

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 10

5. MÄRZ 1936

56. JAHRGANG

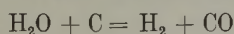
Einfluß der Witterungsverhältnisse auf den Hochofenbetrieb.

Von Kurt Guthmann in Düsseldorf.

[Bericht Nr. 149 des Hochofenausschusses und Mitteilung Nr. 225 der Wärmestelle des Vereins deutscher Eisenhüttenleute*].

(Frühere Untersuchungen. Betriebsbeobachtungen. Einfluß der Witterungsverhältnisse auf die Feuchtigkeit des Heißwindes und der Ofenbeschickung, auf Gichtstaubentfall, Koksverbrauch und Wärmehaushalt des Ofens, Gichtgaszusammensetzung, -feuchtigkeit und -heizwert, direkte und indirekte Reduktion. Ofenstörungen durch plötzliche Witterungsumschläge. Folgerungen für die Begichtung. Gichtstaubentfall als Kennzahl für den Hochofengang.)

Über den Einfluß der Witterungsverhältnisse auf den Hochofenbetrieb liegen mit Ausnahme eines Berichtes von A. Wagner¹⁾ sowie von J. Bronn²⁾ nur wenige Unterlagen und Angaben vor. Beide beschäftigen sich mit der Einwirkung der Eigenschaften der atmosphärischen Hüttenluft, insbesondere der Feuchtigkeit — neben Lufttemperatur und Luftdruck — auf den Hochofengang. Es sei in diesem Zusammenhang an die zahlreichen Beobachtungen über wechselnden Hochofengang und schwankendes Ausbringen zu verschiedenen Jahreszeiten erinnert sowie an den von verschiedenen Seiten festgestellten besseren Ofengang im Winter bei niedriger Lufttemperatur und niedrigem absolutem Feuchtigkeitsgehalt und an die von A. Wagner¹⁾ beobachtete höchste Ofenerzeugung im Mai jedes Jahres, die auf eine Ozonbildung in der Luft zurückgeführt wird. Die Ergebnisse der erwähnten beiden Veröffentlichungen und die sonstigen Beobachtungen beschränken sich vorwiegend auf den Einfluß der Luftfeuchtigkeitsschwankungen im normalen Ofenbetrieb, ohne näher auf die durch Witterungsumschläge hervorgerufenen Störungen im Ofengang einzugehen, also auf die beiden Grenzgebiete in der Luftfeuchtigkeit: Trockenheit und die sich in Regen äußernde Wasserdampfübersättigung der Luft. Daß der Einfluß der Witterungsverhältnisse nicht zu unterschätzen ist, betonen schon J. Bronn²⁾ und andere, wenn sie auf die einschneidende Bedeutung des stark wechselnden Feuchtigkeitsgehalts der Hüttenluft auf den Ofenbetrieb hinweisen. Ihre Wirkung auf den Wärmehaushalt des Ofens durch vermehrte Wassergasbildung infolge Zersetzung der Windfeuchtigkeit vor den Blasformen nach der Gleichung:



sind durch die erwähnten Untersuchungen von A. Wagner und J. Bronn sowie die Wärmehaushalt-Aufstellungen von H. Bansen³⁾, P. Reichardt⁴⁾ und anderen bekannt und eingehend erörtert worden.

*) Erstattet auf der Sitzung des Arbeitsausschusses des Hochofenausschusses am 29. Oktober 1935. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

¹⁾ Stahl u. Eisen 40 (1920) S. 1397/1403.

²⁾ Stahl u. Eisen 41 (1921) S. 813/22.

³⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 1 (1927/28) S. 245/66.

⁴⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 1 (1927/28) S. 77/101.

In der Heißwindfeuchtigkeit ist aber nur die eine Möglichkeit der Auswirkung schwankender Luftfeuchtigkeit erfaßt; einen anderen Einfluß scheint die von oben her mit der Beschickung in den Ofen gelangende Feuchtigkeit auszuüben, die sich, wenn nicht andere Einflüsse, wie verstärkter Ofengang, sie überlagern, in oft recht überraschender Weise auswirkt.

Längere Beobachtungen im Hochofenbetrieb einer Hütte des Rhein-Ruhr-Bezirks zeigten ständige Schwankungen im Gichtstaubentfall, die sich nicht allein durch Möller- oder Leistungsänderungen der Ofen erklären ließen. Es fiel auf, daß durch plötzliche Witterungsumschläge der Gichtstaubentfall ganz wesentlich beeinflußt wurde. Besonders im Sommer machte sich Regenfall nach einer längeren Trockenzeit durch eine außerordentliche Verringerung der Staubmenge bemerkbar. Allerdings lag in der Beobachtungszeit (1929 bis 1933) die Hochofenleistung meist unter dem Durchschnitt, was aber vielleicht gerade eine besonders günstige Gelegenheit für derartige Untersuchungen bedeutete; denn Beobachtungen bei dem jetzt verstärkten Hochofenbetrieb zeigten, daß der Einfluß der Witterungsverhältnisse durch das stärkere Blasen und den dadurch hervorgerufenen stärkeren Staubentfall meist überdeckt werden. Als Bezugswert der Luftfeuchtigkeit schien für diese Untersuchung die Niederschlagsmenge in mm Regenhöhe oder 1/m² Bodenfläche am besten geeignet. Es wurden daher für vier Jahre die Monatsmittel der Niederschläge der nächstgelegenen Wetterdienststelle, da Beobachtungen an Ort und Stelle nicht vorhanden waren, mit den Betriebsaufzeichnungen über die Höhe des Gichtstaubentfalls verglichen. Die Werte für den Staubentfall umfassen die im Staubsammler und in der Feinreinigung abgeschiedenen Staubmengen. Gerade größere Schwankungen in der Feinstaubmenge sind ein untrügliches Zeichen für Veränderungen im Hochofengang.

Beim Vergleich des Gichtstaubentfalls mit der Niederschlagsmenge zeigte sich nun eine recht auffallende Abhängigkeit. In regenarmen, trockenen Monaten, also vorwiegend im Hochsommer, waren die Staubmengen sehr hoch, in Monaten mit größeren Niederschlägen sank der Staubentfall dagegen auf äußerst niedrige Werte. So betrug z. B. die monatliche Gichtstaubmenge während der regenarmen Sommermonate Mai, Juni, Juli, August des Jahres

Zahlentafel 1. Gichtstaubentfall, Erzverstaubung und Staubgehalt in regenarmen und regenreichen Monaten.

Trocken-Perioden Niederschlagsmenge im Mittel: 50 mm/Monat					Regen-Perioden Niederschlagsmenge im Mittel: 110 bis 150 mm/Monat				
Jahr	Monat	Staubentfall		Erz- verstaubung %	Jahr	Monat	Staubentfall		Erz- verstaubung %
		ins- gesamt t/Monat	Gas- reinigung t/Monat				ins- gesamt t/Monat	Gas- reinigung t/Monat	
1929	Juni	3835	200	5,8	1929	September	1148	85	2,0
	Juli	3600	200	5,5		Oktober	1089	120	2,1
1930	Februar	3265	150	5,2	November	1376	78	3,5	
	März	3113	150	4,65	Dezember	1431	87	4,2	
	Mai	3620	158	5,95	1930	November	1406	67	3,5
	Juni	3290	158	5,93	Dezember	1565	64	4,2	
1931	Juli	3016	158	5,54	1931	Januar	1592	109	4,1
	Mai	3023	118	6,5	Dezember	1348	65	4,4	
	Juni	3389	85	7,9	1932	Januar	809	60	3,2
	Juli	3457	95	7,4	April	987	45	3,8	
1932	Oktober	3726	110	8,59	September	633	56	3,2	
	Mai	2023	91	5,5	Oktober	938	78	3,4	
	Juni	3308	98	8,0	November	435	34	1,6	
	Juli	1775	86	6,0					
im Mittel		3170	133	6,4	im Mittel		1410	72	3,25

Mittlerer Staubgehalt im Gichtgas 41,5 g/Nm³.
Staubentfall im Mittel 140 kg/t Roheisen.

Mittlerer Staubgehalt im Gichtgas 21 g/Nm³.
Staubentfall im Mittel 60 kg/t Roheisen.

1932 mit Niederschlägen von im Mittel nur 50 mm/Monat rd. 2000 t/Monat und sank dann infolge größerer Niederschläge von 150 mm/Monat im September und Oktober des gleichen Jahres auf fast ein Drittel, nämlich 750 t im Monat (vgl. Zahlentafel 1).

Die starken Regenfälle im September und vor allem im Oktober hatten das im Freien lagernde Erz dann anscheinend so stark durchfeuchtet, daß die Verstaubung auch in den

stieg auf durchschnittlich 3170 t im Monat oder 140 kg/t Roheisen, war also weit mehr als doppelt so hoch. Bei allen vier Jahren waren die regenarmen Monate Mai, Juni, Juli.

Natürlich wird immer je nach der Ofenbelastung eine mehr oder weniger große Abhängigkeit des Gichtstaubentfalls von der Roheisenerzeugung, der Höhe des Gebläsedrucks, der Wind- und Gasmenge, wie überhaupt vom Ofengang bestehen. Andererseits zeigt aber die Staubent-

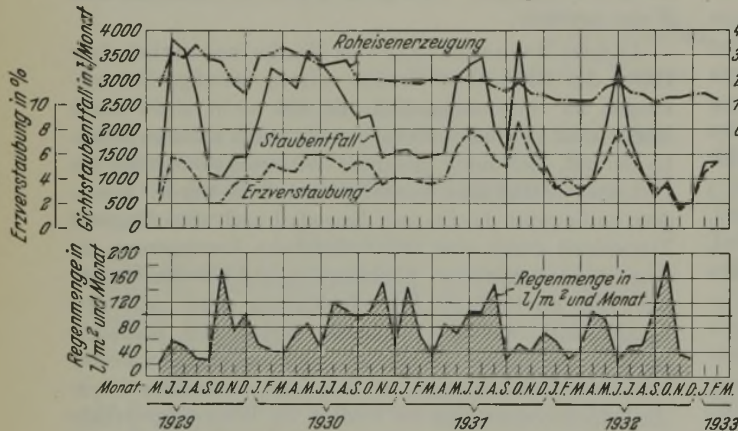


Abbildung 1. Regenmenge, Staubentfall und Erzverstaubung.

mit durchschnittlich je 30 mm Regenhöhe recht regenarmen Monaten November und Dezember noch außerordentlich niedrig war: der Staubentfall betrug nur 480 t im Monat. Da im November und Dezember 1932 die Roheisenerzeugung anzog, hätte, wenn der Gichtstaubentfall nur von dieser allein abhängig gewesen wäre, auch die Staubmenge bzw. die Erzverstaubung ansteigen müssen.

Stellt man die Monatsmittelwerte für die vier untersuchten Jahre, Niederschlagsmenge und Gichtstaubentfall, schaubildlich zusammen, wie es Abb. 1 zeigt, so erkennt man deutlich ein schrittmäßiges Auf und Ab der Kurven, das sich geradezu mit den Jahreszeiten in Übereinstimmung bringen läßt. Die größten Niederschläge mit Mengen bis zu 180 mm im Monat verteilen sich fast ausschließlich auf Herbst, Winter und Frühjahr. Diesen regenreichen Monaten entspricht ein Staubentfall von im Durchschnitt 1410 t/Monat oder 60 kg Staub/t Roheisen. Die Höchstwerte im Staubentfall liegen dagegen in den regenarmen Sommermonaten mit im Durchschnitt nur 68 mm Regen. Der Staubentfall

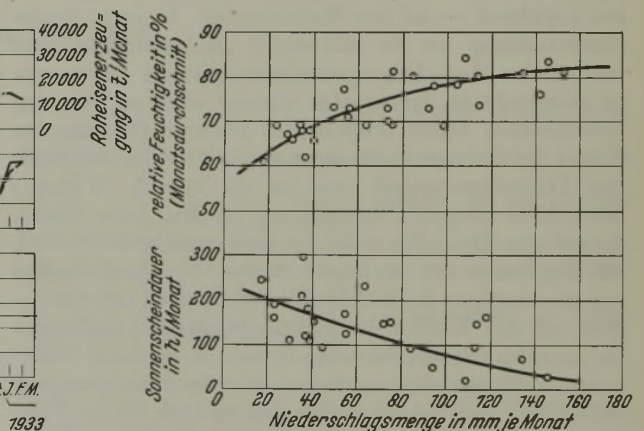


Abbildung 2. Relative Luftfeuchtigkeit, Sonnenscheindauer und Niederschlagsmenge.

fallkurve ein mit der Roheisenerzeugung nicht in Übereinstimmung zu bringendes Absinken und Wiederanstiegen:

Ansteigen der Roheisenerzeugung, aber Sinken des Staubentfalls im August 1929; März, Juli, August 1930; November 1932.

Sinken der Roheisenerzeugung, aber Ansteigen des Staubentfalls im November, Dezember 1929; Mai 1930; Juni 1931; Februar 1933.

Um auch die Schwankungen der Roheisenerzeugung bei diesen Beobachtungen möglichst auszuschalten, ist in Abb. 1 außer der Gichtstaubmenge auch die „Erzverstaubung“ in Hundertteilen des Möllers mit der Niederschlagsmenge verglichen. Dabei zeigt sich eine gute Übereinstimmung zwischen Erzverstaubung und Staubentfall, so daß tatsächlich in dem untersuchten Zeitraum wohl weniger die Schwankungen der Roheisenerzeugung als der Witterungswechsel oder genauer die Niederschlagsmenge den Staubentfall beeinflussten, zumal da die seit 1930 stetig sinkende Roheisenerzeugung

gung nur geringen Schwankungen unterlag. Den Zusammenhang zwischen Niederschlagsmenge, relativer Luftfeuchtigkeit und Sonnenscheindauer für den untersuchten Zeitabschnitt zeigt *Abb. 2*.

In den *Abb. 3 und 4* ist die Abhängigkeit des Gichtstaubentfalls und der Erzverstaubung von der Niederschlagsmenge eingezeichnet. Bei *Abb. 4* ist auch die Belastung des Ofens berücksichtigt worden. Die Werte wurden, um einen vielleicht vorhandenen Einfluß der in diesen Krisenjahren unter der normalen Leistung liegenden Roheisenerzeugung auszuschalten, auf einen normalen, also höheren Belastungsgrad ($\varphi = 1$) umgerechnet. Eine grundsätzliche Verschiebung der Schaulinie ist jedoch nicht festzustellen; die auf $\varphi = 1$ bezogene Linie würde vielleicht etwas oberhalb der eingezeichneten Kurve liegen, d. h. der Staubentfall wäre entsprechend dem stärkeren Blasen etwas höher. Die Kurven der *Abb. 3 und 4* können selbstverständlich keine absolute zahlenmäßige Festlegung dieser Einflüsse darstellen, da zu viele Einflüsse beim Gichtstaubentfall mitspielen, seien es

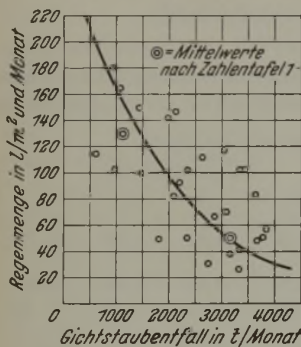


Abbildung 3. Einfluß der Niederschlagsmenge auf den Gichtstaubentfall.

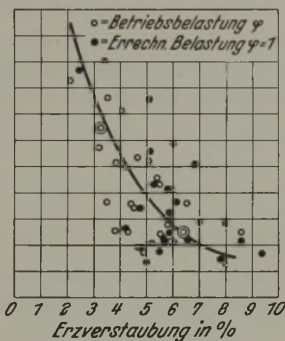


Abbildung 4. Einfluß der Erzverstaubung auf die Erzverstaubung.

nun Aenderungen im Hochofengang, Ofenstörungen, Mölleränderungen oder andere die Erzverstaubung beeinflussende Vorgänge. Es konnte aber, nachdem diese Feststellungen einmal gemacht waren, einwandfrei durch Einzelbeobachtungen im Sommer 1933 festgestellt werden, daß der Staubentfall durch starke Niederschläge nach einer längeren Trockenzeit innerhalb weniger Stunden oft bis auf die Hälfte zurückging.

Auch der Ofengang wurde, wie nicht anders zu erwarten war, durch den mit großer Nässe in den Ofen gelangenden Möller und Koks in Mitleidenschaft gezogen. Am schnellsten zeigte sich die Auswirkung dieses Vorgangs in einer plötzlichen starken Wasserverdampfung und diese wieder in einem starken Ansteigen der Gichtgasfeuchtigkeit. Ein den absoluten Wasserdampfgehalt anzeigendes und schreibendes Feuchtigkeitsmeßgerät in der Gichtgasreinigung hat, wie *Abb. 5* zeigt, einen solchen Regenfall mit aufgezeichnet. Da die Meßstelle erst in der Reingasleitung liegt, sich also zwischen Hochofengicht und dem Anzeigegerät noch ein großer Staubsammler, ein Vorkühler und die Feinreinigungsanlage befindet, so ist sicher noch eine beträchtliche Dämpfung des Feuchtigkeitsgehaltes eingetreten; trotzdem macht sich der Witterungsumschlag deutlich in der Feuchtigkeitskurve durch ein Ansteigen des Feuchtigkeitsgehaltes von über 30 g/Nm^3 tr. bemerkbar. Berücksichtigt man, daß der Feuchtigkeitsgehalt des Rohgases an der Gicht durchschnittlich etwa 30 g/Nm^3 betrug, so ist durch die erhöhte Möller- und Koksfeuchtigkeit eine hundertprozentige Steigerung der Rohgasfeuchtigkeit eingetreten. Der Regenfall machte um acht Uhr eine Erhöhung der Gastemperatur durch Verringerung der Vorkühlerwirkung erforderlich, um Feuchtigkeits-

niederschläge in der Gasreinigung infolge des starken Anstiegs des Feuchtigkeitsgehalts des Gases zu vermeiden. Die in ziemlich regelmäßigen Abständen feststellbaren Schwankungen des Feuchtigkeitsgehalts von 5 bis 10 g/Nm^3 (*Abb. 5*) entsprechen übrigens den einzelnen Erz- und Koksfahrten des Gichtaufzuges. Sie geben einen bemerkenswerten Aufschluß über die meist sehr plötzliche Wasserabgabe der einzelnen Beschickungsbestandteile. Mit dem genannten Feuchtigkeitsmesser angestellte eingehende Untersuchungen über die Feuchtigkeitsverdampfung im Koks und Erz beim Aufgeben in den Ofen zeigten das immerhin überraschende Ergebnis, daß der Feuchtigkeitsanstieg in der Mehrzahl der beobachteten Fälle durch die plötzliche Verdampfung der Koks-nässe hervorgerufen wurde. Die Ursache dieser schnellen Wasseraustreibung im Koks dürfte in der größeren Auflockerung der Schichten, der leichteren Gasdurchlässigkeit und der Porigkeit der Koksstücke zu suchen sein gegenüber der dichteren Schichtung der zum Teil mulmigen Erze und des nicht abgesiebten Sinters. Nässe und Hydratwasser des Erzes scheinen demnach erst nach einiger Lagerung und vielleicht erst in tieferen Zonen des Ofens zu verdampfen,

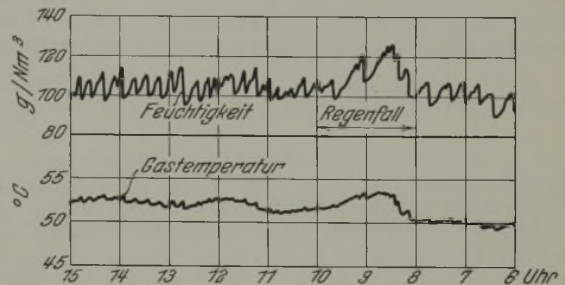
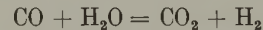


Abbildung 5. Absoluter Feuchtigkeitsgehalt des Gichtgases und Reingastemperatur (Meßstreifen des Feuchtigkeits-Fernschreibers in der Reingasleitung).

wobei die Möglichkeit einer Wasserstoffbildung nach der Reaktion:



gegeben ist. Bei zinkhaltigem Möller erfolgt durch den hohen Feuchtigkeitsgehalt des aufsteigenden Gases und der niedergehenden Beschickung Oxydation der Zinkdämpfe: $\text{Zn} + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$, neben $\text{Zn} + \text{CO}_2 = \text{ZnO} + \text{CO}$ (bei etwa 500°). Das auf diese Weise sich bildende fein verteilte Zinkoxyd führt nach M. Paschke⁵⁾ in Verbindung mit metallischem Zinkstaub zu den unangenehmen Gichtschwammansätzen.

Auch die Gichtgaszusammensetzung ist ein Gradmesser für alle Ofenvorgänge. Sie erfuhr, vom Standpunkt des Hochofners betrachtet, stets nach größeren Regenfällen eine Verschlechterung: Der Kohlensäuregehalt sank, während der Kohlenoxyd-, oft auch der Wasserstoffgehalt anstieg, ein zwar für die Gasverbraucher wegen der Steigerung des Heizwertes recht vorteilhafter Vorgang (so weit die Verrechnung mengenmäßig und nicht nach dem Heizwert erfolgt), der aber auf Kosten des Koksverbrauchs geht.

Als kennzeichnendes Beispiel sei hier ein Wetterumschlag am 11./12. August 1933 angeführt: Nach einer längeren Trockenzeit mit hohen Tagestemperaturen von fast 30° setzte in der Nacht vom 11. zum 12. ein heftiges Gewitter mit starken Niederschlägen und Temperaturfall auf $8,6^\circ$ ein (*Zahlentafel 2*). Die Gichtstaubmenge, die vorher etwa 40 bis 50 t/Tag betragen hatte, sank auf 33,9 t am 13. und 14. (für beide Tage zusammen), 26 t am 15. und 22,9 t am

⁵⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 1 (1927/28) S. 387/402.

Zahlentafel 2. Witterungsverhältnisse vom 10. bis 16. August 1933.

August 1933,	Tag:	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Luftdruck	mm QS	764,0	764,8	767,7	769,9	760,8	756,7	756,0
Mittlere Lufttemperatur	° C	20,0	18,6	14,8	15,3	20,0	20,4	18,6
Höchste Lufttemperatur	° C	26,0	23,6	18,0	21,0	25,7	24,5	22,5
Niedrigste Lufttemperatur	° C	15,1	12,9	11,9	8,6	12,0	16,5	17,0
Luftfeuchtigkeit	g/m ³	12,1	10,7	9,7	9,4	9,2	13,1	13,1
Relative Luftfeuchtigkeit	%	68	67	76	74	55	74	81

Wie stark der Koksverbrauch durch die in den Ofen gelangende Nässe beeinflusst wird, zeigt ein von H. Bansen⁶⁾ durchgerechnetes Beispiel [vgl. auch „Anhaltszahlen“⁷⁾]. Danach steigt der Koksverbrauch für

16. August. Die Gichtgasanalyse, die durchschnittlich 12 bis 13% CO₂, 29,6 bis 28,4% CO betragen hatte, änderte sich auf 10 bis 14% CO₂ bei 29,8 bis 30,8% CO.

Der Anteil der indirekten Reduktion an der Gesamtreduktion des Eisens und seiner Begleiter in Prozent des entfernten Gesamtsauerstoffs ergibt sich — unter Berücksichtigung der betriebsmäßigen und der Verbrennungs-Analyse, abzüglich Möllerkohlensäure, Koksstickstoff sowie des gebundenen Erzsauerstoffs — für den normalen Ofengang bei 12% CO₂ und 28,7% CO zu 59,5% (vgl. Zahlentafel 3).

Für den beobachteten Tag mit starkem Regenfall und einer Gasanalyse von 10% CO₂ und 30,8% CO beträgt der Anteil der indirekten Reduktion nur 54%, so daß durch den Witterungsumschlag die indirekte Reduktion um

- 1 g Feuchtigkeit im Gichtgas um 0,99 kg Koksverbrauch je t Roheisen,
- 1% Feuchtigkeit im Möller um 5,84 kg Koksverbrauch je t Roheisen,
- 1% Feuchtigkeit im Koks um 15,32 kg Koksverbrauch je t Roheisen.

Rechnet man überschläglich mit diesen Werten, so entspricht der oben angegebene Koksverbrauch von 59 kg/t Roheisen bei dem geschilderten Wetterumschlag einer Erhöhung der Gichtgasfeuchtigkeit um etwa 20 bis 40 g/Nm³, Erhöhung der Möllerfeuchtigkeit um 2 bis 3%, Erhöhung der Koksstärke um etwa 2 bis 3%.

Neben dieser nur den oberen Teil des Hochofens beeinflussenden Nässe der Beschickungsstoffe dürfte oft auch eine Steigerung der Heißwindfeuchtigkeit durch den Regen

Zahlentafel 3. Anteil der indirekten Reduktion (in % des entfernten Gesamtsauerstoffs)³⁾.

	Normaler Betrieb				Störung durch Regen			
	CO ₂	CO	H ₂	N ₂	CO ₂	CO	H ₂	N ₂
Betriebsanalyse %	12,00	28,70	1,50	57,80	10,00	30,80	1,50	57,70
Verbrennungsanalyse [abzüglich Möllerkohlensäure (CO ₂) + Kokswasserstoff (H ₂) + Koksstickstoff (N ₂)] %	10,78	29,20	1,52	58,50	8,65	31,40	1,50	58,43
	= co ₂ '	= co'	= h ₂ '	= n ₂ '	= co ₂ '	= co'	= h ₂ '	= n ₂ '
co ₂ ' %					10,78	8,65		
+ 0,5% co' %					+ 14,60	+ 15,70		
					25,38	24,35		
— 0,5% h ₂ ' } abzüglich Sauerstoff aus Wasserzersetzung und der Luft {					— 0,76	— 0,76		
— 0,266% n ₂ ' }					— 15,58	— 15,52		
Erzsauerstoff im Gichtgas %					9,04	8,07		
Gebundener Erzsauerstoff m ³ /m ³ Gichtgas					0,0904	0,0807		
oder 0,0904 · 1,43 = e = kg/m ³ Gichtgas					0,1293	0,1150		
Durch indirekte Reduktion gebundener Erzsauerstoff:								
f = $\frac{co_2' \cdot 16}{100 \cdot 22,42} = \frac{10,78 \cdot 0,715}{100}$ kg/m ³ Gichtgas					0,077	0,062		
Anteil der indirekten Reduktion $\frac{f \cdot 100}{e}$ %					59,5	54		

fast 6% verringert wurde. Dies müßte sich zwangsläufig in einer Erhöhung der direkten Reduktion und damit einer Erhöhung des Koksverbrauches auswirken. Tatsächlich war der Koksverbrauch um 59 kg/t Roheisen oder um 8% gestiegen. Auch A. Wagner¹⁾ weist darauf hin, daß während einer sich über drei Tage erstreckenden Regenzeit eine täglich zunehmende Erhöhung des Koksatzes erforderlich war. Außerdem tritt eine Minderung an nutzbarem Eisen im feuchten Möller ein, die sich um so stärker dort auswirken kann, wo die Beschickung gewichtsmäßig dem Ofen zugeführt wird. Hier scheint tatsächlich eine mengenmäßige Beschickung ihre Vorteile zu haben. Rechnet man z. B. mit einer Zunahme der Möller- und Koksfeuchtigkeit von nur zwei bis drei Gewichtsprozent Wasser, so beträgt die mit jeder einzelnen Ladung (Koks + Erz = 47 t) anstatt Erz und Koks in den Ofen gelangende Wassermenge fast 0,5 t. In diesem Zusammenhang seien auch die Nachteile gewogener Koks Ladungen erwähnt, wenn Lagerkoks oder Brechkoks mit hohen Nässegehalten von 10 bis 15% verarbeitet werden müssen. Eine Verringerung an wirksamem Koks kohlenstoff und eine sehr unangenehme Steigerung des Koksverbrauches ist die Folge.

sowie ein erhöhter Koksverbrauch durch vermehrte Wasserzersetzung infolge direkter Reduktion vor den Formen eintreten. Allerdings wird durch das meist eintretende Sinken der Lufttemperatur zwar der relative Feuchtigkeitsgehalt erhöht, dagegen der absolute Feuchtigkeitsgehalt (vgl. Zahlentafel 2) erniedrigt, so daß eher während des Regenfalls weniger Feuchtigkeit mit dem Heißwind in den Ofen gelangt. Erst bei höheren Tagestemperaturen (s. Zahlentafel 2; 14./15. August) steigt auch der absolute Feuchtigkeitsgehalt, wobei anscheinend ein Mindestgehalt an Wasser für den Reduktionsvorgang erforderlich ist. Vermutlich gibt es aber auch einen Bestwert, bei dessen Ueberschreiten der in der Erweiterung der Reduktionsgrenze liegende Vorteil von dem Wärmebedarf der Wasserzersetzung nach den Untersuchungen von A. Wagner¹⁾, E. C. Evans, F. J. Bailey und anderen⁸⁾ überdeckt wird. Theoretisch würde nach A. Wag-

⁶⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 1 (1927/28) S. 259.

⁷⁾ Anhaltszahlen für den Energieverbrauch in Eisenhüttenwerken, 3. Aufl. (Düsseldorf: Verlag Stahl Eisen m. b. H. 1931) S. 15/16.

⁸⁾ J. Iron Steel Inst. 115 (1927) S. 127/80; 116 (1927) S. 43/63; 119 (1929) S. 79/87. Arch. Eisenhüttenwes. 2 (1928/29) S. 207/16. Iron Steel Ind. 5 (1932) S. 255/59, 268 u. 287/92.

ner und G. Bulle⁹⁾ eine Vermeidung der Wasserzersetzung eine Koksersparnis von über 7% bedeuten.

Nach Angabe von Bronn²⁾ sind Schwankungen in der Luftfeuchtigkeit von 4 bis 14 g/Nm³ keine Seltenheit. Rechnet man mit einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit von nur 4 g/Nm³, so würde das bedeuten, daß bei einer Windmenge von 65000 Nm³/h stündlich etwa 260 kg oder in 24 h über 6 t Wasser mehr mit dem Heißwind vor die Ofenformen gelangen. Für jedes Gramm des in 1 Nm³ Luft enthaltenen Wassers rechnet Bronn mit einem Mehrbedarf an Wind von nahezu 1%, während 6,5 kg Koks je t Roheisen für die direkte Reduktion infolge des höheren Wärmebedarfs bei der Wasserzersetzung verloren gehen. Die Gestelltemperatur wird durch diesen Vorgang erniedrigt, die Gichttemperatur erhöht; sie stieg bei Witterungsumschlägen mit starken Regenfällen von normal 200 bis 280° auf 320 bis 400° an.

