

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

Geleitet von Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. O. Petersen

unter verantwortlicher Mitarbeit von Dr. J. W. Reichert und Dr. W. Steinberg für den wirtschaftlichen Teil

HEFT 19

10. MAI 1934

54. JAHRGANG

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

verbunden mit der

Grundsteinlegung für den Neubau des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung

Sonnabend, den 2. Juni, und Sonntag, den 3. Juni 1934, in Düsseldorf.

Sonnabend, den 2. Juni 1934

A. Gruppensitzungen

Sitzung der Gruppe 1: 9.30 Uhr,
Städtische Tonhalle (Eingang Schadowstraße).

Vorsitz: F. Springorum, Dortmund.

Das Verhalten von Mangan, Silizium und Kohlenstoff bei der Stahl-
erzeugung. Laboratoriumsforschung und Betriebsversuche. Vor-
trag von Professor Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. F. Körber, Düsseldorf.
Einfluß verschiedener Elemente auf die Ausscheidungsvorgänge
in Stahl. Vortrag von Professor Dr.-Ing. E. h. W. Eilender,
Aachen, Dr.-Ing. A. Fry und Dr.-Ing. A. Gottwald, Essen.
Vergleichende Untersuchungen über die Viskosität von Eisenhütten-
schlacken. Vortrag von Dr. phil. F. Hartmann, Dortmund.

Sitzung der Gruppe 2: 10.30 Uhr,
Städtische Tonhalle (Eingang Schadowstraße).

Vorsitz: F. Rosdeck, Düsseldorf.

Technische Fortschritte im amerikanischen Feinblechwalzwerk.
Vortrag von Direktor H. Klein, Siegen.

Entwicklung des elektrotechnischen Rüstzeuges für die Industrie,
insbesondere für die Hüttenindustrie. Vortrag von Direktor
Dr.-Ing. E. h. R. Bingel, Berlin.

B. Hauptsitzung

14.30 Uhr (pünktlich), Europa-Palast-Theater (Graf-Adolf-Straße 44)

Vorsitz: A. Vögler, Dortmund.

1. Eröffnung durch den Vorsitzenden.
2. Abrechnungen; Entlastung der Kassenführung.
3. Aenderung der Satzungen.

4. Wissenschaft und technischer Fortschritt. Vortragende:
Professor Dr. W. Heisenberg, Universität Leipzig, und
Professor Dr.-Ing. Dr. phil. h. c. P. Goerens, Essen.

5. Verleihung der Carl-Lueg-Denkmünze.
6. Schlußwort des Vorsitzenden.
7. Verschiedenes.

C. Begrüßungsabend

20 Uhr, in den unteren Sälen der Städtischen Tonhalle (Eingang Schadowstraße).

Sonntag, den 3. Juni 1934

D. Weiheakt zur Grundsteinlegung

für den Neubau des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung,
gemeinsam mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften

12 Uhr, auf dem Baugelände des Eiseninstituts (Ecke August-Thyssen- und Sohnstraße)

1. Einläuten durch das Gußstahlgeläute des Bochumer Vereins.
2. Musikvortrag des Düsseldorfer Städtischen Orchesters. Diri-
gent: Generalmusikdirektor Hugo Balzer.
3. Ansprachen.
4. Hammerschläge.
5. Musikvortrag des Düsseldorfer Städtischen Orchesters. Diri-
gent: Generalmusikdirektor Hugo Balzer.
6. Deutschland-Lied, Horst-Wessel-Lied.

Vorherige Anmeldung durch Postkarte erforderlich. — Dunkler Straßenanzug oder Uniform; kein hoher Hut.

E. Gemeinsames Mittagessen (Eintopfgericht)

13.30 Uhr (etwa), in den Arbeitshallen des Institutsneubaues

Anmeldungen zum Mittagessen müssen spätestens am 20. Mai bei der Geschäftsstelle vorliegen und sind nur bei gleich-
zeitiger Einsendung des Kostenbetrages gültig. Die Anmeldungen sind verbindlich; nicht in Anspruch genommene Gedecke
müssen also bezahlt werden. — Preis des Mittagessens 1.50 RM für das Eintopfgericht einschließlich Getränk und Bedienung.
Einzahlung des Betrages auf das Postscheckkonto Köln 4393 des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, erbeten. —
Tischplätze werden in der Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen vergeben, und zwar nach einem Beschluß des Vorstandes
ohne vorbereitete Tischordnung. Wünsche wegen zusammenhängender Plätze sollten nur ausnahmsweise und nur auf Grund fester
Verabredungen geäußert werden. — Eintritts- und Tischkarten werden auf Grund der Anmeldungen durch die Post zugestellt.

Rüttelversuche bei erstarrendem Stahl.

Von Eduard Herzog in Duisburg-Hamborn.

[Bericht Nr. 276 des Stahlwerksausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute¹].

(Frühere Arbeiten. Zweck und Durchführung von Rüttelversuchen auf der August-Thyssen-Hütte in Hamborn. Vorversuch mit einem Elektrostahlblock. Versuche mit weichen, unberuhigten Thomasstahlblöcken nach Abziehen der Kokille. Einfluß des Rüttelns auf die Seigerungsverhältnisse. Ermittlung des Fortschreitens der Erstarrung durch unterbrochenes Rütteln. Besprechung der Ergebnisse.)

Der Gedanke, erstarrenden Stahl zu rütteln, ist schon alt und ist in den letzten Jahrzehnten immer wieder aufgetaucht. Ursprünglich wurde nur eine Entgasung angestrebt. Die in einer Patentschrift aus dem Jahre 1889 beschriebene rohe Einrichtung²), die dem Block samt Kokille und Unterlagsplatte die erforderlichen Erschütterungsstöße erteilen sollte, kann als eine Vorgängerin der Rüttelmaschine bezeichnet werden. In den letzten Jahren vor dem Kriege hat man sich dann auch in den Vereinigten Staaten mit der Frage der Erschütterung erstarrenden Stahles³) beschäftigt. In der Nachkriegszeit war es zunächst C. Irresberger⁴), der nach erfolgreichen Rüttelversuchen mit Gußeisen darauf hinwies, daß sich auch beim Rütteln von flüssigem Stahl Vorteile ergeben müßten, wobei neben der Entgasung nunmehr auch eine zu erwartende bessere Desoxydation genannt wird. Schließlich ist noch das Verfahren des Amerikaners A. G. Egler⁵) zu nennen, das vor einigen Jahren sowohl durch amerikanische Fachzeitschriften als auch durch nebenher laufende geschäftstüchtige Berichte über fabelhafte wirtschaftliche Erfolge bei uns bekannt wurde. Das Verfahren selbst bringt gegenüber dem alten Rüttelgedanken nichts Neues. Es gibt nur die technische Ausführungsform beim Guß auf Wagen sowie bestimmte Vorschriften über Rütteldauer, Rüttelhub und Zahl der Rüttelstöße je Zeiteinheit.

Versuchen, die auf der August-Thyssen-Hütte in Hamborn mit dem Rütteln von Stahl durchgeführt wurden, lag vor allem folgender Gedanke zugrunde:

Bei unberuhigt vergossenem Stahl, besonders bei der Thomasstahlerzeugung, sind die im Innern des oberen Blockteils auftretenden Schlackeneinlagerungen ein einschneidendes wirtschaftliches Uebel. Es sollte daher festgestellt werden, ob diese Schlacke nicht durch das Rütteln weitergehend nach oben befördert und dadurch ein besseres Ausbringen an gutem Stahl erzielt werden konnte. Für die im Frühjahr 1931 in Angriff genommenen Versuche stand eine Konverterboden-Rüttelmaschine der Dolomitanlage zur Verfügung, ein stoßfreier Rüttler von 35 t Nutzlast, der mit 22 mm Hubhöhe arbeitet und mit einem Preßluftdruck von 6 bis 7 at betrieben wird.

¹) Vorgetragen in der Sitzung des Arbeitsausschusses am 28. Nov. 1933 in Dortmund. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

²) Stahl u. Eisen 9 (1889) S. 735 u. 965.

³) Iron Age 90 (1912) S. 190; 93 (1914) S. 413.

⁴) Stahl u. Eisen 46 (1926) S. 871.

⁵) Vgl. Chem. Zbl. 102 (1931) II, S. 308.

Die Durchführung war zu Anfang in der Weise gedacht, daß unmittelbar nach beendetem Gießen mit dem Rütteln begonnen wird, so daß auf der Rüttelmaschine selbst vergossen werden mußte. Dies ließ sich der Förderwege halber mit Elektrostahl sehr viel einfacher durchführen als mit Thomasstahl, so daß zunächst ein Vorversuch mit einer Elektrostahlschmelzung gemacht wurde, und zwar mit einem beruhigten Stahl folgender Zusammensetzung:

0,40 % C, 0,28 % Si, 0,86 % Mn,
0,01 % P, 0,016 % S.

Der Stahl wurde fallend in einer mit Bodenplatte auf der Rüttelmaschine fest verankerten 3-t-Kokille vergossen. Bei den ersten heftigen Rüttelschlägen drang jedoch noch flüssiger Stahl durch den noch nicht genügend erstarrten Blockkopfdeckel und spritzte umher, so daß ein ununterbrochenes Rütteln erst nach völligem Schließen des Blockkopfes durchgeführt werden konnte. Die Maschine lieferte hierbei 4,3 Schläge je s. Die reine Rütteldauer betrug 35 min. *Abb. 1* zeigt den Baumann-Abdruck des gerüttelten Blockes im Längsschnitt, *Abb. 2* den Abdruck eines Vergleichsblocks derselben Schmelzung. Wie man sieht, ist an Stelle des trichterförmigen, mit der Spitze ziemlich tief liegenden Lunkerhohlraumes ein prismatischer Hohlraum getreten. Immerhin sind die diesen Hohlraum umgebenden Wände ziemlich dickwandig, führen also zu einem gewichtsmäßig immer noch recht beträchtlichen Endenabfall. Eine planmäßige analytische Untersuchung wurde, da es sich um einen Vorversuch und um einen außerhalb des Versuches liegenden beruhigten Stahl

handelte, nicht vorgenommen. Nur wurde nachgeprüft, ob sich unmittelbar unter dem Lunker in der Blockmitte stärkere Seigerungen befinden. Dies war nicht der Fall. Der Kohlenstoffgehalt an dieser Stelle betrug 0,40 %, während die Außenzone in gleicher Höhe 0,43 % ergab. Auf die Baumann-Abdrucke in *Abb. 1* und *2* wird später noch einmal zurückzukommen sein.

Zunächst war das wichtigste Ergebnis dieses Vorversuchs, daß das Rütteln unberuhigten Stahles, wenigstens bei der Bauart und Wirkung der zur Verfügung stehenden Rüttelmaschine, erst nach völligem Schließen des Blockkopfes, d. h. erst $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ h nach beendetem Gießen einsetzen konnte. Unter diesen Umständen war es aber gar nicht mehr nötig, über der Rüttelmaschine selbst zu gießen. Die weiteren Versuche wurden daher mit weichen unberuhigt vergossenen Thomasstahlblöcken von 5 t Gewicht durchgeführt, die nach Abziehen der Kokille in die Halle der Dolomitanlage ge-



Abb. 1.

Auf der Konverterrüttelmaschine gegossener und gerüttelter Block.



Abb. 2.

Normal erstarrter Vergleichsblock derselben Schmelzung.

Abbildung 1 und 2. Baumann-Abdrucke von Elektro-Schienenstahlblöcken.

fahren wurden. Bei den ersten Versuchen dieser Art wurde mit dem Rütteln begonnen, sobald der Kopf geschlossen war. Hierbei trat eine erhebliche Verdickung des Blockfußes durch die Stauchwirkung des Rüttelvorganges ein. Noch einschneidender war aber eine an der Schere hinter der Blockstraße beobachtete Erscheinung. Die Scherenschnittfläche sah aus, als ob ein breiter Kopflunker eines beruhigt vergossenen Stahles vorläge. Und diese Erscheinung trat nicht nur bei den ersten Schnitten an dem dem Blockkopf entsprechenden Vorblockende auf, sondern behielt bei jedem weiteren Schnitt genau dasselbe Aussehen, so daß man mit Rücksicht auf den Schrottentfall schließlich darauf verzichten mußte, den Block „rein zu schneiden“. Eine Erklärung fand diese Erscheinung erst, als der nächste gerüttelte

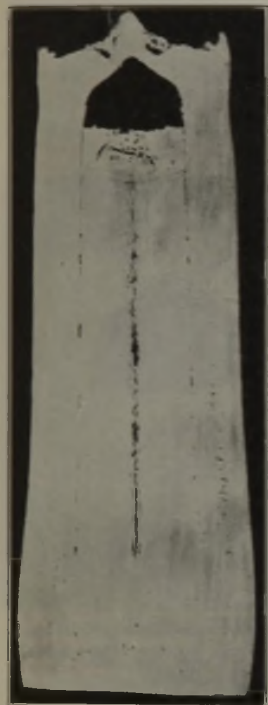


Abb. 3. Ungeätzter Längsschnitt.

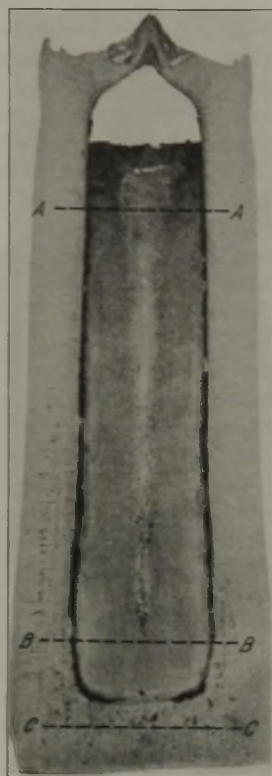


Abb. 4. Baumann-Abdruck.

Abbildung 3 und 4. Gerüttelter weicher Thomasstahlblock.

Rohblock längs durchgeschnitten und in der üblichen Weise untersucht wurde. *Abb. 3* zeigt den Längsschnitt, *Abb. 4* den zugehörigen Baumann-Abdruck. Der Block hatte in der Kokille 19 min und daran anschließend im Freien 17 min gestanden. Die Rütteldauer betrug 22 min.

Wie man sieht, hat sich auch dieser Block in seinem unteren Teil ausgebaucht. Vor allem erkennt man aber ein Seigerungs bild ähnlich dem der *Abb. 1*, jedoch in ganz besonders starker Ausprägung. Die analytische Untersuchung wurde an Querschnittflächen vorgenommen. Die *Abb. 4a*, *4b* und *4c* zeigen Querschnitte nach den in *Abb. 4* eingezeichneten Schnittlinien A—A, B—B und C—C. Die auf den *Abb. 4a*, *b* und *c* umzeichneten Felder bedeuten die Entnahmestellen für Analysenspäne. Die hieraus ermittelten Analysen gibt *Zahlentafel 1* wieder.

Die Schmelzungsanalyse war: 0,05% C, 0,47% Mn, 0,065% P, 0,03% S.

Wie *Zahlentafel 1* erkennen läßt, übertrifft das Maß der Seigerung in der Zone 2 die schlimmsten Befürchtungen. Ein getreues Spiegelbild der Analysenwerte geben die an den Blockquerschnitten mit der Brinellpresse ermittelten und in den *Abb. 4d*, *e* und *f* eingetragenen Härtezahlen.

Nunmehr ließ sich auch die an die weiche Außenschicht angrenzende starke Seigerung als Ursache für die auf der Scherenschnittfläche über die ganze Vorblocklänge zutage tretene scharfe Trennung von zähem Außenwerkstoff und kurz abreißendem Kernwerkstoff deuten.

Endlich macht es ein Vergleich von *Abb. 1* und *4* unzweifelhaft, daß es sich bei den Seigerungslinien des beruhigt

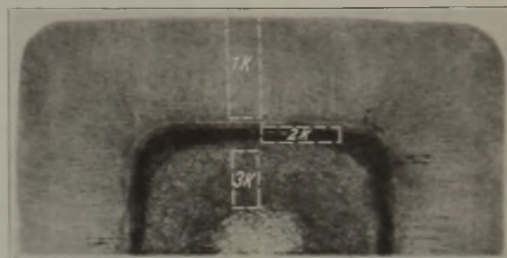


Abb. 4a. Blockkopf. Schnitt A—A.

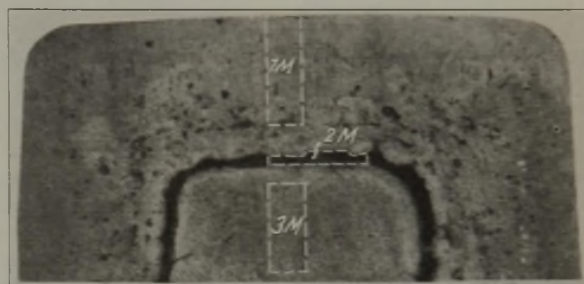


Abb. 4b. Blockmitte. Schnitt B—B.

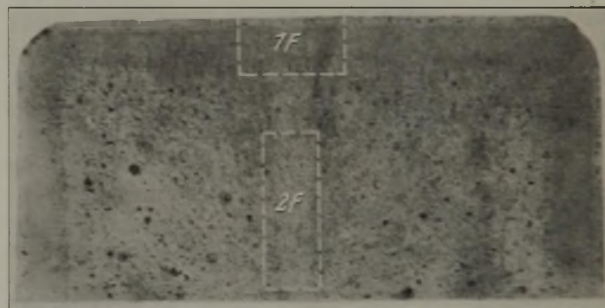


Abb. 4c. Blockfuß. Schnitt C—C.

Abbildungen 4a bis 4c. Entnahmestellen der Analysenproben in verschiedenen Blockquerschnitten.

Zahlentafel 1. Zusammensetzung an den verschiedenen Querschnittsflächen gemäß *Abb. 4a* bis *4c*.

Entnahmestelle	C %	Mn %	P %	S %
Querschnitt A—A:				
Zone 1 K . . .	0,030	0,44	0,040	0,021
Zone 2 K . . .	0,150	0,51	0,225	0,141
Zone 3 K . . .	0,055	0,49	0,105	0,059
Querschnitt B—B:				
Zone 1 M . . .	0,035	0,44	0,049	0,024
Zone 2 M . . .	0,095	0,44	0,106	0,061
Zone 3 M . . .	0,030	0,43	0,047	0,021
Querschnitt C—C:				
Zone 1 F . . .	0,040	0,46	0,046	0,021
Zone 2 F . . .	0,035	0,45	0,044	0,021

ten Stahles der *Abb. 1* um eine Erscheinung derselben Art handelt, wenn auch die Seigerung bei dem hohen Reinheitsgrad des Elektrostahts im wesentlichen nur durch den Kohlenstoff verursacht sein konnte. Die Mutterauge höchster Konzentration, die bei dem normal erstarrten Block der *Abb. 2* an der Innenfläche des trichterförmigen Lunkers verbleibt, findet sich also beim gerüttelten Block, gleich-

gültig ob es sich um beruhigten oder unberuhigten Stahl handelt, zwischen Außenzone und Kern, ähnlich wie bei einem zu frisch gewalzten Block.

Wie schon erwähnt, sollte vor allem geprüft werden, wie weit die Lunkerschlacke durch das Rütteln nach oben gefördert wird. *Abb. 5* gibt hierüber Auskunft. Unmittelbar unter dem Lunkerhohlraum sind zerstreute kleine Schlackenecken erkennbar. Denkt man sich das Vorblockende hinter dieser Schlackenansammlung abgeschnitten, so würde der Enden-Entfall immer noch so groß sein, daß von einer wirtschaftlichen Anwendbarkeit des Rüttelverfahrens für die Abscheidung der Desoxydationserzeugnisse auch dann kaum ge-

sprochen werden könnte, wenn es gelänge, die bei diesen Rüttelversuchen in Erscheinung getretenen ungünstigen Seigerungserscheinungen zu vermeiden.

Trotz der geringen Aussichten, die nach diesem Ergebnis für weitere Versuche bestanden, wurden doch noch ergänzende Versuche gemacht, um zu prüfen, ob durch eine Abschwächung der Rüttelwirkung nicht auch die starken Seigerungen abgeschwächt werden könnten. Zunächst wurde bei

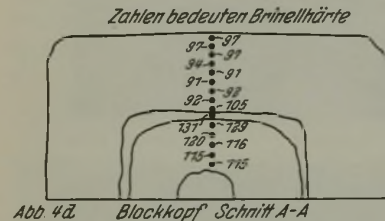


Abb. 4d Blockkopf Schnitt A-A

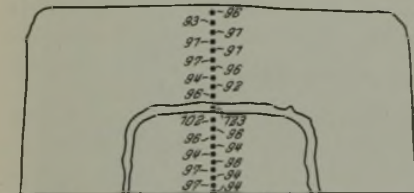


Abb. 4e Blockmitte Schnitt B-B

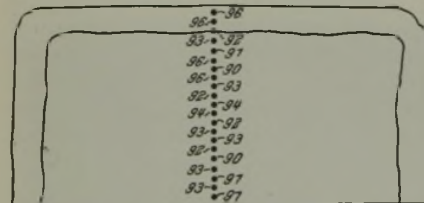


Abb. 4f Blockfuß Schnitt C-C

Abbildungen 4d bis 4f. Härtezahlen an den Blockquerschnitten.

weiteren Blöcken mit möglichst schwachen und langsamen Rüttelschlägen unter Einlegung von Pausen gerüttelt, beispielsweise so, daß immer 10 bis 20 möglichst langsame Rüttelschläge gegeben und daran anschließend jedesmal 3 min Pause eingelegt wurden. Die Untersuchung der Seigerungsverhältnisse erfolgte von nun ab an Vorblockabschnitten, die in bestimmten gleichbleibenden Abständen vom Blockkopf entnommen wurden. Die in dieser Weise von Vorblockabschnitten erhaltenen Baumann-Abdrucke zeigten anstatt der am Uebergang zur Kernzone gelegenen starken Seigerung nunmehr schwach angedeutete Seigerungsringe innerhalb der Kernzone selbst.

Dieses Ergebnis legte den Gedanken nahe, solche Seigerungsringe in Abhängigkeit von der Erstarrungsdauer absichtlich, und zwar in möglichst scharfer Ausprägung, hervorzurufen. *Abb. 6a bis f* zeigen sechs aus den Versuchen herausgegriffene Seigerungsbilder. Einem der ersten Versuche dieser Art entstammt *Abb. 6a*. Es war hier in Abständen von 5 min immer 1 min lang gerüttelt worden, wobei auf die Minute etwa 270 Rüttelschläge kamen. Es ist lehrreich, auf diesem Bild zu verfolgen, in welcher Weise der quadratische Querschnitt des flüssigen Kerns mit fortschreitender Erstarrung in die zylindrische Form übergeht. Vor allem ist aber mit dem Rütteln offensichtlich ein Verfahren an Hand gegeben, die lineare Erstarrungsgeschwin-

digkeit und damit die Erstarrungsdauer bis zur völlig beendeten Erstarrung versuchsmäßig genau zu erfassen. Müssen Rohblöcke in waagerechter Lage befördert werden und sollen sie hierbei noch möglichst warm in den Ofen kommen, so ist die Feststellung, wann mit der völligen Erstarrung sicher gerechnet werden kann, von erheblicher praktischer Bedeutung. Endlich liegt der Gedanke nahe, bei Verwendung von Rundblöcken auch die rechnerisch ermittelten Erstarrungsgeschwindigkeiten — gedacht ist hier besonders an die entsprechenden Arbeiten von C. Schwarz⁶⁾ — versuchsmäßig nachzuprüfen. Eine solche Untersuchung würde allerdings nur qualitativ sein können, da alle bisherigen rechnerischen Ermittlungen vom reinen Eisen ausgingen, während das Rüttelverfahren die Anwesenheit von mindestens einem stark seigernden Bestandteil voraussetzt, durch den die Erstarrungsverhältnisse wiederum erheblich beeinflußt werden. Mit Rücksicht auf diesen Einfluß wurden die weiteren Versuche nur an einer einzigen Stahlsorte, nämlich an weichem unberuhigten Thomasstahl, durchgeführt. Für die in diesem Zusammenhang ebenfalls bedeutsame Stehdauer des Blockes in der Kokille wurden bei der Hauptversuchsreihe 20 min gewählt. Daneben wurden noch einige Versuche mit einer Stehdauer von 40 min gemacht. Die Ergebnisse sind in *Abb. 7* eingetragen. Die Kurve erscheint durch eine geradlinige Strecke A B unterbrochen, die durch folgenden Umstand hervorgerufen ist. Wie schon aus *Abb. 6a* ersichtlich war, schreitet die Erstarrung beim Uebergang von der Transkristallisationszone zur Kernzone eine Zeitlang nur in den

Ecken fort, während sie in der Mitte der Seitenflächen stehen bleibt. Diesem Stillstande entspricht das geradlinige Stück A B, da dem Kurvenbild Messungen von Flächenmitte zu Flächenmitte zugrunde liegen. Wie man sieht, hat der weiche 5-t-Block aus Thomasstahl bei 40 min Stehzeit in der Kokille 80 min Gesamt-Erstarrungsdauer ergeben, bei 20 min Stehzeit in der Kokille 75 min Gesamt-Erstarrungsdauer.

