51 (1934) S. 595 — empfohlenen Verzeichnisses. ■ B ■

Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Siemens-Konzern. Hrsg. von der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Forschungsarbeiten des Siemens-Konzerns. Berlin: Julius Springer. 4°. — Bd. 13, H. 2 (abgeschlossen am 27. März 1934). Mit 88 Bildern. 1934. (2 Bl., 102 S.) 9,60 *RM.* ■ B ■

H. Schult: Aufgaben der Technik im neuen Deutschland.* Zweck und Ziel der gemeinsamen Arbeit der Ingenieure und die Aufgaben der Technik im neuen Deutschland. An Beispielen wird gezeigt, daß die gemeinsame Arbeit von Ingenieuren aller Fachrichtungen für den technischen Fortschritt erforderlich ist und daß wissenschaftliche Forschung, daß das Auf-den-Grund-Gehen Voraussetzungen sind für den technischen Erfolg, und dementsprechend gepflegt und eingesetzt werden müssen. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 23, S. 705/08.] ■ B ■

Geschichtliches.

Rheinisch-Westfälische Wirtschaftsbiographien, hrsg. von der Historischen Kommission des Provinzialinstituts für westfäl. Landes- und Volkskunde, dem Rheinisch-Westfälischen Wirtschaftsarchiv und der Volkswirtschaftlichen Vereinigung im Rheinisch-Westfälischen Industriegebiet. Münster i. W.: Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung. 8°. — Bd. 2, H. 1. Mit 8 Kunstdrucktaf. 1934. (2 Bl., 160 S.) 4 *RM.*, geb. 5,25 *RM.*, bei Gesamtbezug des Reihenwerkes 3,50 *RM.*, geb. 4,75 *RM.* — Der vorliegende Teilband, der nur kurze Zeit nach Vollendung des ersten Bandes dieser Biographiensammlung — vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 197 — erscheint, verzeichnet eine Reihe Lebensbilder von Männern des rheinisch-westfälischen Wirtschaftslebens. Hermann Dietrich Piepenstock aus Iserlohn, dessen Vater Caspar Dietrich seine Erzeugnisse, Stecknadeln, Haken und Augen, in der Kiepe nach Holland brachte, um sie dort zu einem ersprießlichen Preise abzusetzen, und der dann später die Hermannshütte gründete, wird hier von Wilhelm Schulte zum ersten Male in ausführlicher Weise biographisch behandelt. Das von W. Däbritz gezeichnete Lebensbild Friedrich Grillos schließt ein gut Teil der Geschichte des Ruhrgebietes ein und findet seine Ergänzung in der Biographie August Thyssens, die Paul Arnst mit guter Sachkenntnis verfaßt hat. In die Geschichte der Metallindustrie des märkischen Sauerlandes führen die Lebensbilder von Gustav Selve und Karl Berg, das erste verfaßt von Ferdinand Schmidt, das zweite von Alfred Colmann. In dem Lebensbilde Gustav Mevissens schildert Erika Loos-Weis die Persönlichkeit eines Unternehmers von ungewöhnlicher Größe. Nicht vergessen werden darf Friedrich Hammacher, der Wirtschaftsführer des Ruhrbergbaues, dessen Leben Alex Bein mit sicherer Hand zeichnete, und ein Lebensabriß Pauls von Breitenbach, des letzten kaiserlichen Ministers der öffentlichen

Arbeiten, von Arthur Adam. So schließt sich das Heft würdig seinen Vorgängern an, und es ist nur zu wünschen, daß es den Herausgebern gelingen möge, in naher Zukunft die Fortsetzung dieses für die Wirtschaftsgeschichte Rheinlands und Westfalens so bedeutsamen Werkes zu veröffentlichen. ■ B ■

(A. Fry, M. Moser, P. Klinger und H. Schottky:) Die Forschungsanstalten der Firma Krupp. Zum 25jährigen Bestehen des neuen Hauses, 1909—1934. (Mit zahlr. Textabb. Essen: [Selbstverlag] 1934. (83, 4 S.) 4°. — Vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 28, S. 740/41. ■ B ■

Otto Johannsen: Die Entwicklung der Industrie an der Saar.* Geschichtliche Entwicklung von Land und Volk. Die Eisenindustrie. Versuche, Koks an Stelle von Holzkohle zu verwenden. Einführung des Puddelverfahrens und Verwendung von Steinkohle und Koks. Erzversorgung. Bau der Eisenbahn. Erschließung der Lothringer Minette. Erstes deutsches Panzerplattenwerk. Die Völklinger Hütte. Einführung des Thomasverfahrens. Vergrößerung der Erzeugung. Kriegsjahre. Die Hütten im Kampfe gegen französische Ueberfremdung. Herstellung von Edelstahl. Die weiterverarbeitende Industrie. Die Glashütten. Keramische Industrie. Der Steinkohlenbergbau. Der Warndt. Die Arbeiterschaft. Rückkehr ins Reich. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 23, S. 681/89.] ■ B ■

Grundlagen des Eisenhüttenwesens.

Physik. E. Justi: Spezifische Wärme technischer Gase und Dämpfe bei höheren Temperaturen. Kritische Sichtung der Meßverfahren: 1. Thermische Verfahren: a) Explosionsverfahren; b) Strömungsverfahren; c) Lummer-Pringsheim-Verfahren; d) Schallgeschwindigkeitsverfahren. 2. Spektroskopische Verfahren: a) Berechnung aus der Zustandsumme; b) Verfahren nach Planck-Einstein. Zuwachs der spezifischen Wärme infolge Dissoziation der Gase: 1. Allgemeine Grundlagen. 2. Berechnung des Dissoziationszuwachses. [Forsch. Ing.-Wes. 5 (1934) Nr. 3, S. 130/37.] ■ B ■

Otto Klüsener: Form und Größe von Dampfblasen.* Grundgleichungen. Form der Blasen. Volumen der Blasen. Winkel mit der Heizplatte. Auftrieb. [Forsch. Ing.-Wes. 5 (1934) Nr. 3, S. 118/20.] ■ B ■

We. Koch: Die spezifische Wärme des Wassers von 0° bis 350° C und vom jeweiligen Sättigungsdruck bis 260 kg/cm². Versuchseinrichtung und Durchführung der Versuche. Versuchsergebnisse. Auswertung der Versuchsergebnisse. Wärmehalt, Entropie, i, s-Diagramm. Bemerkenswerte Zustandsänderungen: a) Kompression, b) Drosselung. Vergleich mit den Ergebnissen anderer Forscher. [Forsch. Ing.-Wes. 5 (1934) Nr. 3, S. 138/45.] ■ B ■

Pierre Weiss: Aenderung der Sättigungsmagnetisierung bei tiefen Temperaturen. Das Gesetz der Temperaturabhängigkeit.* Untersuchungen an Eisen und Nickel darüber, ob die Sättigungsmagnetisierung T² oder T^{3/2} verhältnismäßig ist. [C. R. Acad. Sci., Paris, 198 (1934) Nr. 22, S. 1893/95.] ■ B ■

Angewandte Mechanik. Franz Boerner, Beratender Ingenieur, Prüfingenieur für Statik: Statische Tabellen. Amtliche Vorschriften, Belastungsangaben und Formeln zur Aufstellung von Berechnungen für Baukonstruktionen. 10., nach den neuesten Bestimmungen bearb. Aufl. Mit 485 Textabb. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn. 8°. — Lfg. 2 (Bogen 18 bis 27 [Schluß] und Titelbogen). 4 *RM.*, für Bezieher der Zeitschriften „Bau-technik“ und „Beton u. Eisen“ 3,60 *RM.* — Vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1370. ■ B ■

J. Jáky-Janicsek: Zur Frage der einheitlichen Berechnung des Eisenbahnoberbaues.* [Org. Fortschr. Eisenbahnwes. 89 (1934) Nr. 11, S. 211/15.] ■ B ■

J. Nemesdy-Nemesek: Prüfung von Oberbauberechnungsverfahren an Hand von Spannungsmessungen.* [Org. Fortschr. Eisenbahnwes. 89 (1934) Nr. 11, S. 206/10.] ■ B ■

Physikalische Chemie. R. Graham und Hay: Petrographische Methoden bei Schlackenuntersuchungen. Optische Eigenschaften der im System MnO-SiO₂ auftretenden Phasen. [J. Roy. techn. College 3 (1934) S. 241/43; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 25, S. 3700.] ■ B ■

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

Wilhelm Jander und Erna Hoffmann: Reaktionen im festen Zustande bei höheren Temperaturen. XI. Die Reaktion zwischen Kalziumoxyd und Siliziumdioxid.* Untersuchungen über die Umsetzungen zwischen Kalk und Kieselsäure bei 1200 und 1000° bei Gemischen von wechselnden Molverhältnissen. [Z. anorg. allg. Chem. 218 (1934) Nr. 2, S. 211/23.]

J. White, D. D. Howat und R. Hay: Das binäre System MnO-SiO₂. Untersuchungen über das System mit Hilfe von Abkühlungs- und Erhitzungskurven sowie des Hochtemperaturmikroskops. [J. Roy. techn. College 3 (1934) S. 231/40; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 25, S. 3699.]

Chemie. Fritz Ephraim, Dr., Professor an der Universität Bern: Anorganische Chemie. Ein Lehrbuch zum Weiterstudium und zum Handgebrauch. 5., verm. u. verbess. Aufl. Mit 88 Abb. u. 5 Taf. Dresden u. Leipzig: Theodor Steinkopff 1934. (XII, 841 S.) 8°. Geb. 18 *ℳ*. ■ B ■

G. P. Baxter, P. Curie, O. Hönigschmid, P. Lebeau, R. J. Meyer: Vierter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie. Änderungen in den Atomgewichten gegenüber den für 1933 gültigen Angaben. „Atomgewichtstabelle 1934.“ [Ber. dtsch. chem. Ges. 67 (1934) A, Nr. 5, S. 47/67.]

Chemische Technologie. Handbuch der chemisch-technischen Apparate, maschinellen Hilfsmittel und Werkstoffe. Ein lexikalisches Nachschlagewerk für Chemiker und Ingenieure. Hrsg. von Dr. A. J. Kieser. Unter Mitarb. von Dr.-Ing. Ernst Krause [u. a.]. Mit etwa 1500 Abb. Leipzig: Otto Spamer, Verlag, G. m. b. H. 8°. Etwa 15 Lieferungen zu je 8,50 *ℳ*. — Lfg. 4. (Mit Abb. 370 bis 485.) 1934. (S. 289/384.) ■ B ■

Fortschritte des chemischen Apparatewesens. Dargestellt an Hand der Patentschriften des Deutschen Reiches unter Mitw. zahlreicher Fachgenossen mit Unterstützung der „Dechema“, (d. i. der) Deutsche(n) Gesellschaft für chemisches Apparatewesen, E. V., hrsg. von Adolf Bräuer und Josef Reitstötter. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 4°. — (Bd. 1:) Elektrische Oefen. Unter Mitw. von O. Feussner-Hanau [u. a.] gemeinsam mit den Herausgebern bearb. durch H. Alterthum. Lfg. 1. 1934. (IV, 64, 96, 16 S.) 28 *ℳ*; für Bezieher des ganzen Bandes (6 Lieferungen, je) 22 *ℳ*, für Mitglieder der „Dechema“ (je) 20 *ℳ*. ■ B ■

Elektrotechnik im allgemeinen. Joseph Böhm: Magnetische Feldverdrängung in massivem Eisen. (Mit 22 Textabb.) Breslau 1934. (27 S.) 4°. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. [Maschinenschrift autogr.] ■ B ■

Bergbau.

Allgemeines. Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1933.* U. a. Kohlenaufbereitung, Koksauflagerung, Nebenproduktengewinnung und Brikettierung. [Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 82 (1934) Nr. 1, S. 5/50.]

Friedrich Wernicke: Arbeitsbeschaffung im erzgebirgischen Erzbergbau.* Lage und volkswirtschaftliche Bedeutung der Erzvorkommen. Eingeleitete Neuarbeiten. Wiederinbetriebnahme von Bergbauen. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 17, S. 507/09.]

Lagerstättenkunde. Fred. W. Freise: Gegenwärtiger Stand und Aussichten des brasilianischen Erzbergbaues.* Eisen-, Mangan-, Gold-, Nickel-, Chrom-, Platinerze und Bauxit. Zukunftsaussichten. [Met. u. Erz 31 (1934) Nr. 11, S. 242/44.]

F. Unterhössel: Die wichtigeren Erzvorkommen des persischen Karedag-Gebietes.* Kupfer-, Eisen-, Blei- und Zinkerze. Pyrite. Zukunftsaussichten. [Met. u. Erz 31 (1934) Nr. 11, S. 237/42.]

R. v. Zwerger: Die deutschen Oelfelder.* Die vier Erdölprovinzen Deutschlands. Lage, Entwicklung und Oelerzeugung. Zukunftsaussichten. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 17, S. 525/31.]

Aufbereitung und Brikettierung.

Hartzerkleinerung. Die Kennedy-Kreiselbrecher zur Hartzerkleinerung.* [Metallurgia, Manchester, 9 (1934) Nr. 53, S. 147/48.]

E. Pollack: Walzenmäntel: Hartguß oder Stahlguß? Beanspruchung von Brech- und Zerkleinerungswalzen in der Gesteinsindustrie. Einfluß der Konstruktion der Walzwerke und Walzenausbildung. Erfahrungen mit Kokillenhartguß und Stahlguß sowie mit Sonderstahl. [Tonind.-Ztg. 58 (1934) Nr. 46, S. 550/51.]

Erze und Zuschläge.

Allgemeines. W. L. Maxson, F. Cadena und F. C. Bond: Mahl widerstand verschiedener Erze.* Verfahren zur vergleichweisen Bestimmung des Mahl widerstandes. Anhaltzahlen

für eine große Anzahl von Erzen. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr., Contribution, 1933, Nr. 25, S. 1/16.]

Manganerze. Manganerze und Manganlegierungen in Amerika.* Gruppeneinteilung. Verwendung. Wirtschaftliches. Manganhaushalt im Kriegsfall. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr., Contribution, 1933, Nr. 48, S. 1/35.]

Brennstoffe.

Allgemeines. Martin Blanke: Ueber Verwendung von Brennstoffgemischen aus Braunkohle und Koksgrus im E(lektrizitäts)-Werksbetrieb. (Mit 11 Zahlentaf. u. 29 Abb. im Text.) Berlin 1934. (47 S.) 8°. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. [Maschinenschrift autogr.] ■ B ■

Thomas W. Harris jun.: Gruppeneinteilung amerikanischer Kohlen für die Verwendung in Kesselanlagen.* [Amer. Inst. min. metallurg. Engr., Contribution, 1933, Nr. 22, S. 1/19.]

Kataster der österreichischen Kohlen. Die österreichischen Kohlenbergbaue und ihre Förderung. Kohlenzusammensetzung, Heizwert, Luftbedarf, Rauchgasmenge und Höchstwert Kohlen säure. [Sparwirtsch. 12 (1934) Nr. 5, S. 133/41; vgl. Montan. Rdsch. 26 (1934) Nr. 13.]

Kohlenstaub. Kohlenstaubmühle mit senkrechter Achse.* Beschreibung der von Whiting Corp., Harvey, Ill., hergestellten Kohlenstaubmühle für eine Leistung von 680 kg/h. [Engineering 137 (1934) Nr. 3565, S. 555/56.]

Erdgas. Ernst Wittich: Organische Naturgase in Mexiko.* Lagerstätten. Zusammensetzung. Verwendung. [Gas- u. Wasserfach 77 (1934) Nr. 24, S. 417/21.]

Sonstiges. Horst Brückner: Die Bedeutung von Propan und Butan für die Gasteknik.* Propan und Butan im Erdgas und als Ergebnis der Kohlehydrierung. Statistik. Eigenschaften. Verwendung als Flaschengas, Luftgas und Karburiermittel. [Gas- u. Wasserfach 77 (1934) Nr. 25, S. 425/29.]

Veredelung der Brennstoffe.

Allgemeines. A. Jenkner, F. L. Kühlwein und E. Hoffmann: Prüfung der Verkokungsseignung von Kohlen im Laboratorium.* Backfähigkeit und Verkokungsvermögen. Verfahren der laboratoriumsmäßigen Retortenverkokung. Das Ausbringen an Gas, Koks und Nebenerzeugnissen im Betrieb und im Laboratorium. Verkokungsversuche und Koksprüfung. Einfluß der Kohlenmischung und der Garungszeit sowie des Verkohlungsgrades und der kohlenpetrographischen Gefügestruktur. [Glückauf 70 (1934) Nr. 21, S. 473/81.]

Kokereibetrieb. Neue Koksofenanlage der Manvers Main Colliery.* Lageplan. Neue Simon-Carves-Koksofenbatterie mit 30 Kammern. Mechanische Kohlenaufgabe und Anordnung der Schüttung. Siebanlage für Koks. Elektrische Teereinigung. Benzolgewinnung. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3446, S. 441/45 u. 461/64.]

J. Pfanhauser und C. Fijalkowski: Die Bestimmung der flüchtigen Bestandteile der Kohle nach dem amerikanischen Verfahren und nach dem Verfahren von J. Dolinski. Das Verfahren von J. Dolinski, bei dem der Tiegel mit einem Schamottemantel umgeben ist, ergibt 0,9 bis 1,5% höhere und dem Koksofenbetrieb besser entsprechende Werte. [Przemysl Chem. 17 (1933) S. 271/73; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 23, S. 3541.]

Schwelerei. Ch. Berthelot: Steinkohlen-Halbkoks in Deutschland und Frankreich.* Wirtschaftliches. Vergleich mit Hüttenkoks. Herstellung von Hüttenkoks und Halbkoks in gleichen Kammern. [Génie civ. 104 (1934) Nr. 22, S. 486/89.]

David Brownlie: Verschmelzung von Kohle in heißem Oel. Ryan-, Hampton-Ryan-, Thompson-Beeler-, Struban-, Meiro- und Mitford-Verfahren. Zukunft in England. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3458, S. 923/24.]

R. Heinze: Die Schwelung von Braunkohlen und Steinkohlen. Uebersichtlicher Bericht über die Vorträge in der Hauptversammlung 1934 der Deutschen Gesellschaft für Mineralölforschung in Berlin. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 24, S. 755/56.]

E. Kindscher: Die Bindefähigkeit des Bitumens.* Grenzflächenwirkung zwischen Füllstoff und Bindemittel. [Bitumen 1933, Nr. 5; Mitt. dtsch. Mat.-Prüf.-Anst. 1934, Sonderheft 24, S. 69/72.]

Feuerfeste Stoffe.

Prüfung und Untersuchung. Eerste Verslag van de Commissie voor het Onderzoek van de Vuurvast Materiala. [Hrsg.:] Stichting voor Materialaonderzoek. (Mit 11 Textfig. u. 1 Tafelbeil.) 'sGravenhage: Selbstverlag 1934. (76 S.) 8°. (Mededeeling No. 6.) [Erster Vorschlag des Ausschusses für die Untersuchung von feuerfesten Baustoffen. Hrsg.: Gesellschaft für Materialforschung. (Mitteilung Nr. 6.)] — Uebersicht über die verschiedenen für die Beurteilung von feuerfesten

Stoffen vorgeschlagenen Eigenschaften. Vorschriften zu deren Bestimmung. Zusammenstellung ausländischer Normvorschriften. Vergleichender Ueberblick über diese. ■ B ■

Einzelerzeugnisse. S. S. Kistler: „Silica-aerogel“, ein neuer feuerfester Wärmeschutzstein. [Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 5, S. 253.]

Schlacken.

