

# STAHL UND EISEN.

## ZEITSCHRIFT

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 40.

7. Oktober 1926.

46. Jahrgang.

### Die europäische Rohstahlgemeinschaft.

Von Dr. J. W. Reichert, M. d. R., in Berlin.

*(Vorkriegslage der mittel- und westeuropäischen Stahlindustrien, ihre Gesamtgewinnung, Ausfuhr und Aufnahmefähigkeit. Preiskämpfe auf dem Weltmarkt. Wirkungen des Versailler Vertrages. Die Kriegsgewinner auf dem Eisenweltmarkt. Deutschland als begehrtes Absatzgebiet. Macht des Frankendumpings. Luxemburger Eisenpakt und Saarhandelsabkommen vom Jahre 1925. Einbeziehung der Saarindustrie in die deutschen Eisenverbände. Konfingentsabkommen mit Lothringen und Luxemburg. Wesenszug der „Internationalen Rohstahlgemeinschaft“. Kein Schutz für den heimischen Markt, aber Wahrung des Besitzstandes. Beteiligungszahlen. Abgaben- und Vergütungswesen. Die Belange der Eisenverarbeitung und der Arbeiterschaft.)*

Die wichtigsten europäischen Eisenländer, die in der früheren Friedenszeit über ihren eigenen Landesbedarf Eisen herstellten und durch ihre Ausfuhr am Weltmarktgeschäft teilnahmen, waren folgende fünf Länder: 1. Deutschland, 2. Großbritannien, 3. Frankreich, 4. Oesterreich-Ungarn, 5. Belgien. In der Nachkriegszeit traten außer den oben genannten Ländern selbständig auf dem Weltmarkt auf: 1. Luxemburg, 2. das Saargebiet, 3. die Tschechoslowakei, 4. Polen und 5. Ungarn. Die Zahl der auf dem europäischen Ausfuhrmarkt einander gegenüberstehenden Länder hat sich also im Vergleich zum Jahre 1913 verdoppelt. Aber die Gesamtgewinnung von Rohstahl ist bei den erwähnten Ländern von über 37 Mill. t<sup>1)</sup> im Jahre 1913 auf etwa 35 1/2 Mill. t im Jahre 1925, also um etwa 1 1/2 Mill. t zurückgegangen. Noch ungünstiger stellt sich die Aufnahmefähigkeit derselben Eisenländer dar; sie hatte im Jahre 1913 fast 27 Mill. t erreicht, blieb aber im Jahre 1925 mit höchstens 24 Mill. t mindestens 3 Mill. t hinter dem früheren Friedensbedarf zurück. Die Ueberschuhherstellung bzw. Ausfuhr, und zwar nicht in Rohstahl, sondern in Halbzeug und Walzwerks-, insbesondere in Fertigerzeugnissen gerechnet, betrug bei den erwähnten Ländern im Jahre 1913 ungefähr 10,25 Mill. t, im Jahre 1925 aber rd. 11,7 Mill. t. Während also der Gesamtbedarf der Länder um 3 Mill. t, die Gesamt-herstellung aber nur um 1 1/2 Mill. t im Vergleich zu 1913 zurückgeblieben ist, hat die Ausfuhrmenge um etwa 1 1/2 Mill. t zugenommen.

Klagte man schon in der Vorkriegszeit nicht mit Unrecht über scharfe Preiskämpfe auf dem Weltmarkt, so trug schon die Vergrößerung der Ausfuhrmenge dazu bei, daß in der Nachkriegszeit diese Preiskämpfe keine mildereren Formen annahmen. Dazu kam die Zerrüttung der Währungen, die, von Großbritannien abgesehen, eine erhebliche Steige-

rung der Wettbewerbskraft herbeigeführt hat. In den Jahren 1921 bis 1923 war es vor allen Dingen die deutsche Inflation, welche die Weltmarktpreise in die Tiefe führte, und in den darauffolgenden Jahren war es die Frankenzerrüttung, welche die Eisenweltmarktpreise bestimmte und innerhalb der letzten zwei Jahre auf einen erschreckenden Tiefstand brachte.

Die größten Verluste im Ausfuhrgeschäft haben infolge des Versailler Vertrages im Vergleich zur Vorkriegszeit Deutschland und England zu beklagen. Die Ausfuhrmengen an Rohstahl in Form von Walzeisen, insbesondere an Fertigerzeugnissen, betragen

	1913	1925
bei Deutschland . . . . .	4 500 000 t	2 200 000 t
bei England . . . . .	3 400 000 t	2 800 000 t

Es betrug also der Rückgang der Ausfuhr an Stahlerzeugnissen bei Deutschland 2 300 000 t, bei England 600 000 t. Die Kriegsgewinner auf dem Eisenweltmarkt sind, wenn man von der riesigen Kräftigung der nordamerikanischen Stahlmacht absehen will, Frankreich und Belgien. Es betrug die Ausfuhr an Walzware, auch an Fertigerzeugnissen:

	1913	1925
bei Frankreich . . . . .	430 000 t	2 800 000 t
bei Belgien . . . . .	1 320 000 t	3 000 000 t

Die Ausfuhr nahm also bei Frankreich im Jahre 1925 um 2 370 000 t und bei Belgien um 1 680 000 t zu. Frankreich und Belgien sind es demnach, die zusammen mit 4 Mill. t Ausfuhrertrag seit dem Jahre 1913 mehr gewonnen, als Deutschland und England mit 2,9 Mill. t verloren haben. Dazu kommt der Ausfuhrertrag der Vereinigten Staaten von Amerika, der Tschechoslowakei, Polens usw. Die deutsche Eisen- und Stahlindustrie hätte diese schmerzlichen Verluste auf dem Weltmarkt ruhiger ansehen können, wenn die Wettbewerbsländer mit ihren Ausfuhrlieferungen nach fremden Ländern gegangen wären und Deutschland selbst verschont hätten. Deutschland ist aber, namentlich in der Zeit nach der Stabilisierung, bei seiner sich langsam wieder erholenden Kaufkraft ein begehrtes Absatzgebiet der Ueber-

<sup>1)</sup> In diesen und in folgenden Zahlen ist weder Roh-eisen noch ein Eisengießereierzeugnis enthalten, weil sich die Internationale Rohstahlgemeinschaft nicht damit beschäftigt.

schußländer Frankreich, Belgien, Luxemburg, der Tschechoslowakei, Polen und Oesterreich geworden. Daneben spielt natürlich die Einfuhr von Qualitätsstahl aus Ländern wie England, Schweden usw. nach wie vor eine Rolle.

Die Gesamteinfuhr an Stahlerzeugnissen (wiederum ohne Roheisen und daraus hergestellte Erzeugnisse) betrug in Deutschland im Jahre 1913 nur 116 000 t, sie erhöhte sich aber so stark, daß sie 931 000 t im Jahre 1925 erreichte. Diese von Osten und vor allen Dingen von Westen her eindringenden fremden Stahlerzeugnisse haben die deutschen Inlandspreise um so stärker beeinflußt, als die Inflation in den benachbarten Ländern den Goldwert ihrer Papierpreise immer mehr drückte und die Eisenpreise in vielen Lieferungen schon unter die früheren Friedenspreise gesenkt hat. Namentlich der westeuropäische Wettbewerb war es, der im Sommer 1925 zu dem noch im Juni 1926 gültigen Beschluß der deutschen Rohstahlgemeinschaft führte, die Rohstahlgewinnung um 35 % einzuschränken.

Gegen die Macht des Frankendumpings auf dem Weltmarkt wie auf dem Inlandsmarkt half weder die Beibehaltung der aus dem Jahre 1879 stammenden Eisenzölle, noch der Zusammenschluß der deutschen Eisen- und Stahlindustrie in Syndikate und Kartelle, noch war anzunehmen, daß andere Rationalisierungsmaßnahmen, wie die Gründung der Vereinigten Stahlwerke, einem weiteren Vordringen des Inflationsdumping treibenden Auslandes Einhalt gewähren könnte.

Die Preisentwicklung brachte immer größere Gefahren für die deutsche Industrie insofern, als auch die zahlreichen Zweige der hoch entwickelten deutschen Eisenverarbeitung und deren Ausfuhrgeschäft bedroht wurden. Waren schon viele wichtige Absatzländer dazu übergegangen, sich durch Gründung eigener Maschinen- usw. Fabriken mit Zollmaßnahmen und durch sonstige staatliche Unterstützung vom Bezug deutscher Fertigerzeugnisse unabhängig zu machen, so mußte das Inflationsdumping in der Eisenwirtschaft unseren Maschinenbau, die Elektrotechnik, Fahrzeugindustrie und Kleisenwarenindustrie immer mehr mit Besorgnissen erfüllen, wenn sie sahen, daß ihre ausländischen Wettbewerber in Holland, Großbritannien, Belgien, der Schweiz, Oesterreich, Italien usw. von Frankreich und Belgien infolge der Inflationswirkungen immer billiger bedient wurden. Ferner sahen sie zu ihrem Schaden eine zunehmende Zurückhaltung der deutschen Eisenindustrie in der Herausgabe neuer Bestellungen, die sonst für den Umbau und Neubau von Hüttenwerksanlagen zu erwarten gewesen wären.

Die nunmehr zum Abschluß gekommenen zwischenstaatlichen Stahlverhandlungen sind daher von großzügigeren und weitblickenderen Plänen getragen, als es bei dem sogenannten Luxemburger Eisenpakt vom Frühjahr 1925 der Fall gewesen ist. Dieser, nicht zur Ausführung gekommene, Vertrag war eigentlich nur dazu bestimmt, aus den deutsch-französischen Handelsvertragsverhandlungen auf privatem Wege die Schwierigkeiten auszu-

räumen, die durch rein staatliche Vereinbarungen schwerlich zu beseitigen waren. Denn in einer Zeit der Währungszerrüttung in vielen Ländern läßt sich an den Zöllen nichts abbauen, wenn man nicht die Wettbewerbs- und Dumpingsgefahren noch vergrößern will. Noch weniger konnte natürlich davon die Rede sein, daß die im Versailler Vertrag stehende Bestimmung über die zollfreien Eiseneinfuhrkontingente Lothringens, Luxemburgs und des Saarlandes über die im Versailler Vertrag gesetzte Frist vom 10. Januar 1925 hinaus verlängert werden konnte. Der erwähnte Luxemburger Eisenpakt vom Frühjahr 1925 brachte für die deutsche Eisenindustrie das große Opfer und für die französisch-belgisch-luxemburgische Wettbewerbsindustrie das große Zugeständnis, daß 1 750 000 t Eisen- und Stahlerzeugnisse zollbegünstigt in Deutschland eingelassen werden sollten. Die genannte Menge war, nach der vollen Beteiligungszahl der deutschen Rohstahlgemeinschaft gemessen, derart, daß beim Steigen des Absatzes der Rohstahlgemeinschafts-Versandmengen auch das erwähnte Luxemburger Kontingent steigen und mit einem Rückgang des deutschen Inlandsgeschäfts auch die Einfuhrlieferungen abnehmen sollten. Mit diesem großen Entgegenkommen hoffte man, in Frankreich das Zugeständnis auslösen zu können, die Erzeugnisse des deutschen Maschinenbaues, der Elektrotechnik, der Kleisen- und Stahlwarenindustrie usw. zu herabgesetzten Zöllen in Frankreich einführen zu können.

Kaum war dieser private Luxemburger Eisenpakt abgeschlossen, da wurde er durch das staatliche deutsch-französische Saarhandelsabkommen vom Sommer 1925 durchkreuzt; denn in diesem Saarhandelsabkommen war den Ausfuhrwünschen der deutschen verarbeitenden Industrie keine Rechnung getragen, und es war sogar der Saareisenindustrie zugemutet worden, entsprechend ihrer zollbegünstigten Einfuhr von Eisen und Stahl nach Deutschland nicht unerhebliche Prämien an die Lothringer Eisenindustrie zur Förderung deren Einfuhr nach Deutschland zu zahlen. Schließlich hatte damals wider aller Erwartung die französische Regierung gegen Deutschland die Unfreundlichkeit begangen, ein Kohleneinfuhrverbot zu erlassen. So kam es, daß der Luxemburger Eisenpakt keine Verwirklichung fand.

Als bald begannen im Sommer des Jahres 1925 neue private Eisenverhandlungen mit dem Ziel, das, was der Versailler Vertrag zerrissen hatte, wieder zusammenzuflickten. Man wollte ferner wiederum die Besorgnisse der süddeutschen Eisenverbraucher zerstreuen und durch Zulassung von Einfuhrmengen aus dem Saargebiet, aus Lothringen und Luxemburg eine reichliche Versorgung von Bayern, Württemberg, Baden und Hessen sowie der Rheinpfalz herbeiführen. Außerdem wollte sich die deutsche Eisen- und Stahlindustrie ihrer ans französische Zollgebiet gebundenen Schwester, der Saareisenindustrie, annehmen, und schließlich sollte darüber hinaus eine weitergehende Abmachung mit Frankreich und Belgien getroffen werden, die zu einer neuen Ordnung des west- und mitteleuropäischen,

ja des gesamten europäischen Stahlgeschäfts führen sollte.

Was die Saareisenindustrie anlangt, so hat man in erfolgreicher Weise trotz der Trennung durch die Zolllinie eine Verbindung mit den deutschen Syndikaten des Stahlwerks-Verbandes, der Rohstahlgemeinschaft usw. herbeizuführen gewußt, und zwar für diejenigen Mengen, welche die Saarhütten nicht in Frankreich und im sonstigen Ausland, sondern auf dem deutschen Markt unterbringen wollen.

Was dann die zur Erleichterung der deutsch-französischen Handelsvertragsverhandlungen dienenden deutsch-französischen privaten Eisenverhandlungen anlangt, so haben diese einen Abschluß in einem sogenannten Lothringer Kontingentsabkommen gefunden, das die Abnahme von Eisen- und Stahlerzeugnissen durch die deutschen Eisenverbände neben den erwähnten Saarerzeugnissen vorsieht. Die Lothringer Mengen richten sich nach der Aufnahmefähigkeit des deutschen Eisenmarktes. Zwar steht der Prozentsatz, berechnet nach dem deutschen Inlandsbedarf, fest, aber die tatsächlichen Mengen können je nach den Absatzmöglichkeiten innerhalb Deutschlands schwanken.

Da nun die Besitzer gewisser Saarhütten auch an den zum belgischen Zollgebiet gehörenden Luxemburger Hütten beteiligt sind und diese auch wiederum deutsche Eiseninteressen haben, ergab sich daraus die Notwendigkeit, die Luxemburger Eisenindustrie, die ihren Absatz fast zu 95 % außerhalb des kleinen Landes suchen muß, in das erwähnte Kontingentsabkommen einzubeziehen.

Der Name „Internationale Rohstahlgemeinschaft“ ist von deutscher Seite gewählt worden, um darzutun, daß es sich hier um eine ähnliche organisatorische Maßnahme handelt wie bei der „Deutschen Rohstahlgemeinschaft“, welche bekanntlich eine Gesamtkontingentierung der deutschen Stahlwerke herbeigeführt hat und die jeweilige Anpassung der Stahlherstellung an den Stahlbedarf regelt, ohne daß die Rohstahlgemeinschaft als solche in die Preisfrage eingreift. Im Rahmen der deutschen Rohstahlgemeinschaft sind allerdings eine Anzahl von Syndikaten gebildet worden, die nicht nur die Beteiligungszahlen der einzelnen angeschlossenen Werke festgesetzt haben und danach die Aufträge verteilen, sondern auch die Preise für In- und Ausland regeln.

So hat also das in der deutschen Eisenindustrie nunmehr herrschende Verbandswesen das Muster für die internationale Stahlverständigung abgegeben. Zunächst ist für die Zollgebiete, welche die deutsche, französische, belgische, luxemburgische und Saareisenindustrie umfassen, die neue internationale Rohstahlgemeinschaft gebildet, mit der Absicht, andere Eisenländer, auch England, einzubeziehen. Wenn zunächst die Verhandlungen unter den deutschen, französischen und belgischen einschließlich luxemburgischen und Saarindustriellen geführt worden sind, so hängt dies damit zusammen, daß diese Eisenländer in engster Nachbarschaft liegen. Denkt man sich einen Kreis, der die Stadt Koblenz am Rhein zum Mittelpunkt hat, einen Kreis, dessen Durchmesser

nur 500 km hat, so umfaßt das darin liegende Gebiet etwa 85 % der Gesamtgewinnung der erwähnten Produktionsländer. Diese enge Nachbarschaft der deutschen, französischen und belgisch-luxemburgischen Stahlindustrie machte natürlich die oben erwähnten ungünstigen Markteinflüsse noch schwerer erträglich. Bis zum tschechischen und polnischen Wettbewerb ist für diese Gebiete eine große Entfernung, und der englische hat zweifellos nicht die günstigsten Herstellungsbedingungen wie Frankreich und Belgien.

Deutschland, Frankreich und Belgien zusammen genommen haben im Jahre 1913 zusammen über 26 Mill. t Rohstahl hergestellt. Davon entfielen auf

1. das deutsche Zollgebiet . . . . .	18 935 000 t
2. Frankreich . . . . .	4 687 000 t
3. Belgien . . . . .	2 764 000 t.

Im Jahre 1925 dagegen wurden etwa 25,7 Mill. t Rohstahl hergestellt, und zwar

1. im deutschen Zollgebiet . . . . .	12 195 000 t
2. in Frankreich mit Lothringen . . . . .	7 446 000 t
3. in Belgien . . . . .	2 411 000 t
4. in Luxemburg . . . . .	2 084 000 t
5. im Saargebiet . . . . .	1 564 000 t.

Während Deutschland gegenüber 1913 über 7,7 Mill. t Stahlgewinnung eingebüßt hat, hat Frankreich mit Lothringen rd. 2,8 Mill. t und mit dem Saargebiet sogar 4,3 Mill. t gewonnen; Luxemburgs Erzeugung von mehr als 2 Mill. t kommt dank der neuen Zollunion Belgien zugute.

Die Leistungsfähigkeit dieser Gebiete für die Rohstahlgewinnung dürfte heute etwa 32 bis 33 Mill. t betragen. Diese Gebiete an sich stellen bereits so viel Stahl her, als ganz Europa braucht, und sind in der Lage, ihre Stahlgewinnung in verhältnismäßig kurzer Zeit so zu steigern, daß sie selbst die Stahlausfuhr Englands, der Tschechoslowakei, Polens, Oesterreichs usw. mit übernehmen könnten. Hierin wird die große festländische, ja Weltbedeutung der neuen internationalen Rohstahlgemeinschaft jedermann deutlich.

Immerhin stellen die bisherigen Abreden nur einen Anfang dar; man ist sich sehr wohl der Grenze bewußt, die man nicht überschreiten kann. So hat man sich absichtlich gegenseitig keinen Schutz für den heimischen Absatz gewährt. Es kann also Deutschland weiterhin seine belgischen Kunden beliefern, wie Belgien seinerseits seine alten französischen Geschäftsfreunde versorgen kann usw. Ein Unterschied besteht dagegen für Deutschland. Es ist bereits gesagt, mit welcher starker Einfuhr Deutschland aus Frankreich, Lothringen, Luxemburg und dem Saargebiet zu rechnen haben wird. Diese Mengen gegenseitiger Belieferung sind nicht unerheblich. Zwar ist die Ausfuhr Deutschlands nach Belgien und Frankreich nur gering; sie erreichte im Jahre 1925 nicht viel mehr als 50 000 t gegen 310 000 t im Jahre 1913. Aber was Belgien an Deutschland und Frankreich liefert, dürfte im vergangenen Jahre 230 000 t gegen 32 000 t im Jahre 1913 betragen haben. Und die französische Ausfuhr nach Deutschland und Belgien-Luxemburg überschreitet sogar 1 370 000 t gegen 381 000 t im Jahre 1913. Kurz, es handelt sich

gegen 420 000 t im Jahre 1913 um rd. 1,65 Mill. t Stahlerzeugnisse gegenseitiger Belieferung, die den Inlandsmarkt belasten und stören können. Aber im Vergleich zu der gesamten Rohstahlgewinnung der beteiligten Länder bedeutet diese Menge nur etwa 6 % des Absatzes. Es ist erklärlich, daß man solche Störungen in Kauf nimmt, um die Lösung der Gesamtfrage zu fördern.

Es ist schon viel gewonnen, wenn man die gesamte Rohstahlmenge in die Hand bekommt und durch eine freiwillige Selbstzucht Ausschreitungen in der Gewinnung und im Absatz zu vermeiden sucht. Angesichts der oben für 1913 und 1926 mit 26 bzw. 25,7 Mill. t angegebenen Gesamtrohstahlerzeugung der in Betracht kommenden fünf Länder ist es naheliegend, daß diese Gesamtleistung bei der Verteilung der Quoten eine große Rolle spielt. Ohne Wahrung des Besitzstandes der einzelnen Länder wäre wohl überhaupt keine Lösung zu erzielen gewesen. Gefördert wurde die Einigung auf der Gegenseite dadurch, daß man die Wirkungen der Deflationskrise, in welche die deutsche Industrie seit der Marktstabilisierung geraten ist, kennen gelernt hat und selbst vor den Nachwirkungen einer Frankenstabilisierung nicht ohne Furcht ist. Läge es doch nahe, daß auch eine Währungsstabilisierung in den westlichen Frankenkändern die Selbstkosten aller Art zunächst hoch hält und die Preislage so erheblich verändert, daß sich zum mindesten die ausländischen Abnehmer mehr Deutschland zuwenden würden, als es in den letzten Jahren der Fall gewesen ist. Auch die Bildung des „Vereinigte Stahlwerke, A.-G.“ genannten deutschen Stahlblocks mit seiner gewaltigen Leistungsfähigkeit und die zu erwartenden weiteren Maßnahmen der deutschen Eisenindustrie haben dazu geführt, daß die benachbarten Eisen- und Stahlindustriellen kartellfreundlich geworden sind. Was die deutsche Seite anlangt, so hat sie nach den schweren Verlusten infolge des Versailler Vertrags danach gestrebt, einen Ausgleich zu finden und die längst verlorengegangene Wirtschaftlichkeit wiederzufinden.

Im Kampfe um die Beteiligungszahl hat man nach langem Hin und Her eine Lösung gefunden, die zunächst von der Rohstahlerzeugung der einzelnen beteiligten Länder in dem ersten Vierteljahr 1926 ausgeht, obwohl diese Zahlen für Deutschland ungünstig und für die anderen Länder günstig sind. Man rechnet jedoch mit einer baldigen Zunahme des Stahlbedarfs und deswegen auch der Rohstahlgewinnung. Man blieb deswegen für die Endbeteiligung nicht bei 25 oder 26 Mill. t Gesamtmenge stehen, sondern erstreckte sie auf einen Gesamtabsatz von rd. 29 Mill. t. Sobald im Gesamtabsatz diese Stahlmenge erreicht ist, bleiben die Beteiligungszahlen der einzelnen Länder unverändert, und zwar ergeben sich dann etwa

1. für Deutschland . . . . .	43,20 %
2. für Frankreich einschl. Lothringen . . . . .	31,20 %
3. für Belgien . . . . .	11,50 %
4. für Luxemburg . . . . .	8,30 %
5. für das Saarland . . . . .	5,80 %
zusammen	100,00 %

Diese Beteiligungszahl erlaubt z. B. Deutschland, seine Stahlgewinnung in der Höhe des ersten Vierteljahres 1926 zu überschreiten und wohl noch über die Höhe der jetzigen Juli-Stahlgewinnung des Jahres 1926, die 1 019 000 t betrug, ein wenig hinauszugehen. Vor allen Dingen aber dürfte die Unterrichtung der Verbraucher über das Zustandekommen der internationalen Rohstahlgemeinschaft zu einer, wenn auch nur langsamen Hebung des internationalen Preisstandes führen. Hierin aber ist bei einer gleichzeitig zunehmenden Verbilligung der Selbstkosten der Nutzen für die beteiligte Industrie zu erkennen, der darin besteht, daß die Zeit der Preisschleuderei und des Inflationsdumpings vorbei ist, und daß ein Ausgleich zwischen den Selbstkosten- und Verkaufspreisen im In- und Auslande wieder erzielt wird, daß also die Zeit der Wirtschaftlichkeit für die Hüttenwerke wieder angebrochen ist.

Diesem Ziel wird dadurch nachgestrebt, daß man für jede hergestellte Tonne in eine gemeinsame Kasse 1 Dollar zahlt. Da es zweifelhaft ist, ob man diese Gemeinschaftsabgabe bei der alljährlichen Abrechnung zurückbekommt, wird man von vornherein in der Preisstellung größere Vorsicht walten lassen als bisher. Wer, sei es aus Gründen der Zunahme des heimischen Bedarfs, sei es infolge glücklicher Auslandsgeschäfte, in der Lage ist, über seine Quote hinauszugehen, hat in dieselbe Gemeinschaftskasse für jede Tonne Ueberschreitung seiner Beteiligungszahl den Betrag von 4 Dollar zu zahlen. Diejenigen Länder, welche dagegen Absatzstörungen erleiden und deswegen ihre Leistung unter ihrer Quote halten, sollen für Unterschreitungen bis zur Höhe von 10 % eine Vergütung von 2 Dollar für die Tonne erhalten. Das ist eine Regelung, die auf den Vorschlag von Dr. Fritz Thyssen zurückgeht, ein Vorschlag, der mit noch anderen Anregungen den ersten Anstoß für die erfolgreichen Verhandlungen im Laufe des vergangenen Jahres gebildet hat.

Alle Vierteljahre werden die Vertreter der verschiedenen Eisenländer zusammentreten und nach der Entwicklung des Bedarfs die Erzeugungsmenge festsetzen.

Die Dauer der internationalen Rohstahlgemeinschaft ist zunächst für fünf Jahre geplant, so daß sie im Frühjahr 1931 enden dürfte. Man konnte jedoch weder die Tatsache übersehen, daß die deutsche Rohstahlgemeinschaft bereits im Jahre 1929 ihrem Ende entgegengeht, noch die Tatsache, daß durch Unterbrechung der jetzt gerade getroffenen Regelung der deutsch-französischen Handelsbeziehungen ein früherer Ablauf dieser Stahlverständigung notwendig werden könnte. Deswegen sind auch frühere Kündigungsmöglichkeiten vorgesehen.

Es ist naheliegend, daß man von vornherein an Befürchtungen gedacht hat, welche von der Eisen verarbeitenden Industrie an einen solchen internationalen Stahlblock geknüpft werden könnten. Es haben daher gleichzeitig mit den internationalen Verhandlungen Besprechungen zwischen den Führern der deutschen Eisen schaffenden und verarbeitenden Industrie stattgefunden, um der Eisenverarbeitung

die lebensnotwendigen Zusicherungen zu geben. Die deutsche Eisen schaffende Industrie verfolgt mit dem internationalen Eisenpakt nicht das Ziel einer Erhöhung der gegenwärtigen Inlandspreise, sondern betreibt nach Kräften die Hebung der Weltmarktpreise, die für alle Beteiligten verlustbringend waren, und strebt ferner nach einer Verringerung, ja möglichst nach einer völligen Aufhebung des Unterschiedes zwischen In- und Auslandspreis.

Es braucht kaum ein Wort darüber verloren zu werden, welche Bedeutung ein solches Abkommen für die heimische Arbeiterschaft hat. Es versucht, der Krise ein Ende zu bereiten und die deutsche Eisenindustrie in ihrem Bestand zu festigen. Mit der Wiederherstellung der Wirtschaftlichkeit können zum

Zweck der Rationalisierung wiederum neue Anschaffungen gemacht und damit zahllose neue Aufträge allen möglichen Industriezweigen in Deutschland zugeführt werden.

Nach außen hin aber wird man sich mit einer Hebung der Weltmarktpreise den englischen Gestehungskosten erheblich nähern und so die Grundlage zu einer Einigung auch mit diesem Lande finden können, dessen Selbstkosten zum Teil erheblich über denen der Festlandsindustrie liegen. So kann und wird es mit der internationalen Rohstahlgemeinschaft, namentlich wenn sie noch Einzelsyndikate neben der europäischen Schienen- und Röhrenverständigung schafft, zu einer Ordnung des europäischen und des Welteisenmarktes kommen.

## Die Bestimmung der Gase in Eisen und Stahl.

Von Dr. phil. Paul Klinger in Essen.

(Schluß von Seite 1288.)

### 3. Löslichkeit von Kohlenoxyd und Kohlendioxyd im Eisen.

Da auf Grund der vorliegenden Versuchsergebnisse geschlossen werden konnte, daß Kohlenoxyd und Kohlendioxyd im Stahl als nicht gelöste Gase anzusehen sind, schien es wünschenswert, die Löslichkeit dieser Gase im Eisen durch Versuche praktisch zu prüfen, zumal da im Schrifttum die Angaben hierüber sehr spärlich sind und voneinander abweichen.

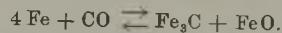
Die beim Erhitzen von metallischem Eisen mit Kohlenoxyd im Vakuum auftretende Volumenverminderung der Gasphase wurde von Forschern wie Graham<sup>12)</sup>, Troost und Hautefeuille<sup>14)</sup>, Parry<sup>15)</sup> sowie Terres und Pongracz<sup>41)</sup>, dahin gedeutet, daß dieses Gas vom Eisen gelöst werde.

Die Hauptschwierigkeit, den einwandfreien Nachweis der Löslichkeit dieser beiden Gase im Eisen zu führen, mußte nach den gemachten Erfahrungen in der analytischen Bestimmung dieser Gase zu suchen sein. Es wurde jedoch angenommen, daß, falls Kohlenoxyd und Kohlendioxyd im Eisen tatsächlich löslich wären, dies mit Hilfe bestimmter Verfahren wenigstens qualitativ nachzuweisen sein würde. Die Versuche wurden in festem und geschmolzenem Eisen wie folgt durchgeführt.

#### a) Löslichkeit von Kohlenoxyd in erhitztem festem Eisen.

Nachdem das Versuchsmaterial durch Glühen im Vakuum praktisch entgast worden war, wurde es nach dem Jodverfahren auf Kohlenoxyd hin untersucht. Das entgaste Material wurde hierauf mit einer abgemessenen Menge Kohlenoxyd im Vakuum bis zu 1150° längere Zeit geglüht, die nicht absorbierten Gase nach dem Erkalten abgepumpt, und der geglühte Rückstand wurde aufs neue auf Kohlenoxyd geprüft. Die Ergebnisse (vgl. Zahlentafel 11) zeigten, daß von dem eingeführten Kohlenoxyd ein Teil verschwunden und mit dem Eisen in Reaktion getreten war. Wäre das Kohlenoxyd vom Eisen in Gasform aufgenommen worden, so müßte eine

solche durch das Jodverfahren wenigstens qualitativ nachweisbar sein. Nach der Analyse war jedoch in dem Material allgemein eine Kohlenoxydverminderung eingetreten, wohingegen der Kohlenstoffgehalt eine Erhöhung erfahren hatte. Die Einführung des Kohlenstoffs dürfte nicht durch Lösung von Kohlenoxyd, sondern durch Diffusion unter Bildung von Karbid erfolgt sein, nach der bereits oben nachgewiesenen Reaktion

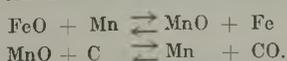


#### b) Löslichkeit von Kohlenoxyd und Kohlendioxyd in geschmolzenem Eisen.

In einem 2-kg-Kryptolofen der Firma Krupp wurden Schmelzungen von Elektrolyteisen und Stahl verschiedener Härten 5 bis 6 min lang mit reinem, trockenem Kohlenoxyd bzw. Kohlendioxyd (5 bis 6 l) gesättigt. Die Gäßchen verhielten sich in der Form mehr oder weniger unruhig; teilweise stiegen sie, teils lunkerten sie. Im erkalteten Zustande waren reichlich Poren und Blasen vorhanden, die sich im ganzen Gusse unregelmäßig verteilten. Die Gäßchen wurden längs durchgeschnitten, worauf über den ganzen Längsschnitt feine Frässpäne zur Bestimmung der gelösten Gase entnommen wurden. Mit den Reststücken wurden Schmiedeversuche angesetzt, wobei sich alle Proben wider Erwarten als gut schiedbar erwiesen. Die Untersuchungen auf gelöstes Kohlenoxyd bzw. Kohlendioxyd erfolgten nach drei verschiedenen Verfahren. Die Versuche, deren Ergebnisse in Zahlentafel 12 aufgeführt sind, ergaben zunächst, daß beide Gase auf das flüssige Eisen oxydierend einwirkten. Die Verteilung der Oxydulverbindungen im Material schien sehr ungleichmäßig zu sein, da bei den Sauerstoffbestimmungen keine übereinstimmenden Werte ermittelt wurden. Die Gasuntersuchungen in den gesättigten Proben zeigten das bekannte Bild. Wären Kohlenoxyd bzw. Kohlendioxyd im Eisen löslich, so hätte dies in den Ergebnissen zum mindesten in geringem Maße zum Ausdruck kommen müssen, oder es müßte wenigstens eine gewisse Gesetzmäßigkeit zu erkennen sein.

Gemäß den Ergebnissen nach dem Extraktionsverfahren würden die kohlenstoffhaltigen Stähle diese Gase in beträchtlichen Mengen lösen. Die obige eingehende Untersuchung dieses Verfahrens zeigte aber, daß im kohlenstoffhaltigen Stahl bei Anwesenheit von Sauerstoff reichlich Kohlenoxyd als Reaktionsgas gebildet wurde. Da die Gase auf das Eisen, wie schon erwähnt, oxydierend einwirkten, wäre die Erhöhung der ermittelten Gaswerte erklärlich. Bei den nach dem Jod- oder Quecksilberchlorid-Verfahren gefundenen Gasgehalten war die in zwei Fällen eingetretene Gaszunahme ebenfalls bei kohlenstoffhaltigem Stahl erfolgt. Im übrigen lagen die nach den letzten beiden Verfahren ermittelten Werte in den Grenzen der blinden Bestimmungen, wie ein Vergleich mit Zahlentafel 10 ohne weiteres erkennen läßt. Im Grunde genommen war ein Vergleich der Gasgehalte vor und nach der Sättigung, wie in Zahlentafel 12 aufgeführt, nicht zulässig, da die in den Einsatzstoffen enthaltenen Gase beim Einschmelzen naturgemäß entweichen mußten. Wenn jedoch der unter normalen Verhältnissen erschmolzene Einsatz und die mit den betreffenden Gasen gesättigten Proben derartig geringe Unterschiede, deren Ursache durch das Wesen der Bestimmungsverfahren zu erklären war, zeigten, so konnte auch auf Grund dieser Lösungsversuche geschlossen werden, daß die beiden Gase im flüssigen Eisen unlöslich sind.

Untersuchungen über die beim Gießen und beim Erstarren des Stahles entweichenden Gase, über die vom Verfasser an anderer Stelle<sup>52)</sup> berichtet wurde, haben gezeigt, daß das Unruhigwerden des Stahles im wesentlichen durch das Kohlenoxyd hervorgerufen wird. Nach den vorliegenden Versuchen und Untersuchungen wäre die Annahme einer Löslichkeit von Kohlenoxyd im Eisen nicht mehr haltbar, und entgegen der Absorptionstheorie von Müller könnte somit nur noch eine Reaktionstheorie, ähnlich der von Pourcel aufgestellten, Geltung haben. Es erwies sich, daß der Kohlenstoff auf die im Stahl vorhandenen Oxydul- und Oxydverbindungen unter Kohlenoxydbildung einwirkte (Zahlentafel 2). Die Kohlenoxydentwicklung im flüssigen Stahl, d. h. das Unruhigwerden, wird demnach so lange bestehen bleiben, wie noch leicht reduzierende Oxydulse anwesend sind. Die weitestgehende und schnellste Entfernung dieser Sauerstoffverbindungen ist deshalb für den Stahlfachmann von größter Bedeutung; sie erfolgt durch die Desoxydation. Als Desoxydationsmittel wird infolge seiner großen Verwandtschaft zum Sauerstoff allgemein Mangan benutzt. Eine gleichzeitige Beruhigung des Stahles durch das Mangan ist nicht möglich, da das gebildete Manganoxydul auf dem Kohlenstoff unter Kohlenoxydentwicklung einwirkt nach den Formeln:



Ebenso tritt der Kohlenstoff des zugeführten Ferromangans mit den Sauerstoffverbindungen des

Stahles unter Kohlenoxydbildung in Wechselwirkung. Zur Beruhigung des Stahles können also nur solche Metalle gebraucht werden, deren Sauerstoffverbindungen bei den Temperaturen des flüssigen Eisens nicht oder wenigstens sehr schwer reduzierbar sind, wie Silizium und Aluminium (Zahlentafel 2). Die Eigenschaft dieser Metalle, flüssigen Stahl zu beruhigen, hat zu der viel verbreiteten Ansicht geführt, daß durch Zugabe von Silizium oder Aluminium zum Stahle die Lösungsfähigkeit des Stahles für Gase gesteigert würde. In Wirklichkeit besteht die beruhigende Wirkung darin, daß diese Metalle das durch Reaktion gebildete Kohlenoxyd zersetzen (Zahlentafel 3 und 4). Die Beruhigung mit den meist in Form von Ferrolegierungen, wie Ferrosilizium oder Silikoaluminium, zugefügten Beruhigungsmitteln ist um so wirksamer, je weniger oxydierte Oberflächenteile die Legierungen enthalten. Bekanntlich oxydieren Ferrosilizium, Silikoaluminium und Aluminium durch längeres Liegen an der Luft, eine Erscheinung, die in der Praxis nur wenig Berücksichtigung findet.