Hoher Staubentfall bedeutet nicht nur einen Verlust an Erz, Kalk und Koks; wenn der Staub durch Sinterung wieder in verarbeitungsfähigen Möller verwandelt wird, verursacht er zusätzliche Kosten: Transportkosten zur Sinteranlage, von dort zur Hochofengicht, Sinterkosten usw., die je nach dem Verrechnungssatz für den Achskilometer und nach den Sinterbetriebskosten 3 bis 5 *ℛ.* oder mehr je t Staub ausmachen können.

Der niedrige Staubentfall nach starken Regenfällen ist die Folge der höheren Nässe von Möller und Koks, die zu einem stärkeren Festbacken kleiner und kleinster, leicht verstaubender Möller- und Koksteilchen führt. Die reichlich mit Wasser durchsetzten Staubteilchen, insbesondere die kleinsten Körnchen, können sich zusammenballen und Klumpen von recht großem Korn bilden, die nicht mehr so leicht vom Gasstrom mitgerissen werden. Je feiner der Staub, um so ausgeprägter ist die Bildung von Klumpen, und um so beständiger sind diese. Dieser Vorgang ist ja der gleiche wie beim künstlichen Benässen der Gicht, durch das der Staubentfall beträchtlich gesenkt werden kann⁹⁾. So ging nach Beobachtungen von P. Geimer, A. Wapenhensch und A. Sponheuer¹⁰⁾ der Staubentfall beim Nässen der Gicht etwa um die Hälfte zurück. Auch die Gasdurchlässigkeit wird durch den Wassergehalt der Beschickung beeinflußt. Sehr trockenes Gut hat keine Standfestigkeit und verstopft

die Hohlräume der Beschickungssäule. Ein gewisser Nässegehalt wirkt sich dagegen sehr günstig auf die Durchlässigkeit aus. Bei zu hohem Wassergehalt wird aber vor allem der feinkörnige Teil der Beschickung breig oder schlammig und vollkommen undurchlässig¹¹⁾ 12). Bei den größeren, dichten Möllerstücken haftet das Wasser nur als Wasserhaut an der Oberfläche, läuft im Ueberschuß sofort ab und wird vom Koks oder den feinen bzw. den erdigen Beschickungsteilen aufgenommen.

Als weitere Kennzahl für den Hochofengang scheint neben der Ueberwachung der Gichtgasanalyse das tägliche Wiegen des Gichtstaubentfalls jedes Ofens an Stelle der gesamten Staubmenge empfehlenswert zu sein, da der Gichtstaubentfall ebenfalls eine Kenngröße für den Ofengang darstellt. Ein gewisser mittlerer Gichtstaubentfall stellt den Bestwert des Ofenbetriebes dar, zuviel oder zuwenig Staubentfall bedeutet Störungen oder Unregelmäßigkeiten im Ofengang.

Zusammenfassung.

Die Beobachtungen von vier Jahren über die Abhängigkeit des Hochofenganges von den Witterungsverhältnissen zeigten, daß vor allem der Staubentfall durch die Witterungsverhältnisse unter Berücksichtigung der geringen Hochofenleistung wesentlich beeinflußt wurde: Regenfälle bewirkten, ähnlich dem Wassereinspritzen auf der Gicht, eine starke Verminderung der Gichtstaubmenge. Zusammensetzung und Heizwert des Gichtgases änderten sich in Abhängigkeit von der Nässe der Beschickung und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft: Bei plötzlichen Witterungsumschlägen nach einer Trockenzeit trat eine Verschlechterung im Wärmehaushalt des Ofens ein infolge Verschiebung des Anteiles der direkten und indirekten Reduktion zuungunsten der letzten, da sie beträchtlich verringert wurde, wobei der Koksverbrauch des Ofens im Zusammenhang mit der vermehrten Wasserzersetzung vor den Formen stieg. Die Feuchtigkeit im Gichtgas wurde um weit mehr als 100% erhöht. Alle diese Einflüsse erhöhen die Wärmehausgaben des Ofens infolge Austreibung, Zersetzung, Verdampfung und Ueberhitzung der Beschickungs- und Heißwindfeuchtigkeit. Außerdem tritt eine Minderung an ausnutzbarem Eisen im feuchten Möller ein. Um eine weitere Kennzahl für den Hochofengang zu erhalten, ist die tägliche Bestimmung des Staubentfalls jedes Ofens zu empfehlen.

⁹⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 3 (1929/30) S. 391/95.

¹⁰⁾ Stahl u. Eisen 51 (1931) S. 1073/77.

¹¹⁾ Stahl u. Eisen 51 (1931) S. 1277/83 u. 1314/19.

¹²⁾ Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 1188/90.

Die Eisenwirtschaft im englischen Weltreich.

Von Dr. J. W. Reichert in Berlin.

(Ziel und Weg. Britisches Wirtschaftswunder. Ueberwindung der Eisenindustriekrise. Roheisen- und Rohstahlerzeugung im englischen Weltreich. Leistung der Walzwerke. Einfuhrbedarf des englischen Weltreichs. Ausfuhr aus dem englischen Weltreich. Verbrauchsbilanz. Die wichtigsten Einfuhrerzeugnisse. Zukunftsaussichten.)

Ziel und Weg.

Baldwin, der regierende Erste Minister des britischen Kabinetts, der Sohn einer altangesehenen englischen Stahlindustriellenfamilie, hat im vergangenen Jahr den beachtenswerten Ausspruch getan: „Das neue Abkommen der britischen Stahlindustrie mit der IREG sichert den Arbeitern ihre Arbeitsplätze und bringt Tausenden von Stahl- und Bergarbeitern neue Arbeit. Der große Wirtschaftszweig der britischen Stahlindustrie reorganisiert sich unter dem Schutz der Einfuhrzölle und wird, wie ich glaube, in vier oder fünf Jahren wieder die größte Stahlindustrie der Welt sein.“

In manchen Wirtschaftskreisen mag die Frage erörtert werden, ob und wie weit die englische Industrie dem von

Baldwin gewiesenen Ziel nahekommen werde. Zweifellos sind eine Reihe von Voraussetzungen dafür gegeben, daß Englands Stahlindustrie ihren bereits vor vier Jahren begonnenen Wiederaufstieg noch geraume Zeit wird fortsetzen können.

Die drei hauptsächlichsten Wirtschaftskräfte — Arbeit, Boden und Kapital — liegen in Britannien günstig. Man kennt im allgemeinen in England keinen Mangel an Hand- und Kopfarbeitern; die Arbeitslosigkeit umfaßt immer noch 1,5 bis 2 Millionen Menschen des Inselreichs, und selbst wenn sich ein Mangel an Facharbeitern einstellen sollte, gäbe es Möglichkeiten genug, durch Rationalisierung zahlreiche Arbeitskräfte freizumachen und anderweitig einzusetzen.

Was die Bodenschätze anlangt, so vereinigt — von Nordamerika und Rußland abgesehen — kein Land der Welt in so glücklicher Weise Erz- und Kohlenvorkommen; ja, England übertrifft fast alle Wettbewerbsländer in der Gunst der Standortverhältnisse, weil es viele Hütten in nächster Nähe von Erz- und Kohlenruben aufbauen kann. Die neuere Entwicklung seiner Hüttenwerke in Mittelengland zeigt, daß sich die dortige Industrie ihrer Stärke wohl bewußt ist. Allerdings verzeichnet die Einfuhr Großbritanniens noch große Mengen ausländischer Eisen- und Manganerze, aber zweifellos sind die heimischen Selbstversorgungsmöglichkeiten so groß, daß auf einen erheblichen Einfuhrteil an Erz verzichtet werden könnte, wenn es not tun sollte.

Bleibt von den drei Wirtschaftskräften das Kapital. Auch in dieser Beziehung kann es England mit jeder anderen Kapital- und Geldmacht aufnehmen. In London herrscht eine beneidenswerte Geldfülle und Kapitalverbilligung; Bankpapiere erhalten einen jährlichen Zinsgenuß von sage und schreibe $\frac{1}{2}$ %. Im Monat Dezember 1935 ist eine zu 4 % verzinsliche Schatzanleihe im Betrag von 100 Mill. £ in wenigen Stunden überzeichnet worden. Gleichzeitig fand eine 200-Mill.-£-Anleihe zu 2,5 % Aufnahme. Es scheint in England weder Geld- noch Währungsorgen zu geben. Der Notenumlauf erreichte vorigen Monat 410 Mill. Papier-£ bei einem Goldbestand der Bank von England von über 325 Mill. Papier-£, so daß die Golddeckung der englischen Noten noch höher ist als die der französischen Frankenswährung. Außerdem zeigt die Lage der Staatsfinanzen gesunde Züge; die Staatsausgaben sind seit dem Haushaltsjahr 1930/31 bis 1934/35 von rd. 800 auf rd. 700 Mill. £ bei steigendem Volkseinkommen ermäßigt worden. Die Senkung der Steuerlasten ermöglichte eine beträchtliche Zunahme der Kaufkraft des ganzen Volkes, und zwar um so mehr, als trotz der Währungsabwertung von 1931 bis 1935 sich die durchschnittlichen Lebenshaltungskosten nicht nur gehalten, sondern sogar noch ein wenig ermäßigt haben.

Britisches Wirtschaftswunder.

Ueberblickt man diese erstaunlich günstige Entwicklung im jüngsten Jahrfünft, dann mutet sie an wie ein wahres Wirtschaftswunder. Sucht man nach den Ursachen dieses Umschwungs aus der lang dauernden Lähmung der Wirtschaft zu ihrer kraftvollen Belebung, dann darf man nicht bei der Abwertung der englischen Währung und ihrer hemmenden Wirkung auf die fremde Einfuhr sowie ihrer steigernden Wirkung auf die eigene Ausfuhr stehenbleiben, sondern man muß betonen, daß mehrere großzügige politische Schritte in schneller Aufeinanderfolge getan worden sind, die England wieder auf die Höhe geführt haben. Nächst der Währungsabwertung vom September 1931 ist es die 1932 vollzogene Wendung vom Freihandel zum Schutzzoll, die viele neue Beschäftigungsmöglichkeiten erweckte. Dazu traten im gleichen Jahre die Beschlüsse der Reichskonferenz von Ottawa, die den Gedanken der allbritischen Zusammenarbeit auf dem Gebiete des Warenaustausches verwirklichten, indem man dem Mutterland in der Belieferung der überseeischen Besitzungen viel weitergehende Vorrechte in der Zollbehandlung einräumte als jemals zuvor und gleichzeitig Einfuhrerleichterungen für koloniale Erzeugnisse in Großbritannien erhielt. Diese zollpolitische und die obenerwähnte währungspolitische Maßnahme, die von den englischen Besitzungen selbstverständlich nachgeahmt worden ist, hatten die Wirkung, daß die überseeischen Bezüge an Rohstoffen und Lebensmitteln England keineswegs teurer als früher zu stehen kommen und daß umgekehrt die überseeischen Besitzungen billiger

in den Besitz englischer als anderer Industriewaren gelangten; die wachsende Kaufkraft kommt beiden Teilen zustatten. So belebte sich wieder die Fähigkeit der überseeischen Schuldner zur Abtragung von Zins- und Tilgungsverpflichtungen für Londoner Kredite und demgemäß auch die Geneigtheit der englischen Banken, neue Kredite zu gewähren. Dabei konnten die neuen Zinsverpflichtungen erheblich herabgesetzt werden, wie es bei der Umwandlung des Zinssatzes der Kriegsanleihen von 5 auf $3\frac{1}{2}$ % geschehen ist. Immer wieder kommt zum Ausdruck, daß die konservative Regierung unter der Führung Macdonalds und Baldwins im Volk neues Vertrauen in die Staatsführung verbreitet und bisher den Frieden zu sichern und zu erhalten wußte.

Man vergesse schließlich nicht, welchen Raumumfang und welche Bevölkerungszahl das englische Weltreich aufweist. Englischer Herrschaft unterstehen

in Europa	48,5 Mill. Menschen auf	311 800 km ² Fläche
in Asien	337,3 „ „ „	5 547 400 „ „
in Afrika	53,0 „ „ „	9 909 800 „ „
in Amerika	12,0 „ „ „	10 259 200 „ „
in Australien	9,0 „ „ „	8 499 800 „ „

Insgesamt rd. 460,0 Mill. Menschen auf 34 528 000 km² Fläche

Hier schlummern noch ungeahnte Kräfte und Möglichkeiten wirtschaftlicher Entwicklung. Das englische Weltreich ist in höherem Grade als Nordamerika ein Gebiet „unbegrenzter Möglichkeiten“.

Ueberwindung der Eisenindustriekrise.

Als der Weltkrieg zu Ende war, stand die englische Eisen- und Stahlindustrie in schwierigen Verhältnissen. Zwar brachte der für gewerbliche Zwecke zunächst ungestillte Eisenhunger der Welt den Engländern 1919 und 1920 noch einmal goldene Gewinne, aber von 1921 an begannen furchtbare Sorgen, um so mehr, als die Eisenindustrie, eng verbunden mit dem Kohlenbergbau, in dessen Notlage mit verstrickt war. Was nutzten den Unternehmern hohe staatliche Unterstützungen, wenn gleichzeitig von der Steuer-, Lohn- und sonstigen Sozialpolitik her die Belastung immer wieder zunahm? Was nutzte die im Krieg erheblich erhöhte Leistungsfähigkeit der Erzeugungsanlagen, wenn die Beschäftigungslosigkeit immer größer wurde und wenn die durch das Versailler Diktat verdoppelten Industrien Frankreichs und Belgien-Luxemburgs das Eisen zu billigeren Preisen auf den englischen Markt werfen konnten? Der lang dauernde englische Bergarbeiterstreik von 1926 und die gefährlichen Wirtschaftsexperimente der Arbeiterregierung überzeugten die englischen Industriellen und Konservativen, daß „ganze Arbeit“ getan werden mußte, wollte man aus der lähmenden Krise heraus. Der Zusammenbruch der Weltmarktpreise von 1930 bis 1932 konnte sie in diesem Entschluß nur bestärken.

Als Schlagwort für die beginnende Staats- und Selbsthilfe ist der Begriff „Reorganisation“ schon ein Jahrzehnt lang benutzt worden. Die Engländer lassen sich für solche Umstellungsarbeiten länger Zeit als z. B. die Deutschen. Die Neugruppierung der deutschen Hüttenkonzerne war längst fertig, als die Engländer an die gleiche Aufgabe gingen. Auch der nach der deutschen Währungsfestigung vollzogene Uebergang der deutschen Bilanzierung zur Goldbilanz und die großen Kapitalherabsetzungen waren früher geschehen, als man sich in England dazu entschloß, die im Krieg weit übersetzte Kapitalisierung „herabzuschreiben“. Mit der richtigen Bemessung der Kapitalgrundlage und der zweckmäßigen Konzernbildung scheinen selbst heute noch nicht alle englischen Gesellschaften fertig zu sein. Die von der Regierung geforderte straffe Zusammenfassung ist noch

nicht ganz erreicht, aber im vollen Gange. Vor allem macht die Erneuerung und Verbesserung der veralteten Hüttenanlagen bedeutende Fortschritte. Neue Werke, wie z. B. Corby, sind natürlich auf der Höhe neuzeitlicher technischer Entwicklung. Hierbei kommen den englischen Industriellen die überaus billigen Geldverhältnisse und die zunehmende Aufmerksamkeit der Geldgeber für heimische Industriebetriebe zugute. Eine weitere wirkungsvolle Selbsthilfemaßnahme ist vor Jahren auf dem Verkaufsgebiet vollzogen worden, indem man den Abnehmern einen hohen Treurabatt eingeräumt hat.

Aber alle diese Schritte der Industrie wären wohl umsonst gewesen, wenn nicht Regierung und Parlament schließlich dem Drängen der Schutzzollwerbung nachgegeben hätten. Der Uebergang vom Freihandel zum Schutzzoll ist zu Anfang des Jahres 1932, also zu einer Zeit vollzogen worden, in der die beträchtliche Abwertung der englischen Pfundwährung den Nutzen der Einfuhr fremder Erzeugnisse schon erheblich vermindert und die Wettbewerbsfähigkeit der englischen Waren im In- und Ausland sichtbar erhöht hatte. So wirkten Zölle und Währungsabwertung mit doppelter Kraft gegen die Ueberflutung des englischen Marktes, der früher alljährlich 2, ja 3 und vorübergehend einmal 4 Mill. t Stahl vom Festland aufgenommen hat.

Der nächste große Zug der englischen Politik führte nach Ottawa, wo die britische Reichskonferenz die handelspolitische Vorzugsstellung des Mutterlandes erheblich ausgebaut hat. Allerdings war ein vollständig nach außen abgeschlossener Wirtschaftsraum nicht erreichbar; denn einerseits legen die großen überseeischen Gebiete auf die Entwicklung ihrer eigenen bodenständigen Industrien großen Wert, und andererseits können diese Wirtschaftsländer den Warenaustausch mit anderen großen Verbrauchsländern als England nicht entbehren. In dieser Hinsicht ist der „Neue Plan“ für unsere deutschen Außenhandelsbeziehungen zu beachtenswerten Erfolgen gekommen.

Das Mittel der Zollerhöhung hat die englische Regierung erneut benutzt, als die englische Stahlindustrie Veranlassung hatte, mit den festländischen Industriellen die Verhandlungen wegen internationaler Abmachungen aufzunehmen. Es galt zunächst die dauernde Beschränkung der festländischen Einfuhr nach England und dann die Beteiligung Englands an den IREG-Kartellen für die einzelnen Walzenerzeugnisse. Bei diesen Verhandlungen hat die englische Regierung ihre Industrie mit Zollerhöhungen in vorbildlicher, wirkungsvoller Weise unterstützt. Die festländischen Zufuhren an Halbzeug sind in dem Abkommen weit unter das Maß dessen herabgesetzt worden, was die reinen englischen Walzwerke in der Zeit der guten Geschäftslage vertragen können, so daß nunmehr zusätzliche Mengen Halbzeug nach England zu liefern sind. In der Ausfuhr hat die englische Industrie durch die IREG ihren Anteil auf der Grundlage des Jahres 1934 sichern können. Von nicht geringer Bedeutung ist, daß durch die internationalen Verhandlungen das Zusammengehen der seit Menschenaltern zum Individualismus erzogenen englischen Industriellen fest begründet worden ist und ein neues Gefühl der Zusammengehörigkeit erzeugt hat.

Auch auf anderen Gebieten der Betätigung läßt sich ein Hand-in-Hand-Arbeiten von Industrie und Regierung beobachten, z. B. in der Verlegung gewisser Industriebetriebe nach dem militärisch gut geschützten Mittelengland, ebenso in der Hilfe für die Herbeiführung bestimmter Werkszusammenschlüsse und nicht zuletzt in gewissen öffentlichen Aufträgen für die Eisen- und Stahlindustrie.

Der Einfluß von Rüstungsaufträgen für englische und fremde Rechnung hat eigentlich in England nie aufgehört,

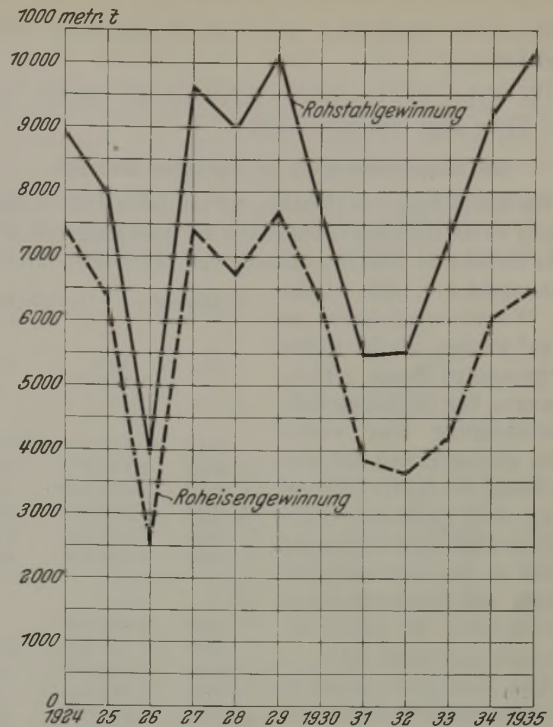


Abbildung 1. Die englische Erzeugung an Roheisen und Rohstahl in den Jahren 1924 bis 1935.

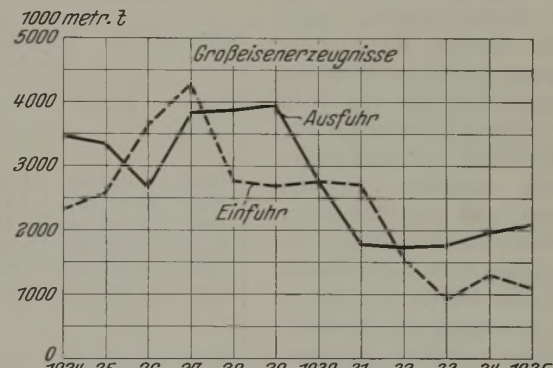


Abbildung 2. Die englische Ausfuhr und Einfuhr an Großeisenerzeugnissen in den Jahren 1924 bis 1935.

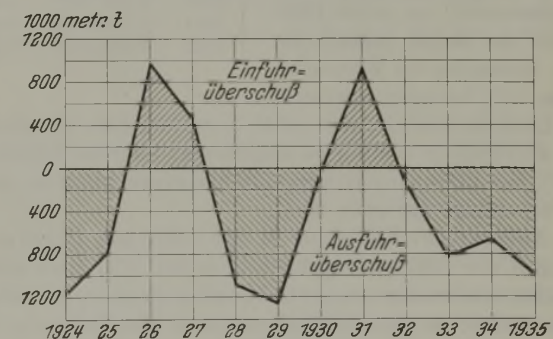


Abbildung 3. Der englische Ausfuhr- und Einfuhrüberschuß an Großeisenerzeugnissen in den Jahren 1924 bis 1935.

eine große Rolle zu spielen, um die manches andere Eisenland die Engländer beneiden könnte. Auch an anderen wirkungsvollen Maßnahmen zur Anregung und Förderung der Stahlindustrie hat es die englische Regierung nicht fehlen lassen; dafür sprechen manche Kapital- und Zinsgarantien zugunsten der Privatwirtschaft u. a. m., welche dank neuer Anlagen die Beschäftigung der Eisenwirtschaft gefördert haben. Zweifellos zeigen auch die Geschäftsabschlüsse großer und mittlerer Firmen höhere Gewinne bei

zunehmender Möglichkeit der Selbstfinanzierung neuer Werksanlagen.

Die Krise, die langjährige Lähmung, ist vorüber, und neue Blüte zeigt sich allenthalben.

Die Roheisenerzeugung im englischen Weltreich.

Die Herstellung von Roheisen hat im Jahre 1929 mit insgesamt 10 800 000 t den Höchststand der Nachkriegszeit, aber nicht die höchste Vorkriegsleistung von 11 700 000 t erreicht (Zahlentafel 1 u. Abb. 1). In der Weltwirtschaftskrise ist sie auf weniger als die Hälfte der genannten Menge zurückgegangen. Seit 1932 ist die Rohisenerzeugung aber wieder stetig gestiegen und hat sich der Menge des Jahres 1929 auf 11 bis 12 % genähert. Ungefähr die Hälfte der Erzeugung entfiel in den ersterwähnten Jahren auf Gießereiroheisen und Hämatit; der Anteil nähert sich neuerdings 40 %.

Das Mutterland hat in der genannten Zeit seinen Anteil an der Erzeugung des ganzen Weltreichs mit über 70 %, bei Gießereiroheisen sogar mehr, erhalten. Kanada hat dagegen seinen Anteil an der Gesamterzeugung von etwa 11 vorübergehend bis auf 3 % fallen lassen und weist gegenwärtig ungefähr 7 % auf. Dieses Land, das 1929 an der Gießereiroheisenerzeugung einen hohen Anteil hatte, scheint auf seine frühere Stellung in der Erzeugung von Gießereiroheisen verzichtet zu haben.

Eine ganz andere Kraft betätigt sich in Indiens Hochofenindustrie; im Jahre 1929 hatte der Anteil Indiens an der Erzeugung des Weltreichs etwa 13 % betragen, aber sich im Laufe der letzten Jahre auf 16 % erhöht. Eine Wandlung ist allerdings in den Sorten eingetreten; während 1929 fast 80 % der Erzeugung Indiens Gießereizwecken dienten, sind es neuerdings nur etwa 40 %.

Australiens Erzeugung ist drei Jahre lang hinter derjenigen von 1929 zurückgeblieben; es hat 1933 jenen alten Höchststand wieder erreicht und seitdem zweifellos erheblich übertroffen; an der Roheisenerzeugung des Weltreichs ist Australien mit etwa 7 % beteiligt.

Als jüngstes Eisenland betätigt sich Südafrika; sein Anteil, an der Erzeugung des ganzen Weltreichs gemessen, dürfte gegenwärtig etwa 2 % ausmachen.

Die Herstellung von Gießereiroheisen und Hämatit hat in England und seinen Kolonien von jeher einen Umfang gehabt, wie er vergleichsweise bei anderen Ländern nicht anzutreffen ist; der Einfuhrbedarf ist deshalb unbedeutend, während die Ausfuhr erheblich ist. England und Indien haben 1929 über 1 Mill. t und in den letztvergangenen Jahren je 500 000 t ausgeführt. Die Selbstversorgung in Gießerei- und sonstigem Roheisen ist demnach voll erreicht.

Die Rohstahlerzeugung im englischen Weltreich.

Die Bedeutung des Rohstahls steht in der Industriewirtschaft des englischen Weltreichs der des Roheisens weit voran. Während mengenmäßig die Gewinnung an Rohstahl diejenige an Roheisen 1929 um etwa 20 % übertroffen hat, bleibt die letztere in der Gegenwart etwa um ein Viertel zurück. Ja, während die gesamte Roheisenerzeugung des Jahres 1935 den Höchststand von 1929 noch nicht wieder erreicht hat, kann das soeben abgelaufene Jahr für die

Zahlentafel 1. Die Roheisenerzeugung im englischen Weltreiche 1913, 1929 und 1932 bis 1935 (in metr. t).

Jahr	Großbritannien	Kanada	Britisch Indien	Australien (W.-Jahr)	Südafrika	Insgesamt	Welt
1. Gesamterzeugung							
1913	10 424 000	1 031 000	207 000	47 000	.	11 709 000	79 400 000
1929	7 711 000	1 189 000	1 417 000	469 000	17 000	10 803 000	98 900 000
1932	3 631 000	163 000	928 000	193 000	15 000	4 930 000	39 700 000
1933	4 202 000	262 000	1 083 000	342 000	26 000	5 915 000	49 500 000
1934	6 074 000	445 000	1 353 000	450 000	100 000	8 422 000	62 900 000
1935	6 529 000	651 000	¹⁾ 1 500 000	¹⁾ 650 000	¹⁾ 180 000	9 510 000	73 300 000
2. Gießereiroheisenerzeugung							
1913	7 525 000	.	¹⁾ 100 000	¹⁾ 25 000	.	7 650 000	.
1929	3 882 000	226 000	1 101 000	¹⁾ 100 000	.	5 309 000	.
1932	1 839 000	26 000	288 000	¹⁾ 60 000	.	2 213 000	.
1933	2 071 000	23 000	302 000	¹⁾ 100 000	.	2 496 000	.
1934	2 837 000	52 000	479 000	¹⁾ 150 000	¹⁾ 30 000	3 548 000	.
1935	2 826 000	¹⁾ 60 000	¹⁾ 600 000	¹⁾ 170 000	¹⁾ 50 000	3 706 000	.

¹⁾ Geschätzt.

Zahlentafel 2. Die Rohstahl- und Walzwerkserzeugung im englischen Weltreiche 1913, 1929 und 1932 bis 1935 (in metr. t).

Jahr	England	Kanada	Indien	Australien (W.-Jahr)	Südafrika	Insgesamt	Welt
1. Rohstahlerzeugung							
1913	9 013 000	1 157 000	63 000	14 000	.	10 247 000	80 700 000
1929	10 122 000	1 416 000	584 000	440 000	39 000	12 601 000	122 100 000
1932	5 505 000	342 000	579 000	225 000	43 000	6 694 000	51 200 000
1933	7 313 000	410 000	705 000	399 000	¹⁾ 60 000	8 887 000	68 800 000
1934	9 201 000	754 000	810 000	¹⁾ 520 000	¹⁾ 100 000	11 385 000	82 700 000
1935	10 191 000	945 000	¹⁾ 900 000	¹⁾ 700 000	¹⁾ 250 000	12 986 000	99 000 000
2. Walzwerksfertigerzeugung							
1913	¹⁾ 700 000	¹⁾ 950 000	¹⁾ 50 000	.	.	¹⁾ 8 000 000	59 600 000
1929	8 017 000	1 224 000	398 000	¹⁾ 280 000	¹⁾ 30 000	9 949 000	87 400 000
1932	4 627 000	297 000	383 000	¹⁾ 170 000	¹⁾ 35 000	5 512 000	39 000 000
1933	5 424 000	355 000	461 000	¹⁾ 300 000	¹⁾ 50 000	6 590 000	50 700 000
1934	6 708 000	646 000	570 000	¹⁾ 380 000	¹⁾ 60 000	8 364 000	60 000 000
1935	7 250 000	¹⁾ 750 000	¹⁾ 720 000	¹⁾ 450 000	¹⁾ 200 000	9 370 000	70 000 000

¹⁾ Geschätzt.

Rohstahlgewinnung im englischen Weltreich mit 13 Mill. t eine neue Höchstleistung buchen (Zahlentafel 2 u. Abb. 1). Englands Stahlgewinnung hat in den Herbstmonaten 1935 wiederholt 900 000 t überschritten; damit nähert es sich der hundertprozentigen Ausnutzung seiner Leistungsfähigkeit.

Der Fortschritt beschränkt sich nicht auf das Mutterland, das 10,2 gegen 10,1 Mill. t im Jahre 1929 und gegen 9 Mill. t im Jahre 1913 nachweist; auch Indien ist, und zwar fast ohne Rückschlag im Jahre 1932, in stetigem Aufstieg und kann im Falle des Anhaltens der bisherigen Entwicklung bald eine Jahresleistung von 1 Mill. t Rohstahl verzeichnen. Bekanntlich hatte Kanadas Stahlgewinnung 1929 bereits einmal 1,4 und im letzten Kriegsjahr 1918 sogar 1,8 Mill. t überschritten; seine Entwicklung litt jedoch schwer unter den Rückschlägen und ist noch lange nicht wieder auf jenem Stand angelangt. Australien hat dagegen die 1929 bekanntgegebene Rohstahlerzeugung von 440 000 t 1933 wieder erreicht und überschritten, seitdem jedoch keine zuverlässigen Zahlen mehr veröffentlicht. Auch von Südafrika liegen seit Jahren keine amtlichen Zahlen

über die Rohstahlgewinnung vor, so daß man auf Schätzungen angewiesen ist.