Physikalische Eigenschaften. Thomas G. Estep, Harry Seltz, Henry L. Bunker und Herbert S. Strickler: Erweichungstemperatur von Aschen von Kohlenmischungen.* Eindeutiger Zusammenhang zwischen Aschenzusammensetzung und Erweichungstemperatur. Ternäre Diagramme und Zahlentafeln zur Vorausberechnung. [Min. metallurg. Invest. 1934, Bull. Nr. 62, S. 7/47.]

F. Hartmann: Untersuchungen über die Viskosität von Eisenhüttenschlacken. Erörterung. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 663.]

Industrielle Öfen im allgemeinen.

(Einzelne Bauarten siehe unter den betreffenden Fachgebieten.)

Allgemeines. H. M. Christman: Vorteile des Wärmeschutzes an Industrieöfen.* Sterchamolsteine, d. h. Wärmeschutzsteine aus Diatomeerde, ermöglichen eine Gewichts- und Dickenverminderung der Ofenwände, rasches Anwärmen und Abkühlen des Ofens, da sie nicht soviel Wärme wie Wände aus Schamotte- und roten Ziegelsteinen usw. aufnehmen. Beispiele von Öfen, bei denen sie vorteilhaft verwendet werden. [Iron Age 133 (1934) Nr. 24, S. 25/27.]

Wärmewirtschaft.

Allgemeines. Kurt Guthmann: Betriebserfahrungen mit Feuchtigkeitsmeßgeräten für staubhaltige Industriegase.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 673/78 (Wärmestelle 200); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 664.]

Wärmetheorie. Wilhelm Nußelt, Dr.-Ing. Dr. E. h., o. Professor an der Technischen Hochschule München: Technische Thermodynamik. Mit 65 Abb. Berlin u. Leipzig: Walter de Gruyter & Co. 1934. (144 S.) 16^o. Geb. 1,62 RM. (Sammlung Götschen. 4084.) ■ B ■

Gaswirtschaft und Fernversorgung. M. Koopman: Verwendung von Koksofengas.* Uebersicht über die Ferngasverteilung und -verwendung in Belgien, Frankreich, England und Deutschland. Verwendungsmöglichkeit des entfallenden Koks und Koksofenbeheizung mit Hochofengas unter besonderer Berücksichtigung englischer Verhältnisse. Wirtschaftlichkeitsfragen und Einfluß der örtlichen Zahlen von Erzeugung und Verbrauch. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3454, S. 760/61; Nr. 3455, S. 806; vgl. Metallurgia, Manchester, 40 (1934) Nr. 55, S. 19/21; Engineer 157 (1934) Nr. 4090, S. 564/66.]

Gasreinigung. R. Heinrich: Das Elektrofilter als wichtige Betriebseinrichtung in der europäischen Industrie.* Das Wesen der elektrischen Staubscheidung. Einfluß von Aufladung, Wanderungsgeschwindigkeit und Korngröße. Anwendung des Verfahrens in Metallhütten, Eisenhütten, in der chemischen Industrie, zur Generatorgasreinigung, in der Zement-, Braun- und Steinkohlenindustrie sowie zur Reinigung von Rauchgasen. [Elektrotechn. Z. 55 (1934) Nr. 47, S. 413/17.]

Krafterzeugung und -verteilung.

Allgemeines. Richard Balmer: Dampfanlagen mit zentraler Regelung des Kessels, der Kraftmaschine und des Heizdampfes.* Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft. Vermehrte Anwendung der Abwärmeverwertung. Hochdruckkessel mit nur rohrförmiger Heizfläche und kleinem Wasserraum. Ueberwachung und Regelung der Anlage von einer Stelle aus. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 14, S. 427/33.]

Carl Krecke: Neuordnung der Energiewirtschaft. Rede des Führers der Energiewirtschaft. [Elektr.-Wirtsch. 33 (1934) Nr. 14, S. 201/07.]

Dampfkessel. Schmidt — Behringer — Schurig: Wasserumlauf in Dampfkesseln. Mit 45 Abb. Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1934. (23 S.) 4^o. 5 RM., für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 4,50 RM. (Forschungsheft 365.) — (1.) Ernst Schmidt, Prof. Dr.-Ing., Danzig-Langfuhr: Aehnlichkeitstheorie der Bewegung von Flüssigkeitgasgemischen. (2.) Philipp Behringer, Dr.-Ing., Danzig: Steiggeschwindigkeit von Dampfblasen in Kesselrohren. (3.) Wolfgang Schurig: Wasserumlauf in Dampfkesseln und Bewegung von Flüssigkeitgasgemischen in Rohren. ■ B ■

R. Balmer: Die Betriebsbezeichnung des Sulzer-Einrohrkessels.* Bevorzugung des Rohres als Heizflächenelementes. Strömung des Rohrinhalts verhindert das Entstehen von Korrosionen und das Festsetzen von Kesselstein. Die Entsalzung wird

vom Kessel selbst besorgt. Die kurze Anheizzeit, die Unempfindlichkeit gegen aussetzenden Betrieb, der gute Wirkungsgrad bei kleinen Anlagekosten und geringem Raumbedarf sind die kennzeichnenden Merkmale des neuen Dampferzeugers. [Wärme 57 (1934) Nr. 25, S. 399/404.]

Speiswasserreinigung und -entölung. G. Ammer und W. Naumann: Kesselspeiswasser-Aufbereitung auf einer Ruhrzeche.* Umstellung auf Trinatriumphosphatreinigung. Kondensatentölung. Speiswasserentgasung. Wirtschaftlichkeit. Betriebsergebnisse. [Glückauf 70 (1934) Nr. 25, S. 570/77.]

Frederick G. Straub: Ueber Ursachen zur Bildung von Kalziumphosphat-Steinansatz in Dampfkesseln und ihre Verhütung.* Untersuchung der Löslichkeit von Kalziumsalzen in Lösungen bei Dampfdrücken von 10,5 bis 140 at sowie bei 182 und 340° C. Zerfall von Natriumkarbonatlösungen im Kesselspeiswasser. Bildung von Steinansatz im Versuchskessel und ihre Verhütung. Ergebnisse der Versuche und Folgerungen für den Betrieb. [Univ. Illinois Bull. Engng. Exp. Station 31 (1933) Bull. Nr. 264, S. 1/75.]

Speiswasservorwärmer. C. Höhner: Explosionen an gußeisernen Glattrohrvorwärmern.* Ursachen und Mittel zur Verhütung solcher Vorfälle. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 20, S. 607/10.]

Luftvorwärmer. Robert Stumper: Welche Temperatur können Ueberhitzerrohre annehmen? Metallkundliche Untersuchung eines Ueberhitzerrohres. Durch metallkundliche Untersuchung eines ausgebauten Ueberhitzerrohres wird nachgewiesen, daß es Betriebstemperaturen von rd. 700° bei rd. 450° üblicher Dampftemperatur ausgesetzt war. [Arch. Wärmewirtsch. 15 (1934) Nr. 7, S. 181/83.]

Rohrleitungen (Schieber, Ventile). R. W. Bailey: Wärmespannungen bei Rohrverbindungen für hohe Drücke und Temperaturen.* Erfahrungen und Betrachtungen für den richtigen Entwurf von Rohrflanschverbindungen. [Engineering 137 (1934) Nr. 3562, S. 445/47; Nr. 3564, S. 506/07.]

G. Ehlers: Gestaltung von Rohrverbindungen.* Bauformen der Rohrverbindungen für Werk- und Hausleitungen. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 15, S. 460/65.]

Sonstige Maschinenelemente. V. Rembold und J. Jehlička: Das Verhalten federnder Kupplungen bei Dreherschwingungen.* Einleitung. Durchführung der Versuche: 1. Beschreibung der untersuchten Kupplungen; 2. Versuchsplan; 3. Beschreibung der Versuchsanlage; 4. Kupplungsgröße. Versuchsergebnisse: 1. Gummifederkupplung; 2. elastische Kupplungen mit Stahlfedern. Analytische Darstellung. [Forschg. Ing.-Wes. 5 (1934) Nr. 3, S. 146/54.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Allgemeines. 25 Jahre Hydraulik 1909—1934. Festausgabe der Hydraulik-Nachrichten zum fünfundzwanzigjährigen Bestehen der [Fa.] Hydraulik, G. m. b. H., Duisburg. (Mit 54 Bildern.) Duisburg: Selbstverlag 1934. (24 S.) 4^o. (Hydraulik-Nachrichten. Jg. 4, Jubiläum-Ausgabe 1934.) — Das Festheft bietet einen guten Ueberblick über den gesamten Bereich der von der Fa. Hydraulik hergestellten, durch Druckwasser betriebenen Maschinen, wie Schmiedepressen, Nietmaschinen, Scheren, Kumpelpressen, Metallstrangpressen, Druckwasserpumpen und -sammler, usw. ■ B ■

Kompressoren. Franz Fröhlich, Dr. techn.: Berechnung und Untersuchung von Kolbenkompressoren nach neuen Entropietafeln für Luft und NH₃-Synthesegas. Mit 38 Abb., 2 Entropietaf. u. 5 Zahlentaf. im Text u. im Anh. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1934. (21 S.) 4^o. 7 RM., für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 6,30 RM. ■ B ■

Trennvorrichtungen. H. Kaltenbach: Schmelzsägen.* Bei diesem Verfahren läuft das Sägeband mit Schneidezähnen so rasch, daß es eine der Schmirgelscheibenarbeit vergleichbare Zerspanung bewirkt. Man kann nicht nur gerade Schnitte, sondern auch beliebige Kurven sägen. Das Sägeband arbeitet mit höchster Leistung bei 50 m/s. Beschreibung der Sägen und Angaben über ihre Leistungsfähigkeit. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 15, S. 478/79.]

Werkseinrichtungen.

Gründung. A. Thum und K. Oeser: Gummigefederte Maschinen.* Eine zwischen Maschine und Standort eingefügte Federung wirkt sehr günstig. Eine versuchsmäßig ermittelte Gleichung ermöglicht die Berechnung solcher Federungen. An der Hand einiger Beispiele wird die Wirksamkeit der Gummilagerungen erörtert. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 19, S. 587/89.]

Poleuchtung. H. Lingenfelder: Wirkungsweise und Anwendung der Natriumdampflampe.* Ueberblick über die wirtschaftlichen Aussichten der Lumineszenzstrahler. Aufbau, Wirkungsweise und Schaltung der Natriumdampflampe. Beispiele aus der Verkehrsbeleuchtung, der Industrie und Werbebeleuchtung. [Elektrotechn. Z. 55 (1934) Nr. 24, S. 577/82.]

Roheisenerzeugung.

Allgemeines. Ralph H. Sweetser: Erzeugung aus Hochöfen früher und heute. Angaben über Anzahl der Oefen und Gesamterzeugung. Befriedigende Leistungsfähigkeit heute trotz vermindelter Anzahl der Oefen. [Min. & Metallurgy 15 (1934) Nr. 330, S. 268/69.]

H. A. Wagner: Die Kohlen- und Erzgrundlage der Saar-Hüttenwerke.* Saarkohle, ihre Verkokungseigenschaften und Aufbereitungsmöglichkeit. Frachtlage des Saargebietes für Kohle und Erz. Einfluß der Vorbereitung der Minette durch Brechen und Sintern auf Koksverbrauch und Ofenleistung. Erzbezug der Saareisenhütten nach Herkunftsländern und Bezugswegen. Absatzgestaltung der Saarindustrie nach Rückkehr ins Reich. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 23, S. 691/95.]

Vorgänge im Hochofen. Walter Baukloh und Robert Durrer: Betrachtungen über den Reduktionsmechanismus der Eisenoxyde.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 26, S. 673/76.]

Hochofenanlagen. Umbau des Hochofens 1 der Cleveland Works (Dorman, Long & Co. Ltd.)* 400-t-Ofen für Bessemer-Roheisen. Ofenzeichnung mit Einzelheiten. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3457, S. 891/94.]

Hochofenbetrieb. Gordon Fox und Owen R. Rice: Genormte Hochöfen in Rußland.* Abmessungen der Hochöfen. Anordnung der Erzbunker und Sinteranlagen. Schlacken- und Wasserwirtschaft. Winderhitzer. [Iron Age 133 (1934) Nr. 10, S. 20/24 u. 58.]

Henry T. Rudolf: Eine Neuerung im Betrieb des Hochofens. Der Betrieb des Hochofens auf Grund von Anzeigen von Wärmemessern. Phasenverschiebungen bei großen Oefen. [Blast Furn. & Steel Plant 22 (1934) Nr. 5, S. 261/62.]

Winderhitzung. S. P. Kinney: Neue Wege in der Winderhitzerausgitterung.* Umwandlung bestehender Winderhitzer in Hochleistungszonenwinderhitzer durch einfache, zusätzliche Einlagesteine. Betriebsergebnisse. [Blast Furn. & Steel Plant 22 (1934) Nr. 5, S. 270/75.]

Gichtgasreinigung und -verwertung. A. E. Hirsth: Elektrische Gasreinigung der Tata Iron & Steel Co. Ltd. Zweistufenanlage für 41 000 m³/h. Reinigung auf 0,3 g/m³. [Iron Age 133 (1934) Nr. 11, S. 15 u. 80.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Allgemeines. Bericht über die Hauptversammlung des Vereins deutscher Gießereifachleute am 25., 26. und 27. Mai 1934. Vorträge über Nichteisenmetallguß, neue Widerstandsmaterialien, Fehlgußerscheinungen, Temperguß, Gußeisengattierung, Gußeiseneigenschaften und statistische Betriebsüberwachung. Stiftung und Verleihung der Adolf-Ledebur-Denkünze. [Gießerei 21 (1934) Nr. 25/26, S. 257/64.]

Gießereianlagen. Percy Fox-Allen: Straßenplattengießerei der Stanton Ironworks Co., Ltd.* Bemerkenswerte Fließanlage für 5000 Platten täglich. Vergießen in Sonderformen mit Metallwand, die mit Schwefelpulver eingestäubt wird. Abschrecken des Gusses mit Wasser. Erzeugnis gleichmäßig mit verschleißfester Oberfläche und zähem Kern. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 922, S. 257/59.]

Gießereibetrieb. Pat Dwyer: Gießen von Ford-V-8-Zylinderblöcken.* Mischen von Guß- und Roheisen in 400-t-Mischer. Ueberhitzung im Elektroofen. Zusammensetzung beim Gießen: 1,8 bis 2,1% Si, bis 0,1% S, 0,25 bis 0,32% P, 0,6 bis 0,8% Mn und 3,2 bis 3,5% C. Form- und Kernherstellung. [Foundry, Cleveland, 62 (1934) Nr. 5, S. 14/17 u. 52.]

Metallurgisches. George S. Evans: Entschwefelung von Gußeisen mit kalzinierter Soda.* Zahlenangaben. Vergleich mit Kalkstein. Katalytische Wirkung der Soda. [Foundry, Cleveland, 62 (1934) Nr. 5, S. 26/27, 62 u. 64.]

N. L. Evans: Verwendung von Natriumkarbonat in Eisen- und Stahlwerken.* Übersicht über gebräuchliche Entschwefelungsverfahren mit Natriumkarbonat. Mechanische Hilfsmittel dazu. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 920, S. 223/26 u. 232.]

Carl Rein: Die Bekämpfung des Schwefels im Gußeisen.* Schwefel im Gußeisen früher und heute. Entschwefeln des Bades. Verhinderung der Anreicherung des Bades an Koks-schwefel. [Gießerei 21 (1934) Nr. 27/28, S. 283/87.]

Fred J. Wells: Schlackenführung im Kupolofen. Zusammensetzung, Eigenschaften und Schmelzpunkt von Kupolofenschlacken. [Foundry, Cleveland, 62 (1934) Nr. 5, S. 18/19 u. 48.]

Schmelzen. Duncan P. Forbes: Gußeisenerzeugung im Flammofen.* Erzeugung von grauem und weißem Gußeisen. Duplexverfahren. Zusammensetzung und Eigenschaften des Gußeisens. Schmelzföhrung. [Foundry, Cleveland, 62 (1934) Nr. 4, S. 18/20, 48 u. 50.]

Gußeisen. A. Váth: Gußeisengattierung und Gußeiseneigenschaften.* Fehler des Gußeisens. Gefügearten des Graugusses.

Die Gießkeilprobe. Ausbildung der eutektischen Gefügezone. Die Ueberhitzung. Der Einfluß des Siliziums bei der Ueberhitzung einer Schmelze. Aenderung der Eigenschaften von Grauguß durch Bruchzusatz. Höchstmöglicher Bruchzusatz. Gußfehler und Formgestaltung. [Gießerei 21 (1934) Nr. 21/22, S. 216/23.]

Die Zugabe von Molybdän zu Gußeisen.* Die verschiedenen Arten der Mo-Zuschläge. Ferromolybdän — „Molyte“ — molybdänhaltige Roheisen — Kalziummolybdät. Schmelzpunkte. Die Zugabe zu Gußeisen. Verluste dabei. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 926, S. 317/18.]

Temperguß. Léon Guillet: Stand der Tempergußherstellung.* Deutscher und amerikanischer Temperguß. Einfluß großen Schmelzöfen. Temperöfen. Gießereifragen. [Techn. mod., Paris, 26 (1934) Nr. 11, S. 365/72.]

K. Roesch: Deutscher Temperguß als Werkstoff im Maschinen- und Apparatebau.* Zusammensetzung und Erschmelzen des Temperrohrgusses. Vorgänge beim Tempern. Der Einfluß von Si, S und Mn. Fehlererscheinungen. Neue Oefen. Festigkeitseigenschaften. Bearbeitbarkeit. Normungsvorschläge. [Gießerei 21 (1934) Nr. 25/26, S. 264/71.]

Hartguß. W. T. Griffiths: Besonders hartes, legiertes Gußeisen.* Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Elemente auf die Oberflächenhärte, Härtetiefe und Größe der melierten Schicht beim Hartguß. Der graphitbildende Einfluß von je 1% C wird aufgehoben durch 3/4% Cr, von je 1% Ni durch 1/4% Cr, von je 1% Si (über 0,5% Si) durch 3/4% Cr. Die Wirkung von 1% Mn (über dem zur Bindung des Schwefels notwendigen Prozentsatz) ist gleich der von 1/4% Cr, ebenso 1% Mo gleich 1/3% Cr. Schmelzvorschriften. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 924, S. 237/40 u. 248.]

Stahlguß. Burnham Finney: Das Gießen von Ford-V-8-Kurbelwellen.* Duplexverfahren Kupolofen — Flammofen. Zusammensetzung des Stahles: 1,25 bis 1,4% C, 0,5 bis 0,6% Mn, 1,9 bis 2,1% Si, 0,35 bis 0,4% Cr, 2,5 bis 2,75% Cu. Festigkeitseigenschaften. Form- und Kernherstellung. Wärmebehandlung. [Iron Age 133 (1934) Nr. 11, S. 28/31.]

C. Geiger: Zur Frage der Güte von Stahlguß aus der Kleinbessemerbirne.* Sonderheiten und Festigkeitswerte des Kleinbessemerstahls im Vergleich zum Stahlguß anderer Erzeugungsarten. [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 11, S. 220/21.]

I. E. Mercer und D. K. Barclay: Stahlguß und Tropenas-Konverter.* Metallurgische Grundlagen. Kupolofen und Birne. Betriebsvorschriften. Erstarren des Stahlgusses. Abschreckplatten. Schwindung. Formsand. Wärmebehandlung. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 928, S. 343/46.]

Sonderguß. I. Roxburgh: Legieren in der Eisengießerei.* Betriebstechnische Erfahrungen und Winke über das Legieren von Gußeisen. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 927, S. 329/31 u. 338.]