Aus den vorstehenden Ausführungen ist zu schließen, daß die Ursache zur Blasenbildung das Kohlenoxyd ist, das bei der Reaktion zwischen dem Kohlenstoff und den im Stahl gelösten Sauerstoffverbindungen entsteht<sup>53)</sup>. Wasserstoff und Stickstoff spielen hierbei eine untergeordnete Rolle, da sie durch das Kohlenoxyd lediglich mitgerissen werden. Die Tatsache, daß sich in den Gasblasen für gewöhnlich nur Wasserstoff und Stickstoff finden, kann nicht als Widerspruch gegen diese Auffassung gedeutet werden. Durch entsprechende Versuche (Zahlentafel 3) ist erwiesen, daß Kohlenoxyd in Berührung mit erhitztem Eisen zerfällt. Durch den Zerfall des Kohlenoxyds tritt in der Gasblase eine Druckverminderung ein, die so lange anhält, bis sich die Gasblase mit Wasserstoff angefüllt hat, der durch Diffusion<sup>54)</sup> aus dem umgebenden Metall in die Blase eintritt.

#### Zusammenfassung.

Die kritischen Nachprüfungen der verschiedenen Gasbestimmungsverfahren führen in Verbindung mit den Löslichkeitsversuchen zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die nach dem Extraktionsverfahren gefundenen Kohlenoxyd- und Kohlendioxydmengen sind lediglich Reaktionsgase, die im Verlaufe der Bestimmung entstehen.
2. Die chemischen Umsetzungsverfahren nach Goutal und Vita kommen für die Bestimmung der Gase nicht in Betracht, da ersteres ebenfalls nur Reaktionsgase liefert, letzteres aber infolge des gewählten Lösungsmittels keine einwandfreien Ergebnisse zeitigt.
3. Die Kaltumsetzungen mit Jod und Quecksilberchlorid im Vakuum geben bezüglich des Kohlenoxyds und Kohlendioxyds im Vergleich

<sup>53)</sup> B. Strauß: St. u. E. 42 (1922) S. 544.

<sup>54)</sup> Charpy und Bonnerot: Comptes rendus 154 (1912) S. 592; St. u. E. 32 (1912) S. 543.

<sup>52)</sup> P. Klinger: Krupp'sche Monatsh. 6 (1925) S. 11; St. u. E. 45 (1925) S. 1640.

Zahlentafel 11. Versuche über die Löslichkeit von Kohlenoxyd in festem Eisen.

Nr. des Versuchs	Im Vakuum entgaster Einsatz	% C	Einwage g	Gase im Einsatz vor der Glühung mit CO				Glühung im Vakuum mit CO		CO-Menge bei 0° u. 760 mm QS			% C nach der Glühung mit CO	Gase im Einsatz nach der Glühung mit CO				CO Aufnahme	C
				CO		CO <sub>2</sub>		Zeit st	Höchste Temp. °C	Eingeführt cm <sup>3</sup>	Absorbiert cm <sup>3</sup>	CO		CO <sub>2</sub>					
				cm <sup>3</sup>	Gew.-%	cm <sup>3</sup>	Gew.-%					cm <sup>3</sup>		Gew.-%	cm <sup>3</sup>	Gew.-%	cm <sup>3</sup>	Gew.-%	
1	Elektrolyteisen	0,03	10	0,60	0,0075	0,40	0,0078	4	1100	81,0	8,2	0,04	0,40	0,0050	0,30	0,0059	-33	+33	
2	Stahl	1,2	10	0,40	0,0050	0,55	0,0108	5	950	80,1	7,3	1,28	0,35	0,0044	0,70	0,0138	-12	+6,6	
3	"	1,2	10	0,25	0,0031	0,60	0,0118	6	1150	80,1	4,7	1,25	0,20	0,0025	0,75	0,0147	-19	+4,2	

Zahlentafel 12. Löslichkeit von Kohlenoxyd und Kohlendioxyd in geschmolzenem Eisen.

Nr. des Versuchs	Einsatz	Analysen des Einsatzes							
		C %	O <sub>2</sub> %	Angewandtes Gasbestimmungsverfahren	CO		CO <sub>2</sub>		CO Zunahme %
					cm <sup>3</sup> 100 g	%	cm <sup>3</sup> 100 g	%	
1	Elektrolyteisen	0,04	0,002	H. E. mit Zuschlag	42,0	0,0525	4,0	0,0079	
				K. U. mit Jod	1,0	0,0013	0,5	0,0010	
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,0	0,0013	0,75	0,0015	
2	bas. Siemens-Martin-Stahl	0,47	0,008	H. E. mit Zuschlag	37,0	0,0463	3,0	0,0059	
				K. U. mit Jod	1,0	0,0012	0,75	0,0015	
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,5	0,0019	0,50	0,0010	
3	Tiegelstahl	0,37	0,035	H. E. mit Zuschlag	51,0	0,0637	—	—	
				K. U. mit Jod	4,0	0,0050	3,0	0,0059	
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,5	0,0019	1,0	0,0020	
4	Tiegelstahl	0,72	0,002	H. E. mit Zuschlag	46,0	0,0575	—	—	
				K. U. mit Jod	2,0	0,0025	3,0	0,0059	
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,5	0,0019	2,75	0,0053	

Nr. des Versuchs	Einsatz	Analysen nach Sättigung mit CO							
		C %	O <sub>2</sub> %	Angewandtes Gasbestimmungsverfahren	CO		CO <sub>2</sub>		CO Zunahme %
					cm <sup>3</sup> 100 g	%	cm <sup>3</sup> 100 g	%	
1	Elektrolyteisen	0,03	0,022	H. E. mit Zuschlag	36,0	0,0450	—	—	-14,3
				K. U. mit Jod	0,75	0,0009	—	—	-31,0
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,00	0,0013	—	—	+0,0
2	bas. Siemens-Martin-Stahl	0,44	0,023	H. E. mit Zuschlag	123,0	0,1538	—	—	+232
				K. U. mit Jod	1,25	0,0016	1,25	0,0025	+33,3
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,25	0,0016	—	—	-16,5
3	Tiegelstahl	0,26	0,022 bis 0,077	H. E. mit Zuschlag	112,0	0,1400	—	—	+118
				K. U. mit Jod	2,25	0,0028	2,25	0,044	-44
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	2,50	0,0031	—	—	+63
4	Tiegelstahl	0,60	0,021 bis 0,053	H. E. mit Zuschlag	267,5	0,1337	—	—	+132
				K. U. mit Jod	1,75	0,0022	1,5	0,0029	-12
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,00	0,0013	—	—	-32

Nr. des Versuchs	Einsatz	Analysen nach Sättigung mit CO <sub>2</sub>							
		C %	O <sub>2</sub> %	Angewandtes Gasbestimmungsverfahren	CO		CO <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub> Zunahme %
					cm <sup>3</sup> 100 g	%	cm <sup>3</sup> 100 g	%	
1	Elektrolyteisen	0,03	0,020	H. E. mit Zuschlag	30,0	0,0375	—	—	-100
				K. U. mit Jod	1,0	0,0013	—	—	-100
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,0	0,0013	—	—	-100
2	bas. Siemens-Martin-Stahl	0,35	0,018 bis 0,033	H. E. mit Zuschlag	85,0	0,1063	—	—	-100
				K. U. mit Jod	2,0	0,0025	1,5	0,0029	+93
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,25	0,0016	0,75	0,0015	+33
3	Tiegelstahl	0,27	0,025 bis 0,037	H. E. mit Zuschlag	101,0	0,1262	—	—	-100
				K. U. mit Jod	2,75	0,0034	3,25	0,0064	+8
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	1,5	0,0019	1,5	0,0029	+45
4	Tiegelstahl	0,49	0,018 bis 0,033	H. E. mit Zuschlag	153,0	0,1913	2,0	0,0039	+3900
				K. U. mit Jod	1,75	0,0022	2,5	0,0049	-17
				K. U. mit Hg Cl <sub>2</sub> nach Oberhoffer	0,5	0,0006	1,0	0,0019	-64

H. E. = Heißeextraktionsverfahren im Vakuum. K. U. = Kaltumsetzungsverfahren im Vakuum.

zu den physikalischen Verfahren bedeutend niedrigere Werte. Diese sind meist so gering, daß sie sich mit den aus Leerversuchen ermittelten Werten decken und somit in den Bereich der Analysenfehler fallen dürften.

4. Für die Bestimmung des Wasserstoffs und Stickstoffs kommt nur das Extraktionsverfahren in Betracht, wobei beim Stickstoff der Nitridstickstoff quantitativ zur Mitbestimmung kommt.
5. Auf Grund der Löslichkeitsversuche von Kohlenoxyd und Kohlendioxyd in Eisen muß die Frage der Löslichkeit dieser Gase im Eisen verneint werden.
6. Da die Löslichkeit von Kohlenoxyd im Eisen verneint wird, ist als Gasbestimmungsverfahren das Extraktionsverfahren im Schmelzfluß zu empfehlen, weil es für Wasserstoff und Stickstoff zweifellos die richtigsten Werte liefert. Die kohlenstoffhaltigen Gase Kohlenoxyd und Kohlendioxyd müssen als reine Reaktionsgase unberücksichtigt bleiben.
7. Die Ursache der Blasenbildung ist das durch Reaktion im Stahl entstehende Kohlenoxyd, das beim Entweichen aus dem flüssigen Metall Wasserstoff und Stickstoff mitreißt. In Berührung mit den hochoberhitzten Blasenwänden zerfällt das Kohlenoxyd; der Unterdruck in

der Blase wird durch Diffusion des Wasserstoffs aus dem umgebenden Metall wieder ausgeglichen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Gasbestimmungen in Eisen und Stahl in der bisher allgemein ausgeführten Weise keinen praktischen Wert hatten. Die Untersuchungen haben volle Bestätigung der Auffassung Maurers<sup>29)</sup> erbracht, daß Kohlenoxyd und Kohlendioxyd im Stahl als gelöste Gase nicht in Frage kommen. Ferner hat sich gezeigt, daß der im Stahl vorhandene Stickstoff praktisch restlos auch auf analytischem Wege durch Ueberführung in Ammoniak ermittelt werden kann. Weitere planmäßige Untersuchungen in der Gasfrage hätten sich demnach nur mit dem Wasserstoff zu befassen, wobei auch eine Wiederholung der Versuche von Sieverts anzupfehlen wäre.

Da sich die kohlenstoffhaltigen Gase bei dem Extraktionsverfahren als reine Reaktionsgase erwiesen haben, ist die Umstellung dieses Verfahrens zu einem volumetrischen Sauerstoffbestimmungsverfahren durch Zufügung von Kohlenstoff zum Probematerial gerechtfertigt. Dieser bereits 1912 von Goerens<sup>55)</sup> gemachte Vorschlag ist neuerdings von Oberhoffer<sup>56)</sup> praktisch in Anwendung gebracht worden.

<sup>55)</sup> St. u. E. 32 (1912) S. 1381.

<sup>56)</sup> St. u. E. 45 (1925) S. 1559; vgl. auch St. u. E. 44 (1924) S. 113.

\* \* \*

An den Bericht schloß sich folgende Erörterung an:

A. Vita (Friedenshütte): Ich war bemüht, für die Bestimmung der in Eisen und Stahl enthaltenen Gase ein Verfahren zu finden, das in jedem Laboratorium ohne teure Apparatur auch von einem Laboranten leicht ausgeführt werden kann, und nach dem es möglich ist, eine größere Zahl von Untersuchungen nebeneinander auszuführen.

Da es sich nach den Feststellungen des Berichterstatters in den meisten Fällen nur um die Bestimmung von Wasserstoff und Stickstoff handelt, was ich auch schon früher behauptet habe, so kann meine Umsetzung direkt ohne Behandlung mit Leucht-, Koksofen- oder Hochofengas verwendet werden. Somit fällt die von Dr. Klinger mit Recht angegebene Fehlerquelle weg; in meinem damaligen Bericht ist auch schon darauf hingewiesen worden. Ich hatte gleichfalls erwähnt, daß es in den meisten Fällen genügt, die Gesamtmenge der enthaltenen Gase festzustellen, was auch mit dem von mir angegebenen Verfahren gut durchführbar ist, da die Bildung von Reaktionsgasen nicht zu befürchten ist.

Die nach meinem Verfahren ermittelten Mengen von Wasserstoff und Stickstoff sind in dem untersuchten Material wirklich vorhanden. Man konnte höchstens zu wenig finden, wenn etwas davon in der Umsetzung gelöst bliebe. Dr. Klinger gibt an, daß für die Bestimmung des Wasserstoffs und Stickstoffs nur das Extraktionsverfahren in Betracht kommt, nach dem beim Stickstoff der Nitridstickstoff zur Mitbestimmung kommt. Somit hatten wir nach Ansicht von Dr. Klinger eigentlich kein einziges sicheres direktes Verfahren zur Bestimmung des als Gas enthaltenen Stickstoffs. Ich bitte Dr. Klinger um eine Nachprüfung meines Verfahrens, wobei ich meine Erfahrungen gerne zur Verfügung stelle. Auf Kohlenoxyd und Kohlendioxyd braucht keine Rücksicht genommen zu werden. Leider war ich bis jetzt nicht in der Lage, die Sache weiter auszuarbeiten; ich werde aber die nächste Gelegenheit dazu benutzen, das Versäumte nachzuholen.

Dr. P. Klinger: Ich habe gesagt, daß bei der Bestimmung der Gase im Stahl bezüglich des Stickstoffs nur das Extraktionsverfahren in Betracht kommt, und daß hierbei der Nitridstickstoff mitbestimmt wird. Man erhält also nach dem Extraktionsverfahren den Gesamtstickstoff, sowohl den gasförmigen als auch den an Eisen gebundenen. Aus dem Gesamtstickstoff läßt sich dann durch Ermittlung des Nitridstickstoffs nach einem der bekannten chemischen Verfahren der Gasstickstoff ohne weiteres berechnen. Auf Grund eines sehr umfangreichen Untersuchungsmaterials, bei dem neben der Gesamtstickstoff-Bestimmung nach dem Extraktionsverfahren stets auch eine solche des Nitridstickstoffs erfolgte, wobei in den meisten Fällen beide Stickstoffwerte praktisch übereinstimmen, besteht die Wahrscheinlichkeit, daß Stickstoff als Gas im gegossenen Stahl nur in ganz geringen Mengen vorhanden ist. Da die bei Leerversuchen nach der Arbeitsweise von Vita erhaltenen Stickstoffwerte wesentlich höher waren als die in gleicher Weise nach den anderen Umsetzungsverfahren ermittelten, wurde das Verfahren für den vorliegenden Zweck als nicht geeignet bezeichnet. Ich bin bereit, zur weiteren Klärung nochmals einige vergleichende Versuche anzustellen (vgl. die weiter unten mitgeteilten Ergebnisse).

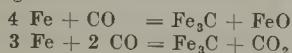
Professor Dr.-Ing. P. Oberhoffer und Professor Dr.-Ing. E. Piwowarsky (Aachen)<sup>1)</sup>: Bereits 1920 hatte E. Piwowarsky<sup>2)</sup> im Rahmen seiner Mitarbeit an den Oberhofferschen Gas- und Sauerstoffversuchen vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit der verschiedenen Gasbestimmungsverfahren durchgeführt, und zwar:

<sup>1)</sup> Schriftliche Äußerung.

<sup>2)</sup> Habilitationsschrift Breslau, niedergelegt bei den Akten der Fakultät für Stoffwirtschaft daselbst; unveröffentlicht, da durch Berufung des Erstgenannten vor Breslau nach Aachen vorübergehend eine Beeinträchtigung der Zusammenarbeit eintrat.

- a) nach dem Heißextraktionsverfahren:
1. ohne Zuschlag,
  2. mit Zinn als Zuschlag,
  3. mit Zinn und Antimon als Zuschlag;
- b) nach dem Kaltumsetzungsverfahren:
1. mit Kupferammoniumchlorid,
  2. mit Brom,
  3. mit Quecksilberchlorid.

Die Absorptionsfähigkeit der unter b) 1 bis 3 genannten wässrigen Lösungen war damals ebenfalls ermittelt, und es waren insbesondere bei der Sublimationslösung nicht zu vernachlässigende Werte gefunden worden. Diese Feststellung führte zur Ausbildung der Kaltumsetzungsverfahren im Vakuum. Im Gegensatz zu Goutal wurde durch Sättigungsversuche mit Kohlenoxyd und Kohlensäure<sup>3)</sup> im Schmelzfluß bei nachfolgender Gasuntersuchung nachgewiesen, daß diese Gase im erstarrten Eisen praktisch unlöslich sind. Gleichzeitig wurde durch mikroskopische Untersuchung die oxydierende Wirkung dieser Gase auf das flüssige Eisen festgestellt und das Auftreten von Karbidbildung beobachtet, wobei u. a. schon damals ein Reaktionsmechanismus gemäß



angenommen wurde, der unter Berücksichtigung der Gleichgewichtsbedingungen zwischen der Gasphase, dem Zementit, dem Eisenoxydul und dem amorphen Kohlenstoff zur Deutung der Vorgänge bei der Heißextraktion herangezogen wurde und zu der Erkenntnis führte, daß die kohlenstoffhaltigen Reaktionsgase bei der Heißextraktion zur Bestimmung des Sauerstoffs in technischen Eisensorten brauchbar seien. Diese Schlußfolgerung ist am Ende der Habilitationsschrift ausdrücklich vermerkt und die Absicht eines entsprechenden Vorgehens bereits 1921 (St. u. E. 41, S. 1452) mitgeteilt worden.

Diese Feststellungen, die durch weitere Versuche<sup>4)</sup> ihre Bestätigung fanden, waren notwendig gewesen, um an den Ausbau des Goerensschen Vorschlages mit Erfolg heranzugehen. Das Sauerstoffbestimmungsverfahren auf dem Wege über die Heißextraktion, notwendigenfalls unter Zusatz kohlenstoffführender Zuschläge, wurde weiter entwickelt und hat sich in der Folge gut bewährt<sup>5)</sup>, selbst bei Materialien mit Gehalten an schwer reduzierbaren Oxyden, eine Tatsache, die schon an anderer Stelle<sup>6)</sup> als wahrscheinlich hingestellt wurde.

Die unabhängig von unseren Versuchen durchgeführten vergleichenden Gasbestimmungsversuche von E. Maurer<sup>7)</sup> erbrachten ebenfalls den Nachweis, daß Kohlenoxyd und Kohlensäure im festen Eisen praktisch unlöslich sind.

Es freut uns demnach, feststellen zu können, daß die Arbeit von P. Klinger die Ergebnisse unserer früheren Arbeiten bestätigt.

Dr. P. Klinger: Meine Untersuchungen über die Bestimmung der Gase im Stahl wurden im Jahre 1920 aufgenommen und Ende 1923 zum Abschluß gebracht. Einige kurze Angaben wurden von mir bereits im Jahre 1921 im Anschluß an die Berichte des Chemikerausschusses über die Bestimmung der Gase im Stahl von A. Vita und E. Maurer<sup>8)</sup> gemacht. Die Versuche wurden stets unter weitestgehender Berücksichtigung der Veröffentlichungen über dieses Gebiet durchgeführt und die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten bei Besprechung des Schrifttums<sup>9)</sup> in entsprechender Weise mitgeteilt. Die Versuche im Stahl Gas und Sauerstoff analytisch zu erfassen, hatten in erster Linie wohl den Zweck, weitere

Klarung in die Frisch- und Desoxydationsvorgänge zu bringen. Ich hoffe, mit vorliegender Untersuchung dem Analytiker zusammenhängend gezeigt zu haben, welche Wege hierbei in der Gasbestimmungsfrage eingeschlagen wurden, und auf welche Weise weitergearbeitet werden kann. Beachtenswert ist, daß über das Verhalten der kohlenstoffhaltigen Gase nunmehr Klarheit und Uebereinstimmung zu herrschen scheint. Die Erkenntnis, daß die Umsetzung



umkehrbar verläuft, ist von wesentlicher Bedeutung. Die Richtung, in der die künftige Forschung gehen wird, dürfte auch hierdurch gekennzeichnet sein<sup>10)</sup>.

Professor Dr.-Ing. E. Maurer (Freiberg)<sup>11)</sup>: Da die Bestimmung des Sauerstoffs zur Gasfrage in engster Beziehung steht, ist der Berichtersteller wohl in der Lage, auch über diese Bestimmung etwas zu sagen, vor allem, welcher praktischen Wert die verschiedenen Sauerstoffbestimmungsverfahren bisher gezeigt haben.

Dr. P. Klinger<sup>12)</sup>: Es ist das Verdienst von Professor Oberhoffer, Mittel und Wege gewiesen zu haben, den Sauerstoffgehalt im Stahl analytisch zu bestimmen. Da ich mich mit diesen Bestimmungen seit mehreren Jahren ebenfalls eingehender befaßt habe, sei, vorbehaltlich einer späteren ausführlichen Berichterstattung, vorläufig folgendes gesagt:

Ein Verfahren zur Bestimmung des gesamten im Eisen vorhandenen Sauerstoffs gibt es nicht. Wir sind hier auf mehrere Verfahren angewiesen, falls es sich darum handelt, einen tieferen Einblick in die in einer Gußprobe oder in einem Werkstück enthaltenen Sauerstoffverbindungen zu bekommen.

Das Reduktionsverfahren im Wasserstoffstrom mit Legierungszusatz gibt nur einwandfreie Werte bei Stahlproben mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt und bei Anwendung großer Strömungsgeschwindigkeit für Wasserstoff (etwa 2 bis 3 l/st). Bei höherem Kohlenstoffgehalt treten zwischen Kohlenstoff bzw. Karbid, Wasserstoff und den Oxyden der Stahlprobe Reaktionen auf, so daß nur ein Teil des Sauerstoffs in Form von Wasser bestimmt werden kann. Auch das aus geschmolzenem Bergkristall bestehende Glühröhr kann sich an diesen Reaktionen beteiligen. Das von einigen Forschern<sup>13)</sup> empfohlene und angewandte Verfahren, die bei diesen Reaktionen auftretenden kohlenstoffhaltigen Gase zu bestimmen und aus diesen unter Berücksichtigung der Wasserbildung den Sauerstoff zu berechnen, führt nicht zum Ziele. Nach meinen Erfahrungen fallen die Werte hierbei zu hoch aus. Es bilden sich außer den kohlenstoffhaltigen Gasen Kohlenoxyd und Kohlendioxyd auch Kohlenwasserstoffe, die bei den vorliegenden hohen Temperaturen dissoziieren. Man erhält Kohlenstoff und Wasserstoff im Entstehungszustande, in dem sie eine viel stärkere Reaktionswirkung haben als sonst. Es konnte nachgewiesen werden, daß eine Reaktion mit dem hoch erhitzten Glühröhr aus Bergkristall<sup>13)</sup> stattfindet, und daß das gebildete Reaktionsprodukt mit dem zur Bestimmung des Kohlenoxyds vorgelegten Jodpentoxyd reagierte. Die Werte für Sauerstoff fielen um so höher aus, je länger der Versuch ausgedehnt wurde. Sie blieben erst konstant, nachdem die Probe vollständig entkohlt war. So wurde beispielsweise in einer homogenen Stahlprobe mit 1,20 % C bei einer Versuchsdauer von etwa 45 st ein aus Wasser und Reaktionsgasen errechneter Sauerstoffgehalt von 0,98 % gefunden. Hierbei hatte die Probe eine starke Entkohlung erfahren; der Kohlenstoffgehalt betrug nach dem Versuche nur noch 0,10 %. Der Nachweis der Reaktion zwischen Kohlenstoff und Glühröhr unter den

<sup>10)</sup> Vgl. R. Schenck; St. u. E. 45 (1925) S. 1600; 46 (1926) S. 680.

<sup>11)</sup> Nachträgliche schriftliche Mitteilung.

<sup>12)</sup> I. R. Cain u. L. Adler: Scientific Papers of the Bureau of Standards, Vol. 15, S. 353; Pfeifer-Schießl: Dr.-Ing.-Dissertation Aachen 1922.

<sup>13)</sup> Vgl. v. Wartenberg: Z. Elektrochem. 18 (1912) S. 658. Desgl. Fr. Schmitz: Dr.-Ing.-Dissertation Aachen 1913; St. u. E. 39 (1919) S. 379.

<sup>3)</sup> Vgl. a. Diplomarbeit Brinkmann, Breslau 1921.

<sup>4)</sup> Vgl. St. u. E. 42 (1922) S. 801; 44 (1924) S. 113.

<sup>5)</sup> St. u. E. demnächst.

<sup>6)</sup> St. u. E. 45 (1925) S. 1341 u. 1379.

<sup>7)</sup> Festschrift K.-W.-Ges. z. Förderung der Wissenschaft zu ihrem 10jährigen Jubiläum, Berlin 1921, S. 146. Vgl. a. St. u. E. 42 (1922) S. 447.

<sup>8)</sup> Vgl. Ber. Chem.-Aussch. V. d. Eisenh. (1922) Nr. 30; St. u. E. 42 (1922) S. 452.

<sup>9)</sup> Vgl. Dissertation Klinger.

gegebenen Versuchsbedingungen wurde auch mit sauerstofffreien Proben erbracht.

Reduzierbar nach diesem Verfahren sind die reinen Oxyde des Eisens, Mangans, Nickels, Wolframs und Kupfers; beim Vanadin geht die Reduktion nur bis zum Trioxyd. Hierbei ist in allen Fällen vorausgesetzt, daß Kohlenstoff nicht in größerer Menge anwesend ist; andernfalls fallen die aus dem gebildeten Wasser errechneten Sauerstoffwerte zu niedrig aus.

Die Bestimmung des Sauerstoffs nach dem Heißextraktionsverfahren, bei dem die zu untersuchende Probe im Vakuum möglichst bis zum Schmelzflusse unter Zufügung von Kohlenstoff zur Reduktion der Sauerstoffverbindungen erhitzt wird, wird nach meinen Beobachtungen ebenfalls noch durch Reaktionsmöglichkeiten mit dem Tiegel-, Schiffchen- bzw. Glühröhrenmaterial ungünstig beeinflusst. Die kohlenstoffhaltigen Zuschlagsmittel in Form einer Kohlenstoff-Mangan-Legierung oder eines schwedischen Roheisens oder eines im Vakuum umgeschmolzenen weißen Eisens waren sehr schwer gasfrei zu bekommen, d. h. es traten stets gasbildende Nebenreaktionen auf. Trotzdem dürfte dieses Verfahren das erfolgversprechendste sein; die noch zu überwindenden Schwierigkeiten liegen hier in der Temperatur- und Materialfrage. Nach deren Behebung müßte die Reduzierbarkeit der in Frage kommenden einfachen und komplexen Sauerstoffverbindungen durch ein umfassendes planmäßiges Studium an synthetischen Schmelzen geklärt werden. Den Amerikanern L. Jordan und R. Eckmann<sup>14)</sup> soll es neuerdings gelungen sein, durch Anwendung eines Vakuum-Hochfrequenz-Induktionsofens sowie eines besonderen Graphittiegels alle beim

Stahl in Frage kommenden Sauerstoffverbindungen, also auch Kieselsäure und Tonerde, zu reduzieren. Die Gase wurden hierbei gewichtsanalytisch durch feste Absorptionsmittel bestimmt. Obwohl die umfangreiche Arbeit dieser Forscher in verschiedener Hinsicht im Widerspruch zu deutschen Forschungsergebnissen steht, bietet sie doch mancherlei Anregung und kann zu näherem Studium nur empfohlen werden.

Das Rückstandsverfahren wurde bisher zur Abscheidung und Bestimmung der im Stahl als Schlackeneinschlüsse vorhandenen Sauerstoffverbindungen benutzt. Mit Jod, Brom oder Chlor wurden die Einschlüsse isoliert und hiernach auf dem üblichen Wege analytisch untersucht. R. Scherer und P. Oberhoffer<sup>15)</sup> haben das von Wüst und Kirpach<sup>16)</sup> bereits verbesserte Schneidersche Bromverfahren weiter ausgebaut und zu einem Verfahren vervollkommenet, das zur Sauerstoffbestimmung für alle Stahl- und Roheisensorten, mit Ausnahme des weißen Roheisens und der Wolframstähle, brauchbar sein soll. Die wesentlichen Änderungen bestanden darin, daß die Umsetzung und Filtration unter Luftabschluß erfolgten, und daß das Lösungsmittel als Waschmittel benutzt wurde. Die Annahme, daß sich auf diese Weise auch die Oxydulverbindungen, z. B. Eisen- und Manganoxydul, quantitativ isolieren lassen, konnte ich auf Grund meiner Versuchsergebnisse nicht bestätigen. Bei durchgeführten Versuchen mit reinem Eisen- und Manganoxydul wurden von der Bromlösung stets merkliche Mengen gelöst. Ebenso konnte eine Oxydation des Eisenoxydulrückstandes festgestellt werden. Durch das Arbeiten unter Luftabschluß (ich arbeite in einer Kohlen-

dioxyd-Atmosphäre in einer Apparatur ähnlich der Lösungsentee, wie sie von E. Maurer und F. Hartmann<sup>17)</sup> bei ihren Eisenkarbidbestimmungen benutzt wurde) wurde es jedoch möglich, für Kieselsäure einwandfreie Werte zu erhalten, als es früher, besonders bei siliziumreicheren Stählen, der Fall war. Für die Kieselsäurebestimmung im Stahl kann nach meinen Erfahrungen, die sich auf eine diesbezügliche umfangreiche Sonderuntersuchung gründen, auch das Aufschlußverfahren im Chlorstrom mit gutem Erfolg benutzt werden. Bei der Bestimmung von Schlackeneinschlüssen im Stahl arbeite ich gewöhnlich, d. h. sofern genügend Material zur Verfügung steht, da es hier unbedingt erforderlich ist, große Einwagen anzuwenden, nach allen drei Verfahren. Die Kieselsäure bestimme ich aus dem Rückstande des Chlorverfahrens, die anderen Oxyde aus den Rückständen der Jod- bzw. Bromumsetzungen, falls erforderlich unter Zuhilfenahme mikrochemischer Reaktionen. Auf diese Weise ist es einfacher, über die Natur der Einschlüsse, die den Stahlfachmann in erster Linie interessiert, Aufklärung zu bekommen.

Zahlentafel I. Gasbestimmungen nach Vita bzw. Oberhoffer.

Vers. Nr.	Umsetzung mit	Elektrolyteisen mit 0,02% C desoxydiert und entgast g	Stahl mit 1,2% C g	Reaktionsgase bei 0° u. 760 mm QS					N <sub>2</sub> berechnet auf 5 g Einwaage Gew. %
				Ges. Gas cm <sup>3</sup>	CO cm <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> cm <sup>3</sup>	H <sub>2</sub> cm <sup>3</sup>	N <sub>2</sub> cm <sup>3</sup>	
1	unter Luftabschluß	—	—	1,10	—	—	—	1,10	0,0275
2	ausgekochter	5	—	2,90	—	—	0,4	2,50	0,0625
3	30prozentiger	5	—	0,90	—	—	—	0,90	0,0225
4	Kupferammonium-	—	5	3,30	—	—	0,7	2,60	0,0650
5	chloridlösung	—	5	1,75	—	—	0,3	1,45	0,0362
6	nach Vita	—	5	2,20	—	—	0,5	1,70	0,0425
7	Jod im Vakuum	5	—	0,25	—	—	—	—	—
8	Quecksilberchlorid im Vakuum nach Oberhoffer	5	—	0,50	0,10	—	—	0,40	0,0100

Auf Grund meiner Untersuchungen war ich bezüglich des Gasbestimmungsverfahrens nach Vita zu der Schlußfolgerung gekommen, daß dieses keine einwandfreien Ergebnisse zu liefern vermag. Zur weiteren Klärung, besonders der nach diesem Verfahren gefundenen hohen Stickstoffwerte, wurden noch folgende Versuche durchgeführt.

Elektrolyteisen und Stahl wurden im Wasserstrom desoxydiert und hierauf durch längere Vakuumglühung bei 1100° vollständig entgast. Das so vorbereitete Material, das frei von Eisen-Sauerstoff-Verbindungen und frei von Gasen einschließlich Stickstoff in freiem und gebundenem Zustande war, wurde nach der Vorschrift von Vita umgesetzt. Die Ergebnisse dieser Versuche wurden im Vergleich zu den aus Leerversuchen und den durch Vakuumumsetzung mit Jod bzw. Quecksilberchlorid nach Oberhoffer ermittelten Stickstoffwerten in Zahlentafel I aufgeführt.

Bei der Besprechung der Umsetzungen im Vakuum mit Jod und Quecksilberchlorid wurde erwähnt, daß sich für die bei diesen Versuchen gefundenen Stickstoffwerte keine endgültigen Erklärungen geben ließen. Gleiches gilt auch für die nach dem Verfahren von Vita ermittelten Stickstoffmengen. Da die Proben durch entsprechende Vorbehandlung Stickstoff nicht mehr enthalten konnten, wurde auch durch diese Versuche die Annahme, daß der nach dem Verfahren von Vita gefundene Stickstoff keine einwandfreien Werte darstellt, gestützt. Zu bemerken wäre noch, daß alle Stickstoffgehalte, wie üblich, durch Differenzbestimmungen erfolgten. Der Beweis, daß der verbleibende Gasrest ausschließlich aus Stickstoff besteht, könnte durch Absorption des Stickstoffs mittels Kalzium erbracht werden. Da hier jedoch nur einfache Gasgemische vorliegen, besteht die Wahrscheinlichkeit, daß die Stickstoffwerte keine wesentlichen Änderungen erfahren würden.

<sup>17)</sup> Z. anorg. Chem. 136 (1924) S. 75.

<sup>14)</sup> Scientific Papers of the Bureau of Standards, Vol. 20, S. 445.

<sup>15)</sup> St. u. E. 45 (1925) S. 1555.

<sup>16)</sup> Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 1 (1920) S. 31. Vgl. St. u. E. 41 (1921) S. 1498.

## Umschau.

### Die Eisenerze der Welt.

In einem kurzen Aufsatz mit anschließender Analysentabelle gibt Olin R. Kuhn<sup>1)</sup> einen Ueberblick über die wichtigsten Eisenerzvorkommen. Als weitaus bedeutendstes Erzgebiet in Amerika ist der Bezirk des Oberen Sees in den Vereinigten Staaten anzusehen. Er liefert in der Hauptsache Roteisenerze mit 50 bis 60 % Fe, die vorwiegend im Tagebau gewonnen werden. Die Hauptbezirke Mesabi, Cuyuna, Vermillion liegen im Staate Minnesota. Im Mesabi-Bezirk fordert ein einziger Tagebau allein 1,2 Mill. t jährlich. Weitere wichtige Bezirke liegen im Staate Michigan (Marquette, Gogebie, Menominee). Die Gesamtförderung des See-Erzbezirks beträgt 50 bis 60 Mill. t Roteisenerz jährlich mit einem Durchschnittsgehalt von 58 % Fe und 8,5 % SiO<sub>2</sub>. Der Phosphorgehalt ist bei der Mehrzahl der Erze gering, so daß sie hauptsächlich zur Herstellung von Bessemer-Roheisen geeignet sind. Die Gesamtvorräte betragen über 4 Milliarden t<sup>2)</sup>. Im Küstengebiet treten hauptsächlich Magneteisenerze auf, deren Konzentrate 60 bis 65 % Fe enthalten. Der wichtigste Bezirk, Adirondack, liegt im Staate New York. Im Süden finden sich bei Birmingham und Chattanooga

Rot- und Brauneisenerze. Die Roteisenerze werden nach der Stadt Clinton im Staate New York als Clinton-Erze bezeichnet. Sie kommen mit etwa 36 % Fe aus und sind wegen ihres hohen Kalkgehaltes häufig selbstgehend. Die Brauneisenerze enthalten durchschnittlich 50 % Fe.