Will man auf Grund der vorstehend beschriebenen Versuche zu einem Werturteil über Verbesserungsmöglichkeiten durch das Rütteln von Stahl gelangen, so darf man nicht übersehen, daß die ungünstigen Hamborner Ergebnisse mit einer Rüttelmaschine von einer verhältnismäßig großen Schlagkraft ermittelt worden sind. Die Möglichkeit, die ungünstigen Seigerungserscheinungen durch verringerte Schlagkraft und Schlagzahl weitgehend unschädlich zu machen, ist zweifellos gegeben. Andererseits hängen aber auch die anderen Verhältnisse, die durch das Rütteln günstig beeinflußt werden sollen, wie Lunker, Abscheidung von Schlackeneinschlüssen, Korngröße usw., von der Art des Rüttelschlags ab. Eine abschließend Untersuchung wäre daher nur möglich gewesen, wenn eine leichtere Rüttelmaschine mit weitgehend veränderlichem Rüttelschlag zur Verfügung gestanden hätte. Ein endgültiges Urteil über die Aussichten des Stahlrüttelns

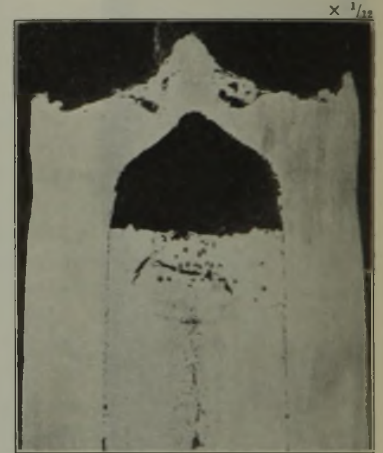


Abbildung 5. Schlackenabscheidungen im gerüttelten weichen Thomasstahlblock.

⁶⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 5 (1931/32) S. 139/48 u. 177/91 (Stahlw.-Aussch. 216 u. 217).

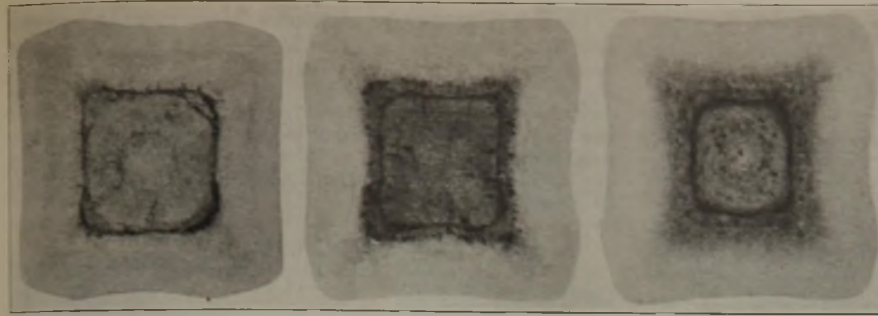


Abb. 6 a.

Abb. 6 b.

Abb. 6 c.

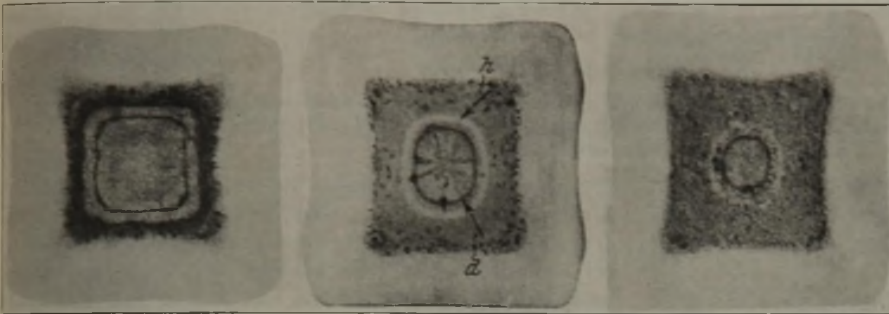


Abb. 6 d.

Abb. 6 e.

Abb. 6 f.

Abbildungen 6 a bis 6 f. Baumann-Abdrücke von Vorblockabschnitten aus gerüttelten weichen Thomasstahlblöcken.

kann daher nicht gegeben werden. Das eine zeigen aber die Versuche mit aller Deutlichkeit, daß sich beim Stahlrütteln mit Rücksicht auf die Seigerungsverhältnisse große Vorsicht empfiehlt.

Zusammenfassung.

Nach kurzem Eingehen auf früher bekannt gewordene Arbeiten über das Rütteln von Stahl werden Zweck und Durchführung gleichgerichteter, im Stahlwerk der August-Thyssen-Hütte, Hamborn, durchgeführter Versuche be-

An den Bericht schloß sich folgende Erörterung an.

M. Philips, Düsseldorf: Bei Betrachtung der vorliegenden Ergebnisse über den Einfluß des Rüttelns auf die Abscheidung von Desoxydationserzeugnissen und sonstigen nichtmetallischen Einschlüssen drängt sich die Frage auf, ob nicht durch das Rütteln gleichzeitig auch die kristalline Ausbildung des Blockgefüges beeinflusst wird. Ich möchte mir die Anfrage erlauben, ob vielleicht auf dem einen oder anderen Werk in dieser Richtung Beobachtungen angestellt worden sind.

E. Herzog, Duisburg-Hamborn: Versuche mit dem Rütteln von Stahl sind während und nach dem Weltkriege auch schon bei einem anderen Werke gemacht worden. Die dort angestellten Untersuchungen bilden insofern eine wertvolle Ergänzung zu meinen eigenen, als man dort mit dem Rütteln ganz andere Ziele verfolgt hatte, und zwar war dort der Hauptzweck die Erzielung völliger Lunkerfreiheit bei Vergießen hochlegierten Stahles zu Rundblöcken. Es gab ja damals noch keinen Lunkerit, der uns heute die Erfüllung dieser Aufgabe auch ohne mechanische Mittel gestattet. Gerüttelt wurden bei diesem Werk nur Blöcke, die in Kokille mit Haube vergossen waren. Die erste dort aufgestellte Rüttelmaschine unterschied sich von der Hamborner Maschine im wesentlichen nur durch die Größe, d. h. durch die viel geringere Nutzlast, wies aber gleichfalls eine Schlagzahl von 250 bis 300 je min auf und verlangte denselben Druck von 6 at. Unter diesen Verhältnissen erhielt man, wie in Hamborn, entweder bei sofortigem Rüttelbeginn nach dem Gießen ein starkes Verspritzen des Stahles oder aber, wenn man erst die Deckelbildung abwartete, eine so dicke Decke über dem Hohlraum, daß der Verlust am oberen Blockende zu groß wurde. So entschloß man sich zur Beschaffung eines Rüttlers mit nur 60 Schlägen je min, ging dann aber bei Beschaffung von weiteren Maschinen wieder auf 150 herauf; die näheren Gründe hierfür sind mir nicht bekannt. Bei der Schlagzahl von 150 verblieb man dann, bis man im Jahre 1927 das Rütteln wieder aufgab, da es inzwischen gelungen war, auch ohne Rütteln die Blöcke lunkerfrei zu vergießen, und da man außerdem zu einem

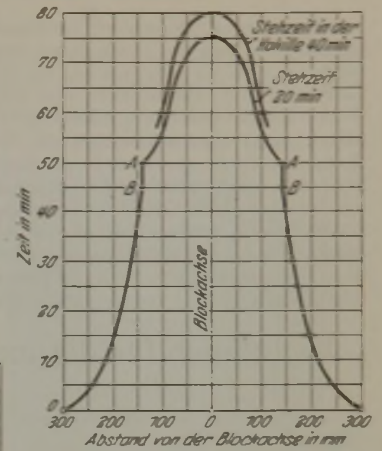


Abbildung 7. Erstarrungslinie des weichen gerüttelten Thomasstahlblocks von 600 mm □ bei unterschiedlicher Stehtzeit in der Kokille.

schrieben. Vorversuche mit Elektro Stahl ergaben, daß bei starkem Rüttelschlag mit dem Rütteln erst begonnen werden kann, wenn der Blockkopf vollständig geschlossen ist. Versuche mit unruhigen weichen Thomasstahlblöcken führ-

ten zur Feststellung stark ausgeprägter Seigerungs zonen, die je nach der Art des Rüttelns verschieden gelagert sind und die bei unterbrochenem Rütteln eine gute Möglichkeit geben, das Fortschreiten der Erstarrung versuchsmäßig zu bestimmen.

Nach den bisherigen Ergebnissen ist das Rütteln der Stahlblöcke nicht wirtschaftlich. Zu einem abschließenden Urteil müssen jedoch weitere Versuche mit einer leichteren Rüttelmaschine mit weitgehend veränderlichem Rüttelschlag durchgeführt werden.

anderen Blockgewicht übergegangen war, für das sich die vorhandene Rüttelmaschine nicht mehr eignete. Als Vorteil des Rüttelns hatte sich hier neben der Vermeidung des Lunkers auch eine günstige Beeinflussung der Kristallisation ergeben. Das Korn war feiner als bei ungerüttelten Blöcken. Dem stand jedoch als Nachteil die Neigung der gerüttelten Rundblöcke zu Warmrisen gegenüber. Diese Neigung ist sehr verständlich, wenn man bedenkt, daß diese Erscheinung ja auch bei ungerüttelten schweren Rundgüssen nicht unbekannt ist.

Die Beeinflussung der Seigerungsverhältnisse ist bei diesem Werke überhaupt nicht geprüft worden. Obwohl nach meinen eigenen Untersuchungen kaum ein Zweifel darüber bestehen kann, daß der hohe Kohlenstoffgehalt des dort gerüttelten Stahles grundsätzlich zu ähnlichen Seigerungserscheinungen führen mußte, wie ich sie bei weichem Stahl für Phosphor und Schwefel nachgewiesen habe, so haben sich doch offenbar keine praktischen Schwierigkeiten ergeben, es sei denn, daß solche Schwierigkeiten doch auftraten und nur ihre Herkunft nicht erkannt wurde.

Nach Aufgabe des Rüttelns hat man bei dem betreffenden Werke dann schließlich noch Versuche gemacht, die günstige Beeinflussung der Korngröße, die man beim Rütteln erzielt hatte, durch Vibration herbeizuführen. Zu diesem Zweck bearbeitete man die Kokille nach dem Gießen versuchsweise mit einem Preßlufthammer, ohne jedoch hierbei einen Erfolg feststellen zu können. Trotzdem kann wohl erwartet werden, daß nicht das Rütteln, sondern die Vibration die aussichtsreichste mechanische Stahlbehandlung darstellt, wenn man dabei in erster Linie günstigeres Korngefüge, bessere Entgasung und unter Umständen auch Entfernung von Schlackeneinschlüssen anstrebt. Bei gleichgerichteten Versuchen, die in Hamborn mit dem Preßlufthammer durchgeführt wurden, ergab sich, daß auch schwere Preßlufthammer bei einer 2-t-Kokille keine ausreichende Vibration hervorzurufen vermochten. Man müßte also schon an Stelle eines Rütteltisches einen Vibrationstisch treten lassen. Eine Weiterverfolgung der Frage der mechanischen Beeinflussung des erstarrenden Stahles in dieser Richtung kann nur angelegentlich empfohlen werden.

F. Beitter, Düsseldorf: Im Zusammenhang mit der Frage der Beeinflussung des Blockgefüges durch das Rütteln von Stahl möchte ich auf die erfolgreichen Versuche hinweisen, die auf dem Lautwerk mit dem Rütteln von Aluminium nach dem Roth-Wende-Rüttelverfahren gemacht worden sind. Bei diesem Verfahren sucht man bekanntlich die Vorgänge beim Gießen und Erstarren, die für gewöhnlich zum Teil wenigstens nebeneinander herlaufen, scharf voneinander zu trennen. Die Arbeitsweise und die danach erzielten Ergebnisse sind an anderer Stelle dieser Zeitschrift bereits veröffentlicht worden, so daß hier nur darauf hingewiesen sei⁷⁾. Als Erfolg konnte jedenfalls dort festgestellt werden, daß ein bis dahin üblicher Titanzusatz zu dem Aluminium zum Zwecke der Kornverfeinerung überflüssig wurde⁸⁾.

Durch diese Versuche angeregt, habe ich seinerzeit versucht, eine Kornverfeinerung auch bei Qualitätsstählen durch Zusätze wie Titan usw. zu erreichen. Die Versuche brachten jedoch nicht den gewünschten Erfolg. Bei der Verwendung von Titan wurden vielfach sehr feine Schlackeneinschlüsse festgestellt, die sich in den Festigkeitseigenschaften, besonders der Querproben, nachteilig bemerkbar machten. Auch bei dem günstigsten Verschmelzungsgrad von 3 : 1 war ein Einfluß dieser feinen Einschlüsse nicht zu verkennen.

⁷⁾ Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 741.

⁸⁾ Vgl. hierzu auch Arch. Eisenhüttenwes. 6 (1932/33) S. 10 (Stahlw.-Aussch. 232).

Richtlinien für die meßtechnische Ueberwachung von Hüttenwerksbetrieben.

Von Berthold v. Sothen in Düsseldorf.

[Schluß von Seite 446.]

(D. Messungen im Walzwerk: a) Ofenüberwachung: Gewicht des Einsatzes, Verbrennungsüberwachung, Druck- und Zugmessungen, Temperaturmessungen. b) Ueberwachung der Walzenstraßen und maschinellen Einrichtungen: Kraftbedarf, Walztemperatur, Zeitüberwachung. Beispiele.)

D. Messungen im Walzwerk.

Die meßtechnische Ueberwachung erstreckt sich auf die Oefen und auf die Walzenstraßen und maschinellen Einrichtungen.

a) Ofenüberwachung.

Abb. 20 zeigt als Beispiel für neuzeitliche Wiegevorrichtungen in Walzwerksbetrieben eine selbsttätige Blockwaage, die in einem Rollgang eingebaut ist. Der Wiegevorgang wird durch Anschlaghebel oder Fernsteuerung (elektrische Druckknopfsteuerung oder Preßluftsteuerung) eingeleitet und wickelt sich, nachdem der Block vom Rollgang abgehoben worden ist, selbsttätig ab. Die Block-

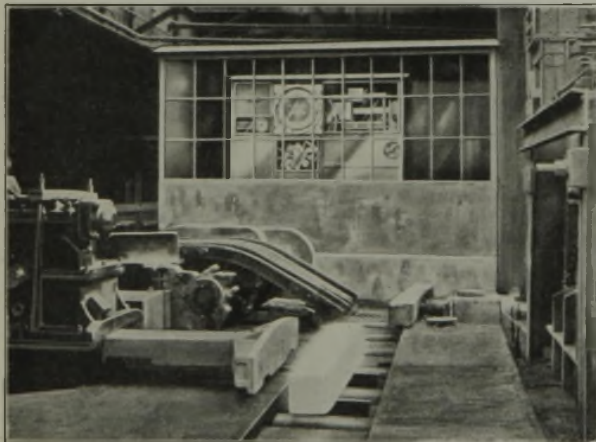


Abbildung 20. Selbsttätige Blockwaage im Walzwerk. (Siemag-Spies.)

Preßluft- oder Druckknopfsteuerung. Anzeigevorrichtung, Banddruckwerk, Summenzählwerk.

gewichte werden angezeigt, aufgedruckt und selbsttätig zusammengezählt. Wenn sie nicht sehr voneinander abweichen, kann die Waage auf einen verhältnismäßig engen Wiegebereich eingestellt werden, so daß eine größere Genauigkeit und eine weitgehende Einschränkung der Wiegezeit möglich sind. Nach dem Abwiegen wird der Block selbsttätig auf dem Rollgang zur Weiterbeförderung abgesetzt.

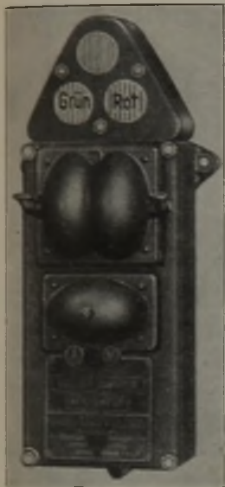
Es gilt heute als selbstverständlich, daß der Brennstoffverbrauch an jedem größeren Ofen laufend gemessen wird. Kleinere Verbraucher, bei denen die Einzelmessung zu umständlich wird, faßt man meist gruppen- oder betriebsweise zur gemeinsamen Messung zusammen. Der Brennstoffverbrauch wird dann nach einem Schlüssel auf die einzelnen Oefen verteilt.

Bei der Ueberwachung von Halbgasfeuerungen hat sich folgende Temperaturmessung bewährt: Das Nickel-

Nickelchrom-Thermoelement in einem hitzebeständigen Stahlschutzrohr wird an einer Stelle eingebaut, die vor dem Zweitluftertritt liegt; diese Temperaturmessung kann bei Halbgasöfen zur Ueberwachung der Feuer- und Gasbeschaffenheit benutzt werden, und man erkennt aus dem Meßstreifen auch die Schüttungsfolge. Wenn die Temperatur ansteigt, ist die Kohlschicht zu niedrig geworden, oder es haben sich Durchbläser gebildet, so daß also zum Teil schon Verbrennung an Stelle von Vergasung stattfindet. Die Feuerraumtemperatur hängt außerdem von der Kohlenbeschaffenheit und Feuerungsbelastung ab, und durch Einstellversuche werden die Soll-Werte für die Temperatur, Schütthöhe und Schüttungsfolge in Betriebsvorschriften festgelegt. Im allgemeinen darf die Temperatur einer richtig geführten Halbgasfeuerung kurz vor einer neuen Schüttung nicht über 700 bis 750° betragen. Die Ober- und Unterwindmengenmessung kann zur Ueberwachung der Feuerungsbelastung und des Mengenverhältnisses von Erstluft zu Zweitluft empfohlen werden. Die Windverluste im Feuereschränk müssen durch gute Abdichtung niedrig gehalten und bei der Einregelung berücksichtigt werden. Als Anhalt kann gewöhnlich das Verhältnis Ober- zu Unterwind wie 1 zu 1 gelten. Man kann außerdem, wie schon für die Gaserzeugerüberwachung vorgeschlagen wurde, die Druckunterschiedsmessung des Winddrucks unter dem Rost und des Gasdrucks im Feuerraum benutzen, um Verschlackung und Durchbläser an dem außergewöhnlichen Widerstand des Brennstoffbetts zu erkennen. Die Ueberwachung der eingeblasenen Dampfmenge ist ebenfalls zu empfehlen. Mit einer neuzeitlichen, richtig geführten Halbgasfeuerung mit Treppenrost lassen sich hohe Leistungen und gute Betriebsergebnisse unter Verwendung von Kohlenarten erzielen, deren Verarbeitung für die Sortenfrage und die anzustrebende Steigerung der Förderleistung im Steinkohlenbergbau wichtig ist. Die Halbgasfeuerung erfordert gründliche Schulung und fachmännische Anleitung der Bedienungsmannschaft; leider wird hierauf an einigen Stellen noch zu wenig Wert gelegt, so daß die Stocher sich mitunter selbst überlassen sind.

Die Messungen an den Walzwerksöfen mit Gasbeheizung sind je nach Bauart, Beheizung und örtlichen Betriebsverhältnissen verschieden. Die Verbrennungseinstellung ist am einfachsten, wenn die Gas- und Luftmenge laufend gemessen wird. Das ist bei Niederdruckbrennern mit Ventilatorluftzufuhr im allgemeinen möglich. Auch bei Generatorgasbeheizung ist die Mengemessung von Gas und Luft anzustreben. An Oefen mit Hochdruckbrennern braucht, wenn sie wirklich von wechsel-

der Belastung und veränderlichem Ofendruck unabhängig sind, also stets die richtige Luftmenge ansaugen, die Luftmenge nicht gemessen zu werden. Leider werden diese Bedingungen nur selten erfüllt; das Mengenverhältnis hängt außerdem auch vom spezifischen Gewicht des Gases und der Luft ab. Wird die Luft vorgewärmt, so ist auch beim Hochdruckbrenner Ventilatorluft nötig, und die Luftmenge wird dann zweckmäßig gemessen.



Grün	Rot	Druck im Ofen:
hell	hell	nichtig
maß	hell	Schieber öffnet langsam, Druck etwas zu hoch.
hell	maß	Schieber schließt langsam, Druck etwas zu gering.
aus	hell	Schieber öffnet schnell, Druck zu hoch.
hell	aus	Schieber schließt schnell, Druck zu gering.
aus	aus	Schieber in Endlage

Abbildung 21.
Amerikanischer Druckregler
mit Lichtzeichen.

Wenn die an großen Ofen manchmal sehr zahlreichen Brenner für die Gaszufuhr in Gruppen geschaltet sind, muß auch die Luftzufuhr ebenso unterteilt werden, damit Gas- und Luftmengen einfach geregelt werden können. Die Messung der Gas- und Luftmenge für die einzelnen Gruppen ist für besondere Einstellversuche zu empfehlen; im gewöhnlichen Betrieb kann man fast immer mit der gemeinsamen Messung in der Anschlußleitung des Ofens auskommen, wenn der Gasdruck geregelt ist. An den Regelvorrichtungen der Brenner und an den Gas- und Luftdrosselklappen oder Schiebern in den Leitungen kann man Teilungen mit Marken und Zeiger zur einfacheren Einregelung des richtigen Mengenverhältnisses anbringen. Die starre Kupplung der Gas- und Luftpöhne hat den Nachteil, daß das Mengenverhältnis nur bei ganz bestimmten Gas- und Luftdrücken richtig ist, die im Betrieb nicht immer unverändert bleiben. Die selbsttätige Regelung des Mengenverhältnisses hat sich an gut abgedichteten Walzwerksöfen mit gleichmäßigem Druck im Ofenraum bewährt.

Wenn das Gas-Luft-Mengenverhältnis überwacht wird, genügen im allgemeinen zeitweilige Abgasanalysen und Druck- und Zugmessungen zur Nachprüfung der Ofeneinstellung. Selbsttätige Gasanalysengeräte zur Verbrennungsüberwachung werden nur in besonderen Fällen angewendet, z. B. bei schwankendem Gasheizwert, oder wenn die Gas- und Luftmenge nicht gemessen werden kann. An einigen Ofen, die mit veränderlicher Frischgaszusammensetzung arbeiten, wird der Sauerstoffgehalt der Abgase überwacht. Soll bei gewissen Stahlsorten eine ganz bestimmte Ofenatmosphäre eingehalten werden, so ist die laufende Ueberwachung des Kohlensäure- oder Sauerstoffgehalts und außerdem des Gehalts an Unverbranntem (CO + H₂) im Abgas zu empfehlen. Das Abgas wird zur Ausschaltung der Veränderungen, die es durch den Falschlufzutritt durch die Stoßtür erfährt, am besten schon am Stoßherd entnommen.

Zur Messung der Abgastemperaturen an den Abzugskanälen und am Kamin werden Nickel-Nickelchrom- und Eisen-Konstantan-Thermoelemente, oft in der bekannten Ausführung als Rohrelemente, verwendet, bei hohen

Temperaturen auch Nickel-Nickelchrom-Thermoelemente in hitzebeständigem Stahlschutzrohr mit innerem, für Gase und Metaldämpfe möglichst undurchlässigem keramischem Schutzrohr. Wichtig ist die Sicherung der Gußeisen- und Stahlrekuperatoren gegen Ueberhitzung durch Messung der Abgaseintritts- und

Warmluftaustritts-temperaturen in Verbindung mit Warnvorrichtungen. Meist wird auch die Abgaseintrittstemperatur hinter dem Luftvorwärmer gemessen. Auch an Abhitze-kesseln hinter Walzwerksöfen ist die Messung der Abgasein- und -austritts-temperatur üblich.

Die Gasdruckmessung ist bei dem meist geregelten Gasdruck und gesicherter Gasversorgung überflüssig, wenn die Gasmenge gemessen wird. Dagegen müssen die Druck- und Zugverhältnisse im Ofenraum und in den Abgaswegen beobachtet und möglichst auch gemessen werden, damit der Druck im Ofenraum gleichmäßig auf etwa ± 0 mm WS mit Hilfe des Kaminschiebers eingeregelt werden kann, um den Falschlufzutritt zu verhindern. An

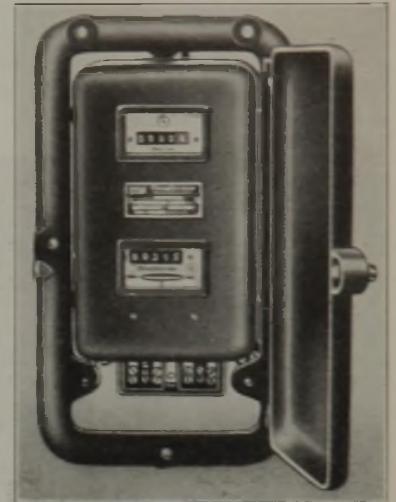


Abbildung 22. Zeit- und Arbeitszähler.
(Siemens-Schuckertwerke.)
Oben Zeitzählwerk, darunter kWh-Zählwerk.

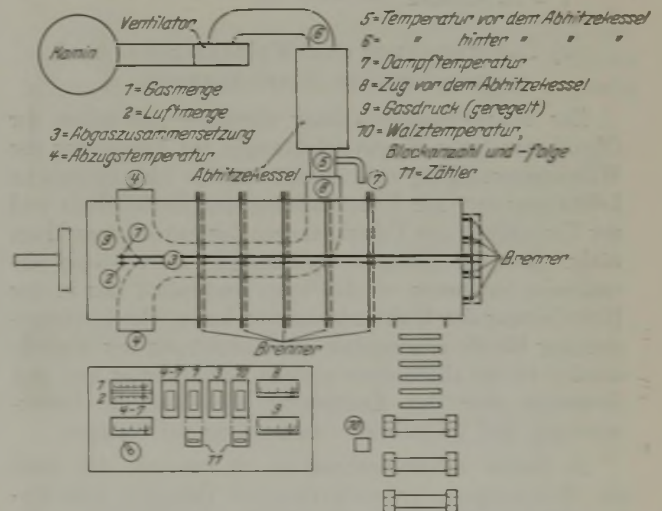


Abbildung 23. Ueberwachung des Stoßofens einer Drahtstraße.

amerikanischen Walzwerksöfen haben sich selbsttätige Druckregler bewährt⁸⁾, wenn die Ofen gut abgedichtet waren und dichtschießende Türen hatten. Abb. 21 zeigt einen amerikanischen Druckregler mit Lichtzeichen für die Bedienungsmannschaft. Von Lichtzeichen mit verschiedenen Farben veränderlicher Leuchtkraft, Flackerperiode und dergleichen könnte bei der meßtechnischen Betriebsüberwachung überhaupt noch mehr Gebrauch gemacht werden. Die Meß- und Regeleinrichtungen lassen sich mit Lichtzeichen einfach koppeln, durch die die Aufmerksamkeit der Bedienungsmannschaft stärker gefesselt wird als durch Schreib- und Anzeigeräte, deren Zahlen für Bedienungszwecke oft von untergeordneter Bedeutung sind.