Weichglühen. Max Paschke und Heinz Schuster: Glühen von amerikanischem Temperguß im Zementationsmittel.* Temperversuche im Caronschen Zementationsmittel und in Sand. Vergleich der notwendigen Glühzeiten, des Gefüges, der Festigkeit, Dehnung und Härte. Einfluß des Glühmittels auf die Beschaffenheit des Randgefüges. Betrachtungen über die katalytische Wirkung der CO-CO₂-Gase beim Tempern. [Gießerei 21 (1934) Nr. 23/24, S. 237/42.]

Stahlerzeugung.

Allgemeines. John H. Hruska: Massenerzeugung und Gütebeschaffenheit bei der Stahlerzeugung.* Beurteilung der Umsetzungen bei der Stahlerzeugung nach dem Verhältnis von Reaktionsfläche und Einsatzgewicht. Bildliche Darstellung dieses Reaktionsverhältnisses für Tiegelöfen, basische und saure Siemens-Martin-Oefen und die Bessemerbirne. [Iron Age 133 (1934) Nr. 15, S. 14/15 u. 76.]

Metallurgisches. Friedrich Körber und Willy Oelsen: Die Auswirkung der Silizid-, Phosphid- und Karbidbildung in eisenreichen Schmelzen auf ihre Gleichgewichte mit Oxyden.* Untersuchungen über Metall-Schlacken-Reaktionen beim sauren Siemens-Martin-Verfahren und ihre Beeinflussung durch verschiedene Bedingungen. [Naturwiss. 22 (1934) Nr. 22/24, S. 395/98.]

Eduard Maurer und Friedrich Bischof: Die Verteilung des Schwefels zwischen Gas und flüssigem Eisen.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 655/63; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 664.]

Oskar Meyer und Johann Görrissen: Die Entschwefelung von Stahlbädern durch Flußspat.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 665/72; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 664.]

Siemens-Martin-Verfahren. N. Allen Humphrey: Isolierung von Siemens-Martin-Oefen.* Isolierung von Ofengewölben. Oberflächentemperaturen und Wärmeverluste unter

verschiedenen Bedingungen. Notwendigkeit der Temperaturüberwachung. Kosten für die Isolierung. [Blast Furn. & Steel Plant 22 (1934) Nr. 3, S. 149/51.]

Walter Lister: Ueber das Flicker von Siemens-Martin-Oefen.* Ausführung des Herdes und Art des Einbrennens bei Zustellung in Magnesit oder Dolomit beim basischen und in Klebsand beim sauren Ofen. [Metallurgia, Manchester, 9 (1934) Nr. 53, S. 145/47.]

Selbsttätige Umsteuerung von Siemens-Martin-Oefen.* Beschreibung einer selbsttätigen Umsteuervorrichtung, die auf einen einstellbaren Temperaturunterschied der Luftkammern anspricht. Als Vorteile dieser selbsttätigen Umstellung werden größere Leistungen und geringerer Wärmeverbrauch angegeben. [Metallurgia, Manchester, 9 (1934) Nr. 53, S. 153/54.]

Elektrostahl. I. H. Dobson, G. Robson, I. Burnard Bullock und H. Clarke: Herstellung von Bohrer- und anderen hochlegierten Stählen in Vereeniging (Transvaal).* Beschreibung der Anlagen der Union Steel Corp. Erschmelzen der Stähle in 1½-t-Héroult-Oefen, Vergießen der Hohlblöcke nach dem Gordon-Verfahren, Auswalzen und Prüfung der Hohlbohrer. [J. chem. metallurg. min. Soc. S. Africa 34 (1933) Nr. 5, S. 166/202.]

50-t-Elektroofen.* Hinweis auf eine Werksanlage mit einem 50-t-Lichtbogen-Elektroofen mit 15 bis 20 t Stundenleistung und einer Gruppe von sieben Schleudergießmaschinen, auf denen der Stahl in ringförmigen Blöcken vergossen wird. [Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 4, S. 201.]

Edmund Pakulla und Karl Rudnik: Abbrandverhältnisse in basischen Lichtbogen-Elektrostahl-Oefen.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 24, S. 621/29; Nr. 26, S. 676/80 (Stahlw.-Aussch. 278).] — Auch Dr.-Ing.-Diss. von Karl Rudnik: Berlin (Techn. Hochschule).

J. E. Priestley und W. J. Rees: Zustellung von kernlosen Induktionsöfen und Untersuchungen über verschiedene Mängel in der Auskleidung.* Uebliche Zustellungsweise. Mängel durch schlechte Körnung, Eindringen von Stahl, Korrosion und Erosion des Futters u. a. m. Verwendung von ungebrannten Steinen. Untersuchungen über den Einfluß schlechten Einstampens des Futters, der Wirkung von Feuchtigkeit, des Arbeitens mit Flußspat usw. Folgerungen. Mineralogische Untersuchungen der Zustellung. [Trans. ceram. Soc. 33 (1934) Nr. 5, S. 177/99.]

Ferrolegerungen.

Herstellung. A. H. Dierker: Ferrosilizium aus amerikanischen Hochöfen. Haupterzeugung in zwei Hochöfen in Jackson, Ohio. Zusammensetzung: 5 bis 17% Si, über 0,1% P. Geschichtliche Entwicklung. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 930, S. 384.]

Metalle und Legierungen.

Allgemeines. Nickel-Handbuch, hrsg. vom Nickel-Informationsbüro, G. m. b. H., Frankfurt a. M. Leitung: Dr. Ing. M. Waehler. [Frankfurt a. M.: Nickel-Informationsbüro, G. m. b. H.] 8°. — Nickel. (Mit 23 Abb. u. 9 Zahlentaf.) [1934.] (42 S.) Kostenlos. — Kurze Angaben über Gewinnung und Verarbeitung des Nickels. Physikalische und chemische Eigenschaften, Korrosions- und Hitzebeständigkeit sowie Verwendungsbereiche des Nickels. ■ B ■

Schneidmetallegerungen. Karl Becker: Fortschritte auf dem Gebiet der Hartmetalle. Patentbericht. [Metallwirtsch. 13 (1934) Nr. 22, S. 396.]

Karl Becker: Kennzeichnung der Güte von Hartmetallwerkzeugen im Betrieb. Prüfung auf Schnitthaltigkeit und Zähigkeit mit Drehversuchen, auf Läppbarkeit und Schleifbarkeit sowie Härte. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 44 (1934) Nr. 9/10, S. 180/82.]

Karl Schroeter und A. Fehse: Die Hartmetallkarbide.* Beitrag zur Geschichte der Hartmetallegerungen. Vorgänge beim Sintern. Bearbeitung von Glas mit gesinterten Hartmetallkarbiden. [Iron Age 133 (1934) Nr. 5, S. 27/29; Nr. 8, S. 21/23 u. 61; Nr. 17, S. 14/17.]

Verarbeitung des Stahles.

Walzen. Hubert Hoff und Theodor Dahl: Ueber Bezugsgrößen zur Berechnung der Hauptvorgänge beim Walzen.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 655/62.]

Erich Siebel und Werner Lueg: Ueber den Formänderungswiderstand beim Walzen von Stahl in Kalibern.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 16 (1934) Lfg. 9, S. 105/12; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 22, S. 585.]

Feineisenwalzwerke. Stabeisen-, Band- und Röhrenstreifenstraße zu Port Waratah (Australien).* Der mit Koksofen- oder Generator- oder Mischgas beheizte Durchstoßen mit einer Herdfläche von 9,75 m Breite und 11,9 m Länge erhält Knüppel bis 9,14 m Länge und ist für eine Leistung bis zu 35 t

Fertigerzeugnisse je h gebaut. Der Knüppel durchläuft ein vor- oder rückwärts steuerbares Rollenpaar, dann eine Teilschere und geht in die aus einem Stauchgerüst mit Walzen von 300 mm Dmr. und aus fünf Streckgerüsten mit Walzen von 350 mm Dmr. und nach einem Stauchgerüst von 300 mm Dmr. bestehende kontinuierliche Vorstraße. Hierauf folgt eine aus vier Streckgerüsten und einem Stauchgerüst mit Walzen von 300 mm Dmr. bestehende kontinuierliche Zwischenstraße. Die seitwärts hiervon stehende Fertigstraße hat zwei gestaffelte Stränge zu je zwei Gerüsten mit Walzen von 300 mm Dmr.; die letzten zwei Gerüste können auch Walzen von 250 mm Dmr. für dünnes Walzzeug aufnehmen oder hinter das letzte Gerüst der ersten Staffel gesetzt werden, um so eine dreigerüstige kontinuierliche Staffel für Bänder zu schaffen. Hinter dem letzten Gerüst der kontinuierlichen Zwischenstraße können noch zwei Gerüste mit 300 mm Walzendurchmesser aufgestellt werden, um dickere Stabeisen zu walzen. Das doppel-seitige Kühlbett hat 85,3 m Länge. Es werden Rund- und Vierkantstäbe von 6,4 bis 44,4 mm Dmr., Winkeleisen von 19 bis 75 mm Schenkellänge, Federstahl bis 100 mm Breite, Flacheisen bis 140 mm Breite, Bänder und Streifen von 25 bis 200 mm Breite, Doppel-T- und U-Eisen bis 75 mm Höhe sowie Schienen von 7 und 9 kg/m gewalzt. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3459, S. 963/64.]

Schmieden. Rogers A. Fiske: Schmieden von nichtrostenden Stählen.* Kurze Angaben. [Iron Age 133 (1934) Nr. 8, S. 14/15.]

H. Kaeßberg: Das Messen in der Schmiedetechnik.* Verwendungsmöglichkeit der dabei benutzten Meßwerkzeuge. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 44 (1934) Nr. 9/10, S. 187/89.]

H. Kaeßberg: Werkzeuge des Gesenkschmiedens.* Sättel zum Recken und Breiten. Gesenke zum Gesenkschmieden unter Hämmern und Pressen. Abgratwerkzeuge. Lochwerkzeuge. Biege- und Biegehammerwerkzeuge für Hämmer und Pressen. Sonderwerkzeuge zum Schneiden, Spalten, Rollen, Stauchen, Walzen, Richten, Kaltprägen. [Masch.-Bau 13 (1934) Nr. 11/12, S. 299/304.]

Julius Schaake: Rationelle Herstellung von Fahrrad-Freilaufnaben auf Waagrecht-Schmiedemaschinen.* [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 44 (1934) Nr. 11/12, S. 238/40.]

Franz Trapp: Ergebnisse des Umbaues und der Umstellung von Kleinschmiedeöfen auf feinkörnige Steinkohle.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 23, S. 605/08 (Wärme-stelle 201).]

Schmiedeanlagen. Edwin F. Cone: Herstellung hohlgeschmiedeter Trommeln zum Zerlegen von Oel.* Beschreibung der bei der Bethlehem Steel Co. üblichen Herstellungsweise für hohlgeschmiedete Trommeln von 105 t Gewicht, 1,83 m l. W., 12,2 m Länge und 140 mm Wanddicke. [Iron Age 133 (1934) Nr. 24, S. 22/24.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Ziehen. Veränderlichkeit der Ziehkraft beim Drahtziehen mit Rückwärtszug.* [Draht-Welt 27 (1934) Nr. 26, S. 403/04.]

K. Wiegert: Der Aufbau eines Rechenschiebers zur leichten Errechnung der wichtigsten Daten für das Stahldrahtziehen, wie des notwendigen Querschnitts des patentierten Ausgangsmaterials und der Zugzahl.* [Draht-Welt 27 (1934) Nr. 22, S. 340/41.]

Schneiden und Schweißen.

Allgemeines. Schmuckler: Schweißtechnische Konstruktionsaufgaben aus dem Brückenbau.* Vorschläge zur Ausbildung von geschweißten Knotenpunkten und Verstärkungen. [Elektroschweißg. 5 (1934) Nr. 6, S. 101/05.]

Gasschmelzschweißen. E. Zorn: Leistungswerte beim halbautomatischen und maschinellen Autogenschweißen.* Schweißgeschwindigkeiten und Gasverbrauch. [Autog. Metallbearb. 27 (1934) Nr. 11, S. 177/82.]

Elektroschmelzschweißen. William Barr: Das Lichtbogen-schweißverfahren.* Die Bedeutung der Stickstoffaufnahme für die Eigenschaften. [Iron Coal Trad. Rev. 128 (1934) Nr. 3449, S. 563/64.]

Eine Elektroschweißmaschine für Rohre von der Firma British Insulated Cables Limited, Prescot, Lancs. Widerstandsschweißmaschine zur Aneinanderschweißung von Rohren bis zu einem Durchmesser von 150 mm. [Engineering 137 (1934) Nr. 3568, S. 633.]

H. Neese: Beeinflussung der Nahtfestigkeit durch das Blechmaterial. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 44 (1934) Nr. 11/12, S. 258/59.]

Auftragschweißen. Ausbesserung von Schienenenden und Kreuzungsstücken durch ein neues Auftragschweißverfahren der Harnischfeger Corp., Milwaukee. Kurze Angabe über die Arbeitsweise und das Gerät zur Elektroschweißung. [Steel 94 (1934) Nr. 20, S. 40/41.]

J. Staebler: Auftragschweißung beim Ausbessern von Schienenenden, Kreuzungen und Weichen.* Angaben über die Kosten von Gas- und Elektroschweißung auf Grund amerikanischer und polnischer Erfahrungen. [Autog. Metallbearb. 27 (1934) Nr. 12, S. 195/201.]

Prüfung von Schweißverbindungen. Karl Jurczyk: Beitrag zur Ermittlung der Schwingungs- und Schlagfestigkeit geschweißter Stahlbauverbindungen und zu deren schweißgerechter Ausbildung. (Mit 48 Abb. u. 2 Zahlentaf. im Text.) Borna-Leipzig 1933: Robert Noske. (22 S.) 4^o. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Biege-, Verdreh- und Zug-Druck-Schwingungsversuche sowie Schlagversuche an geschweißten Rundstäben, Rohren, Verbindungselementen und größeren Bauteilen aus Stahl. Schweißgerechte Ausbildung von Stahlbauverbindungen, auch im Hinblick auf die Schweißverbindungen. **B**

G. Bierett: Versuche zur Ermittlung der Schrupfspannungen in geschweißten Stumpfnahverbindungen.* Untersuchungen an Platten aus St 37 und Schiffbaustahl II, die teils frei beweglich, teils unter Einspannung autogen oder elektrisch geschweißt waren, mit dem Setzdehnungsmesser über Eigenspannungen. Abbau der Schweißspannungen durch Belastung. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 23, S. 709/15.]

Franz Bollenrath: Behinderte Formänderung in Schweißnähten.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 24, S. 630/34.]

W. Hoffmann: Statische und dynamische Festigkeit der Schweißverbindungen an Baustählen.* [Stahlbau 7 (1934) Nr. 11, S. 85/87.]

J. F. Kesper: Ein neues Prüfgerät für Rohrschweißnähte.* Prüfung von geschweißten Rohren auf Dichtheit durch Druckluft. [Elektroschweißg. 5 (1934) Nr. 6, S. 116.]

O. Kommerell und G. Bierett: Ueber die statische Festigkeit und die Dauerfestigkeit genieteteter, vorbelasteter und unter Vorlast durch Schweißung verstärkter Stabanschlüsse.* [Stahlbau 7 (1934) Nr. 11, S. 81/85; Nr. 12, S. 91/95.]

H. Michel: Ueber die Dehnungsmessung bei Schweißungen.* Genaue Dehnungsmessungen einer Schweißung können nur an Probestäben aus reinem Schweißwerkstoff gemacht werden. Verschiedene Arten der Herstellung solcher Ganzschweißproben. [Arcos 11 (1934) Nr. 61, S. 1056/61.]

Albert Roux: Schnellverfahren zur Prüfung der elektrochemischen Korrosion von Schweißverbindungen. Potentialmessungen an Schweißen gegenüber dem Grundwerkstoff bei verschiedenen Stählen in wässriger Salzsäure und Schwefelsäure. Die Polarität der Nähte gegenüber dem Grundwerkstoff wechselt bei den verschiedenen Stählen [C. R. Acad. Sci., Paris, 198 (1934) Nr. 24, S. 2095/98.]

Pathon, Buschtedt und Tschudnobsky: Vergleich der Festigkeit einer genieteteten und einer geschweißten Konstruktion bei Dauerbeanspruchung.* [Elektroschweißg. 5 (1934) Nr. 6, S. 114/16.]

Sonstiges. Hans Türcke: Betriebssichere Dampfkessel-schweißung.* Entwicklung und Stand der Schweißtechnik im Dampfkesselwesen. [Arch. Wärmewirtsch. 15 (1934) Nr. 7, S. 177/79.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Allgemeines. Joachim Korpiun: Die Ermittlung des Schutzwertes und der Stärke galvanischer Niederschläge. U. a. Angaben über eine Prüfung der Porigkeit von Chromüberzügen auf Nickelgrundlage. Bestimmung der Stärke galvanischer Überzüge aus den Herstellungsbedingungen, durch Ablösung oder durch Ausmessen im Mikroskop. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 44 (1934) Nr. 9/10, S. 208/13.]

O. W. Roskill: Ueberblick über die Rostschutzverfahren mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Leuchtgas. Das Metallspritzverfahren; Kosten bei Verwendung von Wasserstoff oder Leuchtgas mit Sauerstoff. Sherardisieren, Parkerisieren, Coslettisieren, Verfahren von Foll-sain, der Firmen Rustproofing Co. of Canada, Forest Products Laboratory, Madison (Wisc.) und S. D. O. [Metallurgia, Manchester, 9 (1934) Nr. 54, S. 185/88.]

Verzinken. Wallace G. Imhoff: Verwendung von Glycerin als Flußmittelzusatz bei der Feuerverzinkung.* Ausführungen über die Zweckmäßigkeit des Zusatzes von Glycerin zu den üblichen Flußmitteln wie Salmiak oder Zinkchlorid. [Steel 94 (1934) Nr. 21, S. 23/25.]

Verzinnen. Georges Genin: Die Herstellung von Weißblechen. Zusammensetzung und Herstellung. Sparbeizen. Herstellung von Zinkchlorid nach verschiedenen Patenten. Vollselbsttätige Verzinnungsmaschine. [Ind. chimique 20 (1933) S. 802/04, 886/89; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 23, S. 3516.]

Sonstige Metallüberzüge. J. S. Hoffman und L. J. George: Prüfung von Kadmiüberzügen.* Hinweis auf eine

Tauchprobe zur Bestimmung der Dicke von Kadmiüberzügen. [Steel 94 (1934) Nr. 18, S. 23/25.]

Farbanstriche. Ad. Schneider: Eisenhammerschlag als Rostschutzpigment.* Erhöhung des Haftvermögens und der Dichte von Rostschutzfarben. Beschleunigung der Trocknung und Verminderung der Quellzahl. Ueberlegenheit über andere Rostschutzpigmente. Weitere Verwendung des Hammerschlags. [Bautenschutz 5 (1934) Nr. 6, S. 65/69.]

Beizen. H. G. Hobbs: Gegenwärtige Art des Beizens bei Eisen und Stahl. Richtlinien für die Einrichtung der Beizelei. Aufrühren der Beizlauge durch mechanische Mittel oder Druckluft. Zu beachtende Bedingungen beim Beizen. Wirkung von Sparbeizen. [Iron Age 133 (1934) Nr. 24, S. 12/15 u. 68.]

H. Ploum: Ueber den Einfluß des Quecksilbers auf die elektrolytische Wasserstoffaufnahme des Eisens. Quecksilber katalysiert den Eintritt von Wasserstoff in Eisen sowohl in saurer als auch alkalischer Lösung. [Z. Elektrochem. 40 (1934) Nr. 5, S. 267/70.]