England hat mit fast 80 % seinen Anteil an der ganzen Weltreichsleistung 1935 wie 1929 halten können; auf Kanada und Indien dürften 1935 vermutlich je 7 % entfallen, Australiens Erzeugung macht 5 bis 6 %, die südafrikanische etwa 2 % der Gesamterzeugung des englischen Weltreichs aus. Im Vergleich zu 1929 fällt der Fortschritt in der Rohstahlerzeugung mehr auf die überseeischen Gebiete als auf das Mutterland.

Stellt man die Erzeugung des Weltreichs mit der Gesamtgewinnung der Welt in Vergleich, dann erzielte das englische Weltreich 1929 etwa 10 %, aber seit Jahren bereits 13 %, und zwar sowohl in Rohstahl als auch in Roh-eisen. Vergleichsweise haben demnach die Stahlkräfte des englischen Weltreichs erheblich zugenommen.

Von der englischen Rohstahlgewinnung sind 1929 etwa 500 000 t zu Schmiedestücken und Stahlguß verarbeitet worden. Im Jahre 1935 wird wohl die Menge nicht viel dahinter zurückgeblieben sein. Bei weitem reicht die Stahlerzeugung für die Deckung des Bedarfs der Walzwerke nicht aus. Während 1929 über 1 000 000 t Halbzeug in England und etwa 60 000 t in das sonstige Weltreich eingeführt worden sind, betrug die Einfuhr Englands 1934 etwa 462 000 t; hiervon stammen etwa 10 % aus Indien und 90 % aus Frankreich, Belgien, Luxemburg und Deutschland. Das indische Halbzeug wird zu Blechen ausgewalzt, die für den indischen Bedarf bestimmt sind. Im sonstigen Weltreich ist der Halbzeughandel ohne Belang.

Die Walzwerksleistung im englischen Weltreich.

In der Leistung der Walzwerke des Weltreichs erreicht der Anteil Englands mit 80 % ebensoviel wie bei der Rohstahlerzeugung. Während die südafrikanische Erzeugung bisher am weitesten zurückgeblieben ist und nur etwa 2 % ausmacht, dürfte Australien etwa 5 % und Indien wie Kanada je etwa 8 % erreicht haben.

Bei der Untersuchung der einzelnen Erzeugnisse in England fällt auf, daß die Halbzeugherstellung sehr stark in der Zunahme begriffen ist und die Menge von 1929 bereits seit Jahren erheblich übertroffen hat (s. *Zahlentafel 3*); man sucht sich selbstverständlich die heimischen reinen Walzwerke, die es in England noch in großer Zahl gibt, zu Abnehmern zu machen. Die Zunahme an Stabstahl, Trägern und dergleichen tut dar, daß das Baugewerbe in England einen wachsenden, gleichfalls über die Menge von 1929 hinausgehenden Bedarf hat und einer der Hauptabnehmer geworden ist. Dagegen ist die Schienen-

und Schwellenherstellung, wie in manchen anderen Ländern, zurückgeblieben, während der Kessel- und Schiffbau wieder seine Bezüge erhöht hat. Etwa 40 % der ganzen Walzwerksleistung Englands besteht in Blechen der verschiedensten Art; unter den Verbrauchern ist mehr und mehr der Kraftwagenbau hervorgetreten, der gegenwärtig allein insgesamt fast 10 % der ganzen vielseitigen englischen Walzwerksleistung bezieht. Sowohl in Weißblechen als auch in verzinkten Blechen ist das Geschäft bei weitem nicht

Zahlentafel 3. Walzwerkserzeugung Großbritanniens aus Flußstahl nach Sorten (in metr. t.).

	1929	1932	1933	1934	Jan.-Novbr. 1935 ¹⁾
Halbzeug zum Verkauf	2 216 300	1 536 900	2 333 600	2 743 737	
Rund-, Vierkant-, Sechskant- und Flachstäbe	937 800	568 400	767 900	1 024 600	2 225 000
Träger	421 100	286 000	335 100	453 500	
Winkel-, U-, T-Stahl	828 900	404 200	484 000	644 600	400 000
Walzdraht	252 100	315 900	349 700	424 200	
Schienen	686 100	322 800	317 600	421 700	372 000
Schwellen, Laschen	76 400	42 800	24 700	43 000	40 000
Kesselbleche	82 300	46 600	67 000	87 900	84 000
Bleche, 1/8" und mehr stark	1 381 800	485 800	648 400	881 500	932 000
Bleche, unter 1/8", andere als verzinkte oder verzinnete	604 700	443 000	497 700	627 800	597 000
Weiß- und Schwarzbleche	893 900	757 400	779 500	760 000	672 000
Verzinkte Bleche	856 400	364 400	372 500	336 900	465 000
Bandstahl, Röhrenstreifen, kalt gewalzt	59 700	66 500	77 800	91 300	82 000
Bandstahl, Röhrenstreifen, warm gewalzt	344 200	240 000	353 000	442 100	472 000
Schmiedestücke { Räder, Radreifen, Achsen	134 800	57 200	68 500	112 300	244 000
{ andere	112 400	47 500	80 100	103 500	
Federstahl	74 100	50 900	58 400	75 500	81 000
Fertigerzeugnisse insgesamt	7 746 700	4 499 400	5 281 900	6 541 400	6 666 000

¹⁾ Vorläufige Angaben.

Zahlentafel 4. Walzwerkserzeugung Großbritanniens aus Schweißstahl nach Sorten (in metr. t.).

	1929	1932	1933	1934	Jan.-Novbr. 1935 ¹⁾
Stab- und Formstahl	202 500	97 100	109 700	130 000	115 000
Röhrenstreifen	48 700	24 800	26 700	29 200	24 000
Bandstahl	2 300	1 100	900	1 700	2 000
Geschnittene Streifen	13 600	4 200	3 900	4 300	4 500
Andere Waren	800	400	900	1 400	1 300
Insgesamt	267 900	127 600	142 100	166 600	146 800

¹⁾ Vorläufige Angaben.

mehr so groß wie 1930 und 1929. Dagegen geht das Geschäft in Röhrenstreifen, die früher hauptsächlich vom Festland bezogen wurden, von Jahr zu Jahr besser. Bemerkenswert gewachsen ist die Herstellung an Radsatzteilen, die stärker von den englischen Eisenbahnen, aber auch von ausländischen Bahnen verlangt sein dürften.

In der Herstellung von Schweißstahlerzeugnissen (s. *Zahlentafel 4*) ist seit 1929 ein weiterer Abstieg zu verzeichnen, der eine Verringerung der Erzeugung um etwa 40 % gebracht hat. Die Hauptmenge der Schweißstahlerzeugnisse entfällt nach wie vor auf Stab- und Formstahl. Bemerkenswert sind dann noch die Röhrenstreifenmengen aus Schweißstahl, während die Erzeugung an Bandstahl, geschnittenen Streifen und anderen Waren immer unerheblicher wird.

Die Walzwerkserzeugung in Britisch-Indien (s. *Zahlentafel 5*) ist seit dem Jahre 1932 stark angewachsen und hat die frühere Höchstmenge des Jahres 1929 bereits im Jahre 1933 überholt. Nach dem Abschluß des Ottawa-Sonderabkommens mit der englischen Eisen- und Stahl-

industrie ist die Halbzeuggewinnung u. a. zwecks Belieferung englischer Blechwalzwerke erhöht worden, und zwar insgesamt auf über 100 000 t. Die Herstellung von Schienen hat auch in Indien erheblich nachgelassen. Besser geht es

Zahlentafel 5. Walzwerkserzeugung Britisch-Indiens nach Sorten (in metr. t).

	1929	1932	1933	1934
Knüppel, vorgewalzte Blöcke und Brammen	1 152	—	2 204	2 288
Platinen	—	20 650	53 777	16 967
Weißblechplatinen	53 900	78 677	59 603	76 460
Schwere Schienen	144 074	28 146	38 334	67 230
Leichte Schienen	1 923	469	—	158
Schwellen und Unterlagsplatten	10 911	6 919	5 354	20 241
Träger	18 263	56 699	69 824	81 412
Winkel-, U- und T-Stahl	40 146	43 225	57 546	55 901
Rund-, Vierkant- und Flachstahl	78 231	88 092	89 521	94 989
Bleche über 1/8" stark	31 713	29 211	43 154	37 317
Bleche unter 1/8" stark	19 987	16 839	18 720	27 218
Verzinkte Bleche	17 955	44 207	63 436	67 792
Weißbleche	35 052	44 452	47 135	52 208
Schmiedestücke	395	24 697	28 235	65 363
Fertigerzeugnisse insgesamt	398 650	382 956	461 259	569 829

neuerdings bei Schwellen und Unterlagsplatten. Der Baubedarf verlangt mehr Träger, Winkel-, U- und T-Stahl. Auch die Herstellung von Rund-, Vierkant- und Flachstahl hat angezogen. Von den Blechen hat sich namentlich die Herstellung von verzinkten Blechen ganz erheblich erhöht. Auch die Weißblecherzeugung ist im besten Zuge. Besonders beachtenswert ist schließlich die Herstellung von Schmiedestücken.

Zahlentafel 6. Walzwerkserzeugung Kanadas nach Sorten (in metr. t).

	1929	1932	1933	1934
Schienen	388 766	45 781	68 920	98 236
Baustahl und Drahtstäbe	189 311	92 637	106 958	202 593
Bleche und Platten, Stabstahl, Unterlagsplatten	509 794	124 691	144 730	303 680
Röhren	136 386	33 461	34 744	41 852
Insgesamt	1 224 257	296 570	355 352	646 361

Kanadas Walzwerkserzeugung ist bis 1934 ungefähr auf die Hälfte derjenigen von 1929 gekommen (s. Zahlentafel 6). Der Rückschlag in der Krise, der bis auf ein Viertel heruntergeführt hat, hat sich bisher nicht überwinden lassen. Die Unterteilung läßt leider keine Einsicht zu, wie stark die Blechwalzwerke neben den Stabstahlwalzwerken usw. arbeiten. Nur bei der Schienen- und Röhrenherstellung ergeben sich genaue Zahlen. In beiden Erzeugnissen ist Kanada weit hinter der Leistung von 1929 zurückgeblieben.

Von Südafrika ist soeben bekanntgeworden, daß sich im Laufe des Jahres 1935 die Herstellung schwerer Schienen und Profile einschließlich Knüppel und Platinen für Feinstraßen nach den monatlichen Berechnungen von 11 000 auf 17 000 t (von Januar bis August 1935) erhöht hat. Die Jahresleistung 1935 kann demnach auf 180 000 bis 200 000 t geschätzt werden.

Einfuhrbedarf des englischen Weltreichs.

Der erste Eindruck bei der Untersuchung des Außenhandels ist der, daß die Selbstversorgung des britischen Weltreichs in Halbzeug, Walzwerkfertigerzeugnissen und sonstigen Eisen- und Stahlwaren bei weitem noch nicht erreicht ist; diese Feststellung betrifft das Mutterland wie

die überseeischen Gebiete. Allerdings ist die Abhängigkeit von der ausländischen Zufuhr 1934 nicht halb so groß gewesen wie 1929. Damals konnte man die Gesamteinfuhr des britischen Weltreichs auf rd. 7 Mill. t berechnen, aber 1934 erreichte sie etwa 3,2 Mill. t (s. Zahlentafel 7).

Zahlentafel 7. Einfuhr des englischen Weltreichs an Eisen und Stahl 1929 oder 1930 und 1933 oder 1934. (In metr. t.)

	1929 oder 1930	1933 oder 1934
Großbritannien	2 955 000	1 389 000
Irland		
Kanada	1 260 000	303 000
Indien	1 021 000	352 000
Südafrika	563 000	345 000
Australien	378 000	131 000
Aegypten	251 000	178 000
Palästina		
Neuseeland	178 000	115 000
Sonstige britische Besitzungen, wie Britisch-Ost- und -Westafrika, Rhodesien, Straits Settlements, Hongkong, Westindien, Ceylon usw., geschätzt	400 000	200 000
Insgesamt	7 006 000	3 203 000

Der Rückgang im Einfuhrbedarf von 1929/30 bis 1933/34 um 3,8 Mill. t läßt sich, wie aus den Zahlentafeln über die Erzeugung an Roheisen und Rohstahl hervorgeht, nicht auf das Konto einer seitdem erzielten Mehrerzeugung buchen; es handelt sich vielmehr um einen — im Vergleich zu dem im Jahre 1929 überall auf dem Erdball beobachteten Höchststand des Verbrauchs — Rückschlag des Bedarfs und der Nachfrage, der nicht allein in britischen Besitzungen, sondern auch in anderen Weltteilen 1933 noch zu beobachten war. Bei Kanada ist diese Erscheinung 1933/34 am ausgeprägtesten; dort erreichte die Einfuhr mit 303 000 t nur den vierten Teil der 1930 verzeichneten Menge von 1 260 000 t. Bei Indien, das bereits die Zahlen für 1934/35 veröffentlicht hat, zeigt jenes Jahr mit 352 000 t bereits eine neue Belebung des Einfuhrhandels, aber die Gesamtmenge macht nur etwa ein Drittel der früheren Höchsteinfuhr von 1 021 000 t aus. Südafrika dagegen steht unter einem günstigeren Stern der Entwicklung, seine Einfuhr kam 1933 mit 345 000 t auf etwa 60 % der 1929 mit 563 000 t verzeichneten Menge, während Australien, ungefähr wie Indien, 1933/34 mit 131 000 t auf etwa ein Drittel der Höchsteinfuhr von 378 000 t gekommen ist. Günstiger erscheint die Einfuhr von Neuseeland mit 115 000 t in 1934 gegen 178 000 t in 1929. Eine völlige Wandlung hat sich in Palästina vollzogen; dort ist infolge der jüdischen Einwanderung von Jahr zu Jahr ein wachsender Bedarf an Eisen und Stahl festzustellen.

Der Anteil der Einfuhr am Gesamtbedarf betrug bei den einzelnen Ländern:

	1929/30 %	1933/34 %
England ungefähr	25	15 bis 20
Indien ungefähr	40 bis 50	40
Australien ungefähr	50	35
Kanada ungefähr	50 bis 60	35
Südafrika	90	80

Demnach hat die Selbstversorgung in England wie in den einzelnen überseeischen eisenerzeugenden Ländern des Weltreichs beachtenswerte Fortschritte gemacht. Im Gesamtdurchschnitt des britischen Weltreichs einschließlich des Mutterlandes erreicht der Einfuhranteil neuerdings rd. 25 gegen 35 % des Eigenbedarfs im Jahre 1929.

Von den obengenannten 7 und 3,2 Mill. t hat Großbritannien selbst 1929 etwa 1,8 und 1934 schätzungsweise

etwa 0,9 Mill. t nach seinen Besitzungen geliefert; allerdings ergeben sich nach der englischen Ausfuhrstatistik, die außer den vorstehend herangezogenen Grobeisenerzeugnissen auch eine Anzahl verschiedener Fertigerzeugnisse mit umfaßt, 1,2 Mill. t. Der Wille zum Bezug englischer Stahlwaren hat also seit der Krise und seit Ottawa nur wenig zugenommen.

Ferner scheint sich eine Art interkolonialen Handels zu entwickeln, nämlich die Belieferung gewisser Kolonien durch die überseeischen britischen Eisenländer. Die Menge dieser zwischen den anderen Erdteilen gelieferten Stahlerzeugnisse erreicht gegenwärtig ungefähr 40 000 t. Ungefähr viermal so groß (160 000 t) waren 1934 die indischen Roheisen- und Halbzeuglieferungen nach England. Bringt man nach der entsprechenden Einfuhrstatistik die Mengen englischer Lieferungen an die britischen Kolonien (rd. 900 000 t) nebst den vorstehenden indischen Lieferungen (160 000 t) und den sogenannten interkolonialen Lieferungen (40 000 t) von der Gesamteinfuhr in Abzug, dann bleiben 1934 für die nichtbritischen Eisenländer noch 2,1 Mill. t gegen 5,2 Mill. t in 1929, kurz: der Anteil der nichtbritischen Länder ist auf unter 70 % zurückgegangen, während er 1929 noch etwa 75 % betragen hat.

Ausfuhr aus dem englischen Weltreich.

Wenn auch für die englische Stahlindustrie die Belieferung der britischen Länder im Vordergrund der Aufmerksamkeit stehen mag, so ist doch ihre Ausfuhr nach anderen Ländern keineswegs unbedeutend; war sie doch zeitweilig erheblicher als die Belieferung der britischen Gebiete. In den jüngsten vier Jahren schwankte die englische Ausfuhr nach nichtbritischen Ländern an Eisen und Stahl um eine Million Tonnen herum. Dagegen erreicht

Zahlentafel 8. Ausfuhr des englischen Weltreiches an Eisen und Stahl 1934 oder 1933.

Großbritannien	2 280 000 metr. t
Indien	480 000 metr. t
Kanada	165 000 metr. t
Australien	25 000 metr. t
Südafrika	"
rd.	2 950 000 metr. t

die Gesamtausfuhr aus den Eisenländern des britischen Weltreichs 1934 oder 1933 rd. 2 950 000 t (s. Zahlentafel 8).

Die Ausfuhrmengen des britischen Weltreichs verteilten sich in den letzten Jahren zu 75 bis 80 % auf das Mutterland; Indien hatte einen Anteil von etwa 16 %, Kanada von nicht ganz 5 %, während sich in den Rest Australien und Südafrika teilten. Das letztgenannte Land verzeichnet so geringe Ausfuhrmengen, daß man an die Ausfuhr von Rückware denken kann. Wenn 1934 die Selbstbelieferung innerhalb des britischen Weltreichs 1 400 000 t erreichte, dann blieben von der Gesamtausfuhr des Weltreichs in Höhe von 2 950 000 t für die Lieferungen an nichtbritische Länder 1 850 000 t übrig.

Verbrauchsbilanz.

Unter Berücksichtigung von Erzeugung, Ausfuhr und Einfuhr läßt sich 1935 etwa folgende Eisen- und Stahl-Verorgungsbilanz für das englische Weltreich schätzen:

Erzeugung an	t	Verbrauch an	t
Walzzeug	9 370 000	Walzzeug	12 620 000
Stahlguß	250 000	Stahlguß	
Eisenguß	2 500 000	Eisenguß	
Schmiedestücken	250 000	Schmiedestücken	
Einfuhr insgesamt	3 200 000	Ausfuhr insgesamt	2 950 000
	15 570 000		15 570 000

Demnach fehlte nicht viel und die Ausfuhr konnte 1934 der Einfuhr mengenmäßig die Waage halten. Der Verbrauch mit etwa 12,6 Mill. t lag nicht viel höher als die Erzeugung. Hierin sind die Eisen- und Stahlerzeugnisse zusammengerechnet.

Beschränkt man sich auf die Verbrauchsberechnung von Stahl, dann würde sich etwa folgende Bilanz für das britische Weltreich ergeben:

Erzeugung (geschätzt)	t	Verbrauch (geschätzt)	t
an Walzzeug	9 900 000	an Walzzeug	10 600 000
an Stahlguß		an Stahlguß	
an Schmiedestücken		an Schmiedestücken	
Einfuhr insgesamt	3 000 000	Ausfuhr insgesamt	2 300 000
	12 900 000		12 900 000

Die Verbrauchsbilanz läßt erkennen, welcher Bedarf im britischen Weltreich vorhanden ist. Man kann wohl behaupten, daß der für das Jahr 1934 vorstehend mit 12,6 Mill. t geschätzte Eisen- und Stahlverbrauch des englischen Weltreiches kaum über die im gleichen Jahr in Deutschland erzielte Verbrauchsmenge hinausgegangen ist, und daß sich für 1935 dank der Rückgliederung des Saargebiets die deutschen Verbrauchszahlen noch erheblich höher berechnen. Es scheint dagegen, daß das britische Weltreich den Verbrauch in Sowjetrußland, der allerdings auch stark im Steigen begriffen ist, noch weit hinter sich läßt. An erster Stelle des Erdballs stehen als Verbraucher natürlich die Vereinigten Staaten von Nordamerika; sie lagen im Eisen- und Stahlverbrauch 1934 erheblich über 20 Mill. t und 1935 wahrscheinlich weit über 30 Mill. t.

Die wichtigsten Einfuhrerzeugnisse.

Die gesamte Einfuhrmenge von 3,2 Mill. t verteilt sich auf Dutzende britischer Gebiete. Mit der Einfuhr Großbritanniens, des Irischen Freistaats, Indiens, Kanadas, Australiens, Südafrikas, Aegyptens und Neuseelands erfaßt

Zahlentafel 9. Die wichtigsten Einfuhrerzeugnisse des englischen Weltreichs 1929 oder 1930 und 1933 oder 1934, nach der Gesamteinfuhr von Großbritannien und Irland und der sechs bedeutendsten überseeischen Gebiete berechnet (in 1000 metr. t).

	Insgesamt		Davon					
			ans Weltreichsländern		nichtbritischer Herkunft			
	1929/30	1933/34	1929/30	1933/34	1929/30	1933/34	1929/30 %	1933/34 %
Roheisen	358	210	32	140	326	70	91	34
Halbzeug	1160	481	4	58	1156	423	100	88
Eisenbahnoberbaumstoffe	405	135	180	44	225	91	56	67
Träger und schwerer Formstahl	632	164	127	30	505	134	80	82
Stab-Winkel-Stahl, Walzdraht	1282	673	153	111	1129	562	88	84
Bandstahl	303	228	46	33	257	195	85	86
Röhrenstreifen ¹⁾	141	—	—	—	141	—	100	—
Bleche, schwarz	675	234	210	108	465	126	69	54
Bleche, verzinkt	481	147	400	123	81	24	17	16
Weißbleche	163	177	109	169	54	8	33	4
Draht und Drahtwaren	158	117	69	52	89	65	56	56
Röhren und Fittings	223	150	151	89	72	61	32	41
Sonstiges	625	165	84	52	541	113	87	69

¹⁾ 1933/34 in Bandstahl.

man jedoch nahezu 2,9 Mill. t, also ungefähr neun Zehntel des gesamten Außenhandels.

Nach den *Zahlentafeln 9 und 10* vollzieht sich nach wie vor das bedeutendste Geschäft mit über 670 000 t in Stab- und Winkelstahl sowie Walzdraht. Der zweitgrößte Posten betrifft Halbzeug mit über 480 000 t, für das fast nur England als Abnehmer in Betracht kommt. Darauf folgen neben Bandstahl mit 228 000 t die Schwarzbleche mit über 230 000 t, die Weißbleche mit 177 000 t und die verzinkten Bleche mit 147 000 t; Roheisen und Eisenlegierungen weisen zusammen 210 000 t auf, Träger und großer Formstahl 164 000 t, Röhren 150 000 t, Eisenbahnoberbaustoffe 135 000 t, Draht und Drahtwaren 117 000 t und sonstige Waren 165 000 t.

Bei einigen Erzeugnissen ist es gelungen, seit 1929 den Anteil der Waren nicht-britischer Herkunft zu erhöhen; das ist bei Eisenbahnoberbaustoffen, ferner bei Trägern, Bandstahl, Röhren und sonstigen Eisenwaren der Fall, während der Anteil britischer Herkunft bei Roheisen, Halbzeug (Indien!), Stabstahl, Schwarzblechen und Weißblechen zugenommen hat. In Weißblechen, die hierbei an oberster Stelle stehen, beherrschte England 1934 den Weltreichsmarkt zu 96 %, in verzinkten Blechen zu 84 %, in Röhren zu 59 % und in Roheisen zu 66 %. In allen anderen Erzeugnissen stehen dagegen die nichtbritischen Waren im Vordergrund, und zwar mit Anteilen zwischen 56 und 88 % der jeweiligen Gesamteinfuhr.

Zukunftsaussichten.

Die Entwicklung der englischen Eisen- und Stahlindustrie steht unter einem günstigen Stern. Das Kabinett Baldwin führt eine zielbewußte Politik, die der Wirtschaft neue Aufstiegsmöglichkeiten eröffnet; man tut offenbar alles, um der Bevölkerung tunlichst viele nutzbringende Beschäftigungsmöglichkeiten zu verschaffen. Während England auf der Londoner Weltwirtschaftskonferenz des Jahres 1933 noch eine völlige Zurückhaltung in seiner Währungspolitik an den Tag legte, kann man neuerdings annehmen, daß, wenn bisher auch keine förmliche Stabilisierung ausgesprochen worden ist, es doch England ernst sein dürfte, seine um etwa 40 % abgewertete Währung möglichst auf der nunmehr seit Jahr und Tag eingehaltenen Höhe zu halten. Das wäre für alle seine gleichfalls mit der Pfundwährung rechnenden überseeischen Gebiete und ebenso für die europäischen Länder, die sich, wie Schweden, Norwegen usw., an die englische Pfundentwicklung angehängt haben, von lebenswichtiger Bedeutung. Darüber hinaus könnte die ganze Gestaltung der internationalen Währungskurse eine gewisse Stetigkeit gewinnen. Auch der den internationalen Kredit vermittelnde Bankmann könnte wiederum mit größeren Sicherheiten und verringerten Wagnissen rechnen. Das würde der Belebung des Warenaustausches und der Gütererzeugung

Zahlentafel 10. Einfuhr des britischen Weltreiches an Eisen, Stahl und Stahlwaren (Ägypten (1934), Südafrikanische Union (1933), Neuseeland (1934), Australien (1933/34), Britisch-Indien (1934/35), Kanada (1933/34), Großbritannien (1934), Irischer Freistaat (1934)) in metr. t.

Herkunftsland	Roheisen und Eisenlegierungen)	Halbzeug	Eisenbahn- oberbau- stoffe	Träger und großer Formstahl (Bau-stahl)	Stab- und kleiner Formstahl, Winkelstahl, Walzdraht	Bandstahl	Schwarz- bleche ¹⁾	Verzinkte Bleche	Weiß- bleche ²⁾	Draht- und Drahtwaren	Guß- und schmiede- eiserne Röhren und Fittings	Andere Eisen- und Stahlwaren	Summe I der oben- erwähnten Einfuhr- länder	Summe II der hier nicht aus- gewiesenen Weltreichs- länder	Gesamt- mengen I und II
Einfuhr aus:															
Belg.-Luxemburg	795	221 246	32 922	91 431	432 748	92 887	62 379	13 328	134	27 175	5 295	39 938	1 020 278	52 017	1 072 295
Deutschland	9 514	51 551	32 278	13 935	53 727	26 607	46 318	168	205	16 323	14 047	27 776	262 449	28 045	290 494
Frankreich	231	415 614	2 766	14 498	26 562	18 153	5 713	21	—	259	4 436	4 292	192 245	44 799	207 044
Niederlande	290	400	230	656	2 279	36	230	—	—	390	2	4 697	8 910	1 090	40 000
Schweden	22 753	1 768	—	237	14 587	1 328	96	—	—	902	12 627	14 286	68 584	680	69 264
Vereinigte Staaten	909	5 142	8 360	11 550	18 563	48 540	39 544	2 738	2 885	6 940	5 587	10 288	161 016	842	161 828
Andere fremde Länder	23 377	—	—	—	347	—	2	—	988	5 292	3 845	—	34 051	41 235	45 286
Fremde Länder ins- gesamt	58 069	395 421	76 556	132 307	548 843	187 551	124 282	16 255	4 242	57 251	45 539	101 277	1 747 533	108 678	1 856 211
Großbritannien	22 777	42 051	43 649	27 727	59 263	33 287	105 530	423 149	169 311	29 380	87 509	46 855	760 438	38 827	799 265
Australien	3 300	—	50	2 691	43 502	—	2 111	—	—	4 426	418	309	26 809	—	26 809
Kanada	—	—	—	45	697	1	—	—	—	4 358	4 315	732	7 118	192	7 310
Indien	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	415	160 171	106	160 277
Südafrika	143 648	46 108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	587	587
Andere britische Be- sitzungen	—	—	128	20	37 243	—	5	—	—	13 928	—	3 192	54 486	189	54 675
Britische Besitzungen insgesamt	439 725	58 159	43 827	30 453	410 675	33 288	107 646	423 151	169 311	52 042	89 242	54 503	1 009 022	39 901	1 048 923
Zahlen ohne genaue Angaben	41 887	27 720	14 357	1 571	42 996	7 510	1 826	8 001	3 730	7 772	15 479	42 669	425 518	16 022	441 540
Einfuhr insgesamt	209 681	481 300	134 740	164 334	672 484	228 349	233 754	447 407	177 253	117 065	150 260	165 449	2 882 073	164 601	3 046 674

1) Südafrika: einschließlich Halbzeug. — 2) Britisch-Indien: einschließlich Weißbleche. — 3) Siehe Note 2.

zugute kommen. Englands Wirtschaft braucht auf die Dauer noch mehr als andere Industrieländer die großen Ausfuhraufträge, und für sie ist deshalb die Festigung der Pfundwährung von Wichtigkeit.

Es ist bemerkenswert, daß sich das englische Kabinett mit seinen sonstigen Vorsorgemaßnahmen wohl sehr stark im Zollschutz hervorgetan und um die handelspolitische Bevorrechtigung bemüht hat, daß aber die Auftragsvergebung der öffentlichen Hand in England noch nicht den Umfang erreicht hat wie in anderen Ländern. In dieser Beziehung liegt also in England noch eine keineswegs ausgeschöpfte Kraftquelle für die weitere Belebung der Industrie vor. Bei der eisenschaffenden und -verarbeitenden Industrie Englands bedarf es allerdings wohl keiner solchen Befruchtung mehr, denn mindestens dieser Teil der großen englischen gewerblichen Wirtschaft arbeitet mit voller Tourenzahl. Die Leistungsfähigkeit der Eisenerzeugung und Eisenverarbeitung ist so gut wie erschöpft. Jeder zusätzliche Auftrag aus dem In- oder Ausland erhöht die Neigung zu Betriebserweiterungen. Bekanntlich ist neuerdings ein englisches Kraftwagenwerk mit dem Plan hervorgetreten, sich ein eigenes Walzwerk zu schaffen, um sich namentlich in der Herstellung von Blechen unabhängig zu machen. Bei der öffentlichen Erörterung über diese Frage ist es zu Warnungen davor gekommen, die Leistungsfähigkeit der schon vorhandenen Anlagen in unnötiger Weise auszuweiten. Das Kabinett hat diesen Plan übrigens abgelehnt.