Bei Ontario in Canada sind Vorkommen von Roteisenerzen im Anschluß begriffen. Es handelt sich dabei anscheinend um eine Fortsetzung der See-Erzvorkommen der Vereinigten Staaten. Auf der Bell-Insel und unter der Conception-Bucht in Neufundland liegt das durch seine Lieferungen an die deutschen Hüttenwerke bekannte Wabana-Vorkommen mit 48 bis 57 % Fe und 6 bis 12 % SiO<sub>2</sub>. An der Westküste von Mexiko treten kieselsäurearme hochprozentige Eisenerze mit 60 bis 70 % Fe auf. Die Vorkommen werden von amerikanischen Werken ausgebeutet. Am östlichen Ende der Insel Cuba befinden sich riesige Vorräte von leicht schmelzbarem Brauneisenerz, das im Rohzustand mit 46 % Fe und 44 % H<sub>2</sub>O, getrocknet mit 55 % Fe auskommt. Das Erz ist sehr porös und leicht schmelzbar. Die Vorräte werden an anderer Stelle<sup>3)</sup> mit 1 Milliarde t angegeben und dienen als spätere Rücklage für die Hüttenwerke der Vereinigten Staaten. Auch die bei Santiago gewonnenen Magnet- und Roteisenerze gehen hauptsächlich an die Hüttenwerke der Vereinigten Staaten.

Zahlentafel I. Eisenerzanalysen aus den verschiedensten Vorkommen der Welt.

Land	Bezirk	Lagerstätte oder Erzbezeichnung	Erzart	Fe %	Mn %	SiO <sub>2</sub> %	P %	CaO %	S %
<b>Europa:</b>									
Deutschland	Siegerland	—	Spateisenstein roh geröstet	33,70	6,52	12,24	—	—	0,26 <sup>5)</sup>
	Lahn-Dill	—	Roteisenstein	48,25	8,73	13,10	—	—	0,15 <sup>5)</sup>
Frankreich	Peine-Ilse	Bülten	Brauneisenstein	26,00	4,50	4,31	0,90	18,00	— <sup>5)</sup>
	Lothringen	Brieyminette	Brauneisenstein	34,35	—	6,63	0,70	16,53	— <sup>5)</sup>
Spanien	Normandie	Segré	Roteisenstein	52,30	0,24	11,95	0,93	4,03	— <sup>5)</sup>
	Bilbao	Rubio	Brauneisenstein	53,17	0,60	11,16	0,01	0,60	0,03
Schweden	Kiiruna	—	Magneteisenstein A-Erz	67,83	—	2,35	0,02	0,72	— <sup>5)</sup>
			D-Erz	61,02	—	1,93	1,70	6,00	— <sup>5)</sup>
Rußland	Krivoy Rog	—	Roteisenstein	64,70	—	6,13	0,03	—	0,06
England	Cleveland	—	—	30,20	0,40	12,70	0,50	5,10	0,30
Oesterreich	Steiermark	Erzberg	Spateisenstein roh	38,73	2,45	4,08	0,01	5,92	0,08
			geröstet	50,88	3,00	8,19	0,02	6,19	0,17
<b>Asien:</b>									
China	Hupei	Hsiang-Pi-Shon	Magnet- und Roteisen- erz	65,40	0,26	3,18	0,05	0,40	0,08
Japan	—	Kamaishi	Magneteisenstein	60,23	0,20	6,39	0,03	—	0,33
Indien	Bengal-Bihar	Parsira Hill	Roteisenstein	64,00	0,02	2,10	0,50	0,15	—
<b>Afrika:</b>									
Algier	—	Ouenca	Roteisenstein	55,70	2,30	2,00	0,02	4,80	0,10 <sup>4)</sup>
Tunis	—	Djerissa	Roteisenstein	52,00	2,40	1,40	0,02	6,30	— <sup>4)</sup>
Marokko	—	Riferz	Roteisenstein	64,00	—	4,00	0,03	0,50	0,10 <sup>4)</sup>
<b>Australien:</b>									
Neu-Süd- Wales	Timezrit	Iron Duke	Roteisenstein	57,96	—	12,04	0,02	—	0,05
Süd- Australien	—	Iron Monarch	Roteisenstein	59,30	3,00	1,59	0,04	—	0,11
<b>Amerika:</b>									
Vereinigte Staaten	Oberer See Mesabi	Mahoning	Roteisenstein	63,89	0,30	2,79	0,04	0,14	0,01
		Alexandria	Roteisenstein	56,10	1,37	5,45	0,10	0,20	0,01
	Küste Adirondack	—	Magneteisenstein	—	—	—	—	—	—
		—	Konzentrat	61,00	0,09	10,00	—	1,45	0,02
Canada	Süden Bir- mingham	Clinton-Erz	Roteisenstein	36,82	0,16	17,90	0,37	13,67	—
	Ontario	—	—	—	—	—	—	—	—
Neufundland	Michipicoten	Helen Pol	Magneteisenerz	56,79	0,17	6,16	0,09	0,24	0,26
	Wabana	—	Roteisenstein	51,00	—	11,66	0,90	3,50	0,04 <sup>4)</sup>
Mexico	Westen	Cerro del	—	—	—	—	—	—	—
		Mercodo	Roteisenstein	65,00	0,15	3,00	0,20	—	0,02
Chile	Coquimbo	Tofo	Roteisenstein	67,50	0,20	2,50	0,06	—	0,10
Brasilien	Minas Geraes	—	Roteisenstein	68,35	0,16	0,72	0,12	0,17	0,06 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Blast Furnace 14 (1926) S. 2/12. <sup>2)</sup> Vgl. St. u. E. 45 (1925) S. 133. <sup>3)</sup> Berg-Hüttenm. Jahrb. 72 (1924) H. 4.

<sup>4)</sup> Geändert. <sup>5)</sup> Neu aufgenommen.

Im Staate Minas Geraes in Brasilien treten hochprozentige kiesel-saure- und phosphorarme Roteisenerze von 63 bis 70 % Fe auf. Die Vorkommen sind im Besitz von amerikanischen, französischen, englischen, deutschen und brasilianischen Finanzgruppen, jedoch findet eine nennenswerte Ausbeutung wegen der großen Entfernung von der Küste (500 km) noch nicht statt.

In Chile finden sich entlang der Küste nördlich von Valparaiso Magnet- bzw. Roteisenerze mit 55 bis 70 % Fe. Das bedeutendste Vorkommen, die Tofo-Grube, gehört der Bethlehem-Steel-Co. Das Erz ist phosphorarm. Die Vorräte betragen 100 bis 150 Mill. t. Ähnliche Vorkommen sind diejenigen von Algarrobo und Cristales.

In Australien werden jährlich 500 000 bis 700 000 t Eisenerz gefördert, die in der Hauptsache aus den Südstaaten stammen. Es handelt sich um hochprozentige Rot- und Magneteisenerze mit geringem Kieselsäuregehalt, die größtenteils im Tagebau gewonnen werden. Im Südstaate sind die bedeutendsten Vorkommen Iron Knob, Iron Monarch und andere in der Nähe des Sees Gilles, in Neu-Süd-Wales diejenigen von Cadia. In Westaustralien finden sich in der Nähe der Goldfelder Roteisenerze mit 52 bis 69 % Fe.

In Afrika sind Rot- und Brauneisenerze an der algerischen Küste und der Grenze nach Tunis mit 46 bis 59 % Fe, arm an Phosphor und Kieselsäure, erschlossen worden. Die Förderung beträgt über 1½ Mill. t jährlich. Die Erze werden hauptsächlich nach Deutschland und England verschifft. In Tunis finden sich im Nordwesten der Djerissa-Bezirk und andere, welche Roteisenerze von 48 bis 55 % Fe enthalten, die arm an Phosphor und Kieselsäure sind. In Marokko ist der Melilla-Bezirk bekannt, der in Spanisch-Marokko liegt und Rot- und Brauneisenerz von 50 bis 62 % Fe enthält. Die meisten Vorkommen in Marokko warten noch der Aufschließung.

In Asien sind in den chinesischen Provinzen Chantung und Hupei sowie in der Mandschurei Vorkommen von größerer Bedeutung. Das früher von der deutschen Chantung-Gesellschaft ausgebeutete Magneteisenerzvorkommen in der Provinz Chantung wird heute von den Japanern betrieben. Die Erze enthalten 60 % Fe. Die Vorräte betragen 100 Mill. t. Ein weiteres Magneteisenerzvorkommen befindet sich am Jangtse. Etwa die Hälfte der Eisenerzförderung Chinas geht nach Japan. Im Norden Japans treten Magneteisenerzvorkommen mit 60 % Fe auf. Etwa nur die Hälfte des Bedarfs wird aus inländischen Erzen gedeckt. Die Einfuhr erfolgt hauptsächlich aus China. Indien soll die größten Eisenerzvorräte der Welt enthalten. Erst wenige Vorkommen sind aufgeschlossen. Es handelt sich hauptsächlich um hochprozentige Roteisenerze von 64 bis 69 % Fe, die leicht gewinnbar sind. Die Förderung ist in Zunahme begriffen. Wichtige Gewinnungsstätten sind Burma, Bihar, Orissa, 500 km westlich von Kalkutta.

Die europäischen Vorkommen werden vom Verfasser nur kurz gestreift, was bei ihrer verhältnismäßig geringen Bedeutung gegenüber den amerikanischen verständlich ist. Da die wichtigsten Vorkommen als bekannt vorausgesetzt werden dürfen, soll hier nur erwähnt sein, daß der Verfasser von den deutschen Vorkommen anscheinend versehentlich das Siegerland übergangen hat, während Vorkommen an der Weser und in Thüringen, die ohne praktische Bedeutung sind, aufgeführt werden. Auf die schwedischen Vorkommen hatte ihrer großen Bedeutung entsprechend ausführlicher eingegangen werden können. Bei Spanien vermissen wir eine Erwähnung des auch heute noch wichtigen Bilbao-Bezirks.

Der Aufsatz wird ergänzt durch eine Zusammenstellung von 220 Eisenerzanalysen aus den verschiedensten Vorkommen der Welt; in Zahlentafel 1 sind nur die wichtigsten davon wiedergegeben. Da der Verfasser bei einer Anzahl von Erzen Analysen aufgeführt hat, die dem handelsüblichen Auskommen nicht entsprechen, sind an deren Stelle vom Berichterstatler die dem Hüttenmann geläufigen handelsüblichen Analysen eingesetzt. Die Analysen einiger bekannter Vorkommen, welche der Verfasser nicht aufgeführt, wurden in die Tafel neu aufgenommen. Die geänderten und die neu aufgenommenen Analysen sind durch Fußnoten kenntlich gemacht. U. Wedding.

## Die Beziehungen zwischen Gefüge und chemischer Zusammensetzung feuerfester Steine und ihrem thermischen Wirkungsgrad in Wärmespeichern.

Stuart M. Phelps<sup>1)</sup> untersuchte verschiedene Stein-sorten auf ihre Eignung als Gitterwerkssteine in Wärmespeichern und beurteilte diese nach der Speicherfähigkeit und der Geschwindigkeit, mit der die Wärme von den Steinen wieder abgegeben werden kann. Der Verfasser versucht, relative Werte des Wärmeaustauschvermögens der verschiedenen feuerfesten Stoffe durch folgende Versuche zu erhalten.

Die zu untersuchenden Steine, die die Normalabmessungen 230 × 115 × 65 mm besitzen, werden an der Oberfläche und in der Mitte mit je einem Thermoelement versehen. Sodann werden sie in einem Versuchsofen so lange erhitzt, bis sie außen und innen auf 1260° erwärmt sind. Nach Beendigung des Aufheizens wird der Stein durch einen konstant gehaltenen Luftstrom, der ihn allseitig umspült, abgekühlt und der Temperaturverlauf an der Oberfläche und in der Steinmitte festgestellt. Das arithmetische Mittel beider Temperaturen wird der Einfachheit der Rechnung wegen als Maß der wirklichen mittleren Temperatur genommen. Man erhält aber im übrigen die wahre mittlere Temperatur sehr einfach fast genau, wenn man die Summe aus der doppelten Mitten-temperatur und der Oberflächentemperatur durch 3 teilt. Die vom Stein abgegebene Wärmemenge wird errechnet, indem man die Differenz aus Anfangstemperatur (1260°) und mittlerer Temperatur mit dem Raumgewicht und der spezifischen Wärme des Steines multipliziert. Die untersuchten Steine und die Versuchsergebnisse zeigt Zahlentafel 1.

Schließlich untersuchte Phelps noch den Stein C, nachdem dieser mit einer dünnen, glatten Glasur überzogen war, konnte aber keine Veränderung des Temperaturverlaufes gegenüber dem ursprünglichen Zustande feststellen. Die drei Steine F, G und H können aus der Betrachtung der Ergebnisse ausgeschieden werden, da ihre Verwendung in Wärmespeichern kaum in Frage kommt. Aus den Ergebnissen der Versuche mit den Steinen A bis E schließt der Verfasser, daß die Anwendung von Silikasteinen wegen ihrer geringen Speicherfähigkeit unvorteilhaft ist, und daß man überhaupt auf möglichst dichte Steine Wert legen muß.

Die Versuchsanordnung bei der Prüfung der verschiedenen Steinsorten gibt jedoch die wirklichen Vorgänge nicht wieder. Der Stein wird beim Versuch vor der Abkühlung durch und durch auf gleiche Temperatur gebracht, während im Wärmespeicher diese Temperaturgleichheit auch beim Aufheizen nie eintritt. Beim Versuch steht der Stein ferner im Strahlungsaustausch mit den verhältnismäßig großen Wandmassen des Ofens. Die Temperaturen im Ofen werden deshalb von den Wänden beherrscht und nicht von den zu untersuchenden Steinen. Der Temperaturverlauf der Oberfläche des Steines ist dadurch bereits vorbestimmt; die Wärmeübergangsverhältnisse können durch den „Nebenschluß“ Steinoberfläche-Ofenwand-Luft für die einzelnen Steine geändert werden und mit ihnen, wie die Rechnung zeigt, auch der Austauschvorgang. Jedoch bringt schon die ersterwähnte Abweichung der Versuchsanordnung von den praktischen Verhältnissen erhebliche Unterschiede in den Ergebnissen mit sich. Schon in früheren Arbeiten<sup>2)</sup> wurde vom Berichterstatler die Wirksamkeit der verschiedenen Steinsorten als Speichermaterial rechnerisch untersucht mit dem Ergebnis, daß Abweichungen des Raumgewichts innerhalb normaler Grenzen bei halbstündigen Umstellzeiten keinen wesentlichen Einfluß auf die ausgetauschte Wärmemenge haben. Dieser Rechnung steht nun aber hier die bedeutende Abnahme um 14% gegenüber. Da die Wärmeleitahlen und spezifischen Wärmen der einzelnen Versuchssteine nicht festgestellt sind, ist bei der Nachrechnung mit gleichen Werten gerechnet worden. Das konnte um so

<sup>1)</sup> J. Am. Ceram. Soc. 8 (1925) S. 648/54.

<sup>2)</sup> Mitt. Warmestelle V. d. Eisenh. Nr. 73 (1925); Ber. Stahlw.-Aussch. V. d. Eisenh. Nr. 93 (1925). Zu beziehen vom Verlag Stahlisen m. b. H., Düsseldorf.

Zahlentafel 1. Untersuchte Steine und Versuchsergebnisse.

Probe	Raumgewicht kg/m <sup>3</sup>	Porosität %	Temperaturen		Wärmeabgabe in 1/2 st	
			Oberfläche °C	Mitte °C	kcal	%
A Schamottestein	1985	13,8	365	760	735	99,5
B "	1990	17,3	365	760	738	100
C "	1865	25,8	365	760	693	94
D "	1815	31,5	365	760	680	92
E Silikastein . . .	1610	27,8	370	695	637	86
F Diasporstein . .	1990	36,0	365	840	735	99,5
G Korundumstein	2910	18,5	365	760	c <sub>p</sub> unbekannt	
H Karborundumstein . . . .	2090	31,6	395	585	504	68

eher geschehen, als Messungen beim Forschungsheim für Wärmeschutz, München, zeigen, daß die Wärmeleitahlen von Schamotte und Silika in einem gemeinsamen Streugebiet liegen. Man kann also nicht jedem Silikastein eine höhere Wärmeleitahl zuschreiben als einem beliebigen Schamottestein. Bei der ersten Rechnung wurde der Stein als ganz gleichmäßig durchwärmt angenommen, die Wärmeabgabe eines Steines mit einem Raumgewicht von 2000 kg/m<sup>3</sup>, einer spezifischen Wärme von 0,25 und einer Wärmeleitahl von 0,8 kcal/st errechnet und mit derjenigen eines Steines von 1600 kg/m<sup>3</sup> Raumgewicht, aber sonst gleichen Eigenschaften verglichen. Der letztere Stein ergibt danach 84% der Wärmeabgabe des ersten in Uebereinstimmung mit den Versuchen von Phelps. Beide Steine wurden dann für periodischen Betrieb mit halbstündigen Umstellzeiten nachgerechnet. Der Unterschied betrug dann nur noch 4,5%. Der Gewichtsunterschied der Silika- und der Schamottesteine ist im vorliegenden Falle sehr groß. Man kann allgemein dem Silikastein kein kleineres Raumgewicht zusprechen. Ihn als wärmetechnisch ungünstig für Wärmespeicher hinzustellen, ist nicht gerechtfertigt.

Die glasierte Oberfläche der Steine ergab bei den Versuchen keine Beeinträchtigung der Wirkung. Das Nachlassen der Ofenleistung nach der ersten kurzen Betriebszeit führt man vielfach auf die geringer werdende Vorwärmung infolge der sich bildenden Glasur zurück, wenn auch, soweit bekannt ist, keine bündigen Beweise für diese Anschauung vorliegen. Die Ursache sucht man freilich weniger in der Wärmeleitfähigkeit der Glasur, als in dem geringeren Strahlungsaustausch zwischen Rauchgas oder Gas und der glasierten Oberfläche. Diesen Einfluß konnte Phelps nicht feststellen, da er mit der nichtstrahlenden Luft arbeitete. Dr. Ing. W. Heiligenstaedt.

**Magnetische Eigenschaften von Dauermagneten und ihre Abhängigkeit von der Wärmebehandlung beim Walzen und Glühen.**

R. P. De Vries<sup>1)</sup> bringt bemerkenswerte Untersuchungen, wie die magnetischen Eigenschaften der Dauermagnete von der dem Harten vorangehenden Wärmebehandlung beim Walzen und Glühen abhängig sind. Die Untersuchungen bezogen sich auf Chrom- und auf Wolframstahle, die für Magnete zu Radioeinrichtungen bestimmt waren. Es zeigte sich übereinstimmend, daß die Koerzitivkraft um so mehr anstieg, je härter der Stahl schon vor dem Abschrecken war. Abb. 1 gibt ein solches Verhalten wieder. Es ist also in bezug auf die Koerzitivkraft schädlich, den Stahl nach dem Walzen langsam abzukühlen oder ihn gar zu glühen. Unterzieht man aber nach dem Walzen langsam abgekühlten oder geglühten Stahl vor dem Harten einer Luftkühlung aus höheren Temperaturen, so gelingt es, dem Stahl wieder dieselben magnetischen Eigenschaften zu erteilen, die er hat, wenn er im Walzzustande verhältnismäßig hart war und vor dem Harten keiner Glühbehandlung unterzogen wurde. Es zeigte sich ausnahmslos eine höhere Koerzitivkraft bei Stücken, die vor dem Harten möglichst hart waren, während die Remanenz schwankte, meist sogar sich umkehrt verhielt. Die Abb. 2 zeigt

die Veränderung, wie sie durch Luftkühlung vor dem Harten erzielt wurde.

Die Veranlassung zu diesen Untersuchungen bildete die Notwendigkeit, kleine Magnete für Radiohörer kalt

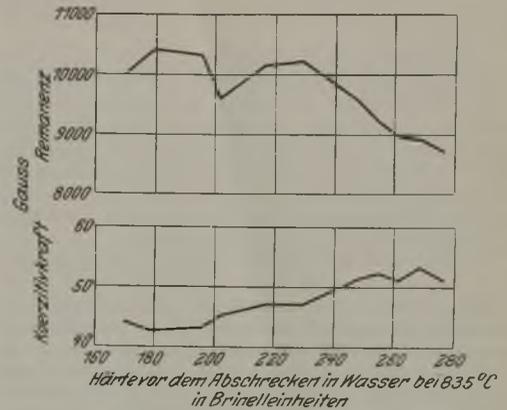


Abbildung 1. Beziehung zwischen der Brinellhärte vor dem Abschrecken und den magnetischen Eigenschaften bei einem Chromstahl.

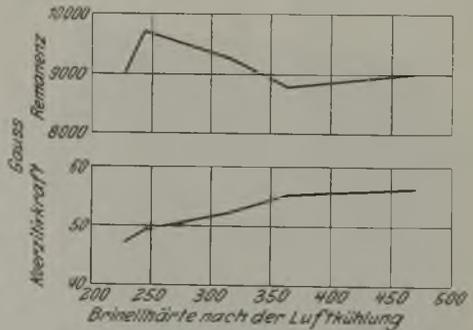


Abbildung 2. Veränderung der magnetischen Eigenschaften durch Luftkühlung vor dem Harten.

zu stanzen, was im rohgewalzten Zustande natürlich nicht möglich war. Die Stahle mußten geglüht werden. Die vorliegenden Untersuchungen zeigten nun den Weg, die durch Glühung hervorgerachte Schädigung der magnetischen Eigenschaften wieder gutzumachen.

F. Rapatz.

**Glühen von Draht in Salzbadern.**

Bei der Atlantic Wire Co., Branford, Conn.<sup>1)</sup>, wird zum Glühen von Draht ein neues Verfahren angewandt, das darin besteht, daß die Drahringe in einem Salzbad geglüht werden. Die zu diesem Zwecke benutzte, von der Bellis Heat Treating Co. besonders für die Wärmebehandlung von Werkzeugen u. dgl. auf den Markt gebrachte Salzmischung trägt den Namen Lavite, weshalb das neue Glühverfahren als Lavite-Glühprozeß bezeichnet wird.

Die Drahringe werden in ein Salzbad von 650 bis 700° eingetaucht und so lange darin belassen, bis der Draht die Badtemperatur angenommen hat, was meist in einer Zeit von 12 bis 17 min der Fall ist. Nach dem Herausnehmen aus dem Salzbad läßt man die Ringe etwa dieselbe Zeit lang abkühlen und taucht sie sodann in ein Wasserbad. Bei Stahldrahten verlängert man die Abkühlzeit entsprechend. Drahte aus Nichteisenmetallen werden unmittelbar nach Herausnahme aus dem Salzbad in Wasser abgeschreckt.

Das Verfahren besitzt gegenüber der bisherigen Ofenglühung den Vorteil, daß das Glühgut gleichmäßig geglüht wird und keine Verzunderung seiner Oberfläche erfährt. Der ganze Vorgang nimmt nur eine Zeit von etwa 15 min in Anspruch, wodurch weniger Vorräte und nur eine beschränkte Glühereinrichtung erforderlich sind.

A. Pomp.

<sup>1)</sup> Trans. Am. Soc. Steel Treat. 8 (1925) S. 139/49.

<sup>1)</sup> Iron Age 171 (1926) S. 928.

### Das Braune-Roth-Stahlhaus.

Kürzlich wurde in Beucha bei Leipzig das erste deutsche Stahlhaus nach einem patentamtlich geschützten Verfahren von der Firma Braune & Roth fertiggestellt (vgl. Abb. 1), dessen Bauweise nachstehend beschrieben werden soll.

Das Kellergeschoß des Hauses besteht, wie üblich, aus Ziegelsteinen oder Betonmauerwerk. Hierauf wird das Gerippe des Hauses, bestehend aus starken U- und T-Eisen-Konstruktionen, aufgesetzt und mit dem Steinsockel vergossen. Die äußeren Begrenzungs- und Halteplatten werden ohne Vernietung und Verschraubung mit dem Gerippe verbunden, was von besonderem Vorteil ist, da sich Witterungseinflüsse oder Anrostens der Außenhaut des Hauses kaum bemerkbar machen.

Die Innenseite des Hauses wird aus Torfoleumplatten und Schlackensteinen hergestellt, und zwar in der Weise, daß sich zwischen der Außenhaut und der Innenseite eine ruhende Luftschicht befindet. Nach Versuchen des Forschungsheimes für Wärmeschutz, München, soll die Wärmeleitfähigkeit etwa der einer 82½ cm starken Ziegelwand entsprechen, d. h. also über 100 % mehr als bei der üblichen Mauerwandstärke von 1½ Stein. Fußboden,

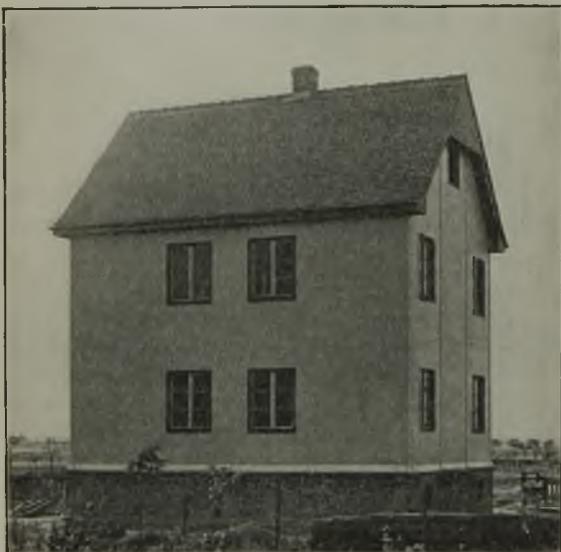


Abbildung 1. Ansicht eines Braune-Roth-Stahlhauses.

Fenster und Türen werden, wie allgemein üblich, aus Holz hergestellt.

Auch die Eindeckung des Hauses kann ganz nach Wunsch durchgeführt werden, um sich den jeweiligen örtlichen und klimatischen Verhältnissen anzupassen.

Die gesamte Baufläche ist unterkellert; das Erdgeschoß und der erste Stock umfassen je drei Wohnräume, deren lichte Höhe 2,55 m beträgt.

Besonders bemerkenswert ist die kurze Bauzeit, und zwar wurde nach Fertigstellung des Kellergeschosses das Eisenfachwerk in fünf Tagen aufgesetzt. Nach 14 Tagen war es möglich, die obere Balkenlage und das Dach aufzusetzen, so daß die Befestigung der Stahlhaut und die Ausführung der Innenauskleidung vollständig trocken vor sich gehen konnte.

An Arbeitskräften waren für die Aufstellung des Stahlhauses vier Mann erforderlich. Nach sechs Wochen wurde das Stahlhaus schlüsselfertig seiner Bestimmung übergeben.

Bemerkt werden soll noch, daß die Feuersgefahr naturgemäß sehr gering ist und der Blitzgefahr durch geeignete Erdung der Stahlwände vorgebeugt wird.

Die Kosten eines Stahlhauses betragen bei

5 Zimmern durchschnittlich . .	8 500 M
6 „ „ „ . .	12 500 M
8 „ „ „ . .	21 500 M

die gleichen Steinhäuser entsprechend 11 500, 17 000 und 28 000 M.

### Reihenfolge der Elemente bei Analysenangaben von Roheisen und Stahl.

Um die Uebersicht beim Vergleich von Analysenangaben von Roheisen und Stahl zu erleichtern und gleichzeitig Verwechslungen vorzubeugen, empfehlen der Verein deutscher Eisenhüttenleute und der Verein deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, folgende Reihenfolge anzuwenden:

C Si Mn P S

Diese Reihenfolge soll angewandt werden bei Roheisenanalysen im inneren Werksbetrieb und für Roheisen und Stahl bei Veröffentlichungen. Es wäre erwünscht, wenn diese Reihenfolge in Zukunft von allen einschlägigen Stellen benutzt würde.

### Aus Fachvereinen.

#### Eisenhütte Oberschlesien,

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Die „Eisenhütte Oberschlesien“ hielt am 23. September 1926 in Hindenburg O.-S. einen Vortragsabend ab, der in Vertretung des am Erscheinen verhinderten Vorsitzenden, Generaldirektor Dr.-Ing. C. h. R. Brennecke, von dem stellvertretenden Vorsitzenden, Direktor A. Heil, Donnersmarkhütte, geleitet und von 120 Mitgliedern und Gästen besucht war.

Nach Begrüßung der Erschienenen wies der Versammlungsleiter auf die vom Vorstande der „Eisenhütte Oberschlesien“ geschaffene Einrichtung regelmäßiger Vortragsabende und die Bildung von Fachausschüssen hin<sup>1)</sup>. Er gab namens des Vorstandes der Erwartung Ausdruck, daß die zur Unterbringung der Mitglieder über wichtige Fragen des Eisenhüttenwesens und der verwandten Gebiete sowie zur Herbeiführung eines Meinungs- und Erfahrungsaustausches geschaffenen Einrichtungen nun auch durch rege Beteiligung fruchtbar gemacht werden.

Maschineninspektor Bosse, Falvahütte, sprach darauf über

#### Wirtschaftliche Kesselbauten während des Betriebes

in einstündigen, außerordentlich klaren und übersichtlichen Ausführungen, die durch zahlreiche Lichtbilder unterstützt wurden. Er berichtete über die Maßnahmen, durch die es auf der Falvahütte gelang, einen besonders durch schlechte Speisewasserhältnisse schwierigen und schweren Störungen ausgesetzten Kesselbetrieb so zu gestalten, daß trotz erheblich gesteigerter Leistung ein hoher Wirkungsgrad und störungsfreier Dauerbetrieb erreicht wurde<sup>2)</sup>.

Die Ausführungen lösten eine sehr lebhafte Aussprache über verschiedene Fragen des Kesselbetriebes aus, bei der auch besonders der Wunsch nach einem regelmäßigen Austausch der Erfahrungen im Kesselbetrieb zum Ausdruck kam.

Nach Schluß der Versammlung entwickelte sich in den Räumen des Casinos der Donnersmarkhütte ein gemütliches Beisammensein, das eine große Zahl der Teilnehmer noch einige Stunden zusammenhielt.

In der zweiten Hälfte des Monats November d. J. wird, ebenfalls im Bibliotheksaal der Donnersmarkhütte, Hindenburg O.-S., Dr.-Ing. H. Nathusius, Berlin, einen Vortrag über „Amerikanische Elektrogloühöfen und ihre Wirtschaftlichkeit in Deutschland“ halten. Der genaue Zeitpunkt wird an dieser Stelle noch rechtzeitig bekanntgegeben.

#### Vereinigung der Großkesselbesitzer.

Die Hauptversammlung der Vereinigung der Großkesselbesitzer vom 16. bis 18. September 1926 in Kassel<sup>3)</sup> konnte sich eines außerordentlich regen Besuches aus allen an Kesselbau und -betrieb beteiligten Kreisen erfreuen. Die Vorträge fesselten die Aufmerksamkeit der Versammlung in hohem Maße.

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 46 (1926) S. 1276.

<sup>2)</sup> Vgl. Z. Oberschles. Berg.-Hüttenm. V. 65 (1926) S. 530/41.

<sup>3)</sup> Vgl. St. u. E. 46 (1926) S. 1196.

Dr.-Ing. E. h. Max Guillaume, Merseburg, behandelte in seinem Bericht über

**Die Auswertung einiger neuerer Kesselschäden**

13 Gutachten der Materialprüfungsanstalten Stuttgart und Berlin-Dahlem. Es handelte sich um einige Krepplenanrisse an Kesselböden und Risse an Nietnähten, in der Hauptsache von Kammerhalsen einer bestimmten Wasserkammerkesselbauart. In keinem dieser Fälle ist der Werkstoff der unmittelbare Anlaß dieser Schäden gewesen. Bauliche und Ausführungs-mängel sind nachgewiesen. Betriebseinflüsse stehen dahin. Die Sprödigkeit des Werkstoffes an den Rißstellen war durchweg groß. In einigen Fällen lag auch die Festigkeit um ein geringes unter der in den Bauvorschriften vorgesehenen Grenze, was ja aber nicht zum Nachweis technischer Fehlerhaftigkeit ausreicht, ebensowenig wie zu der ausgesprochenen Warnung vor dem Werksattest. Der Vortragende benutzte die Gelegenheit, das Vorhandensein kaustischer Sprödigkeit abzustreiten, und glaubte erneut auf die Ausführungen von Münzinger gelegentlich der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure, Augsburg<sup>1)</sup>, in scharf ablehnender Weise eingehen zu müssen. Auch die neueren Untersuchungen von Parr<sup>2)</sup> wurden zu dem Zwecke herangezogen.

In der Aussprache suchte Professor Baumann diesen Standpunkt zu stützen durch die Vorführung einer Reihe Bilder, aus denen zu entnehmen war, daß die als kennzeichnend für kaustische Sprödigkeit angesehenen interkristallinen Brüche auch in anderer Weise zustandekommen können. Alle diese Ausführungen können aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß unter gewissen Bedingungen, und dazu mag ausdrücklich die Kaltbeanspruchung des Werkstoffes gehören, deren Einfluß auch schon frühzeitig von den Amerikanern erkannt worden ist, ein Angriff von Laugen auf Eisen stattfindet. Es braucht nur auf den späteren Vortrag von Professor Thiel in der gleichen Sitzung hingewiesen zu werden. Das Ergebnis der von Professor Baumann an anderer Stelle veröffentlichten Arbeit über die Anreicherungs-möglichkeit derartiger Laugen bei atmosphärischem Druck dürfte doch nicht so ohne weiteres auf hohe Temperaturen und Drücke übertragbar sein. Wenn es auch sehr erfreulich ist, daß die deutschen Arbeiten auf dem Gebiete der Spannungsverhältnisse an Kesselteilen in den Beziehungen zu Herstellung, Betrieb (insbesondere Warmedehnungen) und Werkstoff offenbar führend sind, wäre es doch zu bedauern, wenn man sich weiteren Erkenntnissen über die Mitwirkung von anderen Einflüssen gänzlich verschließen wollte. Sicher wäre es ja wünschenswert, wie Dr.-Ing. Guillaume am Schlusse seines Berichtes betonte, wenn der Werkstoff gegenüber Schädigungen aller Art unempfindlich wäre, doch wird das natürlich immer nur bis zu einem gewissen Grade möglich sein.

Daß in dieser Beziehung tatsächlich gute Aussichten bestehen, zeigte der folgende Vortrag von Dr.-Ing. A. Fry, Essen, über

**Das Verhalten der Kesselbaustoffe im Betriebe.**

Fry ging auch von der Tatsache aus, daß der bisherige Kesselbaustoff noch nicht allen Ansprüchen genügen könne; dabei spricht als wesentlich mit, daß die Prüfung anders erfolgt als die Beanspruchung, und daß die Herstellung und der Betrieb selbst zur Veränderung des Werkstoffes führen. Die heute verwendeten Kesselwerkstoffe genügten im wesentlichen den Anforderungen an Warmbearbeitbarkeit, Kaltbearbeitbarkeit und Schweißbarkeit in der Herstellung und den nach Festigkeit und genügender Streckgrenze auch bei hohen Temperaturen — bis 450° — im Betriebe. Dagegen traten bei der Weiterverarbeitung durch Schmieden, Biegen, Nieten usw. Änderungen der Werkstoffeigenschaften auf. Diese ließen sich

nur bei geschmiedeten oder geschweißten Kesseln durch nachträgliches Ausglühen rückgängig machen. Dr.-Ing. Fry zeigte kennzeichnende Bilder solcher Einwirkungen durch Scherenschnitt, Autogenschnitt und sogar infolge spanhabender Bearbeitung. Je nach der Konstruktion und Betriebsführung erfolgt die Veränderung der Werkstoffeigenschaften im Betriebe selbst in mehr oder minder großem Umfange. Allerdings besitzt wohl jeder Werkstoff einen gewissen Grad von Widerstandsfähigkeit gegenüber derartigen Einflüssen. So konnte Dr.-Ing. Guillaume in dem vorhergehenden Vortrag feststellen, daß Schaden aus dem zweifellos ebenfalls eine Kaltbearbeitung des Kesselbleches darstellenden Rohreinwalzen bisher nicht im Betrieb festgestellt worden sind. Im übrigen ist es jedenfalls Tatsache, daß der Werkstoff im allgemeinen in bezug auf seine Unempfindlichkeit gegen Rißbildung zu wünschen übrig läßt.