Sonstiges. Bericht des Holländischen Korrosionsausschusses II für das Studium der korrodierenden Wirkung von Bodeneinflüssen auf Rohre. Prüfung der Dichtheit von Teer- (Asphalt-) Schutzanstrichen durch Salzsäure- und Ferroxylprobe. Untersuchungen von Innenaspaltierungen von Gas- und Wasserrohren. [Korrosion u. Metallschutz 10 (1934) Nr. 5, S. 113/17.]

Sven Brenner: Metallüberzüge auf Eisen zum Schutz gegen Korrosion.* Kennzeichnung eines Verfahrens zur Feststellung der Eignung von Metallüberzügen auf Eisen zum Schutz gegen korrodierende Angriffe; die Prüfung hat sich dem besonderen Fall des Korrosionsangriffs anzupassen. [Tekn. T. 64 (1934) Bergsvetenskap Nr. 5, S. 33/36.]

W. Overath: Phosphat-Rostschutzverfahren.* Parker- und Bondverfahren. Nachbehandlung mit Bichromat. Reinigungs- und Rostschutzmittel Autox. [Mitt. Arbeitsbereich Metallgesellschaft 1934, Nr. 9, S. 12/16.]

Wärmebehandlung von Eisen und Stahl.

Härten, Anlassen, Vergüten. J. B. Nealey: Wärmebehandlungsanlagen der Lindberg Steel Treating Co., Chicago.* Beschreibung der Härtereie- und Vergütereinrichtungen. [Iron Age 133 (1934) Nr. 8, S. 29/31 u. 68.]

Franz Rapatz: Härteverfahren.* Gedrängter Ueberblick über die Verfahren zur Härtung bei Stahl. [Masch.-Bau 15 (1934) Nr. 9/10, S. 243/46.]

Ueberwachung der Härtungsvorgänge. Einzelheiten über das Vapocarb-Hump-Verfahren. [Metallurgia, Manchester, 9 (1934) Nr. 54, S. 189/90.]

Oberflächenhärtung. Edwin F. Cone: Chapmanisieren. Verfahren zur Oberflächenhärtung, bei dem durch das das Werkstück enthaltende Salzbad ein Stickstoffstrom geleitet wird. [Iron Age 133 (1934) Nr. 16, S. 24.]

W. Melle: Ueber den Verzug bei der Einsatzhärtung.* Untersuchungen über das Verziehen geschlitzter Ringe aus unlegiertem Stahl mit verschiedenem Kohlenstoffgehalt in Abhängigkeit von Einsatzdauer und -temperatur sowie von der Abschreckgeschwindigkeit. [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 13, S. 260/62.]

Eigenschaften von Eisen und Stahl.

Gußeisen. Edwin Bremer: Siliziumreiches Gußeisen.* Hochsäurebeständiger Grauguß der Duriron Co. Inc., Dayton, O. Duriron (14,25% Si, 1% Mn + C) für alle Säuren außer konzentrierter Salzsäure. Durichlor (Si wie Duriron, 3,5% Mo, 1% Ni) für konzentrierte Salzsäure. Beide Legierungen sind sehr hart (nur Schleifen) und rotbrüchig. Schrumpfung 2¼%; hoher Erstarrungspunkt. Besonderes Form- und Gießverfahren. [Foundry, Cleveland, 62 (1934) Nr. 3, S. 12/14 u. 40.]

A. H. Dierker: Einfluß von Mangan und Silizium auf Gußeisen.* Desoxydationswirkung von Silizium und Mangan. Brinellhärte und Gefüge von Gußeisen mit rd. 3,2% C und 1,9% Si bei Mangangehalten von 0,5 bis 1,2%. [Trans. Amer. Foundry. Ass. 5 (1934) Nr. 1, S. 469/80.]

Verschleißfestes Gußeisen für Kohlenmühlen.* Ni-Cr-legiertes Elektrogußeisen, Riloy Nr. 31, mit 600 Brinellhärte und 5000 t Mahlleistung Hartkohle auf rd. 300 g Werkstoffverschleiß. Entsprechende Zahl bei Hartguß mit 340 Brinellhärte und 2025 t Mahlleistung. [Iron Age 133 (1934) Nr. 14, S. 33/34.]

Rebecca Hall: Einfluß von Zirkon auf Gußeisen.* Einfluß auf Festigkeitseigenschaften, Graphitbildung und Desoxydation. [Foundry, Cleveland, 62 (1934) Nr. 4, S. 22/23 u. 54.]

Rebecca Hall: Korrosionsfestes Gußeisen findet in allen Zweigen der Oelindustrie starke Verwendung. Als besonders korrosionsfest gegen H₂SO₄, HCl, HNO₃ und

CH₃COOH wird die Eisenlegierung Lakalloy Nr. 7 mit 2,4% C, 1% Si, 0,3% Mn, 0,08% S und 0,12% P geschildert. [Oil Gas J. 32 (1934) Nr. 40, S. 54; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 22, S. 3387.]

L. B. Hunt: Die Zukunft des Gußeisens. Anforderungen an Gußeisen. Ueberlegene Eigenschaften: Steifigkeit, Alterungsbeständigkeit, Unempfindlichkeit gegen Oberflächenverletzungen. Kurbelwellen aus Gußeisen. [Foundry Trade J. 50 (1934) Nr. 922, S. 251/52.]

F. Kunt: Neuere Erkenntnisse in der Veredlung von Grauguß. Für Roststäbe und ähnliche Teile soll sich Gußeisen mit 0,6% Cr und 0,3% Mo bewährt haben. [Metallbörse 24 (1934) Nr. 44, S. 699.]

E. F. Lake: Hochwertiges wärmebehandeltes legiertes Gußeisen.* Allgemeines über Gußeisen, das mit Chrom, Nickel, Vanadin und Molybdän legiert ist. Gefüge dieser Gußeisen. [Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 5, S. 233/36.]

Am. Matagrín: Eisenmetalle und Korrosion bei den chemischen Industrien. Als besonders widerstandsfest gegen Säuren werden Gußeisen mit 3 bis 9,5% C, 1,3 bis 1,4% Si, 0,25% Mn, 0,2 bis 0,3% P, höchstens 0,2% S und 0,3 bis 0,5% Ni sowie siliziumreiches Gußeisen angegeben. [Ind. chimique 20 (1933) S. 644/47; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 22, S. 3387.]

A. F. Moyer: Legiertes Gußeisen für Kurbelwellen.* Möglichkeit und Vorteile der Verwendung des Gußeisens für Kurbelwellen in Verbrennungsmotoren. Ein Gußeisen mit 3,3 bis 3,4% C, 1,7% Si, 0,6 bis 0,8% Mn, 0,2% P, 2% Ni und 0,75% Cr wird für diesen Zweck angegeben. [Met. Progr. 25 (1934) Nr. 5, S. 27/29.]

E. Piowarsky: Die Wichtigkeit des eutektischen Erstarrungsvorganges für die Eigenschaften von Gußeisen. Verlagerung der eutektischen Temperatur in Eisen-Kohlenstoff-Legierungen und Auflösungsgeschwindigkeit des Graphits im flüssigen Eisen. [Bull. Ass. techn. Fond. 8 (1934) S. 96/105; nach Chem. Zbl. 105 (1934) II, Nr. 1, S. 124.]

C. M. Saeger und E. I. Ash: Einfluß der Gießbedingungen auf die Eigenschaften von grauem Gußeisen.* Biegefestigkeit, Durchbiegung, Bruchmodul, Elastizitätsmodul, Härte, Dichte, Schwindung, Gießfähigkeit und Gefüge in Abhängigkeit von der Ueberhitzungstemperatur und der Wandstärke. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 5 (1934) Nr. 1, S. 449/68.]

E. Scharfenberg: Härte, Durchbiegung und Festigkeit bei gußeisernen Walzen.* Probenahme bei Walzen. Festigkeiten verschiedener Walzenteile. Beziehungen zwischen Härte, Biegefestigkeit und Durchbiegung. [Gießerei 21 (1934) Nr. 27/28, S. 287/91.]

Temperguß. H. Jungbluth: Ueber Temperguß.* Umfang der Erzeugung; Tempergußarten und ihre Herstellung; ihre mechanischen, physikalischen und technologischen Eigenschaften; Anwendungsgebiete; Weiterentwicklung. [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 12, S. 237/40.]

Karl Roesch: Heutiger Stand des Tempergusses. Zschriftenwechsel mit W. Leyensetter. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 662.]

Flußstahl im allgemeinen. A. B. Arganbright: Basischer Siemens-Martin-Stahl für Kaltstauchzwecke.* Vorschriften für die Herstellung und Verarbeitung von Stahl mit 0,08 bis 0,4% C und 0,25 bis 0,8% Mn. Gruppeneinteilung von Draht nach amerikanischen Vereinbarungen. [Trans. Amer. Soc. Metals 22 (1934) Nr. 5, S. 471/80.]

Elektrolyteisen. J. B. Austin und R. H. H. Pierce jun.: Linearer Ausdehnungsbeiwert und A₃-Punkt von reinem Eisen.* Ausdehnungsbeiwerte von verschieden behandeltem Elektrolyt-, Karbonyl- und Armco-Eisen von Raumtemperatur bis 950°. A₃-Punkt bei 928°. Bleibendes Wachstum nach Erwärmen über dem A₃-Punkt mit nachfolgendem Abkühlen. [Trans. Amer. Soc. Metals 22 (1934) Nr. 5, S. 447/70.]

Baustahl. Auswahl von Stählen für Zahnräder in Amerika.* Richtlinien für die Wahl der verschiedenen amerikanischen Normenstähle bei bestimmten Verwendungszwecken. [Werkst.-Techn. 28 (1934) Nr. 9, S. 188/91.]

J. H. Hruska: Schmiedestahl.* Angabe von Stählen für verschiedene Schmiedestücke. Gießgeschwindigkeit für größere Blöcke (70 bis 120 t). [Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 5, S. 219/21.]

G. L. Lacher: Stahl für Schnelltriebwagen. Für den Leichtbau geeignete Stähle: U. S. S. Cor-Ten (mit 0,5 bis 1,5% Cr) und U. S. S. Man-Ten (mit 1,25 bis 1,7% Mn, über 0,2% Cu) der United States Steel Corp. (Illinois Steel Co.) [Iron Age 133 (1934) Nr. 18, S. 14/16.]

W. B. Miller: Die Cromansil-Stähle. Chemische Zusammensetzung, Festigkeitseigenschaften und Schweißbarkeit der Cromansil-Stähle (Stähle mit 0,05 bis 0,5% C, 0,25 bis 0,7% Cr, 1 bis 1,2% Mn und 0,5 bis 0,9% Si). [Steel 94 (1934) Nr. 24, S. 32, 34/35 u. 50.]

Nickellegierungen im Maschinenbau.* Anführung von mit Nickellegierten Stählen und Gußeisen für die verschiedensten Verwendungszwecke. Erwähnung von Stählen DCN 6, KNA, KNAB, RD, MD, MDL, Infatigabel, Evansteel, NY sowie eines Gußeisens „Super Metal“. [Rev. Nickel 5 (1934) Nr. 2, S. 71/102.]

T. R. Rideout: Stähle für wärmebehandelte Getriebe.* Anforderungen an die Stähle. Vergleich des unlegierten Stahles SAE 1045, des Cr-Ni-Stahles SAE 3145, des Cr-V-Stahles SAE 6145 sowie des Cr-Mo-Stahles SAE 4140 nach Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung und Einschnürung bei gegebener Härte sowie nach der Härtetiefe. [Steel 94 (1934) Nr. 24, S. 48, 50/51; Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 6, S. 221/26.]

Stähle für den Fahrzeugbau. Festigkeitsangaben für die von der Illinois Steel Co. hergestellten Stähle U. S. S. Cor-Ten und U. S. S. Man-Ten. [Steel 94 (1934) Nr. 24, S. 42 u. 44.]

Werkzeugstahl. B. F. Shepherd: Güteprüfung von Werkzeugstählen.* Die Güte soll nach der Härtetiefe und der Korngröße des Bruches in Abhängigkeit von der Abschrecktemperatur beurteilt werden. [Met. Progr. 25 (1934) Nr. 5, S. 31; Steel 94 (1934) Nr. 20, S. 43/44.]

Magnetstahl. W. Berndt: Die magnetisch weichen Eisenlegierungen in der Elektrotechnik. Hinweis auf die Legierungen BR 50, Hyperm 4, 36 und 50; Eigenschaften; Verwendungsbereich. [Metallbörse 24 (1934) Nr. 43, S. 679.]

K. Honda: Fortschritte auf dem Gebiete der Dauermagnete. Geschichtliches. Die neuen Dauermagnetwerkstoffe von W. Köster, T. Mishima, Y. Kato (Oxydmagnet aus Fe₃O₄ + CoFe₂O₄ mit einer Koerzitivkraft von 400 bis 600 Oersted bei einer Remanenz von 5000 bis 3000 Gauß) und von K. Honda (neuer K-S-Stahl mit 15 bis 36% Co, 10 bis 25% Ni und 8 bis 25% Ti; Koerzitivkraft 780 bis 920 Oersted bei einer Remanenz von 7600 bis 6400 Gauß). [Metallwirtsch. 13 (1934) Nr. 24, S. 425/27.]

Nickel-Aluminium-Magnetstahl (Mishima-Stahl, K-S-Magnetstahl)* Vergleich der Eigenschaften mit Kobalt-, Chrom- und Wolframstahl. [ATM (Arch. techn. Mess.) 3 (1934) Lfg. 34, S. T 56.]

W. Steinhaus und A. Kußmann: Neuere Entwicklung der Dauermagnetstähle.* Grundsätzliches über die die Koerzitivkraft und Remanenz bestimmenden Metalleigenschaften. Ausscheidungshärtung als Möglichkeit zur Erzielung großer Koerzitivkräfte. Angaben über verschiedene derartige Stähle (M.K.-Stähle, Oerstit). [Physik. Z. 35 (1934) Nr. 9, S. 377/82.]

Rosifreier und hitzebeständiger Stahl. Edwin F. Cone: Nichtrostender Stahl mit 18% Cr, 8% Ni, 1,25% Cu und 1,25% Mo. Kurzer Hinweis auf den Stahl, der durch längeres Glühen bei 540 bis 650° nicht spröde wird. [Iron Age 133 (1934) Nr. 16, S. 25.]

F. A. Fahrenwald: Hitzebeständige Gußlegierungen.* Anforderungen an hitzebeständige Legierungen; Festigkeit, Wärmeausdehnung, spezifische Wärme, Wärmeleitfähigkeit der verschiedenen Eisen-Chrom-Nickel-Legierungen (Fahralloy-Marken); Einfluß von C, Si, Mn, Al, Mo und W. Für verschiedene Temperaturen und Belastungen zu empfehlende Legierungen. Guß- oder Schmiedelegierung. Anwendung hitzebeständiger Legierungen in Hüttenwerken. [Iron Steel Engr. 11 (1934) Nr. 5, S. 186/212.]

Frederic Flader: Nichtrostender Stahl im Flugzeugbau.* Vergleich von Stählen mit 18% Cr und 8% Ni mit Leichtmetallegerungen nach Zug-, Knick- und Biegefestigkeit sowie Steifigkeit je Gewichtseinheit. Kosten bei Schweißen und Nieten. [Trans. Amer. Soc. mech. Engr., Aeronautical Engineering, 56 (1934) Nr. 5, AER—56—7, S. 295/300.]

P. B. Michaeloff-Michejff: Einfluß metallischer Ausscheidungen im Zunder auf die Hitzebeständigkeit von Stählen.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 663/64.]

Eisenbahnbaustoffe. J. Merklen und E. Vallot: Brüche und kleinere Schäden an Schienen. Gegenwärtiger Stand der Frage und mögliche Verbesserungen.* Zusammenstellung, zumeist auf Grund von Schriftumsangaben, über die Bedeutung der Dichte, der Seigerung und von Lunkern für Schienenschäden. Die Abnutzung der Schienen. Verbesserung der Schienen durch das Wärmebehandlungsverfahren von Neuves-Maisons. Bedeutung der einzelnen in den französischen Abnahmebedingungen festgelegten Vorschriften. [Génie civ. 104 (1934) Nr. 18, S. 400/04; Nr. 19, S. 420/22.]

Vermeidung von Rissen in Schienen durch verlangsamte Abkühlung. Bei der Dominion Iron & Steel Co., Sydney (Kanada), werden die Schienen von 400° an in einer verschlossenen Grube abgekühlt. [Steel 94 (1934) Nr. 14, S. 44/45.]

Feinblech. Wayne A. Sisson und George L. Clark: Faltenbildung in geglühten Feinblechen und ihre Vermeidung.* Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Glühen, der Kaltverformung, der Glühtemperatur und Korngröße auf die Bildung scharfer Knicke beim Biegen der Bleche. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 5, S. 103/05.]

Draht, Drahtseile und Ketten. Anton Pomp: Einfluß des Kohlenstoffgehaltes und der Patentierungsbedingungen auf die Festigkeitseigenschaften gezogener Stahl-drähte.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 16 (1934) Lfg. 10, S. 117/27; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 22, S. 586.]

Anton Pomp: Einfluß des Kohlenstoffgehaltes und der Wärmebehandlung auf die Ziehbarkeit von Stahldraht.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 16 (1934) Lfg. 10, S. 113/16; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 22, S. 586.]

Federn. Eine neue Legierung für Federn. Von der Firma John Chatillon & Sons, New York, ist ein Iso-Elastic-Stahl als zweckmäßigster Werkstoff für Meßfedern entwickelt worden, dessen Zusammensetzung nicht angegeben wird. [Heat Treat. Forg. 20 (1934) Nr. 5, S. 243/45.]

Mechanische und physikalische Prüfverfahren

(mit Ausnahme der Metallographie).

Allgemeines. Pierre Nicolau: Alte und neue Prüfverfahren von Gußeisen, besonders in Frankreich.* Beurteilende Zusammenstellung. Schrifttumsangabe. [Rev. Métallurg., Mém., 31 (1934) Nr. 4, S. 159/78.]

Erich Siebel und Friedrich Heinz Vieregge: Abhängigkeit des Fließbeginns von Spannungsverteilung und Werkstoff.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 679/82 (Werkstoffaussch. 270); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 664/65.]

Prüfmaschinen. Drahtbiegeprüfmaschine der Firma Bruntons Limited, Musselburgh.* [Engineering 137 (1934) Nr. 3565, S. 554.]

Paul Le Rolland: Neue Anwendungsmöglichkeiten des Pendels zu industriellen Aufgaben, besonders zur Werkstoffprüfung. Anwendung des Pendels u. a. zur Messung der Härte sowie des Elastizitätsmoduls. Erörterung. [Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 133 (1934) Nr. 5, S. 317/47.]

W. Rostek: Stand und Entwicklung der Verfahren zur Erforschung der Wirkungen bewegter Verkehrs-lasten auf Eisenbahnbrücken.* Darin Beschreibung eines Kohledehnungsmessers sowie eines elektromagnetischen Dehnungsmessers von Kammerer. [Org. Fortsch. Eisenbahnwes. 89 (1934) Nr. 10, S. 187/94; Nr. 11, S. 197/206.]

Härteprüfung. Hugh O'Neill, D. Sc., M. Met., Senior Lecturer in Metallurgy in the Victoria University of Manchester: The hardness of metals and its measurement. (With 122 tables and 119 fig.) London (W. C. 2, 11 Henrietta Street): Chapman & Hall, Ltd., 1934. (XIV, 292 pp.) 8°. Geb. sh 25/—.

Schwingungs- und Dauerversuch. John J. Dowling, S. M. Dixon und M. A. Hogan: Dauerversuche an kaltgezogenem Stahldraht. Beschreibung einer Prüfmaschine, bei der die Biegeschwingungen auf elektromagnetischem Wege erzeugt werden. Versuche an verschiedenen Stählen zeigten, daß im kaltgezogenen Zustande die Biegeschwingungsfestigkeit rd. 50% der Zugfestigkeit beträgt, nach Anlassen bis auf 70% der Zugfestigkeit steigt. [Engineer 157 (1934) Nr. 4085, S. 424/26.]