Wie sich auch der Ausbau der englischen Eisen- und Stahlindustrie in der nächsten Zukunft gestalten mag, so viel steht wohl fest, daß die englischen Werke es nicht auf einen neuen Kampf mit den festländischen Werken ankommen lassen wollen. Hierüber ist im Laufe des Jahres 1935 die Entscheidung gefallen, als sich die Engländer entschlossen haben, sich mit den in der IREG vereinigten europäischen Stahlindustrien an einen Tisch zu setzen, um ein Doppelabkommen zu schließen, das einerseits eine Neuregelung der

festländischen Einfuhr nach dem heimischen Markt vorsieht, und das andererseits die Beteiligung der englischen Stahlindustrie am Weltmarkt nach ihrem Ausfuhranteil im Jahre 1934 regelt. Dieser Schritt hat dazu geführt, daß nunmehr über 90 % der gesamten Stahlausfuhr der Welt nach den gemeinsamen Richtlinien der IREG verkauft und geliefert werden. In dieser Ausdehnung hat es auf dem Erdball noch keinen Stahlpakt gegeben. In früheren Zeiten hat man sich in dieser Hinsicht immer nur über das eine oder andere Walzwerkserzeugnis verständigen können, während nunmehr der weit überwiegende Teil der Stahlausfuhr nach einheitlichen Richtlinien geregelt wird. Man kann also ohne Uebertreibung von einem großen europäischen Eisenfrieden sprechen, dem sich von den überseeischen Eisenländern auch Südafrika angeschlossen hat. Die vielseitige Verständigung gibt die Möglichkeit, die Beziehungen zwischen den europäischen Stahllieferern und ihren zahllosen Abnehmern in Europa und Uebersee auf eine gesunde Grundlage zu stellen.

Wie die festländischen Industriellen in dieser Beziehung mit ihren Regierungen im Gedankenaustausch stehen, so ist dies auch in England eingeleitet worden und hat die ausdrückliche Billigung des jetzigen Königs gefunden. Eduard VIII. hat als Prinz von Wales im Frühjahr 1935 im Grosvenour House in London bei einem Jahresessen der British Iron and Steel Federation eine vielbeachtete Rede gehalten, in der er u. a. ausgeführt hat: „Die Zusammenarbeit nicht nur innerhalb der Industrie, sondern zwischen der Industrie und der Regierung ist der leitende Grundsatz der englischen Stahl- und Eisenvereinigung. Als die englische Stahl- und Eisenindustrie noch das Weltmonopol hatte, konnten es sich die Industriellen erlauben, untereinander in Wettbewerb zu treten. Später sind sie sich jedoch infolge des Wettbewerbs des Auslandes nähergekommen, und heute gilt es, mit Hilfe und in Zusammenarbeit mit der Regierung sich mit den früheren Wettbewerbern zu verständigen.“

Umschau.

Fortschritte im ausländischen Walzwerksbetrieb.

Bandblechstraße der Carnegie-Illinois Steel Corporation in McDonald, Ohio.

Die kontinuierliche Straße¹⁾ stellt Bleche bis zu 940 mm Breite und in Stärken von 1,3 bis 9,5 mm her, wobei eine Leistung von 30 000 t/Monat vorgesehen ist. Die Anlage umfaßt drei mit Naturgas beheizte Durchlauföfen von 5,5 m lichter Weite und rd. 23 m Länge, die je 50 t/h Brammen wärmen können. Alle Walzen haben 1090 mm Ballenlänge. Die Auslaufgeschwindigkeit des letzten Gerüsts beträgt 10 m/s.

Das Walzwerk besteht aus einem Zweiwalzen-Schlackenbrechgerüst mit waagerechten Walzen, das von einem 500-PS-Drehstrommotor mit 6000 V und 500 U/min angetrieben²⁾ wird, einer Brammenrichtpresse, drei Zweiwalzen-Vorwalzgerüsten mit je einem Stauchgerüst sowie einem Vierwalzengerüst mit angebautem Stauchgerüst, die alle vier von je einem 2500-PS-Drehstrommotor mit 500 U/min angetrieben werden. Die Walzen in den Stauchgerüsten stehen senkrecht.

Die Fertigstraße umfaßt ein Zweiwalzen-Schlackenbrechgerüst mit einem 500-PS-600-V-Gleichstrommotor, dessen Drehzahl von 250 bis 750 U/min geregelt werden kann, ferner 6 Vierwalzen-Fertigerüste. Diese werden von 600-V-Gleichstrommotoren von regelbarer Drehzahl angetrieben, und zwar: das erste Gerüst von einem 3000-PS-Motor mit 200/400 U/min, das zweite und dritte Gerüst von je einem 3500-PS-Motor mit 200/400 U/min, das vierte Gerüst von einem 3500-PS-Motor mit 135/270 U/min, das fünfte Gerüst von einem 3000-PS-Motor mit 170/340 U/min, das sechste Gerüst von einem 2500-PS-Motor mit 185/370 U/min.

¹⁾ Vgl. Iron Age 134 (1935) Nr. 25, S. 28/30; Steel 97 (1935) Nr. 27, S. 34/35 u. 40; Iron Steel Engr. 42 (1935) Nr. 12, S. 41.

²⁾ Iron Steel Engr. 42 (1935) Nr. 9, S. 34/35.

Die drei letzten Gerüste werden unmittelbar von den Motoren angetrieben, die anderen Gerüste durch Vorgelege. Gleichstrom von 600 V wird von drei Umformersätzen für 4000 kW geliefert, die durch Drehstrommotoren mit 6600 V und 25 Perioden angetrieben werden. Zwischen Vor- und Fertigstraße ist eine fliegende Endenschere, hinter der Fertigstraße eine fliegende Teilschere zum Schneiden von Stäben in Längen von 3,3 bis 10,0 m bis zu 9,5 mm Dicke angeordnet, die von einer Stapelvorrichtung gestapelt werden können, außerdem zwei Wickelmaschinen. Die heißen Bunde aus Bandblechen bis zu 6 mm Dicke gehen zu einem Lager, wo sie gewogen werden und abkühlen. Von hier aus werden sie entweder verladen, oder sie gehen zu drei Anlagen, die das Bandblech an den Rändern beschneiden oder es in Streifen bis zu sieben Stück spalten oder es auf genau geschnittene Längen zerschneiden können. Die vorher erwähnten heiß aufgestapelten Stäbe werden nach dem Abkühlen ebenfalls drei Sondervorrichtungen zu weiterer Verarbeitung zugeführt.

Außer diesen Einrichtungen wurden noch folgende Nebeneinrichtungen vorgesehen: Eine vierarmige Beizmaschine, ein durch Naturgas beheizter Normalglühofen, ein Walzwerk zum Nachwalzen mit geringem Druck, eine Teilschere, Rollenrichtmaschinen und Vorrichtungen zum Oelen der Bleche. H. Fey.

Beiträge zur Eisenhüttenchemie.

(Juli bis September 1935.)

1. Geräte und Einrichtungen.

R. Kattwinkel¹⁾ hat die Druckpresse zur Bestimmung der Backfähigkeitszahl von Steinkohlen durch Feststellung des Belastungsgewichts der Koks-Sand-Kuchen, dem Wunsche einiger Fachgenossen folgend, für hohe Backfähigkeitszahlen, unter Beibehaltung der Baugrundsätze und der Arbeitsweise,

¹⁾ Brennstoff-Chem. 16 (1935) S. 231.

auf die doppelte Leistung gebracht. Während bei der üblichen Presse, mit der man Belastungsgewichte bis zu 13 kg messen kann, die Aufhängung des Schrottaufgabebehälters und der Haltevorrichtung für den Schrottaufgabebehälter an zwei Stativstäben völlig ausreichend ist, wird bei dem neuen Prüfgerät ein Stativ mit vier kräftigen Stäben verwendet. Die Uebertragung des Belastungsgewichtes auf den Koks-Sand-Kuchen erfolgt nicht mehr durch einen im Mittelpunkt angebrachten Stempel. Zwei gleich große Metallscheiben, von denen die obere den Schrottaufgabebehälter und die untere den Druckstempel trägt, sind durch vier im gleichen Abstand befindliche kurze Metallstangen verbunden.

Diese gleiten durch vier Lager einfacher Bauart, die bei guter Einfettung keine Reibung verursachen. Mittels eines Metallkreuzes wird dieser Teil der Presse an den Stäben des Stativs festgeschraubt. Bei einer zweiten Ausführungsart ist eine Rollenführung in der Weise verwendet, daß an den vier Kreuzverbindungen der hier nur aus Tragplatte und Stempel bestehenden Druckübertragungsvorrichtung je zwei Rollen befestigt sind, die an den vier Stativstäben gleiten. Auch bei dieser Druckpresse ist ein reibungsloser Lauf des belasteten Druckstempels gewährleistet.

Die Ablesegenauigkeit der 100teiligen Meßbüretten, die man bei der Gasanalyse mit Orsatvorrichtungen verwendet, hängt bekanntlich von der Länge der Büretten ab. Diese wählt man im allgemeinen so, daß eine Unterteilung auf 0,2 Raumprozent noch möglich ist; 0,1 Raumprozent kann dann noch geschätzt werden. Eine feinere Unterteilung läßt sich nur bei entsprechend längeren Büretten durchführen, denn eine Vergrößerung des Bürettendurchmessers

würde bewirken, daß die Teilstriche zu dicht aufeinander folgen und der Meniskus schwer ablesbar wird. Eine Neuerung auf diesem Gebiet ist eine von F. Büchler²⁾ entwickelte in Abb. 1 wieder gegebene Meßbürette, die sämtliche Gasbestandteile mit einer Genauigkeit von 0,01 Raumprozent zu bestimmen gestattet. Sie hat 500 Einheiten, kann aber auch

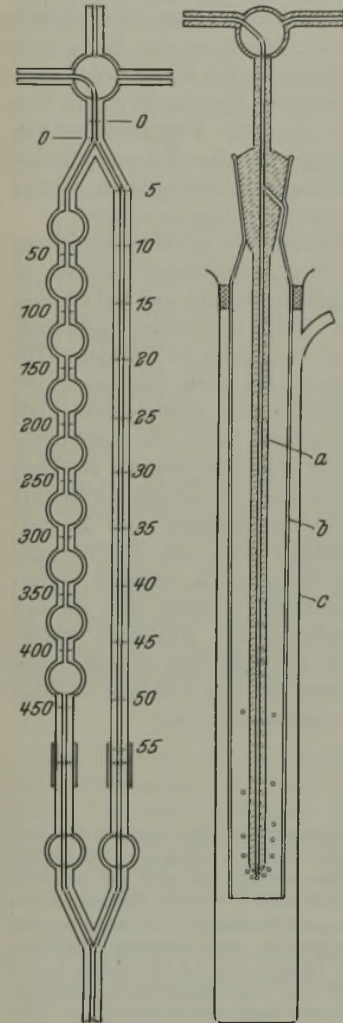


Abbildung 1. Meßbürette mit Ablesemöglichkeit bis zu 0,01 Raumprozent.

Abbildung 2. Gasabsorptionsgefäß.

mit 1000 Einheiten für eine Genauigkeit von 0,005 Raumprozent hergestellt werden und ist in eine Grobmeßbürette und eine Feinmeßbürette unterteilt. Die Grobmeßbürette besteht aus neunmal je 50 Einheiten in Kugelform; die die Kugeln verbindenden Haarröhrchen tragen den Teilstrich. Der Nullpunkt der Grobmeßbürette liegt genau in der Gabelung zur Feinmeßbürette. Hierdurch erreicht man eine selbständige Nullpunkteinstellung, wenn man nur die Feinmeßbürette zur Bestimmung kleinster Gasmengen benötigt. Beim Analysieren beliebiger Gasmengen wird der Hahn der Grobmeßbürette nach Einstellung auf den erforderlichen Teilstrich geschlossen. Die beschriebene zweiteilige Meßbürette wird wie jede gewöhnliche Bürette gehandhabt. Bei der Absorption drückt man zuerst den Inhalt der Grobmeßbürette, dann den der Feinmeßbürette in das Absorptionsgefäß. Die Zurückführung geschieht in der gleichen Reihenfolge. Die Grobmeßbürette stellt man entsprechend der Volumenabnahme auf eine oder mehrere ganze Einheiten weniger ein, damit man mit der anderen Bürette die Feinablesung vornehmen kann.

²⁾ Glückauf 71 (1935) S. 641/43.

Weiterhin macht Büchler in der gleichen Mitteilung mit einem Absorptionsgerät für Orsatvorrichtungen bekannt, das wegen seiner Einfachheit Beachtung finden dürfte. Das zur Erzielung einer hohen Waschsäule möglichst langgestreckte Gefäß (s. Abb. 2) besteht aus drei Teilen, einem Kapillarteil a, einem inneren Mantel b und einem äußeren Mantel oder Ausgleichgefäß c. Stopfen und Stopfenhals des Kapillarteiles sind wie bei einer Tropfenflasche ausgebildet; das Gasleitungsrohr ist am Ende zur Erzeugung kleiner Blasen verengt. Das Absorptionsgefäß wird so aufgestellt, daß es sich durch leichten Druck auf den Kapillarteil abdichten läßt und das Innengefäß noch leicht im Stopfenschliff gedreht werden kann. Die Vorteile der neuen Ausführung des Gefäßes zeigen sich bei der Reinigung und Auffüllung mit frischer Absorptionslösung. Während man die Gefäße bisher ganz herausnehmen mußte und dabei oft die mühsam erreichte Dichtigkeit des Verteilungsweges einbüßte, kann hier der Kapillarweg zusammengebaut bleiben. Zur Auffüllung entfernt man nur den äußeren Mantel. Will man den Kapillarweg reinigen, so nimmt man auch den inneren Mantel ab.

W. Zwieg und F. Kossendy³⁾ beschreiben eine neue, zur Feststellung des Naphthalin gehaltes von Luft und Gasen dienende Apparatur, die sich durch einfachste Handhabung sowie übersichtliche Anordnung auszeichnet. Bei der zeitgemäßen Betriebsüberwachung von Benzolfabriken, Naphthalinwäschern sowie Tiefkühlanlagen auf Kokereien und Gaswerken ist die einwandfreie Ermittlung des wahren Naphthalin gehaltes von Gasen nach dem Pikrinsäureverfahren bekanntlich nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen möglich. Um stets einwandfreie Werte zu erreichen, ist eine ständige Ueberwachung der Temperatur der Pikrinsäurelösung und eine gelegentliche Erneuerung des Kühlmittels unbedingt erforderlich. Diese unliebsamen Erscheinungen machen sich besonders dort bemerkbar, wo es sich um Versuche über längere Zeitdauer handelt. Diese in der Praxis wiederholt festgestellten Nachteile beseitigt das neue Gerät vollkommen; es besteht aus zwei hintereinander geschalteten Waschflaschen besonderer Bauart, die gegen Wärmeaufnahme aus der Umgebung vorzüglich isoliert sind. Die Isolierung wird hierbei durch Einbau in Dewargefäße erzielt, deren bekannte Bauweise ohne weiteres die vorgeschriebene gleichbleibende Temperaturhöhe zwischen + 4° und + 7° nicht nur auf Stunden, sondern auch auf Tage gewährleistet. Eine Ueberwachung einer einmal eingeschalteten Apparatur erübrigt sich. Die neuartige Form der mit Schliff versehenen Waschflaschen ist aus Abb. 3 ersichtlich. Wie diese erkennen läßt, ist das Gasleitungsrohr von einem Luftmantel umgeben, der den Zweck hat, eine vorzeitige Naphthalinausscheidung im oberen Teil des Einleitungsrohres zu verhindern. Das beschriebene Gerät arbeitet störungsfrei, unbedingt zuverlässig und gewährleistet eine vollkommene Abscheidung des Naphthalins aus einer gemessenen Gasmenge.

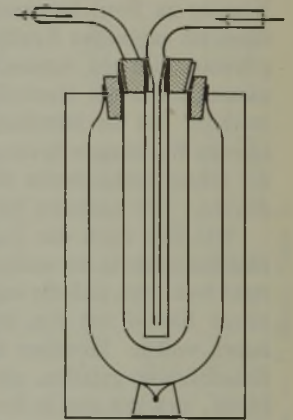


Abbildung 3. Waschflasche des Geräts zur Feststellung des Naphthalin gehaltes von Luft und Gasen.

2. Roheisen, Stahl, Erze, Zuschläge, Schlacken, feuerfeste Stoffe u. a. m.

Bei dem von E. B. Sandell, J. M. Kolthoff und J. J. Lingane⁴⁾ veröffentlichten abgeänderten Persulfat-Arsenit-Verfahren zur Manganbestimmung in Stählen wird zur Titration des gebildeten Permanganats eine Lösung aus gleichen Mengen von Natriumarsenit und Natriumnitrit benutzt anstatt nur Natriumarsenit allein. Hierdurch wird die manganhaltige Lösung im Endpunkt farblos anstatt gelb oder braun, wie beim Titrieren mit Arsenit allein. Geringe Gehalte von Chrom, Vanadin, Nickel und Molybdän stören nicht. Das als Katalysator zugesetzte Silber muß vor der Titration als Chlorid gefällt werden.

Ch. Zinzadze⁵⁾ umreißt die Arbeitsweisen von zwei kolorimetrischen Verfahren zur Bestimmung des Phosphors in Gegenwart von Kieselsäure, Arsen, Eisen und Nitraten. Das Molybdänblauverfahren bringt hiernach die beständigste Färbung hervor, es dauert jedoch länger als das mit

³⁾ Gas- u. Wasserfach 78 (1935) S. 101/02.

⁴⁾ Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 7 (1935) S. 256/58.

⁵⁾ Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 7 (1935) S. 227/30.

Zinnchlorür ausgeführte Reduktionsverfahren. Letztes erfordert kein Erwärmen und ist darum schneller, und dürfte bei kleinen Mengen von Phosphorperoxyd empfindlicher sein. Einen großen Nachteil hat es jedoch: die entwickelte blaue Farbe ist wenig beständig.

Für die Schwefelbestimmung in Stählen und Ferrolegierungen nach dem Verbrennungsverfahren sieht H. A. Kar⁶⁾ die Verbrennung mit metallischem Zinn im Sauerstoffstrom, die Ausspülung der Apparatur nach der Verbrennung durch Preßluft vor, letztes zur Ersparung von Sauerstoff. Das gebildete Schwefeldioxyd und -trioxyd wird in Natrium-superoxydlösung aufgefangen, mit Chlorbarium gefällt und als Barium-sulfat bestimmt. Das Verfahren hat noch den Vorteil, daß je nach dem Schwefelgehalt des Stahles eine Einwaage von 1 bis 5 g gewählt werden kann. Bei Roheisen und Kohlenstoffstählen erübrigt sich das Zuschlagmittel.

B. L. Clarke, L. A. Wooten und C. H. Pottenger⁷⁾ geben ein Schnellverfahren zur Schwefelbestimmung in ferromagnetischen Legierungen bekannt. Die Probe wird 1 h lang bei 1400 bis 1200° im Wasserstoffstrom erhitzt und der entwickelte Schwefelwasserstoff in ammoniakalischer Kadmiumnitratlösung absorbiert. Das Verfahren ist allgemein anwendbar für hochnickelhaltige Legierungen und bei Eisen-Nickel-Kobalt-Legierungen. Bei einer Einwaage von 10 g beträgt die Genauigkeit des Verfahrens $\pm 0,001\%$ S bei einem Gehalt der Probe zwischen 0,005 und 0,020 % S.

Vorhin war die Verwendung der Molybdänblauverfahren für die kolorimetrische Bestimmung des Phosphors in verschiedenen Stoffen angeführt worden. Wie Ch. Zinzadze⁸⁾ mitteilt, können diese Verfahren auch zur kolorimetrischen Bestimmung von Arsen in phosphorfreien Lösungen benutzt werden. Nur Pentoxyde wie Arsenpentoxyd und Phosphorperoxyd geben die blaugefärbten Verbindungen mit Molybdänblau. Arsen-pentoxyd wird viel leichter reduziert als Phosphorperoxyd, und so ist es möglich, den Einfluß des Arsens bei der Bestimmung des Phosphors auszuschalten, aber nicht umgekehrt. Folglich können die vorhin angegebenen Verfahren, das Molybdänblau- und das Reduktionsverfahren, für die Bestimmung des Arsens nur bei Lösungen Anwendung finden, die frei von Phosphorperoxyd sind und nicht mehr als 2 mg Ferrioxyd und 10 mg Nitrate enthalten.

E. Raymond⁹⁾ stellte fest, daß Triäthylamin eine quantitative Trennung von Nickel und Kobalt ermöglicht. Man gibt zu der nickel- und kobalthaltigen Lösung zunächst einen geringen Ueberschuß von Triäthylamin, dann anschließend einen großen Ueberschuß an Soda. Bei dem nachfolgenden Aufkochen fällt Nickelhydroxyd aus, während das Kobalt quantitativ in Lösung bleibt und eine violettrote Lösung ergibt. Der abfiltrierte Nickelniederschlag wird in verdünnter Schwefelsäure gelöst und das Nickel durch Elektrolyse bestimmt. Das kobalt-haltige Filtrat wird mit Schwefelsäure neutralisiert, dann mit einem Ueberschuß von Harnsäure versetzt und wie üblich elektrolysiert; der Kobaltniederschlag ist in einigen Stunden beendet.

H. A. Kar¹⁰⁾ benutzt die Elektrolyse zur Bestimmung von Titan, Zirkon oder Aluminium in Chromstählen und -legierungen; die störenden Grundstoffe, wie Chrom, Nickel, Eisen u. a. m., werden hierbei abgeschieden, während Titan, Zirkon oder Aluminium in Lösung bleiben und hieraus bestimmt werden. Innerhalb 4 h sind genaue Werte zu erhalten. Als Kathode wird bei diesem Verfahren Quecksilber benutzt, das während der Elektrolyse ständig in Bewegung gehalten wird.

Eine neue, von W. Daubner¹¹⁾ veröffentlichte maß-analytische Bestimmung des Aluminiums beruht auf der Fällung des Aluminiums als Aluminiumarseniat ($AlAsO_4$) aus einer neutralen oder schwach essigsäuren Lösung mit tertiärem Ammoniumarseniat bei Gegenwart von Ammoniumchlorid und Essigsäure. Um das Aluminiumarseniat rein zu erhalten, muß man die genannten Stoffe in bestimmter Konzentration zusammenbringen. Als Fällungsvolumen nimmt man für 1 mg Al zweckmäßig 10 cm³. Die Fällung hat in einer Lösung zu erfolgen, die in bezug auf Ammoniumchlorid 5prozentig, auf Essigsäure 5- und auf Arsenpentoxyd 0,45prozentig ist. Zu dieser Lösung gibt man die neutrale oder schwach essigsäure Aluminiumsalz-lösung in der Kälte und erhitzt bis zum Aufkochen. Das ent-standene Aluminiumarseniat filtriert man ab, löst es in Salzsäure,

bestimmt die darin vorhandene Arsensäure maßanalytisch nach einem der bekannten Verfahren und errechnet hieraus den Gehalt an Aluminium bzw. Aluminiumoxyd.

Ist die Aluminiumsalzlösung mineralsauer, so gibt man Ammoniak bis zum Auftreten des Niederschlages von Aluminiumhydroxyd hinzu, das man mit Essigsäure wieder in Lösung bringt. Nur essigsäure Aluminiumsalzlösungen dürfen bei der Fällung verwendet werden. Bei Silikatanalysen ist die Gegenwart von Kieselsäure bei der Fällung nicht hinderlich. Bei Gegenwart von Eisen muß vor der Aluminiumbestimmung mit tertiärem Ammoniumarseniat eine Trennung der beiden Metalle vorgenommen werden.

G. R. Delbart und P. Duez¹²⁾ haben die verschiedenen Verfahren zur Molybdänbestimmung in Stählen und Roheisen einer Vergleichsuntersuchung unterzogen und sich besonders mit dem Bleimolybdat- und dem kolorimetrischen Verfahren beschäftigt. Die gewichtsanalytische Bestimmung als Molybdäntrioxyd wird als genau und brauchbar für hohe Gehalte, aber als zu langwierig bezeichnet. Die angegebene Zeitdauer von 1 bis 2 Tagen dürfte allerdings viel zu hoch gegriffen sein. Für niedrige Gehalte wird das Verfahren wegen der Schwierigkeit der quantitativen Erfassung der geringen Molybdänmengen und der verhältnismäßig hohen Anteile an Beimengungen nicht empfohlen. In deutschen Laboratorien wird diese Ansicht nicht geteilt; hier ist gerade die gewichtsanalytische Bestimmung als Molybdäntrioxyd auch bei niedrigen Molybdängehalten weit und mit bestem Erfolg verbreitet. Das Bleimolybdatverfahren wird nach den Feststellungen von Delbart und Duez durch den stets in Stählen und Roheisen vorhandenen Phosphorgehalt beeinflußt; selbst bei so niedrigen Phosphorgehalten wie 0,010 % ist ein merklicher Einfluß auf die Ergebnisse festzustellen, die Molybdängehalte fallen wegen des als Bleiphosphat mitgefällten Phosphors zu hoch aus. In dem Bleimolybdatniederschlag muß der Anteil an Bleiphosphat bestimmt werden, der in Abzug zu bringen ist. Das kolorimetrische Verfahren wird hiervon nicht berührt, es wird deshalb wegen seiner Schnelligkeit und Genauigkeit besonders empfohlen.

Tcheng Da-Tchang und Li Houong¹³⁾ haben erneut die Feststellung der Zusammensetzung des bei der Fällung des Titans als Phosphat entstehenden Niederschlages aufgenommen. Als empirischer Faktor für die Umrechnung auf Titansäure wurde 0,5234 ermittelt. Die Zusammensetzung des Niederschlages entspricht mithin weder dem Phosphat von der Formel $Ti_2P_2O_8$ mit dem Umrechnungsfaktor auf Titansäure von 0,506, noch dem Phosphat der Formel $Ti_3(PO_4)_4$ mit dem Faktor auf Titansäure von 0,458.

Die gewichtsanalytische Bestimmung des Magnesiums als Pyrophosphat ist für die Erreichung von genauen Werten zeitraubend und verlangt außerdem große Sorgfalt. Ein von W. Daubner¹⁴⁾ beschriebenes maßanalytisches Verfahren ermöglicht eine schnellere und sichere Bestimmung des Magnesiums. Das Verfahren gründet sich auf die Ueberführung des zu bestimmenden Magnesiums in Magnesiumammoniumarseniat. Die an das Magnesium gebundene Arsensäure kann dabei nach ihrer maßanalytischen Bestimmung ohne weiteres auf Magnesium umgerechnet werden. Die auf Magnesium zu untersuchende salzsaure Lösung darf außer Alkalien keine weiteren Metalle enthalten und wird in eine mit Salzsäure schwach angesäuerte Lösung von sekundärem Natriumarseniat gegeben.

Für die maßanalytische Bestimmung von Metalloxidaten empfiehlt D. C. Vucetich¹⁵⁾ das bromometrische Verfahren als bestgeeignetes. Zur Anwendung bei Magnesium versetzt man die Magnesiumsalzlösung mit Chlorammonium, konzentriert Ammoniak und Azeton, erhitzt auf dem Wasserbade bis zum beginnenden Sieden und gibt unter heftigem Rühren tropfenweise Oxin zu, bis die überstehende Flüssigkeit gelbe Farbe annimmt. Nach einer weiteren Zugabe von Azeton verdünnt man, läßt 1 h stehen, filtriert durch Baumwolle, wäscht den Niederschlag mit 10prozentigem Ammoniak aus, löst ihn in 25prozentiger Salzsäure und titriert bromometrisch. Barium, Strontium und Alkalien stören in geringen Mengen nicht, bei größeren Mengen ist die Fällung des Magnesiums zu wiederholen. Eisen, Aluminium und Zink sind nach den üblichen Verfahren abzutrennen; bei Gegenwart von Kalzium ist dieses als Oxalat abzuscheiden oder die Fällung des Magnesiums zu wiederholen.

⁶⁾ Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 7 (1935) S. 244/46.

⁷⁾ Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 7 (1935) S. 242/44.

⁸⁾ Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 7 (1935) S. 230.

⁹⁾ C. r. Acad. Sci., Paris, 200 (1935) S. 1850/52.

¹⁰⁾ Met. & Alloys 6 (1935) S. 156/57.

¹¹⁾ Angew. Chem. 48 (1935) S. 589.

¹²⁾ Communications présentées au 14. Congrès de Chimie industrielle 21. bis 27. Okt. 1934, Paris, Bd. I, S. 557/68.

¹³⁾ C. r. Acad. Sci., Paris, 200 (1935) S. 2173/75.

¹⁴⁾ Angew. Chem. 48 (1935) S. 551.

¹⁵⁾ Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata, 9 (1934) S. 81/94; nach Chem. Zbl. 106 (1935) II, S. 560.

3. Metalle und Metallegierungen.

Die Komplexverbindungen, die aus den Ammoniakverbindungen des Kupfers, Kadmiums und Nickels einerseits und Lösungen von Kaliummerkurijodid andererseits entstehen, können zur Bestimmung der drei genannten Metalle benutzt werden¹⁶⁾. Im Hinblick auf die Ähnlichkeit des Kobalts mit Nickel und in Anbetracht dessen, daß diese beiden Elemente immer zusammen vorkommen, hat A. Taurin¹⁷⁾ ein entsprechendes Verfahren zur Bestimmung von Kobalt in Form der Komplexverbindung $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{HgJ}_2]$ ausgearbeitet. Letzte wird erhalten aus einer ammoniakalischen Lösung des zweiwertigen Kobaltsalzes, die mit einer Lösung von Kaliummerkurijodid versetzt wird. Die Komplexverbindung ist ein kristallinischer, fleischfarbener Stoff, dessen Unlöslichkeit, gute Kristallisierbarkeit und leichte Filtrierbarkeit ihn zur schnellen quantitativen Bestimmung des Kobalts empfehlen. Die Verbindung wird in einen Porzellanfiltertiegel abgesaugt, mit Alkohol und Aether gewaschen und im Vakuum getrocknet; sie enthält 4,45 % Co. Da der Luftsauerstoff leicht eine Oxydation der Verbindung bewirkt, muß die Fällung in Kohlensäureatmosphäre ausgeführt werden.

Um in einer Mischung von Kobalt- und Nickelsalzen Kobalt und Nickel zu bestimmen, sind zwei Analysen auszuführen. In der einen Probe werden beide Metalle gemeinsam als Komplexverbindungen in einer Kohlensäureatmosphäre gefällt. Der abfiltrierte Niederschlag wird mit absolutem Alkohol gewaschen, dann getrocknet und gewogen. In der zweiten Probe wird Nickel nach dem in der erstgenannten Arbeit beschriebenen Verfahren bestimmt. Aus der Unterschiedsrechnung der beiden Bestimmungen erhält man das Gewicht der Kobaltverbindung, woraus man dann den Kobaltgehalt berechnet.