Die Wirkung der sogenannten Alterung läßt sich nach Fry am einfachsten durch den Kerbschlagversuch feststellen. Er ist nach seinen Untersuchungen auch gleichlaufend mit der Neigung zur Laugensprödigkeit. Daß die Werkstoffe in verschiedenem Maße zur Alterung neigen, war ebenso bekannt wie das verschiedene Verhalten gegenüber der Fryschen Aetzung. Nichtsdestoweniger verdienen die hochbedeutsamen Mitteilungen über ein Kruppsches Sonderflußeisen weitgehende Beachtung. Abb. 1 zeigt das Ergebnis geschmiedeter Proben dieses Werkstoffes im Vergleich zu gewöhnlichen Kesselblechen nach Versuchen des Stuttgarter Materialprüfungsamtes. Es handelt sich nach den Angaben von Professor Baumann auf der Sitzung des Allgemeinen Verbandes der deutschen Dampfkessel-Ueberwachungsvereine in Zürich um ein unlegiertes Material von etwa 40 kg Festigkeit mit 0,13 % C, 0,55 % Mn, Spuren Silizium, einem Schwefel- und Phosphorgehalt von 0,013 bzw. 0,014 %. Selbst wenn man das Ergebnis an dem normalen Kesselblech nicht in vollem Umfange als kennzeichnend ansieht, bleibt beim Sonderflußeisen neben der absoluten Höhe des Kerbschlagwertes insbesondere die geringfügige Abnahme bei Kaltbearbeitung und künstlicher Alterung beachtenswert. Nach Fry ist für einen Werkstoff die Lage des Steilabfalles der Kerbzähigkeit von den oberen Werten zu den unteren Werten in Abhängigkeit von der Temperatur bzw. Probenform kennzeichnend; in Abb. 2 ist das Verhalten gewöhnlichen Kesselbleches und Sonderflußeisens übersichtlich gegenübergestellt. Die Ergebnisse des Kerbschlagversuches sind durch die Ergebnisse der Kerbbiegeprobe bestätigt worden, von der man annehmen kann, daß sie vielleicht den Verhältnissen der Werkstoffbeanspruchung im Kessel mehr entspricht;

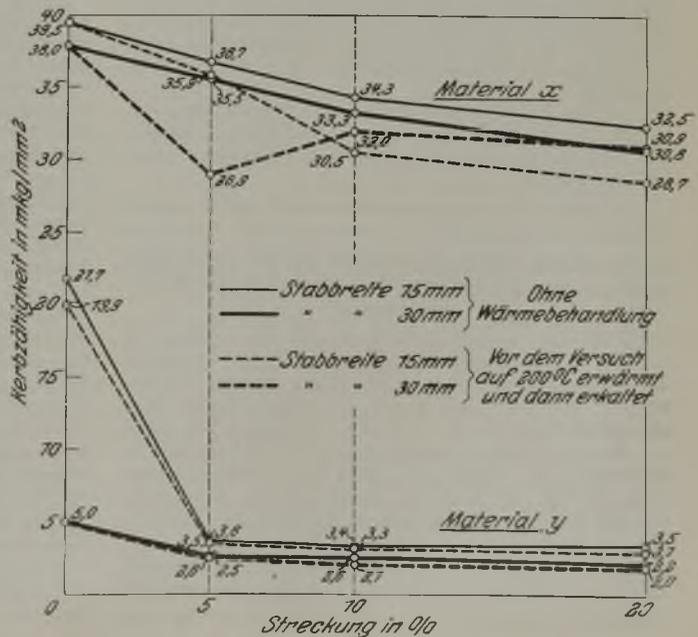


Abbildung 1. Kerbzähigkeit von gerecktem, normalem Flußeisen (y) und Kruppschem Sonderflußeisen (x).

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 45 (1925) S. 897/8.

<sup>2)</sup> Power 63 (1926) S. 994/8; Bulletin Engg. Experim. Station No. 155.

es dürfte also wohl die Kerbschlagprobe als die einfachere Probe ohne große Fehler zur Prüfung eines Kesselmaterials auf sein Verhalten im gealterten Zustande angewendet werden können. Laugenproben haben die Ueberlegenheit des Sonderflußeisens im Rahmen der Ergebnisse der Kerbschlagprobe bestätigt.

Die Ausführungen fanden die verdiente Anerkennung, da sie geeignet sind, den Fortschritt im Kesselbau wesentlich zu fördern. Es wäre allerdings gefährlich, wenn nun etwa die Meinung aufkommen sollte, daß dem Werkstoff

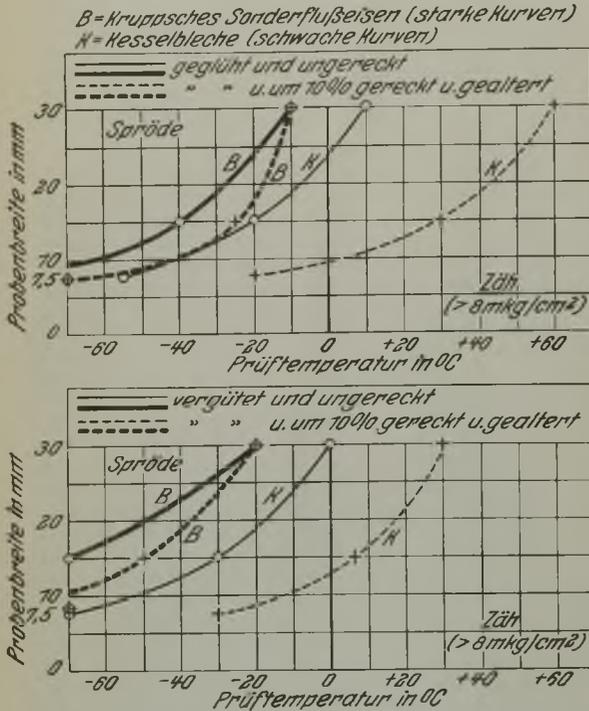


Abbildung 2. Lage des Abfalls der Kerbzähigkeit bei Krupp'schem Sonderflußeisen (B) und Kesselblech (K) in Abhängigkeit von Probenbreite und Prüftemperatur. Normale Charpy-Proben mit 4 mm  $\phi$  Rundkerb.

bei Bearbeitung und Betrieb alles Erdenkliche zugemutet werden kann. Ebenso wird natürlich in der Konstruktion auch fernerhin allen Ausführungsformen, die eine Stetigkeit in den Form- und Querschnittsübergängen gewährleisten, der Vorzug gegenüber solchen, die zusätzliche Verstärkungen mit sich bringen, gegeben werden müssen. Es braucht nur auf die lehrreichen Versuche hingewiesen zu werden, die Oberingenieur Höhn in dieser Richtung angestellt hat.

In der Aussprache behandelte Oberregierungsrat Bertheau die Tragweite der polizeilichen Vorschriften. Die weitere Erörterung mußte aus Zeitmangel abgebrochen werden.

Direktor Fr. Rosdeck, Düsseldorf, gab in seinem Vortrag

**Die Herstellung hochbeanspruchter Kessel- und Dampfrohre nach dem Mannesmann-Verfahren und deren Weiterverarbeitung**

zunächst einen kurzen Ueberblick über die Vorgänge im Schrag- und Pilgerschrittwalzwerk und die Verteilung der Querschnittsabnahme auf diesen beiden Vorrichtungen. Er ging dann weiter auf einige Sonderfragen ein. Bemerkenswert war, daß sich nach seinen Versuchen ein silizierter Rohrstoff von etwa 0,105 % C, 0,54 % Mn, 0,25 % Si, 0,026 % P, 0,023 % S alterungssicher erwiesen hat (in ähnlicher Weise wie das Krupp'sche Sonderflußeisen). Zu denken gaben auch die Versuche über die Festigkeit von Rohren in kaltem und warmem Zustande. Während bekanntlich beim Zerreißversuch die Streckgrenze bei den höheren Temperaturen erheblich sinkt, fand die Zerstörung der Rohre in kaltem und

warmem, dem Betrieb mit Hochdruckdampf entsprechenden Zustande etwa bei gleichem Innendruck statt. Ebenso zeigte sich bei Versuchen auf Außendruck eine Abhängigkeit im wesentlichen nur von dem Wandstärkenverhältnis, dagegen kaum von der Werkstofffestigkeit.

Generaldirektor P. Thomas, Düsseldorf, beschrieb **Die Herstellung hochbeanspruchter Kessel- und Dampfrohre nach dem Ehrhardt-Verfahren**

und zeigte die Ausgestaltung und Leistungsfähigkeit der dafür vorgesehenen Einrichtungen auf seinem Werk.

In der Erörterung wies Oberingenieur Koch auf noch vorhandene Lücken in den Abnahmevorschriften hin. Er hielt die Vornahme der Aufweitprobe an allen Rohren an einem kleinen Zugabestück bei den einzelnen Rohren für wünschenswert, wobei das Aufweiten bis zum Bruch getrieben werden sollte.

Auf die fesselnden Ausführungen von Direktor O. Hartmann, Kassel, über

**Die Betriebssicherheit von Hochdruckkesseln**

einzugehen, müssen wir uns an dieser Stelle versagen. Er gab einen Ueberblick über die bisher auf diesem Gebiete geleisteten Arbeiten und die Entwicklungsmöglichkeiten.

Zum Schluß erstattete Professor Dr. A. Thiel, Marburg, einen Bericht über

**Die Forschungsarbeiten des Arbeitsausschusses für Speisewasserpflege**

der Vereinigung der Großkesselbesitzer; aus seinen Versuchen ist der geradezu stürmische Angriff von Eisen durch Laugen bei hohen Drücken und Temperaturen zu erwähnen, der unter anderen Umständen wiederum geringer werden kann als der Angriff destillierten Wassers.

W.

**Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen.**

Am 1. Oktober 1926 fand im Rittersaal der Tonhalle zu Düsseldorf die 54. ordentliche Mitgliederversammlung des Vereins statt, die sich außerordentlich zahlreicher Beteiligung erfreute. Der Vorsitzende, Paul Reusch, Oberhausen, gedachte eingangs mit herzlichen Worten Geheimrats Duisberg, der in diesen Tagen 65 Jahre alt wurde, und verlas ein Glückwunschtelegramm an den Reichspräsidenten von Hindenburg zu dessen Geburtstag. Sodann ergriff er zu etwa folgenden Ausführungen das Wort:

Da ich vor kurzem mehrere Wochen in Amerika weilte, werden Sie von mir erwarten, daß ich Ihnen einige Eindrücke, die ich aus den Vereinigten Staaten mitgebracht habe, wiedergebe. Die Wirtschaft der Vereinigten Staaten zeigt in den letzten beiden Jahrzehnten eine gewaltige Entwicklung. Die Grundlage für diese Entwicklung ist der natürliche Reichtum des Landes und eine im großen ganzen gesunde wirtschaftliche Gesetzgebung. Zur Zeit herrscht in den meisten Erwerbszweigen des Landes Hochkonjunktur, so daß Absatzsorgen nur in besonderen Ausnahmefällen vorhanden sind. In Amerika ist alles mehr oder weniger auf die Erzeugung von Massen eingestellt, was bei der starken Aufnahmefähigkeit des dortigen inneren Marktes begreiflich ist. Der Verbrauch ist auf allen Gebieten außerordentlich groß. Man gewinnt — so widersinnig es klingt — den Eindruck, daß möglichst viel verbraucht wird, um möglichst viel herstellen zu können. Da in Europa die gleichen Absatzmöglichkeiten nicht bestehen, können die amerikanischen Herstellungsverfahren im allgemeinen nicht nach hier übertragen werden. Insbesondere in Deutschland wird nach wie vor der größte Wert auf die Güte der Erzeugnisse zu legen sein. Nur dadurch ist uns der Absatz auf dem Weltmarkt gesichert. Dort ein Riesenland ohne jegliche Zollschranken, bewohnt von einem Volke, das trotz seiner verschiedenartigen Abstammung ein außerordentlich stark ausgeprägtes Nationalgefühl besitzt; hier ein balkanisirtes, politisch, wirtschaftlich und national zer-

rissenes und zersplittertes Europa, dessen einzelne Staaten, anstatt sich wirtschaftlich zusammenzuschließen, sich ökonomisch immer mehr voneinander entfernen, die Grenzen abschließen und neue nationale Industrien schaffen, obwohl die Leistungsfähigkeit der bereits vorhandenen Unternehmungen viel zu groß ist. Daß sich die zur Zeit in Europa betriebene Wirtschaftspolitik eines Tages rächen muß, steht außer Zweifel. Insbesondere bei einem Rückgang der Konjunktur in Amerika und bei vorübergehenden Absatzschwierigkeiten in diesem Lande werden wir den amerikanischen Wettbewerb auf dem Weltmarkte zu spüren haben. Die Einstellung führender Kreise Deutschland gegenüber ist im allgemeinen als freundlich zu bezeichnen. Ueberall herrscht große Zuversicht in Beziehung auf die Entwicklung der deutschen Wirtschaft. Der deutschen Wissenschaft wird nach wie vor die größte Achtung entgegengebracht.

Die Vereinigten Staaten stehen gegenwärtig unter dem Druck des unausgenützten Bankguthabens. Eine nicht besonders erfreuliche Folge dieses Druckes, den der Geldüberfluß ausübt, ist die Durchführung des Abzahlungsgeschäfts auf allen Gebieten, eine Tatsache, die bei einem Umschwung der Konjunktur zu großen Bedenken Anlaß geben muß. Auch dem Lande der unbegrenzten Möglichkeiten werden Konjunkturrückschläge nicht erspart bleiben, die sich um so schärfer auswirken werden, je mehr im Geschäftsleben die Barzahlung verlassen ist. Zweifellos wird aber das Land bei seinem großen natürlichen Reichtum auch Zeiten des wirtschaftlichen Tiefstandes in verhältnismäßig kurzer Zeit überwinden. Warnen möchte ich im Zusammenhang mit diesen Ausführungen vor einer Einführung des Abzahlungsgeschäfts in Deutschland. Wir sind noch lange nicht genug wirtschaftlich erstarbt, um diese Geschäftsmethoden ohne schwere Gefahren für die gesamte Wirtschaft ertragen zu können. Der Erfolg des Amerikaners auf technischem Gebiete liegt hauptsächlich in der Richtung, daß er praktisch gut durchdachte Einrichtungen, welche Menschenarbeit ersetzen, schafft. Der Mangel an Menschen ist die Ursache zur Schaffung hervorragender technischer Leistungen in dieser Richtung. In der Uebertragung der wissenschaftlichen Erkenntnis auf die Technik sind wir aber den Amerikanern, ebenso wie dies in der Vergangenheit der Fall war, überlegen, wobei nicht verkannt werden soll, daß auf gewissen Einzelgebieten auch in dieser Beziehung in Amerika Hervorragendes geleistet worden ist. Dankbar anerkennen möchte ich die herzliche Aufnahme, die ich überall gefunden habe. Von der großzügigen Gastfreundschaft der Amerikaner können wir in Deutschland noch manches lernen.

Der Vortragende ging sodann auf die Dresdener Tagung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie ein und unterstrich auch seinerseits, daß nicht gegen und nicht ohne die Arbeiterschaft regiert werden solle, und ebenso, daß von der Industrie aus Gründen ihres geschlossenen Auftretens die Parteipolitik ferngehalten werden müsse.

Auf die Wirtschaftsentwicklung übergehend, bemerkte Redner: Schon wiederholt habe ich ausgesprochen, daß die Wirtschaft bei aller berechtigten Kritik, die sie gegenüber den verschiedenen Vorgängen in unserem staatlichen und parlamentarischen Leben ausübt, auch die notwendige Selbstkritik nicht vergessen darf. Ich kann den Eindruck nicht los werden, daß die Organisationswut, welche nach der Revolution Platz gegriffen hat, auch eine große Anzahl von wirtschaftlichen Vereinigungen schuf, die zum Teil als höchst überflüssig bezeichnet werden müssen. Die größeren Organisationen sollten ihr Augenmerk vor allem auch darauf richten, daß durch zweckmäßige Aufgabenverteilung der Wirkungsgrad der von den einzelnen Körperschaften zu leistenden Arbeit eine entsprechende Steigerung erfährt. Wir begrüßen die Maßnahmen, die der Reichsfinanzminister Dr. Reinhold zur Vereinfachung des Verwaltungsapparates in seinem Ministerium getroffen hat, und erwarten, daß sich die anbahnende Vereinfachung in der Verwaltung möglichst bald auch bei den übrigen Reichsministerien sowie bei Ländern und Gemeinden

durchsetzt. Der Tatsache, daß wir ein verarmtes Volk sind, muß endlich durch eine durchgreifende Verwaltungsreform Rechnung getragen werden. Dieser Gesichtspunkt der Verarmung muß nach meiner Auffassung auch bei den im Rahmen des Arbeitsbeschaffungsprogramms vorgesehenen Arbeiten ernste Berücksichtigung finden. Vor allem wird bei den vielen Kanalbauten, die sowohl in diesem Plan vorgesehen sind, als auch von den verschiedensten beteiligten Kreisen betrieben werden, in jedem einzelnen Falle die Wirtschaftlichkeit geprüft werden müssen. Es geht nicht an, Bauten auszuführen, die Riesensummen verschlingen, wenn von vornherein feststeht, daß in absehbarer Zeit nicht mit einer Verzinsung, geschweige denn mit einer Tilgung der angelegten Gelder gerechnet werden kann.

Das Wohl der Wirtschaft ist mit einem gesunden Führertum eng verknüpft. Die Ausführungen, die Herr Generaldirektor Dr. Piatscheck kürzlich in der Kölnischen Zeitung gemacht hat, scheinen mir sehr beachtenswert. Wir werden aus den verschiedensten Gründen, auf die ich hier nicht näher eingehen will, der Frage des industriellen und kaufmännischen Führernachwuchses größere Aufmerksamkeit schenken müssen, als dies in der Vergangenheit der Fall war.

Die Verhandlungen über den Internationalen Eisenpakt sind am 30. September zum Abschluß gekommen. Die Erkenntnis, daß durch Schaffung internationaler Verständigung auf wirtschaftlichem Gebiete sowohl den Belangen der Allgemeinheit als auch den Belangen nicht nur der Erzeuger, sondern auch der Verbraucher gedient wird, scheint sich durchgesetzt zu haben.

Die in letzter Zeit hervorgetretene Neigung, schon jetzt an eine Ueberwindung der Wirtschaftskrise zu glauben, eilt den Tatsachen jedenfalls voraus. Die wahre Lage der deutschen Wirtschaft wird stark verschleiert durch die Einwirkungen des seit Monaten andauernden englischen Bergarbeiterstreiks sowie durch die der deutschen Wirtschaft zugeflossenen ausländischen Darlehen. Wir dürfen die Augen nicht davor verschließen, daß der Anteil unserer Ausfuhr an der Gesamtbedarfsdeckung der Welt stark abgenommen hat. Es wird einer langen, zähen Arbeit bedürfen, um die Stellung, die wir in der Vorkriegszeit auf dem Weltmarkt einnahmen, wieder zu erringen. Aus dieser Tatsache ergibt sich die Notwendigkeit, daß wir der Stärkung unseres inneren Marktes gesteigerte Aufmerksamkeit zuwenden. Der Rückhalt, den wir durch Erstarkung der Kaufkraft im Inneren des Landes beim Wettbewerb im Auslande bekommen, kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Mir scheint, daß durch ein Zusammengehen der schaffenden Stände, zu denen Handel und Industrie, Kleingewerbe und Handwerk und vor allem die Landwirtschaft gehören, in Beziehung auf die Kräftigung des Inlandmarktes manches erreicht werden kann. Die Wirtschaft hat sehr häufig keinen Grund, die pflegliche Behandlung ihrer Belange bei den Parlamenten zu rühmen. Wir haben vielmehr sehr oft begründeten Anlaß — ich erinnere nur an das Reichsknappschaftsgesetz und seine Behandlung im Reichstag —, mit keiner der politischen Parteien zufrieden zu sein. Wenn ich eingangs meiner Ausführungen gesagt habe, daß nicht ohne und nicht gegen die Arbeiterschaft regiert werden kann, so muß hier mit aller Deutlichkeit ausgesprochen werden, daß auch nicht gegen die Wirtschaft regiert werden kann. Wir haben berechtigten Grund zu der Klage, daß in den letzten Jahren vom Parlament und von der Regierung die Lage der Wirtschaft nicht entsprechend berücksichtigt wurde, was alle schaffenden Stände veranlassen sollte, sich enger zusammenzuschließen, um eine gesunde Wirtschaftspolitik zu erkämpfen.

Wenn jetzt so viel von einer Reform der amtlichen Interessenvertretungen gesprochen wird, so möchte ich doch einmal die Frage aufwerfen, ob an Stelle der verschiedenen mir undurchführbar erscheinenden Pläne nicht eine Reform in der Richtung zweckmäßig ist, daß die schaffenden Stände — Handel und Industrie, Landwirtschaft, Handwerk und Kleingewerbe — sich in besonderen Wirtschaftskammern zusammenschließen.

ßen, wobei ich von dem Gedanken ausgehe, daß bei der Sorge um die Entwicklung des Inlandsmarktes, die zweifellos noch lange Jahre auf uns lasten wird, alle schaffenden Stände besonders stark aufeinander angewiesen sind.

Daß die Erholung unseres Inlandsmarktes eng mit der außenpolitischen Befriedung zusammenhängt, ist ohne weiteres klar. Wir wollen der Hoffnung Ausdruck geben, daß durch unseren Eintritt in den Völkerbund in dieser Beziehung der erste Schritt getan ist. Es muß aber auch gleichzeitig klar und deutlich ausgesprochen werden, daß wir diese Hoffnung auf eine wirkliche Befriedung so lange nicht teilen können, als noch ein einziger fremder Soldat auf deutschem Boden steht und durch seine Anwesenheit unser vaterländisches Empfinden verletzt. Ich glaube der übereinstimmenden Meinung der ganzen Versammlung dahin Ausdruck geben zu können, daß die Zurückziehung der fremden Besatzung nicht von uns in irgendeiner Form erkauf werden darf. Wir vertreten die Ansicht, daß es mit den Grundsätzen des Völkerbundes und mit dem Gedanken an eine Befriedung Europas nicht vereinbar ist, Teile der Rheinprovinz und das Saargebiet noch weiter besetzt zu halten. Nur durch restlose Bereinigung dieser Fragen kann der europäischen Wirtschaft die für einen Wiederaufstieg erforderliche Zuversicht gegeben werden. Mit vollem Recht heißt es in unserem deutschen Lied:

„Einigkeit und Recht und Freiheit  
sind des Glückes Unterpfand.“

Für die Einigkeit müssen wir selbst sorgen, während wir Recht und Freiheit von der Entwicklung erhoffen wollen, die in Genf eingeleitet ist. Dann wird es auch wieder heißen dürfen:

„Blüh' im Glanze dieses Glückes,  
blühe, deutsches Vaterland!“

Den Bemerkungen des Vorsitzenden zur Reichsverbandstagung in Dresden folgte eine lebhafte Aussprache, an der sich Dr. Silverberg, Fritz Thyssen, der Reichstagsabgeordnete Engberding und Geheimrat Duisberg beteiligten.

Hierauf warf der Geschäftsführer des Vereins, Dr. M. Schlenker, „Streiflichter auf zukünftige Aufgaben des Vereins“.

Nachdem er einleitend auf die Ausführungen Geheimrat Kastls in Dresden hingewiesen hatte, denen der Verein durchaus zustimme, ging er auf die Vorgänge ein, die sich jüngst im Rahmen des Hauptausschusses des Deutschen Städtetages in Stettin abgespielt haben. Der Dresdener Oberbürgermeister Dr. Blüher habe dort von einer feindseligen Haltung der Wirtschaft den Gemeinden gegenüber gesprochen; Reichsinnenminister Külz habe diese vermeintliche feindselige Haltung der Wirtschaft den Gemeinden gegenüber in erster Linie auf die „Polemik industrieller Syndizi“ zurückgeführt. Der Verein wisse sich von dieser Einstellung frei, und die Wirtschaft habe schon wiederholt das ernsthafte Bestreben bekundet, mit den Kommunalverwaltungen zu einem gedeihlichen Verhältnis zu kommen; aber wir erlebten immer wieder erneut, daß zwar sehr gehaltvolle und tief-schürfende Tagungen stattfanden, daß aber im Regelfall der Gegenkontrahent fehle und man so in sehr wichtigen Fragen wirkungslos aneinander vorbeiredete. Man werde sich aber ernstlich mit der Ueberlegung beschäftigen müssen, wie es anzustellen sei, um bei solchen Tagungen auch gleich Meinungsverschiedenheiten zur Sprache zu bringen und so den Wirkungsgrad der geleisteten Arbeit zu erhöhen.

Der Redner ging dann auf die Vielseitigkeit unseres Steuersystems ein und erklärte eine Vereinfachung der Steuergesetzgebung für dringend nötig. Zur Zeit werden nicht weniger als 31 verschiedene Reichsteuern erhoben. Rechnet man noch die verschiedenen

Unterarten hinzu, so kann man sogar 47 verschiedene Reichsteuern zählen. Dazu kommt noch die Vielheit der Steuern der einzelnen Länder und Gemeinden. Was die Neuregelung des Finanzausgleichs angehe, so müßten zunächst beständige und übersichtliche Verhältnisse bestehen. Hand in Hand mit der Neuregelung des Finanzausgleichs müsse eine Neuregelung der dringend reformbedürftigen Realsteuern, der Grund- und Gewerbesteuern gehen. Bezüglich des Zuschlagsrechtes müsse die Wirtschaft betonen, daß den Gemeinden nur dann das Zuschlagsrecht gewährt werden könne, wenn alle, auch die breitesten Schichten der Lohnempfänger, am Aufkommen der kommunalen Zuschläge zu den Ertragssteuern beteiligt seien. Die Hauszinssteuer bedürfe dringend der Umgestaltung. Der Vorschlag Dr. Mulerts, sie in eine ablösbare Rentenschuld umzuwandeln, verdiene entsprechende Prüfung. Redner führte dann weiter aus: Eine Justizverwaltungsreform wird vielfach als äußerst dringlich bezeichnet in Verbindung mit einer Revision der gesamten Kosten und Gebühren. Wie stark und unmittelbar die Wirtschaft an dieser Frage beteiligt ist, zeigt das Beispiel der eben gegründeten Vereinigten Stahlwerke, A.-G., die allein für die Eintragung ihrer Kapitalerhöhung nach dem preußischen Gerichtskostengesetz 960000  $\mathcal{M}$  zu entrichten hatte. Für die Umschreibung des Grundeigentums der Gründergesellschaften auf die Vereinigten Stahlwerke, A.-G., hat letztere einen weiteren Betrag von 770000  $\mathcal{M}$  zahlen müssen. Hier tut Abhilfe dringend not. Daß es in diesem Punkte anders geht, zeigt das Beispiel Bayerns, das in seinem Gerichtskostengesetz einen Höchstbetrag der Gebühren von 20000  $\mathcal{M}$  kennt.

Ein Gegenstand besonderer Sorge und Aufmerksamkeit in Rheinland und Westfalen ist der Siegerländer Erzbergbau. Der Verein hat alles getan, um hier zu helfen. Dem Erzbergbau in Siegerlande wurde eine Absatzprämie von 2  $\mathcal{M}$  für die Tonne vom 1. Juni 1926 an bewilligt. Die Erzförderung im Siegerlande ist von April bis August 1926 um 114% gestiegen. Die rheinisch-westfälische Hüttenindustrie hat ihre Abnahme an Siegerländer Erzen gesteigert. An Arbeitern wurden 74,5% der Belegschaft oder 3278 Mann bis Ende August mehr beschäftigt. Dadurch ersparte der Staat allein an Erwerbslosenfürsorge 369655  $\mathcal{M}$  monatlich. Dieser Betrag übersteigt die dem Siegerländer Bergbau zur Verfügung gestellte Hilfssumme. Im Augenblick ist jedoch die Notlage so groß, daß sich der Siegerländer Erzbergbau mit eigener Kraft noch nicht durchhelfen kann. Es erscheint daher notwendig, namentlich in Anbetracht der verhältnismäßig geringfügigen Summe, die für die Unterstützung des Siegerlandes erforderlich ist, die Absatzprämie noch weiter zu gewähren.

Am Schluß seiner Rede streifte Dr. Schlenker die Verhältnisse zwischen Industrie und Presse und Industrie und Kunst. Er ließ seine Ausführungen dahin ausklingen, daß die vornehmste Tätigkeit des Vereins zur Wahrung dem Ziel gelte, dem deutschen Volke trotz aller Schmälerungen seines berechtigten Kredits, aller Verluste und Qualen den Weg zum Wiederaufbau zu seinem Teil mitbahnen zu helfen. „Wir werden es immer als unsere vornehmste Aufgabe auffassen, die uns anvertrauten wirtschaftlichen Interessen um des deutschen Volkes willen unter Aufgebot aller Kräfte zu wahren und zu fördern. Dazu bedarf es größerer Einigkeit. Allen denen, die an diesem Ziel mitwirken wollen, reichen wir gern die Hand zur gemeinsamen Arbeit.“

Als letzter Redner des Tages hielt Rechtsanwalt Dr. Lammers, M. d. R., Vorsitzender des Enqueteausschusses und Mitglied der vorbereitenden Kommission für die Weltwirtschaftskonferenz, eine großzügige, mit stärkstem Beifall aufgenommene Rede über „Weltwirtschaftskonferenz und Enqueteausschuß“.

## Patentbericht.

### Deutsche Patentanmeldungen<sup>1)</sup>.

(Patentblatt Nr. 39 vom 30. September 1926.)

- Kl. 7 a, Gr. 15, M 83 547; Zus. z. Pat. 418 002. Schragwalzwerk zur Herstellung von Röhren. Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H., und Josef Gassen, Düsseldorf-Rath, Wählerstr. 11.
- Kl. 7 b, Gr. 5, Sch 76 558; Zus. z. Anm. Sch 75 387. Bandisenwickelmaschine. Schloemann, Aktiengesellschaft, Düsseldorf.
- Kl. 7 c, Gr. 18, J 24 393. Zuführungsvorrichtung für die Blechplatten bei Pressen und Prägemaschinen. Kurt Jehring, Klingenthal-Döhlerwald i. Sa.
- Kl. 7 d, Gr. 1, M 92 325. Verfahren zum Richten von Draht mittels umlaufender Richtvorrichtungen. Franz Müller, Nürnberg, Glockenhofstr. 50.
- Kl. 10 a, Gr. 12, K 95 980. Vorrichtung zur Bedienung selbstdichtender Koksöfentüren. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen, Moltkestr. 29.
- Kl. 10 a, Gr. 12, K 95 981. Verriegelung für Koksöfentüren. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen, Moltkestr. 29.
- Kl. 12 e, Gr. 2, T 27 681; Zus. z. Anm. T 27 740. Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen und Trocknen von Luft und anderen Gasen durch Tiefkühlung. Hubert Thein, Kaiserslautern, Museumpl. 2.
- Kl. 13 b, Gr. 20, C 36 368. Vorrichtung zum selbsttätigen Einführen von Kesselsteinlösungsmitteln in die Speisewasserleitung von Kesseln. Giulio Cravich, Triest.
- Kl. 18 a, Gr. 3, K 91 843. Verfahren zur Erzeugung von Roheisen aus staubförmigen Erzen im Hochofen. Curt Kilian, Charlottenburg, Bleibtreststr. 50.
- Kl. 18 a, Gr. 6, S 72 594. Vorrichtung zum Feststellen und Anzeigen der Beschickungshöhe in Hochofen o. dgl. durch Prüfstangen (Sonden). Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt.
- Kl. 18 b, Gr. 14, S 72 803; Zus. z. Anm. S 71 645. Brenner für Regenerativgasöfen. Friedrich Siemens, A.-G., Berlin.
- Kl. 31 c, Gr. 7, B 116 710. Vorrichtung zum Belasten von Formen. Buderussche Eisenwerke, Wetzlar a. d. Lahn.
- Kl. 31 c, Gr. 10, G 63 012. Kokille zum Guß von Blöcken. Emil Gathmann, Baltimore, Maryland (V. St. A.)
- Kl. 35 a, Gr. 9, S 70 415. Entladeeinrichtung für Gefäßförderungen mit Kuppel. Skip-Compagnie, Akt.-Ges., Essen a. d. Ruhr, und Dr.-Ing. Carl Roeren, Essen, Ruhrallee 2.
- Kl. 47 a, Gr. 18, G 64 920. Bruchsicherung für schwerbelastete Maschinenkörper. Dipl.-Ing. Otto Georg, Düsseldorf, Witzelstr. 55.
- Kl. 49 c, Gr. 31, M 83 344. Elektromagnete Aufspannvorrichtung. Magnet-Werk, G. m. b. H., Eisenach.
- Kl. 80 b, Gr. 8, N 25 536. Herstellung hochfeuerfester Ueberzüge auf gewöhnlichem, feuerfestem Mauerwerk. Dr. Wilhelm North, Hannover, Schillerstr. 32.

### Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

(Patentblatt Nr. 39 vom 30. September 1926.)

- Kl. 7 c, Nr. 962 835. Richtmaschine mit mehreren doppelseitig gelagerten Richtrollen. Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg.
- Kl. 7 d, Nr. 962 448. Drahtbiegevorrichtung. Anton Wagenbach, Elberfeld.
- Kl. 10 a, Nr. 962 333 u. 962 334. Einrichtung zum Abführen von Gasen bei Koksöfen. Hugo Menzen, Bochum, Gabelsbergerstr. 14.
- Kl. 10 a, Nr. 962 849. Füllrahmen mit Deckel für Koksöfen. Joh. Gasse, Bochum-Rienke, Constantinstr.
- Kl. 18 c, Nr. 962 526. Glüh- und Einsatzkasten und -topf. Elektrometall, Schniewindt, Pose & Marré, G. m. b. H., Erkrath-Düsseldorf.

Kl. 21 h, Nr. 962 805. Vorrichtung zum Abdichten und Kühlen der Elektroden von elektrischen Schmelzöfen. Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg.

Kl. 24 k, Nr. 962 387. Hangedecke. Herm. Romer, Düsseldorf, Engerstr. 19.

Kl. 24 l, Nr. 962 954. Luftvorwärmer an Flammrohrkessel. „Kohlenstaub“, G. m. b. H., Berlin.

Kl. 31 c, Nr. 963 276. Doppelkernstütze. Guido Riedel, G. m. b. H., Chemnitz.

Kl. 37 b, Nr. 963 018. Düsenstein. Heinrich Enax, Leipzig, Pariser Str. 15.

Kl. 42 i, Nr. 962 873. Apparat zur Bestimmung feinsten Anteile in pulverigen Stoffen. Dr. Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde, Zehlendorfer Str. 4 a.

Kl. 47 f, Nr. 963 121. Flanschenrohrverbindung. Carl Hamacher, Akt.-Ges., Gelsenkirchen.

Kl. 49 a, Nr. 962 375. Lagerung für die Kuppelmuffe bei Walzendrehtbanken. Wagner & Co., Werkzeugmaschinenfabrik m. b. H., Dortmund.

Kl. 49 a, Nr. 962 559. Bettausbildung bei mehrspindeligen Bohrmaschinen für lange Werkstücke. Gutehoffnungshütte Oberhausen, Akt.-Ges., Oberhausen (Rhd.).

Kl. 49 c, Nr. 962 474. Schere zum Unterteilen von laufendem Walzgut. Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg.

Kl. 57 a, Nr. 962 905. Mikrophotographischer Apparat mit umlegbarem Mikroskop. Carl Zeiß, Jena.

Kl. 87 b, Nr. 962 777. Preßlufthammer mit Einrichtung zur Regelung der Leistung. Frankfurter Maschinenbau-Akt.-Ges., vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M.

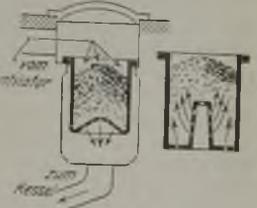
### Deutsche Reichspatente.

Kl. 18b, Gr. 13, Nr. 428 755, vom 27. Mai 1924; ausgegeben am 15. Mai 1926. Zusatz zum Patent 381 006. Carl Flossel in Düsseldorf und Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Akt.-Ges., in Dortmund. *Verfahren zur Erzeugung von Roheisen und Stahl.*

Zwecks noch enger Verkopplung der Hochofen, Windfrischer und Martinöfen als nach dem Verfahren des Hauptpatentes wird das im Hochofen erblasene Roheisen unmittelbar im Fuße des Ofens selbst (oder in einem Vorherd oder einer Pfanne) mittels Windfrischung behandelt und die hierbei entfallenden kohlenoxydhaltigen Abgase gegebenenfalls mit Cichtgasen oder anderen reduzierenden Fremdgasen gemischt, zur unmittelbaren Erzreduktion mitverwendet, indem sie unmittelbar in die darüber- oder danebenliegenden Erzsüttungen geleitet werden. Das angefrischte heiße Eisen wird sodann dem Martin- oder Elektroofen zugeführt.

Kl. 10 a, Gr. 17, Nr. 429 098, vom 29. Dezember 1922; ausgegeben am 18. Mai 1926. Arnold Ruhr in Berlin. *Behälter zum Trockenkühlen von Koks und anderen heißen Massen.*

Den durch die zu kühlenden Massen hindurchgeleiteten Gasen wird auf sämtlichen Wegen durch die Masse dadurch gleicher Widerstand geboten, daß erstens der von oben nach unten oder umgekehrt durchströmte Behälter mit hochgezogenem, dachförmigem oder kegeligem Boden mit darin entsprechend verteilten Oeffnungen versehen ist, oder daß zweitens der von oben nach unten durchströmte Behälter mit mittlerer, das Kühlgas verteilender Oeffnung versehen, der auf die Füllung aufgelegt wird, und vorzugsweise durch einen Siebboden abgeschlossen ist, oder daß drittens der Behälter nach oben und unten kegelig zusammengezogen ist, oder daß viertens ein durchbrochener Einbau die Kühlgase weit in den Kern der Masse einführt, oder daß fünftens die Oberfläche der Füllung ausgebuchtet ist.