A. Esau und H. Kortum: Die Dämpfungsmessung als Grundlage eines Verfahrens zur Bestimmung der Schwingungsfestigkeit.* Die Schwingungsfestigkeit in eindeutiger Abhängigkeit von der Dämpfung. Größere Meßgenauigkeit, kürzere Versuchsdauer und weniger Prüfstäbe. Versuchsergebnisse an VCN 35 und St 34.12. [Meßtech. 10 (1934) Nr. 2, S. 21/23.]

R. Goodacre: Das Einspannen von Draht bei Dauerversuchen.* Angaben über die zuverlässige Einspannung von Drähten bei Zug-Druck- und Verdrehungs-Schwingungsversuchen. [Engineering 137 (1934) Nr. 3564, S. 503/04.]

H. Oschatz: Eine Dauerprüfmaschine zur Bestimmung der Dauerhaltbarkeit von Proben und Formelementen.* Flachbiege- und Verdrehungsmaschine der Firma Carl Schenck, Darmstadt, für Normal- und einfache Formproben bei zusammengesetzter statischer und dynamischer oder nur statischer Beanspruchung. Prüfungen auf Kerbempfindlichkeit, Oberflächeneinfluß und Formeinfluß bei Temperaturen von -60° bis $+500^{\circ}$ und bei Korrosion. [Metallwirtsch. 13 (1934) Nr. 25, S. 443/48.]

Anton Pomp und Max Hempel: Dauerprüfung von Stahldrähten unter wechselnder Zugbeanspruchung.* Dauerfestigkeitsschaubild für Draht mit 0,69% C, der durch Kaltziehen und Patentieren einerseits, durch Vergüten andererseits auf gleiche Zugfestigkeit gebracht war, in Luft und bei Wasserberieselung. [Naturwiss. 22 (1934) Nr. 22/24, S. 398/400.]

Schneidfähigkeits- und Bearbeitbarkeitsprüfung. H. W. Graham: Die Prüfung der Bearbeitbarkeit.* Kurzer Rückblick auf die bisherigen amerikanischen Versuche, die Bearbeitbarkeit von Stahl aus anderen Festigkeitseigenschaften abzuleiten oder sie durch besondere Verfahren zu bestimmen. Auch beim Standzeitversuch, der noch am einwandfreiesten ist, streuen die Ergebnisse um $\pm 10\%$, was zu viel ist. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 5, S. 93/95.]

Kurzprüfung der Zerspanbarkeit von Automatenstählen. Zuschriften von Hegner und W. Reichel. [AWF-Mitt. 16 (1934) Nr. 5, S. 37/43; Nr. 6, S. 49.]

A. Wallich und H. Opitz: Bestimmung der Oberflächengüte an bearbeiteten Werkstücken.* Bestimmung des Reflexionsvermögens der Oberfläche. Abtastgerät nach W. Harrison sowie nach Reindl & Nieberding, Berlin. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 44 (1934) Nr. 9/10, S. 183/85.]

A. Wallich und H. Opitz: Meßgeräte zur trägheitslosen Messung von Schnittkräften.* Die elektrische Meßdose von A. Wallich und H. Opitz und ihre Anwendung bei Dreh- und Bohrversuchen. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 44 (1934) Nr. 9/10, S. 171/74.]

Abnutzungsprüfung. Pierre Benloz: Verschleißfeste Stähle und Abnutzungsprüfung.* Allgemeine Ausführungen, meist auf Grund des Schrifttums. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 102, S. 36/46.]

R. T. Stull: Verschleiß von Düsen zum Auspressen von plastischen Tonen.* Untersuchung an Stahl mit 1% C und 2,9% Mn; mit 1,5% C, 12,5% Cr und 1,1% Mo; mit 0,1% C und 12% Cr; mit 1% C und 3,9% Cr; mit 0,1% C, 1,8% Cr und 8,8% Ni; an nitriertem Stahl mit 0,3% C, 0,9% Si, 1,1% Cr und 0,25% Mo; an grauem Gußeisen mit 3,6 bis 4% C, 1,6 bis 2,8% Si und 0,5 bis 0,8% P; an Legierungen mit 30 bis 35% Cr, 50% Co und 10 bis 15% W; an Kupfer, Bronze und Porzellan über den Verschleiß in Abhängigkeit von Auspreßdruck und Düsenwinkel. [Bur. Stand. J. Res. 12 (1934) Nr. 4, S. 504/17.]

Sonderuntersuchungen. Albert Portevin und Michel Cymboliste: Verfahren zur Sichtbarmachung elastischer Kräfte in Metallen.* Metallproben verschiedenster Form werden mit einer organischen Lösung bestrichen, die schon bei elastischer Beanspruchung das Kraftfeld durch Risse wiedergibt. [Rev. Métallurg., Mém., 31 (1934) Nr. 4, S. 147/58.]

S. M. Shelton: Die Wärmeleitfähigkeit einiger Gußeisen- und Stahlsorten im Temperaturbereich von 100 bis 500° .* Messungen auf Grund des Verfahrens von M. S. Van Dusen und S. M. Shelton an unlegierten Stählen mit 0,02 bis 0,08% C; an legierten Stählen mit 0,5% C und 1,6% Mn; mit 0,35% C, 1,4% Ni und 0,5% Cr; mit 0,35% C, 0,6% Cr und 1% W; mit 0,1% C und 5 bis 26% Cr; mit 1,1% C, 1,7% Cr und 1,5% Al; mit 0,75% C, 12,5% Mn und 3% Ni; mit 0,07 bis 0,25% C, 8 bis 9% Ni und 18 bis 19% Cr sowie an grauem Gußeisen mit rd. 4% C und 1,4% Si. [Bur. Stand. J. Res. 12 (1934) Nr. 4, S. 441/50.]

Röntgenographische Grobstrukturuntersuchungen. Lester E. Abbott: Die Fehlererkennbarkeit bei Röntgendurchstrahlungsaufnahmen.* Untersuchungen an bis 25 mm dicken Stahlblechen über den noch erkennbaren Dickenunterschied bei günstigsten Belichtungsverhältnissen; Einfluß der Durchstrahlungsrichtung. Vergleich von Röntgen- und γ -Strahlen. [Iron Age 133 (1934) Nr. 21, S. 12/14 u. 72.]

Herbert R. Isenburger: Röntgen- und γ -Strahlenuntersuchungen in der Gießerei.* Unterschiede in der Anwendung beider Strahlungsarten. Kostenvergleich der Untersuchungen und Belichtungsdauer von Aufnahmen. Feststellung und Ortsbestimmung von Gußfehlern. Praktische Beispiele. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 5 (1934) Nr. 2, S. 502/18.]

Röntgenographische Feinstrukturuntersuchungen. P. Ludwik und R. Scheu: Bruchgefahr und Röntgenstrahleninterferenz. Zuschriftenwechsel mit F. Regler über die Zulässigkeit der Reglerschen Schlußfolgerungen aus der Messung der Röntgeninterferenzlinienbreite. [Metallwirtsch. 13 (1934) Nr. 24, S. 427/29.]

John T. Norton: Röntgenuntersuchung über die Rolle des Aluminiums bei der Nitrierung.* Versuchsanordnung, Ausschheidung von Aluminiumnitrid als Hauptursache der Stickstoffhärtung. Die untergeordnete Rolle des Eisennitrids. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 550, 1934, S. 1/9.]

Franz Wever und H. Möller: Ueber den Nachweis innerer Spannungen mit Hilfe von Röntgenstrahlen.* Grundlagen des Verfahrens und ein Beispiel für die Anwendbarkeit. [Naturwiss. 22 (1934) Nr. 22/24, S. 401/03.]

Sonstiges. Hans Kostron: Die Ermittlung von Eigenspannungen mit Härteprüfverfahren.* Form und Größe des Härtekegeleindrucks in Abhängigkeit von Eigenspannungen. [Meßtech. 10 (1934) Nr. 2, S. 24/27.]

Metallographie.

Allgemeines. A. Portevin: Die Unterscheidung zwischen Eisen, Stahl und Gußeisen. Vorschlag, bei reinen Eisen-Kohlenstoff-Legierungen als Eisen Legierungen mit weniger als 0,04% C (Fehlen von Perlit) zu bezeichnen, von Stahl bei Gehalten bis 1,7% C (Fehlen von Eutektikum) und von Gußeisen bei höherem Kohlenstoffgehalt zu sprechen. Ähnliches gilt für Drei- und Mehrstofflegierungen. [Génie civ. 104 (1934) Nr. 17, S. 384.]

Apparate und Einrichtungen. L. Kremser: Bakelit als Einbettungsmittel für harte Stoffe zur Herstellung von Feinkornanschliffen.* [Glückauf 70 (1934) Nr. 24, S. 553/54.]

Physikalisch-chemische Gleichgewichte. C. H. Herty, Jr., and M. B. Royer: Solubility of carbon in iron-manganese-silicon alloys. (Mit 6 Abb. auf 3 Tafelbeil. u. 6 Zahlentaf. im Text.) [Washington:] United States Bureau of Mines, May 1934. (22 pp.) 4^o. (Report of investigations. 3230.) [Maschinensch. autogr.] — Diese Abhandlung über die Löslichkeit von Kohlenstoff in Eisen-Mangan-Silizium-Legierungen hat folgenden Inhalt: Bisherige Schriftumsangaben über die entsprechenden Zustandsschaubilder. Untersuchungen an Eisenlegierungen mit Gehalten bis 50% Si und 75% Mn über die Löslichkeit von Kohlenstoff bei 1300 bis 1700°. Berechnung der Löslichkeit für Legierungen mit 0 bis 2,5% Mn und 0 bis 10% Si bei diesen Temperaturen. Vergleich der berechneten Werte mit der Zusammensetzung von Roheisen. ■ B ■

Walter Eilender, Adolf Fry und Alex Gottwald: Einfluß verschiedener Elemente auf die Ausscheidungs Vorgänge im Stahl beim Anlassen.* Erörterung. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 26, S. 680/81.] Die Arbeit ist auch als Dr.-Ing.-Diss. von Alex Gottwald: Aachen (Techn. Hochschule), erschienen.

L. Grenet: Bemerkungen über das Zustandsschaubild des Systems Eisen-Nickel unterhalb 1000°.* Uebersetzungen über die Begrenzungslinien des ($\alpha + \gamma$)-Raumes. [Aciers spéc. 10 (1934) Bd. 9, Nr. 103, S. 76/83.]

Werner Köster: Die Eisenecke des Systems Eisen-Mangan-Chrom.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 687/88 (Werkstoffaussch. 272); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 665.]

Heinrich Kühlewein: Ueber die Eigenschaften der ferromagnetischen Legierungen des ternären Systems Eisen-Nickel-Vanadium.* Röntgenuntersuchungen über die im Gebiet bis 40% V auftretenden Phasen, über spezifisches Gewicht und elektrischen Widerstand bei 20°. Temperatur der magnetischen Umwandlung bei Abkühlung und Erhitzung. Induktion, Magnetisierungsintensität, Permeabilität, Koerzitivkraft, Remanenz und Hysterisverluste der untersuchten Legierungen (darunter „Vanadin-Permalloy“). [Z. anorg. allg. Chem. 218 (1934) Nr. 4, S. 65/88.]

Miwakiti Mikami: Magnetische Untersuchungen über die Menge des Restaustenits in abgeschreckten Stählen. Untersuchungen an unlegierten Stählen mit 0,37 bis 1,27% C. Die dabei festgestellte Zunahme der Magnetisierungsintensität bei 150° wird auf die Umwandlung des α - in β -Martensit zurückgeführt, die Erhöhung von 150 bis 300° auf Zersetzung des Restaustenits, die Abnahme von 300 bis 400° auf die Bildung von Zementitkristallen. [Kinzoku no Kenkyu 11 (1934) Nr. 5, S. 235/50; Sci. Rep. Tôhoku Univ. 23 (1934) Nr. 2, S. 213/41.]

J. Seigle: Die α - γ -Umwandlung in Stählen, von Längenänderungs- und magnetischen Messungen aus betrachtet.* Untersuchung über den Bereich der α - und γ -Phase. [S.-A. aus Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 2, 7 S.]

J. Seigle: Ein neues Eisen-Kohlenstoff-Zustandsschaubild und Schlußfolgerungen daraus.* In den ($\alpha + \gamma$)-Raum wird eine Kurve eingezeichnet, die die Menge des in α - und γ -Eisen gelösten Kohlenstoffs angibt. Erklärung der Vorgänge bei der Erhitzung und Abkühlung an Hand eines solchen Schaubildes. [Génie civ. 104 (1934) Nr. 20, S. 446/49; Nr. 21, S. 465/67.]

J. Seigle: Untersuchungen über die magnetischen Änderungen in den Eisen- und Stahlsorten in Abhängigkeit von der Temperatur. Untersuchungen an unlegierten Stählen mit 0,1 bis 0,6% C, an Stahl mit 7% Ni sowie mit 0,24% C, 1% Cr und 4% Ni. Der β -Zustand als gemischter α - γ -Zustand. [J. Physique Radium 5 (1934) S. 37/48; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 23, S. 3447.]

J. Seigle: Vorschlag für ein Zustandsschaubild der unlegierten Stähle.* Klassische Anschauung über die Erscheinungen im Bereich der α - γ -Umwandlung. Neues Zustandsschaubild auf Grund der Anschauung, daß ein α - γ -Mischkristallgebiet besteht. Aussehen von Dreifachschaubildern bei dieser Annahme. [S.-A. aus Chim. et Ind. 31 (1934) Nr. 4, 13 S.]

H. Uhlitzsch: Die graphische Bestimmung der verschiedenen Zementit- und Ferritanteile im Eisen-Kohlenstoff-Diagramm.* Erweitertes Schaubild nach Sauveur zur unmittelbaren Ablesung der Anteile des Eisenkarbids sowie des Ferrits am Gefüge für jeden Kohlenstoffgehalt. Schaubild zur Ablesung der Anteile im Eisenkarbid gebundenen Kohlenstoffs am Gesamtkohlenstoffgehalt. [Gießerei 21 (1934) Nr. 27/28, S. 281/82.]

Rudolf Vogel und Kurt Rosenthal: Das Zustandsschaubild Kobalt-Silizium.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34)

Nr. 12, S. 689/91 (Werkstoffaussch. 273); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 665.]

Gefügearten. Pierre Pingault: Zementit. Herstellung und Eigenschaften von Zementit. Zementationsmittel. [Ann. Chim. 20 (1933) S. 371/438; nach Chem. Abstr. 28 (1934) Nr. 10, Sp. 3040.]

J. Seigle: Einige Gefügeuntersuchungen an gegliedertem und legiertem Stahl. Bildungsbedingungen der verschiedenen Gefüge.* Bildung von Netzwerk, Verteilung von Ferrit und Perlit dabei. Entstehung von Ferritzellen und von körnigem Zementit in Abhängigkeit von Erhitzung und Abkühlung. [S.-A. aus Chim. et Ind. 30 (1933) Nr. 6, 8 S.]

Einfluß der Wärmebehandlung. Hans Esser und Heinrich Cornelius: Die Vorgänge beim Anlassen abgeschreckter Stähle.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 693/97; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 665.] — Auch Dr.-Ing.-Diss. von Heinrich Cornelius: Aachen (Techn. Hochschule).

Alfred Niedenthal und Hubert Bennek: Der Einfluß einer Wärmebehandlung auf die Ausbildungsform des Schwefels im Stahl.* [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 683/86 (Werkstoffaussch. 271); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 665.]

Kritische Punkte. St. Procopiu und T. Farcas: Der magnetische Umwandlungspunkt für dünne elektrolytische Nickelschichten. Der Curie-Punkt wurde nach der Dicke der Schicht verschieden hoch gefunden, was auf innere Spannungen zurückgeführt wird. [C. R. Acad. Sci., Paris, 198 (1934) Nr. 23, S. 1983/85.]

Diffusion. Tsutomu Kase: Metallische Zementation. II. Zementation einiger Metalle mit Antimonpulver.* Eindringtiefe und Diffusionsgeschwindigkeit beim Zementieren von Eisen mit Antimonpulver bei 350 bis 1000°. Gefüge, chemische Zusammensetzung und Korrosionsbeständigkeit der Oberflächenschicht. [Kinzoku no Kenkyu 11 (1934) Nr. 5, S. 251/62.]

Fehlererscheinungen.

Brüche. Musterbeispiele von Dauerbrüchen und die daraus zu ziehenden Folgerungen für Konstruktion und Betrieb. Mitteilungen des Ingenieurbüros für [Fa.] Allianz und Stuttgarter Verein, Versicherungs-Aktien-Gesellschaft, Abteilung für Maschinenversicherung. [Berlin: Selbstverlag] März 1934. (28 S.) 4^o. (Prüfungsbericht. H. 2.) ■ B ■

M. v. Schwarz und G. Koch: Untersuchungsbericht über einen beachtenswerten Dauerbruch einer Dieselmotorwelle.* Der Bruch wird auf Verdreherschwingungen zurückgeführt. [Masch.-Schad. 11 (1934) Nr. 5, S. 82/83.]

Sprödigkeit und Altern. Peter Bardeheuer und Heinrich Ploum: Die Wasserstoffbrüchigkeit des Stahles in Abhängigkeit von der aufgenommenen Wasserstoffmenge.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 16 (1934) Lfg. 11, S. 129/36; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 22, S. 585.]

Peter Bardeheuer und Heinrich Ploum: Das Eindringen von Messinglot in den Stahl als Folge der Wasserstoffaufnahme beim Beizen.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 16 (1934) Lfg. 11, S. 137/40; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 22, S. 585.]

K. Nagasawa: Anlaßsprödigkeit von Stählen.* Untersuchungen an 164 verschieden legierten Stählen über die Korbzähigkeit in abgeschrecktem und langsam abgekühltem Zustande nach verschieden langem Anlassen bei verschiedenen Temperaturen. Einfluß der einzelnen Legierungselemente auf die Anlaßsprödigkeit und deren Ursache. [Japan Nickel Rev. 1934, Apr., S. 165/202; nach Nickel-Bull. 7 (1934) Nr. 6, S. 91/92.]

Rißerscheinungen. H. H. Ashdown: Verhütung der Flocken in legierten Stählen. Zuschriften von W. P. Benter, Eduard Houdremont und C. E. Margerum über Ursachen und Wesen der Flocken. [Met. Progr. 25 (1934) Nr. 5, S. 36/40.]

Charles W. Briggs und Roy A. Gezelius: Warmrisse in Stahlgußstücken.* Erstarrung, Abkühlung und Warmrisse. Vermeidung der Warmrisse durch Konstruktionsrichtlinien. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 5 (1934) Nr. 1, S. 385/448.]

Korrosion. Kurt Klöppel: Beitrag zur Frage der Unterhaltungskosten von Stahlbauwerken. (Mit 1 Textabb. u. 15 Tafelbeil.) Borna-Leipzig: Robert Noske 1934. (IV, 162 S.) 8^o. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Formelmäßige Beziehungen als Grundlage zur Beurteilung der Bedeutung von Unterhaltungskosten. Zahlenmäßige Ermittlung der Unterhaltungskosten für den Rostschutz von Stahlbauwerken: Ermittlung der Anstrichfläche sowie der Kosten für Entrostung und Anstrich. Ausblick auf die Weiterentwicklung der Korrosionsbekämpfung. ■ B ■

C. W. Borgmann und U. R. Evans: Korrosion von Zink in Chloridlösungen. Einfluß der Konzentration einer Kaliumchloridlösung sowie der Zusammensetzung des Zinks auf die Kor-

rosionsgeschwindigkeit. [Metallurgia, Manchester, 10 (1934) Nr. 55, S. 22/23.]