H. Pinski¹⁸⁾ beschreibt ein Schnellverfahren zur kolorimetrischen bzw. photometrischen Bestimmung des Siliziums in Aluminium- und Magnesiumlegierungen, das sowohl auf laugen- als auch säurelösliche Proben anwendbar ist. Bei sorgfältiger Einhaltung aller Arbeitsbedingungen läßt sich mit dem Verfahren ein hoher Genauigkeitsgrad erzielen. Nach den bisherigen Erfahrungen kann bei Proben von

0,0 bis 0,2 % Si mit einer Fehlergrenze von 0 bis 10 %

0,2 bis 0,5 % Si mit einer Fehlergrenze von 0 bis 5 %

0,5 bis 2,0 % Si mit einer Fehlergrenze von 0 bis 3 %

des Sollwertes gerechnet werden, was für betriebsmäßige Bestimmungen vollauf genügen dürfte. Was den Zeitaufwand des Verfahrens betrifft, so kann das Säureverfahren für Magnesiumlegierungen wohl als die schnellste bisher bekannte Siliziumbestimmung bezeichnet werden. Sie erfordert kaum 15 min Zeit. Etwas länger, etwa 20 min, dauert das Laugenverfahren, weil die Lösung nicht so schnell vor sich geht wie beim Säureverfahren.

4. Feste Brennstoffe, Gase, Oele u. a. m.

Durch kurzes Eingehen auf einzelne im Betrieb beobachtete Fehler, durch Ausführungen aus dem umfangreichen, hauptsächlich ausländischen Schrifttum und durch Vorschläge aus der Praxis gibt P. Rzczacz¹⁹⁾ eine Anregung für die Normengestaltung der Probenahme von Kohlen. Fehlerhafte Proben von Kohlen sind hauptsächlich auf die ungenügende Berücksichtigung der Tatsache zurückzuführen, daß die Kohle sehr stark zur Entmischung neigt. Diese kann sich dabei doppelt auswirken; in erster Linie wird es zu einer Zerlegung in verschiedene Korngrößen kommen und dann, daraus folgend, zu Unterschieden im Aschegehalt. Daraus geht hervor, daß jede Probenahme einen wirklichen Durchschnitt darstellen muß, was meistens gleichbedeutend ist mit dem gleichzeitigen Auffangen einer Querschnittsprobe. Die selbsttätigen Probenehmer erfüllen diesen Zweck nur teilweise; es gibt aber geeignete Geräte, die sich in einfacher Weise bedienen lassen. Da auf größere Probemengen Wert zu legen ist und die Handviertelung zuviel Zeit beansprucht, empfiehlt sich die Verwendung bewährter mechanischer Einrichtungen. An einer schematischen Zeichnung wird ein Verfahren vorgeschlagen, das bei der Vergebung von Aufbereitungsanlagen und im Wäschetriebe selbst die Probenahme einheitlich regelt.

Im Schrifttum werden über einen Gleichgang zwischen der Zündtemperatur von Verkokungszeugnissen und deren Reaktionsfähigkeit gegen Luft, Kohlensäure und Wasserdampf bei höheren Temperaturen widersprechende Meinungen vertreten. Besonders ob für eng verwandte Brennstoffe, wie die Steinkohlen-Hochtemperaturkokse, die Reaktionsfähigkeit mit der erforderlichen Genauigkeit aus dem Zündpunkt er-

kannt werden kann, und ob der katalytische Einfluß der Asche, namentlich des Eisens, den Zusammenhang stört, ist umstritten. K. Bunte und K. Windorfer²⁰⁾ untersuchten deshalb eine Reihe von Gas- und Zechenkoksen auf ihre Zündtemperatur und Reaktionsfähigkeit gegen Kohlensäure bei 950°, und zwar im Anlieferungszustand und nach Entfernung der für katalytische Einflüsse in Frage kommenden, in Salzsäure löslichen Aschebestandteile. Die Untersuchung an den angelieferten Koksen zeigte zwar in der Mehrzahl der Fälle in rohen Zügen einen Zusammenhang zwischen Zündpunkt und Reaktionsfähigkeit gegen Kohlensäure, der aber im einzelnen nicht stets zutraf. Die mit Salzsäure behandelten Koks wiesen bei nur wenig veränderten, stark unterschiedlichen Zündtemperaturen nur mehr geringe Unterschiede in der Reaktionsfähigkeit auf. Der Einfluß der Asche auf die Kohlensäureumsetzung überragte alle anderen Einflüsse und war eindeutig erhöhend, derjenige auf die Zündtemperatur war weder stark noch eindeutig erniedrigend. Jedoch ist ein Zusammenhang zwischen Zündtemperatur und Reaktionsfähigkeit an den säurebehandelten Koksen besser als an den ursprünglichen zu erkennen. Besonders bei gleicher Ausgangskohle scheint hier der Zündpunkt ein guter Maßstab für die Reaktionsfähigkeit zu sein. Beide Größen werden in nächster Linie von der Garungsdauer bestimmt. Zur Bestimmung der Zündtemperatur wurde das Bunteche Verfahren benutzt, dessen wesentliches Gerätemerkmal ein senkrecht Verbrennungsrohr aus Quarz ist, das ungefähr in Rohmitte die Brennstoffprobe enthält, in die ein Thermolement hineinragt. Die Koksprobe ist von eingegrenzter Korngröße und stets die gleiche Menge. Von unten gelangt reiner Sauerstoff in einer mittels Strömungsmessers gemessenen und gleichmäßig gehaltenen Menge ins Verbrennungsrohr und durch eine Filterplatte als Brennstoffauflage zur Koksprobe. Die ganze Anordnung wird im elektrischen Ofen mit einer genau gleichmäßig zu haltenden Geschwindigkeit von 10°/min erhitzt, bis der Anstieg der mit Thermolement und Millivoltmeter verfolgten Brennstofftemperatur an einer Stelle steiler wird, was als Zündung des Brennstoffs angesehen wird. Um den Beginn der Wärmeentwicklung durch den Brennstoff selbst nicht mit möglichen Fehlern in der Ofenreglung verwechseln zu können, wurde in dem Gerät mit einer zweiten Temperaturmeßstelle auch die Temperatur des an die Probe gelangenden Reaktionsgases festgehalten. Durch die Verwendung einer Filterplatte als Brennstoffauflage können auch Probekörnungen bis herab zu 0,1 bis 0,25 mm verwendet werden, wodurch eine dem Durchschnitt nahe Probebeschaffenheit erzielt wird. Die Reaktionsfähigkeit wurde nach einem neuentwickelten Verfahren bestimmt, das bei einfacher Handhabung und bei Unterscheidung der durch Entgasung und Vergasung entstandenen Abgasanteile die Reaktionsfähigkeit fortlaufend zu verfolgen gestattet. Die Beobachtung der Reaktionsfähigkeit bei gestufter Berührungsdauer gestattete, die Koks nach den Strömungsmengen zu vergleichen, bei denen dieselbe Endgaszusammensetzung erzielt wird. Für die Reaktionsfähigkeit sind diese Strömungsgeschwindigkeiten ein proportionales Maß.

F. B. Varga und R. H. Newton²¹⁾ beschreiben ein Verfahren zur Probenahme und Analyse von mitgerissenen Stoffen in Gasen, das zur Ueberwachung des Koksofengases in den verschiedenen Reinigungsstufen Anwendung finden kann. Ein mit mehreren Glaswolleproppen beschicktes Filtergerät hält die aus Wasser und einer klebrigen Teermasse bestehenden mitgerissenen Stoffe zurück. Diese Stoffe werden in einem Kondensationsgerät durch fraktionierte Abscheidung in Wasser und flüchtige organische, in Benzin und Naphthalin lösliche oder unlösliche Bestandteile aufgeteilt.

P. K. Ssakmin²²⁾ hat ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Olefine und Paraffine im Koksofengas ausgedacht, mit dem eine Genauigkeit bis zu 0,05 Raumprozent zu erreichen ist. Gegenüber den bisher bekannt gewordenen Verfahren hat das neue den Vorteil, daß die gesamten im Gase enthaltenen Kohlenwasserstoffe in einer einzigen Fraktion abgetrennt werden. Das in einem Gasbehälter von 20 l Inhalt über einer gesättigten Natriumsulfatlösung aufbewahrte Koksofengas wird mit einer Geschwindigkeit von 10 l/h durch eine mit 50prozentiger Kalilauge gefüllte Waschflasche und ein mit trockenem Aetzkali gefülltes U-Rohr in einen mit flüssiger Luft gekühlten Kondensator geleitet, in dem die Kohlenwasserstoffe aufgefangen werden. Sollte das Ausgangsgas neben den olefinischen und paraffinischen Kohlenwasserstoffen noch Benzol enthalten, so wird statt des mit Aetzkali gefüllten U-Rohres ein durch ein Alkohol-Kohlensäure-Bad auf -60 bis -80° gekühltes leeres

¹⁶⁾ Z. anal. Chem. 97 (1934) S. 27/36; vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 1190.

¹⁷⁾ Z. anal. Chem. 101 (1935) S. 357/59.

¹⁸⁾ Z. Metallkde. 27 (1935) S. 107/14.

¹⁹⁾ Glückauf 71 (1935) S. 701/09.

²⁰⁾ Gas- u. Wasserfach 78 (1935) S. 697/704, 720/25 u. 737/43.

²¹⁾ Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 7 (1935) S. 240/42.

²²⁾ Gas- u. Wasserfach 78 (1935) S. 490/92.

U-Rohr zum Ausfrieren des Benzols in die Apparatur eingeschaltet. Durch Verbindung des Kondensators mit einer Ölpumpe saugt man das Methan im Verlaufe von 1 h bei einem Druck von 1 mm QS völlig ab. Die kondensierten Kohlenwasserstoffe läßt man bei Atmosphärendruck unter Aufhebung der Kühlung langsam in die vorher mit gesättigter Natriumsulfatlösung gefüllte Pipette verdampfen, wobei man den letzten Rest mit einer Niveauflasche in die Gaspipette drückt. Das so gewonnene Gas enthält sämtliche Olefine und Paraffine des Koksöfengases mit Ausnahme des Methans. Die Bestimmung der einzelnen Olefine und Paraffine wurde nach bereits bekannten Verfahren durchgeführt. Durch die Abscheidung der Kohlenwasserstoffe in einer einzigen Fraktion wird die Analyse bedeutend vereinfacht, und ihre Ausführung erfordert verhältnismäßig wenig Zeit. Zur Abtrennung werden nur 0,5 l flüssige Luft benötigt.

V. Funk²³⁾ unterzog die Naphthalinbestimmung im Gas einer gründlichen Nachprüfung. Bisher wurden zur Absorption 100 cm³ einer 1prozentigen Pikrinsäurelösung angewendet, die in zwei Gaswaschflaschen eingefüllt wurden. Das Gas wurde durch diese bei gewöhnlicher Temperatur hindurchgeleitet. H. Seebaum und W. Oppelt²⁴⁾ wiesen nun jüngst darauf hin, daß bei 5° übersteigenden Temperaturen die Absorption immer unvollständiger wird und bei 30° ganz aufhört. Sie belegen dies mit Versuchsergebnissen und empfehlen, die Pikrinsäure während des Durchleitens des Gases auf 4 bis 7° abzukühlen. In keiner der vielen Veröffentlichungen und Vorschriften über die Naphthalinbestimmung im Gas ist bisher die Abkühlung für notwendig gehalten und daher auch nirgends angewendet worden. Seebaum und Oppelt sind nur durch einen Zufall auf die günstige Wirkung der Kühlung gekommen, ihre Feststellungen haben allgemein überrascht. Die Nachprüfungen Funkes ergaben, daß die Kühlung der Pikrinsäure unerlässlich ist, um den wahren Naphthalin Gehalt des Gases zu ermitteln. Die Einhaltung einer Temperatur zwischen 4 und 7° ist jedoch sehr unbequem, wenn man bedenkt, daß eine Bestimmung im reinen Gas mindestens 24stündiges Durchleiten von Gas erfordert und die Temperatur dabei dauernd überwacht werden muß; dagegen ist 0° durch Kühlung mit Eis leicht einzuhalten. Sowohl das bisherige Verfahren, d. i. die Titration des Filtrates, unter Berücksichtigung der Wasserkondensation als auch die Titration des Niederschlages nach der Zersetzung gaben bei Kühlung mit Eis richtige Werte.

5. Sonstiges.

A. Schleicher und N. Brecht-Bergen²⁵⁾ lieferten Beiträge zur mikrochemischen Spektralanalyse im Hoch-

²³⁾ Gas- u. Wasserfach 78 (1935) S. 263/64.

²⁴⁾ Gas- u. Wasserfach 77 (1934) S. 280/82; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1934) S. 1491.

²⁵⁾ Z. anal. Chem. 401 (1935) S. 321/38.

frequenzfunken. Durch Einbetten eines Filters mit Niederschlag oder Lösung in spektroskopisch reiner Gelatineemulsion wird bei einer Hochfrequenzanordnung die Vereinigung Metall- oder Kohle-, „Kohlelektrode“ geschaffen. Dieses Arbeitsverfahren weist gegenüber dem reinen Lösungsfunken eine Intensitätssteigerung der Linien und somit größere Empfindlichkeit auf. Es gestattet ferner, mit geringsten Flüssigkeitsmengen zu arbeiten. Aus der Lage der Linien können in Zweifelsfällen die Metalle der Gegenelektrode oder dem untersuchten Stoff zugeordnet werden. Schleicher und Brecht-Bergen stellten einen planmäßigen chemischen Trennungsgang von 32 Elementen auf und bestimmten die Erfassungsgrenze und die Grenzverhältnisse der in diesem Trennungsgang zusammengefaßten Elemente unter Berücksichtigung der Störungsmöglichkeiten durch benachbarte Linien. Die Niederschläge werden durch Elektrodialyse und Ultrafiltration von adsorbierten Elektrolyten befreit. A. Stadler.

125 Jahre Drahtstift-Herstellung.

Bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurden Nägel lediglich durch Schmieden hergestellt, abgesehen von einzelnen Sorten, die man mit Erfolg zu gießen versuchte.

Thomas Clifford begann 1790 die Herstellung durch Walzen von vorgewärmten Stangen. Später ging man auch zum Kaltwalzen über. Die Leistungen aller dieser Einrichtungen waren schon recht bedeutend. Zu einer wirklichen Massenerzeugung kam man jedoch erst, als es gelang, Nägel aus Draht auf kaltem Wege in einem Arbeitsgang herzustellen. Hier wegweisend vorgegangen zu sein, ist das Verdienst von James White, der am 4. März 1811 ein französisches Patent nahm. War auch seine Maschine den Anforderungen des Dauerbetriebes nicht gewachsen, und war sie bereits nach wenigen Jahren überholt, so bleibt das Verdienst von James White doch bestehen, denn seine Erfindung leitete die Herstellung der Drahtstifte in großen Mengen ein.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf.

Einfluß von Recken und Altern auf das Verhalten von Stahl bei der Schwingungsbeanspruchung.

Friedrich Körber und Max Hempel¹⁾ untersuchten den Einfluß der Kaltverformung und Alterungsbehandlung auf das Verhalten zweier unlegierter Stähle mit 0,02 und 0,39 % C gegen wechselnde Biege- und Zug-Druck-Beanspruchung. Der Stahl mit 0,02 % C besaß eine hohe Alterungsempfindlichkeit. Die Lastwechselzahl betrug bei den Biegewechselversuchen mit umlaufenden Proben 3600 U/min und bei den Zug-Druck-Versuchen etwa 26 000 U/min. Neben der Biege- und Zug-Druck-Festigkeitsprüfung wurden die Dämpfungsfähigkeit mit der Zug-Druck-Maschine und

¹⁾ Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 22, S. 247/57.

Zahlentafel 1. Zusammenstellung der statischen und dynamischen Festigkeitswerte.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Werkstoff und Werkstoffzustand	0,2-Grenze	Zug- festigkeit	Dehnung	Ein- schnürung	E-Modul E _{stat} · 10 ⁻⁴	Kerb- schlag- zähigkeit	Biege- wechsel- festigkeit σ _{wb}	Zug-Druck- Wechsel- festigkeit σ _w
	kg/mm ²	kg/mm ²	%	%	kg/mm ²	mkg/cm ²	kg/mm ²	kg/mm ²
Stahl mit 0,02 % C. Glühreihe I:								
geglüht	24,5	37,3	33,0	76,8	2,088	22,3	22,0	25,4
5 % gereckt, ungealtert	34,2	39,4	22,1	74,8	2,094	6,7	23,0	26,4
10 % gereckt, ungealtert	41,0	42,3	15,2	73,3	2,102	—	25,0	—
5 % gereckt, thermisch gealtert ¹⁾	37,5	44,3	21,3	73,3	2,129	3,4	25,0	27,2
5 % gereckt, mechanisch gealtert ²⁾	36,9	44,8	22,1	73,1	2,075	6,3	25,0	26,8
Stahl mit 0,02 % C. Glühreihe II:								
geglüht	28,0	41,3	31,5	75,0	2,093	25,6	26,0	—
10 % gereckt, ungealtert	46,0	46,9	12,5	72,0	2,114	3,4	29,0	31,1
10 % gereckt, thermisch gealtert ¹⁾	48,1	54,2	15,8	64,6	2,117	0,9	29,0	31,1
10 % gereckt, mechanisch gealtert ²⁾	47,9	55,2	19,2	67,1	2,118	4,4	29,0	31,9
Stahl mit 0,39 % C. Glühreihe I:								
geglüht	35,6	62,6	21,3	49,1	2,129	4,4	24,0	28,4
5 % gereckt, ungealtert	51,2	59,4	19,6	54,0	2,094	2,9	23,0	27,9
10 % gereckt, ungealtert	65,6	68,4	14,2	44,5	2,054	—	25,0	—
5 % gereckt, thermisch gealtert ¹⁾	58,8	63,3	14,5	52,2	2,134	1,8	25,0	29,0
5 % gereckt, mechanisch gealtert ²⁾	59,2	66,2	21,4	47,1	2,067	2,7	25,0	28,0
Stahl mit 0,39 % C. Glühreihe II:								
geglüht	33,0	60,7	21,0	54,0	2,122	6,4	25,0	—
10 % gereckt, ungealtert	64,7	67,3	11,6	50,6	2,053	2,3	26,0	29,2
10 % gereckt, thermisch gealtert ¹⁾	72,1	72,9	8,0	49,5	2,110	1,3	28,0	30,7
10 % gereckt, mechanisch gealtert ²⁾	64,9	66,5	10,3	53,2	2,095	2,7	26,0	30,0

¹⁾ 2 h bei 200° in Oel. — ²⁾ 2 · 10⁶ Lastwechsel bei einer Belastung von (σ₀ - 2) kg/mm²; σ₀ = Wechselfestigkeit des gereckten, ungealterten Zustandes.

Kl. 13 a, Gr. 4, B 165 007. Flammrohrkessel, der mit einer Obertrommel durch seitlich aufsteigende Wasserrohre verbunden ist. Hermann Bleibtreu, Darmstadt.

Kl. 18 d, Gr. 2/30, R 92 025; Zus. z. Anm. R 84 330. Stahl für verschleißfeste Gegenstände. Dortmund-Hoerder Hüttenverein, A.-G., Dortmund.

Kl. 18 d, Gr. 2/50, T 43 130. Gußeisenlegierung für Feuerungsroste. Heinrich Tönnies, Bergedorf.

Kl. 24 c, Gr. 7/03, K 99.30. Vorrichtung zur Umsteuerung regenerativ beheizter Ofenanlagen. Heinrich Koppers, G. m. b. H., Essen.

Kl. 49 l, Gr. 5, D 68 361. Verfahren zur Herstellung von mit Kupfer oder sich ähnlich beim Walzen verhaltenden Metallen plattierten Eisen- und Stahlgegenständen, insbesondere plattierten Grob- und Mittelblechen durch Walzen. Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Düsseldorf.

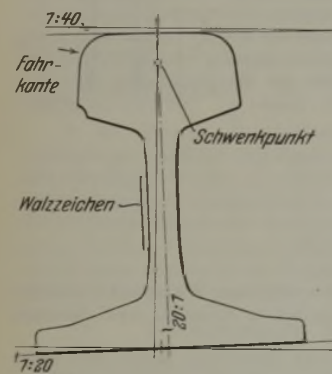
Kl. 49 l, Gr. 5, D 68 362. Verfahren zur Herstellung von plattierten Gegenständen, insbesondere von Grob- und Mittelblechen. Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Düsseldorf.

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 9 vom 27. Februar 1936.)

Kl. 7 a, Nr. 1 364 787. Walzgerüst für kontinuierliche Walzenstraßen. Demag, A.-G., Duisburg.

Deutsche Reichspatente.



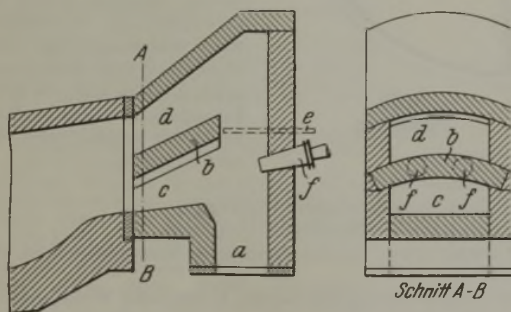
Kl. 19 a, Gr. 7, Nr. 620 913, vom 7. November 1934; ausgegeben am 30. Oktober 1935. Gesellschaft für Oberbauforschung in Berlin. Schienenprofil.

Die Neigung der Kopf- oberfläche ist etwa halb so groß wie die der in Streckengleisen verwendeten Unterlagsplatten.

Kl. 18 c, Gr. 3, Nr. 620 978, vom 8. Juni 1930; ausgegeben am 31. Oktober 1935. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler in Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. Walter Beck in Frankfurt a. M. und Dr. Klaus Bonath in Cronberg, Taunus.) Verfahren zur Regelung der Zementationswirkung von Zyanide enthaltenden Zementationsbädern.

Bei solchen Bädern für Eisen und Stahl werden die bei der Zersetzung der Zyanide sich bildenden, den Zementierungsvorgang behindernden alkalischen Stoffe in dem Maße, wie sie sich bilden, unschädlich gemacht, indem sie in nichtalkalische oder weniger alkalische Stoffe übergeführt werden, z. B. derart, daß dem Schmelzbad Verbindungen von Grundstoffen zugesetzt werden, deren Zyanide bei den Arbeitsbedingungen sich leichter zersetzen als das im Bade vorhandene Zyanid, z. B. Verbindungen von Gliedern, die dem jeweils vorhandenen Zyanid gegenüber nachgeordnet sind, z. B. der Reihenfolge Barium, Strontium, Kalzium, Magnesium, Zerk.

Kl. 24 c, Gr. 6, Nr. 621 140, vom 3. Oktober 1930; ausgegeben am 2. November 1935. Zusatz zum Patent 507 211 [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 428]. Regenerativflammpfen mit kalter Koksbeheizung.



Der Ofen hat mehrere auf den Ofenseiten angeordnete nebeneinanderliegende Regenerativkammern, die durch die Abgase des Ofens beheizt werden und zum Vorwärmen der gesamten Verbrennungsluft dienen. Jeweils der den Kammern einer Ofen-

seite gemeinsame Kanal a wird an seinem dem Ofenraum benachbarten Ende durch eine Querwand b in zwei übereinanderliegende Auslaßkanäle c und d unterteilt, wobei zum Regeln des Zwischenraumes zwischen der Querwand b und der Vorderwand des Ofenkopfes ein Schieber e vorgesehen wird und die Druckgasdüsen f gegenüber der Einlaßöffnung des unteren Auslaßkanals c des Ofenkopfes liegen.

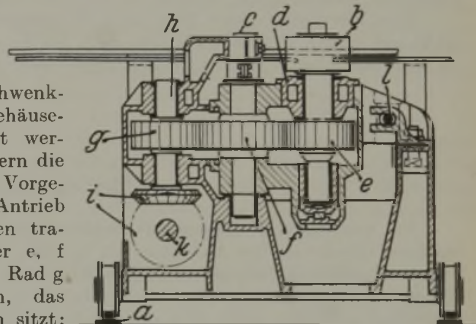
Kl. 18 c, Gr. 8, Nr. 621 200, vom 7. August 1930; ausgegeben am 2. November 1935. Französische Priorität vom 8. August, 18. November 1929, 27. Februar und 14. Juni 1930. Société d'Exploitation des Procédés Mahoux in Paris. Verfahren zur Behandlung von Metallen und Metallegierungen.

Bei Stählen und anderen Eisenlegierungen werden bei niedrig gehaltenen Temperaturen, die z. B. bei unlegierten Stählen unterhalb der Umwandlungspunkte liegen und im allgemeinen etwa 500° betragen, in den zu behandelnden Stücken elektromagnetisch oder mechanisch Schwingungen von ultrasonorer Frequenz erzeugt, die praktisch nicht zur Erhitzung beitragen, d. h. Schwingungen mit über je 32 000 Perioden je Sekunde; das Verfahren gestattet es, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Härten der Oberfläche, z. B. durch Zementieren oder Nitrieren, die kristallinische Beschaffenheit des Metalls zu verändern.

Kl. 7 a, Gr. 7, Nr. 621 238, vom 16. Januar 1930; ausgegeben am 4. November 1935. Fried. Krupp Grusonwerk, A.-G., in Magdeburg-Buckau. Stauwalzwerk.

Das Stauwalzwerk bildet ein für sich selbständiges und gleichlaufend zu den Walzgerüsten mit waagerechten Walzen auf Schienen a verfahrbares Gerüst, bei dem die fliegenden, die Stauwalzen b tragenden,

waagrecht angeordneten und um Achsen c schwenkbaren Hebel d gehäuseartig ausgebildet werden und im Innern die Räder e, f des Vorgeleges für den Antrieb der Stauwalzen tragen. Die Räder e, f werden von dem Rad g aus angetrieben, das auf der Welle h sitzt; diese wird von unten durch Kegelräder i von einer Triebwelle k aus angetrieben. Durch Drehen eines Handrades, das am Ende einer mit links- und rechtsgängigen Gewinde versehenen Spindel l angebracht ist, können die Stauwalzen mehr oder weniger weit gegeneinander gestellt werden.

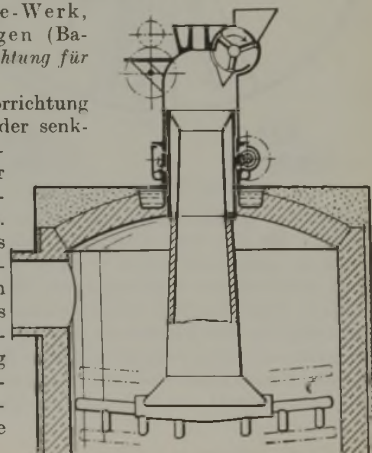


Kl. 80 b, Gr. 5, Nr. 621 282, vom 13. Dezember 1933; ausgegeben am 4. November 1935. Vereinigte Stahlwerke, A.-G., in Düsseldorf. (Erfinder: Dipl.-Ing. Josef Roll in Duisburg-Hamborn.) Verfahren zur Beeinflussung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Hochofenschlacken.

Zur Erhöhung des Kieselsäuregehaltes wird z. B. bei einem Thomasroisenhochofen während des Blasens eine gewisse Menge Kieselsäure in Gestalt von feinem getrockneten Sand in das Gestell unterhalb der Windformen mit Hilfe auf Druck gebrachter Gase geblasen.

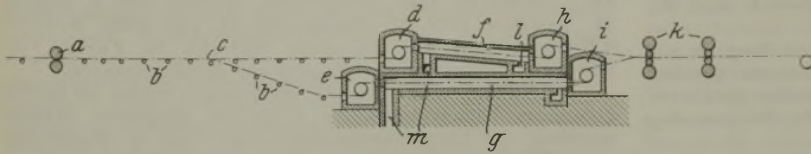
Kl. 24 e, Gr. 9, Nr. 621 303, vom 11. Februar 1932, und Nr. 622 038, vom 8. Juni 1932; ausgegeben am 5. und 18. November 1935. Wehrle-Werk, A.-G., in Emmendingen (Baden). Beschickungsvorrichtung für Gaserzeuger.

Als Beschickungsvorrichtung wird ein drehbares, in der senkrechten Richtung heb- und senkbares Füllrohr mit einem daran angebauten Rührwerk verwendet. Der innerhalb des Rohres nachsinkende Kohlenkegel wird kurz vor dem Erreichen des Feuerbettes in drehende, die Brennstoffteilchen gleichzeitig verdichtende und in Richtung auf die Schachtwandung hin fördernde Bewegung versetzt.



Kl. 18 c, Gr. 6₈₀, Nr. 621 199, vom 11. April 1934; ausgegeben am 2. November 1935. Demag, A.-G., in Duisburg. *Ofenanlage zum Wärmen von warm zu verwalzenden Metall- oder Eisenbändern.*

Die aus dem Walzwerk a kommenden Bänder gehen über die Rollgänge b oder c zur Wickeltrommel in der für sich heizbaren Kammer d oder e, die dem eigentlichen Durchziehofenraum f oder g vorgelagert ist. Daran anschließend wird das Band von der Trommel abgewickelt, durch den Ofenraum f oder g geführt



und auf der Wickeltrommel in der für sich heizbaren Kammer h oder i aufgewickelt. In den Kammern h oder i findet ein Wärmeausgleich statt, so daß die von den Wickeltrommeln den Walzgerüsten k zugeführten Bänder auf ihrer ganzen Länge eine gleichmäßige Erwärmung erhalten. Die Kammern d, e sowie h, i sind in Gestalt und Größe gleich und austauschbar. Die beiden Durchziehofenräume f und g werden nach dem Gegenstromgrundsatz erwärmt, wobei die Verbrennungsgase bei l eingeführt und die Abgase bei m abgeführt werden.

Kl. 18 d, Gr. 2₂₀, Nr. 621 345, vom 22. April 1932; ausgegeben am 5. November 1935. Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. (Erfinder: Wilhelm Bernatzky in Hückingen.) *Herstellung von hochbeanspruchbaren, preßgeschweißten Druckbehältern, Dampfkesseln, Röhren u. dgl. aus legiertem Flußstahl.*

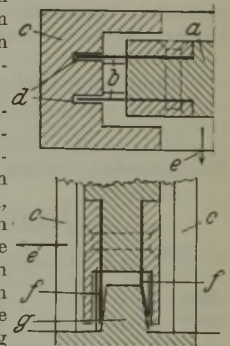
Zum Herstellen dieser Teile wird ein wolframlegierter Flußstahl mit einem Gehalt an Kohlenstoff bis zu etwa 0,2% und an Wolfram über 0,1 bis zu 0,7% verwendet.