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

## Zeitschriften- und Bücherschau

### Nr. 9.

(Schluß von Seite 1343.)

#### Metallographie.

**Kaltbearbeitung.** R. W. Bailey: Beitrag zum Anlassen kaltgeharteter Metalle und Beziehung zum Fließen. Uebereinstimmung zwischen einer Konstanten, die die Beziehungen zwischen der Fließgeschwindigkeit und Temperatur bestimmt, und einer andern, die die Beziehung zwischen Anlaßdauer und Temperatur regelt. Erörterung. [J. Inst. Metals 35 (1926) Nr. 1, S. 27/43.]

**Korngröße und Wachstum.** W. Feitknecht: Kristallwachstum in rekristallisierten kaltbearbeiteten Metallen. Einfluß der Temperatur und des Verformungsgrades auf die Korngröße bei handelsüblichem und sehr reinem Aluminium und Silber. Einfluß verschiedener Walzarten: Die Verformung ist bei überkreuz gewalzten Blechen kleiner als bei solchen, die stets in der gleichen Richtung gewalzt sind. Starker Einfluß vorheriger Wärmebehandlung. Erörterung. [J. Inst. Metals 35 (1926) Nr. 1, S. 131/72.]

**Sonstiges.** R. Genders: Die Bedeutung des Makrogefüges gegossener Metalle.\* Makrostruktur stark von Wärmeleitfähigkeit abhängig. Einfluß von Störungen aus der Kokille. Untersuchung an Legierungen verschiedener Farbe. Eingehende Erörterung. [J. Inst. Metals 35 (1926) Nr. 1, S. 259/93.]

H. C. H. Carpenter: Erzeugung von Metalleinkristallen und einige ihrer Eigenschaften.\* [J. Inst. Metals 35 (1926) Nr. 1, S. 409/38.]

#### Fehler und Bruchursachen.

**Allgemeines.** Fehler und Brüche. Aus dem Bericht einer Versicherungsgesellschaft werden eine größere Anzahl Beispiele aufgeführt, bei denen meist Ueberbeanspruchung und unzuweckmäßige Konstruktion Bruchursache waren. [Engg. 122 (1926) Nr. 3161, S. 203/4.]

**Rißerscheinungen.** M. v. Schwarz: Untersuchung eines angeblichen Stahlguß-Heißdampfabsperrentils.\* Untersuchung ergab, daß nicht Stahlguß, sondern Temperguß mit ausgeprägten Zonen vorlag. Anrisse wahrscheinlich schon im Rohguß vorhanden. [Elektrizitätswirtsch. 25 (1926) Nr. 414, S. 336/7.]

**Bemerkenswerte Schäden an Kesseln und Kesselteilen.\*** Krepennrisse durch unsachgemäßes Richten. Schweißfehler. Rohrdopplungen. [Z. Bayer. Rev.-V. 30 (1926) Nr. 8, S. 108/10.]

**Schadhafte Krepenn.\*** Starke Anfrassungen, Grobkornbildung durch Rekristallisation. Kornzerfall. Zahlreiche Gefügebilder. [Z. Bayer. Rev.-V. 30 (1926) Nr. 16, S. 193/6.]

**Korrosion.** Korrosion in Zentrifugalpumpen. Ursache meist elektrolytische Spannungen zwischen verschiedenen Metallen. [Genie civil 89 (1926) Nr. 7, S. 140.]

**Fehlerfreie Stahlrohre.** Untersuchung mit Hilfe der Baumannschen Schwefelprobe. Zusammenhang zwischen Seigerungserscheinungen und der Korrosionsfestigkeit. [Engg. 122 (1926) Nr. 3155, S. 19.]

**Viktor Duffek:** Versuche über die genaue Bestimmung der Korrosion durch chemische Agenzien an Stählen.\* Verfahren zur Bestimmung der Korrosionsfestigkeit von Stählen innerhalb 24 St. [Korrosion u. Metallschutz 2 (1926) Nr. 6, S. 149/52.]

**Viktor Duffek:** Ermittlung der Rostgeschwindigkeit von Qualitätsstählen.\* C-Stähle, geglüht, steigender Angriff bis zum eutektoiden Punkte. Gehärtete C-Stähle stärker angegriffen. Ni-Gehalt vermindert den Angriff. Cr-Stähle mit wachsendem C-Gehalt steigender Angriff. [Korrosion u. Metallschutz 2 (1926) Nr. 7/8, S. 183/7.]

**Max Werner:** Was versteht man unter Korrosion? Zu dem gleichlautenden Artikel von Otto Haehnel. [Korrosion u. Metallschutz 2 (1926) Nr. 7/8, S. 181/3.]

**W. S. Calcott:** Die Verarbeitung korrosionsfester Metalle. Einzelheiten der Verarbeitung, die für die Lebensdauer des Bauteiles von Wichtigkeit sind. [Chem. Met. Engg. 33 (1926) Nr. 8, S. 465.]

#### Chemische Prüfung.

**Allgemeines.** Erich Müller, Dr., ord. Professor und Direktor des Laboratoriums für Elektrochemie u. physikalische Chemie an der Technischen Hochschule Dresden: Die elektrometrische (potentiometrische) Maßanalyse. 4., verb. u. verm. Aufl. Mit 56 Abb. u. 6 Schaltungsskizzen. Dresden und Leipzig: Theodor Steinkopff 1926. (VIII, 246 S.) 8°. 12 R.-M. geb. 14 R.-M. ■ B ■

**Hugo Freund:** Farbreaktionen und ihre Verwendung in der quantitativen Analyse.\* Beschreibung eines neuen Kolorimeters der Firma Leitz nach dem Prinzip von Duboseq. Farbreaktionen zur genauen quantitativen Bestimmung verschiedener Metalle und Metalloide. [Metall Erz 23 (1926) Nr. 16, S. 444/6.]

**Probenahme.** Die Probenahme für die Kohlenanalyse.\* Beschreibung verschiedener Vorrichtungen zur Erlangung guter Durchschnittsproben. [Warme 49 (1926) Nr. 32, S. 574/5.]

**Maßanalyse.** Oscar Cantoni: Titration von arseniger Säure mit Permanganat. Verwendung von Jodkalium als Katalysator zur Vermeidung der bei der Titration auftretenden unangenehmen Mischfarben. [Annali Chim. Appl. 16 (1926) S. 153/6; nach Chem. Zentralbl. 97 (1926) Bd. II, Nr. 7, S. 1081.]

**E. Schulck:** Ueber die Zersetzung der volumetrischen Natriumthiosulfatlösungen. Nachweis der Bildung von Schwefelwasserstoff, schwefeliger Säure und Tetrathionaten als Folge einer Zersetzung der Thiosulfatlösung. Haltbarkeit von Thiosulfatlösungen. Einfluß von zweiwertigem Kupfer und verschiedener Bakterienarten. [Z. anal. Chem. 68 (1926) Nr. 11, S. 387/97.]

**Brennstoffe.** G. A. Brender à Brandis und J. W. Le Nobel: Neuzeitliche Elementaranalyse von Koks. Beschreibung einer neuen Arbeitsweise nach Ter Meulen. Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff nach Liebig im Luftstrom über Mangansuperoxyd, von Sauerstoff durch Verbrennung über Nickelasbest als Katalysator im Wasserstoffstrom, von Stickstoff als Ammoniak durch Erhitzen in mit Wasserdampf gesättigtem Wasserstoffstrom. [Het Gas 46 (1926) S. 194/6; nach Chem. Zentralbl. 97 (1926) Bd. II, Nr. 4, S. 678.]

**Viktor Schön und Franz Vykypiel:** Abgeänderte Brunck-Methode zur Bestimmung von Schwefel in festen Brennstoffen. Verfahren unter Verwendung des Kobaltkatalysators nach Brunck und der Eschkamischung mit Zugabe von 10 % Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Beleganalysen. [Chem.-Zg. 50 (1926) Nr. 86, S. 673/4.]

**H. M. Cooper und F. D. Osgood:** Vergleich von Tiegeln aus Quarz, Iliumlegierung und Platin zur Bestimmung der flüchtigen Bestandteile in Kohle. Untersuchungsweise und -ergebnisse. Erhitzungs- und Abkühlungsdauer der verschiedenen Tiegel. [Fuel 5 (1926) Nr. 9, S. 381/5.]

**S. de Waard:** Die niederländischen Normalien für die Bestimmung flüchtiger Bestandteile in Kohlen.\* Begriffsbestimmung für den Gehalt an flüchtigen Bestandteilen. Umstände, die auf die Bestimmung Einfluß haben. Arbeitsvorschriften. [Feuerungstechn. 14 (1926) Nr. 23, S. 275/8.]

**Gase.** Josef Svěda: Bestimmung brennbarer Gase durch Verbrennung mit Kupferoxyd. II. Verbrennungspipette zur Kohlenoxydverbrennung, bei der eine Kohlensäureadsorption verhindert wird. Untersuchungsergebnisse über die Verbrennung von Kohlenoxyd und Wasserstoff sowie Gemischen aus beiden. [Chemiké Listy 19 (1926) S. 73/9; nach Chem. Zentralbl. 97 (1926) Bd. II, Nr. 2, S. 271.]

J. A. Almquist und E. D. Crittenden: Die katalytische Entfernung von Sauerstoff aus wasserstoffhaltigen Gasgemischen. Arbeitsweise und Versuchsergebnisse bei Verwendung verschiedener Kupferkatalysatoren. [Ind. Engg. Chem. 18 (1926) Nr. 8, S. 866/7.]

**Schmiermittel.** A. Spilker: Betrachtungen über die Zusammensetzung und chemische Konstitution schmierfähiger Körper (Schmieröle) und ihre Synthese. [Z. angew. Chem. 39 (1926) Nr. 34, S. 997/9.]

#### Einzelbestimmungen.

**Mangan.** Theodor Heczko: Die titrimetrische Schnellbestimmung großer Mengen Mangan in technischen Eisenlegierungen. Titration von zweiwertigem Mangan durch Phosphormonopersäure. Angewandte Reagenzien, ihre Herstellung, Aufbewahrung und ihr Wirkungswert, Titerstellung, Arbeitsgang, Fehlerquellen, Anwendbarkeit. Einfluß anderer Elemente. Genauigkeit. [Z. anal. Chem. 68 (1926) Nr. 12, S. 433/61.]

**Schwefel.** K. K. Jarvinen: Zur Bestimmung des Schwefels im Eisen. Untersuchungen zur Ermittlung der Genauigkeit verschiedener Bestimmungsverfahren. Arbeitsvorschrift zur Bestimmung als Bariumsulfat nach Lösen in Brom. [Z. anal. Chem. 68 (1926) Nr. 11, S. 397/404.]

A. Kling und A. Lassieur: Ueber die Bestimmung des Schwefels in Hüttenprodukten. Vergleich von gewichts- und maßanalytischen Verfahren zur Schwefelbestimmung im Gußeisen. [Chimie et Industrie 15 (1926) S. 699/701; nach Chem. Zentralbl. 97 (1926) Bd. II, Nr. 4, S. 619.]

**Kalk.** W. Melzer: Schnellbestimmung des Kalkes in Rohmehlen für Hochofenzemente. Besprechung verschiedener Kalkbestimmungsverfahren und ihrer Nachteile. Beschreibung eines neuen empirischen Verfahrens zur Bestimmung des Kalkes in Rohmehl, nachdem letzteres in einer gemessenen Menge Salzsäure gelöst wird und deren Ueberschuß mit Natronlauge zurücktitriert wird. Genauigkeit. [Tonind.-Zg. 50 (1926) Nr. 69, S. 1217/8.]

**Sauerstoff.** P. Oberhoffer: Zur Bestimmung des Sauerstoffs im Eisen.\* Aenderungen und Verbesserungen der Arbeitsweise und der verschiedenen Apparaturen (Wasserstoff-, Heißextraktions- und Rückstandsverfahren) zur Bestimmung des Sauerstoffs zwecks Erhöhung der Genauigkeit der verschiedenen Verfahren. [St. u. E. 46 (1926) Nr. 31, S. 1045/9.]

#### Wärmemessungen und Meßgeräte.

**Temperaturmessung.** M. Wenzl und E. Schulze: Versuche mit Durchflußpyrometern.\* Gründe für die Abweichungen der Temperaturangaben verschiedener Durchflußpyrometer. Verringerung der Fehlergrenze. [Mitt. Warmestelle V. d. Eisenh. Nr. 92 (1926) S. 649/56.]

**Wärmeleitung.** H. Bansen und W. Heiligenstaedt: Versuche zur Bestimmung der Wärmeübergangszahl.\* Im turbulenten Strömungsgebiet Wärmeübergangszahl mehr von der Temperaturdifferenz Gas-Wand als von Geschwindigkeit und Rohrdurchmesser abhängig. Im laminaren Gebiet ist sie wahrscheinlich von der Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit unabhängig. [Mitt. Warmestelle V. d. Eisenh. Nr. 91 (1926) S. 643/8.]

Heinrich Gröber: Ueberblick über die Lehre von der Wärmeübertragung. Bedeutung der Wärmeübergangszahl. Empirischer und mathematisch-physikalischer Weg der Forschung. Wärmeleitung in festen Körpern. Wärmeübertragung im Rohr. Strahlung von Oberflächen fester Körper. Strahlung von Gasen. Beziehung der Lehre von der Wärmeübertragung zu technisch wichtigen Aufgaben. [Z. V. d. I. 70 (1926) Nr. 34, S. 1125/8.]

**Spezifische Wärme.** K. A. Mayr: Die versuchsweise Bestimmung des Wärmeinhaltes sowie der spezifischen Wärme von Dampf hoher Drücke.\* Wege zur Bestimmung des Wärmeinhaltes. Versuchsordnung bei Verwendung von Beharrungs- oder Durchflußkalorimetern. Versuchsergebnisse. [Siemens-Z. 6 (1926) Nr. 8, S. 371/6.]

**Heizwertbestimmung.** Walter P. White: Zweiseitige und genaue Methoden in der Kalorimetrie. Einfaches und schnelles Verfahren zur Berechnung des Temperaturverlustes beim Kalorimetrieren. [J. Am. Chem. Soc. 48 (1926) S. 1146/9; nach Chem. Zentralbl. 97 (1926) Bd. II, Nr. 2, S. 270.]

**Wärmetechnische Untersuchungen.** A. Anzelius: Ueber Erwärmung vermittels durchströmender Medien.\* [Z. angew. Math. Mech. 6 (1926) Nr. 4, S. 291/4.]

W. Ludowici: Messungen in der Grenzschicht strömender Gase.\* Apparate und Meßanordnung für die Erforschung der Strömungs- und Temperaturverhältnisse in der Grenzschicht strömender Gase. [Z. V. d. I. 70 (1926) Nr. 34, S. 1122/4.]

**Sonstiges.** Bernhard Abnert: Die Bedeutung des Hygrometers für den Betrieb.\* Arbeitsweise. Anwendungsbeispiele. [Siemens-Z. 6 (1926) Nr. 8, S. 369/71.]

#### Sonstige Meßgeräte und Meßverfahren.

**Druckregler.** E. Stach: Regelung von Gasemengen mit dem Strahlrohr.\* Anwendungsgebiet des Strahlrohres als Relais für die Regelung von Drücken, Mengen und Gemischen, als Mittel zur Regelung und Steuerung von Maschinen, sowie zur Umwandlung und Uebertragung von Meßwerten auf beliebige Entfernungen. [Z. V. d. I. 70 (1926) Nr. 31, S. 1032/4.]

**Flüssigkeitsmesser.** R. Rousselet: Strömungsmessungen bei Leitungen mittels Venturirohren. Ein Differentialmanometer System Piette.\* [Genie civil 89 (1926) Nr. 7, S. 138/40.]

**Uhren.** J. Becker: Die registrierende Zeitmessung in industriellen Betrieben.\* [Siemens-Z. 6 (1926) Nr. 8, S. 376/80.]

**Leistungsmesser.** L. Schüler: Die elektrische Leistungswage.\* Bauart und Wirkungsweise. Meßgenauigkeit: Fehlerquellen und ihre Beseitigung, Empfindlichkeit. Schaltungsweise bei Gleichstrom und Drehstrom. Besondere Ausführungen für sehr hohe und sehr niedrige Drehzahlen. Besondere Anwendungen. [Z. V. d. I. 70 (1926) Nr. 34, S. 1137/40.]

#### Angewandte Mathematik und Mechanik.

**Berechnungsverfahren.** B. D. Saklatwalla und H. T. Chandler: Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Versuchsergebnisse, als Näherungsgrundlage für die Wahl des Baustoffes.\* Anwendung der Großzahlforschung ohne neue Gesichtspunkte. Erörterung. [Trans. Am. Soc. Steel Treat. 10 (1926) Nr. 2, S. 195/213.]

#### Eisen und sonstige Baustoffe.

**Eisen.** „Thorncliffe“-Gußeisen-Häuser.\* [Iron Coal Trades Rev. 113 (1926) Nr. 3051, S. 267.]

Heinrich Blecken: Stahlhäuser.\* Beurteilung der Stahlhausbauweise in England. Eine Förderung des Bauwerkes, kein Wettbewerb gegenüber anderen bewährten Verfahren. Vorteile fabrikmäßiger Herstellung. Deutsche Versuchsausführung und ihre Einzelheiten. Baukosten und Ersparnismöglichkeiten gegenüber der bisherigen Bauweise. [St. u. E. 46 (1926) Nr. 32, S. 1085/7.]

**Beton und Eisenbeton.** Otto Graf: Versuche mit allseitig aufliegenden, rechteckigen Eisenbetonplatten unter gleichmäßig verteilter Belastung. T. 2. Ausgeführt in der Materialprüfungsanstalt an der Techn. Hochschule Stuttgart in den Jahren 1922—1925. Mit 4 Zusammenstellungen und 37 Textabb. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn 1926. (32 S.) 4°.

6,90 R.-M. (Veröffentlichungen des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton. H. 56.) ■ B ■

**Zement.** Buchartz: Versuche mit Hochfenzement.\* Untersuchungsresultate über Druckversuche mit Beton und Versuche zur Feststellung der Längenänderung von Hochfenzementmörtel. [Zentralblatt der Bauverwaltung (1926) Nr. 20, S. 241 ff.; nach Mitt. Materialprüf. N. F. (1926) Nr. 3, S. 62/3.]

**Sonstiges.** Karl Matthies: Deutsche Ziegelbaukunst voran! Bd. 1: Großbauten. (Mit 40 Taf.) Berlin (NW 21): Verlag der Tonind.-Zeitung [1926]. (8 S.) 4<sup>o</sup>. 3 R.-M. — Berücksichtigt auch eine Anzahl bemerkenswerter Ziegelbauten, insbesondere Verwaltungsgebäude der deutschen Kohlen- und Eisenindustrie. ■ B ■

Amerikanische Normen für Straßenbaustoffe. Verschleiß von Straßenbaustoffen. Zähigkeit von Gesteinen. Scheinbares spezifisches Gewicht von Zuschlagstoffen. Erklärungen und Benennungen für Straßenbau und Pflasterstoffe. [Zwangl. Mitt. d. Verb. der Mat.-Prüfung der Technik (1926) Nr. 7, S. 74/5.]

### Normung und Lieferungsvorschriften.

**Lieferungsvorschriften.** Conditions techniques du Bureau Veritas pour le matériel non destiné aux constructions navales. 1926. Paris (31, rue Henri-Rochefort): Administration du Bureau Veritas 1926. (332 p.) 8<sup>o</sup>. ■ B ■

### Betriebswirtschaft und Industrieforschung.

**Allgemeines.** Archiv der Fortschritte betriebswirtschaftlicher Forschung und Lehre. Hrg. von der Redaktion der „Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis“. Jg. 2, 1925. Stuttgart: C. E. Poeschels Verlag [1926]. (IV, 431 S.) 8<sup>o</sup>. 21 R.-M., geb. 23 R.-M. ■ B ■

Albert Maybaum: Betriebs-Oekonomik. Ein Leitfaden für jeden Fabrikanten, Betriebsleiter, Ingenieur, Gewerbetreibenden usw. Berlin (NO 55, Jablonskistr. 3): Albert Maybaum [1926]. (48 S.) 8<sup>o</sup>. 1,50 R.-M. ■ B ■

Ernst Neuberg, Berlin: Mittel zur Minderung des Kapitalbedarfs in den Betrieben. Charlottenburg: Mundus Verlagsanstalt, G. m. b. H., 1926. (39 S.) 8<sup>o</sup>. 3 R.-M. ■ B ■

W. Tafel: Das Versuchswalzwerk der Technischen Hochschule Breslau. [St. u. E. 46 (1926) Nr. 32, S. 1093/4.]

William Chatten Wetherill: Beseitigung der Verluste in der Industrie.\* Verringerung der Gesteinskosten durch Bildung von Gesellschaften zwecks günstigster Arbeitsverteilung und Handelsbedingungen. [J. Frankl. Inst. 202 (1926) Nr. 1, S. 1/22.]

**Betriebsführung.** Max Wrba: Die wirtschaftliche Bedeutung der Maschinenstammkarten. Durch einwandfrei geführte Maschinenstammkarten kann die Ueberwachung der Garantieverpflichtungen und der Wirtschaftlichkeit der Instandsetzungen geprüft werden. Die Maschinenstammkarten gestatten eine leichte Feststellung der Mängel jeder Werkzeugmaschine und einer falschen Verwendung im Betriebe. [Masch.-B. 5 (1926) Nr. 17, S. 784/5.]

**Betriebstechnische Untersuchungen.** Julius Brand: Technische Untersuchungsmethoden zur Betriebsüberwachung, insbesondere zur Ueberwachung des Dampfbetriebes. Zugleich ein Leitfaden für Maschinenbaulaboratorien technischer Lehranstalten. Neu hrg. von Dipl.-Ing. Franz Seufert, Oberingenieur für Warmwirtschaft. 5., verb. u. erweit. Aufl. Mit 334 Abb., 1 lithogr. Taf. u. vielen Zahlentaf. Berlin: J. Springer 1926. (X, 430 S.) 8<sup>o</sup>. Geb. 29,40 R.-M. ■ B ■

H. J. Ströer: Die Liegezeiten und die Durchlaufgeschwindigkeit des Materials in der Fertigung.\* Einfluß der an den einzelnen Arbeitsstellen lagernden kleinen Vorräte auf die Materialdurchlaufgeschwindigkeit und damit auf das in einer Fertigungsreihe gebundene Betriebskapital. (Beschleunigungsmaßnahmen, ihr Einfluß auf die Stückkosten. [Masch.-B. 5 (1926) Nr. 17, S. 786/9.]

Robert Haas: Die Einwirkung von Betriebsstörungen auf die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen. An Beispielen werden die wirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Verluste bei Betriebsstörungen ermittelt. Erhöhung der Betriebssicherheit. [Techn. Wirtsch. 19 (1926) Nr. 8, S. 209/11.]

M. R. Lehmann: Grundsätzliche Bemerkungen zur Frage der Abhängigkeit der Kosten vom Beschäftigungsgrad.\* Begriff und Messung des Beschäftigungsgrades. Benennung der Kostenarten. Abhängigkeitsverhältnisse zwischen Kosten und Beschäftigungsgrad. [Betriebswirtsch. Rdsch. 3 (1926) Nr. 8/9, S. 145/55.]

**Psychotechnik.** Industrie-Prüfstellen in Deutschland. U. a. auch bisherige Veröffentlichungen über die an der jeweiligen Prüfstelle angewandten Verfahren. [Ind. Psychotechn. 3 (1926) Nr. 8, S. 246/53.]

H. Reinhardt: Rhythmus und Arbeitsleistung.\* Untersuchung ausgewählter praktischer Arbeiten mit und ohne Rhythmusgebung zur Ermittlung der technischen und psychologischen Bedingungen für die Einführung des Rhythmus in die Fabrikarbeit. Eignung dieses Arbeitsverfahrens und Beziehung zwischen Arbeits- und Eignungsstudien. [Ind. Psychotechn. 3 (1926) Nr. 8, S. 225/37.]

**Selbstkostenberechnung.** M. R. Lehmann: Die Wirtschaftlichkeitsmessung des Betriebes.\* [Z. Betriebswirtsch. 3 (1926) Nr. 8, S. 573/82; Nr. 9, S. 653/82.]

Hans Kroner und Erich Schneider: Zur Rentabilität der Unternehmungen.\* (Verkaufspreis — Umsatz — Gewinn.) Erörterung des funktionalen Zusammenhangs zwischen Gewinn, Umsatz und Verkaufspreis bei veränderlichen Selbstkosten. Bei gegebenen Absatzverhältnissen lassen sich das Umsatz- und Gewinnmaximum bei bestimmten Verkaufspreisen ermitteln. [Techn. Wirtsch. 19 (1926) Nr. 9, S. 245/8.]

**Sonstiges.** Otto Lipmann, Dr.: Das Arbeitszeitproblem. 2., veränd. u. erg. Aufl. Berlin (Wilhelmstraße 10): Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz 1926. (492 S.) 8<sup>o</sup>. 24 R.-M. (Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Zentralverwaltung, Bd. 22, H. 6: Arbeitswissenschaftliche Monographien aus dem Institut für angewandte Psychologie in Berlin [H.] 2.) ■ B ■

Bertram Austin und W. Francis Lloyd: Das Rätsel hoher Löhne. Aus dem Englischen übersetzt von Carl Trapp. Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn, A.-G., 1926. (XII, 83 S.) 8<sup>o</sup>. Geb. 3,50 R.-M. ■ B ■

Medizinische Wissenschaft und werktätiges Volk. Medizinische Vorträge, auf Veranlassung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft auf der Essener Medizinischen Woche (24. bis 31. Oktober 1925) gehalten von den Professoren Dr. Aschoff, Freiburg [u. a.]. Berlin: Verlag der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft — Karl Siegmund i. Komm. [1926.] (216 S.) 8<sup>o</sup>. 1,50 R.-M. — Darin u. a.: Neuere Forschungen über die menschliche Arbeitsleistung (Handarbeit, Ermüdung, Leistungsfähigkeit), vom Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Rubner, Berlin. ■ B ■

### Wirtschaftliches.

**Allgemeines.** P. Krebs: Ueber die Korrelation von Wirtschaftskennzahlen.\* Sollen zum Zweck der Konjunkturbeobachtung Wirtschaftskennzahlen mit Hilfe der Korrelationsrechnung miteinander verglichen werden, so muß die jeder Zahlenreihe eigentümliche Grundrichtung und beim Vergleich monatlicher Zahlen auch die Saisonschwankung aus den Zahlenreihen ausgeschaltet werden. Der Einfluß der Grundrichtung auf die Höhe des Korrelationskoeffizienten wird für mehrere Fälle durch vergleichende Rechnung nachgewiesen. [Techn. Wirtsch. 19 (1926) Nr. 9, S. 241/5.]

**Einzelunternehmungen.** Der finanzielle Aufbau der Vereinigten Stahlwerke. [Wirtschaftsdienst 11 (1926) Nr. 35, S. 1201/2.]

**Eisenindustrie.** Buchmann: Die gemeinsamen wirtschaftspolitischen Aufgaben der Eisen schaffenden und Eisen verarbeitenden Industrie. [Arch. Warmewirtsch. 7 (1926) Nr. 8, S. 226/8.]

J. W. Reichert: Die Roheisenerzeugung der europäischen Eisenländer.\* [St. u. E. 46 (1926) Nr. 33, S. 1137/8.]

J. W. Reichert: Europa und Amerika als Wettbewerber in der Eisenindustrie.\* [St. u. E. 46 (1926) Nr. 31, S. 1075/6.]

Wirtschaftliche Neuordnung der russischen Eisenindustrie.\* Beschreibung der Anlagen (Hochofen, Siemens-Martin Stahl- und Walzwerk) der Stalin-Werke in Ekaterinoslaw. [Iron Trade Rev. 79 (1926) Nr. 7, S. 384/8.]

Friedensvertrag. Das Saarzwischenabkommen. Wörtliche Wiedergabe der Vereinbarung zwischen Deutschland und Frankreich über den Warenaustausch zwischen Deutschland und dem Saarbeckengebiet. [Saar-Wirtsch.-Zg. 31 (1926) Sonderausgabe, S.2/13.]

Handelsverträge. Das deutsch-französische Handelsprovisorium. Textwiedergabe des vorläufigen Abkommens zwischen Deutschland und Frankreich. [Saar-Wirtsch.-Zg. 31 (1926) Sonderausgabe, S.16/40.]

Streik. Siegfried Camuzzi, Leitender Sekretär der Arbeitgeber-Abteilung des Hauptverbandes der Industrie Oesterreichs: Der Generalstreik in England. (Wien III., Am Heumarkt 12): Verlag der Zeitschrift „Die Industrie“ 1926. (15 S.) 8°. Aus: „Die Industrie“ 1926. Nr. 25 u. 26. **B**

Wirtschaftsgebiete. W. Dienemann, Dr.: Karte der Rohstoffe und Standorte der deutschen Glasindustrie nebst Erläuterungen. Hrsg. von der Preuß. Geologischen Landesanstalt, Berlin, und der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft, Frankfurt a. M. Maßstab 1:1 500 000. Frankfurt a. M.: Deutsche Glastechnische Gesellschaft 1926. (84 × 60 cm, 40 S.) 8°. (Karte in farb. Durchlichtungsdruck) 12 R.-M., Karte auf Leinwand aufgezo-gen 20 R.-M. **B**

Paul Deutsch, Dr.: Die oberschlesische Montanindustrie vor und nach der Teilung des Industriebezirks. Bonn: A. Marcus & E. Weber's Verlag, Dr. jur. Albert Ahn, 1926. (X, 96 S.) 8°. 3,60 R.-M. (Moderne Wirtschaftsgestaltungen. Hrsg. von Kurt Wiedenfeld. H. 9.) **B**

Oesterreichisches Montan-Handbuch 1926. Mitteilungen über den österreichischen Bergbau. Jg. 7, 1926. T. 1: Statistik des Bergbaues für das Jahr 1925. T. 2: Die Kohlenwirtschaft Oesterreichs im Jahre 1925. Verfaßt im Bundesministerium für Handel und Verkehr, hrsg. vom Verein der Bergwerksbesitzer Oesterreichs. (Mit 4 Taf.) Wien (L., Eschenbachgasse 9): Verlag für Fachliteratur, G. m. b. H., 1926. (Getr. Pag.) 8°. 20 Schilling. — Inhalt (I. Teil): Statistik der Bergbaubetriebe für 1925; Verzeichnis der Bergbaubetriebe; Verzeichnis der außer Betrieb stehenden verlienen Bergbaue; Verwaltungsrate und Direktionen der Bergbaunternahmen; Staatliche Bergwesensverwaltung; Berggerichte; Montanistische Hochschule in Leoben; Steiermarkische Landes-Berg- und Hütterschule in Leoben; Geologische Bundesanstalt; behördlich anerkannte Bergbauingenieure; montanistische Vereine; Kammern für Handel, Gewerbe und Industrie; Kammern für Arbeiter und Angestellte; Bergarbeiterverbände; Bruderladen und Bruderlandschiedsgerichte; Einigungsämter; Firmen- und Personenverzeichnis. (2. Teil) Kohlenwirtschaft Oesterreichs im Jahre 1925. (3. Teil) Statistische Zahlenzusammenstellungen; (Anhang) Lage des österreichischen Bergbaues. **B**

Pak: Zur Frage der Möglichkeit des weiteren Ausbaus der Petrowsker Hochofenwerke, Gießereien und mechanischen Werkstätten und des Neubaus von Stahlwerken. Die Frage wird unter Berücksichtigung der Großenverhältnisse, der augenblicklichen Leistungsfähigkeit der Werke und der Rohstoff- und Frachtlage kritisch beleuchtet. [Gorni J. 102 (1926) Nr. 5, S. 350/4.]

N. Lessig: Der Manganerzbezirk von Nikol und „Dneprostoi“. Es wird die Möglichkeit, namentlich im Hinblick auf die hierfür besonders aufnahmefähigen deutschen und polnischen Märkte, unter-

sucht, die Manganerze elektrisch zu verhütten und die Wirtschaftlichkeit dieses Verfahrens bejaht. [Gorni J. 101 (1925) Nr. 9, S. 715/7.]

George S. Herrick: Entwicklung der japanischen Blechindustrie. Durch Steigerung der Leistungsfähigkeit der japanischen Blechwalzwerke Abnahme der Einfuhr. [Iron Age 118 (1926) Nr. 5, S. 275/6.]

I. Fedorowitsch: Ein neuer Schritt zum Aufbau des Donetzbeckens. Vergleich der Fortschritte in der Forderung, der Stromerzeugung (um 40 % gesteigert), usw. seit 1924/25. [Gorni J. 101 (1925) Nr. 10, S. 816/20.]

Bubleinikow: Kriwoi Rog und „Dneprostoi“. Die Wirtschaftlichkeit der Stromversorgung des Erzgebietes durch „Dneprostoi“ wird beleuchtet. [Gorni J. 101 (1925) Nr. 9, S. 718/21.]

John G. A. Rhodin: Berg- und Hüttenwesen in Schweden.\* Geographische Lage der Erzvorkommen und Hüttenwerke. Schweißstahl-, Siemens-Martin- und Bessemerbetrieb in Schweden. Die Maschinenindustrie. [Eng. 142 (1926) Nr. 3682, S. 136/9; Nr. 3683, S. 168/70.]

Die Aussichten für ein Karbidwerk in Armenien. Genaue Angaben über die Absicht der Sowjetrepublik Armenien, ein Karbidwerk zu errichten. Das Werk soll mit dem Uberschußstrom der vorhandenen Elektrizitätswerke namentlich in den Zeiten geringer Stromabnahme arbeiten und 1000 t Karbid jährlich erzeugen. Die Anlagekosten sind mit 130 000 Rubel angegeben. [Gorni J. 101 (1925) Nr. 12, S. 1067/8.]

Zoll- und Handelspolitik. M. Hahn: Spanische Industrieschutzzollverordnung — deutsch-französisches Handelsvertragsprovisorium. [St. u. E. 46 (1926) Nr. 33, S. 1134/7.]

Amerikanische Zuschlagszölle auf deutsche Eisen- und Stahlerzeugnisse? [St. u. E. 46 (1926) Nr. 34, S. 1175/7.]

## Verkehr.

Eisenbahnen. Zur Eisenbahnverkehrs- und -tariflage. [St. u. E. 46 (1926) Nr. 34, S. 1177/9.]

## Soziales.

Allgemeines. W. Steinberg: Das Arbeitsbeschaffungsprogramm der Reichsregierung. [St. u. E. 46 (1926) Nr. 32, S. 1100/1.]

Arbeiterfrage. Dr. Syrup: Arbeitsmarkt, produktive Erwerbslosenfürsorge und Arbeitsbeschaffung. Arbeitslosenstatistik. Weder Auswanderungspolitik noch Ausschaltung ausländischer Arbeiter vermögen die Lage des Arbeitsmarktes wesentlich zu beeinflussen. Beschränkte Wirkungsmöglichkeit der produktiven Erwerbslosenfürsorge. Das Arbeitsbeschaffungsprogramm der Regierung. [Arbeitgeber 16 (1926) Nr. 17, S. 353/7.]

Löhne. H. Tillmann: Aufbau der Stücklöhne auf Grund von Zeitstudien in der Gießerei.\* Wesen und Bedeutung der Zeitstudien. Unterschied zwischen Arbeits- und Zeitstudien. Vorbedingungen für Zeitstudienaufnahmen. Verlustzeiten. Einfluß der Ermüdung. Rechnerische Auswertung zur Ermittlung des Zeitstücklohns. [St. u. E. 46 (1926) Nr. 34, S. 1149/54.]

Unfallverhütung. Charles C. McDonald: Sicherheitsmaßnahmen in Drahtwerken. [Blast Furnace 14 (1926) Nr. 7, S. 311/3.]

Arbeitsschutz und Technik.\* Statistische Angaben über Unglücksfälle in der schwedischen Industrie. Jährliche Kosten für Unglücksfälle 13,1 Mill. Kr. bei 7,5 Mill. verlorenen Arbeitstagen. [Tek. Tidskrift 56 (1926) Allmänna Avdelningen 29, S. 263/5.]

Hubert Hildebrandt: Untersuchung über die Wirkung der Unfallverhütungsbilder.\* [Reichsarb. 6 (1926) Nr. 31, S. 551/6.]

Gewerbekrankheiten. W. Peßl: Das Gießfieber, dessen Eigenschaften und seine Bekämpfung. Auftreten von Gießfieber. Schrifttumsangaben. Erfahrungen und Maßnahme gegen das Fieber. [Gieß.-Zg. 23 (1926) Nr. 15, S. 411/3; Nr. 16, S. 447/8.]