Victor Froboese: Beiträge zur Wasserlöslichkeit des Kupfers im Hinblick auf die Verwendung dieses Metalls im Wasserleitungsbau.* Bestimmung geringer Kupfergehalte im Wasser. Löslichkeit des Kupfers in Leitungswasser in Abhängigkeit von dessen Zusammensetzung. Einfluß des Kupfergehaltes auf den Geschmack und die Gesundheit. [Gas- u. Wasserfach 77 (1934) Nr. 15, S. 225/31.]

Willy Machu und W. J. Müller: Ueber den Einfluß von Deckschichten auf die Korrosion. Nachweis dünner Oxydschichten auf Metallen. Bedingungen für das Entstehen solcher schützenden Schichten. [Oest. Chem.-Ztg. 37 (1934) S. 46/50; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 22, S. 3393.]

Seigerungen. Hans Meyer: Die Seigerung in Stahlblöcken.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 23, S. 597/605 (Werkstoffaustsch. 269).]

Chemische Prüfung.

Geräte und Einrichtungen. Alfred Behre, Professor Dr., Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona: Chemische Laboratorien, ihre neuzeitliche Einrichtung und Leitung. Mit 33 Plänen u. Taf. 2. Aufl., photomechanischer Nachdruck. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1934. (X, 113 S.) 8°. Geb. 6,80 *R.M.* — Als photomechanischer Nachdruck der 1. Auflage ist die vorliegende Neuauflage des Buches gegenüber jener Auflage völlig unverändert geblieben. Es genügt daher, hier auf die Besprechung der ersten Auflage zu verweisen: vgl. Stahl u. Eisen 48 (1928) S. 1271/72. ■ B ■

Maryan P. Matuszak: Vereinheitlichtes Gasanalysengerät.* Beschreibung eines neuen Gerätes, das gewissermaßen eine Vereinigung der Hempel-Pipetten mit dem Orsat-Apparat darstellt. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 6 (1934) Nr. 1, S. 72/78.]

Gase. Kenneth A. Kobe und E. Bruce Brookbank: Platiniertes Silikagel als Katalysator bei der Gasanalyse. II. Die Oxydation von Methankohlenwasserstoffen.* Untersuchungen über die Oxydation von Methan, Aethan, Propan, Butan sowie von Wasserstoff und Kohlenoxyd bei verschiedenen Temperaturen. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 6 (1934) Nr. 1, S. 35/37.]

Otto Roelen und Walter Feißt: Verbesserte Methoden zur Ermittlung des Gasschwefels.* Herausnahme des Schwefelwasserstoffs. Verschiedene Verfahren zur Bestimmung des Gesamtschwefels und des organisch gebundenen Schwefels. Verbesserung des Verfahrens nach Heinrich und Petzold sowie der Verbrennungsbestimmung. Beurteilung der Angaben des Gehaltes von Gasen an organischen Schwefelverbindungen. Vergleich der nach den verschiedenen Verfahren gewonnenen Ergebnisse. Schrifttumsverzeichnis. [Brennstoff-Chem. 15 (1934) Nr. 10, S. 187/92.]

Einzelbestimmungen.

Schwefel. V. R. Damerell und H. H. Strater: Neue maßanalytische Bestimmung von Sulfaten.* Titration mit Bariumchlorid unter Benutzung von Quecksilbernitrat als Indikator. Beleganalysen. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 6 (1934) Nr. 4, S. 19/21.]

Kupfer. A. Castiglioni: Ueber die kolorimetrische Bestimmung kleiner Kupfermengen in Gegenwart von Eisen. Fällung des Kupfers aus saurer Lösung mit Natriumhydrosulfid. Nach Lösen und wiederholter Fällung mit Ammoniumsulfid und Ammoniak werden die Absorptions- und Extinktionswerte kolorimetrisch ermittelt. Beleganalysen. [Z. anal. Chem. 97 (1934) Nr. 7/8, S. 270/73.]

W. Hiltner und W. Grundmann: Zur potentiometrischen Bestimmung des Kupfers mit Rhodanid. Direkte Titration mit Kaliumrhodanid und indirekte Titration mit Rhodanid und Silbernitrat. Bestimmung in Gegenwart anderer Bestandteile. Untersuchung von Kupferstein, Bleistein, Lagermetall und Konstantan. Beleganalysen. [Z. anal. Chem. 97 (1934) Nr. 5/6, S. 172/79.]

D. Krüger und E. Tschirch: Die volumetrische Bestimmung von Kupfer mit Jodid + Rhodanid.* Grundlagen des Jodkalium-Rhodankalium-Verfahrens und der Umstände, die es beeinflussen. Wahl der besten Bedingungen. Schrifttumsübersicht. [Z. anal. Chem. 97 (1934) Nr. 5/6, S. 161/72.]

Chrom und Wolfram. H. Brintzinger und E. Jahn: Potentiometrische Methode zur Trennung von Chrom und Wolfram, insbesondere zu ihrer Bestimmung in Chrom-Wolfram-Stählen. Titration mit Bariumchlorid, wobei bis zum ersten Potentialsprung ein verchromter Draht und dann ein Wolframdraht als Indikatorelektrode verwendet wird. Beleganalysen. [Angew. Chem. 47 (1934) Nr. 24, S. 456/57.]

Chrom und Vanadin. Hobart H. Willard und Philena Young: Direkte Bestimmung von Chrom und Vanadin im Stahl.* Nach Oxydation der Lösung mit Perchlorsäure wird Ferrosulfat zugesetzt, dessen Ueberschuß mit Permanganat zurücktitriert wird. Vanadin wird in der gleichen Lösung bestimmt nach Verringerung des Säuregrades und geringer Erhöhung der Temperatur. Beleganalysen. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 6 (1934) Nr. 1, S. 48/52.]

Sauerstoff. T. E. Brower, B. M. Larsen und W. E. Shenk: Kritische Untersuchungen über ein abgeändertes Ledebur-Verfahren zur Bestimmung des Sauerstoffs im Stahl. II.* Versuchseinrichtung und Arbeitsgang. Trennung des Oberflächenauerstoffs von dem im Stahl enthaltenen. Stickstoffabsorption. Diffusionsgeschwindigkeit des Sauerstoffs bei 1100°. Extraktionsgeschwindigkeit verschiedener Oxyde durch Wasserstoff bei 1100°. Kennzeichnende Sauerstoffwerte nach dem Wasserstoff-Reduktions-Verfahren an verschiedenen Stahlarten. [Amer. Inst. min. metallurg. Engr., Techn. Publ., Nr. 549, 1934, S. 1/18; Metals Technology, April, 1934.]

Fluor. Oskar Hackl: Die Fluorbestimmung in Silikatgesteinen, anwendbar auch auf Wasser usw. Vor- und Nachteile der bekannten Arbeitsweisen. Änderung der kolorimetrischen Bestimmung nach L. Fresenius, K. Schröder und M. Frommes. [Z. anal. Chem. 97 (1934) Nr. 7/8, S. 254/58.]

J. M. Kolthoff und Maurice E. Stansby: Nachweis und Bestimmung kleiner Fluormengen. Anwendung der Zirkon-Purpurin-Probe.* Maßanalytische Bestimmung des Fluors mit Zirkonoxychlorid und Purpurin als Indikator und Beschreibung einer kolorimetrischen Bestimmungsweise. Beleganalysen. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 6 (1934) Nr. 2, S. 118/21.]

O. M. Smith und Harris A. Dutcher: Kolorimetrische Fluorbestimmung. Bestimmung des Fluors in Naturwasser mit einer Lösung aus Zirkonitrat und Quinalizarin. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 6 (1934) Nr. 1, S. 61/62.]

Wärmemessung, -meßgeräte und -regler.

Temperaturmessung. Fritz Wenzel: Messung der Walztemperatur mit einem Schnellschreiber.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 23, S. 612.]

Wärmeübertragung. M. S. Van Dusen und S. M. Shelton: Gerät zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von Metallen bis 600°.* Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit auf Grund von Vergleichsmessungen. Feststellungen an Nickel, Alumel und Chromel. [Bur. Stand. J. Res. 12 (1934) Nr. 4, S. 429/40.]

Sonstige Meßgeräte und Regler.

Allgemeines. A. T. M., Archiv für Technisches Messen, Inhaltsverzeichnis für Lieferung 1 bis 36. Das unter dem Titel A. T. M., Archiv für Technisches Messen, im Erscheinen begriffene Lieferwerk wird zweifellos ein sehr brauchbares Nachschlagemittel für die Ausführung aller möglichen Meßgeräte und die Ausübung der verschiedenen Meßverfahren werden. Deshalb sei auf das vorliegende Inhaltsverzeichnis, das die bisherigen Veröffentlichungen umschließt, besonders hingewiesen.

Dichtemesser und Viskosimeter. A. Gawith: Konsistenzmessung von bituminösen Materialien. Beschreibung des Viskosimeters nach Ubbelohde. [Commonwealth Engr. 21 (1933) S. 137/40; nach Chem. Zbl. 105 (1934) I, Nr. 25, S. 3823.]

Eisen, Stahl und sonstige Baustoffe.

Allgemeines. C. Watts: Röhren zum Bau leichter Eisenkonstruktionen und Gebrauchsgegenstände.* Die Verwendung der im Handel zu habenden Röhren der verschiedensten Querschnittsformen für die Herstellung leichter Eisenkonstruktionen und Gebrauchsgegenstände wird an Beispielen geschildert. [Engineer 157 (1934) Nr. 4086, S. 449/50.]

Eisen und Stahl im Ingenieurbau. Gerhard Mensch: Das Verhalten der Baustoffe und der Tragwerke beim Reichstagsbrand.* Ergebnisse über das Verhalten der Baustoffe und der Haupttragwerke beim Reichstagsbrand. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 19, S. 581/83.]

Carl Otlinghaus: Die Peiner Kastenspundwand.* Zahlentafel über Abmessungen, Gewicht, Widerstandsmoment usw. der Peiner Spundbohlen. Eckausbildung der Spundwand. Verwendungsbeispiele. [Bautechn. 12 (1934) Nr. 25, S. 313/16.]

Bewähren sich gußeiserne Straßen? Gußeiserne Roste besser als Stahlroste. [Gießereipraxis 55 (1934) Nr. 25/26, S. 260/62.]

Eisen und Stahl im Eisenbahnbau. Kaiser: Stählerne Querschwellen auf stählernen Eisenbahnbrücken.* [Stahlbau 7 (1934) Nr. 13, S. 103/04.]

Straßenbaustoffe. Betonstraßenbau in Deutschland. Hrsg. vom Deutschen Zement-Bund, G. m. b. H. (Ausg. 1934.

Mit 40 Bildtaf.) Berlin-Charlottenburg: Zement-Verlag, G. m. b. H., 1934. (96 S.) 8°. 2,40 *R.M.* — Inhalt: Neue Straßenbaupolitik. Autoreifen und Betonstraßendecke. Erschließung und zählermäßige Entwicklung des Baues der zementgebundenen Straßen in Deutschland. Betonstraßen im Ausland. Merkblatt für Betonstraßen. Merkblatt für den Bau von Betonschotterstraßen. Neue Zementbetonstrecke auf der „Avus“, Berlin. ■ B ■

Beton und Eisenbeton. Franz Dischinger: Die Adolf-Hitler-Brücke über die Mosel.* Neue Eisenbeton-Dreigelenk-Bogenbrücke mit drei Öffnungen von 100, 105,03 und 118,63 m. Vorgeschichte des Baues. Konstruktionseinzelheiten. Gründung. Bauausführung. [Z. VDI 78 (1934) Nr. 24, S. 747/53.]

Entwurf eines aus Eisenbeton hergestellten Turmes von 2000 m Höhe. Der Turm soll hauptsächlich zur Verteidigung der Stadt Paris gegen Flugzeuge dienen; es werden drei Plattformen in Höhe von 600, 1300 und 1800 m vorgesehen. [Génie civ. 104 (1934) Nr. 23, S. 515/17.]

Feuchtinger: Unterhaltung und Pflege der Betonstraßen. Derzeitiger Stand der Technik. Kosten und Pflege. Schlußfolgerungen für Neuausführungen. [Beton u. Eisen 33 (1934) Nr. 12, S. 190/93.]

W. Humm: Zur Bestimmung der Verarbeitbarkeit von Mörtel und Beton.* Verfahren zur vergleichswisen Bestimmung der Verarbeitbarkeit. Einfluß des Wasserzusatzes und des Sand-Kies-Verhältnisses. [Beton u. Eisen 33 (1934) Nr. 12, S. 184/88.]

Vieri Sevieri: Beton aus granulierter Hochofenschlacke nach 27jähriger Einwirkung von Meerwasser.* Betonblöcke, bestehend aus 65% Kalkschotter, 26% granulierter Schlacke und 9% Kalk nach Einwirkung von Seewasser. Veränderung der chemischen Zusammensetzung. [Typographie Chiari Succ. Mori, Florenz, Jan. 1934; nach Tonind.-Ztg. 58 (1934) Nr. 49, S. 587/89; Nr. 50, S. 601/02.]

Zement. F. Ferrari: Ueber hochwertige Zemente. Tonerdereiche und kieselsäurereiche Zemente. Aufbau, Eigenschaften und Abarten. [Tonind.-Ztg. 58 (1934) Nr. 53, S. 635/37.]

Georg Saenger: Mit Schwefel getränkter Zementmörtel.* Versuche an Portland- und Hochofenzement. Festigkeit und Widerstand gegen chemische und Witterungseinwirkungen. [Zement 22 (1933) Nr. 39, S. 537/41; Nr. 41, S. 566/70; Mitt. dtsh. Mat.-Prüf.-Anst. 1934, Sonderheft 24, S. 127/35.]

Normung und Lieferungsvorschriften.

Normen. W. Kloth: Gesichtspunkte zur Abänderung des Normblattes für Pflugschare DIN Land 100.* [Techn. in d. Landwirtsch. 15 (1934) Nr. 5, S. 114/18.]

Betriebswirtschaft und Industrieforschung.

Allgemeines. Gustav Frenz, Dr.-Ing. C. h., und Emil Gobbers: Erfolgreiche Betriebswirtschaft. Betriebsführer und Gefolgschaft im Arbeitsprozeß. Berlin (S 42): Otto Elsner 1934. (VIII, 232 S.) 8°. Geb. 4 *R.M.* ■ B ■

Heinrich Sommerfeld, Dr., ord. Professor der Betriebswirtschaftslehre, Universität Heidelberg: Der Unternehmer als Verwalter von Volksvermögen. Hamburg: Hanseatische Verlagsanstalt (1934). (45 S.) 8°. 1,50 *R.M.* — Betrachtungen über Kosten, Aufwand, Gewinn, Bilanzgestaltung, Rücklagen, Liquidität usw. von der Seite der Substanzerhaltungspflicht des Unternehmers als Treuhänders des Volksvermögens. ■ B ■

Walter Thoms, Diplom-Kaufmann, Diplom-Volkswirt, Privatdozent in Heidelberg: Betriebsverwaltung. Die Verwaltung als Leistung des Betriebes. (Mit zahlr. Tabellen u. Schaubildern.) Stuttgart: C. E. Poeschel, Verlag, 1934. (X, 146 S.) 7,25 *R.M.* — „Was man nicht definieren kann, das sieht man als Verwaltung an.“ Diesem Zweizeiler geht W. Thoms in gründlichen Ueberlegungen zu Leibe. Selbst wenn dabei mitunter die Grenze des Philosophischen gestreift und dadurch mehr Theorie als Praxis gezeigt wird, so ist doch für alle, die sich mit den Grundfragen und Zusammenhängen der Betriebsverwaltung nach dem Gegenstande, den Obliegenheiten und den Akten der Betriebsverwaltung beschäftigen, diese planvolle Schrift ein guter Helfer, zumal da das einschlägige Schrifttum von Fayol und Taylor bis zur Neuzeit aufgeführt und besprochen wird. ■ B ■

Industrielles Rechnungswesen. Hrsg. vom Ausschuß für industrielles Rechnungswesen „Afir“ beim Verein deutscher Ingenieure in Verbindung mit dem Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten. Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H. — Mitvertrieb: Beuth-Verlag, G. m. b. H. 4°. — T. 2: Anwendungen. Bearb. von O. Schulz-Mehrin und Dr.-Ing. F. Zeidler. 1934. 4 Hefte in Mappe 9,50 *R.M.*, für Mitglieder des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten 8,55 *R.M.* — H. 1. Ertrag, Aufwand und Kapital (Umsatz, Kosten, Vermögen). (Mit 6 Tafelteil.) (2 Bl., 11 S.) 2,50 (2,25) *R.M.* — H. 2. Wert, Preis und Bewertung. (Mit 7 Tafelteil.) (2 Bl., 15 S.) 2,50 (2,25) *R.M.*

— H. 3. Abschreibungen, Zinsen und Steuern in der Kosten- und Erfolgrechnung. (Mit 3 Tafelteil.) (2 Bl., 17 S.) 2,50 (2,25) *R.M.* — H. 4. Einfluß des Beschäftigungsgrades auf Kosten und Erfolg. (Mit 10 Tafelteil.) (2 Bl., 20 S.) 2,50 (2,25) *R.M.* ■ B ■

W. Le Coutre: Zur Frage betriebswirtschaftlicher Begriffsbildung. Begriffe: Kosten, Unkosten, Aufwand und Ertrag, Gewinn und Verlust. [Prakt. Betriebswirt 14 (1934) Nr. 6, S. 435/41.]

Erich Kosiol: Nicklischs Theorie der Betriebswirtschaft. Kurze Darstellung und kritische Würdigung seines Hauptwerkes „Die Betriebswirtschaft“. [Z. handelswiss. Forsch. 28 (1934) Nr. 6, S. 309/26.]

Betriebstechnische Untersuchungen. Betriebswirtschaftliche Untersuchungen an einem Tiefofenbetrieb. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 24, S. 634/35.]

Statistik. Carl B. Post: Anwendungsmöglichkeiten der Großzahlforschung.* Wert der Großzahlforschung für den Hüttenmann, dargestellt an dem Beispiel bestimmter Lieferbedingungen für Feinbleche. Zusammenhang zwischen Streuung der Häufigkeitskurve und Phosphorgehalt der Feinbleche. [Met. & Alloys 5 (1934) Nr. 5, S. 89/92 u. 95.]

Selbstkostenberechnung. Adolf Müller: Die Berechnung der Kosten von Kuppelerzeugnissen im Eisenhüttenwesen. [Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) Nr. 12, S. 699/706 (Betriebsw.-Aussch. 80); vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 665.]

C. W. Rodemann: Grundsätzliches zur kameralistischen Buchhaltung. [Prakt. Betriebswirt 14 (1934) Nr. 6, S. 432/34.]

Wirtschaftliches.

Einzeluntersuchungen. Bernhard Skrodzki, Dr.: Die Steuer- und Soziallast der Industrie in der Krise. (Mit einem Vorwort von Dr. [J.] Herle.) Berlin (W 35, Tripitzufer 56): Selbstverlag des Reichsstandes der Deutschen Industrie, Juni 1934. (71 S.) 4°. 3,50 *R.M.* (Veröffentlichungen des Reichsstandes der Deutschen Industrie. Nr. 62.) ■ B ■

Eisenindustrie. E. Kohl: Die Frage der Rohstoff-Eigenversorgung in der deutschen Eisenindustrie. Bisherige Abhängigkeit vom Ausland. Deutsche Eisenerzvorräte und ihre Verteilung nach den neuesten Schätzungen. Einfluß der Frachtenfrage. Aufbereitungs- und Verarbeitungsmöglichkeit geringhaltiger Erze. Gesamtverbrauch an Eisen- und Manganerzen im Vergleich zur heimischen Förderung. Ersatzmöglichkeit der Auslanderze durch einheimische Erze. Beschaffungs- und Ersatzmöglichkeit für Stahlveredlungsmetalle. [Dtsch. Volkswirt 8 (1934) Nr. 35, S. 1543/46.]