Kl. 18 c, Gr. 8₈₀, Nr. 621 346, vom 22. Juli 1931, und **Nr. 622 078**, vom 14. November 1931; ausgegeben am 5. und 19. November 1935. Vereinigte Stahlwerke, A.-G., in Düsseldorf. (Erfinder: Dr. Franz Eisenstecken in Dortmund.) *Verfahren zur Verhinderung einer Oxydation beim Glühen von Blechen und anderen Gegenständen aus Stahl.*

Es wird ein Schutzgas verwendet, das mit einem Kontaktverfahren gereinigt worden ist. Das Ausgangsgas, besonders Koksogengas, wird bei 250 bis 400° über Kupfer als Katalysator geleitet, dann getrocknet und dem Glühgutbehälter zugeführt. Als Katalysator können auch Nickel, oder Kupfer- oder Nickellegierungen, oder auch Kobalt, Molybdän oder ihre Legierungen verwendet werden.

Kl. 24 i, Gr. 1₀₁, Nr. 621 477, vom 7. November 1933; ausgegeben am 7. November 1935. Willy Köhler in Berlin-Zehlendorf. *Schieber für Gaskanäle, besonders Rauchkanäle.*

Die Schieberplatte a hat an ihren Seitenkanten überstehende, federnde Lamellen b, die in besondere, in dem Führungsrahmen c angeordnete enge Nuten d ragen und den geschlossenen Schieber abdichten, wenn der Schornsteinzug den Schieber in der Richtung des Pfeiles e mitnimmt. Die federnden lamellenartigen Streifen f an der Unterkante der Schieberplatte legen sich bei geschlossenem Schieber an die Seitenflächen der keilförmigen Leiste g am Boden des Rauchkanals.



Statistisches.

Der deutsche Außenhandel in neuer Gliederung¹⁾.

Die deutsche Handelsstatistik unterscheidet bei der warenmäßigen Gliederung des Außenhandels rd. 2000 Warenpositionen. Diese weitgehende Untergliederung ist jedoch nur dann von Wert wenn man die Außenhandelsgestaltung bei einzelnen Warensorten besonders verfolgen will. Um einen Gesamtüberblick über die

Waren, die den Bereich der gewerblichen Wirtschaft darstellen sollen, nach dem Bearbeitungsgrad in ebenfalls zwei Gruppen unterteilt.

Gegen die Grundsätze dieser Einteilung lassen sich kaum Einwendungen erheben. Jedoch sind sie in der tatsächlichen Gestaltung des Internationalen Warenverzeichnisses nur sehr unvollkommen verwirklicht worden. Daher ist jetzt ein neuer Einteilungsplan ausgearbeitet worden, der an der Einteilung des Internationalen Warenverzeichnisses zwar grundsätzlich festhält, sich von diesem jedoch durch eine wesentlich sorgfältigere und eingehendere Gruppierung der Waren unterscheidet. Es sind zunächst zwei Hauptgruppen vorgesehen:

- A. Ernährungswirtschaft,
- B. Gewerbliche Wirtschaft.

Die weitere Gliederung der beiden Gruppen erfolgt nach verschiedenen Gesichtspunkten. Nahrungsmittel werden nicht nach dem Bearbeitungsgrad, sondern nach der Art der Erzeugnisse untergliedert, und zwar ergeben sich dabei drei Gruppen:

1. Lebende Tiere,
2. Erzeugnisse tierischen Ursprungs,
3. Erzeugnisse pflanzlichen Ursprungs.

Diese Untergruppen werden dann nach Warengattungen weiter aufgeteilt.

Die übrigen Erzeugnisse werden in folgender Weise aufgeteilt:

1. Rohstoffe,
2. Halbwaren,
3. Fertigwaren
 - a) Vorerzeugnisse,
 - b) Enderzeugnisse.

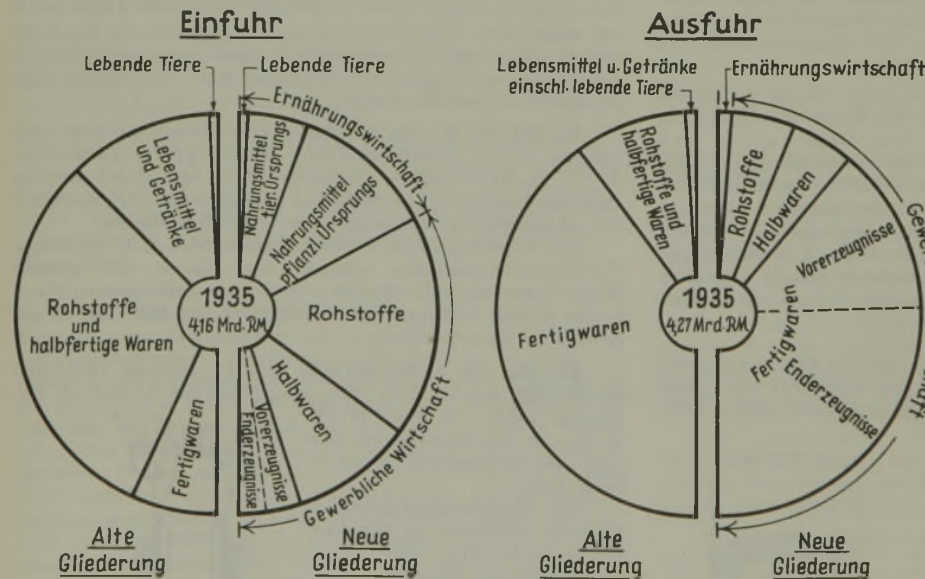


Abbildung 1. Die Gliederung des deutschen Außenhandels nach Warengruppen.

warenmäßige Zusammensetzung des Außenhandels oder die Entwicklung der Ein- und Ausfuhr einzelner Wirtschaftszweige im ganzen zu gewinnen, bedarf es einer Zusammenfassung der einzelnen statistischen Positionen zu mehr oder weniger großen Gruppen. Eine derartige zusammenfassende Uebersicht ist bisher regelmäßig in der Gliederung des sogenannten Internationalen Warenverzeichnisses erstellt worden. Hier werden die Erzeugnisse der Ernährungswirtschaft in die Gruppen „Lebende Tiere“ und „Lebensmittel und Getränke“ aufgedgliedert und die übrigen

¹⁾ Wirtsch. u. Statist. 16 (1936) S. 101/07.

Diese Gruppen sind dann nach Wirtschaftszweigen weiter aufgliedert worden. Insgesamt umfaßt das neue Verzeichnis 206 Einzelpositionen, während das Internationale Warenverzeichnis nur 140 Positionen aufwies.

Die Aufteilung der in den Bereich der gewerblichen Wirtschaft fallenden Waren auf die Gruppen „Rohstoffe“, „Halbwaren“ und „Fertigwaren“ ist nach folgenden Grundsätzen vorgenommen worden:

1. Die Gruppe „Rohstoffe“ umfaßt die Erzeugnisse sowohl der landwirtschaftlichen als auch der gewerblichen sogenannten Urgewinnung, z. B. des Bergbaues. Dabei ist es gleichgültig, ob diese Erzeugnisse, wie es teilweise der Fall ist, schon als solche, d. h. ohne weitere industrielle Be- oder Verarbeitung, dem Verbrauch zugeführt werden können, z. B. Kohlen für Hausbrandzwecke. Jedoch setzt die Eingliederung in diese Gruppen voraus, daß es sich um rohe Erzeugnisse handelt, die höchstens eine gewisse Reinigung oder Aufbereitung (wie es z. B. bei Kohlen und Erzen der Fall ist) erfahren haben.

2. Die Gruppe „Halbwaren“ umfaßt durchweg Erzeugnisse, die bereits eine industrielle Bearbeitung hinter sich haben. Von den Fertigwaren unterscheiden sich die hier eingegliederten Waren dadurch, daß die Bearbeitung verhältnismäßig gering und die Entfernung von der Endstufe der Erzeugung in der Regel noch sehr groß ist. Man kann die in dieser Gruppe zusammengefaßten Erzeugnisse zum größten Teil als industriell hergestellte Grundstoffe für die verarbeitenden Industrien (z. B. Metalle, Schnittholz, Zellstoff, bearbeiteten Kautschuk, Garne) kennzeichnen. Ferner enthält sie Waren, die als Betriebs- oder Brennstoffe (bearbeitete Mineralöle, Koks) sowohl in der Erzeugung als auch unmittelbar in der Verbrauchswirtschaft Verwendung finden.

3. Die Gruppe „Fertigwaren“ umfaßt in einer besonderen Untergruppe zunächst alle Enderzeugnisse. Darunter sind einmal alle diejenigen Waren zu verstehen, die unmittelbar dem Verbrauch zugeführt werden können, ferner aber auch solche Waren, die als fertige dauerhafte Erzeugungsmittel wie Maschinen, Werkzeuge, Geräte, Fahrzeuge verwendet werden. Außer diesen Enderzeugnissen werden zu der Gruppe „Fertigwaren“ aber auch noch solche Erzeugnisse gerechnet, die die Endstufe der Erzeugung

noch nicht erreicht haben, aber im Hinblick auf den vorgeschrittenen B- und Verarbeitungsgrad auch nicht mehr als Halbwaren behandelt werden können. Sie sind in einer besonderen Untergruppe „Vorerzeugnisse“ zusammengefaßt. In Betracht kommen dabei u. a. auch Walzwerkserzeugnisse.

Die Ergebnisse der Neugliederung.

Auf Grund der Neugliederung der Außenhandelswaren ergibt sich für die Einfuhr folgendes Bild:

Im Jahre 1935 bestand die Einfuhr zu 34,5 %, d. h. mehr als einem Drittel, aus Nahrungs- und Genußmitteln einschließlich Futtermitteln, während 65,5 % auf Rohstoffe und Erzeugnisse der gewerblichen Wirtschaft entfielen. Die Einfuhr der gewerblichen Wirtschaft bestand im Jahre 1935 zu rd. 55 % aus Rohstoffen. Annähernd ein Drittel (30 %) entfiel auf Halbwaren und weniger als ein Sechstel (15 %) auf die Gruppe „Fertigwaren“. Im letzten Falle handelt es sich überwiegend um Vorerzeugnisse (56 %), d. h. Waren, die noch einer weiteren Be- oder Verarbeitung unterworfen werden. Enderzeugnisse waren nur mit 44 % an der Fertigwareneinfuhr beteiligt. Der Fortschritt gegenüber dem Internationalen Warenverzeichnis besteht vor allem in der gesonderten Darstellung der Zwischenerzeugnisse, und zwar sowohl der Halbwaren als auch der Vorerzeugnisse. Diese Zwischenstufen machen zusammen rd. 38 % der Gesamteinfuhr der gewerblichen Wirtschaft aus. Dagegen entfallen auf die Erzeugnisse der Endstufe nur etwa 7 % der gesamten gewerblichen Einfuhr.

In der Ausfuhr liegt die Bedeutung der Neugliederung vor allem in der verfeinerten Unterteilung der Gruppe „Gewerbliche Wirtschaft“, da der Anteil von Nahrungs- und Genußmitteln an der Ausfuhr (2,2 % nach der Neugliederung) ohne Bedeutung ist. Innerhalb der Gruppe „Gewerbliche Wirtschaft“ steht die Ausfuhr von Fertigwaren weitaus im Vordergrund. Im Jahre 1935 war sie mit 79,3 % an der Gesamtausfuhr dieser Hauptgruppe beteiligt. Von besonderer Bedeutung ist die Aufgliederung der Fertigwarenausfuhr in Vorerzeugnisse und Enderzeugnisse. Es zeigt sich, daß die Ausfuhr von Fertigwaren zwar überwiegend aus Enderzeugnissen besteht, daß aber immerhin mehr als ein Drittel auf Waren entfällt, die noch einer Be- oder Verarbeitung bedürfen. Rohstoffe und Halbwaren machen je ein Zehntel der Gesamtgruppe „Gewerbliche Wirtschaft“ aus.

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

Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Positions-Nummern der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an	Einfuhr		Ausfuhr		Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Positions-Nummern der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an	Einfuhr		Ausfuhr	
	Januar	1936	Januar	1936		Januar	1936	Januar	1936
	t	t	t	t		t	t	t	t
Eisenerze (237 e)	1 581 434	210	Andere Röhren, gewalzt oder gezogen (794 a, b; 795 a, b)	381	29 961				
Manganerze (237 h)	36 461	132	Eisenbahnschienen usw.; Straßenbahnschienen; Eisenbahnschwellen; Eisenbahnlaschen; Eisenbahnunterlagsplatten (796)	619	18 359				
Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, Kiesabbrände (237 r)	112 719	8 116	Eisenbahnnachsen, -radsätze, -räder, -radsätze (797)	33	4 924				
Schwefelkies und Schwefelerze (237 l)	141 409	2 411	Schmiedbarer Guß; Schmiedestücke usw.; Maschinentelle, roh und bearbeitet, aus schmiedbarem Eisen [798 a, b, c, d, e; 799 a ¹ , b ¹ , c ¹ , d ¹ , e, f]	1 061	10 406				
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kennkohle (238 a)	343 489	2 477 601	Brücken- und Eisenbauteile aus schmiedbarem Eisen (800 a, b)	171	1 353				
Braunkohlen (238 b)	139 815	—	Dampfkessel und Dampffässer aus schmiedbarem Eisen sowie zusammengesetzte Teile von solchen, Ankertonnen, Gas- und andere Behälter, Röhrenverbindungsstücke, Hähne, Ventile usw. (801 a, b, c, d; 802; 803; 804; 805)	179	3 419				
Koks (238 d)	62 203	581 188	Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Sperrhörner, Brecheisen; Hämmer; Klöben und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw. (806 a, b; 807)	28	265				
Steinkohlenbriketts (238 e)	10 830	68 143	Landwirtschaftliche Geräte (808 a, b; 809; 810; 816 a, b)	52	2 048				
Braunkohlenbriketts, auch Naßpreßsteine (238 f)	6 968	92 480	Werkzeuge, Messer, Scheren, Waagen (Wiegenvorrichtungen) usw. (811 a, b; 812; 813 a, b, c, d, e; 814 a, b; 815 a, b, c; 816 c, d; 817; 818; 819)	42	2 554				
Eisen und Eisenwaren aller Art (317 O, 777 a bis 843 d und 869 B 1, 2)	74 071	323 626	Eisenbahnoberbauzeug (820 a)	—	797				
Darunter:			Sonstiges Eisenbahnzeug (821 a, b)	—	230				
Roheisen (777 a)	23 739	22 881	Schrauben, Nieten, Schraubenmutter, Hufeisen usw. (820 b, c; 825 e)	10	4 607				
Ferrosilizium, -mangan, -aluminium, -chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmiedbare Eisenlegierungen (317 O, 777 b, 869 B 1, 2)	4 011	1 433	Achsen (ohne Eisenbahnnachsen), Achsentelle usw. (822; 823)	—	136				
Brucheisen, Alteisen, Eisenfeilspäne usw. (842; 843 a, b, c, d)	20 466	6 473	Eisenbahnwagenfedern, andere Wagenfedern (824 a, b)	—	760				
Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schmiedbarem Guß, roh und bearbeitet (778 a, b; 779 a, b)	—	11 569	Drahtseile, Drahtlitzen (825 a)	12	1 482				
Walzen aus nicht schmiedbarem Guß, desgleichen [780 A, A ¹ , A ²]	9	471	Andere Drahtwaren (825 b, c, d; 826 b)	9	7 868				
Maschinentelle, roh und bearbeitet, aus nicht schmiedbarem Guß [782 a; 783 a ¹ , b ¹ , c ¹ , d ¹]	30	50	Drahtstifte (Huf- und sonstige Nägel) (825 f, g; 826 a; 827)	—	3 524				
Sonstige Eisenwaren, roh und bearbeitet, aus nicht schmiedbarem Guß (780 B; 781; 782 b; 783 e, f, g, h)	91	4 658	Haus- und Küchengeräte (828 d, e, f)	8	1 492				
Rohluppen; Rohschienen; Rohblöcke; Brammen; vorgewalzte Blöcke; Platinen; Knüppel; Tiegelstahl in Blöcken (784)	2 312	6 506	Ketten usw. (829 a, b)	35	815				
Stabeisen; Formeisen; Bandeseisen [785 A ¹ , A ² , B]	17 414	89 747	Alle übrigen Eisenwaren (828 a, b, c; 830; 831; 832; 833; 834; 835; 836; 837; 838; 839; 840; 841)	78	12 357				
Blech: roh, entzündert, gerichtet usw. (786 a, b, c)	1 768	39 896	Maschinen (892 bis 906)	594	26 567				
Blech: abgeschliffen, lackiert, poliert, gebräunt usw. (787)	16	26							
Verzinkte Bleche (Weißblech) (788 a)	634	10 727							
Verzinkte Bleche (788 b)	185	3 051							
Well-, Dehn-, Riffel-, Waffel-, Warzenblech (789 a, b)	73	1 890							
Andere Bleche (788 c; 790)	37	296							
Draht, gewalzt oder gezogen, verzinkt usw. (791; 792 a, b)	564	16 407							
Schlangenhöhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenformstücke (793 a, b)	3	199							

¹⁾ Die Ausfuhr ist unter Maschinen nachgewiesen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Der deutsche Eisenmarkt im Februar 1936.

I. RHEINLAND-WESTFALEN. — Nennenswerte Aenderungen der Wirtschaftslage sind für den Berichtsmonat wiederum nicht zu verzeichnen. In den Industriezweigen, die als Hauptträger der Konjunktur anzusehen sind, hat sich im allgemeinen die

Stetigkeit der Beschäftigungslage

fortgesetzt. Das geht auch aus der Entwicklung der Arbeitslosenzahl hervor. Die winterliche rückläufige Bewegung im Arbeitseinsatz ist im Januar, vor allem unter dem Einfluß der milden Witterung, beinahe vollständig zum Stillstand gekommen. Während die Zahl der Arbeitslosen im Dezember um 523 503 stieg, hat sie im Januar 1936 nur um 12 544 oder 0,5 % zugenommen. Diese günstige Entwicklung bestätigt den im vorigen Bericht gegebenen Hinweis, daß das frühzeitige Frostwetter und die Arbeitspause während der Feiertage die Ursachen für das unverhältnismäßig starke Ansteigen der Arbeitslosigkeit im Dezember gewesen sind. Ende Januar wurden bei den Arbeitsämtern 2 520 499 Arbeitslose, d. h. 453 045 weniger als im winterlichen Höchstpunkt des Vorjahres, gezählt.

Die Festigung des Arbeitseinsatzes im Januar ist hauptsächlich auf die Wiederinangriffnahme von Außenarbeiten zurückzuführen. Demzufolge haben in diesen Berufen die Arbeitslosen um 15 719 abgenommen. In den mehr konjunkturabhängigen Berufen war noch eine Zunahme um 28 263 zu verzeichnen. Sie ist jedoch in der Hauptsache ebenfalls jahreszeitlich bedingt und zum Teil auf die Rückkehr aus berufsfremder Außenarbeit zurückzuführen.

Die Zahl der in der Arbeitslosenversicherung und Krisenfürsorge unterstützten Arbeitslosen nahm im Januar noch um 127 910 zu. Dagegen ging die Zahl der nicht unterstützten Arbeitslosen um 112 000 zurück. Auch die anerkannten Wohlfahrts-erwerbslosen haben noch um 4000 auf 374 000 abgenommen. Die Zahl der Notstandsarbeiter betrug Ende Januar 162 000. Weitere Einzelheiten enthält die nachstehende Uebersicht. Es waren vorhanden:

	Arbeit-suchende	Unterstützungsempfänger aus der		Summe von a und b
		a) Ver-sicherung	b) Krisen-unter-stützung	
Ende Januar 1934	1 397 950	549 194	1 162 304	1 711 498
Ende Januar 1935	3 410 103	807 576	813 885	1 621 461
Ende Dezember 1935	2 836 291	659 997	1 748 597	1 408 594
Ende Januar 1936	2 880 373	756 483	2) 780 035	1 536 518

¹⁾ Einschließlich 19 329 — ²⁾ 19) 252 Erwerbslosenunterstützungsempfänger im Saarlande.

Das günstige Bild der allgemeinen Wirtschaftslage wird auch nicht dadurch getrübt, daß in der Beschäftigung der Industrie teilweise ein kleiner Rückgang eingetreten ist. Einmal ist dies auf jahreszeitliche Einflüsse zurückzuführen, also ein durchaus natürlicher Vorgang, dann haben verschiedene Industriezweige eine verstärkte Tätigkeit zu verzeichnen. Nach der Industrie-berichterstattung des Statistischen Reichsamts hat die Zahl der beschäftigten Arbeiter von 63,8 % im Dezember auf 62,8 % der verfügbaren Arbeitsplätze im Januar abgenommen. Etwas stärker, von 59,7 % der erreichbaren Arbeitsstunden auf 57,8 %, ist der Arbeitsumfang gesunken. Gleichzeitig hat sich die tägliche Arbeitszeit vermindert: sie beträgt 7,39 Stunden im Januar gegenüber 7,55 Stunden im Dezember.

Die Beschäftigung ist zunächst in den Industriezweigen zurückgegangen, die ihre Tätigkeit bereits in den Vormonaten unter jahreszeitlichen Einflüssen eingeschränkt haben. Dies gilt vor allem für die Bauwirtschaft.

In einer Reihe von Verbrauchsgüterindustrien hat sich der Arbeitsumfang im Januar ebenfalls weiter vermindert, zum Teil auch schwächer als im Vormonat. In diesen Zweigen hält der mit Beendigung des Herbst- und Weihnachtsgeschäfts eingetretene Rückschlag also noch an.

In einer großen Anzahl von Industriezweigen ist der zeitbedingte Rückschlag erst im Januar eingetreten. Hier sind vor allem die Verbrauchsgüterindustrien zu nennen, in denen die Arbeiten für das Weihnachtsgeschäft die Beschäftigung noch bis in den Dezember hinein stützten. Wie alljährlich haben ferner Teile der Eisen- und Stahlwarenindustrie, so die Herstellung von Ketten, Nägeln, von Geräten für die Hauswirtschaft und von Näh- und Stecknadeln, ihre Tätigkeit im Januar eingeschränkt.

Endlich hat sich die Beschäftigung in Industriezweigen verringert, die sonst von den Einflüssen der Winterszeit fast unabhängig sind. Hier sind einige Investitionsgüterindustrien, wie die Grobisenindustrie, die Gießereien, der Waggonbau und der Dampfkesselbau, zu nennen. Das gleiche gilt von der feinmechanischen Industrie. In der Kraftwagenindustrie konnte sich der Aufstieg der letzten Monate nicht fortsetzen.

Im Gegensatz zu der allgemeinen vorwiegend zeitbedingten Abschwächung hat die Beschäftigung in einer Reihe von Industriezweigen zugenommen. So hat sich der Arbeitsumfang im Maschinenbau, im Schiffbau und in der Herstellung elektrischer Maschinen weiter erhöht. Auch in einzelnen Zweigen des Fahrzeugbaues hat sich der Aufstieg fortgesetzt, so in der Kraft- und Fahrradindustrie und im Karosserie- und Wagenbau. Andere Industriezweige konnten ihre Tätigkeit nach vorangegangenen Rückgang bereits wieder ausdehnen.

Im vergangenen Jahr haben sich von Dezember zu Januar ähnliche jahreszeitliche Einflüsse geltend gemacht wie diesmal. So ging die Gesamtbeschäftigung von Dezember 1934 zum Januar 1935 zurück von 61,8 auf 59,1. In der Erzeugungsgüterindustrie war der Januarrückschlag verhältnismäßig sehr viel stärker als diesmal, nämlich von 61,8 auf 57,7, diesmal nur von 65,9 auf 64,9. Im ganzen liegen die Erzeugungsgüterindustrien im weitesten Sinne des Wortes durchweg erheblich über dem Stand des vorjährigen Januar, die Grobisenindustrie wurde im Januar 1934 mit 73,8 % beschäftigte Arbeiter nach der Zahl der verfügbaren Arbeitsplätze angegeben, diesmal mit 82,8. Dieser Industriezweig weist auch gegenüber dem Dezember so gut wie keinen Rückschlag auf, der Maschinenbau sogar eine Steigerung, und steht dabei mit 77,9 sehr beträchtlich über dem Januar 1935 (67,3). Das Zurückbleiben der Verbrauchsgüterindustrien, das nunmehr schon seit langem in der deutschen Wirtschaft zu beobachten ist, hält weiter an; wenn auch der Rückschlag im Januar gegen Dezember geringfügig ist, so ist doch bemerkenswert, daß im Gegensatz zu den Erzeugungsgüterindustrien der tatsächliche Stand sogar eine Kleinigkeit unter dem Januar 1935 liegt.

Für die durchschnittliche Arbeitszeit ergeben sich ähnliche Vergleichsverhältnisse: In der Erzeugungsgüterindustrie ist die Januar-Arbeitszeit 1936 mit 7,69 Stunden höher als im Vorjahr mit 7,46; in der gesamten Verbrauchsgüterindustrie ergibt sich mit 7,00 praktisch ein Gleichbleiben.

Inzwischen ist für das abgelaufene Jahr 1935 eine Reihe weiterer Einzelheiten bekannt geworden, die den ruhigen, stetig voranschreitenden Anstieg der Wirtschaft erkennen lassen. Während z. B. das

Einkommen aus Lohn und Gehalt

infolge der üblichen Verminderung der Erzeugung und der Beschäftigung im Winter nach den bisherigen Erfahrungen um etwa 250 Mill. *RM* hätte sinken müssen, ist es in Wirklichkeit vom dritten zum vierten Vierteljahr 1935 nur um rd. 200 Mill. *RM* (von 8,33 Milliarden *RM* auf 8,14 Milliarden *RM*) gesunken. Nach dem neuen Wochenbericht des Instituts für Konjunkturforschung ist das ein Zeichen dafür, daß es „konjunkturell“ noch gewachsen ist. In den vergangenen drei Jahren des Aufschwungs (also seit dem 4. Vierteljahr 1932) ist das Einkommen aus Lohn und Gehalt um 25 % gestiegen. Im ganzen Jahr 1935 beträgt das Lohn- und Gehaltseinkommen nach den vorläufigen Berechnungen des Instituts für Konjunkturforschung etwa 31,76 Milliarden *RM* gegenüber 29,79 Milliarden *RM* im Jahre 1934. Es ist also von 1934 auf 1935 um 6,6 % gestiegen. 1933 hatte das Lohn- und Gehaltseinkommen um 1,3 %, 1934 dagegen um rd. 13 % zugenommen.

Die Entwicklung der

Einlagen bei den Sparkassen

hat sich im Jahre 1935 recht günstig gestaltet. Unter Berücksichtigung der 1935 aufgelaufenen, aber erst Anfang 1936 zur Gutschrift kommenden Zinsen ist der Spareinlagenbestand am Jahresende auf 13,67 (i. V. 12,68) Milliarden *RM* zu veranschlagen. Der Spareinlagenzuwachs errechnet sich mithin auf 990 Mill. *RM* gegenüber 728 Mill. *RM* im Jahre 1934 und 618 Mill. *RM* im Jahre 1933. Besonders erfreulich ist die starke Zunahme des Einzahlungsüberschusses, der sich gegenüber 1934 mehr als verdoppelt hat (von 251 auf 515 Mill. *RM*). Sein Anteil am gesamten Einlagenzuwachs ist von 34,5 auf 52 % gestiegen. Die Depositen-, Giro- und Kontokorrenteinlagen erhöhten sich um 280 Mill. Reichsmark gegenüber 150 Mill. *RM* im Jahre 1934 und 112 Mill. Reichsmark im Jahre 1933. Die Gesamteinlagen bei den Anstalten im Unterbau der deutschen Sparkassenorganisation sind mithin im Jahre 1935 um 1,27 auf 15,7 Milliarden *RM* gewachsen.

Die Umsätze des gesamten deutschen Einzelhandels lagen nach den Feststellungen der Forschungsstelle für den Handel beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW) im Jahre 1935 wertmäßig um rd. 3 % über den Ergebnissen von 1934 und um etwa 16 % über den Umsätzen von 1933. Auf Grund dieser

Die Preisentwicklung im Monat Februar 1936¹⁾.