## Statistisches.

### Der Außenhandel Deutschlands in Erzeugnissen der Bergwerks- und Eisenhüttenindustrie im August 1926.

Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Pos.-Nummern der „Monatl. Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an.	Einfuhr		Ausfuhr	
	August 1926 t	Jan.-Aug. 1926 t	August 1926 t	Jan.-Aug. 1926 t
Eisenerze (237 e) . . . . .	723 422	5 437 041	20 313	121 025
Manganerze (237 h) . . . . .	10 833	109 982	76	356
Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken; Kiesabbrände (237 r) . . . . .	50 209	377 398	20 093	148 371
Schwefelkies und Schwefelerze (237 l) . . . . .	71 681	508 669	724	4 837
Steinkohlen, Anthrazit, unbearb. Kannelkohle (238 a)	239 619	2 412 481	3 973 743	16 683 605
Braunkohlen (238 b) . . . . .	184 630	1 226 424	3 330	18 759
Koks (238 d) . . . . .	2 061	29 001	586 596	3 381 861
Steinkohlenbriketts (238 e) . . . . .	345	1 679	190 826	944 340
Braunkohlenbriketts, auch Naßpreßsteine (238 f) . .	9 989	72 706	128 746	635 744
Eisen und Eisenwaren aller Art (777 a bis 843 b) . .	112 275	693 383	461 818	3 436 880
Darunter				
Roheisen (777 a) . . . . .	11 100	68 094	39 368	259 415
Ferrosilizium, -mangan, -aluminium, -chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmelzbare Eisenlegierungen (777 b) . . . . .	206	661	4 855	30 587
Brucheisen, Alteisen, Eisenfeilspane usw. (842; 843 a, b)	26 689	77 912	31 295	299 479
Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schmelzbarem Guß, roh und bearbeitet (778 a; b; 779 a, b) . . . . .	3 953	26 476	5 785	51 759
Walzen aus nicht schmelzb. Guß, desgl. [780A, A <sup>1</sup> , A <sup>2</sup> ]	61	229	743	5 565
Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus nicht schmelzbarem Guß (782 a; 783 a <sup>1</sup> , b <sup>1</sup> , c <sup>1</sup> , d <sup>1</sup> ) . . . . .	187	1 829	200	1 806
Sonstige Eisenwaren, roh und bearbeitet, aus nicht schmelzb. Guß (780 B; 781; 782 b; 783 e, f, g, h)	360	2 868	9 679	65 547
Rohluppen; Rohschienen; Rohblöcke; Brammen; vorgew. Blöcke; Platinen; Knuppel; Tiegelstahl in Blöcken (784) . . . . .	13 656	134 984	56 035	241 083
Stabeisen; Formeisen; Bandeisen [785 A <sup>1</sup> , A <sup>2</sup> , B] . . . .	32 693	226 304	95 923	762 991
Blech: roh, entzündert, gerichtet usw. (786 a, b, c)	2 912	18 330	38 305	326 099
Blech: abgeschliff., lackiert, poliert, gebräunt usw. (787)	10	138	23	306
Verzinnete Bleche (Weißblech) (788 a) . . . . .	740	6 281	1 771	9 884
Verzinkte Bleche (788 b) . . . . .	637	1 884	1 097	11 459
Well-, Dehn-, Riffel-, Waffel-, Warzenblech (789 a, b)	80	1 451	942	8 418
Andere Bleche (788 c; 790) . . . . .	67	563	604	3 300
Draht, gewalzt od. gezogen, verzinkt usw. (791 a, b; 792 a, b)	4 519	31 380	39 793	304 085
Schlangenröhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenformstücke (793 a, b) . . . . .	14	84	337	2 782
Andere Röhren, gewalzt od. gezogen (794 a, b; 795 a, b)	294	2 418	29 096	203 504
Eisenbahnschienen usw.; Straßenbahnschienen; Eisenbahnschwell.; Eisenbahnlasch.; -unterlagsplatt. (796)	11 353	71 115	45 212	333 438
Eisenbahnachsen, -radeisen, -rader, -ratsätze (797)	160	301	4 125	36 116
Schmelzbarer Guß; Schmiedestücke usw.; Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus schmelzbarem Eisen [798 a, b, c, d, e; 799 a <sup>1</sup> , b <sup>1</sup> , c <sup>1</sup> , d <sup>1</sup> , e, f] . . . . .	910	6 902	13 682	110 894
Brücken- u. Eisenbauteile aus schmelzb. Eisen (800 a, b)	216	1 627	4 034	27 354
Dampfkessel u. Dampffasser aus schmelzb. Eisen sowie zusammenges. Teile von solch., Ankertonnen, Gas- u. and. Behält., Röhrenverbindungsstücke, Hähne, Ventile usw. (801 a, b, c, d; 802; 803; 804; 805) . . . . .	90	764	4 988	36 743
Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Sperrhörner, Brecheisen; Hammer; Kloben und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw. (806 a, b; 807) . . . . .	27	209	520	4 653
Landwirtschaftl. Geräte (808 a, b; 809; 810; 816 a, b)	32	391	2 484	39 596
Werkzeuge, Messer, Scheren, Wagen (Wiegevorrichtungen) usw. (811 a, b; 812; 813 a, b, c, d, e; 814 a, b; 815 a, b, c; 816 c, d; 817; 818; 819) . . . . .	114	838	2 838	22 815
Eisenbahnoberbauzeug (820 a) . . . . .	493	5 809	1 178	10 953
Sonstiges Eisenbahnzeug (821 a, b) . . . . .	—	89	505	3 001
Schrauben, Nieten, Schraubenmutter, Hufeisen usw. (820 b, c; 825 e) . . . . .	185	756	3 309	26 936
Achsen (ohne Eisenbahnachsen), Achsenteile usw. (822; 823) . . . . .	16	68	161	1 709
Eisenbahnwagenfedern, and. Wagenfedern (824 a, b)	107	680	371	4 405
Drahtseile, Drahtlitzen (825 a) . . . . .	5	93	908	8 259
Andere Drahtwaren (825 b, c, d; 826 b) . . . . .	5	480	7 332	58 427
Drahtstifte (Huf- u. sonst. Nagel) (825 f, g; 826 a; 827)	16	51	4 203	37 749
Haus- und Küchengeräte (828 d, e, f) . . . . .	8	110	2 390	19 414
Ketten usw. (829 a, b) . . . . .	2	98	631	6 011
Alle übrigen Eisenwaren (828 a, b, c; 830; 831; 832; 833; 834; 835; 836; 837; 838; 839; 840; 841) . . . . .	358	1 118	7 096	60 338
Maschinen (892 bis 906) . . . . .	2 860	23 726	25 365	268 174

<sup>1)</sup> Die Ausfuhr ist unter Maschinen nachgewiesen.

Kohlenförderung des Deutschen Reiches im Monat August 1926<sup>1)</sup>.

Erhebungsbezirke	August 1926					Januar bis August 1926				
	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Preßkohlen aus Steinkohlen t	Preßkohlen aus Braunkohlen t	Steinkohlen t	Braunkohlen t	Koks t	Preßkohlen aus Steinkohlen t	Preßkohlen aus Braunkohlen t
<b>Oberbergamtsbezirk:</b>										
Breslau, Niederschlesien	477 416	798 123	73 923	18 585	168 949	3 533 819	6 034 791	579 541	127 149	1 239 749
Breslau, Oberschlesien	1 555 048	—	81 359	33 309	—	11 184 026	—	661 570	268 527	—
Halle	4 694	5 159 269	—	5 079	—	36 170	40 951 301	—	38 788	10 657 051
Clausthal	50 418	132 523	7 771	2 772	13 745	5) 369 545	1 061 577	5) 49 788	5) 54 885	100 742
Dortmund	9 638 647	—	1 737 831	287 664	—	67 821 027	—	5) 13 239 804	2 374 565	—
Bonn ohne Saargebiet	2) 822 563	3 398 046	213 543	36 995	829 299	6 006 923	25 876 512	1 512 486	230 739	6 164 577
<b>Preußen ohne Saargebiet</b>	12 548 786	9 487 961	2 114 427	384 404	2 385 628	5) 88 951 510	73 924 181	5) 16 043 189	5) 3 094 653	18 162 119
Vorjahr	10 759 745	9 526 438	2 082 217	364 715	2 368 328	84 209 347	74 429 327	17 907 595	2 739 243	18 092 793
<b>Berginspektionsbezirk:</b>										
München	—	96 924	—	—	—	—	725 174	—	—	—
Bayreuth	2 536	42 665	—	—	3 997	21 988	285 644	—	2 223	23 580
Amberg	—	38 742	—	—	8 135	—	348 996	—	—	69 840
Zweibrücken	104	—	—	—	—	765	—	—	—	—
<b>Bayern ohne Saargebiet</b>	2 640	178 371	—	—	12 132	22 753	1 359 814	—	2 223	93 420
Vorjahr	1 345	180 104	—	—	4 365	30 683	1 448 544	—	—	96 302
<b>Bergamtsbezirk:</b>										
Zwickau	142 660	—	13 461	4 307	—	1 228 029	—	117 550	32 942	—
Stollberg i. E.	146 125	—	—	2 272	—	1 200 079	—	—	16 320	—
Dresden (rechtselbisch)	28 927	149 338	—	346	13 625	219 615	1 242 219	—	3 257	115 547
Leipzig (linkselbisch)	—	653 427	—	—	229 068	—	5 228 888	—	—	1 766 669
<b>Sachsen</b>	317 712	802 765	13 461	6 925	242 693	2 647 723	6 471 107	117 550	52 519	1 882 216
Vorjahr	287 938	797 923	17 647	3 480	220 539	2 524 556	6 500 519	132 273	41 169	1 822 920
<b>Haden</b>	—	—	—	38 745	—	—	—	—	274 029	—
Thüringen	—	540 565	—	—	209 849	—	4 331 383	—	—	1 635 267
Hessen	—	33 428	—	6 750	709	—	282 129	—	53 027	11 566
Braunschweig	—	289 572	—	—	46 575	—	1 999 475	—	—	324 064
Anhalt	—	88 680	—	—	8 025	—	744 757	—	—	76 637
Uebrigtes Deutschland	9 964	—	26 338	1 386	—	5) 77 287	—	5) 189 529	14 762	—
<b>Deutsches Reich ohne Saargebiet</b>	12 879 102	11 421 302	2 154 226	438 210	2 905 611	91 699 273	89 112 846	5) 16 350 268	3 491 213	22 185 289
<b>Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet): 1925</b>	11 062 458	11 463 104	2 128 125	422 943	2 848 183	86 866 905	90 426 855	18 285 512	3 221 829	21 983 421
<b>Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet): 1913</b>	12 127 680	7 250 280	2 508 865	476 728	1 874 830	94 580 845	56 658 980	19 629 283	3 707 157	14 084 566
<b>Deutsches Reich (alter Gebietsumfang): 1913</b>	16 542 626	7 250 280	2 747 680	507 693	1 874 830	127 318 665	56 658 980	21 418 997	3 910 817	14 084 566

1) Nach „Reichsanzeiger“ Nr. 224 vom 25. September 1926. — 2) Davon entfallen auf das Ruhrgebiet rechtsrheinisch 9 588 343 t. — 3) Davon Ruhrgebiet linksrheinisch 423 597 t. — 4) Davon aus Gruben links der Elbe 2 709 460 t. — 5) Einschließlich der Berichtigungen aus den Vormonaten.

Die Roheisen- und Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten im August 1926<sup>1)</sup>.

Der Rückgang der Roheisenerzeugung hielt im Monat August weiter an; es hat jedoch den Anschein, daß die Erzeugungsabnahme zu einem Stillstand gekommen ist; für den Monat September wird mit einem erhöhten Ausbringen gerechnet. Insgesamt betrug die Abnahme im Monat August gegenüber dem Vormonat 24 323 t; die arbeitstägliche Erzeugung hatte einen Rückgang um 784 = 0,74 % zu verzeichnen. Die Zahl der im Betrieb befindlichen Hochofen nahm im Berichtsmonat um 2 ab; insgesamt waren 215 von 372 vorhandenen Hochofen oder 57,8 % in Betrieb. Im einzelnen stellte sich die Roheisenerzeugung, verglichen mit der des Vormonats, wie folgt:

	August 1926 (t zu 1000 kg)	Juli 1926 <sup>2)</sup>
1. Gesamterzeugung	3 251 935	3 276 258
darunter Ferromangan und Spiegeleisen	28 376	31 061
Arbeitstägliche Erzeugung	104 901	105 685
2. Anteil der Stahlwerksgesell- schaften	2 559 005	2 505 961
3. Zahl der Hochofen	372	372
davon im Feuer	215	217

Die starke Beschäftigung der Stahlwerke hat im Berichtsmonat angehalten, so daß die Stahlherstellung gegenüber dem Vormonat um 9,7 % zunahm. Sie entsprach einer Jahreserzeugung von rd. 48,67 Mill. t und

betrug etwa 85,8 % der Leistungsfähigkeit der Werke. Nach den Berichten der dem „American Iron and Steel Institute“ angeschlossenen Gesellschaften, die 94,5 % der gesamten amerikanischen Rohstahlerzeugung vertreten, wurden im August 1926 von diesen Gesellschaften 3 844 880 t Rohstahl hergestellt gegen 3 505 451 t im Vormonat. Die Gesamterzeugung der Vereinigten Staaten ist auf 4 068 656 t zu schätzen, gegen 3 709 472 t im Vormonat. Die arbeitstägliche Leistung betrug bei 26 Arbeitstagen (wie im Vormonat) 156 486 t gegen 142 672 t im Vormonat.

Im August 1926, verglichen mit den vorhergehenden und den einzelnen Monaten des Jahres 1925, wurden folgende Mengen Stahl erzeugt:

	Dem „American Iron and Steel Institute“ angeschlossene Gesellschaften (94,5 % der Rohstahlerzeugung)		Geschätzte Leistung sämtlicher Stahlwerksgesellschaften	
	1925	1926	1925	1926
	(in t zu 1000 kg)			
Januar	4 028 139	3 984 948	4 265 741	4 216 877
Februar	3 603 772	3 650 161	3 816 343	3 862 604
März	4 028 097	4 309 366	4 265 696	4 560 176
April	3 441 902	3 959 478	3 644 924	4 189 924
Mai	3 317 878	3 788 098	3 513 585	4 008 461
Juni	3 076 878	3 601 077	3 258 369	3 810 663
Juli	2 962 261	3 505 451	3 136 991	3 709 472
August	3 285 048	3 844 880	3 478 819	4 068 656
September	3 351 123	—	3 548 790	—
Oktober	3 735 005	—	3 955 316	—
November	3 748 830	—	3 969 956	—
Dezember	3 814 441	—	4 039 437	—

1) Nach Iron Trade Rev. 79 (1926) S. 678 u. 756.

2) Berichtigte Zahlen.

## Wirtschaftliche Rundschau.

### Verkehrswünsche und Verkehrsbedürfnisse unter besonderer Berücksichtigung der Lage im Ruhrgebiet.

In der Dusseldorfer Sitzung des Verkehrsausschusses des Reichsverbandes der Deutschen Industrie am 2. Oktober 1926 hielt Generaldirektor Dr.-Ing. F. Springorum, Dortmund, einen Vortrag über „Verkehrswünsche und Verkehrsbedürfnisse unter besonderer Berücksichtigung der Lage im Ruhrgebiet“. Im Hinblick darauf, daß in diesen Ausführungen auch besonders treffend die Verkehrs- und Tarifwünsche der Eisenindustrie behandelt werden und es sich zum weitaus größten Teil um Dinge handelt, die nicht nur das Ruhrgebiet, sondern die gesamte deutsche Eisen- und Stahlindustrie betreffen, erscheint es erwünscht und zweckmäßig, wenn über die beachtlichen Darlegungen Springorums auch an dieser Stelle eingehend berichtet wird. Er führte u. a. etwa folgendes aus:

Zur größten Befriedigung der Wirtschaft konnte in den letzten Monaten eine nicht unerhebliche Besserung der Lage der Reichsbahn festgestellt werden. Die Ausgaben überstiegen die Einnahmen im Februar 1926 noch um rd. 49 Mill. *M.*, im März um rd. 20 Mill. *M.*, im April um rd. 10 Mill. *M.*, im Mai und Juni um rd. 7 Mill. *M.* Der Monat Juli 1926 brachte erstmalig in diesem Jahre einen Ueberschuß von rd. 10 Mill. *M.*

Vergleicht man die monatlichen Einnahmen des Jahres 1926 mit denen des Jahres 1925, so ist eine immer stärker werdende Annäherung festzustellen. Gegenüber den gleichen Monaten 1925 blieben die Gesamteinnahmen des Jahres 1926 zurück im Monat April um rd. 47 Mill. *M.*, im Mai und Juni um rd. 18 Mill. *M.* und im Juli nur noch um 9 Mill. *M.* Höchstwahrscheinlich werden die Augusteinnahmen dieses Jahres erstmalig die Einnahmen des gleichen Monats im Vorjahr erreichen oder sogar überschreiten. Bei diesen Gegenüberstellungen der monatlichen Einnahmen von 1925 und 1926 darf natürlich nicht übersehen werden, daß die diesjährigen Ausgaben der Reichsbahn infolge der erhöhten Reparationslasten und anderer Umstände durchweg stärker angewachsen sind. Der Ueberschuß von rd. 10 Mill. *M.* im Monat Juli 1926 ist zweifellos bei dem Riesenhaushalt der Reichsbahn durchaus kein überwältigender. Für eine allzu günstige Beurteilung der Verhältnisse liegt auch deswegen kein Anlaß vor, weil für die festgestellte erfreuliche Verkehrsbelebung und Einnahmesteigerung Umstände maßgebend gewesen sind, die zwar heute noch vorliegen, aber vielleicht zu einem mehr oder weniger großen Teile nur vorübergehender Natur sein werden. Erkennt man das besonders starke Anwachsen des Kohlenverkehrs als Folge des englischen Bergarbeiterstreiks. Im August 1926 war z. B. die werktägliche Kohlenförderung im Ruhrgebiet (396 000 t) sogar höher als 1913 (389 500 t). Jedoch ist die erfreuliche Verkehrsentwicklung nicht allein auf den erhöhten Kohlenabsatz beschränkt geblieben, sie ist vielmehr auch bei anderen Güterarten festzustellen und nicht nur bei den Saisonverkehrsgütern.

Die Entwicklung der geldlichen Lage der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, verbunden mit der begründeten Annahme, daß der tiefste Punkt des Niedergangs des deutschen Wirtschaftslebens erreicht oder auch überschritten ist, daß sich also die deutsche Wirtschaft zum Teil in einem Zustande langsam aufsteigender Konjunktur befindet, berechtigt mich meines Erachtens, der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft heute wieder Verkehrs- und Tarifwünsche zu unterbreiten und Maßnahmen zu empfehlen, die zu einem Teile mit dazu beitragen werden, die festzustellende leichte Besserung der Wirtschaftslage zu einer fortdauernden Erscheinung zu machen.

Im Hinblick auf die in Vorbereitung befindliche allgemeine Gütertarifreform ist es sehr bedauerlich, noch keine verkehrstatistischen Ergebnisse des Jahres 1925, verbunden mit Angaben über die in den verschiedenen Entfernungszonen beförderten Gütermengen und über die entsprechenden Frachten in den einzelnen Güter-

klassen, vorliegen zu haben, ohne die Untersuchungen von praktischem Werte kaum möglich sind. Die Statistik 1924 ist gerade für das hiesige Wirtschaftsgebiet besonders unbrauchbar, weil damals die Besetzung, die Zollgrenze und die Regie Verhältnisse geschaffen haben, von denen unmöglich ausgegangen werden kann. Ich möchte mich darauf beschränken, die Bitte nochmals mit Nachdruck hervorzuheben, die bereits Geheimrat Kastl gelegentlich der Dresdener Mitgliederversammlung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie zum Ausdruck gebracht hat, die Reichsbahn möge den Abschluß der Vorarbeiten, ohne daß diese aber zu Lasten der Qualität überstürzt werden, tunlichst beschleunigen und baldmöglichst die statistischen Ergebnisse des Jahres 1925 veröffentlichen. Wenn diese vorlägen, dann konnte wenigstens die Wirtschaft schon von sich aus auf Grund tatsächlicher Unterlagen z. B. zu der besonders wichtigen Frage der Vertikalstaffel Stellung nehmen, während bis dahin wohl sämtliche Arbeiten von mehr oder weniger theoretischem Werte bleiben müssen.

Die Ausnahmetarife der Reichsbahn stellen heute einen Wirrwarr dar, der schlechterdings kaum noch überboten werden kann. Selbst hervorragende Sachkenner finden sich auf diesem Gebiete bei der unübersehbaren Anzahl der Ausnahmetarife nicht mehr zurecht. Hoffentlich bietet der bevorstehende Neuaufbau des Normalgütertarifs Gelegenheit, die Zahl der Ausnahmetarife wieder auf ein angemessenes Maß zurückzubringen. Bis dahin müssen wir uns notgedrungen mit der bestehenden, an sich zu bedauernden Sachlage abfinden; die Zahl der Ausnahmetarife wird sich sogar bis zur Neuregelung des Tarifwesens noch vergrößern müssen.

Die Tarifmaßnahmen, welche die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft bisher zur Förderung der Ausfuhr ergriffen hat, sind leider als völlig unzulänglich zu bezeichnen. Diese Tatsache ist um so bedauerlicher, als schon im Hinblick auf die Auswirkungen des Dawesplans kein Land der Welt auf eine größere Ausfuhrnotwendigkeit angewiesen ist wie das Deutsche Reich. Wegen Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit muß ich mich leider darauf beschränken, nur auf solche bestehenden Ausfuhrnahmetarife hinzuweisen oder Tarifwünsche solcher Art vorzutragen, die die Schlüsselindustrie betreffen, trotzdem ich durchaus nicht verkenne, daß bei den übrigen Industrien ähnliche dringende Bedürfnisse zweifellos auch vorliegen.

In erster Linie möchte ich Ihre Aufmerksamkeit auf den Ausnahmetarif 35 für Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren zur Ausfuhr über See lenken, der leider die allgemeinen Tarifiermäßigungen im Jahre 1924 nicht mitgemacht hat. Die am 1. August 1925 vorgenommene Ermäßigung um rd. 12 % sowie die übrigen im letzten Jahre verfügten Aenderungen sind gewiß begrüßt worden; sie entsprochen aber keineswegs den tatsächlichen Bedürfnissen.

Die heute gültigen Frachtsätze des Ausnahmetarifs 35 vom Ruhrgebiet z. B. nach Bremen und Hamburg sind immer noch rd. zwei- bis viermal so hoch wie die Sätze des Jahres 1913 bei den entsprechenden Tarifen für die Ausfuhr von Eisen und Stahl nach außerdeutschen und außereuropäischen Ländern. Es ist schwer zu verstehen, daß die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft mit ihrer Frachtenpolitik den bestehenden Bedürfnissen nicht besser nachkommt. Es wäre dies der geeignete Weg, die Ausfuhr zu fördern und die Bahnverfrachtungen zu steigern. Die Reichsbahn möge auch überzeugt sein, daß die Beibehaltung der hohen Frachten des Ausnahmetarifs 35 in erster Linie dafür ursächlich gewesen ist, daß die zur Ausfuhr bestimmten Eisengüter auf dem Wege bis zu den Seehafenstationen immer mehr auf die Binnenwasserstraßen abgewandert sind. Einen Dienst hat sich die Eisenbahn durch diese Tarifpolitik wahrlich nicht

erwiesen. Der Reichsbahn möchte ich dringend anraten, gerade jetzt, wo die Industrie langsam anfängt, zu normalen Verhältnissen zurückzukehren, auch in dieser Hinsicht kaufmännischer zu arbeiten. Kleinliche Zweifel und Bedenken müssen schwinden. Beide Teile werden daraus Nutzen ziehen. Die Reichsbahn sollte die Mahnung beachten, nicht so lange zu warten, bis es zu spät ist. Die Konzernentwicklung bietet Gelegenheit, die Erzeugungstätten der Ausfuhrüter in ganz erheblichem Umfange an die Wasserstraße zu verlegen. Trägt die Reichsbahn dieser Erwägung nicht bald in ausreichendem Maße Rechnung, so befürchte ich die Nähe des Zeitpunktes, in dem der größte Teil des Verkehrs, den die Bahn heute noch hat, für sie unwiderrbringlich verloren ist. Diese mögliche Entwicklung fürchte ich, weil gerade auch für die Wirtschaft eine gedeihliche Entwicklung der Reichsbahn von größtem Wert ist.

Gewisse Versuche der Eisenbahn, im Rahmen des Ausnahmetarifs 35 kleine Erleichterungen zu gewähren, sind allerdings bereits gemacht. Ich denke an die besonderen Frachtermäßigungen für eiserne Rohren, für die in bestimmten Verkehrsbeziehungen Frachtermäßigungen gewährt werden unter der Bedingung, daß die Absender für die Auflieferung bestimmter Mindestmengen innerhalb eines bestimmten Zeitabschnittes die Gewähr übernehmen. Die Ausdehnung einer solchen Vergünstigung auf andere Erzeugnisse findet ein unüberwindliches Hindernis darin, daß eine solche Gewähr unter den obwaltenden Umständen meist nicht übernommen werden kann.

Ich wünsche dringend, die Industrie wäre in der Lage, solche sorglosen Geschäfte abschließen zu können. Dabei stehe ich nicht an, zu erklären, daß es vom Standpunkt der Reichsbahn aus betrachtet als selbstverständlich bezeichnet werden kann, daß sie wegen der zweifellos noch immer nicht rosigen Geldlage Frachtermäßigungen nur dann gewähren will, wenn unter allen Umständen sichergestellt ist, daß die errechneten Einnahmeausfälle infolge der Frachtsenkung durch entsprechenden Mehrverkehr zum mindesten ausgeglichen werden. Zweifellos sind auch Fälle denkbar, in denen je nach den Auslandsgeschäftsabschlüssen und nach der Höhe der festgesetzten Versandmengen die Mindestmengengewähr von den Absendern ohne Bedenken übernommen werden kann. Grundsätzlich sind aber vom Standpunkt der Wirtschaft gegen die Mindestmengentarife, wenigstens im Rahmen des Ausnahmetarifs 35, ganz erhebliche Bedenken zu erheben. Zunächst können die Werke und die Verbände in den meisten Fällen eine Gewähr für die Auflieferung bestimmter Mengen innerhalb eines bestimmten Zeitraums schon im Hinblick auf die noch unsicheren Wirtschaftsverhältnisse unmöglich übernehmen. Hinzu kommt noch, daß durch solche Tarife fast stets die unbedingt erforderliche vorherige sichere Preisberechnung zunichte gemacht wird. Die Auslandsgeschäfte sind ohnehin in den günstigsten Fällen zu Selbstkostenpreisen abzuschließen. Wird durch die Mindestmengentarife in die Ausfuhrgeschäfte noch die Gefahr hineingebracht, nicht unbedeutende Frachten nachzahlen zu müssen, dann werden dadurch zweifellos die Abschlüsse solcher Auslandsgeschäfte wegen Unsicherheit der Beförderungskosten ganz erheblich erschwert, wenn nicht sogar unmöglich gemacht.

Im übrigen sind die Mindestmengentarife, die ich im Auge habe, lediglich als Wettbewerbstarife gegen andere Verkehrsunternehmen anzusprechen. Solche Tarife, die auf einen Verkehrszuwachs hinzielen, muß meines Erachtens die Reichsbahn als kaufmännisches Unternehmen schon im eigenen Vorteil auf Grund ihrer Verkehrswerbepflicht erst erstellen, ohne daß die Absender für sie immerhin undankbare Aufgabe übernehmen, zugunsten der Eisenbahn als Versicherungsanstalten für etwaige Frachtausfälle zu dienen. Im übrigen kann die Reichsbahn bei diesen Mindestmengen- oder Wettbewerbstarifen den Erfolg von vornherein schon durch die Frachtvergleiche bei den verschiedenen Verkehrsmitteln unschwer übersehen, so daß ein Risiko kaum wahrscheinlich ist.

Aus all diesen Gründen muß ich dem dringenden Wunsche Ausdruck geben, die Reichsbahn möge von einer Mindestmengengewähr wenigstens in solchen Fällen Abstand nehmen, in denen die Versender solche Verpflichtungen nicht übernehmen können. Geschieht dies nicht und der Mindestmengentarif wird deswegen nicht erstellt, so wird die Reichsbahn vorwiegend allein von dem Schaden getroffen; denn für die hiesige Industrie, die Eisen und Stahl über See ausführt, sind andere billigere Verkehrsmittel vorhanden.

Da ich auf die erforderliche Ermäßigung des Ausnahmetarifs 35 hingewiesen habe, muß ich in diesem Zusammenhang noch auf die Tatsache aufmerksam machen, daß Ausnahmetarif 35 B, der der Ausfuhr von Eisen und Stahl über belgische Seehäfen zugute kommt und der bekanntlich seinerzeit auf Grund einer belgischen Forderung aus dem Versailler Friedensvertrag erstellt werden mußte, mit Wirkung vom 16. Oktober aufgehoben wird. Dieser Tarif ist deswegen für die Ruhreisenindustrie nicht von allgemein erheblicher Bedeutung gewesen, weil die wichtigsten und meisten Versandstationen für Eisen und Stahl nicht in den Geltungsbereich des Tarifs aufgenommen werden. Jedenfalls ist es aber ein unbedingtes Erfordernis, daß die rheinisch-westfälische Eisen- und Stahlindustrie die Möglichkeit hat, ihre Erzeugnisse für die Ueberseeausfuhr zu ermäßigten Frachtsätzen nicht nur über die deutschen Nordseehäfen, sondern auch über die belgischen und holländischen Seehäfen leiten zu können. So sehr zweifellos den Bismarckschen Gedanken der nationalen Seehafenpolitik volle Berechtigung beizumessen ist, so darf aber doch nicht zum Besten der deutschen Ausfuhr eine Vergünstigung der Eisenbahnfrachten nach Antwerpen, Rotterdam usw. versagt bleiben, weil in vielen Fällen die ausländischen Kunden den Weg über diese Seehäfen vorschreiben. Es handelt sich also um solche nicht seltenen Fälle, in denen die Ausfuhrsendungen trotz guten Willens der Absender nicht über deutsche Seehäfen geleitet werden können, und in denen die Ausfuhrindustrie geradezu vor die Notwendigkeit gestellt ist, entweder das Auslandsgeschäft mit Wegvorschrift Antwerpen oder Rotterdam abzuschließen oder ganz darauf zu verzichten. Trotz unserer vielfach gleichgerichteten Wünsche und des freundschaftlichen Einvernehmens mit den deutschen Nordseehäfen muß daher vom Standpunkt der Eisen- und Stahlindustrie und des hiesigen Gebiets die Forderung vertreten werden, zusammen mit einer wirksamen Ermäßigung des Ausnahmetarifs 35 zugleich den Ausnahmetarif für Eisen und Stahl zur Ausfuhr über die trockene westliche Grenze in Kraft zu setzen. Bekanntlich wurden schon im April 1925 von der Ständigen Tarifkommission die Einführung von allgemeinen Ausnahmetarifen für die Ausfuhr von Eisen und Stahl über die trockene Grenze empfohlen, wobei Ausgleichsmaßnahmen für die Seehäfen als notwendig bezeichnet wurden. Ich kann mich für das Ruhrgebiet dem dringenden Wunsch auf baldige Durchführung solcher Maßnahmen nur anschließen und muß die Erklärung abgeben, daß durch das Fehlen von solchen Ausnahmetarifen die so dringend notwendige Ausfuhr stark behindert wird.

Zu erwähnen waren weiterhin die berechtigten Bestrebungen des Stahlwerksverbandes und anderer Organisationen auf Herabtarifizierung von Kalkstein, Rohdolomit, gebranntem Kalk und Sinterdolomit, die sich nach dem jetzigen Stand der Sachlage dahin verdichtet haben, einen Ausnahmetarif lediglich für Kalksteine und Rohdolomit in Erwägung zu ziehen, dessen Anwendungsbedingungen den Gebrauch des zu den Sätzen dieses Tarifs beförderten Kalksteins zum Brennen von Kalk auf der Hütte ausschließt. Es wäre dringend zu wünschen, daß die bei der Reichsbahn noch schwebenden Erhebungen über diesen Tarif bald abgeschlossen werden und er auf der erörterten Grundlage erstellt wird, die meines Wissens auch den Wünschen des deutschen Kalkbundes Rechnung trägt.

Der inzwischen am 1. September 1926 in Kraft gesetzte Ausnahmetarif für Minette, der auch als

Wettbewerbstarif zu werten ist, ist lebhaft zu begrüßen, wengleich er den berechtigten Wünschen keineswegs entspricht. Der festgesetzte Einheitssatz ist zu hoch; er bedarf zum eigenen Besten der Reichsbahn einer weiteren angemessenen Ermäßigung. Es ist zu erwarten, daß die Bemühungen, die auf eine Verwendung der leeren, mit Kohlen und Koks beladenen deutschen Wagen für den Minetteversand hinielen, zu dem gewünschten Ergebnis gelangen. Dann wird auch der geldliche Erfolg dieses lohnenden Rückfrachttarifs für die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft zweifellos nicht ausbleiben. Zu bemängeln ist, daß die Einführung dieses Ausnahmetarifs von der Reichsbahn so lange verzögert wurde. Dabei muß die bestimmte Erwartung ausgesprochen werden, daß die Geltungsdauer des Tarifs bis zum 31. Oktober 1926 nur formale Bedeutung hat. Wenn auch die Eisenbahnverwaltung gleich erklärte, die jedesmalige Verlängerung des Tarifs sei in Aussicht genommen, so ist aber doch die enge Begrenzung der Gültigkeitsdauer geeignet, das möglichst günstige Auswirken des Tarifs zu verhindern. Für einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum kann sich ein Hüttenwerk, das bisher auf den Minetteverbrauch verzichtet hat, auf den Bezug dieser Erze nicht umstellen. Ebenfalls werden sich die Minettegruben für eine kurze Zeit ungenutzbar auf eine etwa hervorgerufene und notwendige Mehrförderung einstellen. Schon deswegen wäre meines Erachtens die unruhigstiftende Zeitbeschränkung durchaus unnötig. Auch ein solcher Tarif muß sich erst einspielen, ehe er zur vollen Bedeutung gelangen kann.

Die Privatgleisanschlußverhältnisse geben der Wirtschaft ganz besonders zu Klagen Anlaß. Die Anschlußkosten im allgemeinen sind gegenüber früher durchweg gewaltig erhöht worden. Obwohl es zweifellos richtig ist, daß die Reichsbahn mit kleineren Anschlüssen keine Geschäfte machen kann, erscheint es aber doch sonderbar, daß sie — wie behauptet wird — nach den gemachten Feststellungen bei ihren gesamten Anschlüssen angeblich immer noch einen Verlust von verschiedenen Millionen Mark zu verzeichnen hat. Sehr wichtig wären nähere Angaben darüber, wie diese Rechnung im einzelnen aufgestellt worden ist, ob insbesondere die Reichsbahn bei diesen Berechnungen auch die Vorteile angemessen berücksichtigt hat, die sie selbst aus dem Vorhandensein der vielen Anschlüsse zieht. Keineswegs darf übersehen werden, daß die Anschlüsse die Reichsbahn der Notwendigkeit entheben, zu eigenen Lasten ungeheure Streckengleise, besonders Freiladegleise, bereit zu halten, daß ferner wenigstens die Großanschließer im hiesigen Bezirk — wie später noch ausgeführt werden soll — zu Gunsten der Reichsbahn viele Arbeit übernommen haben, die ihrer Natur nach nicht Sache der Anschließer sind. Werden diese Umstände alle berücksichtigt, so glaube ich nicht, daß die Behauptung des Fehlbetrages bei den Privatgleisanschlüssen aufrecht erhalten werden kann.

Die Tonnenkontrolle — d. h. die Rückgabe der dem Anschluß zugeführten Wagen nicht nach der Nummer und Stückzahl, sondern nach der Tonnenzahl — besteht bisher lediglich bei den Zechen. Dringend erwünscht ist die Ausdehnung dieses Verfahrens auch auf andere Großanschließer, z. B. auf Hüttenwerke, wobei natürlich eine Beschränkung der Tonnenkontrolle auf die Gattung der O-Wagen unerlässlich zu sein scheint. Bedenken der Eisenbahn hinsichtlich des etwaigen Ausfalls an Standgeldern dürfen meines Erachtens nicht erhoben werden, weil diese Gebühren überhaupt keine planmäßigen Einnahmen darstellen. Es muß erwartet werden, daß die angeblich noch schwebenden Feststellungen der Eisenbahn im Sinne einer Ausdehnung der Tonnenkontrolle alsbald einen den berechtigten Wünschen der Industrie entsprechenden Abschluß finden.