⁸⁾ Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 989/95.

Die Ofentemperaturen werden auf einigen Werken an mehreren Stellen des Stoßherdes mit Thermoelementen gemessen. Zur Ueberwachung der Oberflächentemperatur des Wärmegutes verwendet man an einigen Oefen Strahlungs-pyrometer, die über dem Stoßherd- und Ziehherdgewölbe in Schutzkasten eingebaut sind. Die Temperaturmessung der Blöcke auf dem Ziehherd im Ofen ist sicherer als die Messung kurz nach dem Ziehen, weil außerhalb des Ofenraumes die vor dem ersten Stich vorhandene schnell abkühlende Zunderschicht stört.

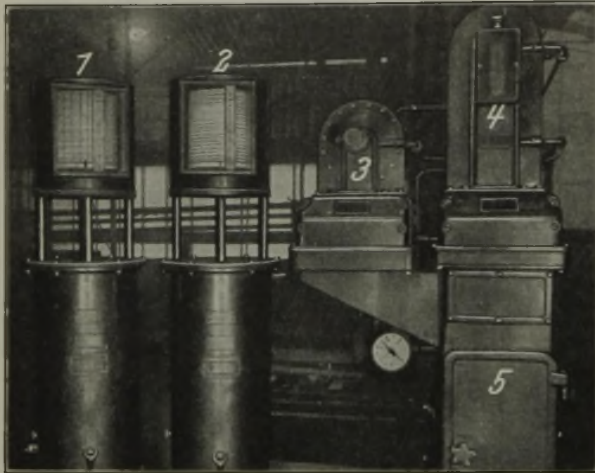


Abbildung 24. Meß- und Regelvorrichtungen eines Stoßofens.

- 1 = Windmengenschreiber.
- 2 = Gasmengenschreiber mit Doppelskala für Gas- und Windmenge.
- 3 = Gasdruckregler.
- 4 = Gas-Luft-Gemischregler.
- 5 = Oelpumpwerk.

b) Ueberwachung der Walzenstraßen und maschinellen Einrichtungen.

Zur Walzwerksüberwachung allgemein sind neben der Ofenüberwachung Wiegevorrichtungen zur Ermittlung der Walzwerkserzeugung und Dampfmengen- oder elektrische Leistungsmesser zur Ueberwachung des Kraftbedarfs und zur Vermeidung von Ueberlastungen der Antriebsmaschinen nötig. Bei der Dampfmengenmessung stört häufig die stoßweise Strömung, so daß man gewöhnlich nur in der Hauptleitung des Walzwerks messen kann. Die Leistungsmessung für die elektrischen Antriebsmotoren der Walzenstraßen ist im allgemeinen einfach durchführbar und gibt Aufschluß über den Kraftbedarf, die Güte der Durchwärmung und die zeitliche Ausnutzung der Anlagen.

In diesem Zusammenhang ist zu betonen, daß auch die Messungen der elektrischen Energie zum betrieblichen Meßwesen gehören. Nirgends kann man die Beschäftigung eines Hüttenwerks so gut feststellen wie am Summen-kW-Schreiber des Kraftwerks. Am elektrischen Leistungsschreiber ist die Betriebsintensität des Walzwerks, der Verfeinerungs- und Maschinenbetriebe am einfachsten zu erkennen. Diese Messungen sind auch für den Hüttenmann da und erleichtern ihm die Betriebsüberwachung. Für die Beschaffung, Ueberwachung und Eichung der elektrischen Meßgeräte müssen die Werkswärmestellen mitverantwortlich sein; denn der Betrieb hat zur Pflege und Wartung und häufigen Eichung der elektrischen Meßgeräte oft wenig Zeit.

Zur Walzwerksüberwachung gehören ferner in manchen Fällen Anstellungsanzeiger und Walzdruckmesser⁹⁾, damit

⁹⁾ Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 346/52 (Walzw.-Aussch. 98); S. 441/46 (Walzw.-Aussch. 99); S. 593/604 (Walzw.-Aussch. 101).

der Walzdruck richtig eingestellt werden kann. Besonders wichtig ist die Zeitüberwachung, getrennt nach Walz-, Leerlauf-, Umbau- und Störungszeiten, die mit den bekannten elektrisch geschalteten Zeitschreibern und auch mit Peiseler-Diagnostikern, Arbeitsschauuhren nach Poppelreuter, Rütteluhren und dergleichen durchgeführt wird¹⁰⁾.

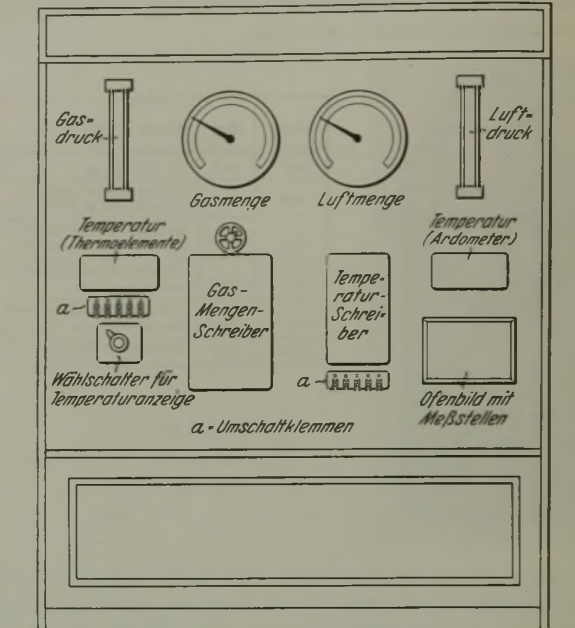


Abbildung 25. Meßtafel für einen Stoßofen im Edelmetallwalzwerk.

Temperaturüberwachung mit umschaltbaren Nickel-Nickelchrom- oder Eisen-Konstantan-Thermolementen und mit einem Strahlungs-pyrometer.

Die Zeitüberwachung der Krane und der anderen wichtigsten Förder- und Hilfseinrichtungen ist ebenfalls in manchen Fällen empfehlenswert. Die wichtigsten Zeiten, z. B. Walz- und Leerlaufzeiten, werden mitunter mit elektrisch geschalteten Betriebszeituhren (vgl. Abb. 16) oder elektrischen Zählern zusammengezählt. Bei den elektrischen Motorzählern für die Zeit- und Arbeitszählung sind keine Uhrwerke nötig; sie können unter Zwischenschaltung von Strom- und Spannungswandlern für Walzwerksantriebsmotoren und dergleichen verwendet werden. Bei dem in Abb. 22 dargestellten Zeit- und Arbeitszähler ist im oberen Teil des staub- und wasserdicht gekapselten Gehäuses ein Zeitzählwerk und im unteren Teil ein kWh-Zählwerk untergebracht, so daß Belastungsgrad und zeitlicher Ausnutzungsgrad für den Zeitabschnitt zwischen zwei Ablesungen der beiden Zähler oder für einen während dieses Zeitabschnitts ausgeführten Auftrag einfach ermittelt werden können. Die Blockanzahl kann mit elektrisch geschalteten Sprungzählern ermittelt werden, und zur Einhaltung der günstigsten Blockfolge können Licht- und Hörzeichen zusammen mit Zeitkontaktuhren benutzt werden. Hier sei beispielsweise auf die Zeitüberwachung im Rohrwerk und daran geknüpfte Vorschläge für die Zeitzählung in Walzwerksbetrieben als Ersatz für manchmal umständliche und zeitraubende Zeitstudien hingewiesen¹¹⁾. Die Walztemperatur wird am besten nach dem ersten oder zweiten Stich, wenn der Zunder abgesprungen ist, mit einem Strahlungs-pyrometer gemessen, das in einem wasser- oder luftgekühlten Schutzkasten federnd aufgehängt ist¹²⁾.

¹⁰⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 2 (1928/29) S. 261/82 (Betriebsw.-Aussch. 26); Meßtechnik 9 (1933) S. 194/99, 212/23 u. 238/41.

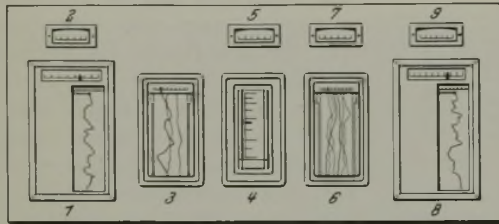
¹¹⁾ Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 371/72.

¹²⁾ Stahl u. Eisen 51 (1931) S. 1529/35.

luftschleier angeordnet ist, von Hand geregelt. Ein verstellbarer Askania-Gemischregler hält das einmal eingestellte Gas-Luft-Gemisch unverändert. Neben der Meßtafel hängt ein Uebersichtsplan über die Temperaturmeßstellen.

d) Röhrenstreifen-Schweißofen.

Die nächsten Abb. 28 bis 31 zeigen die Messungen eines neuzeitlichen Rohrschweißofens von etwa 40 m Länge und 500 × 350 mm² lichtem Querschnitt, in dem ein endloser Röhrenstreifen auf Schweißhitze erwärmt wird.



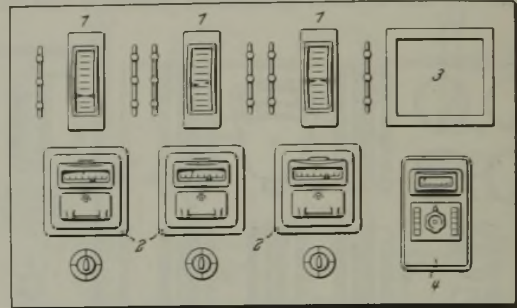
- 1 = Koksafengasmenge
- 2 = " " " " druck
- 3 = Ofentemperatur und Walzgeschwindigkeit
- 4 = Kühlwassermenge
- 5 = Kühlwasserdruck
- 6 = Temperaturen Luvo 1-3
- 7 = Abgastemperatur
- 8 = Preßluftmenge
- 9 = Preßluftdruck

Abbildung 28. Ueberwachungstafel für einen Durchlaufschweißofen im Rohrwalzwerk (Fretz-Moon-Anlage). (Nach C. Arnold.)

Weitgehende Ueberwachung des Energiebedarfs. Schreibende Geräte 1 und 8 mit Anzeigegeräten gekuppelt.

Der Streifen wird nach dem Fretz-Moon-Verfahren stumpfgeschweißt und zu Gasrohren ausgewalzt. In 8 h können etwa 34 000 m einzöllige Gasrohre hergestellt werden. Der Ofen ist mit 84 Koksafengasbrennern ausgerüstet, die gruppenweise zusammengefaßt sind. Zur Luftvorwärmung auf etwa 600° sind drei gußeiserne Rekupe-

und hinter den Luftvorwärmern befindet sich der in Abb. 30 besonders dargestellte Uebersichtsplan. Abb. 31 enthält die Meßtafel mit dem Steuerstand der Fretz-Moon-Anlage. Die roten Lichtzeichen leuchten auf, wenn die Abgastemperatur vor den Luftvorwärmern 1000° überschreitet. Die weißen Lampen brennen, solange die Regler in Betrieb sind. Wenn ein Thermoelement versagt und der Zeigerausschlag infolgedessen unter 100° zurückgeht, ertönt die



- 1 = Gas- und Luftmenge für 3 Brennergruppen
- 2 = Temperaturregler für 3 Luftvorwärmer
- 3 = Uebersichtsplan der Temperaturmeßstellen
- 4 = Temperaturanzeige

Abbildung 29. Bedienungstafel für den Durchlaufschweißofen mit drei Luftvorwärmern. (Nach C. Arnold.)

Hupe. Die Handräder dienen zur Steuerung der Walzgeschwindigkeit und zur Veränderung der Luftmenge, mit der die Kanten des Röhrenstreifens zur Temperaturerhöhung vor dem Stumpfschweißen angeblasen werden.

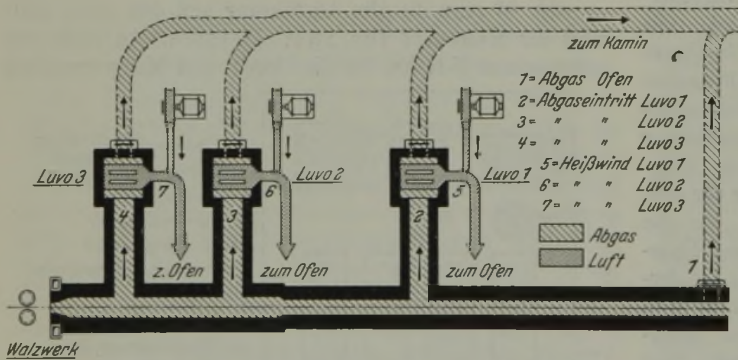
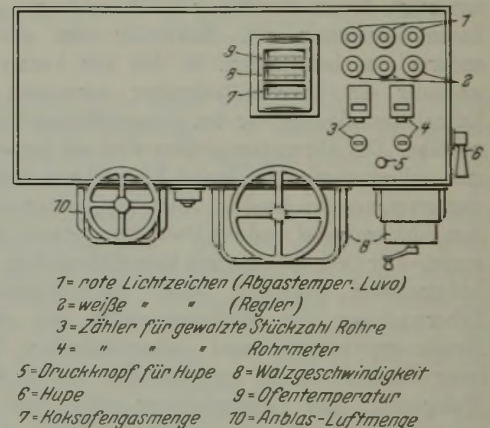


Abbildung 30. Uebersichtsplan über die Temperaturmeßstellen des Durchlaufschweißofens. (Nach C. Arnold.)

ratoren aufgestellt, die mit einem an drei Stellen des Ofens abgezweigten Teil der Abgase beheizt werden. Bei der in Abb. 28 dargestellten Meßtafel, die zur Ueberwachung des Gesamtbetriebes dient, ist die Vereinigung von Mengenschreiber und Anzeigegerät (Nr. 1 und 8) beachtenswert. Das Anzeigegerät hat die doppelte Meßteilungsweite des Streifens, damit es aus einer Entfernung von einigen Metern noch gut abgelesen werden kann. Auf der Meßtafel in Abb. 29 befinden sich oben die drei Folgezeigergeräte für die Gas- und Luftmengen der verschiedenen Brennergruppen und darunter die Temperaturregler für die drei Luftvorwärmer. Durch die Temperaturregelung wird der Falschlufzusatzen zum Abgas so bemessen, daß die Abgastemperatur nicht über 1000° steigt. Die Schalter unter den Temperaturreglern dienen zum Ein- und Ausschalten der selbsttätigen Regelung und zur Fernsteuerung der Kaltwinddrosselklappe bei ausgeschaltetem Regler. Ueber dem Temperaturanzeigegerät mit Wählschalter für die Temperaturen vor



- 1 = rote Lichtzeichen (Abgastemper. Luvo)
- 2 = weiße " " (Regler)
- 3 = Zähler für gewalzte Stückzahl Rohre
- 4 = " " " " Rohrmeter
- 5 = Druckknopf für Hupe
- 6 = Hupe
- 7 = Koksafengasmenge
- 8 = Walzgeschwindigkeit
- 9 = Ofentemperatur
- 10 = Anblas-Luftmenge

Abbildung 31. Meßtafel mit Steuerstand der Fretz-Moon-Anlage. (Nach C. Arnold.)

Trotz der Vielgestaltigkeit der Messungen in Hüttenwerksbetrieben ist der Grundgedanke überall der gleiche: Erhöhung der Gleichmäßigkeit und Stetigkeit der Arbeitsbedingungen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit. Dieses Ziel wird nicht durch Aufstellung möglichst vieler Meßgeräte erreicht. Die Messungen allein sind tot. Erst der Geist unserer Betriebs- und Wärmeingenieure muß sie lebendig machen.

Zusammenfassung.

Unter Berücksichtigung der Erfahrungen der letzten Jahre und der Fortschritte des Meßgerätebaues wurden die Grundzüge der meßtechnischen Ueberwachung von Hüttenwerksbetrieben auseinandergesetzt. Auf Grund des Erfahrungsaustausches bei Werksbesuchen und der von den Werken freundlichst zur Verfügung gestellten Unterlagen wurde dargelegt, welche Messungen im Hochofenbetrieb und in Stahl- und Walzwerken nötig sind, und wie sie am einfachsten ausgeführt werden können.

Umschau.

Ueber den Einfluß des Kammerbaustoffs und der Vorwärmungs-temperatur auf die Zersetzung von Leuchtgas.

Dem festen Kohlenstoff, der aus dem Zerfall der Kohlenwasserstoffe beim Erwärmen stammt, kommt in der leuchtenden Flamme für die Wärmeübertragung ganz besondere Bedeutung zu. Den Einfluß, den Erhitzungsdauer und -temperatur des Gases auf die bei der Vorwärmung vor sich gehenden Gasumsetzungen ausüben, ist im wesentlichen bereits von W. Hülsbruch¹⁾, W. Heiligenstaedt²⁾ und H. Krüger³⁾ untersucht worden. Auch auf die Kohlenstoff abspaltenden und Kohlenstoff bindenden Reaktionen ist dort näher eingegangen worden²⁾, so daß sich ein Eingehen darauf an dieser Stelle erübrigt. Hier sei lediglich noch auf neuere Untersuchungen von L. S. Kassel⁴⁾ hingewiesen, nach denen die Zersetzung des Methans zu Kohlen-

unstetig. Diese Unstetigkeiten waren bei den späteren Versuchsreihen mit Beschickung nicht festzustellen. Eine Erklärung für diese Unregelmäßigkeiten ist wahrscheinlich darin zu sehen, daß eine Reihe der sich in diesem Gase abspielenden Reaktionen bei den niedrigen Temperaturen ohne die katalytische Wirkung der Beschickung nicht bis zum Ende verläuft, daß die Ergebnisse vielmehr durch Zufälligkeiten mitbestimmt worden sind.

Der Zerfall der schweren Kohlenwasserstoffe, die bei 600° schon zu 20 % aufgespalten sind, schreitet mit großer Regelmäßigkeit bis 1000° fort. Von dieser Temperatur ab tritt eine geringere Abnahme ein. Eine Erklärung für diese Erscheinung ist sehr wahrscheinlich durch die bereits oben angeführte Tatsache gegeben, daß der Methanzerfall über mehrere Zwischenglieder vor sich geht. Das vorletzte Glied dieser Zerfallsreihe ist ein schwerer Kohlenwasserstoff. Da der Methanzerfall bei dieser

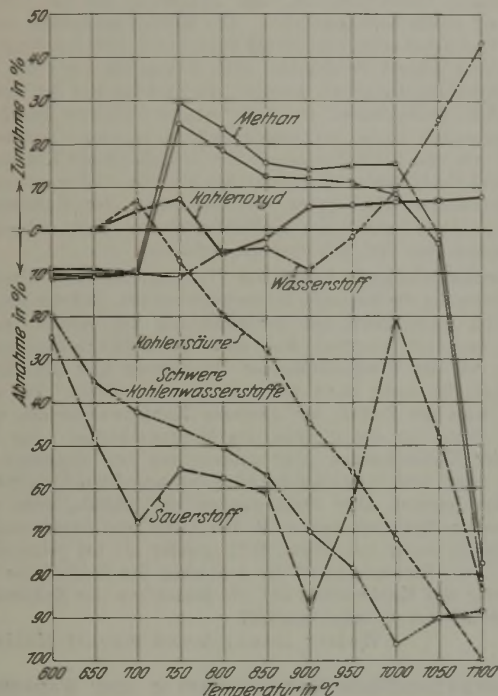


Abbildung 1. Versuchsreihe ohne Bodenkörper.

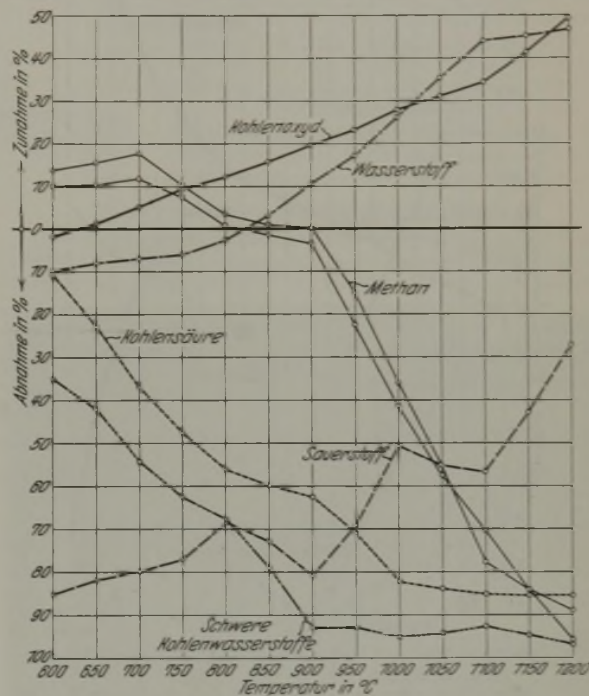


Abbildung 2. Versuchsreihe mit ungebrauchtem Kammerbaustoff.

stoff und Wasserstoff über einige Zwischenstufen, nämlich über die Zwischenbildung von Aethan, Aethylen und Azetylen, erfolgt.

Im folgenden soll über Untersuchungen berichtet werden, die zum Ziel hatten, festzustellen, ob und welchen Einfluß der Kammerbaustoff, mit denen das Heizgas im praktischen Betrieb bei der Vorwärmung in Berührung kommt, auf die Zersetzung des Gases ausübt. Zu diesem Zwecke wurde in einem Laboratoriumssofen eine Reihe vergleichender Untersuchungen mit Leuchtgas als Ersatz für ein methanhaltiges technisches Gas durchgeführt.

Als Erhitzungsdauer wurde eine Zeit von 200 s gewählt, die ein Vielfaches der im Betrieb vorkommenden Zeiten beträgt und von der man auf Grund der obengenannten Untersuchungen annehmen kann, daß sie ausreicht, um dem Gleichgewichtszustand der sich abspielenden Reaktionen verhältnismäßig nahezukommen; ferner sollten hierdurch Fehler, die durch nicht einwandfrei zu überwachende Aufheizzeiten entstehen können, auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden.

Die erste Versuchsreihe wurde in einem klargeschmolzenen Quarzrohr ohne jegliche Beschickung durchgeführt. Die Ausgangsanalyse des verwendeten Gases betrug im Mittel:

1,94 % CO ₂	54,65 % H ₂
1,71 % C ₂ H ₄	15,27 % CH ₄
13,20 % CO	12,37 % N ₂
0,86 % O ₂	

Der Aethangehalt wurde nicht verfolgt, er betrug etwa 0,86 %.

Die Versuchsergebnisse zeigt Abb. 1. Der Verlauf der einzelnen Kurven ist in dem Temperaturbereich von 600 bis 850°

Temperatur plötzlich ansteigt, so können die sich aus diesem Zerfall vorübergehend bildenden schweren Kohlenwasserstoffe die Zerfallskurve der letzteren scheinbar verzögern.

Der Methangehalt verhält sich in dieser Versuchsreihe ziemlich eigenartig. Von 600 bis zu etwa 710° tritt mit geringen Schwankungen eine Abnahme um etwa 10 % ein. Von dieser Temperatur ab nimmt der Methangehalt plötzlich zu. Die größte Zunahme erfolgte bei 750°. Erst oberhalb 1050° beginnt die merkliche Zersetzung des Methans. Eine Erklärung für den unregelmäßigen Verlauf innerhalb der ersten Versuchsreihe wurde bereits gegeben. Der Wasserstoffgehalt erfährt zunächst eine Verringerung, die zwischen 5 und 10 % schwankt. Oberhalb 962° steigt er dann mit großer werdender Methanzersetzung beträchtlich an.

Die Kohlenoxydkurve zeigt erst oberhalb 865° einen stetigen Verlauf. Der Kohlen säuregehalt schwankt zunächst. Erst oberhalb 725° nimmt er dann infolge der Reduktion durch Kohlenstoff und Wasserstoff stetig ab.

Der Sauerstoffgehalt nimmt durchweg ab. Die Kurve verläuft jedoch sehr unregelmäßig, was bei den geringen Gehalten zweifelsohne auf Analysenfehler zurückzuführen ist.

Für die zweite Versuchsreihe wurde das Versuchsrohr mit Stückchen eines ungebrauchten Silikasteines zweiter Güte, wie er im Betrieb zur Ausgitterung von Siemens-Martin-Kammern verwendet wird, angefüllt. Die Analyse des zu dieser Versuchsreihe verwendeten Leuchtgases ergab im Mittel:

2,09 % CO ₂	53,30 % H ₂
1,98 % C ₂ H ₄	16,35 % CH ₄
12,68 % CO	12,77 % N ₂
0,83 % O ₂	

Die Ergebnisse sind in Abb. 2 wiedergegeben. Die Unregelmäßigkeiten zwischen 600 und 800° sind hier nicht mehr vorhanden.

1) Stahl u. Eisen 45 (1925) S. 1746.