	Februar 1936		Februar 1936		Februar 1936
Kohlen und Koks:	<i>R.M. je t</i>	Schrott, frei Wagen rhein-	<i>R.M. je t</i>	Vorgewalztes u. gewalztes Eisen:	<i>R.M. je t</i>
Fettförderkohlen	14,—	westf. Verbrauchswerk:		Grundpreise, soweit nicht anders	
Gasflammförderkohlen	14,75	Stahlschrott	41	bemerk't, in Thomas-	
Kokskohlen	15,—	Kernschrott	39	Handelsgüte. — Von den	
Hochofenkoks	19,—	Walzwerks-Feinblechpakete	40	Grundpreisen sind die vom	
Gießereikoks	20,—	Hydr. gepreßte Blechpakete	40	Stahlwerksverband unter	
Erz:		Siemens-Martin-Späne	30	den bekannten Bedingungen	
Rohspat (tel quel)	13,60	Roheisen:		[vgl. Stahl u. Eisen 52	
Gerösterer Spateisenstein	16,—	Auf die nachstehenden Preise gewährt		(1932) S. 131] gewährten	
Roteisenstein (Grundlage		der Roheisen-Verband bis auf wei-		Sondervergütungen je t	
46 % Fe im Feuchten, 20 %		teres einen Rabatt von 6 R.M. je t		von 3 R.M. bei Halbzeug,	
SiO ₂ , Skala ± 0,28 R.M. je				6 R.M. bei Bandeseisen und	
% Fe, ± 0,14 R.M. je %		Gießereiroheisen		5 R.M. für die übrigen Er-	
SiO ₂) ab Grube	10,50	Nr. I } Frachtgrundlage	74,50	zeugnisse bereits abgezogen.	
Flußeisenstein (Grundlage		Nr. III } Oberhausen	69,—		
34 % Fe im Feuchten, 12 %		Hamatt) }	75,50		
SiO ₂ , Skala ± 0,33 R.M. je		Kupferarmes Stahleisen,			
% Fe, ± 0,16 R.M. je %		Frachtgrundlage Siegen	72,—		
SiO ₂) ab Grube	9,20	Siegerländer Stahleisen,			
Oberhessischer (Vogelsberger)		Frachtgrundlage Siegen	72,—		
Brauneisenstein (Grund-		Siegerländer Zusatzeseisen,			
lage 45 % Metall im Feuch-		Frachtgrundlage Siegen:			
ten, 10 % SiO ₂ , Skala ±		weiß	82,—		
0,29 R.M. je % Metall,		meliert	84,—		
± 0,15 R.M. je % SiO ₂)		grau	86,—		
ab Grube	10,—	Kalt erblasenes Zusatzeseisen			
Lothringer Minette (Grund-	fr. Fr	der kleinen Siegerländer			
lage 32 % Fe) ab Grube	17,50	Hütten, ab Werk:			
	Skala 1,50 Fr	weiß	88,—		
Briey-Minette (37 bis 38 %		meliert	90,—		
Fe, Grundlage 35 % Fe)		grau	92,—		
ab Grube	22	Spiegeleisen, Frachtgrund-			
	Skala 1,50 Fr	lage Siegen:			
Bilbao-Rubio-Erze:		6—8 % Mn	84,—		
Grundlage 50 % Fe cif	sh	8—10 % Mn	89,—		
Rotterdam	16/—	10—12 % Mn	93,—		
Bilbao-Rostspat:		Luxemburger Gießereiroh-			
Grundlage 50 % Fe cif		eisen III, Frachtgrundlage			
Rotterdam	13/6	Apach	61,—		
Algier-Erze:		Temperroheisen, grau, großes			
Grundlage 50 % Fe cif		Format, ab Werk	2) 81,50		
Rotterdam	15/1½	Ferrosilizium (der niedrigere			
Marokko-Rif-Erze:		Preis gilt frei Verbrauchs-			
Grundlage 60 % Fe cif		station für volle 15-t-			
Rotterdam	16/10½	Wagenladungen, der höhere			
Schwedische phosphorarme		Preis für Kleinverkäufe bei			
Erze:		Stückgutladungen ab Werk			
Grundlage 60 % Fe fob	Kr	oder Lager):			
Narvik	14,75	90 % (Staffel 10,— R.M.)	410—430		
Ia gewaschenes kaukasisches		75 % (Staffel 7,— R.M.)	320—340		
Manganerz mit mindestens		45 % (Staffel 6,— R.M.)	205—230		
52 % Mn je Einheit Mangan	d	Ferrosilizium 10 % ab Werk	81,—		
und t frei Kahn Antwerpen	11½/8				
oder Rotterdam					

¹⁾ Fett gedruckte Zahlen weisen auf Preisänderungen gegenüber dem Vormonat [vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 176] hin. — ²⁾ Auf diesen Preis wird seit dem 1. November 1932 ein Rabatt von 6 R.M. je t gewährt. — ³⁾ Preise für Lieferungen über 200 t. Bei Lieferungen von 1 bis 100 t erhöht sich der Preis um 2 R.M., von 100 bis 200 t um 1 R.M. — ⁴⁾ Frachtgrundlage Neunkirchen-Saar. — ⁵⁾ Frachtgrundlage Homburg-Saar. — ⁶⁾ Abzüglich 5 R.M. Sondervergütung je t vom Endpreis.

Feststellungen wird der Umsatz des Einzelhandels im vergangenen Jahr mit etwa 24½ Milliarden R.M. angenommen.

Die günstige Entwicklung der Einnahmen des Reiches aus Steuern, Zöllen und Abgaben, die im Jahre 1933 begonnen hatte, hat sich bis in die jüngste Zeit hinein fortgesetzt. Für das ganze Rechnungsjahr 1935 dürfte nach der bisherigen Entwicklung mit einem Gesamtaufkommen an Reichsteuern von etwa 9,5 Milliarden R.M. zu rechnen sein, d. h. mit einem Mehraufkommen gegenüber 1932/33 von fast 3 Milliarden R.M. Die Reichsteuern würden damit im Rechnungsjahr 1935/36 zum ersten Male das Aufkommen von 1929/30, dem Hochkonjunkturjahr, überschreiten.

Das bisher so erfreulich wachsende Aufkommen an Reichsteuern ermöglicht dem Reich, zusammen mit dem für die Arbeitslosenhilfe ersparten Betrag, die Finanzierung von Arbeitsbeschaffung und Wehrmichtsaufbau immer mehr aus laufenden Mitteln durchzuführen.

Die Außenhandelsumsätze

sind im Januar nach den Steigerungen der letzten Monate sowohl auf der Einfuhr- als auch auf der Ausfuhrseite zurückgegangen; allerdings ist der Rückschlag im Verhältnis zu den vorausgegangenen Steigerungen nicht sehr erheblich. Die Einfuhr war, wie nachstehende Uebersicht zeigt, um rd. 9 Mill. R.M. geringer als im Dezember 1935. Abgenommen hat gegenüber dem Vormonat in der Hauptsache der Bezug von Erzeugnissen der Ernährungswirtschaft und die Einfuhr von lebenden Tieren. Im Bereich der gewerblichen Wirtschaft ist die Einfuhr im ganzen gestiegen. Die Zunahme entfällt dabei ausschließlich auf die Gruppe Rohstoffe, und zwar liegt sie in der Hauptsache bei Textilrohstoffen und Erzen. Die Einfuhr von Halbwaren hat infolge geringeren Bezugs von bearbeiteten Mineralölen abgenommen. Auch die Einfuhr von Fertigwaren, insbesondere von Enderzeugnissen, war insgesamt geringer als im Dezember. Der Rückgang der Einfuhr entfällt, ländermäßig betrachtet, im wesentlichen auf die europäische Ländergruppe.

Die Ausfuhr blieb um 33,8 Mill. R.M. oder 8 % hinter dem Vormonatsergebnis zurück. Die Abnahme ist, wie ein Vergleich

mit der Entwicklung in den Vorjahren erkennen läßt, ausschließlich als jahreszeitliche Erscheinung zu betrachten. Der Rückgang war dabei erheblich geringer als in den vorangegangenen Jahren. Die Verminderung der Ausfuhr entfällt in der Hauptsache auf die Gruppe Fertigwaren; im Rahmen dieser Gruppe hat im ganzen nur der Absatz von Enderzeugnissen abgenommen. Vorerzeugnisse sind im gleichen Umfang wie im Vormonat ausgeführt worden. Außer Fertigwaren hat auch die Ausfuhr von Rohstoffen sowie von Nahrungs- und Genußmitteln abgenommen. Dagegen war die Ausfuhr von Halbwaren nicht verändert.

	Gesamt-Wareneinfuhr	Gesamt-Warenausfuhr	Gesamt-Warenausfuhr-Ueberschuß
	(alles in Mill. R.M.)		
Monatsdurchschnitt 1931	560,8	799,9	+ 239,1
Monatsdurchschnitt 1932	388,3	478,3	— 90,0
Monatsdurchschnitt 1933	350,3	405,9	— 55,6
Monatsdurchschnitt 1934	370,9	347,2	— 23,8
Monatsdurchschnitt 1935	345,6	355,8	+ 10,0
Dezember 1935	373,0	415,6	+ 42,6
Januar 1936	363,6	291,8	+ 19,2

Der zwischenstaatliche Warenaustausch

hat in den letzten Monaten des Jahres 1935 beträchtlich zugenommen. Nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamtes war der Welthandel im 4. Vierteljahr 1935 — in Reichsmark gerechnet — um 15 % größer als im Vorvierteljahr. Zwar ist eine Zunahme des Welthandels um diese Jahreszeit üblich, doch belief sich in den letzten Vorkrisenjahren die Erhöhung um diese Jahreszeit durchschnittlich nur auf 11 %. Es stellte sich der Außenhandel von 52 Ländern:

	4. Viertel 1934	3. Viertel 1934	4. Viertel 1935	Zunahme in % gegenüber dem 4. Viertel 3. Viertel 1934
	Milliarden R.M.			
52 Länder	Umsatz 23,2	21,5	24,8	+ 6,9 + 15,4
	Einfuhr 12,0	11,3	12,8	+ 6,5 + 13,5
	Ausfuhr 11,2	10,2	12,0	+ 7,3 + 17,5
26 europäische Län-	Einfuhr 7,7	7,0	8,1	+ 4,5 + 15,6
der	Ausfuhr 6,3	5,7	6,4	+ 2,3 + 12,4
26 außereuropäische	Einfuhr 4,3	4,3	4,7	+ 10,0 + 10,1
Länder	Ausfuhr 4,9	4,5	5,6	+ 13,7 + 23,8

Nur zu einem verschwindend geringen Teil ist die Steigerung der Wertumsätze durch die Entwicklung der Preise bedingt. Bei Lebensmitteln und Rohstoffen haben sich die Preise zwar erhöht, jedoch waren die Fertigwarenpreise im ganzen wohl noch etwas rückgängig. Nach Ausschaltung der Preisveränderungen ergibt sich eine Zunahme der Menge nach um rd. 14 %. Dabei ist die Belegung, soweit sich jetzt schon übersehen läßt, auf einer breiteren Ebene vor sich gegangen. Nicht nur Lebensmittel und Rohstoffe, sondern auch Fertigwaren haben daran teil. Auch regional ist die Belegung umfassender.

Die Umsätze sind sowohl in Europa wie auch in Uebersee mehr als der Jahreszeit entsprechend gestiegen, und zwar haben in beiden Ländergruppen Einfuhr und Ausfuhr zugenommen. In Europa sind fast alle Länder an der Besserung beteiligt, wobei unter den Ländern mit einer Steigerung der Ausfuhr Deutschland und Großbritannien an erster Stelle stehen. Die erhebliche Besserung der Außenhandelsumsätze in den Ueberseeländern ist in erster Linie auf die Zunahme des Außenhandels der Vereinigten Staaten zurückzuführen. Gegenüber dem Vorjahr, das durch eine sehr geringe Ernte gekennzeichnet war, erhöhte sich die Einfuhr um rd. ein Drittel, die Ausfuhr um ein Viertel. Während die Zunahme der Einfuhr fast ausschließlich auf Rohstoffe und Industriewaren entfiel, waren in der Ausfuhr, allerdings nur in geringem Umfang, auch Lebensmittel an der Steigerung beteiligt.

Die Zahl der Konkurse belief sich im Januar auf 263 gegen 261 im Vormonat, die der Vergleichsverfahren auf 52 gegen 61 im Dezember.

Die Meßzahl der Großhandelspreise zog abermals gering an von 1.034 im Dezember auf 1.036 im Januar.

Die Reichsmeßzahl für die Lebenshaltungskosten ist im Februar mit 1.243 gegenüber dem Vormonat unverändert geblieben.

Auf dem Inlands-Eisenmarkt

war die Lage im Februar im großen und ganzen unverändert. Die weiterverarbeitende Industrie war fernerhin gut beschäftigt und rief infolgedessen flott ab. Ebenso deckte der Handel laufend seinen Bedarf ein. Die Außenarbeiten wurden nur wenig durch Frost behindert, so daß auch für diese Zwecke kaum ein Nachlassen der Bestellungen zu bemerken war. Die Roheisen- und Rohstahlerzeugung ging sowohl arbeitstägig als auch insgesamt gegenüber dem besonders guten Vormonat zurück. Bis Ende Januar verlief die Entwicklung wie folgt:

	Dezember 1935	Januar 1936
	t	t
Roheisen: insgesamt	1 194 081	1 279 227
arbeitstägig	38 619	41 267
Rohstahl: insgesamt	1 441 653	1 584 424
arbeitstägig	60 069	60 939
Walzeng: insgesamt	999 114	1 050 698
arbeitstägig	41 630	40 411

Im Januar 1936 waren von 176 (Dezember 1935 176) vorhandenen Hochöfen 110 (108) in Betrieb und 6 (7) gedämpft.

Der Auslandsabsatz

entsprach im allgemeinen dem des Januars. Bemerkenswert ist noch, daß die Belgier ihre Inlandspreise heraufgesetzt haben. Es bleibt jedoch zweifelhaft, ob dadurch bereits eine Ausschaltung der durch die Schwarzausfuhr hervorgerufenen Störungen auf dem Weltmarkt erreicht werden kann. Wie berichtet wird, soll aber eine weitere Erhöhung der Preise in Aussicht genommen worden sein, wenn die belgische Regierung nicht durch Einführung von Ausfuhrbewilligungen die gebeime Ausfuhr unterbindet. Zwischen der South African Iron and Steel Industrial Corporation, der IREG und der British Iron and Steel Federation wurde ein Abkommen über die Aufteilung des südafrikanischen Marktes geschlossen. Die Einfuhrkontingentierung in Südafrika ist sofort in Kraft getreten. Verschiedene weniger wichtige Fragen bedürfen noch einer endgültigen Regelung.

Der Außenhandel in Eisen und Eisenwaren,

soweit es sich um Erzeugnisse der Schwereisenindustrie und der Eisen verarbeitenden Industrie im engeren Sinne handelt, zeigte bei der Einfuhr im Januar mengenmäßig einen Rückgang von 78 293 t auf 74 071 t. Gleichzeitig stieg die Ausfuhr von 307 578 t im Dezember auf 323 626 t im Januar und damit der Ausfuhrüberschuß von 229 285 t auf 249 555 t. Wertmäßig zeigte, wie nachstehende Uebersicht ausweist, die Einfuhr eine geringe Zunahme, während die Ausfuhr und damit der Ausfuhrüberschuß sanken. Es betrug:

	Einfuhr	Deutschlands Ausfuhr	Ausfuhrüberschuß (in Mill. <i>RM</i>)
Monatsdurchschnitt 1931	14,4	114,6	100,2
Monatsdurchschnitt 1932	9,0	65,2	56,2
Monatsdurchschnitt 1933	11,9	55,3	43,4
Monatsdurchschnitt 1934	17,7	50,3	32,6
Monatsdurchschnitt 1935	8,9	58,1	49,4
Dezember 1935	7,4	69,5	62,1
Januar 1936	8,1	67,4	59,0

Bei den Walzwerkserzeugnissen allein sank die Einfuhr geringfügig von 23 944 t im Dezember auf 23 846 t im Januar, wogegen die Ausfuhr von 193 887 t auf 207 988 t anstieg. Dadurch hob sich auch der Ausfuhrüberschuß von 169 943 t im Dezember auf 184 142 t im Januar. Bei Roheisen ist ein Rückgang der Einfuhr von 27 843 t auf 23 739 t festzustellen. Die Ausfuhr nahm etwas zu von 21 142 t auf 22 881 t. Der Einfuhrüberschuß verminderte sich daher von 6731 t im Dezember auf 858 t im Januar. Roheisen und Walzwerkserzeugnisse zusammen erzielten mit 230 869 t ein Ausfuhrergebnis, das sämtliche Monatszahlen der letzten drei Jahre übertroffen hat.

Ein Rückblick auf den deutschen Eisen-Außenhandel in den Jahren 1933 bis 1935 zeigt, in welchem Maße sich das Verhältnis von Ein- und Ausfuhr in diesem wichtigen Abschnitt unserer Wirtschaft verbessert hat. Gleichzeitig kommt man zu der Feststellung, daß auch die Devisenbilanz der deutschen Eisenindustrie im vergangenen Jahr beträchtlich günstiger als im Vorjahr gewesen ist. Diese Feststellung ist um so erfreulicher, als die starke Zunahme des inländischen Verbrauchs von Eisen und Stahl — die Steigerung für die beiden Jahre 1933 und 1935 beläuft sich auf 120 % — auch eine Zunahme der für die Eisen- und Stahlgewinnung erforderlichen Rohstoffeinfuhren zur Folge haben mußte. Der Devisenaufwand für diese Einfuhren ist aber bei weitem nicht in dem gleichen Maße gestiegen wie der Gesamtwert des Inlandsverbrauchs an Grobeisenerzeugnissen. Für die Einfuhr an Erzen, Schrott, Kiesabbränden und Schlacken waren nämlich aufzuwenden: 1933 rd. 97,5 Mill. *RM*, 1934 rd. 131,5 Mill. *RM* und im vergangenen Jahr 157,5 Mill. *RM*. Mithin bleibt die Steigerung der Rohstoffeinfuhr von 1933 auf 1935 mit noch nicht einmal 60 % beträchtlich hinter dem Ausmaß der wertmäßigen Zunahme des Inlandsverbrauchs zurück.

Betrachtet man nun einmal die Entwicklung der letzten beiden Jahre, so läßt sich eine Steigerung der Rohstoffeinfuhren um rd. 26 Mill. *RM* feststellen. Demgegenüber ist indessen die unmittelbare Ausfuhr der Grobeisenerzeugnisse, die 1933 rd. 247,8 Mill. *RM* betrug, in den beiden letzten Jahren von 236,8 auf 297,4 Mill. *RM*, also um mehr als 60 Mill. *RM* gestiegen. Das Devisenaufbringen hat sich mithin nicht unwesentlich erhöht. Dabei ist freilich der Tatsache Rechnung zu tragen, daß die Rückgliederung der Saarwerke eine Steigerung sowohl der deutschen Erzeugungskraft als auch der Ausfuhrfähigkeit bewirkt hat. Der Ueberschuß der Außenhandelsbilanz in Eisen und Stahl hat sich ebenso wie die Devisenbilanz, darüber hinaus noch dadurch verbessert, daß mit der Rückkehr der Saarrhütten in den deutschen Hoheitsbereich die Lieferungen der Saar in das übrige reichsdeutsche Gebiet ihr Wesensmerkmal als „Einfuhren“ verloren haben, und daß außerdem im Zusammenhang hiermit die für die lothringische Eisenindustrie eingeräumten Kontingente in Fortfall gekommen sind. Daher ist die Einfuhr an Erzeugnissen der Grobeisenindustrie von 156,3 im Jahre 1934 auf 73,6 Mill. *RM* im Jahre 1935 zurückgegangen.

Aus diesen Zahlen läßt sich die Schlußfolgerung ziehen, daß die deutsche Eisenwirtschaft ganz entscheidend zu der im verflossenen Jahr eingetretenen Aktivierung unserer gesamten deutschen Außenhandelsbilanz beigetragen hat. Dabei beziehen sich die erwähnten Zahlen im wesentlichen nur auf die Grobeisenindustrie als solche und deren unmittelbare Ausfuhr. Die mittelbare Ausfuhr mit dem Umweg über die weitverzweigte deutsche Eisenverarbeitung darf aber bei einer Untersuchung, wieviel Devisen unsere gesamte Eisenwirtschaft liefert, nicht außer Ansatz bleiben. Berücksichtigt man diese mittelbare Ausfuhr, die in den letzten drei Jahren mengenmäßig ständig gestiegen und im letzten Jahr auch wertmäßig beachtlich zugenommen hat, so ergibt sich, alles in allem genommen, für die deutsche Eisenwirtschaft ein Ausfuhrüberschuß von rd. 1,13 Milliarden *RM* für das verflossene Jahr. Da sich der Ausfuhrüberschuß der Gesamteisenwirtschaft im Jahre 1934 auf 881 Mill. *RM* belaufen hat, so ist eine Steigerung um über 28 % und damit auch eine entsprechende Verbesserung der Devisenbilanz zu verzeichnen.

Die arbeitstägliche

Kohlenförderung des Ruhrbergbaues

hat von Dezember auf Januar — entsprechend den Vorjahren — geringfügig abgenommen. Im übrigen ist, wie nachfolgende Zusammenstellung zeigt, auf allen Gebieten ein kleiner Fortschritt festzustellen.

	Dezember 1935	Januar 1936	Januar 1935
Verwertbare Förderung	8 905 062 t	9 273 988 t	8 368 903 t
Arbeitstägliche Förderung	371 044 t	360 856 t	321 881 t
Koksgewinnung	2 153 538 t	2 170 996 t	1 873 013 t
Tägliche Koksgewinnung	69 469 t	70 032 t	60 420 t
Beschäftigte Arbeiter	238 062	238 639	230 867
Lagerbestände am Monatschluß 6.08 Mill. t		6,05 Mill. t	8,2 Mill. t

Im Januar 1936 verblieben bei 25,7 Arbeitstagen auf einen Mann der Gesamtbelegschaft 25,12 Arbeitsschichten (ohne Ueber-, Neben- und Sonntagsschichten) gegen 23,91 bei 24 Arbeitstagen im Dezember 1935.

An Einzelheiten ist noch folgendes zu berichten:

Der Güterverkehr auf der Reichsbahn wickelte sich reibungslos ab; die Wagengestellung wurde den Anforderungen des Verkehrs gerecht.

In der Rheinschifffahrt haben sich die Verhältnisse wenig geändert. Der Wasserstand war günstig und gestattete eine volle Ausnutzung der Fahrzeuge. Bergfrachten wurden nicht notiert, die Talfrachten blieben unverändert. Der Gesamtverkehr der Duisburg-Ruhrorter Häfen betrug im Januar 1 568 996 t gegen 1 489 739 t im Vormonat. Die Steigerung macht 5,3 % aus.

Auf dem Kohlenmarkt zeigte die Absatzlage bei fast allen Sorten ein rückläufiges Bild, so daß trotz des kurzen Frostes die Zahlen der Vormonate nicht erreicht wurden. Vor allem wurde von diesem Rückgang das Hausbrandgeschäft betroffen. Das Wintergeschäft dürfte so gut wie abgeschlossen sein, da erfahrungsgemäß die Händlerschaft Ende Februar und im März bemüht ist, die noch vorhandenen Lager zu räumen. Die betroffenen Zechen haben daher bereits wieder Feierschichten wegen Absatzmangels einlegen müssen. Der Industriekohlenabsatz war unverändert günstig. Einschränkungen bei einzelnen Betrieben standen Mehrabrufe durch den Wiederbeginn der Außenarbeiten gegenüber. Auf dem Auslandsmarkt hat sich nichts geändert, mit Ausnahme vom Absatz nach Italien, der stark rückläufig ist. Auch trat bei den Bunkerkohlenabrufen ein fühlbarer Rückschlag ein. Erwähnenswert ist ein gewisser Rückgang bei der Ausfuhr von Lokomotivkohlen für Skandinavien.

Der Hochofen- und Gießereikoksabsatz war unverändert gut. Auch der Absatz in Brechkoks zeigte erst zum Schluß des Monats einen Rückgang, der sich der Jahreszeit entsprechend voraussichtlich in den kommenden Monaten fortsetzen wird.

Das Geschäft in Auslandserzen war wie in den letzten Monaten ohne besondere Tätigkeit bis auf spanische Erze. In letzteren war das Geschäft etwas lebhafter. Es kamen einige Abschlüsse nach Deutschland, hauptsächlich in nordspanischen Sorten, zustande. Die Zufuhren aus dem Ausland wurden in der Höhe der Lieferungen der letzten Monate durchgeführt. Die Lieferungen an Inlandserzen erfolgten gemäß den für die einzelnen Fördergebiete festgelegten Abkommen. Mit einer weiteren Steigerung des Verbrauches an deutschen Erzen ist in den nächsten Monaten mit dem Fortschreiten der Aufschluß- und Ausbaurbeiten in verschiedenen Erzbergbaugebieten zu rechnen. Im Siegerländer Bergbau brachte die verminderte Zahl von Arbeitstagen einen Rückgang der Förderung und des Absatzes mit sich. Die arbeitstägliche Leistung stieg dagegen weiter an. Ebenso bewegte sich, bei entsprechender Verringerung der Erzbestände, der Absatz auch diesmal wieder über der Förderung.

Die Ausfuhr Schwedens nach Deutschland betrug im Januar 624 888 t gegenüber 402 167 t im Januar 1935. Wie aus Schweden mitgeteilt wird, sind die kleinen Gruben gut beschäftigt, was sich in der Neigung zu höheren Preisforderungen der Gruben ausdrückt.

Die Erzeinfuhr in das rheinisch-westfälische Industriegebiet stellte sich im Januar 1936 wie folgt:

über Rotterdam	570 718 t	gegenüber 604 895 t	im Januar 1935
über Emden	246 914 t	gegenüber 111 180 t	im Januar 1935
	817 632 t	gegenüber 716 075 t	im Januar 1935

Bemerkenswerte Veränderungen auf dem Manganerzmarkt sind gegenüber dem Vormonat nicht eingetreten. Die Zufuhren an Poti-Erzen haben inzwischen vollständig aufgehört, da die Handelsvertragsverhandlungen zwischen Deutschland und Rußland noch nicht zu einem Abschluß gekommen sind. Aus Südafrika haben die Lieferungen dagegen einen nicht unbedeutenden Umfang angenommen, und es kann erwartet werden, daß das ursprünglich vorgesehene schmale Kontingent für Manganerze eine Erweiterung erfährt. Auch sind in letzter Zeit wieder in erhöhtem Maße indische Erze hereingenommen worden, die im Wege des Rohstoffkredits bezahlt werden. Die Preise sind unverändert geblieben.

Vom Frachtenmarkt ist zu berichten, daß die deutsche Flotte restlos beschäftigt werden konnte. In der Bay und dem Mittelmeer war das Ladungsangebot unbedeutend. Die Raten gaben daher durchweg um 3 bis 6 d nach. Folgende Erzfrachten wurden im Januar 1936 notiert:

Bilbao/Rotterdam	4/1½	Bona/Ymuiden	5/1½
Bilbao/Ymuiden	4/3	Melilla/Rotterdam	5/3
Salta Caballo/Rotterdam	6/-	Marmagoa/Antwerpen	16/- ¹⁾
Almeria/Rotterdam	5/-		18/3 ²⁾
Huelva/Rotterdam	6/3 bis 6/6	Bombay/Antwerpen	15/- ¹⁾

¹⁾ Teilladung. — ²⁾ Volle Ladung.

Die Nachfrage nach Schrott hat auch im Monat Februar angehalten. Preisänderungen wurden nicht vorgenommen. Hochofenschrott und Späne wurden weiter gekauft. Es notierten in *R.M.* je t frei Werk Hochofen:

Hochofenspäne	29 <i>R.M.</i>
Hochofenpakete	29 <i>R.M.</i>
Brandguß, Rosten	31 <i>R.M.</i>
Gußspäne	34 bis 35 <i>R.M.</i>

Die Marktlage in Gußbruch war ziemlich ruhig. Die Preise blieben unverändert. Es kosteten im Durchschnitt je t frei Werk Gießerei:

1a handlich zerkleinerter Maschinengußbruch	53 bis 54 <i>R.M.</i>
Handlich zerkleinerter Handelsgußbruch	45 <i>R.M.</i>
Reiner Ofen- und Topfgußbruch (Poterie)	41 <i>R.M.</i>

Der Auslandsmarkt für Schrott lag unverändert fest. Die Preise zogen weiter an. Ende Februar notierten je t frei Schiff Duisburg-Ruhrort:

England: Stahlschrott	61 bis 62 sh
Holland: Stahlschrott	20,50 holl. fl.
Belgien: Blockenden	440 bis 450 belg. Fr
Stahlschrott	420 belg. Fr
Hydraulisch gepreßte neue Blechpakete	400 belg. Fr

Die Roheisenlieferungen an die Gießereien und reinen Stahlwerke haben sich in diesem Monat ungefähr im Rahmen derjenigen der Vormonate gehalten. Die Nachfrage aus dem Ausland war sehr rege bei gedrückten Preisen.

In Halbzeug, Stab- und Formstahl war das Inlandsgeschäft nach wie vor recht lebhaft. Die Kauflust und die Abruf-tätigkeit wurden auch durch das zeitweise einsetzende Frostwetter nicht wesentlich beeinflusst. Die weiterverarbeitende Industrie und die Händler erteilten sogar mehr Aufträge als im Vormonat. Die Bestellungen aus dem Ausland hielten sich im allgemeinen mit Ausnahme von Halbzeug im Rahmen des Januars. Südafrika hatte im Hinblick auf die inzwischen erfolgte Verständigung mit der IREG ein lebhaftes Kaufinteresse.

Schweres Oberbauzeug wurde von der Reichsbahn im Rahmen des Bestellplanes abgerufen. Aus dem Ausland konnten einige Bestellungen aus der Türkei und den Niederlanden gebucht werden. In leichtem Oberbauzeug hat sich die Marktlage im Berichtsmonat nicht wesentlich verändert.

Das Inlandsgeschäft in schwarzem warmgewaltem Bandstahl hat keine nennenswerten Änderungen erfahren. Die Kundschaft rief nach wie vor flott ab. Der Auftragseingang aus dem Ausland ging dagegen etwas zurück. Die Nachfrage nach verzinktem Bandstahl war sowohl aus dem Inland als auch besonders aus dem Ausland lebhaft. In verschiedenen Ländern war eine stärkere Tätigkeit belgischer Werke festzustellen. Kaltgewalzter Bandstahl, besonders Sondersorten, wurde im In- und Ausland stark gefragt.

Die Nachfrage des Inlands nach Grobblechen, namentlich nach Blechen mit höherer Gütezahl, blieb rege. Der deutsche Seeschiffbau erteilte wieder größere Bestellungen. Auch die Verkäufe in bearbeiteten Blechen waren gut. Aus dem Ausland kamen ebenfalls einige größere Aufträge herein. Die Anfragen in Mittelblechen waren recht lebhaft, führten jedoch nicht immer zu Geschäftsabschlüssen. Gegen Ende des Monats besserte sich die hereinkommende Arbeitsmenge nicht unwesentlich. Auf dem Feinblechmarkt ist die Nachfrage gegenüber dem Vormonat etwas schwächer geworden. Das Geschäft in verzinkten und verbleiten Blechen hielt sich ungefähr im Rahmen des Januars.

Bei Gas- und Siederohren lag der Inlandsmarkt im allgemeinen ruhig. Die Inlandsaufträge in Muffenrohren waren zufriedenstellend. Aus dem Ausland konnte eine Reihe von größeren Aufträgen hereingenommen werden.

In Walzdraht und Drahterzeugnissen war der Auftragseingang aus dem Inland der Jahreszeit entsprechend befriedigend. Die Käufe des Auslandes ließen weiterhin zu wünschen übrig. Der internationale Drahtverband (Iweco) hat mit der schwedischen Drahtindustrie ein Abkommen über mengenmäßige Begrenzung der schwedischen Drahtausfuhr, Preisregelung sowie Aufteilung der Ausfuhrmärkte geschlossen.

Die Anfragetätigkeit und der Auftragseingang in Maschinenguß, Kokillen und Walzen war nach wie vor recht lebhaft. Der Verkauf von Gußröhren war in Anbetracht der Jahreszeit zufriedenstellend. Der Versand ist sogar trotz der kälteren Jahreszeit etwas gestiegen.

Die Beschäftigung in rollendem Eisenbahnzeug hielt sich in dem bisherigen Rahmen. Wesentliche Veränderungen sind auch bei dem Auftragseingang für den Inlandsbedarf nicht eingetreten, während das Auslandsgeschäft sich lebhafter gestaltete.

Die Lage auf dem Gußmarkt war weiterhin erträglich. Das Inlandsgeschäft hat sich auch während der Wintermonate im allgemeinen ganz ordentlich gehalten, was teilweise auf die meist milde Witterung zurückzuführen ist. Das Ausfuhrgeschäft lag mengenmäßig innerhalb der seitherigen Grenzen. Die Preise sind nach wie vor schlecht.