Ich mache vorhin schon darauf aufmerksam, daß die Ausfüllung der Beklebezettel, die Kuppelung und Entkuppelung der luftgebremsten Wagen sowie die Bereitstellung der fertigen Wagengruppen und Züge durch den Anschließer, ohne daß eine besondere Verpflichtung für den Anschließer im allgemeinen

hierzu besteht, der Eisenbahn derartige Vorteile bringt, daß man mit Fug und Recht ein tatsächliches Entgegenkommen der Reichsbahnverwaltung erwarten sollte. Hierbei ist in erster Linie zu denken an eine verbürgte Erstattung von Wagenstandgeld in bestimmter Höhe zu Zeiten des Wagenüberflusses und zur Zeit wirtschaftlicher Notlage, ferner aber auch an ein Entgegenkommen durch Tarifbegünstigungen bei Auflieferung geschlossener Wagengruppen oder Züge, wie dies z. B. vor dem Kriege schon bei gleichzeitiger Auflieferung von 45 t von einer Versandstation an denselben Empfänger bestand.

Bezüglich des Streitiges über die unkündbaren Anschlußverträge sind zwar die Verhältnisse durch die neueste Reichsgerichtsentscheidung in etwa geklärt und erleichtert worden; eine uns nahestehende Reichsbahndirektion sucht aber nach wie vor mit allen möglichen Mitteln einen Druck auf die betreffenden Anschließer zwecks Aufgabe der unkündbaren Verträge auszuüben und irgendwelche Zwangslagen der Werke auszunutzen.

Hinweisen muß ich in diesem Zusammenhang noch auf eine Forderung der Eisenbahn, über die nach den gemachten Erfahrungen nur in den Direktionsbezirken Essen und Köln geklagt wird. Scheinbar ist diese Forderung in allen anderen Bezirken unbekannt. Es handelt sich um die Aufwertung der Pauschvergütungen für die Anschlüsse aus der Inflationszeit. Es würde zu weit führen, wenn ich auf die Angelegenheit im einzelnen eingehen würde. Die einzelnen Fälle liegen im übrigen jeweils ganz verschieden. Meines Erachtens ist es nicht unbescheiden, wenn ich der Bitte Ausdruck gebe, die Reichsbahn möge auf diese immerhin zweifelhaften Forderungen nach 50prozentiger Aufwertung der in den Jahren 1920 bis 1923 auf gekommenen Pauschvergütungen verzichten.

Hinsichtlich des Frachtstundungsverfahrens mittels der Deutschen Verkehrskreditbank möchte ich mich darauf beschränken, auf die Stundungsprovision hinzuweisen, die seit dem 1. Februar 1926 bekanntlich 2 ‰ beträgt, was einem Jahreszins von 9,6 ‰ entspricht. Diesem Zinssatz steht ein Reichsbankdiskont von nur 6 ‰ gegenüber. Obwohl ich in Übereinstimmung mit den früheren Beschlüssen des Verkehrsausschusses eine Provision für eine nur halbmonatige Bankstundung, die einem durchschnittlichen Zahlungsmittel von 8 Tagen gleichkommt, überhaupt als unberechtigt halte, möchte ich dringend empfehlen, wenigstens schon recht bald die Frachtstundung von 15 Tagen auf 4 Wochen unter Beibehaltung des jetzigen Provisionsatzes auszu dehnen. Herr Generaldirektor Dorpmüller hat eine solche Maßnahme bekanntlich schon in seinen Ausführungen vom 19. Mai 1926 vor dem Hauptausschuß des Reichverbandes der Deutschen Industrie in Aussicht gestellt. Ich glaube um so eher, daß diesen Wünschen nunmehr umgehend Rechnung getragen wird, als der vor einigen Tagen veröffentlichte Verwaltungsbericht der Deutschen Verkehrskreditbank für das Geschäftsjahr 1925/26 ein geradezu glanzendes geldliches Ergebnis ersehen läßt. Als Dividende werden 12 ‰ vorgeschlagen. Ich glaube, daß dieser Hinweis genügt, um darzulegen, daß der Wunsch nach Ermäßigung des Provisionsatzes nicht als unbescheiden aufgefaßt werden kann.

Die immer wieder, insbesondere auch von den wirtschaftlichen Spitzenverbänden erhobenen berechtigten Beschwerden gegen die Art der Festsetzung und Höhe der Lagerplatzmieten und Nutzungsgebühren sind leider bisher ebenfalls ergebnislos geblieben. Gegen den von der Wirtschaft geäußerten Wunsch, Streitigkeiten über die Höhe dieser Gebühren Schiedsgerichten zur Entscheidung zu unterbreiten, hat Herr Generaldirektor Dorpmüller ausgeführt, daß dies nur zu weiteren Streitigkeiten führen würde; besser wäre es schon, beide Vertragsgegner einigten sich über die Lagerplatzmieten, wie es im kaufmännischen Leben üblich wäre. Solche Einigungsverhandlungen sind zweifellos sehr erwünscht und zweckmäßig, wenn sich zwei gleich starke Parteien gegenüberstehen. Im Verkehr mit der Reichsbahn pflegen sich aber derartige Einigungsverhandlungen

in der Form abzuspielen, daß die Eisenbahn diktiert und der andere Teil wohl oder übel sein Einverständnis geben muß. Hier und da sucht allerdings die Eisenbahn wenigstens formell einen Verhandlungsweg anzubahnen. Nachtraglich bleibt es jedoch — richtig betrachtet — ein diktatorisches Vorgehen. Was die Höhe der Lagerplatzmieten angeht, so ist für das hiesige Wirtschaftsgebiet besonders bemerkenswert, was Herr Dorpmüller in dem bereits angezogenen Vortrage vom 19. Mai ausführte. Er betonte:

„Heute erzielt die Reichsbahn alles in allem genommen etwa 17 % mehr als in der Vorkriegszeit. Das ist ein bescheidener Gewinn. Mag in einzelnen Fällen hier und da über das Ziel hinausgeschossen worden sein, im großen und ganzen ist aber die erhobene Lagerplatzmiete durchaus nicht zu hoch.“

Zu dieser angeblichen Durchschnittserhöhung von 17 % möchte ich zunächst betonen, daß es sich wohl nur um die Steigerung handelt, um welche die allgemeine Teuerung gegenüber früher noch überschritten wird. Diese Folgerung ist aus einem Bescheid der Reichsbahnhauptverwaltung vom 17. Februar 1926 an den Zentralverband des deutschen Großhandels zu entnehmen, in dem zum Ausdruck gebracht wird, daß die Mietsteigerung zu einem erheblichen Prozentsatz (40) allein dem gesunkenen Geldwert Rechnung trüge und für die wirkliche Erhöhung der Miete nur ein Satz von 17 % übrig bliebe. Danach beläuft sich die durchschnittliche Erhöhung der Lagerplatzmieten nach den Feststellungen der Reichsbahn auf 57 %. Diese Steigerung, die man im Hinblick auf die veränderten Verhältnisse bei der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft vielleicht noch als angemessen bezeichnen könnte, erscheint aber schwer verständlich, wenn man die ungeheure Erhöhung der Lagerplatzmieten dagegenhält, die insbesondere auch im hiesigen Wirtschaftsgebiet immer wieder festzustellen ist. Der Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen sah sich deshalb veranlaßt, eine allgemeine Umfrage über die heutige und frühere Höhe der Lagerplatzmieten anzustellen, wobei natürlich etwaige besondere Umstände, die inzwischen zu einer Höherbewertung des betreffenden Geländes Anlaß gegeben haben, geziemend berücksichtigt wurden. Es liegen bisher die Angaben über rund 100 Lagerplatzmietverhältnisse vor. Hierbei ist eine durchschnittliche Mieterhöhung von 180 % festgestellt worden, d. h.: betrug die Friedensmiete 100, so wird heute ein Satz von 280 bezahlt. Das von der Eisenbahn festgestellte Gesamtergebnis ist meines Erachtens nur so zu erklären, daß hinsichtlich der Bemessung der Mieten in einigen Bezirken bedeutend günstigere Verhältnisse vorliegen als in anderen. Der Grund hierfür muß darin gesucht werden, daß es an näheren allgemeinen und einheitlichen Richtlinien über die Bemessung der Mieten fehlt. Selbstverständlich kann nicht ein fester Durchschnittssatz für den Quadratmeter für den ganzen Bereich der Reichsbahn festgestellt werden. Daß aber sehr wohl nähere Bestimmungen, die den unteren Verwaltungsstellen keinen allzu großen Spielraum bei der Gebührenssetzung lassen, festgelegt werden können, zeigt das Vorgehen der Gruppenverwaltung Bayern in München, die über die Vermietung von Lagerplätzen eine besondere und sorgfältig ausgearbeitete Dienstweisung herausgegeben hat. Wie ich gehört habe, ist der Erfolg dieser Maßnahme auch der gewesen, daß in Süddeutschland Klagen auf dem Gebiete der Lagerplatzmieten überhaupt nicht oder wenigstens bei weitem nicht in dem Maße laut geworden sind wie beispielsweise im hiesigen Bezirk. Die Reichsbahnhauptverwaltung möge endlich dafür Sorge tragen, daß ähnliche vorbildliche Verhältnisse auch in den übrigen Bezirken geschaffen werden.

Überall da, wo keine ausgesprochenen Lagerplätze oder kein reines Anschlußgelände vermietet werden, bislang aber der Abschluß eines Mietvertrages in Frage kam, kündigt eine uns nahestehende Reichsbahndirektion neuerdings das Vertragsverhältnis mit der Begründung, sie kenne jetzt nur noch Gestattungsverträge. Diese Verträge sehen jederzeitigen Widerruf und erhöhte Ge-

bühren vor. Daß ein industrielles Unternehmen bei der heutigen Wirtschaftslage auf solche Forderungen nicht ohne weiteres eingehen kann und wird, liegt auf der Hand. Es erweckt bald den Anschein, als wenn mit allen Mitteln versucht würde, Gründe ausfindig zu machen, um Gebührenerhöhungen rechtfertigen zu können.

Bei den Privatverwiegungen mit bahnamtlicher Gültigkeit muß der Versuch der Reichsbahn beanstandet werden, die Privatwiegebeamten vertraglich zu binden, bei der Nachwiegung festgestellte Mehrgewichte von über 2 % der Güterabfertigung zu melden. Es handelt sich hier um die Auflage einer Verpflichtung, die bei den Privatwiegeameistern schwere Gewissenskämpfe auslösen muß. Die Versuche, die von der Wirtschaft bisher unternommen worden sind, um die Vertragsbestimmung rückgängig zu machen, haben vorläufig zu keinem Ergebnis geführt. Die Reichsbahnhauptverwaltung sollte um so eher veranlassen, daß die Anzeigen nicht mehr gefordert werden, als die Angelegenheit für die Eisenbahn auch in geldlicher Hinsicht von ganz unwesentlicher Bedeutung ist; für die Werke handelt es sich aber geradezu um eine Ehrenfrage, in der nicht nachgegeben werden kann.

Ein bedauerliches Kapitel im Eisenbahnverkehrs-wesen ist die erschreckende Zunahme der Betriebsunfälle. Leider haben sich diese Verhältnisse bereits so gestaltet, daß das alte Vertrauen in die Betriebssicherheit der deutschen Eisenbahnen im In- und Ausland erschüttert zu werden droht. Ein nicht unerheblicher Teil der Unfälle ist bekanntlich auf verbrecherische Eingriffe zurückzuführen, die leider durch noch so umfangreiche und kostspielige Gegenmaßregeln nur sehr schwer vereitelt werden können. Es ist bekannt, daß bereits zahlreiche Vorkehrungen zur weitmöglichsten Verhütung von Betriebsunfällen von der Reichsbahn getroffen worden sind. In die Verwaltung darf getrost das Vertrauen gesetzt werden, daß alles Menschenmögliche geschieht, um eine Besserung der Verhältnisse zu erzielen. Befremden haben allerdings Ausführungen auf der Dortmunder Generalversammlung der deutschen Lokomotivführer ausgelöst, worin auf den möglichen Nachweis hingewiesen wurde, daß sich beispielsweise auf der Strecke Offenburg—Basel der Oberbau in keinem guten Zustande befinde. Ob dies zutrifft, entzieht sich meiner Kenntnis. An einer dauernden vorzüglichen Instandhaltung und rechtzeitigen Erneuerung des Oberbaues und des gesamten Betriebszeuges darf es selbstverständlich unter keinen Umständen fehlen.

Zum Schluß möchte ich noch mit zwei Worten auf die Zusammenarbeit zwischen Reichsbahn und Wirtschaftsvertretungen zu sprechen kommen. Herr Dorpmüller hat mit Recht auf die Leerlaufarbeit aufmerksam gemacht, die dadurch entsteht, daß unzählige Eingaben anstatt an die zuständigen Reichsbahndirektionen an die Hauptverwaltung oder auch noch an zahlreiche andere Stellen gerichtet werden, die den Schriftwechsel natürlich auf dem Geschäftswege den zuständigen Direktionen zur weiteren Veranlassung zuleiten müssen. Die Wirtschaft hat zweifellos die Pflicht, der Reichsbahn ihre Aufgaben tunlichst zu erleichtern. Andererseits verursacht meines Erachtens aber die Reichsbahn selbst unnötige Mehrarbeit, und zwar insofern, als sie irgendwelche Neuerungen im Verkehrswesen unmittelbar ohne vorherige Anhörung der beteiligten Wirtschaftsorganisationen durchführt. Tragen die Verkehrstreibenden Bedenken, den neuen Forderungen zu entsprechen, und solche Fälle treten sehr häufig ein, so wenden sie sich zum Teil in Beschwerden unmittelbar an die Ämter, Reichsbahndirektionen oder sogar an die Hauptverwaltung, zum Teil zunächst an die wirtschaftlichen Organisationen, die ihrerseits auch wieder bei den verschiedenen Reichsbahnstellen Gegenvorstellungen erheben. Würde die Reichsbahn vor Durchführung beachtlicher Maßnahmen den größeren Wirtschaftsvertretungen hiervon Kenntnis geben und im Benehmen mit ihnen etwaige strittige Fragen klären, so würden die wirtschaftlichen Verbände und Körperschaften den ange-

schlossenen Verkehrstreibenden entsprechende aufklärende Mitteilung machen, wodurch meines Erachtens den Belangen der Wirtschaft und Reichsbahn sehr gedient würde. Ich habe die Ueberzeugung, daß in diesem Falle mancher Schriftwechsel, der die Reichsbahnstellen heute noch belastet, in Fortfall kommt.

Ich schließe mit dem dringenden Wunsche, daß die günstigere Entwicklung der Lage der Reichsbahn an-

halten möge, damit sie wieder imstande ist, mehr als bisher den Bedürfnissen der Wirtschaft Rechnung tragen zu können. Dann wird auch von selbst das frühere, unbedingt erforderliche freundschaftliche Verhältnis zwischen Reichsbahn und Wirtschaft restlos wieder hergestellt sein, das noch vor wenigen Monaten durch Machenschaften aller Art bedauerlicherweise empfindlich getrübt worden war.

## Die Lage des deutschen Eisenmarktes im September 1926.

1. RHEINLAND-WESTFALEN. — Wesentliche Änderungen der Wirtschaftsfrage sind — sowohl vom Standpunkt der Gesamtwirtschaft als auch im besonderen vom Standpunkt der Eisen schaffenden Industrie aus — im Berichtsmonat nicht erfolgt.

Mit der Fortdauer des englischen Bergarbeiterstreiks konnte sich natürlicherweise die Absatzlage für den Bergbau und mittelbar in gewissem Umfange auch für die Eisenindustrie weiter festigen. Ob dieser Zustand aber schon als Beweis einer endgültigen Ueberwindung der Krise angesehen werden kann, muß angesichts der immer noch bedeutsamen Reihe entgegengesetzt wirkender Umstände, von denen nur das Fehlen einer durchschlagenden Besserung des Inlandmarktes und die in der ganzen Wirtschaft bemerkbare Störung der Erzeugungsbedingungen durch die überall auftretenden Lohnforderungen hervorgehoben seien, mit gutem Recht nach wie vor angezweifelt werden. Insbesondere verstärken die noch durchaus ungelöste Frage der Erwerbslosigkeit sowie die anhaltende Passivität der deutschen Handelsbilanz, deren geringer Rückgang gegenüber dem Vormonat in erster Linie auf ein weiteres durch den englischen Kohlenstreik erhöhtes Steigen der Kohlenausfuhr zurückzuführen ist, die Berechtigung einer nur beschränkt hoffnungsvollen Beurteilung der nächsten wirtschaftlichen Zukunft, für die man der über kurz oder lang doch einmal wieder auflebenden englischen Kohlenförderung sowie auch nach Abschluß der europäischen Rohstahlgemeinschaft (solange diese wenigstens keine Preisbindungen vorsieht) dem westlichen Valuta-Wettbewerb eine besondere Rolle zumessen muß.

Inzwischen ist Deutschland durch Beschluß des Völkerbundes vom 8. September in den Völkerbund und als ständiges Mitglied in dessen Rat aufgenommen worden. Die Auswirkungen dieses weltgeschichtlichen Ereignisses müssen abgewartet werden, aber selbst im besten Falle wird uns nach außen wie nach innen, politisch wie wirtschaftlich viel zu tun übrig bleiben. Auf die Bedeutung der Frankenfestigung haben wir oben schon hingewiesen; was die deutscherseits dabei zu leistende Hilfe anbelangt, so wird es auf den Preis ankommen, den die Gegenseite hierfür zu zahlen bereit ist. Nicht minder wichtig wäre — sowohl zur Erfüllung drüben ebenfalls bestehender zweifelloser sozialer Pflichten, als auch wegen des Wettbewerbs im deutschen Inlande und auf dem Weltmarkt —, wenn das gesamte Ausland die bestehenden deutschen Sozialeinrichtungen auch bei sich einführt. Die ausländische Industrie hatte dann mehr oder minder die gleichen Soziallasten zu tragen wie die deutsche, und ihr auch in dieser Hinsicht vorhandener, nicht berechtigter großer Vorsprung in den Selbstkosten und Verkaufspreisen, eine der Quellen deutscher Verluste, würde dann ungefähr beseitigt werden. Das ist um so wichtiger, als die ausländische Eisenindustrie infolge ihrer meist viel günstigeren geographischen Lage zu den Erzeugungsstätten und Seehäfen sowieso stark bevorzugt ist. Grundsätzlich hat der deutsche Außenminister diese Frage in Genf bereits angeschnitten, was man nur begrüßen kann; denn der deutschen Wirtschaft bereiten die sozialpolitischen Forderungen, wie sie von der Arbeiterschaft und der Reichsregierung erhoben werden, immer noch große Sorgen. So hat Reichsarbeitsminister Dr. Brauns am 25. September in Köln vor einem gewerkschaftlichen Kreis neue Gesichtspunkte für eine soziale Fürsorge aufgestellt, die, selbst wenn man ihre Berechtigung anzuerkennen bereit ist,

gegenwärtig ohne schwere Schädigung der Wirtschaft nicht durchführbar sind.

Dabei kann heute dem Unternehmer wohl kaum noch mangelndes Verständnis für soziale Fragen vorgeworfen werden. Die Einsicht, daß eine gesunde Sozialpolitik nur fruchtbringend wirkt, daß dagegen niedrige Löhne bei langer Arbeitszeit und ungenügender sozialer Leistung eine gesunde Wirtschaftsführung unmöglich machen, ist längst sozusagen Gemeingut aller geworden. Das beweist schon der Umstand, daß die Löhne der Arbeiterschaft im allgemeinen eine Höhe erreicht haben, die hinsichtlich ihrer Kaufkraft der Lohnhöhe vor dem Kriege entspricht, eine für unsere daniederliegende Wirtschaft sicherlich anerkennenswerte Leistung. Auch die Ueberzeugung hat sich durchgesetzt, daß es nicht nur auf eine materielle Sicherstellung der Arbeiterschaft ankommt, sondern daß in mindestens dem gleichen Ausmaße auch die seelischen Bedürfnisse befriedigt werden müssen und die Gemeinschaftsarbeit zwischen Arbeitgeber und -nehmer eine Notwendigkeit ist, Dinge, auf die insbesondere Generaldirektor Dr. Vögler immer wieder hingewiesen hat. Höchstens über die Wege, dieses Ziel zu erreichen, gehen die Meinungen auseinander. Aber es unterliegt andererseits u. E. keinem Zweifel, daß in Deutschland die soziale Fürsorge gegenwärtig übertrieben wird und längst die Grenze überschritten hat, hinter der die Selbstverantwortung des Einzelnen ausgeschaltet ist und die Lasten untragbar sind. Deutschlands Sozialetat soll sich, wie berichtet wurde, auf 4 Milliarden belaufen, der Steuerbedarf der Länder und Gemeinden mit 5,5 Milliarden  $\mathcal{M}$  doppelt so hoch sein als in der Vorkriegszeit und zu 90 % der Deckung der ihnen vom Reich überwiesenen sozialpolitischen Aufgaben dienen. Auf dem Städtetag wurde erwähnt, allein die allgemeine und Erwerbslosenfürsorge mache 30 bis 40 % des ordentlichen Haushalts aus, wofür keine genügende Deckung zu erhalten sei.

Es ist klar, daß die so notwendige Stärkung des inneren Marktes, der wir besondere Aufmerksamkeit schenken müssen, soweit sie in unserer Hand liegt und nicht von außenpolitischen Geschehnissen abhängt, durch eine übertriebene oder falsch betriebene Sozialpolitik immer wieder vereitelt wird. Das gleiche gilt von der steuerlichen Belastung der Wirtschaft. Trotz aller Mahnrufe unternimmt die Regierung auch hier nichts Durchschlagendes, man muß vielmehr sagen, daß bisher den wohlbegründeten Wünschen der Wirtschaft nach einer Senkung der Gesamtsteuerlast fast nirgendwo entsprochen worden ist. Dabei hat der Reichsfinanzminister am 3. September auf der Dresdener Tagung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie selbst gesagt, es unterliege keinem Zweifel, daß in den letzten Jahren eine starke Ueberbesteuerung eingesetzt habe, er halte die Umsatzsteuer trotz des Abbaues für noch viel zu hoch; die Steuern mußten wirtschaftlich tragbar und sozial gerecht sein. Es komme auch nicht auf hohe Steuersätze an, was schon daraus hervorgehe, daß die halbierte Börsenumsatzsteuer im Juli einen doppelt so hohen Ertrag gebracht habe wie die erhöhte Börsenumsatzsteuer. Er könne daher die Methode der Steuersenkung nicht nachdrücklich genug empfehlen. Ohne hier auf die Bahnfrachten einzugehen, kann die grundsätzliche Ausdehnung dieses Satzes auf die Tarifpolitik der Reichsbahn dieser nur angelegentlich empfohlen werden, denn im Verkehrswesen liegt die Sache nicht anders als bei der Steuer. Neben der Steuersenkung muß aber auch dem Abbau des kostspieligen

Verwaltungsapparates, der Unsummen verschlingt, größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Erfreulicherweise ist mit der Umbildung des Reichsfinanzministeriums bereits begonnen; es ist zu hoffen, daß möglichst bald die anderen Reichsministerien und ebenso Länder und Gemeinden diesem Beispiel folgen.

Mit allen Kräften muß daher auf billigere Herstellung und Preissenkung hingewirkt werden, um endlich die großen Gefahren zu bannen, in denen das deutsche Volk sich größtenteils befindet. Wie soll und kann z. B. der Erwerbslosigkeit anders gesteuert werden? Die Maßnahmen der Reichsregierung auf Grund des Arbeitsbeschaffungsprogramms können allein dem Uebel nicht steuern, ganz abgesehen davon, daß die vorgesehenen Arbeiten nur in Angriff genommen werden sollten, wenn sie der Wirtschaft auch Vorteile bringen. Dies gilt namentlich von den zahlreichen Kanalbauplänen. Es darf ferner nicht vergessen werden, daß der seit Monaten zwar andauernde, aber keineswegs durchschlagende Rückgang der Erwerbslosenzahl neben den Anforderungen der Landwirtschaft überwiegend auf die zumeist durch den Streik der englischen Kohlenbergleute hervorgerufene bessere Beschäftigung der deutschen Kohlen- und Eisenindustrie zurückzuführen ist, also auf eine Tatsache, die nicht von Dauer ist. Aus derselben Ursache haben Kurzarbeit und Feierschichten nachgelassen oder sind gar ganz weggefallen und hat der Ruhrkohlenbergbau im August 11 200 Mann, bis dahin seit Beginn des englischen Streiks nun insgesamt 18 700 Arbeiter neu eingestellt. Die Zahl der Hauptunterstützungsempfänger der Erwerbslosen ging infolgedessen von 1 548 000 am 1. September auf 1 484 000 am 15. September zurück. Es bleibt jedoch dabei, daß die einzelnen Industriezweige an der besseren Beschäftigung ungleichmäßig beteiligt sind. So steigt die Eisenerzeugung in stärkerem Verhältnis als die Zahl der Belegschaften und die weiterverarbeitende Stahl- sowie die Maschinenindustrie, also der entscheidendere Teil der Eisenindustrie, bleibt hinter anderen Zweigen zurück, was auf vermehrte Ausfuhr von Roheisen, Rohstahl und Walzeisen schließen läßt.

Daß keine Entlastung des inneren Marktes eingetreten ist, zeigen die Großhandels- und Lebenshaltungsmaßzahlen, die sich bei einigen Schwankungen ungefähr auf der bisherigen Höhe hielten; die der Lebenshaltung ist aus August mit durchschnittlich 1,425 nachzutragen, steht also der Juliziffer von 1,424 ungefähr gleich. Eine ähnliche Entwicklung weist die Zahl der Konkurse und der Geschäftsaufsichten auf, die von 698 bzw. 361 im Juli auf 503 bzw. 237 im August gesunken waren. Soweit für den Berichtsmontat Ergebnisse vorliegen, ist die Gesamtzahl beider allerdings weiter zurückgegangen, aber namentlich seit Mitte des Monats ist ein stärkeres Ansteigen sowohl der Konkurse als auch der Geschäftsaufsichten festzustellen. Die Zahl der aufgehobenen Geschäftsaufsichten hat sich dagegen etwas ermaßigt, ebenso die Zahl der Fälle, in denen das Konkursverfahren mangels Masse eingestellt werden mußte.

Unerfreulich wirkt auch immer noch das Bild unserer Außenhandelsbilanz. Es betrug:

	Deutschlands		
	Gesamt-Waren-Einfuhr	Gesamt-Waren-Ausfuhr	Gesamt-Waren-Einfuhr- Ausfuhr- Ueberschuß
Jan. bis Dez. 1925 . . .	12 449,6	8792,0	3657,6
Monatsdurchschnitt . . .	1 037,4	732,6	304,8
Dezember . . . . .	757,5	793,9	— 36,4
Januar 1926 . . . . .	707,3	794,6	— 87,3
Februar . . . . .	661,8	782,9	— 121,1
Marz . . . . .	686,8	926,9	— 240,1
April . . . . .	728,9	781,6	— 52,7
Mai . . . . .	702,9	728,9	— 26,0
Juni . . . . .	791,9	758,7	33,2
Juli . . . . .	928,9	821,3	107,6
August . . . . .	919,7	833,9	85,8
Jan. bis Aug. . . . .	6 077,3	6423,3	— 346,0

(berichtigt)

	Eisen-Einfuhr	Deutschlands	
		Eisen-Ausfuhr	Eisen-Ausfuhr- Ueberschuß
Jan. bis Dez. 1925 . . .	1448	3548	2100
Monatsdurchschnitt . . .	120	295	175
Dezember . . . . .	64	374	310
Januar 1926 . . . . .	67	391	324
Februar . . . . .	67	376	309
Marz . . . . .	69	466	397
April . . . . .	83	451	368
Mai . . . . .	88	401	313
Juni . . . . .	105	423	318
Juli . . . . .	98	467	369
August . . . . .	112	461	349

Bei der Beurteilung des Standes der Eisenausfuhr darf nicht übersehen werden, daß sie schon seit langer Zeit unter dem überaus starken Preisdruck des scharfen Wettbewerbs der Inflationsländer vor sich geht und bei der erwähnten hohen Belastung der deutschen Herstellung meist noch mit bedeutenden Verlusten verbunden ist. Aufrechterhalten wird sie nur deshalb, wenigstens im jetzigen Maße, um nicht auch diese Arbeitsmöglichkeit noch einzubüßen. Der Förderung der Ausfuhr widmete die Industrie daher vor wie nach die größte Sorgfalt. Das ist schon daran zu erkennen, daß die Dresdner Verhandlungen des Hauptausschusses des Reichsverbandes sich ganz mit der Ausfuhrförderung befaßten und auch die Mitgliederversammlung sehr wesentlich in diesem Zeichen stand. Die seit Juni leider wieder passiv gewordene deutsche Handelsbilanz muß wieder aktiv werden, aber in sehr viel stärkerem Maße als vordem, um die Deutschland auferlegten ungeheuer schweren und noch steigenden Verpflichtungen erfüllen zu können. Die Bemühungen Deutschlands nach dieser Richtung hin werden allerdings durch den wirtschaftlichen Nationalismus und Protektionismus der anderen Staaten äußerst erschwert. Auch das Valutadumping der Hauptwettbewerbsländer halt in unverminderter Stärke an. Die Frankenwerte behielten ungefähr ihren bisherigen Tiefstand. Den Berliner Notierungen der Mittelkurse vom 31. August von 12,30  $\mathcal{M}$  für Paris und 11,70  $\mathcal{M}$  für Brüssel standen am 15. September 12,02  $\mathcal{M}$  und 11,47  $\mathcal{M}$ , am 30. September 11,93 und 11,46  $\mathcal{M}$  gegenüber.

Die allgemeine Wirtschaftslage der Schwerindustrie wird verschieden beurteilt. Das eine steht wohl außer Zweifel und sei hier nochmals betont, daß noch eine Zeit anhaltenden Tiefstandes bevorsteht, namentlich wenn demnächst England durch die Wiederaufnahme seiner Kohलगewinnung und Eisenerzeugung den Kreis der Wettbewerber wieder erweitert, womit ein verschärfter Kampf entbrennen wird. Immerhin hat sich das Eisengeschäft im zweiten Halbjahr 1926 dauernd belebt, sowohl im Inland als auch vom Ausland her. Außerdem steht die deutsche Kohlenindustrie, was die Kohlenförderung und deren Absatz anlangt, auf dem höchsten je erreichten Stande. Die Augustförderung an der Ruhr betrug an 26 Arbeitstagen 10 011 968 t, je achtstündige Schicht einschließlich Ein- und Ausfuhr 385 076 t, gegen 10 173 961 t an 27 Arbeitstagen und 376 813 t je Schicht im Juli, 8 591 736 t und 330 437 t im August 1925, und 9 795 236 t sowie 376 740 t im August 1913. Die Kokszerzeugung an der Ruhr, ein Maßstab auch für die Beschäftigung der Hochofen- und Stahlwerke, betrug im August 1 854 244 (täglich 59 814 t), im Juli 1 765 323 (täglich 56 946) t, im August 1925 1 783 739 (täglich 57 540) t, im August 1913 2 016 331 t (täglich 65 043) t. Die Gesamtzahl der im Ruhrbergbau beschäftigten Arbeiter betrug Ende August 385 692, gegen 374 466 Ende Juli und 366 382 Ende Juni. Die Lagerbestände an Kohlen, Koks und Briketts sind von 9,2 Mill. t am 1. Mai (Beginn des englischen Streiks) auf 8,09 Ende Juni, 7,4 Ende Juli und 6 Mill. t Ende August zurückgegangen, alles im Kohलगewicht berechnet. Auch der Erzbergbau an der Sieg, Lahn, Dill und in Oberhessen steht in steigender Forderung, wie auch die dortigen Hochofen-, Stahl- und Walzwerke gegen die Vormonate besser beschäftigt sind. Aber die Wirtschaft-

Zahlentafel I. Die Preisentwicklung in den Monaten Juli bis September 1926.

	1926				1926		
	Juli	August	September		Juli	August	September
<b>Kohlen u. Koks:</b>							
Flammförderkohlen	14,39	14,39	14,39	Siegerländer Puddel-			
Kokskohlen . . .	15,97	15,97	15,97	eisen, ab Siegen . .	88,—	.	.
Hochofenkoks . .	21,45	21,45	21,45	Stahleisen; Sieger-			
Gießereikoks . .	22,45	22,45	22,45	länder Qualität, ab			
<b>Erze:</b>				Siegen . . . . .	88,—	88,—	88,—
Rohspat (tel quel)	13,65	13,65	13,65	Siegerländer Zusatz-			
Gerösteter Spat-				eisen, ab Siegen:			
eisenstein . . . .	18,25	18,25	18,25	weiß . . . . .	107,—	99,—	99,—
Manganarmer ober-				melirt: . . . . .	109,—	101,—	101,—
hess. Brauneisen-				grau . . . . .	111,—	103,—	103,—
stein ab Grube				Spiegeleisen, ab			
(Grundpreis auf				Siegen:			
Basis 41 % Metall,				6— 8 % Mangan	102,—	102,—	102,—
15% SiO <sub>2</sub> u. 15%				8—10 % „	107,—	107,—	107,—
Nasse) . . . . .	8,—	8,—	8,—	10—12 % „	112,—	112,—	112,—
Manganhaltiger				Temperroheisen grau			
Brauneisenstein:				großes Format, ab			
1. Sorte ab Grube	11,—	11,—	11,—	Werk . . . . .	97,50	97,50	97,50
2. Sorte „ „	9,50	9,50	9,50	Gießereiroheisen III.			
3. Sorte „ „	6,—	6,—	6,—	Luxemburg. Quali-			
Nassauer Roteisen-				tät, ab Sierck . . .	69,—	69,—	69,—
stein (Grund-				Ferromangan 80 %			
preis auf Basis				Staffel + 2,50 M ab			
von 42 % Fe u.				Oberhausen . . . .	282,50	282,50	282,50
28 % SiO <sub>2</sub> ) ab				Ferrosilizium 75 %			
Grube . . . . .	8,—	8,—	8,—	(Skala 7 bis 8,— M)	345 bis 360	340 bis 350	320,—
Lothr. Minette, Ha-				Ferrosilizium 45 %			
sis 32 % Fe frei				(Skala 6,— M) . .	180 bis 185	170 bis 175	165 bis 175
Schiff Ruhrort				Ferrosilizium 10%,			
(Skala 3 d) . . .	8/7½	8/9	9/-	ab Werk . . . . .	121,—	121,—	121,—
Briey-Minette(37bis				<b>Vorgewalzt u. ge-</b>			
38 % Fe), Basis				<b>walztes Eisen:</b>			
35 % Fe frei				Grundpreise, soweit			
Schiff Ruhrort				nicht anders be-			
(Skala 3 d) . . .	9/4½ bis 9/6	9/6 bis 9/7½	9/9 bis 9/10½	merkt in Thomas-			
Bilbao-Rubio-Erze:				Handelsgüte			
Basis 50% Fe cif				Robblöcke	104,—	104,—	104,—
Rotterdam . .	16/- bis 16/6	16/- bis 16/6	16/6 bis 18/6	Vorgewalzte			
Bilbao-Rotspat:				Bläcke	111,50	111,50	111,50
Basis 50% Fe cif				Knüppel . . . . .	119,—	119,—	119,—
Rotterdam . .	13/- bis 14/-	13/3 bis 13/6	14/- bis 15/-	Platinen . . . . .	124,—	124,—	124,—
Algier-Erze:				Stabeisen . . . . .	134 bzw. 1)125	134 bzw. 1)125	134 bzw. 1)125
Basis 50% Fe cif				Formeisen . . . . .	131 bzw. 1)122	131 bzw. 1)122	131 bzw. 1)122
Rotterdam . .	15/- bis 16/-	15/- bis 16/-	16/- bis 17/6	Band-eisen	154	154	154
Marokko-Rif-Erze:				Kesselbleche			
Basis 60% Fe cif				S. M. . . . .	173,90	173,90	173,90
Rotterdam . .	18/- u. niedr.	17/6	nom. üb. 18/-	Grobbleche			
Schwedische phos-				5 mm u.	148,90	148,90	148,90
phorarme Erze				darüber			
Basis 60 % Fe job				Mittelbleche			
Narvik	Kr. 16,50	Kr. 15,75	Kr. 15,75	3 bis u. 5 mm	128 bis 125,—	135,—	135,—
Gewasch.				Feinbleche			
Poti-Erze				1 bis u. 3 mm	145 bis 140,—	145 bis 142,50	145 bis 142,50
Ungewasch.				unter 1 mm	150 bis 145,—	160 bis 147,50	150 bis 147,50
Poti-Erze				Flußeisen-Walz-			
Ia indische				draht . . . . .	139,30	139,30	139,30
Mangan-				Gezogener blanker			
Erze . . . . .				Handelsdraht . .	1. 5. bis 25. 7.	26. 7. bis 26. 8.	ab 27. 8.
Ia Mangan-				Verzinkter Hand-	180,— bis 187,50	185,— bis 192,50	195,— bis 202,50
Erze . . . . .				eldsdraht . . . .	220,— bis 227,50	225,— bis 232,50	235,— bis 242,50
<b>Roheisen:</b>				Schrauben- u. Nie-			
Gießereiroheisen				tendraht S. M.	210,—	215,—	225,— bis 232,50
Nr. I ab rhein.	88,—	88,—	88,—	Drahtstifte . . .	187,50 bis 195,—	192,50 bis 200,—	202,50 bis 210,—
Nr. III westf.	86,—	86,—	86,—				
Hamatit Werk	93,50	93,50	93,50				
Cu-armes							
Stahleisen	88,—	88,—	88,—				
Siegerl. Bes-							
semereisen	88,—						

lichkeit ist weder in Eisen noch in Kohle in gleichem Verhältnis gestiegen. Schwächer ist die Belegung in der verfeinernden Eisenindustrie. Gefordert bzw. hergestellt wurden folgende Kohlen- und Eisenmengen:

	Kohlen- förderung an der Ruhr	Koks- erzeugung an der Ruhr	Herstellung an		
			Rob- eisen	Rob- stahl	Walz- erzeug- nissen
	t	t	t	t	t
<b>1926</b>					
1. Halbjahr . . .	50 350 438	10 136 175	4 161 974	5 294 624	4 545 134
Juli . . . . .	10 173 961	1 765 323	767 862	1 014 338	868 900
August . . . . .	10 011 968	1 854 244	850 208	1 141 316	907 510
<b>1925</b>					
1. Halbjahr . . .	51 589 649	11 858 037	5 571 878	6 833 680	5 633 366
Juli . . . . .	8 811 053	1 819 384	885 880	1 031 065	864 791
August . . . . .	8 591 736	1 783 739	766 901	899 087	802 709

Von den vorhandenen deutschen 208 Hochöfen waren im August nur 84 in Betrieb und 34 gedampft, und die arbeitstäglich 50 820 t betragende Leistungsfähigkeit der vorhandenen Hochöfen ist im August nur zu 54 % (im Juli 49 %) ausgenutzt worden.