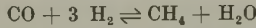
2) Stahl u. Eisen 48 (1928) S. 1465.

3) Stahl u. Eisen 35 (1915) S. 697.

4) J. Amer. chem. Soc. 54 (1932) S. 3949.

Die Zerfallskurve der schweren Kohlenwasserstoffe fällt steiler ab als bei den Versuchen ohne Beschickung. Bei 900° sind bereits über 90 % zerfallen. Zwischen 1000 und 1100° ist, ebenso wie in der ersten Versuchsreihe, eine geringe Verzögerung des Zerfalls zu beobachten, die, wie oben erwähnt, die Folge des plötzlich eintretenden Methanzerfalls sein wird.

Der Methangehalt nimmt diesmal schon ab 600° zu. Die Methanzunahme wird sehr wahrscheinlich durch den Zerfall der schweren Kohlenwasserstoffe und in geringem Umfange durch die Umsetzung



bedingt sein. Der Beginn der merklichen Methanzerersetzung wird durch die Beschickung von 1050 auf rd. 900° vorverlegt.

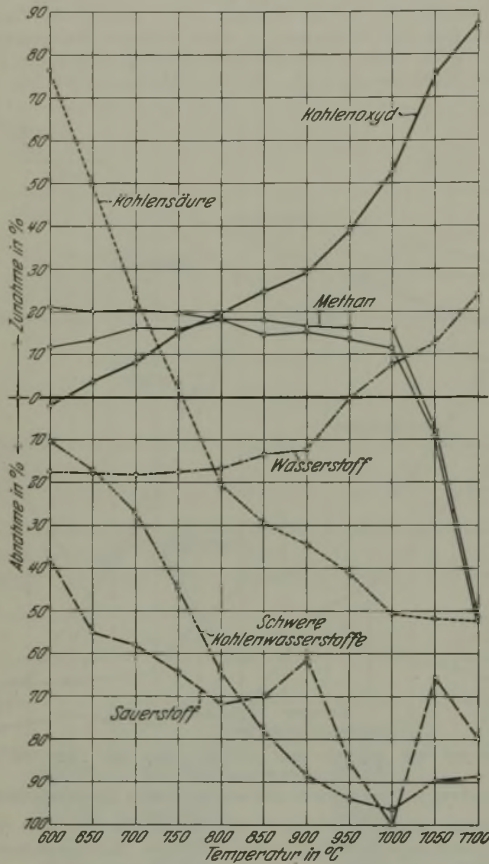


Abbildung 3. Versuchsreihe mit gebrauchtem Kammerbaustoff.

Die Wasserstoffkurve verläuft ähnlich der in Abb. 1, nur ist auch hier die Zunahme um ungefähr 130° vorverlegt. Die Kohlenoxydkurve zeigt einen wesentlich anderen Verlauf als in Abb. 1. Der Kohlenoxydgehalt beginnt bereits ab etwa 635° stetig zuzunehmen. Die Ursache wird in der besseren Berührungsmöglichkeit des abgeschiedenen Kohlenstoffs mit der Kohlensäure zu suchen sein. Der Kohlenstoff scheidet sich in feiner Form innerhalb des porösen Kammerbaustoffes aus und bietet so der Kohlensäure bessere Angriffsmöglichkeiten. Einen Beweis dafür liefert die Tatsache, daß die Reduktion der Kohlensäure in dieser Versuchsreihe ebenfalls schon bei ungefähr 600° beginnt.

Bei der dritten Versuchsreihe war die Durchschnittsanalyse des verwendeten Gases folgende:

2,27 % CO ₂	55,20 % H ₂
1,93 % C ₂ H ₄	16,20 % CH ₄
14,05 % CO	9,56 % N ₂
0,79 % O ₂	

Die Beschickung bestand aus Stücken von gebrauchten Kammersteinen einer Gaskammer, aus der sie nach einer Erzeugung von 18 000 t Rohstahl entnommen waren. Zu den Versuchen wurde nur die verschlackte Oberflächenschicht dieser Steine benutzt, weil die Gase in den Kammern vorwiegend mit ihr in Berührung kommen. Diese Versuchsreihe konnte nur bis 1100° verfolgt werden, da das gebrauchte Probegut bereits bei 1050° zähflüssig wurde. Die Versuchsergebnisse zeigt Abb. 3.

Die Zerfallskurve der schweren Kohlenwasserstoffe zeigt einen ähnlichen Verlauf wie in Abb. 2. Ein Zerfall von über 90 % wird jedoch erst bei etwa 915° erreicht. Auch in dieser

Kurve zeigt sich die scheinbare Verzögerung des Zerfalls bei der Temperatur der merklich beginnenden Methanabnahme.

Die Methankurve zeigt über gebrauchten Kammersteinen eine merkbare Abnahme erst bei etwa Temperaturen oberhalb 1000°. Außerdem ist die Abnahme bei 1100° um ungefähr 25 % geringer als bei ungebrauchten Steinen. Die Wasserstoffkurve hat ebenfalls einen anderen Verlauf. Der Wasserstoff nimmt ebenso wie bei den vorhergehenden Versuchsreihen bis zur beginnenden Methanabnahme ab und dann zu. Die Wasserstoffabnahme ist hier jedoch zunächst bedeutend größer, da durch die erhöhte Methanbildung bei den niedrigen Temperaturen mehr Wasserstoff verbraucht wird. Andererseits ist die darauffolgende Wasserstoffzunahme wesentlich kleiner, da auch die Methanabnahme in dieser Versuchsreihe um 25 % geringer ist. Der Kohlenoxydgehalt nimmt eigenartigerweise stärker zu als in der vorigen Versuchsreihe. Bis 1100° macht die Zunahme bereits 87,2 % aus. Die Sauerstoffkurve hat denselben Verlauf wie in den übrigen Versuchsreihen. Die Erklärung für die Unregelmäßigkeit wurde bereits gegeben. Der Kohlensäuregehalt erfährt bei 600° zunächst eine große Zunahme, die sich aber mit steigender Temperatur schnell verringert. Eine Erklärung kann für diese Erscheinung nicht gegeben werden. Ab 752° beginnt der Kohlensäuregehalt abzunehmen. Bei 1100° ist die Abnahme jedoch erst 52,5 gegenüber 85 % bei ungebrauchten Steinen. Der hauptsächlich am und im Bodenkörper sich ausscheidende Kohlenstoff wird durch die bei hohen Temperaturen eintretende Verschlackung des gebrauchten Probegutes der Reduktion der Kohlensäure entzogen. Der Verlauf der Kohlenoxydkurve paßt sich eigenartigerweise dem der Kohlensäure nicht an.

Zusammenfassend kann als bemerkenswertes Ergebnis dieser Versuche die Tatsache festgestellt werden, daß der Methangehalt des Leuchtgases bei der Erhitzung auf höhere Temperaturen zunächst zunimmt und dann ganz plötzlich abnimmt. Welche von den methanbildenden Reaktionen hier den Hauptanteil hat, ist nicht ohne weiteres zu entscheiden. Vor allen Dingen wird der Zerfall der schweren Kohlenwasserstoffe einen großen Anteil an der Bildung des Methans haben. Der Vergleich der Methankurven über gebrauchten und ungebrauchten Steinen zeigt, daß die Abnahme über den ungebrauchten Steinen zwar eher beginnt, aber dann weniger steil abfällt, wenn auch die zersetzte Methanmenge z. B. bei 1100° und ungebrauchten Silikasteinen noch um etwa 25 % größer als bei gebrauchten Steinen ist. Bemerkenswert ist weiterhin der Einfluß der Verschlackung des Kohlenstoffs auf die Reduktion der Kohlensäure bei gebrauchtem Kammerbaustoff.

Walter Baukloh und Robert Müller.

Betriebswirtschaftliche Untersuchungen in einer Wassergas-Rohrschweißerei.

IV. Die Betriebsüberwachung:

Erfolge und Prämienart.

Will man sich einen laufenden Ueberblick über das Betriebsgebahren verschaffen, so müssen die erforderlichen Kennzahlen dauernd nachgeprüft und miteinander verglichen werden, wobei vorteilhaft die schaubildliche Darstellung verwendet wird¹⁾. Abb. 1 veranschaulicht die Ueberwachung der Schweißer und gibt die Entwicklung für den Gesamtbetrieb wieder²⁾. Man sieht die anfänglich geringe Leistung und schlechte Schweißgüte, zumal bei überwiegend dickeren Blechen. Durch das Zeitgedinge, verbunden mit gründlicher Arbeitsunterweisung der Schweißer, verschwinden die Leistungsunterschiede bei wechselnder Rohrortenzusammensetzung, und die Leistung steigt gegenüber dem Anfangszustand von 5,5 auf 7,5 EM/h (Einheitsmeter), also um 36,5 %. Besonders zu erwähnen ist, daß die Aufklärung der Schweißer durch genaue Arbeitsunterweisung und die laufende Ueberwachung eine bedeutende Verbesserung der Arbeitsgüte mit sich gebracht hat und die Schweißfehler und Flickzeiten entsprechend zurückgegangen sind. Insgesamt sind gesunken:

- die Brüche von . . . 50 % auf 8 %,
- die undichten Rohre von 35 % auf 5 % und
- die Flickzeiten von . . . 40 % auf 6 %.

Neben den bisher erwähnten technischen und organisatorischen Umstellungen wurden Prämien eingeführt, wonach den

¹⁾ H. Rossié: Die Bedeutung der Zeitstudie für die Durchforschung und Wirtschaftlichkeit des Wassergasschweißvorganges. Dr.-Ing.-Diss. Techn. Hochschule Braunschweig 1933. (Würzburg-Aumühle: Verlag Konrad Tritsch.) Vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 163/64, 264/66 u. 450/51.

²⁾ Vgl. auch F. Rosdeck: Gegenwartsfragen der technischen Betriebswirtschaft. Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 1433/44, Abb. 9.

Schweißern für besonders hochwertige Leistungen neben dem Gedinge Zulagen gewährt werden. Der Aufbau des Prämien-systems ist aus Abb. 2 ersichtlich. Auf der Waagerechten ist die Schweißleistung in EM/h und auf der Senkrechten der Zuschlag je Schweißstunde in Pfennig aufgetragen. Als Maßstab für die

Betrieb ganz bemerkenswerte Fortschritte in der Güte des Erzeugnisses erzielt worden sind.

Wenn sich die Untersuchungen auch nur auf einen kleinen Teil aus dem großen Gebiete der Gesamt-Schweißtechnik erstreckten, so zeigt der Aufbau doch, daß bei den übrigen Schweißverfahren die Wege für eine richtige Stückzeit-ermittlung in ähnlicher Richtung liegen müssen. Auch hier wird es darauf ankommen, die geeigneten Bezugsgrößen für den Arbeitsablauf zu finden und sie nach gründlicher Durchfor-schung der Zusammenhänge des Schweißvor-ganges kurvenmäßig festzulegen. Auf diese Art wird man verhältnismäßig schnell zu brauch-baren Zeitwerten gelangen und dem Betrieb richtige Vorgabezeiten übermitteln können. Begegnet man dem oft gemachten Einwand, daß die Gedingearbeit beim Schweißen die Schweißgüte herabmindere, durch eine um-fassende, bis ins kleinste gehende Arbeitsunter-weisung und baut außerdem in die Betriebs-organisation ein geeignetes Ueberwachungs-verfahren ein, das ein unzulässiges Abweichen von den Richtwerten sofort erkennen läßt, so dürften Bedenken gegen die Einführung von Stückzeiten beim Schweißen nicht mehr vor-handen sein. Herbert Rossié.

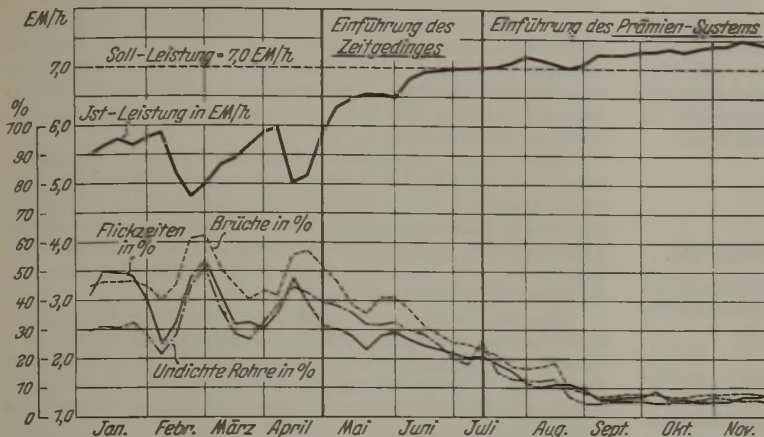


Abbildung 1. Arbeitsschaubild sämtlicher Schweißer.

Beurteilung der Arbeitsgüte sind die Prozentanteile der Flickzeit an der Gesamt-Vorgabezeit gewählt, die als eine Schar gerader Linien unter demselben Neigungswinkel im Achsenkreuz eingezeichnet sind. Mit Hilfe dieses Schaubildes kann der Zuschlag je Schweißstunde in jedem Falle leicht abgelesen werden. Sind keine Nacharbeiten zu verzeichnen gewesen und ist die Normalleistung von 7 EM/h erreicht worden, beträgt die Prämie 15 Pf./h; bei größerer Schweißleistung wird ein höherer Zuschlag gezahlt.

Versuchsstand für Walzenschleifmaschinen.

Die Forderungen der Verbraucher nach einem genau maßhaltigen und blanken Enderzeugnis sind in der Metallwalzung besonders bei der Herstellung von Blechen, Streifen und Bändern

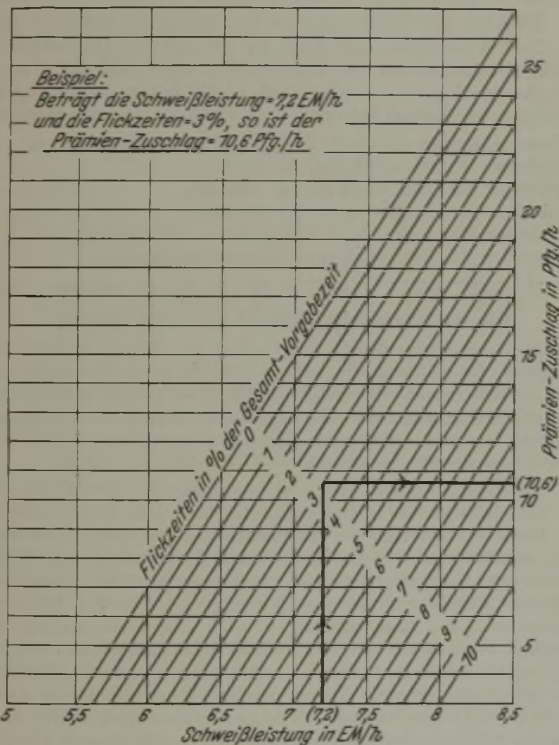


Abbildung 2. Aufbau des Prämien-systems an den Schweißstraßen.

Fällt dagegen die Leistung und steigen die Flickzeiten, so wird der Zuschlag geringer, oder es wird überhaupt keine Prämie mehr gewährt.

In Abb. 1 ist der Zeitpunkt der Einführung der Prämien vermerkt. Man beobachtet von da ab ein merkliches Sinken der Ausfallzahlen und damit einen Rückgang der Flickzeiten; bedenkt man die Mehrkosten, die durch die Nachbearbeitung fehlerhafter Rohre entstehen, wodurch meist auch ein nochmaliges Runden der Rohre bedingt ist, sowie die störenden Rückwege, so wird der Erfolg dieser Maßnahmen erst richtig klar. Fast alle Schweißer hatten das Bestreben, sich durch hochwertige Arbeit einen willkommenen Mehrverdienst zu sichern. Es setzte ein gesunder Wettbewerb ein, wodurch nach Einführung des Verfahrens im

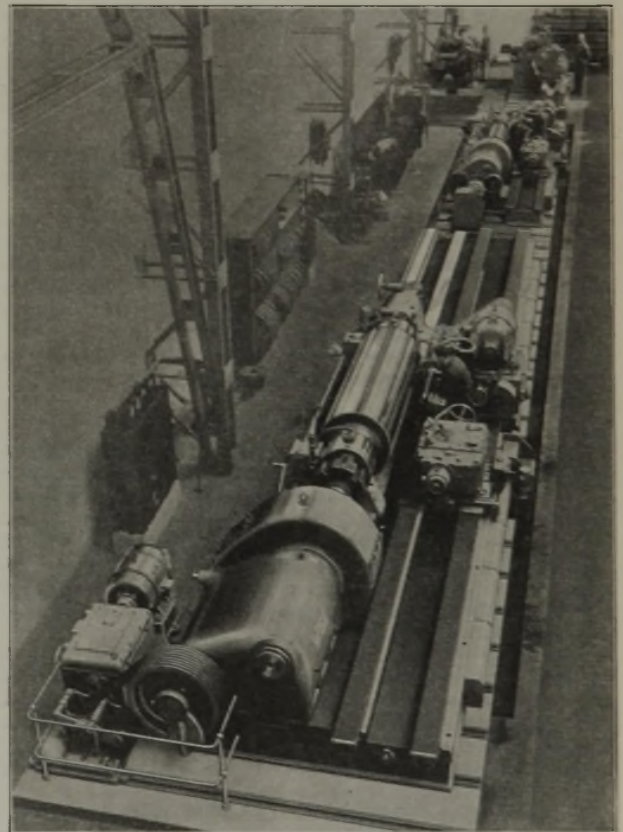


Abbildung 1. Versuchsstand für Walzenschleifmaschinen.

sehr streng und nur durch genau auf Maß geschliffene Walzen mit bester Beschaffenheit der Oberfläche zu erzielen.

Eine Normung des Walzenschliffes gibt es ebensowenig wie eine eindeutige Beurteilung für die Glätte oder Blankheit eines gewalzten Bleches oder Bandes; jeder Verbraucher wird jedoch beim Vergleich der Erzeugnisse verschiedener Lieferer stets das im Aussehen und in der Genauigkeit höherwertige wählen, wenn der Preis gleich ist.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß dem Walzenschliff für die Befriedigung der gestellten Ansprüche eine ausschlaggebende Bedeutung zukommt, und daß es wünschenswert ist, die zahlreichen, das Schleifergebnis in günstiger oder ungünstiger Weise verändernden Einflüsse zu erforschen.

In der richtigen Erkenntnis, daß nur planmäßige wissenschaftliche Untersuchungen dazu dienen können, die heute noch schwebenden Fragen beim Walzenschleifen ihrer besten Lösung entgegenzuführen, hat die Firma H. A. Waldrich, G. m. b. H. in Siegen einen beachtenswerten Versuchsstand für Walzenschleifmaschinen errichtet (Abb. 1). Hartguß-, Stahl- und andere Walzen mannigfaltiger Abmessungen und Härten stehen neben den erforderlichen Schleifscheiben zur Verfügung. Die zu wissenschaftlichen Untersuchungen nötigen Meßgeräte und Einrichtungen sind vorhanden und werden in Gemeinschaftsarbeit mit bekannten Fachleuten der Industrie und Hochschulen zu umfassenden Forschungen ausgenutzt. Richard Walle.

Aus Fachvereinen.

Eisenhütte Oberschlesien,

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Am Sonntag, dem 15. April 1934, hielt die „Eisenhütte Oberschlesien“ in den Räumen des Casinos der Donnersmarckhütte in Hindenburg (O.-S.) ihre Hauptversammlung ab.

Der Vorsitzende, Generaldirektor Dr.-Ing. Julius Tafel, begrüßte zunächst mit herzlichen Worten die zahlreich erschienenen Besucher und Gäste und wies dann darauf hin, daß die mannigfache Not und Bedrängnis der gesamten ober-schlesischen Industrie und zahlreicher einzelner Mitglieder der „Eisenhütte“ Veranlassung gewesen sind, die Hauptversammlungen in den Jahren 1932 und 1933 ausfallen zu lassen. Unter der zielbewußten und erfolgreichen Staatsführung Adolf Hitlers hat seit Jahresfrist die Aufwärtsentwicklung auf allen Gebieten der Wirtschaft, besonders auch in Oberschlesien, grundlegende Fortschritte gemacht, und voller Hoffnung und Zuversicht kann daher auch die technische Gemeinschaftsarbeit, die schließlich ja nur eine Verbesserung der Daseinsbedingungen jedes einzelnen Werk-tätigen zum Ziele hat und dadurch eine wirksame Unterstützung der Bemühungen der politischen Führung des Staates bedeutet, wieder aufleben. Deshalb wurde auch nicht gezögert, die im Frühjahr jedes Jahres in Hindenburg als dem Mittelpunkt des ober-schlesischen Industriebezirks abgehaltene Hauptversammlung der ober-schlesischen Hüttenleute nach zweijähriger Pause wieder einzuberufen.

Der heutigen Tagung, so führte der Vorsitzende weiter aus, kommt demnach insofern eine besondere Bedeutung zu, als sie nach der Zeit des tiefsten Niederganges der ober-schlesischen Eisenindustrie jetzt in gewissem Sinne den bereits begonnenen Wiederaufstieg der Wirtschaft anzeigt. Außerdem steht sie unter dem besonderen Merkmal der vor vierzig Jahren erfolgten Gründung der „Eisenhütte Oberschlesien“ als der östlichen Zweigstelle des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf.

Der

Geschäftsbericht,

der für einen Zeitraum von drei Vereinsjahren zusammenfassend erstattet wurde, gab einen Ueberblick über die gesamte Tätigkeit des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und seine überaus wertvolle Förderung der industriellen Arbeit auch in Oberschlesien. Der Vorsitzende berichtete zunächst, daß der „Eisenhütte Oberschlesien“ heute 470 Mitglieder angehören, und gab dann den Kassenbericht bekannt, der von der Versammlung genehmigt wurde. Der Verein hat in den Winterhalbjahren acht Vortrags-abende veranstaltet.

Sodann gab der Vorsitzende einen Ueberblick über die Tätigkeit der Fachausschüsse, in denen die technische Gemeinschaftsarbeit durchgeführt wird, und konnte dabei erfreulicherweise feststellen, daß diese trotz aller Schwierigkeiten und Hemmungen, die die Krisenjahre 1931 und 1932 mit sich brachten, unvermindert reger war und wertvolle Ergebnisse und Anregungen für den Betrieb aufzeigt hat.

Die Fachgruppe „Hochofen und Kokerei“ hat in zweiundzwanzig Sitzungen zeitgemäße Betriebsfragen bearbeitet, von denen kurz folgende erwähnt seien: meßtechnische Überwachung des Kokereibetriebes, Veränderungen der Eigenschaften des Kokes während des Lagerns, Einfluß der Garungszeiten auf die Koksbeschaffenheit, technische Kennzahlen im Kokereibetriebe, Maßnahmen beim Dämpfen von Hochöfen, Betriebs-erfahrungen mit verschiedenen Windformen, Kühlung des Hochofens, Krisenmaßnahmen in Hochofenbetrieben u. a. m.

Aus der Tätigkeit des Fachausschusses „Stahlwerk und Werkstoff“ berichtete der Vorsitzende, daß in elf Sitzungen insgesamt einundzwanzig verschiedene Berichte über Sonder-untersuchungen und Betriebserfahrungen abgegeben worden sind, die sich auf folgende Fragen erstreckten: neuere feuerfeste Baustoffe für Siemens-Martin-Oefen, Erfahrungen mit Teerdolomit in Siemens-Martin-Oefen, die Zustellungs- und Flickkosten

von Siemens-Martin-Oefen mit verschiedener Kopfbauart und bei verschiedener Betriebsweise, die Untersuchung von Einschlüssen im Stahl, Erfahrungen aus dem Stahlwerks-Gaserzeugerbetrieb, Längsrisse an Stahlblöcken usw.

In der Fachgruppe „Walzwerk und Weiterverarbeitung“ schließlich wurden in zwölf Zusammenkünften Fragen der Betriebsorganisation und Arbeitsvorbereitung in Walzwerken, Hüttenwerkstätten und Ausbesserungsbetrieben, die Wahl der Stromart für den Antrieb von Walzwerks-Hilfseinrichtungen sowie verschiedene Qualitäts- und Betriebsangelegenheiten erörtert. Besonders befaßte sich dieser Ausschuß auch mit der Güte der einzelnen Erzeugnisse.

Eine weitere schon früher eingeleitete Aufgabe der „Eisenhütte“ war die Einführung und Förderung der Bestrebungen des „Reichsausschusses für Arbeitszeitermittlung“ (Refa), der es sich zum Ziele gesetzt hat, Unterlagen für eine richtige Vorkalkulation in allen Betriebszweigen zu schaffen. In dieser Hinsicht ist ein besonderer Fortschritt in den Gießereien und Ausbesserungswerkstätten erzielt worden.

Aus der Tätigkeit der „Wärmeweigstelle Oberschlesien“ konnte berichtet werden, daß gegenwärtig 22 Werke in Deutsch- und Polnisch-Oberschlesien und in der Tschechoslowakei deren Hilfe in Anspruch nehmen. Es wurden 556 Werksbesuche in den drei Berichtsjahren ausgeführt. 44 größere Berichte über Sonderuntersuchungen und Versuche wurden u. a. den angeschlossenen Werken übermittelt. Außerdem sind die Werke auf betriebs- und wärmewirtschaftlichen und besonders auf ofenbau-technischen Gebieten laufend beraten worden.

Die weiteren Ausführungen des Vorsitzenden galten der Technischen Hochschule in Breslau, zu der die „Eisenhütte Oberschlesien“ seit ihrer Gründung stets gute freundschaftliche Beziehungen gepflegt hat. In kurzen Zügen berichtete Dr. Tafel über den gegenwärtigen Stand der einzelnen Institute und über verschiedene, für die ober-schlesische Industrie besonders bemerkenswerte und wichtige Arbeiten bei den einzelnen Lehrstühlen.