II. MITTELDEUTSCHLAND. — Das Walzzeuggeschäft verlief im Februar bedeutend lebhafter als im Vormonat. Der Auftragseingang erreichte den Monatsdurchschnitt des Vorjahres. Die Bautätigkeit, die im ersten Vierteljahr 1935 fast ganz ruhte, ist in diesem Jahre zeitig in Gang gekommen. Die Abrufe in Betonstahl nehmen einen verhältnismäßig großen Umfang an. Der Handel hat auf der ganzen Linie seine Lager wieder aufgefüllt.

Der Röhrenmarkt lag den ganzen Monat über ziemlich ruhig. Der Auftragseingang erreichte nicht die Höhe des Vormonats. Möglicherweise hat hier die kurze Zeit stärkeren Frostes hemmend gewirkt. Das Geschäft in Rohrverbindungsstücken war zwar etwas besser als im Januar, aber noch nicht befriedigend. Nachdem nun aber die Preisfrage für Fittings geklärt ist, darf damit gerechnet werden, daß die Händler ihre Zurückhaltung aufgeben und ihre Lager ergänzen werden. In gußeisernen Röhren und Formstücken sind keine größeren Abschlüsse zustande gekommen. Für die Formgiebereien hat sich der Auftragseingang gegenüber dem Vormonat gebessert. Der Jahreszeit und den Witterungsverhältnissen entsprechend haben die Werke einen laufenden Zugang an Bestellungen in Muffenrohren gehabt. Die Nachfrage nach Stahlguß war rege. Der Auftragseingang hielt sich auf dem Stand des Vormonats. In Grubenwagenrädern und Radsätzen flaute das Geschäft ab. Der Absatz in Schmiedestücken hat gegenüber dem Vormonat nachgelassen.

Das Alteisenaufkommen war in der ersten Monatshälfte verhältnismäßig günstig. Später trat ein Rückgang in der Verkaufstätigkeit ein. Für Verladungen, die bis zum 15. Februar erfolgten, wurde eine Schneepremie gewährt. In einzelnen Gebieten ist die Schneepremie der ungünstigen Witterung halber inzwischen noch verlängert worden. Auf dem Markte für Maschinengußbruch und Ofengußbruch sind keine Änderungen zu verzeichnen. Die Lieferungen erfolgten den Käufen entsprechend. Die Preise blieben unverändert.

III. SAARLANI. — Die Anlieferung von Kokskohlen an die Hüttenwerke ist in der Berichtszeit den Abrufen entsprechend erfolgt, während die Versorgung mit gewaschenen Feinkohlen in Flammkohलगüte für die Kesselbeheizung nicht ganz regelmäßig war. Die Saalhütten beziehen immer Zusatzkohlen zur Magerung des Koks von Zechen außerhalb des Saargebietes. Da die Preise für neue Abschlüsse erhöht worden sind, hat man zum Teil keine Abschlüsse erneuern mehr vorgenommen und die Bezüge eingeschränkt. Auch über die Abwälzbarkeit der fünfprozentigen Frachterhöhung durch die Gruben auf die Hütten bestehen noch Meinungsverschiedenheiten.

Die Versorgung der Hütten mit Erzen war ausreichend; verschiedentlich konnten infolge Abnahme größerer Mengen deutscher Erze sogar die Lagerbestände etwas erhöht werden. Die Bezahlung der Minette erfolgt nach wie vor durch Einzahlung ins französische Clearing oder durch Tausch gegen westfälische Kohle.

Der Abschluß der Vereinigten Stahlwerke.

Für das erste volle Geschäftsjahr nach Ausgliederung der Betriebsgesellschaften nehmen die Vereinigten Stahlwerke, A.-G., die letztmals für 1929/30 einen Gewinn von 4 % ausgeschüttet hatten und seither das Aktienkapital unverzinst lassen mußten, die Dividendenzahlung mit 3½ % wieder auf. Sie rücken damit in der Ertragsfähigkeit wieder in die Reihe der übrigen Montanunternehmen ein, von denen Hoesch und Klöckner für das Geschäftsjahr 1934/35 jeweils 3 % und die Gutehoffnungshütte 3½ % Gewinn verteilt haben, während die Mannesmannröhrenwerke dieser Tage die Verteilung eines mäßigen Gewinnes für 1935 nach mehrjähriger Pause in Aussicht gestellt haben und die Fried. Krupp A.-G., die als reine Familiengesellschaft allerdings einen Sonderfall darstellt, zwar für das verflossene Jahr von einer an sich möglichen Gewinnausschüttung abgesehen, in ihrem Geschäftsbericht aber zum Ausdruck gebracht hat, daß bei gleichbleibender Wirtschaftslage für die künftigen Jahre eine Wiederaufnahme der Gewinnzahlung in Erwägung gezogen werden könne.

Die vorliegenden Zahlen der Ertragsrechnung und der Bilanz erlauben die Schlußfolgerung, daß die Mengenkonjunktur es den Vereinigten Stahlwerken ermöglicht hat, die Krisenfolgen, die in der weitgehenden Aufzehrung von Rücklagen und in erheblichen Verlustabschlüssen zum Ausdruck kamen, größtenteils zu beseitigen. Die vorausgegangene, mit großer Tatkraft in Angriff genommene technische Rationalisierung, anfänglich vielfach der Kritik ausgesetzt, beginnt nunmehr ihre Früchte zu tragen. Freilich ist die Kostensenkung im letzten Geschäftsjahr nicht mehr in dem gleichen Maße wirksam gewesen wie zu Beginn des Konjunkturaufschwunges. Es muß indessen berücksichtigt werden,

Die Preise sind fest, jedoch suchen sich die französischen Erzgruben aus Furcht vor einem etwaigen Fallen des französischen Frankens durch Kurssicherungen oder Goldklauseln zu schützen. Bei dieser Gelegenheit dürfte erwähnt werden, daß die Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke in der Zwischenzeit einen Großversuch zur Verhüttung von Erzen der durch die Arbeitsgemeinschaft Neunkirchen-Völklingen für Doggererzstudium aufgeschlossenen Erzgrube bei Donaeschingen vorgenommen haben. Das stark saure, schwefelreiche und eisenarme Erz wird zunächst gebrochen und gesiebt und dann im gewöhnlichen Hochofen mit Koks verschmolzen. Das erzeugte Roheisen hat sehr hohen Schwefelgehalt, der aber durch ein besonderes Verfahren entfernt wird. Das entschwefelte Vorschmelzeisen wird dann in einer gewöhnlichen Birne mit Kalkzuschlag verblasen. Der so erzeugte Stahl ist dem üblichen Thomasstahl gleichwertig.

Das Angebot in Stahlschrott ist gegenwärtig stärker als die Nachfrage. Es kommt daher, daß die Saargruben bestehende Anlagen verschrotten, insbesondere werden die von den französischen Betriebsleitungen seinerzeit eingeführten Rheowäschchen durch neue leistungsfähigere Anlagen ersetzt. Der angebotene Hochofenschrott findet ohne weiteres Absatz. Kurze Späne sind dagegen im Saargebiet sogar knapp und stark gesucht. Die Preise sind im großen und ganzen unverändert. Sie betragen für

Stahlschrott	35 bis 36 <i>R.M.</i> /t frei Werk
Hochofenschrott	27 bis 29 <i>R.M.</i> /t frei Werk
Späne	28 bis 29 <i>R.M.</i> /t frei Werk.

Die Kalkversorgung bietet keine Schwierigkeiten mehr, nachdem ein Hüttenwerk als Ersatz für einen verlorengegangenen Bruch in Lothringen ein neues Vorkommen an der Saar aufgeschlossen hat.

Der Auftragseingang war in der Berichtszeit befriedigend, obwohl durch die kalte Witterung eine gewisse Stockung in den Abrufen eingetreten war, besonders in Baustahl. Für Stabstahl verlangt man durchweg eine Lieferfrist von vier bis sechs Wochen. Je nach Auftragsart kann die Lieferung auch schneller erfolgen. Auch bei den übrigen Eisenerzeugnissen sind die Lieferfristen heute normal. Erfreulich ist es, daß die Saargrubenverwaltung größere Aufträge herausgegeben hat, wodurch die weiterverarbeitende Industrie etwas Unterstützung findet. Man spricht sogar davon, daß eine seit Jahren stillliegende mittlere Eisenbauwerkstätte wieder in Betrieb gesetzt werden soll. Aus dem Auslande sind in der letzten Zeit die Aufträge etwas stärker eingegangen.

Anfangs Februar ist die Ferngasversorgung der Ferngasgesellschaft Saar, die vom Hüttenzentrum des Saargebietes aus über St. Ingbert-Kaiserslautern bis nach Ludwigshafen (Rhein) läuft, fertiggestellt worden. Nach und nach werden die einzelnen Städte nach Stilllegung der Gaswerke, die nach Verbrauch der vorhandenen Kohlenmengen außer Betrieb kommen, angeschlossen. Es dürfte sich alsdann ein zusätzlicher Gasverbrauch von der Saar von etwa 18 bis 20 Mill. m³ ergeben.

daß das mit dem 30. September 1935 beendete Geschäftsjahr gegenüber den zur Jahresmitte abschließenden Gesellschaften (Gutehoffnungshütte, Hoesch, Klöckner) drei günstigere Monate mit besserem Beschäftigungsstand umfaßt, die auf das geldliche Ergebnis sicherlich nicht ohne Einfluß geblieben sind.

Ein Vergleich des diesjährigen Abschlusses mit dem Rechnungswerk des Vorjahres hat den Umstand zu berücksichtigen, daß sich die vorjährige Ertragsrechnung nur auf einen Zeitraum von 6 Monaten bezog, weil es sich um ein Uebergangs- und Zwischengeschäftsjahr handelte. Die Gewinn- und Verlustrechnung (Zahlen für das Zwischengeschäftsjahr in Klammern) gibt die Erträge aus den wenigen bei der Muttergesellschaft verbliebenen Restbetrieben mit 3,92 (2,93) Mill. *R.M.* an. Wichtiger als dieser Posten sind in Anbetracht des Holding-Charakters der nunmehrigen Vereinigten Stahlwerke die Erträge aus Betriebsgesellschaften und aus Beteiligungen, die mit 136,56 (59,47) bzw. 8,95 (1,84) Mill. *R.M.* ausgewiesen sind und damit, wenn man das Ergebnis des Zwischengeschäftsjahres auf volle 12 Monate umrechnet, im ganzen eine Steigerung um 20 % gegenüber dem Vorjahr aufweisen. Das durchschnittliche Ertragnis der Beteiligungen dürfte zwischen 4½ und 5 % des Nominalbetrages liegen und damit eine angemessene Verzinsung darstellen. Zu den angegebenen Posten treten dann noch außerordentliche Erträge, die zu einem ganz großen Teil lediglich buchungsmäßigen Änderungen entspringen sind, mit 31,79 (24,06) Mill. *R.M.* und eine weitere außerordentliche Einnahme, die durch die aus steuertechnischen Gründen gebotene Auflösung der Rücklagen für Zinsausgleich in Höhe von 20,88 Mill. *R.M.* entstanden ist (i. V. wurde der Rest

der Rücklage für die Erneuerung kurzlebiger Anlagen in Höhe von 17,37 Mill. *R.M.* aufgelöst). Auf der Ausgabenseite erscheinen Löhne und Gehälter mit 4,23 (2,16), gesetzliche Sozialabgaben mit 0,14 (0,06), freiwillige soziale Aufwendungen mit 0,38 (0,18), Zinsen mit 21,42 (11,72), Steuern mit 10,24 (7,38), sonstige Aufwendungen mit 3,13 (2,56) und außerordentliche Aufwendungen und Rückstellungen mit 10,50 (9,98) Mill. *R.M.*

Die Abschreibungen auf Anlagen sind mit 127,52 (52,97) Mill. *R.M.* und andere Abschreibungen mit 23,27 (9,78) Mill. *R.M.* bemessen worden. Es ergibt sich also, daß die vorsichtige Abschreibungspolitik beibehalten worden ist, denn die Abschreibungen machen weit mehr als das Doppelte des für das vorangegangene Zwischengeschäftsjahr vorgesehenen Betrages aus. Setzt man von dem Abschreibungsgesamtbetrag die zu einem erheblichen Teil das Wesensmerkmal der Einmaligkeit tragenden außerordentlichen Erträge von zusammen 52 Mill. *R.M.* ab, so bleibt festzustellen, daß von den Abschreibungen rd. 80 Mill. *R.M.* tatsächlich reinverdiene Abschreibungen darstellen. Selbst dieser Betrag von 80 Mill. *R.M.* stellt einen günstigen Abschreibungsgesamtsatz dar, wenn man von der Ueberlegung ausgeht, daß eine Gesamtabschreibung von 60 Mill. *R.M.* jährlich den angemessenen Regelfall bei den Vereinigten Stahlwerken bilden könnte. Dadurch, daß man die einmaligen Einnahmen zusätzlich zu Abschreibungen verwendet, wird einerseits der Tatsache Rechnung getragen, daß besondere technische Anstrengungen und Versuche an sich höhere Abschreibungen bedingen, zum anderen wird der ausgewiesene Reingewinn auf den ausschließlich aus den reinen Betriebsergebnissen stammenden Betrag beschränkt.

Der verbleibende Jahresgewinn von 21,25 Mill. *R.M.*, der gegenüber dem Reinüberschuß des Zwischengeschäftsjahres (8,88 Mill. *R.M.*) eine Steigerung um mehr als 130 % aufweist, ist also ausschließlich aus dem Betrieb erwirtschaftet worden. Nach Auskehrung des Gewinnanteils verbleibt dann noch ein Rest von mehr als 1½ Mill. *R.M.*, der auf den aus dem Vorjahr übernommenen Gewinnvortrag von 23,74 (14,87) Mill. *R.M.* hinzugeschlagen werden kann, so daß rd. 25 Mill. *R.M.* auf das neue Geschäftsjahr übertragen werden. Da dieser Betrag den Gegenwert eines Gewinnausteils von 4½ % darstellt, und da fernerhin die Abschreibungen den üblichen Regelbetrag weit überschreiten, wird man mit der Behauptung, daß der diesjährige Abschluß eine weitreichende Sicherung der geldlichen und wirtschaftlichen Kraft für die Zukunft verbürgt, und daß durch das Ausmaß der Gewinnausschüttung eine vorsorgliche Schonung der Zahlungsfähigkeit gewährleistet ist, wohl kaum auf Widerspruch stoßen.

Der Gesamtumsatz ist im vergangenen Jahre auf nicht ganz 1 Milliarde *R.M.* gestiegen. Dabei handelt es sich aber lediglich um den Umsatz der Betriebsgesellschaften im Verkehr mit Fremden; der Umsatz der Betriebsgesellschaften untereinander ist in dieser Zahl nicht mit einbegriffen. Im laufenden Jahr dürfte der Umsatz noch etwas höher liegen. Es ist bemerkens-

wert, daß neben dem Inlandsabsatz auch die Ausfuhr nicht unbedeutend gesteigert werden konnte.

Die Erzeugungsergebnisse sind aus den inzwischen veröffentlichten Vierteljahresausweisen schon bekannt geworden. Im laufenden Geschäftsjahr ergibt sich für die Kohlenförderung eine Zunahme um etwa 10 bis 14 %; in noch etwas höherem Maße hat die Rohstahlerzeugung zugenommen. Die Koksgewinnung ist infolge der Verringerung der Koksvorräte stärker gestiegen als die Kohlenförderung, nämlich um 20 %. Inzwischen konnte zum ersten Male wieder seit Juli 1930 eine monatliche Kohlenförderung von 2 Mill. t erreicht werden. Die Koksgewinnung beträgt zur Zeit monatlich etwa 600 000 t, und die Roheisenerzeugung nähert sich der Menge von 500 000 t monatsdurchschnittlich. Die monatliche Rohstahlerzeugung bewegt sich zur Zeit zwischen 500 000 und 540 000 t. Vergleicht man die Erzeugungsergebnisse des vergangenen Jahres mit dem in früheren Jahren erreichten Höchststand, so ergibt sich, daß die Kohlenförderung 71 %, die Koks-erzeugung 65 % und die Brikettherstellung 91 % der im Jahre 1928/29 festgestellten Zahlen erreicht haben. Die Rohstahlerzeugung betrug etwa drei Viertel der Höchstleistung im Jahre 1927/28. In den letzten Monaten haben sich die Beschäftigungsverhältnisse noch weiterhin verbessert. So hat die durchschnittliche arbeitstägliche Rohstahlerzeugung in dem bisherigen Teil des neuen Geschäftsjahres nur noch etwa 10 % unter der früher erreichten jahresdurchschnittlichen Höchstleistung gelegen.

Zur Zeit beschäftigt der Konzern insgesamt, d. h. also bei den Betriebsgesellschaften und den Angliederungen, über 170 000 Menschen, bei den Betriebsgesellschaften allein 150 000. Damit ist die frühere Höchstzahl annähernd schon wieder erreicht worden. Die Lohnverhältnisse der Gefolgschaft haben sich, großenteils durch den Wegfall von Feierschichten usw., wesentlich verbessert. Gegenüber der Zeit vor zwei Jahren läßt sich eine Steigerung des durchschnittlichen Monatseinkommens bei den Eisenbetrieben um 30 % belegen. Inzwischen sind auch einige seit langem stillliegende Anlagen wieder in Betrieb gekommen. So hat die Hütte Duisburg-Meiderich zu ganz wesentlichen Teilen wieder ihre Tätigkeit aufgenommen, und nach starker Räumung der Kokshalden konnten auch mehrere stillliegende Kokereien wieder in Gang gesetzt werden. Es ist bemerkenswert, daß nach der durch den Staat bewirkten unmittelbaren Anregung des Marktes jetzt auch mittelbar eine starke natürliche Belebung insoweit eingetreten ist, als das regelrechte Geschäft der eigentlichen privaten Hauptabnehmer nunmehr lebhafter eingesetzt hat. Der Auftragseingang ist zur Zeit flott und zufriedenstellend, und für die nächsten Monate darf, wenn nicht alle Anzeichen trügen, ein Rückgang ganz sicher nicht erwartet werden.

Weitere Angaben über die betriebliche Entwicklung des Konzerns und über die Ergebnisse der Betriebsgesellschaften wird der demnächst erscheinende Geschäftsbericht enthalten, über den an dieser Stelle noch ausführlich berichtet werden wird.

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Fachausschüsse.

Freitag, den 13. März 1936, finden im Eisenhüttenhaus zu Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Str. 27, folgende Veranstaltungen statt.

Vormittags 10 Uhr:

Stahlwerksausschuß: Unterausschuß für Elektrostahlbetrieb.

Tagesordnung:

1. Legierungen in der Edeltahlerzeugung. Bericht-erstatte: Dr. mont. B. Matuschka, Ternitz.
2. Die Entphosphorung von Stahl im kernlosen Induktionsofen durch alkalische Schlacken. Bericht-erstatte: Dr.-Ing. Heinz Siegel, Düsseldorf.
3. Weitere Versuche mit feuerfesten Sondersteinen an Elektroofengewölben. Bericht-erstatte: Dipl.-Ing. Hubert Kraß, Düsseldorf.
4. Verschiedenes.

Nachmittags 15.15 Uhr:

**Gemeinschaftssitzung
des Stahlwerksausschusses und des Werkstoffausschusses.**

Tagesordnung:

1. Das Verhalten des Phosphors bei der Erzeugung von basischem unlegiertem Stahl.
2. Der Einfluß des Phosphors auf die Eigenschaften von basischem unlegiertem Stahl. Bericht-erstatte: Dr.-Ing. A. Ristow, Düsseldorf.
3. Das Schmelzen von Alteisen im basischen Siemens-Martin-Ofen ohne hochwertige Manganträger.
4. Die physikalischen und technologischen Eigenschaften von manganarmen weichen Flußstahlblechen. Bericht-erstatte: Dipl.-Ing. H. Wilhelm, Brandenburg.
5. Verschiedenes.

Eisenhütte Südwest.

Hauptversammlung am 15. März 1936 in Saarbrücken.

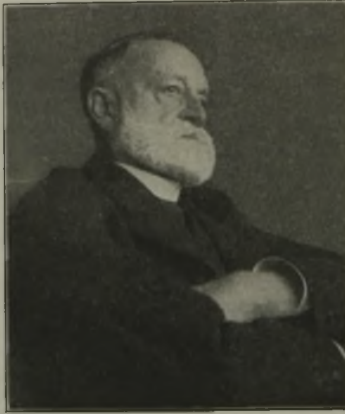
Einzelheiten siehe Stahl u. Eisen 56 (1936) Heft 8, S. 248.

Ernst Schweckendieck †.

Am 15. Februar 1936 starb zu Dortmund als vorletzter der Männer, die im Jahre 1881 bei der Neugründung unseres Vereins Pate gestanden hatten, der Kgl. Preuß. Kommerzienrat Ernst Schweckendieck im siebenundachtzigsten Jahre seines reich-gesegneten Lebens.

Ernst Schweckendieck wurde am 18. Dezember 1849 zu Emden als Sproß einer sehr hochgeachteten Familie geboren, besuchte dort das Gymnasium und erwarb sich dann durch seine darauf folgende Ausbildung im kaufmännischen Berufe die Grundlage zu seiner späteren vielseitigen Tätigkeit in wichtigen Stellungen.

Im Alter von 20 Jahren zog er im Juli 1870 mit dem Infanterie-Regiment Nr. 78, bei dem er als Einjährig-Freiwilliger diente, in den Krieg, erhielt das Eiserne Kreuz und wurde im Felde zum Leutnant befördert. Einige Jahre darauf finden wir ihn schon als kaufmännischen Direktor des Eisen- und Stahlwerkes Dortmunder Union. Diesem Werke widmete er dreißig Jahre seiner Lebensarbeit. Als er, noch im besten Mannesalter, im Jahre 1904 mit dem damaligen Generaldirektor Hermann Brauns von der Leitung des Werkes zurücktrat, erhielt er einen Ruf als kaufmännischer Leiter der Maschinenfabrik Schüchtermann & Kremer in Dortmund und blieb in dieser Stellung noch bis zum Jahre 1911. Wenn er sich dann auch von der täglichen Beschäftigung in der Industrie zurückzog, so setzte er sich dennoch nicht zur Ruhe. Denn nach wie vor widmete er seine Arbeitskraft dem öffentlichen Wohle, u. a. im Stadtverordneten- und Magistratskollegium der Stadt Dortmund, dem er 15 Jahre hindurch angehörte, im Provinzial-Landtag, im Bezirksausschuß des Regierungsbezirks Arnsberg, im Wasserstraßenbeirat für den Bau des Dortmund-Ems-Kanals und im Preußischen Landtag, dessen Mitglied er von 1913 bis 1919 war. In dieser Eigenschaft hielt er — und das ist bezeichnend für seine Denkungsart — gegen seine sonstigen Gewohnheiten eine längere Rede, um einen Nachtrag zur Einkommensteuer zu befürworten, durch den



Ernst Schweckendieck

die sogenannten Kriegsgewinnler besonders besteuert werden sollten.

Aus seiner Jugendzeit und aus seiner dauernden Verbindung mit seiner Heimatstadt Emden hatte er sich seine Vorliebe und seine Fürsorge für alles, was mit dem Meere und der Schifffahrt zusammenhängt, bis in die letzte Zeit erhalten. So trat er seit vielen Jahren mit allen Kräften für den Deutschen Verein zur Rettung Schiffbrüchiger, der ihn zum Ehrenmitglied ernannte, und für den Deutschen Flottenverein ein, dem er als Vizepräsident angehörte. Auch mit der Industrie blieb er bis zuletzt noch immer in reger Verbindung. Er war Mitglied des Aufsichtsrates bei der Harpener Bergbau-A.-G., der Dortmunder Union-Brauerei, dem Neuwalzwerk Böseperde, der Westfälischen Transport-A.-G. in Dortmund, der Fa. Lehnkering & Co., A.-G., in Dortmund, der Fa. Schüchtermann & Kremer-Baum, A.-G., in Dortmund, der A.-G. Hotel zum Römischen Kaiser in Dortmund und der Emdener Heringsfischerei-A.-G. in Emden.

Im gesellschaftlichen und geschäftlichen Umgange war Ernst Schweckendieck ein Mann von vornehmstem Charakter und strengstem Rechtsgefühl. In jeder Lebenslage verband er große Ruhe mit vollendeter Höflichkeit und Liebenswürdigkeit. Seine Ziele verfolgte er nach reiflicher Ueberlegung, aber dann mit kurzen Worten, auch darin ein echter Sohn seiner ostfriesischen Heimat, mit bestimmtem Auftreten und ungewöhnlicher Tatkraft und Zähigkeit.

Seinen Freunden hielt er ebenso die Treue wie seiner zweiten Heimat, dem Westfalenlande. So werden ihn auch die deutschen Eisenhüttenleute als einen aufrechten deutschen Mann von hervorragenden Eigenschaften in ehrendem Andenken behalten. Sie haben ihm, als er wegen seines hohen Alters leider der Jubiläumsfeier unseres Vereins fernbleiben mußte, am 1. Dezember 1935 noch einmal durch den Draht ihre Grüße übermittelt und ihm damit ein schönes Zeichen ihrer herzlichen Verbundenheit gegeben.

Dr.-Ing. e. h. Karl Reinhardt.

Aenderungen in der Mitgliederliste.

- Beck, Arnold, Ing., Prag II. (C. S. R.), Na Porici 29.
 Cetto, Karl Ernst, Dipl.-Ing., Düsseldorf-Rath, Rehstr. 5.
 Czako, Emmerich, Dr.-Ing. habil., Direktor der Fa. Bamag-Meguina, A.-G., Berlin NW 87; Berlin-Wilmersdorf, Rüdeshheimer Straße 3.
 Fischer, Leo, Dipl.-Ing., Leiter der Versuchsanstalt der Fa. W. Ferd. Klingelberg Söhne, Remscheid, Stephanstr. 31. (Bis 1. April 1936 Menninghauser Str. 23.)
 Fleisch, Hans, Dipl.-Ing., Krefeld, Garnstr. 56.
 Füßgen, Hans-Otto, Dipl.-Ing., Eisen- u. Hüttenwerke, A.-G., Bochum; Castrop-Rauxel 1, Wittener Str. 53.
 Giersberg, Hermann, Dr.-Ing., Gleiwitz (O.-S.), Mansfeldstr. 10.
 Hahnel, Paul, Dipl.-Ing., Hochofenchef, Eisenwerk-Ges. Maximilianshütte, Abt. Unterwellenborn, Unterwellenborn (Thür.).
 Hiltnerhaus, Heinrich, Dr.-Ing., Abt.-Direktor der August-Thyssen-Hütte, A.-G., Werk Niederrhein. Hütte, Duisburg-Hochfeld, Teilstr. 15.
 Holtus, Hermann, Ingenieur der Maschinenfabrik Köppern & Co., Hattingen-Winz-Baak, Hattinger Str. 1.
 Mueller, Bruno R., National Tube Company, Ellwood Works, Ellwood City (Pa.), U. S. A.
 Nitsch, Ferdinand, Oberingenieur der Fa. Dr. Schmitz & Co. G. m. b. H., Wuppertal-Barmen, Königsberger Str. 38.
 Schmidt, Hans, Ingenieur, Humboldt-Deutzmotoren, A.-G., Köln-Deutz; Köln-Lindenthal, Franzstr. 75.
 Schoeller, Viktor, Dr.-Ing., Vorst.-Mitgl. der Fa. Felten & Guillaume Carlswerk Eisen u. Stahl, A.-G., Köln-Mülheim, Graf-Adolf-Str. 53.

Gestorben.

- August, Joh. Jos., Betriebsdirektor, Saarbrücken. 25. 2. 1936.
 Remke, Fritz, Dipl.-Ing., Hagen-Haspe. 27. 2. 1936.

Neue Mitglieder.

Ordentliche Mitglieder.

- Beintmann, Paul, Dr.-Ing., Klöckner-Werke, A.-G., Abt. Hasper Eisen- u. Stahlwerk, Hagen-Haspe, Haanelstr. 12.

- Buhescu, Jonel, Dipl.-Ing., Obering., Uzinele de Fier si Domeniile din Resita, [S.-A., Resita (Banat), Rumänien, Bulv. Reg. Maria 38.
 Calow, Theodor, Inh. der Fa. Th. Calow & Co., Maschinenf. u. Eisengießerei, Bielefeld, Lessingstr. 21.
 Klöckl, Oskar, Dipl.-Ing., Uzinele de Fier si Domeniile din Resita, S.-A., Resita (Banat), Rumänien, Bulv. Reg. Maria 16.
 Kudzuwara, Yoshio, Ingenieur, Nippon Seitetsujo, K.-K., Yawata (Japan).
 Maier, Albert, Hüttdirektor, Völklingen (Saar), Richardstr. 4.
 Mohr, Felix, Dr.-Ing. E. h., Vorst.-Mitgl. der Mannheimer Maschinenfabrik Mohr & Federhaff, A.-G., Mannheim, Karl-Ludwig-Str. 27a.
 Freiherr v. Sternbach, Gottfried, Dipl.-Ing., Mannesmannröhren-Werke, Abt. Heinrich-Bierwes-Hütte, Duisburg-Huckingen; Duisburg-Wanheim, Nürnberger Str. 27.
 Takechi, Kaoru, Dr.-Ing., Korvettenkapitän, Kaiserl. Japanische Marine, Berlin W 30, Bayerischer Platz 13/14.
 Twer, Carl, Dipl.-Ing., Mannesmannröhren-Werke, Abt. Grillo Funke, Gelsenkirchen, Kaiserstr. 45.
 Wulf, Robert, Ingenieur, Abt.-Leiter, Mannesmannröhren-Werke, Abt. Heinrich-Bierwes-Hütte, Duisburg-Huckingen; Duisburg-Wanheimerort, Amselstr. 9.

Aus verwandten Vereinen.

Der Westfälische Bezirksverein des Vereines deutscher Ingenieure hält folgende Veranstaltungen ab:

1. Freitag, den 13. März 1936, 20 $\frac{1}{4}$ Uhr, findet im Alten Rathssaal in Dortmund am Markt eine gemeinsame Vortragsveranstaltung mit dem NSBDT. statt, auf der Dr.-Ing. O. Stäbel, M. d. R., Berlin, über das Thema: „Der Ingenieur im nationalsozialistischen Staat“ sprechen wird.
 2. Dienstag, den 17. März, 20 Uhr, hält im Festsaal des Casinos, Dortmund, Betenstraße, Professor Dr. C. Matschoß, Berlin, einen Lichtbildervortrag über das Thema: „Von der Ingenieurarbeit in Vorzeit und Altertum“.
- Zu den Veranstaltungen werden hiermit auch die Mitglieder unseres Vereines eingeladen.