Die Rohstahlgemeinschaft setzte auch für Oktober die Erzeugungseinschränkung wieder auf 30 % fest; die Verbände für A-Produkte sowie für Stabeisen, Band-eisen und Walzdraht beschlossen die unveränderte Beibehaltung der bisherigen Verkaufspreise (s. Zahlentafel 1). Inzwischen ist die Internationale Rohstahlgemeinschaft am 1. Oktober in Kraft getreten. Ueber ihre Bedeutung für die deutsche Eisenindustrie und über ihren Aufbau unterrichtet der in diesem Hefte, S. 1349/53, veröffentlichte Aufsatz.

Im einzelnen bemerken wir zur Geschäftslage noch folgendes:

1) Ab Türkismühle.

Der Eisenbahngüterverkehr ist im Laufe der Berichtszeit weiter gestiegen. Die Gesamtzahl der im Reich gestellten laufenden Wagen betrug im Durchschnitt taglich 130 000 (im gleichen Zeitraum 1925 122 000). Der Verkehrszuwachs ist hauptsächlich aus den Kohlenbezirken gekommen. Am 28. August wurde im Ruhrgebiet die Höchstzahl an gestellten O-Wagen für den Brennstoffversand erreicht, nämlich 32 218 Wagen zu 10 t, mit anderen Gütern zusammen 38 318 Wagen. Der Monatsdurchschnitt August für Brennstoffe belief sich auf 29 727 Wagen zu 10 t, August 1913 auf 31 645 zu 10 t. Dabei muß man berücksichtigen, daß heute durch den Wasserversand auf dem Rhein-Herne-Kanal rd. 50 000 t der Reichsbahn verloren gehen, also rd. 5000 Wagen zu 10 t. Da die Förderung nicht wesentlich über der von 1913 liegt, ist das Mehr durch den Versand vom Lager zu erklären. Der Hafenumschlag in den Duisburg-Ruhrorter Hafen ging auf 85 000 bis 90 000 t im Tagesdurchschnitt zurück. Dieser Rückgang ist auf stärkeren Bahnversand über die Nordseehäfen und stärkere Belieferung des Inlands zurückzuführen. Die Reichsbahn glaubt dem voraussichtlich noch stärkeren Wagenbedarf der nächsten Wochen gewachsen zu sein. Außerordentliche Maßnahmen zur Sicherstellung glatter Betriebsführung, beschleunigte Ausbesserung der O-Wagen, Wiederinstandsetzung der abgestellten 10-t-O-Wagen u. a. sind getroffen worden.

Der Wasserstand des Rheins ist im Berichtsmonat infolge der trockenen Witterung von 2,38 m Cauber Pegel am Monatsanfang auf 1,45 m gegen Monatsende zurückgegangen. Infolgedessen mußte die Abladentiefe größerer Kähne wesentlich eingeschränkt werden. Die Kohlenverfrachtungen nach dem Oberrhein ließen gegenüber dem Vormonat nach. In den letzten Tagen wurde nach Oberheinstationen nur in Tagesmiete abgeschlossen, und zwar wurden  $8\frac{1}{2}$  Pf. je t gezahlt. Kahnraum war sehr gesucht. Der Kohlenversand nach Holland ist wie im Vormonat als günstig zu bezeichnen. Auch hier war die Nachfrage nach Leerraum sehr lebhaft, so daß sich die Frachten wieder gut erholen konnten. Sie betragen nach den letzten Notierungen nach Rotterdam 2,40  $\mathcal{M}$  je t bei freiem Schleppen und 2,60  $\mathcal{M}$  einschließlich Schleppen. Die Schlepplöhne betragen unverändert 0,80 bis 0,90  $\mathcal{M}$  je t nach Mainz und 0,90 bis 1  $\mathcal{M}$  nach Mannheim.

Die Zahl der im Berichtsmonat in der Eisen- und Stahlindustrie Rheinlands und Westfalens beschäftigten Arbeiter war gegen den Vormonat annähernd unverändert. Auch die Löhne und Gehälter hielten sich auf der gleichen Höhe. Die unter Kündigung der Lohn- und Arbeitszeittarife aufgestellten Forderungen der Arbeitergewerkschaften auf Erhöhung der Löhne und allgemeine Wiedereinführung der Achtstundenschicht führten zu einem Schiedsverfahren, im Verlauf dessen sowohl das Lohn- als auch das Arbeitszeitabkommen wieder unverändert in Kraft gesetzt wurde. Der neue Lohn tarif läuft unkündbar bis Ende Februar 1927 und der neue Arbeitszeittarif bis Ende Mai 1927.

Die aus den bestrittenen Gebieten und dem Auslande herrührende lebhaftere Nachfrage nach Kohlen in allen Sorten hatte auch im September die günstige Folge, daß die Ruhrzechen ihre Kohlenförderung unter Einlegung von Uberschichten nicht nur glatt unterbringen konnten, sondern dem Syndikat gegenüber im Rückstand blieben. Nebenher wurde kräftig von den Kohlen-Lagerbeständen fortgeladen, doch sind diese mittlerweile fast restlos zur Neige gegangen, so daß die in gewissen Sorten eingetretene Knappheit, wenn der englische Streik und damit die Nachfrage für die Ausfuhr in bisherigem Umfang anhalten sollte, eine weitere Verschärfung erfahren dürfte. Dagegen hat die Nachfrage nach Hausbrandkohlen mit dem Eintritt der kalteren Witterung in der allerjüngsten Zeit zugenommen.

Der Koksabsatz ist weiterhin außerordentlich notleidend geblieben, wenn auch unverkennbar eine leichte Besserung eingetreten ist.

Die dem Erzbergbau an Sieg, Lahn und Dill gewährte Staatshilfe hat sich weiterhin günstig ausge-

wirkt. Die Belegschaft konnte weiter beträchtlich vermehrt werden. Die Förderung der Bergwerke weist gegenüber April eine Steigerung von über 100 % auf und fand vollen Absatz. Sollen jedoch die früheren trostlosen Verhältnisse nicht wieder Platz greifen, so wird dies nur der Fall sein, wenn die vorläufig für ein halbes Jahr zugesagte Staatsbeihilfe auch über diesen Zeitpunkt hinaus gewährt wird.

Das Geschäft in ausländischen Eisenerzen war sehr lebhaft. Es sind sowohl für diesjährige, als auch für nächstjährige Lieferung große Mengen zu steigenden Preisen aus dem Markte genommen worden. Einzelne sehr bedeutende Gruben sind infolgedessen schon jetzt für das erste Halbjahr und sogar das ganze Jahr 1927 ausverkauft. Die gemeldeten Abschlüsse erstrecken sich sowohl auf nordafrikanische, als auch auf spanische, französische und schwedische Erze. Die Preissteigerungen sind teilweise auf die vermehrte Nachfrage, teilweise auch auf die veränderte Lage des Seefrachtenmarktes zurückzuführen. Viele Dampfer, die früher regelmäßig in der Erzfracht waren, sind heute hierfür nicht mehr erhältlich. Für prompte Dampfer ab nordafrikanische Häfen müssen heute bis zu  $3/-$   $\mathcal{S}$  mehr angelegt werden als vor einigen Wochen. Am stärksten sind die südspanischen Gruben in Mitleidenschaft gezogen worden; die zur Zeit verlangten Frachten ab südspanischen Häfen sind nicht mehr tragbar. Bei dieser Sachlage sind natürlich die Erzspreise verschieden, je nachdem ob es sich um diesjährige oder nächstjährige Lieferung handelt. Die Zufuhren gingen wegen des Mangels an Schiffsraum sehr unregelmäßig ein, so daß der Bedarf der Hüttenwerke schwer zu decken war. Starke Nachfrage bestand nach afrikanischen Erzen, in denen bereits im Vormonate größere Kaufe zustande gekommen sind. Desgleichen sind größere Mengen spanischen Brauneisensteins gekauft worden. Das gleiche gilt für nordfranzösische Erze; es kamen fortgesetzt Abschlüsse zu niedrigen Preisen zustande. Die Zufuhr an phosphorhaltigen Schwedenerzen erfolgte regelmäßig im Rahmen der getätigten Abschlüsse, doch waren die Verschiffungen wesentlich geringer als im vergangenen Jahre, weil die Hüttenwerke mit den viel billigeren nordafrikanischen Erzen, selbst unter Zusatz von Phosphaten, wesentlich günstiger arbeiten können als bei Verhüttung der viel zu teuren Schwedenerze. Die Minette war nach wie vor sehr knapp, so daß die Ermäßigung der deutschen Eisenbahnfracht bei den geringen Mengen, die zum Versand kamen, zur Zeit noch nicht den gewünschten Erfolg bringen konnte.

Die Preise für hochhaltige Manganerze haben sich im Laufe des Monats September ebenfalls etwas befestigt, einmal wegen der erhöhten Seefrachten, zum anderen, weil ein Teil der Grubenbesitzer es ablehnte, zu den bisher niedrigen Preisen weiterhin zu verkaufen. Der Preis für indisches Manganerz mit mindestens 48 % Mn liegt heute zwischen  $16\frac{1}{2}$  d und  $17\frac{1}{2}$  d je Einheit Mn und t Trockengewicht cif Antwerpen, je nach der Höhe der Seefracht.

In Walzen-, Martin-, Schweiß- und Puddelschlacken ist die Marktlage unverändert geblieben.

Auf dem Schrottmarkt zeigte sich zunächst eine Zurückhaltung der Verbraucher, da eine schnelle Steigerung der Preise zu bemerken war. Es traten daher Preisrückgänge bis zu 53 und 54  $\mathcal{M}$  für schweren Stahlschrott ein. Gegen Ende des Monats setzte eine erneute starke Nachfrage ein; infolgedessen war ein abermaliges Anziehen der Preise auf dem Stand des Vormonats in Höhe von 55 bis 56  $\mathcal{M}$  zu verzeichnen.

Die Belegung, die sich seit Juli für Halb- und Fertigenerzeugnisse bemerkbar machte, trat auf dem Roheisen-Inlandsmarkte im September, wenn auch nur in geringem Umfang, in Erscheinung. Der Versand hatte seit Monaten zum ersten Male keine Abnahme aufzuweisen. Die Bestellungen aus den Kreisen der Gießereien und Maschinenfabriken nahmen etwas zu, dagegen waren die Abrufe für Stahl- und Spiegeleisen nach wie vor sehr unbefriedigend. Der Druck des französisch-luxemburgischen Wettbewerbs machte sich unverändert bemerkbar. Die Nachfrage aus dem Auslande war infolge des eng-

lischen Streiks teilweise recht lebhaft. Die Preise zogen eine Kleinigkeit an.

In Halbzeug entsprach die Nachfrage aus dem Inlande der des Vormonats. Das Auslandsgeschäft war sehr rege, besonders in der zweiten Hälfte des Monats, als die Nachricht von dem endgültigen Beitritt der französischen und belgischen Werke zum internationalen Eisenpakt durch die Presse ging. Die Preise konnten daher weiter erhöht werden. Jedoch ist hier wie bei den übrigen Erzeugnissen ausdrücklich hervorzuheben, daß auch nach diesem Anziehen keineswegs von ausreichenden Ausfuhrpreisen gesprochen werden kann, daß vielmehr lediglich die Verlustspanne verringert worden ist. Ende September kosteten vorgewalzte Blöcke £ 4.14.6. Knüppel 2½" und schwerer £ 5.1.— und schwere Platinen £ 5.8.— für je 1016 kg fob Seehafen.

In Formeisen war das Inlandsgeschäft in Anbetracht der vorgerückten Jahreszeit nicht unbefriedigend; der Umsatz entsprach dem der Frühjahrsmonate. Das Auslandsgeschäft war gleichfalls zufriedenstellend bei steigenden Preisen, die Ende September bei £ 5.7.6 fob Seehafen lagen.

Das Stabeiseninlandsgeschäft war weiterhin befriedigend. Der Ausfuhrmarkt lag wie im Vormonat lebhaft. Die Preise haben weiterhin angezogen und standen Ende September auf £ 5.7.6 bis £ 5.10.— je 1016 kg fob Seehafen. Die Kauflust war im Berichtsmonat wiederum sehr stark, vornehmlich von Holland. Die Werke sind nicht unbefriedigend beschäftigt. Der Markt ist stetig.

In schweren Eisenbahn-Oberbaustoffen waren die Werke auch in diesem Monat einigermaßen zufriedenstellend beschäftigt. Der Absatz für leichte Eisenbahn-Oberbaustoffe hat sich im Inland gehoben, im Ausland blieb er hingegen bei steigenden Preisen verhältnismäßig schwach.

Eine Besserung des Beschäftigungsgrades auf dem Gebiete des rollenden Eisenbahnzeugs ist auch im Berichtsmonat nicht eingetreten. Die Anforderungen für den Inlandsbedarf erstreckten sich in erster Linie auf Material für Instandsetzungszwecke, während Neubaumaterial auf geringe Mengen beschränkt blieb. Aus dem Auslande wurden nennenswerte Aufträge nicht herein genommen; die Nachfrage ließ in letzter Zeit etwas nach.

In Grobblechen hielt sich das Inlandsgeschäft ungefähr auf der Höhe des Vormonats. Auf einigen größeren Schiffsblechabschlüssen hat sich der Auftrags eingang noch nicht gebessert. Im Ausland hat das Geschäft weiterhin angezogen. Die Weltmarktpreise für Grobbleche wiesen auch im September steigende Richtung auf, so daß zu höheren Preisen als im letzten Monat Aufträge herein genommen werden konnten.

Die Befestigung auf dem Feinblechmarkt hielt weiter an. Auf Grund ausreichender Bestellungen konnten einige Werke mit kleinen Preiserhöhungen vorgehen, doch sind auch heute die Preise bei weitem noch nicht als befriedigend zu bezeichnen. Für Fein- und Mittelbleche kommen Lieferzeiten von 2 bis 3 Wochen in Frage, wohingegen kastengeglühte Bleche nicht unter 5 bis 6 Wochen zu bekommen sind. Die Marktlage in Dynamo- und Transformatorenblechen ist als wenig befriedigend zu bezeichnen, was ihre Ursache in der ungenügenden Beschäftigung der deutschen Elektroindustrie hat. Auch bei den Stanz- und Emaillierwerken liegt Arbeit in größeren Mengen nur stellenweise vor, so daß auch der Absatz in diesen Blechen unzureichend war. Es soll allerdings nicht verkannt werden, daß Ansätze zu leichter Belegung vorhanden sind. Das Geschäft in verzinkten und verbleiten Blechen war sehr still. Die Aufträge bewegten sich in engsten Grenzen bei kaum auskömmlichen Preisen. Im Ausland trat Belgien infolge seines niedrigen Frankenstandes als scharfer Wettbewerber auf. Obschon allgemein die Aufträge in verzinkten und verbleiten Blechen gegen den Winter zu infolge Aussetzens der Bautätigkeit nachlassen, so muß doch gesagt werden, daß in diesem Jahre das Geschäft, gegenüber den bisherigen Beobachtungen, einen Monat früher abgeflaut hat.

Auf dem Markt für schmiedeiserne Röhren haben sich sowohl im Inlands- als auch im Auslandsgeschäft die Nachfrage und die Auftrags eingänge ungefähr im gleichen Rahmen des Vormonats gehalten, so daß die seit einiger Zeit zu beobachtende erfreuliche Belegung des Marktes auch im September zu verzeichnen war. In kleinen Röhren ist der Auftragsbestand indessen immer noch unzureichend.

Für gußeiserne Röhren waren Nachfrage und der Auftrags eingang auch im September befriedigend. Mit Rücksicht auf die Jahreszeit, die die Inangriffnahme großer Bauten nicht mehr gestattet, war der Auftrags eingang etwas geringer als in den beiden Vormonaten.

Die Marktlage für Gießereierzeugnisse blieb unverändert.

Das gleiche gilt für das Inlandsgeschäft in Draht und Drahterzeugnissen. Die leichte Besserung des Vormonats hielt zwar an, doch ist die Lage noch nicht annähernd zufriedenstellend. Es ist anzunehmen, daß der kommende Monat eine leichte Belegung bringen wird. Die Preise haben sich nicht verändert. Das Auslandsgeschäft weist die gleiche Tendenz des Inlandsgeschäfts auf. Die Preise erhöhten sich nur unbedeutend, entsprachen also nicht den Preiserhöhungen der Schwererzeugnisse.

II. MITTELDEUTSCHLAND. — Im Gebiete des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues stellte sich im Monat August 1926 die Rohkohlenförderung auf 7 625 453 t, gegenüber 7 734 501 t im Vormonat, die Brikettherstellung auf 2 019 771 t, gegenüber 2 031 477 t im Monat vorher. Die Rohkohlenförderung zeigte demnach gegenüber dem Vormonat einen Rückgang von 1,4 %, die Brikettherstellung einen solchen von 1,5 %. Der August hatte 26, der Juli 27 Arbeitstage. Auf die arbeits-tägliche Leistung bezogen zeigte die Rohkohlenförderung indessen eine Steigerung von 2,4 % gegenüber dem Vormonat, bei Briketts eine solche von 2,2 % gegenüber dem Vormonat.

Sowohl im Gebiete des mitteldeutschen als auch des ostelbischen Braunkohlensyndikats war der Brikettabsatz in der ersten Monatshälfte schwach, so daß in dieser Zeit erhebliche Brikettmengen auf Stapel genommen werden mußten. In der zweiten Monatshälfte verbesserte sich jedoch die Nachfrage, und zwar wegen der bevorstehenden Einführung der Winterpreise für Hausbrandbriketts vom 1. September an. Der Absatz nahm wesentlich zu, und er hatte einen noch größeren Umfang erreicht, wenn nicht der in den letzten Augusttagen einsetzende Wagenmangel dieses verhindert hätte. Die Nachfrage nach Industriebriketts hielt sich im allgemeinen auf der Höhe des Monats Juli. Nach Einführung der Winterpreise ließ im Monat September auch der Brikettabsatz für den Hausbrand wieder wesentlich nach. Im Absatz für die Industrie war bisher keine nennenswerte Besserung zu verzeichnen. Auch der Rohkohlenversand hat aus den wiederholt angeführten Gründen nach wie vor wenig befriedigt.

Streiks waren im August nicht zu verzeichnen, wie auch Anträge auf Lohnerhöhung der Gewerkschaften nicht eingereicht worden sind. Die Wangenstellung war im Berichtsmonat befriedigend.

Wesentliche Veränderungen am Markt für Roh- und Betriebsstoffe traten im September nicht ein. Teilweise wurde von den Lieferanten versucht, die Preise in die Höhe zu setzen. Die Schrottpreise blieben gegen Ende August fast unverändert. Die Schrottabgeber übten eine gewisse Zurückhaltung. Gußbruch wurde stark angeboten, doch waren die Preisforderungen fast durchweg zu hoch, so daß nennenswerte Geschäfte nicht abgeschlossen wurden. Die Preise für Roheisen und Ferromangan blieben unverändert. Für Ferrosilizium wurden Preisermäßigungen von etwa 4 % bewilligt. Die Kohlen- und Kokspreise blieben unverändert. Lediglich von Gasanstalten wurden für Gaskoks höhere Preise gefordert. Die Preisbewegung am Metallmarkt war nicht einheitlich. Während Kupfer, Blei und Aluminium erhebliche Preiseinbußen erlitten, ist Zinn weiter gestiegen und Zink

fast unverändert geblieben. Für Weißstückkalk und Sintermagnetit waren keine Preisveränderungen zu verzeichnen, während für Sinterdolomit und feuerfeste Steine noch kleine Preiszugeständnisse gemacht wurden.

Am Röhrenmarkt ließ der Auftragseingang im Verhältnis zum vorigen Monat nach. Vor allen Dingen fehlte es an Aufträgen in nahtlosen Gas- und Siederöhren, zumal da die Kundschaft infolge der Preisunterschiede zwischen nahtlosen Gas- und geschweißten Gasröhren die letzteren wegen des billigeren Preises bevorzugte.

In Walzeisen war das Geschäft zu Beginn des Monats einigermaßen befriedigend. Es lautete jedoch im weiteren Verlauf des Monats ab und zeigte erst in den letzten Tagen wieder eine gewisse Lebhaftigkeit, die vielleicht auf Zeitungsmeldungen von angeblichen geplanten Preiserhöhungen der Verbände zurückzuführen ist.

Das Geschäft in Grob- und Mittelblechen hat sich, was den täglichen Spezifikationseingang anbetrifft, im September gegenüber dem Vormonat etwas gebessert. Im allgemeinen läßt es jedoch immer noch sehr zu wünschen übrig.

Der Auftragseingang in Gießereierzeugnissen war im September etwas schwächer als im August, konnte aber noch immer als befriedigend bezeichnet werden. Nachfrage ist noch immer vorhanden, so daß man hofft, zum mindesten für den Oktober mit einem guten Auftragseingang rechnen zu können. Die Preise änderten sich im Berichtsmonat nicht wesentlich, doch ist bei der ungleichmäßigen Beschaffung der Werke keine Gewähr für weitere Festigkeit gegeben. Auslandsaufträge konnten in ziemlicher Höhe zu Preisen gebucht werden, die denen des Inlands nichts nachgeben.

Der Beschäftigungsstand für Fittings besserte sich gegenüber dem Vormonat weiter. Auch aus dem Ausland gingen in befriedigendem Ausmaße Bestellungen ein. Sowohl im Inland als auch im Ausland machten sich die ständigen Unterangebote einiger Werke unangenehm bemerkbar.

Für gußeiserne Rohre und Formstücke war der Auftragseingang befriedigend, da insbesondere in Mitteldeutschland eine Anzahl größerer Objekte zur Vergebung gelangten.

In Stahlguß war der Auftragseingang nach wie vor unbefriedigend, obwohl man eine kleine Besserung glaubte feststellen zu können.

In Grubenradern bestand etwas größere Nachfrage als in den vergangenen Monaten. Der Auftragseingang hob sich dementsprechend etwas.

Die Nachfrage nach Radsätzen und Radreifen blieb sehr gering, da das Eisenbahnzentralamt größere Vergabungen nach wie vor nicht vornahm und die Straßenbahnen bis zum Frühjahr im großen und ganzen eingedeckt sind.

In Schmiedestücken war die Nachfrage besser als im Vormonat zu allerdings äußerst gedrückten Preisen. Im Ausland beherrschten die belgischen Werke infolge ihrer Unterbietungen nach wie vor den Markt für Radsätze und Schmiedestücke.

Die Marktlage im Eisen- und Maschinenbau besserte sich nicht; der Wettbewerb blieb äußerst scharf.

**Erhöhung der Brennstoffverkaufspreise.** — Mit Wirkung vom 1. Oktober 1926 an gelten für den Bezirk des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats folgende Preise. **EBkohle:**

Feinkohle . . . . .	11,90 M
Magerkohle (östl. Revier):	
gew. Feinkohle . . . . .	10,90 M
ungew. Feinkohle . . . . .	10,40 M
Magerkohle (westl. Revier):	
gew. Feinkohle . . . . .	9,50 M
ungew. Feinkohle . . . . .	8,90 M
<b>Briketts:</b>	
1. Klasse . . . . .	22,— M
2. Klasse . . . . .	21,— M
3. Klasse . . . . .	20,— M
Eiform 1. Gruppe (Eßeiform) . . . . .	22,— M
Eiform 2./3. Gruppe (Magereiform) . . . . .	21,75 M

**United States Steel Corporation.** — Im Monat August hat der Auftragsbestand des Stahltrustes wieder eine geringe Abnahme um 61 150 t zu verzeichnen. Wie hoch sich die jeweils zu Buch stehenden unerledigten Auftragsmengen am Monatschlusse während der letzten Jahre bezifferten, ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	1924	1925	1926
	in t zu 1000 kg		
31. Januar . . . . .	4 875 204	5 117 920	4 960 863
28. Februar . . . . .	4 991 507	5 369 327	4 690 691
31. März . . . . .	4 859 332	4 941 381	4 450 014
30. April . . . . .	4 275 782	4 517 713	3 929 864
31. Mai . . . . .	3 686 138	4 114 597	3 707 638
30. Juni . . . . .	3 314 705	3 769 825	3 534 300
31. Juli . . . . .	3 238 065	3 596 098	3 660 162
31. August . . . . .	3 342 210	3 569 008	3 599 012
30. September . . . . .	3 529 360	3 776 774	—
31. Oktober . . . . .	3 581 674	4 174 930	—
30. November . . . . .	4 096 481	4 655 088	—
31. Dezember . . . . .	4 893 743	5 113 898	—

### Internationale Eisenverhandlungen und Eisen verarbeitende Industrie.

Von der Rohstahlgemeinschaft, Düsseldorf, und der Arbeitsgemeinschaft der Eisen verarbeitenden Industrie, deren Geschäftsführung sich in den Händen des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten befindet, erhalten wir folgende gemeinsame Erklärung.

Die Verhandlungen über eine internationale Eisenverständigung haben zu einem Abkommen zwischen den Eisen schaffenden Industrien Deutschlands, Frankreichs, des Saargebiets und Luxemburgs geführt, das die Gründung einer internationalen Rohstahlgemeinschaft zum Gegenstand hat. Ferner ist mit den Eisenerzeugern Frankreichs, des Saargebiets und Luxemburgs ein Abkommen geschlossen worden, das die Einfuhr bestimmter Mengen von Roheisen, Stahl- und Walzwerkserzeugnissen aus diesen Ländern nach Deutschland vorsieht. Ueber die Einzelheiten dieser Abkommen wird noch berichtet werden.

An das Zustandekommen dieser Vereinbarungen wird die Hoffnung geknüpft, daß der europäische Eisenmarkt, der in den letzten Jahren schweren Erschütterungen ausgesetzt war, im Interesse der europäischen

Erzeuger und Verbraucher eine Beruhigung erfährt. Ferner wird erwartet, daß die wirtschaftlichen und politischen Beziehungen zwischen den beteiligten Ländern dadurch eine Besserung erfahren werden.

Da die deutsche Eisen verarbeitende Industrie befürchtete, ein internationales Zusammenwirken der Eisen schaffenden Industrien könne als unbeabsichtigte Rückwirkung schwere Schädigungen für die deutsche Eisen verarbeitende Industrie im Gefolge haben, ist vor dem Abschluß der internationalen Vereinbarungen in häufigen und eingehenden Besprechungen zwischen den Führern der deutschen Eisen schaffenden und Eisen verarbeitenden Industrie eine Einigung über folgende Punkte erzielt worden, die den wirtschaftlichen Bedürfnissen beider Teile Rechnung tragen sollen:

1. Das Ziel der internationalen Eisenvereinbarungen soll eine Angleichung der Erzeugung an den Verbrauch und eine Regelung der Auslandspreise für Eisen sein. Die Vereinbarungen sollen sich keinesfalls nur auf eine Regelung der gegenseitigen Belieferung der Innenmärkte der am Eisenpakt beteiligten Länder beschränken, sondern vor allem die gegenseitige Unterbietung auf den

Ausfuhrmärkten für Eisen beseitigen, die den verarbeitenden Industrien des Auslandes gegenüber den inländischen Eisenverbrauchern vielfach besondere Vorteile brachte.

2. Die Vereinbarungen sollen nicht dazu führen, auch die Inlandspreise der deutschen Syndikate oder Händlerverbände zu erhöhen, jedoch verzichtet die Eisen schaffende Industrie bei Einhaltung dieser Vereinbarung nicht darauf, ebenso wie die Eisen verarbeitende Industrie aus einer etwa eintretenden allgemeinen Konjunktur einen angemessenen Nutzen zu ziehen. Im übrigen soll Hand in Hand mit der Hebung der Ausfuhrpreise der Unterschied zwischen Auslands- und Inlandeffektivpreisen verringert und möglichst bald ganz zum Verschwinden gebracht werden.

Um den süddeutschen Verhältnissen besonders Rechnung zu tragen, werden die von Deutschland aufzunehmenden Eiseneinfuhrkontingente aus Lothringen, Luxemburg und der Saar von den Produzenten den deutschen Verkaufsyndikaten angedient, aber auf dem Wege über die bisherigen normalen Bezugskanäle verkauft werden; ferner soll die Preispolitik für Eisen in Süddeutschland so gehandhabt werden, daß etwa die Vorkriegsrelation zwischen den süddeutschen und norddeutschen Eisenpreisen, welche früher die Grundlage für den standortsmaßigen Aufbau der Industrien gegeben hat, eingehalten wird.

Die Ausfuhr der deutschen Eisen verarbeitenden Industrie darf durch die internationalen Eisenabmachungen nicht beeinträchtigt werden.

3. Um die stets als notwendig erkannte Auswirkung der privaten internationalen Eisenabmachungen auch auf die staatlichen Handelsverträge sicherzustellen, besteht Einverständnis zwischen beiden Industrien, daß die Genehmigung der privaten Eisenabmachungen durch die deutsche Reichsregierung davon abhängig zu machen ist, daß in dem deutsch-französischen staatlichen Handelsvertrag in absehbarer Zeit so weitgehende Zugeständnisse von französischer Seite für die Ausfuhr der deutschen Eisen verarbeitenden Industrie — darunter mindestens die de facto Meistbegünstigung — gemacht werden, daß eine günstige Exportmöglichkeit nach Frankreich gesichert ist. — Aus dem gleichen Grunde soll in den privaten Sondervereinbarungen mit der französischen bzw. der belgisch-luxemburgischen Industrie die Möglichkeit vorgesehen werden, diejenigen Abmachungen, welche die von der deutschen Eisen schaffenden Industrie zu übernehmenden Eisenkontingente betreffen, bei Ablauf oder außerfristlichem Außerkrafttreten des deutsch-französischen bzw. deutsch-belgischen staatlichen Handelsvertrages jederzeit zu kündigen.

4. Die Firma Vereinigte Stahlwerke, A.-G., hat sich in der Erkenntnis, daß eine Beschränkung sowohl der Eisen schaffenden wie der Eisen verarbeitenden Industrien auf ihr eigenes Produktionsgebiet ebenso sehr im Interesse einer gesunden volkswirtschaftlichen Weiterentwicklung wie einer wünschenswerten Zusammenarbeit und Verständigung der beiden Industriegruppen liege, durch ein Sonderabkommen mit der Arbeitsgemeinschaft der Eisen verarbeitenden Industrie bereit erklärt, über ihren jetzigen Anteil an der verarbeitenden Industrie nicht hinauszugehen.

Da die verarbeitende Industrie ein stärkeres Eindringen der Eisen schaffenden Industrie in die Eisen verarbeitende Industrie als eine Schädigung ihrer Interessen betrachtet, haben die Vertreter der Eisen verarbeitenden Industrie den Wunsch zum Ausdruck gebracht, daß auch die übrigen Konzerne der Eisen schaffenden Industrie sich der Erklärung der Vereinigten Stahlwerke, A.-G., anschließen.

5. In Anbetracht der Wichtigkeit der internationalen Eisenverhandlungen für die Eisen schaffende Industrie erklärte sich die Eisen verarbeitende Industrie trotz der eingangs erwähnten Befürchtungen bereit, dieser internationalen Vereinbarung keine Schwierigkeiten in den Weg zu legen, solange nach den Bestimmungen und im Sinne des vorstehenden Abkommens sich Schädigungen

für die Eisen verarbeitende Industrie nicht ergeben. Unter diesen Voraussetzungen besteht bei der Eisen verarbeitenden Industrie auch nicht die Absicht, von sich aus eine autonome Aenderung der gegenwärtigen deutschen Eisenzollsätze zu fordern, solange diese Zollsätze für die Eisen schaffende Industrie als Grundlage ihrer internationalen Verhandlungen unentbehrlich sind.

Bei Meinungsverschiedenheiten, die in der Wahrnehmung der beiderseitigen Belange auftauchen, soll in Verhandlungen eine gegenseitige Verständigung angestrebt werden.

\* \* \*

Vereinbarungen der Vereinigten Stahlwerke, Aktiengesellschaft, mit der Arbeitsgemeinschaft der Eisen verarbeitenden Industrie betr. Konzernwerke.

Die Vertreter der Vereinigten Stahlwerke, A.-G., und die Vertreter der Eisen verarbeitenden Industrie sind sich darüber einig, daß die Aufgaben der Eisen schaffenden bzw. der Eisen verarbeitenden Industrie je auf ihre eigenen Produktionsgebiete beschränkt bleiben sollen, und daß ein Uebergreifen einer der beiden Industrien auf das Gebiet der anderen grundsätzlich vermieden werden soll. Eine Beschränkung jeder der beiden Industrien auf ihr eigenes Gebiet liegt ebenso sehr im Interesse einer gesunden volkswirtschaftlichen Weiterentwicklung, wie einer wünschenswerten Zusammenarbeit und Verständigung.

Im Sinne dieser Übereinstimmung haben die Gründergesellschaften der Vereinigten Stahlwerke mit ihrem Zusammenschluß — wie bekannt — dem Gedanken der Rationalisierung der Schwerindustrie, d. h. des Steinkohlenbergbaues, der Eisen- und Stahlerzeugung sowie der Gewinnung von Nebenerzeugnissen dieser Industrien, Geltung verschaffen wollen. Ebenso sehr wie die Ausnutzung aller wirtschaftlichen Möglichkeiten im Rahmen dieses Zusammenschlusses und etwaiger künftiger Zusammenschlüsse mit industriellen Unternehmungen von wirtschaftlich wesensgleicher Struktur, liegt im Sinne dieses Grundgedankens auf der anderen Seite die Ablehnung eines planmäßigen Eindringens in die Zweige der Eisen verarbeitenden Industrie (vertikale Trustbildung). Ein über den bisherigen Rahmen hinausgehender Anschluß von Verfeinerungsbetrieben wird somit abgelehnt, unbeschadet des organischen Ausbaues der schon in den Vereinigten Stahlwerken vorhandenen Maschinenfabriken u. dgl., wobei auch hier der status quo des Anteils der Vereinigten Stahlwerke an der Gesamtproduktion der Eisen verarbeitenden Industrie nicht überschritten werden soll. Soweit die Vereinigten Stahlwerke weiterverarbeitende Werke besitzen, werden die Unterzeichneten dahin wirken, daß diese Betriebe sich mit der verarbeitenden Industrie in den in Betracht kommenden Verbänden gleichberechtigt zusammenschließen und für sich keine Ausnahmestellung beanspruchen. Bei Streitfällen werden die Parteien zunächst die Regelung der Angelegenheit durch ein Schiedsgericht versuchen.

Sollten wesentliche Veränderungen der Wirtschaftsverhältnisse eintreten, die die Grundlage dieser Erklärung wesentlich verschieben, so werden die Vereinigten Stahlwerke, A.-G., in jedem Falle zunächst durch Verhandlungen mit der Arbeitsgemeinschaft der Eisen verarbeitenden Industrie einen Weg der Verständigung suchen.

Dusseldorf, den 20. Mai 1926.

Vereinigte Stahlwerke, Aktiengesellschaft.

Der Aufsichtsrat:

Fritz Thyssen.

Vorstand:

Poensgen. Fusbahn.

Arbeitsgemeinschaft der Eisen verarbeitenden Industrie.

Reuter.

v. Raumer.

Knackstedt.

W. Busch.

O. Funke.

Wilh. Vögele.

Karl Lange.