Nachdem der Vorsitzende am Schlusse seines Berichtes allen, die die Bestrebungen und Ziele der „Eisenhütte Oberschlesien“ in der Vergangenheit gefördert haben, den Dank des Vereins zum Ausdruck gebracht hatte, gab er die Zusammensetzung des künftigen Vorstandes bekannt, dem folgende Herren angehören:

Generaldirektor Dr.-Ing. C. h. K. Euling, Borsigwerk,
Professor E. Diepschlag, Breslau,
Direktor Dr.-Ing. E. Killing, Bobrek,
Direktor Dr. F. Korten, Hindenburg,
Direktor Dr. techn. h. c. J. Spitzer, Witkowitz,
Direktor W. Bannenberg, Donnersmarckhütte.

Nunmehr sprach Professor Dr. R. Walz, Breslau, über:

Die staatsrechtliche Struktur des neuen Reiches.

In fesselnder Weise führte der Redner vor Augen, welche vollkommene Umwälzung die nationalsozialistische Revolution auf dem Gebiete der staatsrechtlichen Gestaltung herbeigeführt hat, und zwar nicht nur nach dem sachlichen Gehalt der Verfassung, sondern besonders, was den Rang des politischen und staatsrechtlichen Lebens im völkischen Gesamtdasein betrifft.

Einleitend kennzeichnete der Vortragende das Wesen und die Entwicklung des liberalen Staates, der dem Einzelmenschen die Gemeinschaft oder der bürgerlichen Gesellschaft den Staat entgegengesetzt und den Freiheitsrechten des einzelnen den bedingungslosen Vorrang einräumt. Dem herrschenden Bürgertum tritt sehr bald das Proletariat gegenüber, das dessen Auflösung vorbereitet. Die Staatsgewalt ist nach der Gedankenwelt des liberalen Staates auf ein Mindestmaß zurückzudrängen, und der noch verbleibende Rest wird in „autonome Sphären“ aufgeteilt, die sich gegenseitig die Waage halten, überwachen und damit in ihrer politischen Gewalt aufheben; letzten Endes führt diese Idee zur vollkommenen Auflösung der politischen Gewalt. Der Parlamentarismus schließlich bringt auch keine Aenderung dieser Gewaltenteilung, er bedeutet nur die Ersetzung der eigentlichen politischen Gewalt durch die unpolitische Welt des Bürgertums. Das Ergebnis ist der politisch völlig gespaltene pluralistische Koalitionsstaat, der sich im Weimarer Zwischenreich verwirklicht hat.

Gegen diese vollkommene Verbürgerlichung tritt die revolutionäre Bewegung des Nationalsozialismus mit dem Ziel der Neubegründung des politischen Staates und der totalen Politisierung des Volkes auf der Grundlage der rassisch-völkischen Einheitsbildung. Der Sinn des Politischen liegt in der Grundentscheidung über die Wert- und Rangordnung der Menschen und ihrer Teilgemeinschaften innerhalb des Gesamtvolkes. An Stelle der Führung durch die Wirtschaft tritt das Vorrecht des Politischen, und daraus ergeben sich für den Neubau des nationalsozialistischen Staates folgende entscheidende Gesichtspunkte:

I. Die neue Einheitsordnung des Staates zeigt sich im Verhältnis von Reich und Ländern, es gibt heute nur die klare Führung durch das Reich und nur noch eine vom Reich, d. h. vom Reichskanzler, bestimmte deutsche Politik, für deren Sicherstellung in den Ländern Reichsstatthalter eingesetzt sind.

II. Grundlage dieser neuen politischen Ordnung ist das Verhältnis von Staat zu NSDAP., die nicht mehr Partei im liberalen Sinne, sondern kraft ihres Ausschließlichkeitsanspruches der politische Stoßtrupp der Nation ist. Partei und Staat sind eins und nicht mehr, wie im liberalen Staat, natürliche Gegenspieler.

III. Damit erledigt sich auch der alte Dualismus von Staat und bürgerlicher Gesellschaft. Die neue Einheitsorganisation verwirklicht sich im ständischen Aufbau der Wirtschaft und der Berufe, wobei der neue Staat jedoch nicht ein Ständestaat genannt werden kann, da die politische Führung bei der Bewegung und dem Staat selber liegt. Die Wirtschaft erhält dadurch eine sinnvolle Einordnung in das gesamt-völkische Leben; sie wird ebensowenig wie die Technik etwa herabgesetzt, beide erhalten vielmehr so erst ihre volle Gesamtvertretung und Einordnung in die große Gemeinschaft.

IV. Die neue politische Zielsetzung äußert sich endlich im Verhältnis von Staat zu Kirche, das dahingehend eine Aenderung erfahren hat, daß die Kirche entpolitisiert und auf das rein Kirchlich-Religiöse beschränkt wird.

Organisatorisch beansprucht der neue Staat als Führerstaat die Wiederherstellung des dreieinigen Staates: Die Regierung tritt wiederum in ihre politischen Vorrechte ein, hat das Recht der Gesetzgebung und der Verfügungsgewalt. Unangetastet bleibt die richterliche Unabhängigkeit. Die neue Staatsform läßt sich kennzeichnen als Form des völkischen Führerstaates. Eine national-liberale, ebenso aber eine katholisch-faschistische Theorie des nationalsozialistischen Staates sind auf das entschiedenste abzulehnen. Der nationalsozialistische deutsche Staat ist eine vollkommen eigentümliche Neuschöpfung, die von den besonderen Zuständen Deutschlands und von der geschichtlichen Person Adolf Hitlers bestimmt ist. Der totale Nationalsozialismus, die vollkommene politische Einheit der Nation ist das Ziel.

Der zweite Vortrag, den Dr.-Ing. E. Killing, Bobrek hielt, befaßte sich mit den

Grundlagen der Stahlerzeugung in Deutsch-Oberschlesien.

Wie der Vortragende eingangs ausführte, ist der Anteil der Stahlerzeugung in Deutsch-Oberschlesien an der Gesamtstahlerzeugung Deutschlands an sich gering; im engeren Bezirk Oberschlesiens beträgt er jedoch etwa 20 %, umsatzmäßig gerechnet. Es sind daher Fragen der Rohstoffgrundlage, der Erzeugungsmittel und des Absatzes der Erzeugnisse von Wichtigkeit, und durch Vergleich mit den anderen deutschen Stahlgebieten ist zu prüfen, ob und gegebenenfalls wo Verbesserungen möglich sind. Als erstes ist die Frage der Rohstoffe zu besprechen. Die Roheisenbeschaffung ist in Oberschlesien zunächst allgemein als gut anzusehen, da auf deutscher Seite sechzehn Hoehöfen verblieben, von denen allerdings zur Zeit nur fünf betriebsfähig sind. Aber diese fünf Oefen sind neuzeitlich durchgebildet, die Koksbeschaffenheit ist erheblich verbessert worden, so daß jeder dieser fünf Oefen das Zwei- und Dreifache der früheren Erzeugung leistet. Wesentlich ist auch, daß es durch Ausbau der Hochofenanlage (Sinteranlage) möglich ist, den Anteil der Auslandserze für das Roheisen auf einen ganz niedrigen Prozentsatz zu drücken. Da nun die Stahlerzeugung bei den bestehenden Einrichtungen nicht über 50 000 t je Monat gesteigert werden dürfte, so ist selbst bei einem sehr hohen Roheisensatz der Bedarf vollkommen gedeckt.

Für ein Arbeiten mit großem Roheisenanteil im Einsatz spricht für die ober-schlesischen Verhältnisse besonders der Umstand, daß die Aufgabe, die Schrottvorsorgung sicherzustellen, weitaus schwieriger ist, da man den Schrott aus weiten Gebieten Deutschlands heranschaffen und dementsprechend eine starke Vorbelastung durch Frachten in Kauf nehmen muß.

Die Beschaffung der anderen Rohstoffe, wie Kalk, Dolomit, Zuschläge, feuerfeste Baustoffe usw., bietet ebensowenig Schwierigkeiten wie im Rhein-Ruhr-Gebiet oder in Mitteldeutschland.

Weitaus am günstigsten und als die sicherste Grundlage der Stahlerzeugung in Oberschlesien muß die Brennstoffversorgung angesehen werden. Es sind gute Gaserzeugerkohlen vorhanden, und außerdem steht je nach der Zahl der betriebenen Hoehöfen und Koksöfen Gichtgas und Koksöfengas zur Verfügung, abgesehen davon, daß auch die Beheizung mit reinem Koksöfengas, als Ferngas, ohne weiteres denkbar und vielleicht noch wirtschaftlicher ist.

An Erzeugungsmitteln ist vor allem das auch im ganzen Reich mit an der Spitze stehende Siemens-Martin-Stahlwerk der Juliehütte mit sieben 65-t-Siemens-Martin-Oefen und einer

Höchstleistung von 40 000 t im Monat vorhanden; außerdem stehen in Gleiwitz, Malapane und Ratibor kleinere Oefen zur Erzeugung von Sonderstählen zur Verfügung. Die Erzeugung umfaßt alle Stahlarten. So werden z. B. auch in den großen Oefen nicht nur Handelsstähle hergestellt, sondern alle Stahlgüten, angefangen vom weichsten Stahl für Tiefziehbleche, Stahl für Platinen, für nahtlose und geschweißte Rohre, über mittelharten Stahl für Eisenbahn- und Schmiedezwecke, Federstähle bis zu sehr harten unlegierten und leichtlegierten Werkzeugstählen werden darin erzeugt; der Anteil des Stahles mit besonderen Gütevorschriften steigt zuweilen bis zu 65 % der Gesamterzeugung an.

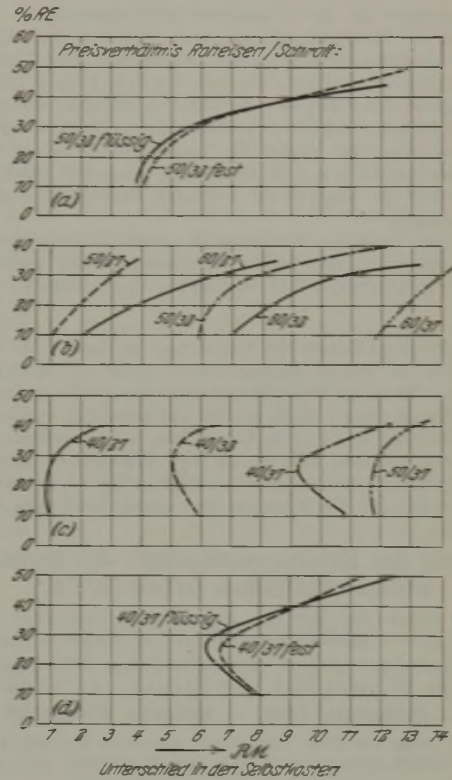


Abbildung 1. Einfluß des Roheisenanteils auf die Selbstkosten bei verschiedenen Roheisen- und Schrottpreisen.

Bei Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit steht der Umstand im Vordergrund, daß etwa 73 % der Gesamtkosten die Einsatzkosten ausmachen. Ingenieur und Kaufmann haben deshalb in enger Zusammenarbeit die günstigste Zusammensetzung des Einsatzes oder des Verhältnisses von Roheisen zum Schrottanteil je nach der Lage festzulegen.

In welcher Weise ein wechselnder Roheisenanteil unter verschiedenen Bedingungen die Selbstkosten beeinflusst, geht aus den Darstellungen in Abb. 1 a bis d hervor. Der Abb. 1 a ist ein Roheisenpreis von 50 RM/t und ein Schrottpreis von 32 RM/t zugrunde gelegt; wie man sieht, steigen die Selbstkosten mit größer werdendem Roheisensatz an, und zwar ganz besonders stark, wenn der Roheisenanteil über 25 bis 30 % hinausgeht. Noch stärker kommt das, wie Abb. 1 b zeigt, zum Ausdruck, wenn die Preisunterschiede zwischen Roheisen und Schrott noch größer werden. Hieraus ergibt sich die Forderung, mit dem Roheisensatz so niedrig, wie möglich, zu gehen. Bei einer Preisspanne von 13 RM bleiben gemäß Abb. 1 c die Selbstkosten zwischen 40 und 25 % Roheisenanteil ungefähr dieselben; über 25 bis 30 % tritt aber auch hier das Ansteigen der Selbstkosten ein. Anders ist es jedoch bei den beiden mittleren Linien in Abb. 1 c, die sich auf Preisunterschiede zwischen Roheisen und Schrott von 8 und 3 RM beziehen. Danach führt bis zu einem bestimmten Anteil eine Steigerung des Roheisensatzes zunächst zu einer Verbilligung, der dann später wieder eine Erhöhung der Selbstkosten folgt. Wichtig ist auch die Feststellung, daß man durch Verarbeitung von flüssigem Roheisen den Anteil des Roheisens ohne Nachteil für die Selbstkosten erhöhen kann, und zwar gemäß Abb. 1 a von z. B. 12 % bei festem auf fast 22 % bei flüssigem Einsatz, oder auch gemäß Abb. 1 d, die zeigt, daß man im Wendepunkt der Kurve den Roheisensatz auf über 30 % steigern kann, wenn man mit flüssigem Roheisen arbeitet.

Das Bestreben aller dieser Maßnahmen zur Verbilligung des Einsatzes muß also bei dem Umstand, daß man die Schrottpreise nicht beeinflussen kann, dahin gehen, die Gesteckungskosten

des Roheisens möglichst niedrig zu halten und zu versuchen, den Roheisenanteil im Einsatz zu erhöhen, ohne gleichzeitig die Selbstkosten im Stahlwerk zu steigern. Weiter ist eine Verbilligung der Frachtkosten für Erz und Schrott, sei es durch Wasserfracht oder geteilte Fracht, anzustreben. Daß natürlich auch die Umwandlungskosten im Stahlwerk, die in Oberschlesien durch den Gütestandpunkt des Stahles in überragendem Maße beeinflusst werden, scharf zu überwachen sind, braucht nicht besonders hervorgehoben werden.

Zum Schluß ging der Vortragende auf die Frage des Stahlabsatzes für Oberschlesien ein, die wegen der nahen Grenzen hier schwieriger ist als in anderen Industriebezirken. Das gilt vor allem für Handelsstahl, der trotz der von den Verbänden eingeführten Frachtgrundlage von Oberhausen oder Neunkirchen doch westlich einer Linie, die von Stralsund oder Lübeck bis in die Gegend von Zwickau i. Sa. führt, nicht mehr wirtschaftlich aus Oberschlesien geliefert werden kann. Anders ist es mit Qualitätsstählen, bei denen die Frachtkosten unter 20 % der Stahlpreise bleiben (wie z. B. Bandstahl, gezogenen Sonderstählen u. a. m.) und die auch in die weitesten Entfernungen abgesetzt werden können.

Mit dem Dank des Vorsitzenden an die Vortragenden, denen die Versammlung mit größter Aufmerksamkeit gefolgt war, wurde der geschäftliche Teil der Tagung abgeschlossen.

* * *

Anschließend kamen die Teilnehmer im Kasino der Donnersmarkthütte zu einem gemeinsamen einfachen Mittagessen zusammen. In seiner Begrüßungsansprache, in die er gleichzeitig auch nochmals seinen Dank an die Vortragenden einflachte, wies der Vorsitzende, Dr. Tafel, darauf hin, wie unendlich viel sich seit der Zeit vor drei Jahren, als die „Eisenhütte“ zum letzten Male versammelt war, geändert und grundlegend gewendet hat. Dank der Energie des Kanzlers und seiner Regierung ist auch

Tagung der Reichsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Arbeit (RTA.).

Aus Anlaß der Berliner Ausstellung „Deutsches Volk — Deutsche Arbeit“ fand zum ersten Male auf Einladung der Reichsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Arbeit¹⁾ am Sonnabend, dem 28. April 1934, eine Tagung und Sonderschau

„Technische Arbeit — Nationale Wirtschaft“

statt, der mehr als 2000 Teilnehmer aus allen Kreisen der Technik und Wirtschaft, der Partei, der Regierung und sonstiger Behörden beiwohnten.

Nach Eröffnung der Vortragstagung durch den geschäftsführenden Vorsitzenden Dr.-Ing. H. Schult nahm zunächst der Vorsitzende Dr.-Ing. F. Todt, Berlin, das Wort. Er bezeichnete die technische Wissenschaft als jenen Teil deutscher Arbeit, der die Voraussetzung für all das darstellt, was als Ergebnis deutscher Arbeit in einer Ausstellung gezeigt wird. Die Technik habe es im Augenblick nicht leicht, für ihre Arbeit überall die notwendige Anerkennung zu finden; denn in der Vergangenheit sei das deutsche Volk oft teilnahmslos an der technisch-wissenschaftlichen Forschung vorbeigegangen. Die Arbeit der Stirn sei gegenüber der Arbeit der Faust zurückgetreten, so daß hier vieles nachzuholen sei. Organisatorische Maßnahmen seien hierfür zwar erforderlich, aber zunächst weniger wichtig als technisch-wissenschaftliche Arbeit an der Stelle, an der jeder einzelne im Leben und Beruf stehe. Der Einsatz der Technik zum allgemeinen Nutzen unserer Nation werde dann richtig gelöst, wenn zwei geistige Grundlagen gleichwertig gelten: einmal die einheitliche weltanschauliche Erziehung aller derer, die an der Lösung der großen Aufgaben mit der Faust oder Stirn mitwirken; die zweite Voraussetzung ist die wissenschaftliche Vorbereitung, Prüfung und Ueberwachung all der technischen Aufgaben, die in Angriff genommen werden.

Die

Reihe der Fachvorträge

begann Professor Dr.-Ing. C. H. Dencker, Berlin, mit seinen Ausführungen über den „Ingenieur und Bauer im neuen Deutschland“, in denen er sich in der Hauptsache mit der Frage der zweckmäßigen Verwendung der Maschine in der Landwirtschaft auseinandersetzte. Dafür sind nicht die gewöhnlichen Wirtschaftlichkeitsberechnungen maßgebend, sondern vor allem die durch die Maschine bewirkte Arbeiterleichterung und -verbesserung. Bei der verhältnismäßig schlechten Ausnutzung ist also dem Ingenieur die Aufgabe gestellt, dem Landwirt nicht das vollkommenste, sondern das bei geringstmöglichem Aufwand leistungsfähigste Gerät zu schaffen.

¹⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 384.

der oberschlesischen Wirtschaft eine neue Plattform für eine gedeihliche Aufwärtsentwicklung geschaffen worden: Die Arbeitslosigkeit in Oberschlesien ist von Februar 1933 bis Ende Februar dieses Jahres um rd. 37 % zurückgegangen. Die Roheisenherzeugung stieg im Jahre 1933 gegenüber dem Durchschnitt des Jahres 1932 um 72 % und lag im ersten Vierteljahr 1934 um 200 % höher. Gleichzeitig ist die Stahlerzeugung um 8 bzw. 47 % gestiegen, und die Aussichten auf fast allen Märkten der Eisenindustrie berechtigen zu einer günstigen Beurteilung der gesamten oberschlesischen Wirtschaft in der nächsten Zukunft.

Mit einem Aufruf zur kämpferischen Mitarbeit am Wiederaufstieg unserer Wirtschaft und zum Segen unseres ganzen Volkes und Vaterlandes sowie einem „Sieg Heil“ auf unseren Führer Adolf Hitler schloß der Vorsitzende seine Ausführungen.

Namens der Behörden und Gäste ergriff darauf Reichsbahndirektionspräsident Meinecke das Wort und unterstrich das lebhafteste Interesse der Reichsbahn an dem Gedeihen der oberschlesischen Industrie und versprach ihr namens der Regierung und der Reichsbahn auch für die Zukunft Förderung und Verständnis für ihre schwierige Stellung im Südosten.

Weitere Ansprachen hielten der Rektor der Technischen Hochschule, Professor Dr. Rein, der auf die enge Verbundenheit von Betrieb und Forschung, wie sie sich in dem fruchtbaren Verhältnis der Technischen Hochschule Breslau zur oberschlesischen Industrie zeigt, hinwies, und Dr.-Ing. O. Petersen, Düsseldorf, der das Recht der Jugend im Wirtschaftsleben betonte. Die Vertreter der „Eisenhütte Oesterreich“ und der „Eisenhütte Südwest“ überbrachten Grüße ihrer Zweigvereine; Direktor G. Geil, Frankenthal (Pfalz), verband damit in launiger Weise ein Hoch auf die deutschen Eisenhüttenfrauen. Zum Schluß warb Oberfeldmeister von Pannwitz für den Gedanken des Arbeitsdienstes und überbrachte den Teilnehmern an der Tagung eine Einladung zur Besichtigung der Arbeitslager im Industriegebiet am 16. Mai 1934.

In seinem Bericht über „Wertescheidung durch Lebensmittelhaltung“ wies Dr. W. Schwartz, Karlsruhe, zunächst nach, daß die Lebensmittelversorgung in Deutschland einen jährlichen Verlust durch Verderben im Werte von mehr als 1 Milliarde RM zu verzeichnen habe. Hier bleiben dem Ingenieur und dem Chemiker in Zusammenarbeit mit dem Biologen noch ein weites segensreiches Arbeitsgebiet, durch Kälte- und Trockentechnik sowie durch sonstige Vorkehrungen diese Verluste auf ein Mindestmaß herabzudrücken.

Professor Dr. H. Schneiderhöhn, Freiburg, beantwortet in seinen Ausführungen über „Eisen und Metalle aus deutschen Erzen und deutscher Arbeit“ die Frage, wie Technik und Wissenschaft die schmale deutsche Rohstoffgrundlage verbreitern können. Er wies dabei auf die erforderliche Aufschließung und Erforschung der bekannten Erzvorkommen hin, die mit einer Verbesserung und Ausgestaltung der Gewinnungsverfahren Hand in Hand gehen müssen. Dabei muß erstrebt werden eine Verringerung der Metallverluste, Erzielung reiner Metalle, Gewinnung der Nebenerzeugnisse, auch der spurenweise vorhandenen, aber meist sehr wertvollen Elemente. Endlich sei der Ersatz nichtdeutscher Metalle durch andere, die aus eigenen Rohstoffen in genügenden Mengen herzustellen sind, eine wichtige Aufgabe der Metallforschung.

Nach einem Bericht von Dr.-Ing. E. J. Gernlein, Berlin, über „Holz als Roh- und Werkstoff in der deutschen Technik“ sprach Professor Dr.-Ing. R. Drawe, Berlin, über „Technische Forschung und Brennstoffwirtschaft“. Ausgehend von den in Deutschland zur Verfügung stehenden Mengen an den verschiedenartigen festen und flüssigen Brennstoffen, wies er besonders auf die Bedeutung der Gaswirtschaft und auf den Bedarf an Treibstoffen für Vergaser- und Dieselmotoren hin, der in größerem Maßstab als bisher aus inländischen Rohstoffen zu decken ist. Für die Gaswirtschaft entscheidend ist die Möglichkeit der Gasherstellung ohne Entfall von Kuppelerzeugnissen wie Koks. Die Aufgabe ist nach den Angaben von Drawe gelöst durch die Vergasung mit Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft und Wasserdampf, und zwar für beliebige Ausgangsbrennstoffe und beliebig zu bestimmende Endgase, unter Drücken von 0 bis 30 at und Erzeugungskosten, die jedenfalls nicht höher sind als die bisherigen Vergasungskosten. Für die zusätzliche Herstellung flüssiger Brennstoffe kommen grundsätzlich drei verschiedene Verfahren in Frage: die Teerergänzung durch Verschmelzung, besonders von Braunkohle, und die Umwandlung dieser Teere in Treiböle und Benzine, ferner die unmittelbare Erzeugung von Benzinen, Treibölen und Schmierölen aus geeigneten festen Brennstoffen durch Druckhydrierung und schließlich die Umwandlung fester Brennstoffe

in Starkgase bestimmter Zusammensetzung, gegebenenfalls durch Vergasung solcher Brennstoffe mit Sauerstoff, und die daran anschließende Verarbeitung dieser Gase auf Benzine und Treiböle.

Den Abschluß bildete ein Vortrag von Professor Dr.-Ing. W. Petersen, Berlin, über die „Bedeutung und Aufgaben der deutschen Elektrizitätswirtschaft“. Nach seinen Ausführungen hat die Stromlieferung zu Preisen zu erfolgen, welche die Anwendung der Elektrizität in größerem Maße als bisher ermöglichen. Die erforderliche Preissenkung ist aber nur möglich, wenn der Wirtschaft nicht laufend die verfügbaren Mittel durch zu hohe Abgaben entzogen werden, sondern es muß auch möglich sein, die Erneuerungen und die stetige Entwicklung zu bestreiten, um den Strompreis senken zu können. Für die Verbundwirtschaft zwischen den öffentlichen Werken und denen der Industrie wurde die Forderung aufgestellt, daß die öffentlichen Werke die Erstellung von Eigenanlagen der Industrie auf jede Weise fördern sollen, wenn damit im volkswirtschaftlichen Sinne eine günstige Stromerzeugung herbeigeführt werden kann.

* * *

Die Veranstaltung am Abend in den Räumen des Zoo gestaltete sich zu einer machtvollen Kundgebung für den Einsatz der Technik zum Ausbau Deutschlands.