H. Niebuhr: Die Zukunftsaussichten der nordamerikanischen Eisen- und Stahlindustrie. [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 669/70.]

Handel und Zölle. Wilhelm Grosse-Thie, Dr. (rer. pol., Dipl.-Volksw.), aus Gelsenkirchen: Exportprobleme der Deutschen Edeldahlindustrie. Bochum (Jägerstraße 18): Selbstverlag des Verfassers (1933). (X, 140 S.) 8°. 4 *R.M.* ■ B ■

Verkehr.

Allgemeines. C. Opitz: Reise-Atlas für den Auto- und Eisenbahn-Verkehr von Deutschland, Oesterreich, Tschechoslowakei, Schweiz nebst Grenzgebieten. Maßstab 1 : 600 000. Aus: Eisenbahn- und Verkehrs-Atlas von Europa, begründet von Dr. W. Koch und C. Opitz. Hrsg. von Ernst Reissner. Bearb. von Arthur Friedemann. 2., verbess. u. erweiter. Aufl. Leipzig: J. J. Arnd (1934). (75 Doppelkarten, 244 S.) 8°. Geb. 12 *R.M.* ■ B ■

Soziales.

Arbeiterfürsorge. (Lange, Stadtbaurat a. D.): Die Siedlungsfrage im Ruhrgebiet. Untersuchungen des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk. (Mit 8 Tafelteil.) Essen: Selbstverlag des Siedlungsverbandes, Mai 1934. (51 S.) 8°. — Ausgehend von einer Kennzeichnung der Bevölkerungsentwicklung im Ruhrgebiet und einer pessimistischen Beurteilung der völligen Wiederaufnahmefähigkeit der Ruhrgebietsindustrien für die Gesamtheit der Bevölkerung setzt sich die Schrift für die Förderung der Nebenerwerbssiedlung im Ruhrgebiet ein. Die Aussiedlungs- und Umsiedlungsmöglichkeiten werden auf Grund der bisherigen Erfahrungen und einer Abschätzung des in Deutschland zur Verfügung stehenden Siedlungsgeländes zurückhaltend gewertet. Der ganze Fragenbereich wird nur knapp umrissen, so daß gerade vom Standpunkt der Industrie manches offen bleibt. ■ B ■

Unfallverhütung. F. Freys: Die Unfallverhütung bei der Hochofenwerk Lübeck A.-G.* Bekanntgabe einiger Ergebnisse, Erfahrungen und Maßnahmen, die auf dem Lübecker

Werk der Firma Hochofenwerk Lübeck, A.-G., auf Grund der nunmehr achtjährigen gemeinschaftlichen Unfallverhütungsarbeit gemacht wurden. [Reichsarb.-Bl. 14 (1934) Nr. 17/18, S. III 105/09.]

Gollasch: Unfallschutz und Unfallbewegung auf der Dortmunder Union im Jahre 1933.* Arbeitsstundensteigerung, Belegschaftssteigerung, Unfallsteigerung, Anteil der Neulinge an der Gesamtunfallzahl sowie Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen. [Reichsarb.-Bl. 14 (1934) Nr. 17/18, S. III 109/12.]

Rettungsleiter aus Tru-Lay-Neptun-Drahtseilen.* [Felten & Guillaume Rdsch. 1934, Nr. 13/14, S. 48/49.]

Rechts- und Staatswissenschaft.

Allgemeines. Hans J. Schneider: Experimentelle Sozialökonomie. Weltanschauliche Grundlagen. Das Wesen des Experiments. Experimentelle Sozialökonomie. [Techn. u. Wirtsch. 27 (1934) Nr. 5, S. 137/40.]

Gewerbe-, Handels- und Verkehrsrecht. Ulrich Hennig: Die rechtliche Organisation der Dampfkesselüberwachung in Preußen und Sachsen, insbesondere die Rechtsstellung der Dampfkesselüberwachungsvereine und ihrer Ingenieure. Dresden (A. 4, Schießgasse 1): Risse-Verlag 1933. (56 S.) 8°. — Leipzig (Universität), Jur. Diss. **■ B ■**

Heinz Müllensiefen, Dr., Mitglied der Geschäftsführung des Reichsstandes der Deutschen Industrie (Kartellstelle), und Dr. Wolfram Dörinkel, Rechtsanwalt in Berlin: Das neue Kartell-, Zwangskartell- und Preisüberwachungsrecht verbunden mit einer Systematischen Darstellung sämtlicher deutscher Kartell- und zusammenhängender Gesetze sowie betr. Aufbau der Wirtschaft vom 27. 2. 1934. Erläutert. 2., erweiterte, auf den neuesten Stand gebrachte Aufl. Berlin: Carl Heymanns Verlag 1934. (XLIV, 286 S.) 8°. 8 *RM.* (Weitere einschlägige Gesetze usw. sollen als Nachträge zu vorgenanntem Werke fortlaufend unmittelbar nach Erscheinen herausgegeben werden.) **■ B ■**

Bildung und Unterricht.

Allgemeines. Bildwort-Englisch. Technische Sprachhefte. Berlin: VDI-Verlag. 8°. — 10. Measuring practice. (Mit 34 Abb.) [1934.] (2 Bl., 33 S., 2 Bl.) 1,50 *RM.*; bei Abnahme von 25 Stück und mehr je 1,25 *RM.* — Das neue Sprachheft enthält die gebräuchlichsten Fachausdrücke aus dem Gebiete technischer Messungen und der dabei benutzten Geräte sowie ein englisch-deutsches Wortverzeichnis der in dem Heft enthaltenen technischen Ausdrücke. Nach einer Uebersicht und Einteilung der Meßgeräte im allgemeinen wird das Messen von Druck, Zeit und Geschwindigkeit, Mengen, Arbeit und Leistung, Temperatur und Wärme behandelt; hinzugefügt sind noch zwei Abschnitte über Heizwertbestimmung und Abgasuntersuchung. **■ B ■**

Arbeiterausbildung. Wege zur Behebung des Facharbeitermangels. (Mit 4 Schaubildern.) Berlin (W 35, Tirpitzufer 56): Selbstverlag des Reichsstandes der Deutschen Industrie, Mai 1934. (29 S.) 8°. 0,50 *RM.* (Veröffentlichungen des Reichsstandes der Deutschen Industrie. Nr. 61.) — Die in der Schrift behandelte lebenswichtige Frage ist im April 1934 durch einen vom Reichsstande der Deutschen Industrie eingesetzten Untersuchungsausschuß für industrielles Ausbildungswesen erörtert worden. Die Schrift enthält die bei der Tagung abgegebene Erklärung des Präsidenten des Reichsstandes, Dr. Krupp von Bohlen und Halbach, sowie die folgenden bei derselben Gelegenheit gehaltenen Vorträge: 1. Die Gegenwartsaufgaben der industriellen Lehre, vom Geh. Regierungsrat Dr. Cuntz. 2. Quantitative und qualitative Mängel des Facharbeiternachwuchses und Mittel zu ihrer Behebung, von Dr. Herbert Studders. **■ B ■**

Sonstiges.

Bericht über die 124. Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute verbunden mit der Grundsteinlegung für den Neubau des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung am 2. und 3. Juni 1934 in Düsseldorf.* [Stahl u. Eisen 54 (1934) Nr. 25, S. 645/55.]

Statistisches.

Die Kohlenförderung im Ruhrgebiet im Juni 1934.

Im Monat Juni wurden insgesamt in 25,7 Arbeitstagen 7 191 518 t verwertbare Kohle gefördert gegen 6 995 300 t in 23,7 Arbeitstagen im Mai 1934 und 6 116 445 t in 24,4 Arbeitstagen im Juni 1933. Arbeitstäglich betrug die Kohlenförderung im Juni 1934 280 153 t gegen 295 534 t im Mai 1934 und 250 469 t im Juni 1933.

Die Kokserzeugung des Ruhrgebietes stellte sich im Juni 1934 auf 1 622 982 t (täglich 54 099 t), im Mai 1934 auf 1 695 286 t (54 687 t) und 1 382 118 t (46 071 t) im Juni 1933. Die Kokereien sind auch Sonntags in Betrieb.

Die Brikettherstellung hat im Juni 1934 insgesamt 222 960 t betragen (arbeitstäglich 8686 t) gegen 203 323 t (8590 t) im Mai 1934 und 206 713 t (8465 t) im Juni 1933.

Die Bestände der Zechen an Kohle, Koks und Preßkohle (das sind Haldenbestände, ferner die in Wagen, Türmen und Kähen befindlichen, noch nicht versandten Mengen einschließlich Koks und Preßkohle, letzte beiden auf Kohle zurückgerechnet) stellten sich Ende Juni 1934 auf 9,38 Mill. t gegen 9,58 Mill. t Ende Mai 1934. Hierzu kommen noch die Syndikatslager in Höhe von 903 000 t.

Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter stellte sich Ende Juni 1934 auf 225 163 gegen 224 064 Ende Mai 1934. Die Zahl der Feierschichten wegen Absatzmangels belief sich im Juni 1934 nach vorläufiger Ermittlung auf rd. 658 000. Das entspricht etwa 2,92 Feierschichten auf 1 Mann der Gesamtbelegschaft.

Belgiens Bergwerks- und Hüttenindustrie im Jahre 1932¹⁾.

Förderung oder Erzeugung	1931 t	1932 t
Kohle	27 042 440	21 423 550
Koks	4 876 850	4 410 050
Briketts	1 850 360	—
Eisenerz	128 820 ²⁾	92 810
Roheisen	3 197 790	2 748 740
Flußstahl	3 054 460	2 751 590
Stahlguß	50 630	38 190
Schweißstahl	4 500	1 080
Halbzeug	746 810	582 920
Walzwerkfertigerzeugnisse	2 285 520 ³⁾	2 083 590 ⁴⁾
darunter:		
Handelsstabeisen, Formeisen, Rund- und Vierkanteisen	1 064 680	843 630
Träger und U-Eisen	148 290	165 340
Schienen	81 240	40 690
Schiennzubehör	14 940	12 520
Schwellen	38 150	29 410
Radreifen, Achsen, Stahlschmiedestücke	19 670	12 640
Walzdraht	191 470	130 460
Bandeisen	31 790	206 740
Universaleisen	39 710	20 640
Grobbleche	339 580	297 065
Mittelbleche	113 500	90 135
Feinbleche	202 500	204 230

1) Nach Comité des Forges de France, Bull. 4248 (1934).
2) Berichtigte Zahl.
3) Darunter 61 070.
4) 35 400 t Fertigerzeugnisse aus Schweißstahl.

Der Außenhandel Schwedens im Jahre 1933¹⁾.

	Einfuhr in t		Ausfuhr in t			Einfuhr in t		Ausfuhr in t	
	1932	1933	1932	1933		1932	1933	1932	1933
Eisenerz	—	46	2 219 309	3 150 636	Halbzeug	—	—	—	—
Steinkohle	4 529 115	4 674 263	108	589	davon	—	—	73	659
Koks	1 297 049	1 379 698	5 418	9 304	massive Rohrrippen (Halbzeug für	—	—	4 014	3 025
Steinkohlenbriketts	7 644	5 863	4 310	7	Rohrrippen)	—	11	203	74
Schwefelkies	121 612	165 746	1 500	2 174	Knüppel usw.	27	14	2 340	2 804
Kiesabbrände	62 952	48 803	81 656	128 688	Platinen	21	14	181	1 212
Insgesamt Eisen- und Stahlwaren	288 497	299 080	188 753	270 736	Stangenisen (Werkzeugstahl)	44	24	4 299	4 708
darunter:					Schienen	4 299	4 708	181	1 212
Roheisen	38 731	46 330	31 545	65 065	Formeisen und Stahl, warm gewalzt, nicht besonders benannt	90 739	74 151	25 681	29 845
Kiesel- und Kiesel-manganeisen	49	274	8 945	12 216	Kaltgewalztes u. kaltgezogenes Eisen	2 107	2 023	5 531	7 561
Mangan- und Spiegeleisen	3 335	2 314	743	954	Walzdraht	1 441	10 037	16 728	18 978
Andere Eisenlegierungen	376	778	6 013	9 798	Draht, Band- und Feineisen	4 287	2 676	9 900	16 326
Eisenschwamm	—	—	943	1 483	Bleche aller Art (einschl. verzinkte und verzinnte Bleche)	44 303	44 896	4 540	7 420
Schrott	54 746	60 080	3 556	8 149	Röhren aller Art	11 972	11 094	32 382	39 917
Boblücke	—	—	1 823	2 933	Gußröhren und Teile davon	17 105	24 991	112	130
Luppen	—	—	562	867	Nägeln, Stifte, Schrauben usw.	1 271	1 797	8 950	13 037
Robschienen	—	—	2 870	4 263	Sonstige Eisenwaren	13 644	12 879	21 118	24 020

1) Nach vorläufigen Ermittlungen des „Kommerskollegiums“. Beilage zu Komm. Meddelanden Nr. 8 und 12 (1934).

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

Sorten	Rheinland und Westfalen t	Sieg-, Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen t	Schlesien t	Nord-, Ost- und Mittel- deutschland t	Land Sachsen t	Süd- deutschland t	Deutsches Reich insgesamt	
							Juni 1934 t	Mai 1934 t
Monat Juni 1934: 26 Arbeitstage, Mai 1934: 24 Arbeitstage								
A. Walzwerksfertigerzeugnisse								
Eisenbahnoberbaustoffe	48 270	—	4 242	—	5 806	—	58 318	66 066
Formeisen über 80 mm Höhe . .	30 951	—	19 974	—	6 325	—	57 250	56 184
Stabeisen und kleines Formeisen .	155 132	5 273	32 473	—	17 494	9 208	219 580	195 481
Bandeisen	47 635	3 182	—	—	699	—	51 516	42 697
Walzdraht	64 894	3 318 ²⁾	—	—	—	3)	68 212	65 843
Universaleisen	5) 14 414	—	—	—	—	—	14 414	13 618
Grobbleche (4,76 mm und darüber)	54 358	3 075	9 353	—	84	—	66 870	59 423
Mittelbleche (von 3 bis unter 4,76 mm)	11 927	1 660	4 620	—	484	—	18 691	16 801
Feinbleche (von über 1 bis unter 3 mm)	16 044	6 844	6 126	—	2 715	—	31 729	27 322
Feinbleche (von über 0,32 bis 1 mm)	18 354	7 519	—	7 031	—	—	32 904	30 502
Feinbleche (bis 0,32 mm)	3 918	—	1 106	4)	—	—	5 024	2 050
Weißbleche	—	19 003	—	—	—	—	19 003	18 593
Röhren	46 873	—	—	3 636	—	—	50 509	52 849
Rollendes Eisenbahnzeug	6 427	—	—	776	—	—	7 203	7 943
Schmiedestücke	15 870	1 408	1 367	—	786	—	19 431	21 144
Andere Fertigerzeugnisse	10 504	—	830	—	204	—	11 538	12 174
Insgesamt: Juni 1934	552 841	36 460	91 478	—	27 932	23 481	732 192	—
davon geschätzt	1 100	700	—	—	—	—	1 800	—
Insgesamt: Mai 1934	524 497	33 658	81 769	—	25 560	22 706	—	688 190
davon geschätzt	—	—	—	—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung							28 161	28 675
B. Halbzeug zum Absatz bestimmt								
. Juni 1934	44 317	3 193	1 362	—	744	—	49 616	—
. Mai 1934	45 166	2 432	1 610	—	622	—	—	49 830
Januar bis Juni 1934: 150 Arbeitstage, 1933: 149 Arbeitstage								
A. Walzwerksfertigerzeugnisse							1934	1933
Eisenbahnoberbaustoffe	300 770	—	29 131	—	40 260	—	370 161	299 616
Formeisen über 80 mm Höhe . .	208 343	—	110 375	—	37 942	—	356 660	144 372
Stabeisen und kleines Formeisen .	778 771	36 277	157 884	—	84 166	48 513	1 105 611	589 137
Bandeisen	227 049	15 725	—	—	4 256	—	247 030	172 035
Walzdraht	353 923	29 912 ²⁾	—	—	—	3)	383 835	320 772
Universaleisen	5) 69 915	—	—	—	—	—	69 915	31 685
Grobbleche (4,76 mm und darüber)	276 443	16 040	47 701	—	516	—	340 700	145 268
Mittelbleche (von 3 bis unter 4,76 mm)	62 188	8 277	21 727	—	1 993	—	94 185	55 357
Feinbleche (von über 1 bis unter 3 mm)	80 066	35 941	30 734	—	13 988	—	160 729	101 197
Feinbleche (von über 0,32 bis 1 mm)	92 795	47 256	—	40 495	—	—	180 546	125 728
Feinbleche (bis 0,32 mm)	14 495	—	1 954	4)	—	—	16 449	14 976
Weißbleche	—	116 682	—	—	—	—	116 682	93 353
Röhren	252 158	—	—	21 730	—	—	273 888	189 276
Rollendes Eisenbahnzeug	35 047	—	—	6 767	—	—	41 814	34 916
Schmiedestücke	94 698	7 575	6 201	—	3 994	—	112 468	64 002
Andere Fertigerzeugnisse	60 366	—	4 010	—	1 668	—	66 044	47 056
Insgesamt: Januar/Juni 1934 . . .	2 961 318	207 526	490 886	—	144 669	132 318	3 936 717	—
davon geschätzt	1 100	700	—	—	—	—	1 800	—
Insgesamt: Januar/Juni 1933 . . .	1 834 991	168 643	263 597	—	86 643	84 872	—	2 428 746
davon geschätzt	—	—	—	—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung							26 245	16 300
B. Halbzeug zum Absatz bestimmt								
. Januar/Juni 1934	275 475	13 637	13 147	—	4 000	—	306 259	—
. Januar/Juni 1933	226 930	14 746	13 253	—	2 455	—	—	257 384

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

Wirtschaftliche Rundschau.

Ausfuhrförderung durch den Roheisenverband. — Der Roheisenverband, Essen, gewährte bisher den deutschen Eisen-gießereien unter der Voraussetzung, daß sie mindestens 85 % ihres Roheisenbezuges beim Verbands deckten, auf das in Form von Fertigware ausgeführte Roheisen eine Ausfuhrvergütung von 10 *RM* je t. Mit Wirkung vom 1. Juli 1934 an hat dieses Abkommen insofern eine Aenderung erfahren, als die Freigrenze für den Bezug ausländischen Roheisens von 15 auf 5 % ermäßigt und die Ausfuhrvergütung von 10 auf 12 *RM* je t heraufgesetzt wurde.

Diese Neuregelung liegt sowohl in der Richtung der weiteren Förderung der Nationalwirtschaft als auch der Förderung der Ausfuhr und der Drosselung der Einfuhr. Die deutschen Eisen-gießereien dürften künftig in noch stärkerem Maße als bisher schon zur Verwendung inländischen Roheisens übergehen. Dadurch erhalten die deutschen Roheisen erzeugenden Werke und damit auch die deutschen Erzgruben neuen Antrieb, zumal da auch der Schrottverbrauch der Gießereien zweifellos eine Verminderung erfahren wird. Mit dieser Verminderung des Schrottverbrauchs ist eine weitere Abnahme der an sich in den letzten Monaten rückläufigen Roheiseneinfuhr zu erwarten und damit auch eine Entlastung der deutschen Devisenbilanz. Andererseits stärkt die Heraufsetzung des Ausfuhrvergütungssatzes die Ausfuhrmöglichkeiten der deutschen Eisengießereien und Maschinenfabriken.