In seinen Begrüßungsworten wies der ständige Stellvertreter des Generaldirektors der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, Direktor W. Kleinmann, zunächst darauf hin, daß sich zum erstenmal wissenschaftlich denkende und arbeitende Techniker aller Fachrichtungen und aus allen deutschen Gauen in der Reichsgemeinschaft der technisch-wissenschaftlichen Arbeit zusammengefunden haben, um mit den Mitteln der technischen Wissenschaften und den Erfahrungen praktischer Forschungen in enger Gemeinschaftsarbeit, jedoch unbeschadet der Einzelarbeit und Forschungen auf den einzelnen technischen Fachgebieten und unbeschadet der Arbeit der angeschlossenen Verbände und Vereine mit besten Erfolgen an den großen Aufgaben mitarbeiten zu

können, die unser Führer Adolf Hitler den deutschen Technikern im Rahmen seines gewaltigen Aufbauwerkes gestellt hat und in Zukunft noch stellen wird. Der Aufruf zur Gemeinschaftsarbeit habe überall Widerhall gefunden, und die gesamte Technik sei zur selbstlosen Mitarbeit an den Aufgaben des Dritten Reiches bereit. Sie will keine Vorteile für sich, ihre Arbeit gilt dem deutschen Volk und dem deutschen Staat. Zur Erfüllung der hochgesteckten Ziele deutscher Technik wird die zukünftige Reichskammer der Technik beitragen und damit die notwendige enge Gemeinschaftsarbeit mit allen anderen Organisationen des staatlichen und politischen Lebens gewährleisten.

Den Gruß des Führers und der Reichsregierung überbrachte Vizkanzler F. von Papen, dessen Ausführungen in dem Aufruf gipfelten: „Die deutsche Reichsregierung, an ihrer Spitze der Führer, hat ein ausgesprochenes Interesse an der technisch-wissenschaftlichen Arbeit, die eine Vorbedingung für den Wiederaufbau ist. Nützen Sie diese Chance, meine Herren!“

In den anschließenden Ausführungen über die „Technik im Dienste der deutschen Ausfuhr“ befaßte sich Dr. H. Röchling, Völklingen, mit der Notwendigkeit der Ausfuhr aus den durch den Vorsprung unserer Technik gegebenen Möglichkeiten zu ihrer Steigerung. Er ging weiter ein auf die geistigen Vorbedingungen für den allgemeinen Wettbewerb, auf die Stellung und den Einfluß der Syndikate, sowie auf den Kampf des Oels gegen die Kohle und gab zum Schluß einige Anregungen über die zu treffenden Maßnahmen zur erhöhten Verwendung von Stahl.

Als letzter Redner sprach der geschäftsführende Vorsitzende der R.T.A., Dr.-Ing. H. Schult, über die „Aufgaben der Technik im neuen Deutschland“. An Hand treffender Beispiele schilderte er die notwendige Zusammenarbeit und das Aufeinanderangewiesensein der einzelnen Zweige der deutschen Technik.

Mit einem begeistert aufgenommenen „Sieg Heil“ auf das neue Deutschland und seine Führer fand die Vortragsreihe ihren Abschluß, der ein geselliges Zusammensein folgte, das die Teilnehmer noch lange in regem Gedankenaustausch beieinander hielt.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 18 vom 3. Mai 1934.)

Kl. 7 a, Gr. 12, K 128 965. Rollenwalzvorrichtung zum gleichzeitigen Abrunden der scharfen Kanten von längszerschnittenen Bandeisenstreifen. Klöckner-Werke A.-G., Castrop-Rauxel.

Kl. 7 a, Gr. 15, V 28 662. Schrägwalzwerk. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Kl. 7 a, Gr. 18, K 67 867. Walzenlagerung für Duo- und Triowalzwerke. Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau.

Kl. 7 a, Gr. 20, Sch 100 704. Hauptkupplung für Walzwerke. Schloemann A.-G., Düsseldorf.

Kl. 7 a, Gr. 26/02, D 65 838; Zus. z. Pat. 535 453. Kühlbett mit mehreren Auflaufrippen. Demag, A.-G., Duisburg.

Kl. 7 b, Gr. 7/20, T 44 875. Vorrichtung zum Unterteilen eines aus einem Walzwerk austretenden Rohrstranges in gleich lange Stücke. Rudolf Traut, Mülheim a. d. Ruhr.

Kl. 7 b, Gr. 7/20, V 27 690. Vorrichtung zur Herstellung von Schweißnähten an Hohlkörpern, wie Rohren od. dgl. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Kl. 18 b, Gr. 1/02, K 122 172. Verfahren zum Reinigen von Eisen im Gießereischachtofen. Wilhelm Klepsch, Aussig a. d. Elbe (Tschechoslowakei).

Kl. 18 c, Gr. 9/04, Sch 98 840. Verfahren und Ofen zum Anwärmen und Ausglühen von langgestrecktem Walzgut. Heinrich Carl Schütz, Kapellen (Erf.).

Kl. 21 c, Gr. 62/50, S 1819.30. Mehrmotorenantrieb für kontinuierliche Walzenstraßen. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 48 d, Gr. 2/03, B 154 435. Band-Glüh- und Beizanlage. Claus Busse, Sundwig i. W. (Kr. Iserlohn).

Kl. 49 c, Gr. 10/01, S 106 623. Messernachstellvorrichtung für Blech- und Stabeisenscheren. Siegener Maschinenbau A.-G., Siegen i. W., und Heinrich Flender, Dahlbruch.

Kl. 49 h, Gr. 34/03, H 136 184. Schweißstab zur Herstellung harter Arbeitsflächen an Werkzeugen od. dgl. durch Auftragschweißung. Haynes Stellite Company, New York.

Kl. 49 l, Gr. 5, V 26 740. Verfahren zur Weiterbehandlung von gegossenen Verbundblöcken. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

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

Deutsche Reichspatente.

Kl. 18 b, Gr. 1₀₃, Nr. 591 197, vom 12. April 1931; ausgegeben am 17. Januar 1934. Dipl.-Ing. Adolf Wirtz in Mülheim a. d. Ruhr. *Verfahren zur Erzeugung hochwertigen Graugusses.*

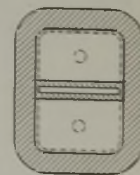
In der Gattierung werden Roheisenmasseln verwendet, die durch eine nach dem Abstieg, z. B. in einem Gasflammofen, vorgenommene Wärmebehandlung des Eisens erster Schmelzung ein verfeinertes Graphitgefüge erhalten haben, ohne daß sich hierbei der Kohlenstoffgehalt ändert.

Kl. 10 a, Gr. 22₀₁, Nr. 591 416, vom 16. Oktober 1929; ausgegeben am 20. Januar 1934. Dr.-Ing. E. h. Gustav Hilger in Gleiwitz (O.-S.). *Verfahren zur Herstellung von Koks.*

Der Koks wird durch stufenweise Destillation der Kohle in ein und derselben von außen beheizten Koksofenkammer hergestellt, zunächst bei Schweltemperatur von etwa 300 bis 500° und dann unter entsprechender Umstellung der Heizung bei Verkokungstemperatur; dabei werden in eine zuvor auf etwa 2 bis 3 % Wasser vorgetrocknete Kohlenbeschickung des Ofens Koksschichten so eingelagert, daß sie das Entweichen der Gase aus dem Innern der Beschickung erleichtern.

Kl. 31 c, Gr. 17, Nr. 591 429, vom 17. April 1932; ausgegeben am 22. Januar 1934. Zusatz zum Patent 564 073 [vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 230]. Oscar Melaun in Lanke (Bez. Potsdam). *Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von Verbundblöcken und -formstücken.*

Durch ein Einsatzstück wird zwischen die flüssigen Verbundmetalle in dem Mischgebiet ein ebenfalls flüssiger Mischstoff, etwa aus Teilen der zu verbindenden Metalle mit oder ohne Zusatz anderer legierungsfähiger Stoffe oder nur aus legierungsfähigen Stoffen, in Gestalt einer geschlossenen dünnen Schicht eingeleitet, der beim Heben des Einsatzstückes mit den beiden Verbundmetallen zusammenfließt.



Kl. 18 a, Gr. 18₀₁, Nr. 591 875, vom 17. September 1927; ausgegeben am 29. Januar 1934. Vereinigte Stahlwerke A.-G. in Düsseldorf. *Verfahren zur Darstellung von Eisen aus Erzen unter Chlorierung der Erze.*

Die Erze werden mit gas- oder dampfförmigen Stoffen, wie Salzsäuregas oder -dampf oder auch Chlorgas unter erhöhtem Druck chloriert, wobei ein ein- oder mehrfacher Druckwechsel erzeugt werden kann.

Kl. 18 a, Gr. 18⁰⁵, Nr. 591 759, vom 1. März 1931; ausgegeben am 26. Januar 1934. Dr.-Ing. Ernst Justus Kohlmeyer in Berlin-Grünwald. *Verfahren zur Gewinnung von Eisen.*

Eine Mischung von eisenhaltigen, schwefelfreien und schwefelhaltigen Stoffen (z. B. Zink, Schwefel usw. führende Kiesabbrände und Pyrite) oder aus eisen- und schwefelhaltigen Stoffen allein (z. B. zinkfreie Pyrite und Abbrände, die kein Zink, keinen Schwefel oder keines von beiden enthalten, dafür aber schwefelhaltigen Zuschlages bedürfen, wenn eine Trennung von viel Gangart herbeigeführt werden soll), wird ohne Zuschläge geschmolzen, wobei in einer ersten Verfahrensstufe bei einer Temperatur von über 1400° eine Lösung oder Legierung von Eisensulfid

mit metallischem Eisen, etwa 8 % S enthaltend, die im erstarrten Zustande die Grenzeigenschaft zwischen metallischem Eisen und nichtmetallischem Sulfid aufweist, hergestellt wird; aus dieser ersten Verfahrensstufe wird in einer zweiten Stufe nach Körnung oder nach Abschreckung und Mahlung der Restschwefel durch Sinterung oder durch Silizium oder auch durch Kieselsäure mit Kohlenstoff entfernt. Bei nicht fortlaufendem Betrieb wird für das Schmelzverfahren eine um 360° drehbare Kurztrommel, bei fortlaufendem Betrieb ein verhältnismäßig langer Drehofen verwendet; in diesem wird ständig ein geschmolzenes Bad einer Lösung von Eisen und Schwefeleisen gehalten, in das die zu handelnden Stoffe eingetragen werden.

Statistisches.

Die Roheisenerzeugung des Deutschen Reiches im April 1934¹⁾. — In Tonnen zu 1000 kg.

Bezirke	Hämatiteisen	Gießereis Roheisen	Gußwaren erster Schmelzung	Bessemer-Roheisen (saures Verfahren)	Thomas-Roheisen (basisches Verfahren)	Stahlisen, Spiegel-eisen, Ferro-mangan und Ferro-silizium	Puddel-Roheisen (ohne Spiegel-eisen) und sonstiges Eisen	Insgesamt		
								1934	1933	
April 1934: 30 Arbeitstage, 1933: 30 Arbeitstage										
Rheinland-Westfalen	37 228	21 072	}	}	398 167	120 773	}	577 240	308 171	
Sieg-, Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen	8 041	14 329			—	—		12 480	26 809	12 951
Schlesien		16 680			50 442	17 837		68 062	37 560	
Nord-, Ost- und Mitteldeutschland		—	—	—	24 938	15 359				
Süddeutschland	—	—	—	—	—	—	—	—		
Insgesamt: April 1934	45 269	52 081	—	—	448 609	151 090	—	697 049	—	
Insgesamt: April 1933	25 884	41 681	—	—	220 506	85 970	—	—	374 041	
Durchschnittliche arbeitstägl. Gewinnung								23 235	12 468	
Januar bis April 1934: 120 Arbeitstage, 1933: 120 Arbeitstage										
Rheinland-Westfalen	139 335	83 603	}	}	1 378 215	409 570	}	2 010 723	1 290 593	
Sieg-, Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen	36 661	49 246			—	—		44 688	95 386	59 485
Schlesien		50 813			190 676	47 490		242 707	137 948	
Nord-, Ost- und Mitteldeutschland		—	—	—	91 914	54 872				
Süddeutschland	—	—	—	—	—	—	—	—		
Insgesamt: Januar/April 1934	175 996	183 662	—	—	1 568 891	501 748	10 433	2 440 730	—	
Insgesamt: Januar/April 1933	109 025	143 031	—	—	954 475	325 583	10 784	—	1 542 898	
Durchschnittliche arbeitstägl. Gewinnung								20 339	12 857	

¹⁾ Nach den Ermittlungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.

Stand der Hochöfen im Deutschen Reich¹⁾.

	Hochöfen					
	vor-handene	in Betrieb befindliche	ge-dümpfte	zum Anblasen fertig-stehende	in Ausbesserung und Neuzustellung befindliche	still-liegende
Januar 1934	150	51	29	26	13	31
Februar	148	50	30	26	13	29
März	148	62	22	21	14	29
April	148	63	22	20	15	28

¹⁾ Nach den Ermittlungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.

Frankreichs Eisenerzförderung in den Jahren 1931 bis 1933¹⁾.

Fördergebiete	Förderung in 1000 t		
	1931 ²⁾	1932 ²⁾	1933
Metz-Diedenhofen	15 765	11 635	13 139
Loth-ringen { Briey	16 917	12 347	13 306
Longwy	2 686	1 558	1 633
Nanzig	1 079	640	701
Normandie	1 616	1 265	1 315
Anjou, Bretagne	345	136	165
Pyrenäen	86	10	13
Uebrig. Gebiete	65	5	3
Insgesamt Frankreich	38 559	27 596	30 275

¹⁾ Nach Comité des Forges de France: Bull. stat. mens., April 1934. — ²⁾ Teilweise berichtigte Zahlen.

Frankreichs Roheisen- und Flußstahlerzeugung im März 1934.

	Besse-mer- und Pud-del-	Gießereil-	Thomas-	Ver-schie-denes	Ins-gesamt	Hochöfen am 1. des Monats			Besse-mer-	Thomas-	Siemens-Martin-	Tiegel-guß-	Elektro-	Ins-gesamt	Davon Stahl-guß
						im Feuer	außer Betrieb, im Bau oder in Ausbesserung	ins-gesamt							
						Roheisen zu 1000 t zu 1000 kg									
Januar 1934	23	82	388	33	526	91 ¹⁾	120 ¹⁾	211	5	337	160	1	15	518	12
Februar	27	73	347	27	474	91 ¹⁾	120 ¹⁾	211	4	310	148 ¹⁾	1	14	477 ¹⁾	11
März	28	90	386	22	526	89	122	211	4	346	162	1	15	528	13

¹⁾ Berichtigte Zahl.

Die Leistung der französischen Walzwerke im März 1934¹⁾.

	Februar 1934 ²⁾	März 1934		Februar 1934 ²⁾	März 1934
	in 1000 t			in 1000 t	
Halbzeug zum Verkauf	87	84	Gezogener Draht	10	13
Fertigerzeugnisse aus Fluß- und Schweißstahl	322	363	Warmgewalztes Bandstahl und Röhrenstreifen	19	19
davon:			Halbzeug zur Röhrenherstellung	4	5
Radreifen	2	3	Röhren	11	13
Schmiedestücke	5	5	Sonderstahl	10	9
Schienen	36	34	Handelsstabeisen	92	106
Schwellen	5	8	Weißbleche	11	13
Laschen und Unterlagsplatten	2	3	Bleche von 5 mm und mehr	18	19
Träger- und U-Eisen von 80 mm und mehr, Zores- und Spundwandstahl	30	37	Andere Bleche unter 5 mm	46	50
Walzdraht	18	24	Universaleisen	3	2

¹⁾ Nach den Ermittlungen des Comité des Forges de France. — ²⁾ Teilweise berichtigte Zahlen.

Großbritanniens Roheisen- und Flußstahlerzeugung im Jahre 1933¹⁾.

	Erzeugung an Roheisen						Erzeugung an Flußstahl				Darunter Stahlguß
	Hämatit-	basischem	Gießerei-	Puddel-	Eisenlegierungen u. sonstig. Sorten ²⁾	insgesamt	Siemens-Martin-Stahl		sonstigem Stahl	insgesamt	
							sauer	basisch			
t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
Derby, Leicester, Nottingham und Northampton	—	70 612	676 148	114 503	34 689	885 953	39 939	340 690	10 465	391 084	30 828
Lancashire und Yorkshire	—	153 197 ³⁾	58 115 ³⁾	903 ³⁾	28 651 ³⁾	239 166	—	446 735	4 674	451 409	4 674
Lincolnshire	—	428 143	42 570	—	—	470 713	—	446 735	4 674	451 409	4 674
Nord-Ost-Küste	253 389	475 793	149 454	7 823	—	5 588	94 285	910 336	13 393	1 016 914	15 951
Schottland	44 298	21 539	72 034	8 535	—	146 406	136 144	412 394	13 005	561 543	20 930
Staffordshire, Shropshire, Wor- cester und Warwick	—	244 145	39 464	4 470	8 330	286 309	9 032	713 638	13 497	738 167	16 561
Süd-Wales u. Monmouthshire	173 339	182 474	3 353	—	—	359 156	600 151	767 487	1 422	1 369 060	2 946
Sheffield	—	—	—	—	—	—	942 936	473 354	63 586	778 866	34 950
West-Küste	335 686	—	1 626	103	14 123	351 536	25 298	9 957	113 284	143 539	—
Insgesamt 1933	806 603	1 574 903	1 032 764	135 636	81 280	3 631 184	1 140 765	3 974 591	230 226	5 345 582	116 840
Dagegen 1931	893 267	1 458 468	1 172 058	177 394	131 775	3 833 963	1 300 607	3 245 763	239 473	5 285 843	130 759

Verbraucht wurden zur Roheisenerzeugung 9 189 415 (1931: 9 745 066) t Eisenerze, 30 480 (96 317) t Kohle und 4 351 335 (4 683 541) t Koks.

¹⁾ Statistik der National Federation of Iron and Steel Manufacturers (1933). — ²⁾ Einschließlich 36 010 (1931: 58 318) t Ferromangan, 19 406 (9449) t Spiegeleisen und 2743 (1626) t Ferrosilizium. — ³⁾ Einschließlich Sheffield.

Wirtschaftliche Rundschau.

Der französische Eisenmarkt im April 1934.

Der Umstand, daß im März der Auftragseingang in Verbands-erzeugnissen auf 135 000 t gegen 170 000 t im Februar gesunken war, beunruhigte die Werke zu Anfang April stark, obwohl sie im allgemeinen noch ziemlich gut beschäftigt waren. In der Ausfuhr blieben Geschäftsabschlüsse mit England schwierig. Verschiedene Absatzgebiete, wie z. B. Griechenland, waren völlig verschlossen. Lediglich Skandinavien und Holland erteilten noch bedeutendere Aufträge. Im Verlauf des Monats hielt die Ruhe auf dem Inlandsmarkt an; dagegen machte sich auf dem Ausfuhrmarkt eine leichte Besserung bemerkbar, weil die günstige Lage der englischen Industrie den internationalen Markt zuversichtlicher stimmte. Die meisten weiterverarbeitenden Betriebe sowie die Eisenbauwerkstätten und Maschinenfabriken sahen sich auch weiterhin großen Schwierigkeiten gegenüber. Die Absatzmärkte waren eingengt, und trotz starker Erzeugungseinschränkung bildeten sich umfangreiche Vorräte. Glücklicherweise blieben die Preise dank der Tätigkeit der Verbände fest. Ende April schien sich die allgemeine Lage etwas zu bessern. Auf den Märkten des Fernen Ostens war der Wettbewerb sehr lebhaft; da die Verbandswerke nicht immer die Preise innehielten, kam es innerhalb der Verbände zu lebhaften Auseinandersetzungen. Die Nachfrage des Auslandes nach Walzeisen, Trägern und Blechen war unzureichend, nach Halbzeug blieb sie aus der Schweiz, Italien und England gut. Im Inland lebte die Nachfrage nach Trägern wieder auf. Die Zahl der Feierschichten war im allgemeinen noch ziemlich groß.

Roheisen war trotz der Befestigung der englischen Preise wenig gefragt. Für Gießereiroheisen stiegen die Preise auf 53/- sh fob Antwerpen und für Thomasroheisen auf 48/- sh. Nach Belgien wurde Thomasroheisen zu 290 belg. Fr frei Grenze verkauft und Gießereiroheisen zu 290 belg. Fr. Da sich die Erzeuger auf dem Inlandsmarkt verständigten, befestigten sich die Preise. Die Verbraucher beobachteten ihrerseits Zurückhaltung. Tatsächlich hatten sie vielfach Verträge bis Ende Juni laufen und schlossen vorläufig darüber hinaus noch nicht weiter ab. Die Preise für Spiegeleisen und Hämatit befestigten sich ebenfalls. Am 6. April fanden sich die Werke zusammen; der erwartete endgültige Vertragsabschluß kam jedoch nicht zustande, da das Werk Hagendingen Schwierigkeiten bereitete. Man schien es außerdem vorzuziehen, vor Gründung eines Verbandes für phosphorreiches Roheisen einen solchen für Hämatit zu bilden. Die Werke verpflichteten sich jedoch auch weiterhin, nicht für Lieferungen über den 1. Juli hinaus zu verkaufen. Man beschloß überdies, einen Verband für Hämatitroheisen zum 15. Mai zu gründen; sollte bis zu diesem Zeitpunkt dieser Verband nicht zustande gekommen sein, so erhalten die Werke ihre Handlungsfreiheit zurück. Nach diesen Beschlüssen wurden die Preise erneut rückläufig. Gießereiroheisen Nr. 3 P. L., das bereits 200 Fr je t ab Longwy gekostet hatte, fiel auf 190 Fr zurück. Im Verlauf des Monats versuchte der Gießereiverband eine Wiedergründung. Er sollte der Verkaufsmittelpunkt von Roheisen für die Mehrzahl der kleinen Verbraucher werden. Ende des Berichtsmontats hatte sich der Roheisenmarkt noch nicht sichtlich befestigt. Die Preise für Gießereiroheisen zogen auf etwa 54/- sh fob Antwerpen an, Thomasroheisen kostete unverändert 48/- sh. Der Hämatitmarkt blieb schwierig wegen des holländischen Wett-

bewerbs, der die französischen Preise um 1/- bis 1/6 sh unterbot. Im Inlande drückte die Unsicherheit wegen der Erneuerung des Verbandes fortgesetzt auf die Preise. Bei etwas größeren Aufträgen schlossen die Werke zu 185 Fr für Gießereiroheisen Nr. 3 P. L., Frachtgrundlage Longwy, ab. Die dem Markt zur Verfügung gestellten Mengen an Hämatit beliefen sich für Mai auf 25 000 t, für Juni auf vorläufig 15 000 t und für Juli auf 5000 t.

Anfang April waren die französischen Werke auf die ihnen zugeteilten Mengen an Halbzeug mit 40 000 t in Pflicht. Aus dem Auslande blieb die Nachfrage nach Knüppeln und Platinen beachtenswert. Da die belgischen Werke lange Lieferfristen verlangten, bestanden für die französischen Werke gute Verhandlungsmöglichkeiten. Japan war am Markte und verhandelte über 10 000 t Platinen. Im Verlauf des Monats blieb die Lage günstig. Die Nachfrage nach Knüppeln für England war weiterhin gut, doch verlangten die Engländer sehr prompte Lieferung. Ein Rückgang der Aufträge machte sich bemerkbar, als die Lieferfristen auf acht bis zehn Wochen anstiegen. Ende April war es angeblich leicht, einen Aufpreis von 1/- bis 1/6 sh für sofortige Knüppellieferung nach England zu erhalten. Im Inlande ging die Nachfrage nach Halbzeug zurück. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland¹⁾:		Ausfuhr²⁾:	Goldpfund
Vorgewalzte Blöcke	400	Vorgewalzte Blöcke, 140 mm	
Brammen	405	und mehr	2.5.-
Vierkantknüppel	430	2 1/2- bis 4zollige Knüppel	2.7.-
Flachknüppel	460	Platinen, 30 lbs und mehr	2.8.-
Platinen	450	Platinen, Durchschnittsgewicht	
		von 15 lbs	2.9.6

Auf dem Markt für Fertigerzeugnisse war das Anziehen der Trägerpreise bedeutsam. Die Steigerung betrug seit dem 30. März 2/6 sh. Die belgische Gruppe hatte diese Preissteigerung um einen Tag vorverlegt. Sie gilt nicht für England, Englisch-Indien, Japan, die Mandchurei, Schweden, Aegypten und die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Für die Schweiz beträgt sie 3,50 schweiz. Fr, für Holland 1,50 fl und für Italien 15 franz. Fr. Auf dem Inlandsmarkt für Walzeisen traten keine sichtlichen Änderungen ein. Die Aussichten waren anfangs günstiger, aber im späteren Verlauf verwirklichten sich die Hoffnungen nicht. Der Baumarkt zeigte keinerlei Wiederbelebung, und ein anderer großer Abnehmer, die Landwirtschaft, liegt völlig danieder. Im allgemeinen war die Erzeugung stark eingeschränkt. Die Abrufe waren gering und zersplittert. Um diesem Uebelstand etwas abzuhelfen, bevorzugte der Verband die Käufer, die eine größere Bestellung auf eine einzige Abmessung machten. Im Verlauf des Monats besserte sich der Inlandsmarkt leicht. Die Händler füllten ihre Bestände nur langsam auf. Das Auslandsgeschäft war zufriedenstellend, hauptsächlich in Sondersorten. Auch Beton-eisen war besser gefragt. Am Monatschluß nahm die Nachfrage nach Trägern zu; wie dringend der Bedarf hieran war, geht aus den kurzen Lieferfristen hervor, welche die Kundschaft forderte. In kleinem Eisenbahnzeug war es nicht möglich, bestimmte Sorten herzustellen, da die Aufträge nicht ausreichten; die Nachfrage nahm jedoch zu. In schweren Schienen kamen sehr wenig neue Bestellungen herein. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich ab Werk Osten, die Ausfuhrpreise fob Antwerpen für die Tonne zu 1016 kg.

Inland ¹⁾ :		Ausfuhr ¹⁾ :	
Betoneisen	560	Handelstabeisen	560
Röhrenstreifen	620	Bandeisen	650
Große Winkel	560	Schwere Schienen	700
Träger, Normalprofile	550	Schwere Laschen	637
Goldpfund		Goldpfund	
Winkel, Grundpreis	3.26	Träger, Normalprofile	3.--

Der Blechmarkt war, wenigstens zu Monatsanfang, schwach. Der Inlandsmarkt litt unter Auftragsmangel. Aus dem Auslande konnten die französischen Werke Aufträge übernehmen dank den niedrigen Preisen für Mittel- und Feinbleche. Infolge des Wettbewerbs im Fernen Osten war der Markt für verzinkte Bleche gedrückt. Im Verlauf des Monats verschlechterte sich die Lage auf dem Grobblechmarkt. In Kesselblechen war das Geschäft sehr still. Nach Blechen für Stahlmöbel war eine Zunahme der Nachfrage festzustellen. Ende April war der Markt in schlechter Verfassung. In allen Geschäftszweigen nahm der Verbrauch von Blechen noch ab, und die Werke sahen sich gezwungen, Ausfuhrgeschäften nachzugehen. Grobbleche in Thomasgüte wurden aus dem Auslande sozusagen überhaupt nicht verlangt. In Blechen unter 3 mm bereiteten sich die französischen und belgischen Werke fortgesetzt lebhaften Wettbewerb. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :		Ausfuhr ¹⁾ :	
Grobbleche, 5 mm und mehr:		Bleche:	Goldpfund
Weiche Thomasbleche	700	4,76 mm	4,26
Weiche Siemens-Martin-Bleche	800	3,18 mm	4,76
Weiche Kesselbleche, Siemens-		2,4 mm	4,10.-
Martin-Güte	875	1,6 mm	4,15.-
Mittelbleche, 2 bis 4,99 mm:		1,0 mm (geglüht)	4,18.-
Thomasbleche: 4 bis unter 5 mm	700	0,5 mm (geglüht)	5,18.-
3 bis unter 4 mm	750	Riffelbleche	4,5.-
Feinbleche, 1,75 bis 1,99 mm	850	Universaleisen,	
Universaleisen, Thomasgüte,		Thomasgüte	3,18,6
Grundpreis	600		
Universaleisen, Siemens-Martin-			
Güte, Grundpreis	700		

Der Markt für Draht und Drahterzeugnisse war verhältnismäßig zufriedenstellend bei festen Preisen. Nachfrage bestand in Stiften, Stacheldraht und Drahtseilen. Lediglich in feinen Stiften war das Geschäft unbedeutend. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Blanker Draht	1130	Verzinkter Draht	1380
Angelassener Draht	1200	Drahtstifte T. L. Nr. 20	1280

Auf dem Schrottmarkt schien sich das Ausfuhrgeschäft zu befestigen. Da die Wasserfrachten zurückgingen, waren einige Verfrachtungen nach dem Norden und Belgien möglich. Auf dem Inlandsmarkt war die Nachfrage sehr gering. Im Verlauf des Monats kostete Siemens-Martin-Schrott im Pariser Bezirk ungefähr 140 Fr ab Werk. Während sich die Preise in gutem Maschinengußbruch behaupteten, sanken sie für gewöhnlichen Gußbruch. Italien, das über Vorräte verfügte, schenkte dem Markt wenig Aufmerksamkeit. Ende April machten sich Anzeichen für eine Wiederbelebung des Ausfuhrgeschäfts bemerkbar.

Der belgische Eisenmarkt im April 1934.

Die Tätigkeit auf dem Eisenmarkt war zu Anfang April beschränkt, wobei sich die Abschwächung besonders in Stabeisen fühlbar machte, während Abschlüsse in Halbzeug und Blechen zufriedenstellend waren. Das Ausfuhrgeschäft mit Südamerika blieb schwierig und von Zufälligkeiten abhängig, was namentlich auf die Devisenbewirtschaftung zurückzuführen ist. China schenkte dem Markt kaum Beachtung. Japan machte einige Bestellungen in Stab- und Formeisen; aus Südafrika kamen nur unbedeutende Aufträge. Einige Aufträge aus Ägypten, Marokko und dem Persischen Golf, der große Mengen Träger abnahm, wirkten sich belebend auf den Markt aus. In Europa blieb England Käufer von Halbzeug und Stabeisen, während die nordischen Länder und Holland gleichermaßen verschiedenen Erzeugnissen ihre Aufmerksamkeit zuwandten. Man hofft, daß sich auch das Ausfuhrgeschäft nach den Vereinigten Staaten wieder beleben wird, wenn sich die dortige Steigerung der Inlandspreise fortsetzt. Infolge Sinkens der Frachtkosten nach verschiedenen Bestimmungsländern traten einige Preisänderungen ein; so wurden die Stabeisenpreise nach Finnland auf Papierpfund 6,5.- cif festgesetzt, entsprechend einem Goldpfundpreis von 3,8,6 fob Antwerpen. Ebenso traten Besserungen in den Blechpreisen nach Chile, Kolumbien und bei der Wasserverfrachtung nach Italien ein. Im Verlauf des Monats machte sich eine stärkere Zurückhaltung der Kundschaft bemerkbar. Eine jahreszeitliche Besserung trat nicht in die Erscheinung, und das Neugeschäft war sehr beschränkt. Auf den Tagungen der Verkaufsverbände in Brüssel beschäftigte man sich hauptsächlich mit Fragen der inneren Ver-

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich ab Werk Osten, die Ausfuhrpreise fob Antwerpen für die Tonne zu 1016 kg.

waltung und einigen Preisbesserungen. Ebenso prüfte man die Frage der Vergütungen bei Geschäften, die zu Kampfpreisen hereingenommen waren. Das Geschäft mit Holland wurde geprüft; für Brasilien wurde Preisfestsetzung in Dollar neben der in Pfund zugelassen. Mit Rußland wurde über umfangreiche Geschäfte verhandelt, wobei die Rede von der Schaffung einer belgischen Stelle war, welche die Finanzierung dieser Geschäfte durchführen sollte. Ende April besserte sich die Lage leicht, namentlich in Stabeisen und Grobblechen. Mit den mitteleuropäischen Gruppen wurde über eine engere Zusammenarbeit weiter verhandelt. Eine Preisverständigung wurde für solche Ware erzielt, die nach Bulgarien und Südslawien auf dem Donauweg eingeführt werden. Der unparteiische Ausschuß der belgischen Eisenindustrie trat am 25. April zusammen, um einen Vorschlag der Arbeitgeber über eine Lohnherabsetzung zu prüfen. Man sprach von einer Senkung um 2% entweder auf einmal oder in zwei Abschnitten. Die Verhandlungen darüber werden Anfang Mai fortgesetzt.

Auf dem Roheisenmarkt war der Geschäftsumfang zu Monatsanfang recht gering. Gießereiroheisen kostete 290 bis 295 Fr, Hämatit und phosphorreiches Roheisen 370 bis 375 und 310 bis 315 Fr je t ab Wagen Werk. Für Thomasroheisen wurden 290 Fr je t frei Verbraucherwerk bezahlt. Die Ruhe hielt im Verlauf des Monats an; lediglich in Hämatit und phosphorarmem Roheisen wurden Aufträge erteilt. Die Preise änderten sich gegenüber denen zu Anfang des Monats kaum.

Der Halbzeugmarkt befand sich in unverändert günstiger Verfassung. England, Italien, Rumänien und Japan erteilten fortgesetzt Aufträge. Die Geschäfte auf dem Inlandsmarkt waren zufriedenstellend. Die Erzeugung nahm beträchtlich zu, aber die Lieferrückstände blieben trotzdem groß. Ende des Monats bemerkte man ein Nachlassen der englischen Aufträge. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :		Ausfuhr ¹⁾ :	
Rohblöcke	365	Knüppel	440
Vorgewalzte Blöcke	410	Platinen	470
Goldpfund		Goldpfund	
Rohblöcke	2.--	Platinen	2,8.-
Vorgewalzte Blöcke	2,5.-	Röhrenstreifen	3,15.-
Knüppel	2,7.-		

Der Ausfuhrmarkt in Fertigerzeugnissen war zu Monatsbeginn ruhig. Warmgewalztes Bandeseisen wurde stark gefragt, und nach kaltgewalztem Bandeseisen besserte sich die Nachfrage. Im Verlauf des Monats machte sich eine beschränkte Geschäftstätigkeit bemerkbar. Die Gesamtbestellungen an Stabeisen in der ersten Aprilhälfte blieben deutlich hinter denen in der entsprechenden Zeit des März zurück. Die Bestellungen an Trägern, die zu Monatsbeginn unbedeutend waren, besserten sich später etwas. Für warmgewalztes Bandeseisen blieb die Lage sehr gut, die Lieferfristen betragen hier acht bis zwölf Wochen. Ende April besserte sich die allgemeine Lage leicht. Die Auftragsmenge nahm zu, woran besonders Halbzeug und Träger beteiligt waren. Auf dem Inlandsmarkt herrschte Ruhe, was in erster Reihe auf das Daniederliegen des Baumarktes zurückzuführen ist. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :		Ausfuhr ¹⁾ :	
Handelstabeisen	550	Warmgewalztes Bandeseisen	700
Träger, Normalprofile	550	Gezogenes Rundeisen	975
Breitflanschträger	565	Gezogenes Vierkanteisen	1125
Winkel, Grundpreis	550	Gezogenes Sechskanteisen	1300
Goldpfund		Goldpfund	
Handelstabeisen	3,2,6 bis 3,5.-	Warmgewalztes Bandeseisen	4.--
Träger, Normalprofile	3.--	Kaltgew. Bandeseisen, 22 B.G.	6.--
Breitflanschträger	3,1,6	Gezogenes Rundeisen	5,2,6
Mittlere Winkel	3,2,6	Gezogenes Vierkanteisen	6,2,6
		Gezogenes Sechskanteisen	6,17,6

Die Schweißstahlwerke waren nur schwach beschäftigt, und ihre Lage blieb recht schwierig. „Cosibel“ verbot ihren Ausfuhrhändlern, anderen als Verbandsschweißstahl zu verkaufen und höhere als die Werkspreise zu fordern, um dadurch Schwindeleien wegen der Güte zu verhindern. Ende April war die Lage fortgesetzt schwierig. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :		Ausfuhr ¹⁾ :	
Schweißstahl Nr. 3, gewöhnliche Güte	525		
Schweißstahl Nr. 4	1100		
Schweißstahl Nr. 5	1300		
Goldpfund		Goldpfund	
Schweißstahl Nr. 3, gewöhnliche Güte	2,18.-		

Grob- und Mittelbleche waren gut gefragt, wogegen der französische Wettbewerb Abschlüsse in Mittel- und Feinblechen schwierig machte. In verzinkten Blechen kamen nur wenig Geschäfte zustande. Die Grundpreise für Schweden lauteten

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich ab Werk, die Ausfuhrpreise fob Antwerpen für die Tonne zu 1016 kg.

wie folgt: Bleche 3 bis unter 4 mm Goldpfund 4.1.- fob Antwerpen. 4 bis unter 5 mm Goldpfund 3.18.6 fob Antwerpen. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland:	Ausfuhr:	Goldpfund
Gewöhnliche Thomasbleche:	Universaleisen	3.18.6
4,76 mm und mehr	Bleche:	
4 mm	6,35 mm und mehr	4.-
3 mm	4,76 mm und mehr	4.2.6
Biffbleche:	4 mm	4.5.-
5 mm	3,18 mm und weniger	4.7.6
4 mm	1,0 mm (gegüht)	4.18.-
3 mm	0,5 mm (gegüht)	5.18.-

Nach Draht und Drahterzeugnissen war die Nachfrage im Inlande gering, und nach dem Auslande machte der Wettbewerb den Abschluß von Geschäften sehr schwierig. Auf einer Sitzung des geschäftsführenden Ausschusses der Iweco wurde beschlossen, einen Vertreter in diejenigen Ueberseeländer zu schicken, wo der Wettbewerb der Außenseiter sich besonders fühlbar macht. Es kosteten in Fr je t:

Blanker Draht	1100	Stacheldraht	1700
Angelassener Draht	1300	Verrinnter Draht	2300
Verrinnter Draht	1650	Drahtstifte	1500

Nach Schrott nahm die Nachfrage auf dem Inlandsmarkt in den ersten Monatstagen zu, wogegen nur wenig Ausfuhr-geschäfte zustande kamen. In der Folgezeit zeigten Polen, Italien und Spanien größere Anteilnahme, und das gleiche gilt für England und Deutschland. Zu Monatsende nahm die Tätigkeit auf den Ausfuhrmärkten wieder ab. Es kosteten in Fr je t:

	3. 4.	30. 4.
Sonderschrott	305-310	305-310
Hochofenschrott	195-200	195-200
Siemens-Martin-Schrott	210-230	220-230
Drehspäne	170-180	180-190
Maschinenguß, erste Wahl	300-310	300-310
Brandguß	220-230	225-230

Das Wettbewerbsgesetz und die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie.

Das amerikanische Eisen- und Stahl-Institut berichtet in einer mit zahlreichen Abbildungen und Zahlentafeln ausgestatteten Schrift¹⁾ über den Einfluß des Wettbewerbsgesetzes auf die amerikanische Eisenindustrie.

Das Institut stellt fest, daß die gegenwärtigen Löhne um 6 bis 7 % über dem Höchststand im Jahre 1929 liegen und schätzungsweise 36 % höher sind als im Juni 1933. Die allgemeine Heraufsetzung der Löhne am 1. April 1934 erhöht die Lohnaufwendungen um ungefähr 3 Mill. \$ monatlich oder 36 Mill. \$ jährlich. Die Zahl der Arbeiter nähert sich rasch dem Stande im Jahre 1929 mit 420 000. Während die Zahl im Jahre 1932 auf 210 000 zurückgegangen war, stieg sie bis Februar 1934 wieder auf 365 000 an; monatlich wurden ungefähr 10 000 Arbeiter neu eingestellt.

Trotz den jüngsten Preisaufbesserungen um 2 \$ und mehr je t sind die Preise für Fertigerzeugnisse noch 5 % niedriger als 1929 und 21 % niedriger als 1923, dem Jahr mit den höchsten Preisen seit dem Kriege. Der gegenwärtigen Preissteigerung ging zehn Jahre lang ein ständiger Preisrückgang voraus. Erst in der zweiten Hälfte des Jahres 1933 wandte sich die Preiskurve wieder etwas nach oben. Während aber die Großhandelsmeßzahl von Februar 1933 bis Februar 1934 um 21,9 % anstieg, erhöhten sich die Preise für Stahlerzeugnisse in derselben Zeit nur um 5,4 %.

Diese Zunahme wirkte sich allgemein jedoch kaum aus. In der Kraftwagenindustrie z. B., die einer der größten Stahlverbraucher ist, beliefen sich im Jahre 1932 die Kosten für Stahl im Durchschnitt auf nur 31,41 \$ je Wagen oder 4,6 % der Gesamtkosten, während die Eisen- und Stahlmenge 78 % des Gesamtgewichtes ausmachte.

Die gesetzlichen Bestimmungen über die Lohn- und Arbeitsbedingungen hatten zur Folge, daß in der Zeit von Juli 1933 bis Oktober 1933 70 % aller Streitfälle zugunsten der Arbeiter und nur 18,3 % gegen die Arbeitnehmer entschieden wurden, während 7,1 % zu einem Vergleich führten und 4,6 % zurückgezogen wurden. Unter Hinweis darauf, daß in der Eisen- und Stahlindustrie rd. 5 Milliarden \$ angelegt sind, die sich unter 500 000 Aktionäre verteilen, betont das Institut, daß die Eisenindustrie mit mehr als 45 % ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sein müsse, wenn sich irgendein Gewinn für die Aktionäre ergeben solle. Um 6 % Gewinn zu verteilen, müsse die Eisenindustrie zu 80 % ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sein. In den Jahren 1931, 1932 und 1933 betrug die Beschäftigung aber nur 30,34 % der Leistungsfähigkeit. Unter dem Einfluß des Gesetzes hat sich der Beschäftigungsgrad erfreulich gehoben. Die Schrift schließt mit den Worten, daß jede Rückkehr zu dem verderblichen Wettbewerbsverfahren der Vergangenheit es der Industrie unmöglich machen würde, die großen geldlichen Lasten zu tragen, die ihr durch die Arbeitsbestimmungen des Gesetzes auferlegt worden sind.

Aktien-Gesellschaft Buderus'sche Eisenwerke zu Wetzlar. -- Der Umsatz des Unternehmens mit fremden Abnehmern stellte sich unter Einbeziehung des Umsatzes der Buderus-Jung'schen Handelsgesellschaft im Jahre 1933 auf 20 350 000 *RM* gegen im Jahre 1932 auf 14 839 000 *RM*, was eine Steigerung von 5 511 000 *RM* = 37 % bedeutet. Diese Umsatzsteigerung hat auch das Geschäftsergebnis verbessert, leider jedoch nicht in einem Maße, das die Verteilung einer Dividende gestattet. Erstmals zeigt der Rechnungsabschluß die Auswirkung des mit dem Hessen-Nassauischen Hüttenverein abgeschlossenen Interessengemeinschaftsvertrages und des Erwerbes von rd. 96,3 % des Kapitals dieser Gesellschaft. Der Hüttenverein erzielte im Jahre 1933 einen Umsatz mit fremden Abnehmern von 7 847 000 *RM* oder 12,5 % mehr als im Vorjahre. In den wichtigeren Erzeugnissen dieser Gesellschaft, namentlich in eisernen Ofen lag das Geschäft im ersten Halbjahre ausgesprochen schlecht. Es entwickelte sich zum Herbst hin langsam, zeigte dann allerdings gegen Jahresende eine geradezu stürmische Aufwärtsbewegung. Im Verhältnis zum Vierteljahresdurchschnitt brachte das letzte Vierteljahr mengenmäßig einen Mehrumsatz von 60 %.

Erfreulicherweise stieg die Zahl der im Hüttenverein beschäftigten Personen von 1080 am 1. Januar 1933 auf 2311 am Jahresende.

Die Buderus'sche Handelsgesellschaft m. b. H., Wetzlar, hat ihre Firma in Buderus-Jung'sche Handelsgesellschaft umgewandelt und von ihrem Gesellschaftskapital von 850 000 *RM* an den Hüttenverein 200 000 *RM* abgetreten. Der Buderus-Jung'schen Handelsgesellschaft m. b. H., Wetzlar, obliegt neben der Besorgung des Einkaufs der Verkauf aller auf den Markt kommenden Erzeugnisse der Interessengemeinschaft. Hierdurch ist bei ihr die Verwaltung aller Außenstände aus Warenforderungen vereinigt.

Auch im neuen Jahre hat die Beschäftigung der Werke einen bemerkenswerten Hochstand beibehalten, so daß der seit 1930 neuzugestellte Hochofen II der Sophienhütte am 14. März 1934 angeblasen werden konnte.

Die Förderung stieg auf den Buderus'schen Gruben auf 60 000 t, auf den Gruben des Hüttenvereins auf 61 000 t. Förderung und Belegschaft beider Gesellschaften betragen heute etwa ein Drittel derjenigen des ganzen Lahngebietes. An dem Versand von Hüttenerzen nach Westfalen waren sie mit 27 000 t beteiligt. Die Kalksteingewinnung belief sich auf 52 211 t.

Der Roheisenbedarf der eigenen Gießereien nahm mit Beginn des zweiten Halbjahres zu und steigerte sich dann von Monat zu Monat, so daß es möglich war, die Bestände an Roheisen zu verbrauchen und die Erzeugung gegenüber dem Vorjahre um 56 % zu steigern, bei gleichzeitiger verstärkter Heranziehung des Hochofenwerkes Oberscheld zur Mitlieferung für die Gießereien und dem Hinzukauf fremden Roheisens. Von den drei Hochofen der Sophienhütte war Hochofen III während des ganzen Jahres ununterbrochen in Betrieb, mit Ausnahme der Zeit vom 5. bis 12. Oktober 1933, in der eine größere Instandsetzung am Gestellpanzer durchgeführt werden mußte. Hochofen II stand am 31. Dezember 1933 bis auf einige geringfügige Restarbeiten fertig zum Anblasen, während Ofen I neu zugestellt werden muß.

Die Nachfrage nach den Erzeugnissen der Gießereien steigerte sich besonders in der zweiten Jahreshälfte von Monat zu Monat, so daß sich nicht nur die Lagerverräte entsprechend verringerten, sondern auch ein ansehnlicher Auftragsbestand in das neue Jahr hinübergenommen werden konnte. Gegenüber dem Jahre 1932 stellte sich die Erzeugung um rd. 61,7 und der Versand um rd. 52,6 % höher. Die Steigerung des Zementversandes gegenüber dem Vorjahre beträgt rd. 30 %. Die bessere Beschäftigung erstreckt sich ausschließlich auf das Inland, da die ausländischen Märkte infolge des sich immer mehr verschärfenden Wettbewerbs fast gänzlich verlorengegangen sind.

Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter und Angestellten belief sich am Ende des Jahres

	1933	1933
bei Buderus auf	3054	4137
beim Hüttenverein auf	1080	2311
bei Buderus-Jung auf	111	157
insgesamt	4245	6655 = 57 % mehr.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist einschließlich 197 200,88 *RM* Gewinnvortrag und 676 593,52 *RM* sonstiger Einnahmen einen Uberschuß der Betriebe von 9 702 093,35 *RM* auf. Nach Abzug von 5 305 944,06 *RM* Löhnen und Gehältern, 2 390 774,92 *RM* Abschreibungen, 921 024,53 *RM* Steuern, 648 994,02 *RM* gesetzlichen und freiwilligen sozialen Abgaben und 89 845,68 *RM* sonstigen Aufwendungen verbleibt ein Reingewinn von 345 510,14 *RM*. Hieraus werden 15 000 *RM* = 5 % Gewinn auf 300 000 *RM* Vorzugsaktien verteilt, der Sonderrücklage für Hochofenerneuerung 200 000 *RM* zugewiesen und 130 510,14 *RM* auf neue Rechnung vorgetragen.

¹⁾ Steel Facts and the Steel Code. New York: April 1934.

Mitteldeutsche Stahlwerke, Aktiengesellschaft, Riesa. — Die mit großer Tatkraft von der Regierung bestimmten Maßnahmen zur Wiederbeschaffung eines normalen Auftragsbestandes der Wirtschaft haben bereits in dem am 30. September 1933 abgelaufenen Geschäftsjahr für das Unternehmen erfreuliche Auswirkung gebracht. Wenn dies zahlenmäßig noch nicht so deutlich und vollständig zum Ausdruck kommt, so begründet sich dies in dem gleichzeitigen Rückgang der Lieferungen nach Rußland. Außerdem wurde im Laufe des Berichtsjahres die Abteilung Maschinenbau des Werkes Lauchhammer mit einer Tochtergesellschaft der Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte, nämlich der ATG Allgemeine Transportanlagen-Gesellschaft m. b. H., Maschinenfabrik Leipzig, zusammengefaßt. In den Werken Riesa und Brandenburg konnte die Rohstahlerzeugung im Geschäftsjahr um rd. 15 % gesteigert werden. Das Werk Gröditz hat an der wirtschaftlichen Belegung noch am wenigsten teilgenommen, da es wesentlich auf die Aufträge für die Reichsbahn angewiesen ist. Gefördert oder erzeugt wurden 1 401 960 t Braunkohle, 352 256 t Briketts, 119 128 630 kWh Strom und 254 294 t Rohstahl.

Die Belegschaftszahlen, einschließlich Maschinenbau, haben sich wie folgt entwickelt: Anfang des Geschäftsjahres 5267 Arbeiter und 845 Angestellte, Ende des Geschäftsjahres 6271 Arbeiter und 1010 Angestellte.

In dem laufenden Geschäftsjahr hat der Auftragseingang in den meisten Abteilungen weiter zugenommen. Erzeugung und Belegschaft ist entsprechend gestiegen. Die Werke der Interessengemeinschaft konnten die Belegschaft seit 1. Oktober 1932 bis zum 31. März 1934 um 702 Angestellte und 6495 Arbeiter erhöhen.

Die mit der Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte und der Actiengesellschaft Charlottenhütte bestehende Interessengemeinschaft hat sich auch im Berichtsjahr bewährt. Zur Vereinfachung des Aufbaues dieser Interessengemeinschaft ist im neuen Geschäftsjahr zwischen der Berichtsgesellschaft und der Actiengesellschaft Charlottenhütte die Verschmelzung vollzogen worden. Hierdurch geht das Vermögen der Actiengesellschaft Charlottenhütte im ganzen unter Ausschluß der Liquidation auf die Berichtsgesellschaft über. Der Verschmelzungsvertrag ist am 13. Januar 1934 in den außerordentlichen Hauptversammlungen der Gesellschaften einstimmig genehmigt worden.