Förderung und Absatz der Siegerländer Gruben. — Die Lage der Siegerländer Gruben hat sich im Juni weiter gebessert. Die Förderung stieg von 104 650 t im Mai (24 Arbeitstage) auf 119 002 t im Juni (26 Arbeitstage), während der Absatz von 97 432 t im Mai auf 110 260 t im Juni anwuchs.

Die nachstehende Uebersicht zeigt die Entwicklung der Förder- und Absatzzahlen in den ersten Halbjahren 1934 und 1933:

	Förderung		Absatz	
	1934	1933	1934	1933
	t	t	t	t
Januar	93 000	34 000	93 200	51 000
Februar	92 700	36 000	96 300	45 000
März	105 000	41 000	108 500	48 000
April	103 900	42 000	106 100	51 000
Mai	104 650	53 000	97 400	60 000
Juni	119 000	72 000	110 200	87 500

Die Zahl der Belegschaft konnte im Monat Juni 1934 um 261 Mann auf 5193 erhöht werden. Da Ende Dezember 1933 nur 2184 Bergleute in Arbeit standen, gelang es demnach im ersten Halbjahr 1934, die Zahl der Belegschaft um das Aendert-halb-fache zu steigern.

Aus der saarländischen Eisenindustrie. — In der Rohstoffversorgung der Saarlüttenwerke hat sich gegenüber dem Vor-monat weder in mengenmäßiger noch in preislicher Beziehung etwas geändert. Die Gruben arbeiten wie bisher mit einer Feier-schicht die Woche, die Kohlenabnahme der Saarlütten dürfte 260 000 bis 275 000 t trotz der befriedigenden Beschäftigung der Saarlütten nicht übersteigen. Der genannte Kohlenbezug sieht sich natürlich sehr groß an, es darf dabei aber nicht der hohe Aschengehalt der Saarkohle vergessen werden. Die Einfuhr aus Deutschland von Feinkohle zum Beimischen bei der Koksherstellung dürfte gegenwärtig etwa 5 % der Kokserzeugung sein, die ungefähr 160 000 bis 170 000 t beträgt. Der Absatz der Saar-gruben auf dem Wasserwege hat trotz der von der französischen Bergwerksdirektion in Saarbrücken neu eingeführten Sommer-rabatte für Flammkohlen keine nennenswerte Steigerung erfahren. Die Kanalschiffahrt von Saarbrücken nach dem Innern Frank-reichs ist sehr ruhig; in Saarbrücken liegen bemerkenswert viele Kanalschiffe auf.

Der Minettebezug hat gleichfalls kaum eine Aenderung erfahren. Dagegen sind in der letzten Zeit kleinere Posten Son-dererze aus Schweden und Nordafrika abgeschlossen oder herein-genommen worden. Auch sind Juraerze aus der Donaueschinger Gegend im Saargebiet eingetroffen, die für Aufbereitungsversuche bestimmt sind. Bekanntlich machen zwei Saarlütten Versuche, das Erzvorkommen bei Donaueschingen aufzuschließen.

Der Schrottmarkt ist außerordentlich ruhig trotz allge-meiner Knappheit, sowohl in bezug auf Hochofenschrott als auch auf Stahlschrott. Die Frage der Schrottausfuhr von Deutschland nach der Saar bedarf dringend einer baldigen Klärung mit Rück-sicht auf die bevorstehende Rückgliederung. Das Schrottauf-kommen an der Saar ist so gering, daß die Siemens-Martin-Werke in der Hauptsache auf die eigenen Entfalle angewiesen sind, die aber bei vollem Betrieb nicht ausreichen. Es dürfte daher eine Frachtermäßigung für Schrott von Süddeutschland, von woher das Saargebiet vor dem Kriege seinen Schrott immer bezogen hat, dringend notwendig sein. Außerdem wäre es auch aus devisenwirtschaftlichen Gründen wünschenswert, daß die Saar

deutschen Schrott kaufen kann, um damit seine Verkäufe nach Deutschland teilweise auszugleichen.

Die Beschäftigung der Saarlütten ist immer noch als zu-friedenstellend anzusprechen, wenn auch in dem einen oder anderen Erzeugnis vielleicht der Auftragseingang etwas geringer geworden ist. So dürfte der Stabeisenversand nach Deutschland und für die Ausfuhr etwas zurückgehen, da im Monat Juni aus Abrechnungsgründen beim Stahlwerksverband der Versand außerordentlich stark gesteigert worden ist. Der Bestellungen-eingang aus Frankreich ist immer noch schleppend. Die ange-kündigten Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen des französischen Staates, der für etwa sechs Jahre rd. 2½ Milliarden Franken auf-wenden will, hat sich bis jetzt noch nicht im geringsten ausge-wirkt. Schließlich sind auch 400 Mill. Franken im Jahr oder etwa 66 Mill. Mark keine groß ins Gewicht fallende Summe, um wirklich das Geschäft anzukurbeln. Das Auslandsgeschäft hat ebenfalls keine wesentlichen Aenderungen erfahren.

Zu erwähnen ist noch, daß in der letzten Aufsichtsratssitzung der Pfälzischen Gas-A.-G. der Vertrag mit der Ferngas-Gesell-schaft Saar G. m. b. H. zum Bau einer Ferngasleitung von Hom-burg (Pfalz) nach Ludwigshafen und Zweibrücken genehmigt worden ist. Die Pfälzische Gas-A.-G. hat zu diesem Zwecke ihr Aktienkapital von 50 000 auf 500 000 *RM* erhöht und die Auf-nahme eines Oeffa-Kredits von 750 000 *RM* genehmigt. Damit wäre der erste Schritt der Ferngas-Gesellschaft Saar in das übrige Reich getan.

Aus der schwedischen Eisenindustrie. — Auf dem schwedischen Eisenmarkt hat die Belegung fast während des ganzen ersten Halbjahres 1934 angehalten. Zurückzuführen ist dies einmal auf die Belegung der Arbeitsstreitigkeiten im Baugewerbe und der sich hieraus ergebenden steigenden Absatzmöglichkeiten auf dem Inlandsmarkt, zum andern auf die höhere Tätigkeit im Ausfuhr-geschäft, besonders für Schmiedeeisen und Stahl sowie Walzzeug. Erst gegen Ende Juni trat ein leichter Rückgang ein, der seine Ursache in der stets wiederkehrenden Ruhe während der Sommer-monate haben dürfte. Im allgemeinen sind die schwedischen Eisenwerke jedoch fast ausnahmslos voll in Betrieb. Die Preise behielten sowohl auf dem Inlandsmarkt als auch für Ausfuhr-roheisen ihre steigende Richtung bei. Der Roheisenpreis wurde Ende Juni von 98 Kr. auf 99 Kr. je t zu 1016 kg fob erhöht. Bei den übrigen Ausfuhrerzeugnissen war die Preislage zwar fest, aber in vielen Fällen ohne fühlbare Erhöhung.

Wie aus den nachstehenden Zahlen ersichtlich ist, konnte die Erzeugung im 1. Vierteljahr 1934 gegenüber der gleichen Zeit der Vorjahre beträchtlich gesteigert werden; auch die Aus-fuhr zeigte eine bedeutende Zunahme.

Zahlentafel 1. Schwedens Erzeugung und Ausfuhr.

	1. Vierteljahr		
	1932	1933	1934
	Erzeugung in 1000 t		
Roheisen	75,6	70,3	113,8
Schmiedbares Halbzeug	136,7	140,8	192,2
Gewalztes und geschmiedetes Eisen	100,8	102,5	139,5
	Ausfuhr in 1000 t		
Roheisen, Eisenlegierungen und Schrott	7,9	17,3	20,6
Schmiedeeisen und Stahl sowie Walzwerks-Fertigerzeugnisse	15,4	14,5	21,4

Rheinisches Braunkohlen-Syndikat, G. m. b. H., Köln. — Ueber die Kohlenförderung und Brikettherstellung sowie den Absatz an Rohbraunkohle und Briketts der Syndikatszechen in den beiden letzten Jahren geben nachstehende Zahlen Auskunft:

	1932/33		1933/34	
	t	% ± gegen das Vorjahr	t	% ± gegen das Vorjahr
Rohbraunkohle:				
Förderung	39 260 856	— 5,32	40 456 707	+ 3,05
Absatz	9 573 624	— 0,49	10 303 922	+ 7,63
Briketts:				
Herstellung	9 112 681	— 6,60	9 198 659	+ 0,94
Absatz	8 899 308	— 5,63	8 900 878	+ 0,02

Die Braunkohlenförderung hat sich demnach im Jahre 1933/34 nach einer Reihe von Jahren zum ersten Male wieder erhöht, und zwar um 3,05 %. Auch die Brikettherstellung erhöhte sich gegenüber dem Vorjahre um 0,94 %. Auf die Leistungsfähigkeit der Werke des rheinischen Braunkohlenbergbaues bezogen, betrug die Erzeugung im Geschäftsjahre 1933/34 76,57 %. Der Absatz an Rohbraunkohle stieg im Berichtsjahre um 7,38 %. An blasfertigen Braunkohlenstaub wurden 152 876 t oder 27,16 % mehr als im Jahre 1932/33 (120 228 t) geliefert.

Der Brikettabsatz entwickelte sich wie folgt:

Briketts	1932/33		1933/34	
	t	%	t	%
		d. Gesamt- absatzes		d. Gesamt- absatzes
Landabsatz	269 803	3,03	271 294	3,05
Eisenbahnabsatz	6 520 551	73,27	6 497 417	72,99
Schiffsversand	2 108 954	23,70	2 132 433	23,96
Gesamtabsatz	8 899 308	100,00	8 900 878	100,00
Davon:				
Industrie	1 263 485	14,20	1 415 211	15,90
Hausbrand	7 635 823	85,80	7 485 667	84,10

Der Hausbrandabsatz weist gegenüber dem Vorjahre einen Rückgang um $150\,156\,t = 1,97\%$ auf, der fast ganz zu Lasten des Absatzes nach dem Auslande gegangen ist. Auch der Hausbrandabsatz im Inlande war in den Sommermonaten noch stark rückläufig, doch konnten die Ausfälle in den Wintermonaten fast wieder eingeholt werden. Erfreulich ist die Besserung des Absatzes an die Industrie, der im Berichtsjahre um 12% stieg.

Die Verkaufspreise änderten sich im Berichtsjahre nicht. Auf die Hausbrandpreise wurden wieder Sommerermäßigungen gewährt. Die Sondervergütung auf die geringste Monatsabnahme des Jahres (Gleichmäßigkeitsprämie) betrug $3,50\,RM$ je t.

Buchbesprechungen.

Schwenger, Rudolf: Die deutschen Betriebskrankenkassen. (Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Goetz Briefs.) München und Leipzig: Duncker & Humblot 1934. (XI, 140 S.) 8°. 4,80 *RM*. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. 186/III. Die betriebliche Sozialpolitik einzelner Industriezweige. Hrsg. von Goetz Briefs. T. 3.)

Die Untersuchung ist eine Fortführung der bekannten Arbeiten des Verfassers über die betriebliche Sozialpolitik des Ruhrkohlenbergbaues und der westdeutschen Großeisenindustrie¹⁾. Aus der Schau des Betriebes und der betrieblichen Sozialpolitik wird eine neue Ausdeutung der Betriebskrankenkasse geboten, die der Wirklichkeit erst voll gerecht wird. Hierbei wird zum ersten Male die Geschichte der Betriebskrankenkassen, die mit den Angehörigen der Versicherten zur Zeit über 6 Millionen Menschen betreuen, in umfassender Weise dargestellt. Die Vorläufer der Betriebskrankenkassen lassen sich bis ins 15. Jahrhundert zurückverfolgen. In der westdeutschen Großeisenindustrie bestanden bereits im Anfang des 19. Jahrhunderts zahlreiche gut geleitete Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen, die Bismarck zum Vorbilde für die reichsgesetzliche Krankenversicherung gedient haben. Nicht weniger als $15,4\%$ der heutigen Betriebskrankenkassen sind vor 1883, dem Gründungsjahre der reichsgesetzlichen Krankenversicherung, entstanden. Die immer wieder geäußerte klassenkämpferische Behauptung, die Unternehmer hätten die Betriebskrankenkassen aus eigennützigen Gründen geschaffen, wird hierdurch eindeutig widerlegt. Geradezu erstaunlich sind selbst für die heutige Zeit die fürsorglichen Maßnahmen der Betriebskrankenkassen. Die regelmäßige jährliche ärztliche Untersuchung des Gesundheitszustandes sämtlicher Betriebsangehörigen wird bei vielen Unternehmungen seit alters her durchgeführt. Die Betriebskrankenkasse, die in der Gesamtheit der Krankenkassen bei niedrigsten Beiträgen höchste Leistungen bietet, steht mitten im Kampffelde der Arbeit; sie heilt nicht nur, sondern sie verhütet. Ihr eigentlicher Zweck ist die Erhaltung der gesundheitlichen Arbeitsfähigkeit der Gefolgschaft. Die wertvollen Ausführungen über die Beziehungen zwischen Betriebskrankenkasse und betrieblicher Sozialpolitik werden in einem gut gelungenen Schaubilde zusammengefaßt. Auf der Grundlage der bewußten Gemeinschaftsarbeit von Unternehmer und Gefolgschaft haben die Betriebskrankenkassen nicht nur vorbildliche Leistungen u. a. auf dem Gebiete der Familienfürsorge gewährt, sondern gleichzeitig das Hauptziel aller Sozialpolitik, den sozialen Erfolg, den Ausgleich der sozialen Spannungen im Betriebe, erreicht. Die Betriebskrankenkasse ist der Schulungsort für die Betriebsgemeinschaft und entspricht der neuen Sozialordnung. Die Darstellung zeichnet sich aus durch eine klare Sprache, ihre realistisch-soziologische Betrachtungsweise sowie durch ihre umfassende volkswirtschaftliche Würdigung unter Verwendung eingehender statistischer Unterlagen seit Einführung der Krankenversicherung. Die Arbeit ist besonders zeitgemäß durch ihre Reformvorschläge zur Krankenversicherung, die die Sozialpolitik „vom Vorwiegen der bürokratisch-fiskalischen Fürsorge zu dem der betrieblichen Kameradschaftshilfe“ leiten wollen. Der Verein für Sozialpolitik, in dessen Schriftenreihe das Werk erschienen ist, verdient besondere Anerkennung für diese bisher einzige wissenschaftliche Abhandlung zum fünfzigjährigen Jubiläum der Krankenversicherung, weil die Reform

der Sozialversicherung bevorsteht. Den „Nur-Außenarchitekten“ zeigt das neue Buch Schwengers aus der betriebssozialpolitischen Schule von Professor Goetz Briefs, daß die Krankenversicherung durchaus gesund und lebendig ist, so daß ihre „Invalidisierung“ durch eine Verschmelzung mit der Rentenversicherung nicht in Betracht kommen darf. Die Schrift verdient weiteste Verbreitung, auch bei den Vertrauensräten und in den Gefolgschaften.

Essen

Dr. Fritz Reermann.

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Archiv für das Eisenhüttenwesen.

Mit dem Juni-Heft hat das „Archiv für das Eisenhüttenwesen“ seinen 7. Jahrgang (1933/34) abschließen können. Noch ist das „Archiv“ nicht so allgemein die Zeitschrift des Eisenhüttenmannes geworden, wie dies für „Stahl und Eisen“ gilt. Darum erscheint es angebracht, erneut darauf hinzuweisen, daß das „Archiv“ eine notwendige und unentbehrliche Ergänzung zu „Stahl und Eisen“ bildet, die es nach den Absichten seiner Begründer werden sollte und in der Tat auch geworden ist. Denn es bringt nicht nur den größten Teil der so wertvollen, zumeist aus der Praxis stammenden Berichte der zahlreichen Fachausschüsse des Vereins, sondern bietet auch die Möglichkeit, wichtige sonstige Abhandlungen zu veröffentlichen, die, weil sie sich weniger an die Gesamtheit der Eisenhüttenleute als an den Sonderfachmann wenden, die Vereinszeitschrift zu sehr belasten und deshalb vielleicht ungedruckt bleiben müßten.

Die eigenartige Form des „Archivs“, das jede Einzelarbeit auf gesondert gehefteten Bogen oder Blättern enthält, erlaubt zudem den Beziehern, die inhaltlich zusammengehörigen Fachausschuß-Berichte oder Abhandlungen mappenweise so zu sammeln, wie es jedem Leser der Zeitschrift für seine eigene wissenschaftliche oder werktätige Arbeit erwünscht und bequem ist. Die Mitglieder des Vereins genießen daneben noch den Vorzug, daß ihnen das „Archiv“ für den billigen Preis von 20 *RM* jährlich geliefert wird. Diese Vergünstigung sollten sie viel mehr noch als bisher ausnutzen. Den Anlaß zur Bestellung¹⁾ des „Archivs“ möge der Beginn des neuen Jahrgangs geben.

Vom Neuaufbau der Technik.

Verein deutscher Chemiker und RTA.

Der Verein deutscher Chemiker ist der Reichsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Arbeit (RTA.) als Träger der chemischen technisch-wissenschaftlichen Arbeit in der zukünftigen Reichskammer der Technik beigetreten. Die besonders gelagerten literarisch-wissenschaftlichen Auslandsbelange der Chemiker sollen hierbei entsprechend berücksichtigt werden.

Änderungen in der Mitgliederliste.

Asche, Richard, Oberingenieur, Dortmund, Kuhstr. 34.
Bläsing, Heinrich, Dipl.-Ing., August-Thyssen-Hütte, A.-G., Hütte Ruhrtort-Meiderich, Duisburg-Ruhrort, Rheinbrückenstr. 1.
vom Boverl, Ernst, Oberingenieur der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., Augsburg, Heinrich-v.-Buz-Str. 23/0.
Frank, Rudolf, Dr.-Ing., Düsseldorf-Oberkassel, Kaiser-Wilhelm-Ring 6.
Kruse, Walter, Dipl.-Ing., Betriebsdirektor der August-Thyssen-Hütte, A.-G., Hamborn (Rhein), Kaiser-Wilhelm-Str. 112.
Kutsche, Eberhard, Dipl.-Ing., Küstrin-Altstadt, Markt 193/194.
Mayer-Etscheit, Jos., Direktor, Düsseldorf, Achenbachstr. 101.
Scharff, Eduard, Direktor, Köln-Höhenberg, Olpener Str. 145.
Schefels, Gerhard, Dr.-Ing., Rekuperator G. m. b. H., Düsseldorf, Marienstr. 11.
Tarmann, Hubert, Ing., Steir. Gußstahlwerke, A.-G., Judenburg (Steiermark).
Wienken, Fritz, Ingenieur, Hagen-Boele, Oststr. 26.

Neue Mitglieder.

Denker, Wilhelm, Dipl.-Ing., Leiter des Schweißtechnischen Praktikums für Ingenieure, Duisburg; Düsseldorf, Remscheider Str. 24.
von Doderer, Immo, Dipl.-Ing., Wien III, Stammgasse 12.
Franken, Karl, Reichsbahn-Amtmann, Vorstand des Reichsbahn-Abnahmeamts, Dortmund, Schwanenstr. 68.
Nahrgang, Friedrich, Ingenieur der Fa. Oficial Tehnic Roman, S. A., Bukarest 1 (Rumänien), Str. G. G. Cantacuzino 33.

Gestorben.

Stühlen, Wilhelm, Ingenieur, Köln. 20. 7. 1934.

¹⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 53 (1923) S. 343/44; 54 (1934) S. 242.

¹⁾ Verlag Stahl Eisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664.