Die Gewinn- und Verlustrechnung, in der die Verschmelzung mit der Actiengesellschaft Charlottenhütte noch nicht zur Auswirkung gekommen ist, schließt nach Abschreibungen in Höhe von 3 291 359,20 RM auf Werksanlagen, in Höhe von 2 092 007,30 RM auf Beteiligungen und nach sonstigen Abschreibungen in Höhe von 347 810,78 RM einschließlich des Gewinnvortrages aus dem Vorjahr in Höhe von 552 174,33 RM mit einem Reingewinn von 878 299,41 RM ab. Hiervon sollen je 150 000 RM zur Bildung eines Bestandes zum Bau von Arbeiter-eigenheimen sowie zur Unterstützung von bedürftigen und kinderreichen Werksangehörigen verwendet werden. Der Restbetrag von 578 299,41 RM wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke A.-G., Völklingen-Saar. — Das Geschäftsjahr 1933 brachte auch im Saargebiet die Krisenwende: langsam, aber stetig stieg die Aufnahmefähigkeit des deutschen Marktes; auch auf dem Weltmarkt fand der unerhörte Preisverfall sein Ende und setzte nach Zustandekommen der Internationalen Exportgemeinschaften zum 1. Juli 1933 eine Festigung der Preise ein. Die Bestrebungen der Reichsregierung zur Behebung der Arbeitslosigkeit unterstützte die Gesellschaft dadurch, daß sie in erheblichem Umfange Neueinstellungen von Arbeitern vornahm und den Saisonarbeitern auch den Winter hindurch Beschäftigung gab.

Die Rohstoffbezüge wurden im Berichtsjahr wieder normal gestaltet und die Bestände in kalkiger Minette und Gichtstaub erhöht. Der mit der französischen Staatsgrubenverwaltung abgeschlossene neue Kokskohlenvertrag läuft bis Ende 1934.

Die Beschäftigung der verschiedenen Betriebsabteilungen zeigen die nachstehenden Erzeugungszahlen:

	1930 t	1931 t	1932 t	1933 t
Kokserzeugung	453 522	375 233	355 375	450 220
Roheisenerzeugung	482 737	445 300	444 260	471 432
Thomasstahlgewinnung	382 144	334 573	368 799	366 490
Herstellung an Fertigerzeugnissen	325 140	291 327	264 444	299 948

Das Geschäft in Frankreich war ziemlich unregelmäßig. Zu Anfang des Jahres war die Geschäftstätigkeit recht lebhaft, flaute aber infolge der schwankenden politischen Lage mehr und mehr ab, und war Ende des Jahres vollständig lustlos.

Der Zementabsatz ist im deutschen Verbandsgebiet gegenüber dem Vorjahr stark gestiegen. Das für den Absatz nach Frankreich mit den französischen Zementwerken getroffene Kontingentsabkommen ging am 31. März 1933 zu Ende und wurde dann mit kleinen Abweichungen bis Ende 1934 verlängert. Mengemäßig war der Absatz nach Frankreich befriedigend, während die Preise infolge des starken Wettbewerbs weiter gewichen sind. Das Geschäft in Nebenerzeugnissen hielt sich mengemäßig auf der Höhe des Vorjahres, während fast bei allen Erzeugnissen die Erlöspreise weiter gewichen sind.

Der Gesamtumsatz belief sich auf 35 520 857 RM gegenüber 32 244 299 RM im Jahre 1932. Die Erhöhung gegen das Vorjahr beträgt also 10,14 %.

Beschäftigt wurden im Jahresdurchschnitt 4758 Arbeiter, 111 Meister und 457 Angestellte.

Die Bilanz schließt nach Abschreibungen in Höhe von 21 000 657,27 franz. Fr mit einem Gewinn von 1 225 484,92 franz. Fr ab, der nach Verrechnung des vorjährigen Verlustvortrages von 443 189,13 franz. Fr mit 782 295,79 franz. Fr auf neue Rechnung vorgetragen wird.

* * *

Beim Edelmetallwerk Röchling A.-G., Völklingen-Saar, setzte sich die Absatzkrise für alle Erzeugnisse weiter fort und dauert auch heute noch unvermindert an. Die hohen Einfuhrzölle und die Währungsunsicherheit erschwerten den Verkauf in einer ganzen Reihe von Ländern erheblich; die Erlöspreise konnten trotzdem im allgemeinen einigermaßen gehalten werden. Durch Erweiterung des Herstellungsprogramms und Ausbau der Betriebe gelang es, den Versand gegenüber dem Vorjahre wert- und mengemäßig zu steigern. Erzeugt wurden:

	1932	1933
Stahl (Siemens-Martin- und Elektrostahl)	96 305 t	104 019 t
Walz- und Schmiedeerzeugnisse	71 527 t	76 168 t

Die Festigung der innerpolitischen Lage im Deutschen Reich brachte den Stahlwerken Röchling-Buderus, A.-G. in Wetzlar, eine sehr befriedigende Aufwärtsbewegung, während das Auslandsgeschäft weiter rückläufig war.

An Arbeitern wurden im Jahresdurchschnitt 1266 (1932: 1137) beschäftigt.

Nach angemessenen Abschreibungen auf die Werksanlagen schließt das Jahr 1933 mit einem Gewinn von 211 937,11 franz. Fr ab, der zuzüglich des Gewinnvortrages aus 1932 von 75 751,63 franz. Fr mit zusammen 287 688,74 franz. Fr auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Buchbesprechungen¹⁾.

Münzinger, Friedrich, Dr.-Ing.: Dampfkraft. Berechnung und Bau von Wasserrohrkesseln und ihre Stellung in der Energieerzeugung. Ein Handbuch für den praktischen Gebrauch. Zugleich 2., neu bearb. Aufl. von „Berechnung und Verhalten von Wasserrohrkesseln“. Mit 566 Abb., 44 Rechenbeispielen und 41 Zahlentaf. im Text sowie 20 Kurventaf. in der Deckeltasche. Berlin: Julius Springer 1933. (VIII, 348 S.) 4^e. Geb. 40 RM.

Ein Fachmann von Rang spricht zu seinen Lesern von 25jähriger Erfahrung, einem Zeitraum, der aus dem Erzeugnis nur auf Erfahrung beruhender Kesselschmiedearbeit höchstwertige Verdampfungsmaschinen entstehen sah.

Leicht verständlich, soweit die gedrängte Fülle des Stoffes und die Einhaltung wissenschaftlicher Betrachtungsweise es zuläßt, wird hier jedem Ingenieur, der sich mit dem Bau, der Berechnung, der Untersuchung oder dem Betrieb eines Kessels befaßt, ein unerschöpfliches Handbuch geboten. Wertvolle neue Abschnitte, wie Umwandlung der Brennstoffwärme in Arbeit, Kesselbaustoffe, Zugbedarf, Anlagekosten, wirtschaftliche Fragen der Energieerzeugung, Spitzendeckung, fließen mit den anderen Rand-, Hilfs- und Hauptgebieten zusammen zu dem Ziele, durch Ueberwertung engbegrenzten Fachwissens Wege zu einer Ingenieurwertarbeit zu weisen.

Gen würde man in diesem Zusammenhange etwas mehr über die Anforderungen des Kessels an das Speisewasser und über die organische Bedeutung des Reglers als Mittler zwischen Dampfbedarf, Speisewasser-, Brennstoff- und Luftzufuhr gehört haben.

Neu im Fachschrifttum ist die Art, wie der Verfasser sich eingangs erst an den schaffenden Ingenieur wendet, ehe er von dem Werk spricht.

Was er über die Aufgaben und die Arbeitsweise des Ingenieurs zu sagen weiß, sollte jedem Ingenieur Spiegel seiner Tätigkeit sein.

Hugo Bansen.

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

Spethmann, Hans, Dr., Privatdozent an der Universität Köln: **Ruhrrevier und Raum Westfalen.** Wirtschaftskritische Ergänzung zu dem Werk „Der Raum Westfalen“. Mit 7 Taf. Oldenburg i. O.: Gerhard Stalling 1933. (111 S.) 8°. Geb. 3,60 *R.M.*

Der Verfasser will mit seinen wirtschaftskritischen Ergänzungen zu dem Werk „Der Raum Westfalen“¹⁾ nur da, wo es unerlässlich ist, Einzelheiten richtigstellen. Ihm kommt es auf den Nachweis an, daß sich für das Ruhrgebiet, weil es rheinisch und westfälisch ist, eine „andere Art von Wirtschaftsverflechtung in den Raum Westfalen hinein“ ergibt, als wenn es nur westfälisch angesehen wird. Auf die Art und Weise der durchweg gelungenen Beweisführung kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Spethmann erörtert zunächst eingehend die Ausstrahlungen des Ruhrgebietes in den westfälischen Raum und ergänzt den kritischen Teil seiner Darlegungen durch eingehende geschichtliche Angaben. Maßgebend ist dabei für den Verfasser der Ge-

sichtspunkt, daß sich die dynamischen Beziehungen nur richtig erfüllen lassen, wenn sie jeweils den scharfen zeitlichen Querschnitten angepaßt werden, aus denen ersichtlich wird, welche „Wertigkeit“ den einzelnen Kräften zukommt, und aus denen man ferner ersieht, wie sich diese Kräfte von Zeitabschnitt zu Zeitabschnitt verschieben. Spethmann geht dabei so weit, daß er die Frage aufwirft, ob es überhaupt richtig wäre, wirtschaftliche Verflechtungen einer innerpolitischen Umgrenzung zugrunde zu legen. Es ist gewiß zuzugeben, daß es nirgends eine wirtschaftlich in sich geschlossene Gegend gibt, und daß stets der eine Gebietsteil in den anderen hinübergreift. Demgegenüber bestehen aber zwingende politische und wirtschaftliche Notwendigkeiten für eine solche Raumgruppierung. Besondere Beachtung beanspruchen die abschließend zusammengestellten Vorschläge für eine weitere wissenschaftliche Erforschung des Ruhrgebietes und Westfalens.

Fritz Pudor.

¹⁾ Stahl u. Eisen 52 (1932) S. 179; 53 (1933) S. 55/56.

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Aenderungen in der Mitgliederliste.

Alberts, Walter, Dr.-Ing., Hüttendirektor, Vorst.-Mitgl. der Fa. Ruhrstahl, A.-G., Hattingen (Ruhr), Bismarckstr. 67.
von Avanzini, Hermann, Dipl.-Ing., Hüttendirektor, Verein. Oberschl. Hüttenwerke, A.-G., Werk Julienhütte, Bobrek-Karf 1.
Beumer, Ewald, Vorstandsmitglied der Fa. Steffens & Nölle, A.-G., Berlin-Tempelhof; Berlin-Niederschönhausen, Kronprinzenstr. 23.
Brandenburg, Franz, Zivilingenieur, Köln-Bayenthal, Bernhardstr. 141.
Braun, Fritz, Dr.-Ing., Betriebsleiter, Verein. Oberschl. Hüttenwerke, A.-G., Zawadzki (O.-S.).
Brennecke, Rudolf, Dr.-Ing., Stahlwerke Röchling-Buderus, A.-G., Wetzlar.
Döhler, Emil, Ingenieur, Steinborn (Kr. Daun).
Driesen, Johann, Dr.-Ing., Direktor u. Vorstand der Pfingstmann-Werke, A.-G., Recklinghausen S 2, Hellbachstr. 86.
Follmann, Josef, Hüttendirektor a. D., Köln-Bayenthal, Mörikestr. 11.
Gottwald, Alex, Dr.-Ing., c/o Iron & Steel Industry, Shanghai (China), Chemulpo Road.
Kanz, Fritz, Dr.-Ing., Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Werk Düsseldorf, Düsseldorf, Katzbachstr. 4.
Killing, Erich, Dr.-Ing., Werksdirektor der Klöckner-Werke, A.-G., Abt. Georgs-Marien-Werke, Georgsmarienhütte (Kr. Osnabrück).
Kmetz, Gustav, Oberingenieur, Gleiwitz (O.-S.), Teuchertstr. 6.
Konath, Wilhelm, Dipl.-Ing., Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Werk Düsseldorf, z. Z. Hildesheim, Küchenenthalstr. 19.
Lent, Heinrich, Dr.-Ing., Bergwerksdirektor, Bergwerksges. Hibernia, Herne; Wanne-Eickel, Kastanienallee 1 a.
Matthaes, Kurt, Dr.-Ing., Fa. Ernst Heinkel, Flugzeugwerke, G. m. b. H., Warnemünde, Mühlenstr. 38.
Muschallik, Alfred, Dipl.-Ing., Hüttendirektor a. D., Köln-Lindenthal, Robert-Blum-Str. 1.
Putsch, Franz, Hütteningenieur, Niederaden (Kr. Hamm).

Schmidt, Hans, Ingenieur, Lammersdorf (Kr. Monschau), Adolf-Hitler-Str. 31.
Schneppenhorst, Hans, Ingenieur, Fa. Rhein. Metall.- u. Maschinenfabrik, Düsseldorf 10, Jordanstr. 9.
Schumacher, Ferdinand, Rohrwerksdirektor a. D., Hilden, Mettmanner Str. 78.
Spenlé, Erwin Alfred, Dr.-Ing., Kapfenberg (Steiermark), Friedrich-Böhler-Str. 13.
Stein, Friedrich, Dr.-Ing., Stahlwerkschef, Gräfelfing bei München, Adolf-Wagner-Str. 13.
Sylvester, Emilio, Altos Hornos de Corral, Corral (Chile), Südamerika.
Uhrmacher, Matthias, Oberingenieur, Bochumer Verein für Gußstahlfabrikation, A.-G., Bochum, Augusta-Viktoria-Allee 4.
Voos, Ernst, Dipl.-Ing., Berlin-Friedrichsfelde, Capriviallee 36.

Neue Mitglieder.

Ballon, Erich, Dipl.-Ing., Großenbaum (Kr. Düsseldorf), Karlstr. 44 a.
Bruml, Anton, Ing., Direktor der Fa. Stahlindustrie, A.-G., Brüx (C. S. R.), Prager Str. 508.
Harten, Karl Peter, Dipl.-Ing., Hüttenwerke Siegerland, A.-G., Eichener Walzwerk, Kreuztal; Müsen (Kr. Siegen), Stahlbergstr. 159.
Piper, Hans, Vorstandsmitglied der Schles. Portland-Zement-Industrie, A.-G., Oppeln (O.-S.).
Rudolph, Joachim, Dipl.-Ing., Betriebsassistent, Hoesch-KölnNeu-essen A.-G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb, Dortmund, Saarbrücker Str. 39.
Weidemann, Heinz, Dipl.-Ing., Fa. Fried. Krupp A.-G., Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen (Niederrh.).

Gestorben.

Arend, Paul, Ingenieur, Völklingen. 13. 4. 1934.
Funcke, Paul, Direktor, Hagen. 23. 4. 1934.
Meier, Johann, Direktor, Saarbrücken. 22. 4. 1934.
Pieper, Richard, Direktor, Torgelow. 27. 4. 1934.
von Zorkóczy, Samuel, Generaldirektor, Budapest. 25. 4. 1934.

Eisenhütte Oesterreich,

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Einladung zur Hauptversammlung

Samstag, den 26. Mai 1934, 15 Uhr, in der Aula der Montanistischen Hochschule zu Leoben.

Tagesordnung:

1. Begrüßung.
2. Tätigkeits- und Rechenschaftsbericht.
3. Wahl des Vorstandes.
4. Anträge und Anfragen.
5. Vortrag von Dr.-Ing. Karl Daeves, Düsseldorf: Großzahl-forschung, das Instrument des Betriebsingenieurs.
6. Vortrag von Dr. Fritz Regler, Wien: Die röntgenographische Feinstrukturuntersuchung im Dienste der Werkstoffprüfung von Stahl und Stahlbauwerken.

Am Abend findet eine zwanglose Zusammenkunft im Großgasthof Baumann statt. Die Hüttenfrauen sind herzlich eingeladen. Anmeldungen sind bis spätestens 19. Mai 1934 an die „Eisenhütte Oesterreich“, Leoben (Steiermark), zu richten.

Heinrich Joseph Diether †.

Als vorletzter der Männer, die wir mit Stolz zu den Mitbegründern des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zählen durften, ist am 22. Februar 1934 Heinrich Joseph Diether in hohem Alter für immer aus unseren Reihen geschieden.

Der Heimgegangene wurde am 1. Oktober 1848 zu Erpel am Rhein als Sohn des Sprachlehrers Matthias Diether geboren. Dort und in Neuwied aufgewachsen, besuchte er später die Königl. Provinzial-Gewerbeschule in Koblenz und erhielt damit die Grundlage für seine künftige Berufsausbildung. Nachdem er im Jahre 1866 seine Abschlußprüfung erfolgreich bestanden hatte, trat er in das Konstruktionsbüro des Hüttenwerkes Rothe Erde bei Aachen ein, und nun begann für ihn eine Zeit reicher und wechselvoller Lehr- und Wanderjahre, die ihn zum Eisen- und Stahlwerk Hoesch in Dortmund, zum Bochumer Verein und zu einer Reihe anderer bekannter Eisenhüttenwerke führten. Max Meier (der Aeltere), Emil Holz, Emil Diefenbach waren seine Lehrmeister und wahrlich keine schlechten, die ihm ihre Freundschaft auch über die Zeit gemeinsamen Schaffens hinaus bis zu ihrem Tode schenkten. Zwischendurch machte er den Krieg von 1870/71 als Kriegsfreiwilliger beim Rheinischen Jägerbataillon Nr. 8 mit. 1872 trat er vom Bochumer Verein aus bei den Oberbilker Stahlwerken (vorm. C. Poensgen, Giesbers & Cie. in Düsseldorf) ein. Im dortigen Bessemerstahlwerk bot sich ihm ein dankbares Arbeitsfeld. Im Jahre 1877 gelang es ihm, von Albert Poensgen mit dieser Arbeit betraut, zum ersten Male schweißbaren Stahl bester Beschaffenheit für geschweißte Röhren zu erzeugen, nachdem die Werke anderer Länder die gestellten Ansprüche abgelehnt hatten.

Im Jahre 1876 heiratete er die Tochter des Düsseldorfer Malers Otto Rethel, die ihm aber schon 1887 durch den Tod entzogen wurde.

1878 von Karl Ferdinand, dem späteren Freiherrn, von Stumm-Halberg nach Neunkirchen berufen, führte er hier Anfang der achtziger Jahre das gerade neu aufgekommene Thomasverfahren ein, das er durch Vermittlung von Thomas und Gilchrist bei Bolkow, Vaughan & Co. kennengelernt hatte. Als er erstmalig die bis dahin in Deutschland üblichen engen Konverterböden aufgab und das „weißgesprenkelte“ Roheisen beim Thomasverfahren verwendete, entstanden Unstimmigkeiten mit seiner Werksleitung, die zu seinem Weggang führten; dies hinderte aber nicht, daß man im Jahre 1882 auf seine Arbeitsweise zurückgriff.

Von 1883 bis 1888 finden wir Diether auf dem Hüttenwerke von Thy-le-Château in Belgien. Dann wurde er mit der Betriebsleitung des vom Bochumer Verein zu Savona (Italien) gegründeten Werkes betraut. Hier gelang es ihm, durch entsprechenden Umbau die Erzeugung der nach der üblichen englisch-französischen Bauweise errichteten Martinöfen um rd. 50 % zu steigern und dabei den Kohlenverbrauch von 38 auf 24 % herabzudrücken. Auch die Erzeugung des Walzwerkes konnte er außerordentlich erhöhen. In Savona heiratete er zum zweiten Male, und zwar die Tochter eines englischen Ingenieurs, Elise Broadbridge.

Einen Ruf nach Bochum schlug er aus; statt dessen übernahm er, von belgischen Freunden gerufen, im Jahre 1892 die Wiederaufrichtung des Hochofenwerkes in La Louviere. Es gelang ihm auch, die Verhältnisse dort derart zu bessern, daß das Werk nach seinem Scheiden 1896 bei geeigneter Weiterführung gute Zukunftsmöglichkeiten hatte.

Die nächste Weststrecke seiner Wanderjahre bildete das Kolonnen Eisenwerk in Rußland, das ihn zur Umgestaltung seiner Roheisen- und Stahlerzeugung als Berater rief. Schon nach kurzer Zeit übertrug man Diether die Leitung des Zweigwerkes Kulebaki, dessen Leistungsfähigkeit unter ihm, nach entsprechenden Umänderungen, ganz erheblich stieg, während die Selbstkosten z. B. für Roheisen um 25 bis 30 % gesenkt werden konnten, so daß sie niedriger waren als die der Werke, die unmittelbar auf dem Erz lagen.

1903 kehrte er endgültig nach Deutschland zurück. Im folgenden Jahre wurde er vom Stahlwerksverbande mit der Nachprüfung der Rohstahlerzeugungszahlen beauftragt, einer Aufgabe, der er sich um so lieber unterzog, als er hierdurch die Werksein-

richtungen der angeschlossenen Werke eingehend besichtigen konnte. Im Herbst des folgenden Jahres trat er als Nachfolger seines verstorbenen Schul- und Jugendfreundes Fritz Remy in die Leitung der Rasselsteiner Eisenwerksgesellschaft ein. Hier entfaltete er eine ungeheure Schaffenskraft, die in wenigen Jahren Rasselstein zu dem damals neuartigsten und ertragreichsten Weißblechwalzwerk Europas umgestaltete. Freilich hatte er dabei manche Bedenken und Widerstände zu überwinden, ehe er zum ersten Male im Feinblechbetriebe in enger Zusammenarbeit mit den Siemens-Schuckertwerken den elektrischen Walzenstraßenantrieb sowie die heute im Weißblechwalzwerksbetrieb übliche Schraubenbefestigung der Walzgerüste auf Rahmen durchsetzen konnte. Gerade im Weißblechwalzwerksbetrieb hatte sich bis zu jener Zeit die Gewohnheit eingebürgert, vieles im Bau und in der Herstellungsart als wesentlich hinzustellen, was anfangs nur notgedrungen aus kleinen Mitteln oder Verhältnissen heraus eingeführt war. Dies hatte für Diether zur Folge, daß seine Freude am Neuschaffen nicht immer ungetrübt blieb und ihm mancher

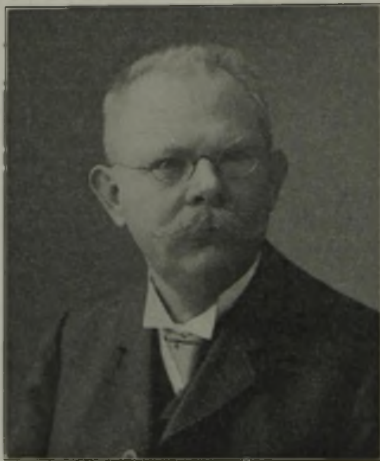
Stein in den Weg gelegt wurde. Als im Jahre 1909 ein großes Hochwasser die Eisenbahn- und Straßenbrücken an der Wiedmündung und diese selbst zerstörte, setzte er es in zähem Ringen gegen andere Bestrebungen, die den alten Zustand erneuert wissen wollten, durch, daß die Wiedmündung und die Brückenneubauten umgeplant wurden; er erreichte so, daß einem späteren Ausbau der Wiedmündung zu einem Hafen nichts im Wege stehen konnte.

Neben dieser Fürsorge für die Zukunft des Werkes bewegte ihn aber auch ein anderes. Er, der die Entwicklung der deutschen Industrie aus Klein- zu Großbetrieben miterlebt hatte, erkannte, daß diese zu einer Entfremdung von Unternehmer und Arbeiterschaft führen mußte. Um eine solche Entfremdung in dem seiner Arbeit anvertrauten Unternehmen zu vermeiden, schuf er auf dem Rasselstein das sogenannte Aeltestenkollegium, d. h. eine von der Arbeiterschaft selbstgewählte Vertretung, die in regelmäßigen Sitzungen, die stattzufinden hatten, einerlei ob etwas vorlag oder nicht, ihm in zwangloser Weise Wünsche und Anliegen der Belegschaft vortragen und erörtern konnten. Ein Geheimnis der von ihm erreichten Steigerungen in der Erzeugung war wohl sein streng durchgeführter Grundsatz: „Jeder Arbeiter ist seines Lohnes wert.“

1912 siedelte Diether nach Brandenburg a. d. H. über, um dort den Bau eines neuen Weißblechwalzwerkes in die Wege zu leiten. Da aber die zu bildende Gesellschaft seinen Plänen nicht in vollem Umfange folgen wollte — gehörten doch schon Platinenstoßöfen, kontinuierlicher Walztrieb usw. dazu —, zog er sich zurück und siedelte nach Koblenz über. Der Kriegsausbruch machte aber allen Plänen ein Ende; als Hauptmann der Landwehr war er in verschiedenen Kommandostellen Belgiens und Luxemburgs tätig, bis ihn ein Herzleiden 1916 zur Aufgabe des Dienstes zwang.

Ein voller Genuß seines Lebensabends war dem Verstorbenen nicht beschieden. Kurz vor Kriegsausbruch war ihm die treue Gefährtin seiner Meisterjahre genommen worden; die Inflation vernichtete sein in harter Arbeit erworbenes Vermögen. Trotzdem hing er mit heißer Liebe an seinem niedergeborenen Vaterlande, und nichts konnte ihm den Glauben an dessen bessere Zukunft rauben. Bis in seine letzten Tage von seltener geistiger Frische, beschäftigte er sich viel mit geschichtlichen Studien und den Zeitereignissen. Er, der als Knabe brennenden Herzens den Aufstieg Preußens unter Bismarck hatte miterleben und als Kriegsfreiwilliger an der Gründung des Zweiten Reiches hatte mitwirken dürfen, nahm als köstlichstes Erleben seines Alters die Gewißheit mit in das Grab, daß mit Adolf Hitler im neuen Dritten Reiche eine neue Blütezeit seines Vaterlandes im Aufbruch begriffen sei.

Drei Söhne aus erster sowie eine Tochter und ein Sohn aus zweiter Ehe trauern ihm nach. Mit ihnen beklagen die Angehörigen des Vereins deutscher Eisenhüttenleute den Tod eines Mannes, der viele Jahrzehnte hindurch in allen Wechselfällen seines bewegten und arbeitsreichen Lebens dem Verein die Treue gehalten hat.



Jos. Diether