

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. M. Schlenker für den wirtschaftlichen Teil



HEFT 10

9. MÄRZ 1933

53. JAHRGANG

Neuerungen an Führungskasten für Walzwerke.

Von Hans Cramer in Krefeld.

(Anstellbarer Stauchkasten mit Führungsbacken, die durch Schrauben oder schwalbenschwanzförmig befestigt werden. Nicht anstellbarer Führungskasten für gleichmäßiges Schrägstellen bei Rund- und Vierkanteisen usw. und zum Stauchen von Flacheisen bei veränderlicher Spaltbreite. Anstellbarer Stauchkasten mit unabhängiger Schrägstellungsmöglichkeit und Feineinstellung jeder einzelnen Führungsbacke sowie mit Einstoßvorrichtung und Fußhebelanstellung.)

Der sogenannte Patentstauchkasten für Walzwerke nach *Abb. 1* dient meist dazu, hochkant eingeführte Flachstäbe, die gestaucht werden sollen, während des Durchganges der Stäbe zwischen den Walzen zu führen. Die eine der beiden Führungsbacken ist im feststehenden Kastenteil befestigt, während die andere Führungsbacke fest mit dem beweglichen Kastenteil verbunden ist, der in dem festen Kastenteil durch Anziehen der Anstellschraube verschiebbar ist. Durch diese Anstellbarkeit können die Backen vor dem Einführen des Walzstabes voneinander entfernt und nach dem Fassen des Stabes durch die Walzen fest angezogen werden, so daß sowohl das Einführen des zu walzenden Stabes gegenüber den gewöhnlichen Führungskasten außerordentlich erleichtert als auch nach dem Anziehen des Kastens eine sichere Führung des Stabes gewährleistet wird. Infolge seiner Anstellbarkeit und guten Führungsmöglichkeit wird der Patentstauchkasten auch oft an Stelle gewöhnlicher Seitenführungen beim Walzen von Profilen benutzt.

Bei der Benutzung des in *Abb. 1* wiedergegebenen Kastens treten aber leider gewisse Nachteile auf. Zunächst gestattete die Befestigungsart der Führungsbacken im Kasten durch Schrauben keine Verwendung von Hartgußbacken, die die geringste Veranlassung zum Auftreten von Backenkratzern geben. Man mußte sich vielmehr mit Stahl- oder Tempergußbacken begnügen. Solche Backen verursachen erfahrungsmäßig viel leichter Backenkratzer, die sich im nachfolgenden Stich zuwalzen und zu leichten Ueberwalzungen im Fertigstich führen. Um diesem Uebelstande zu begegnen und um eine Verwendung von Hartgußbacken in Stauchkasten nach *Abb. 1* zu ermöglichen, hat man Hartgußbacken verwendet, in die man an den Gewindebohrstellen Eisenstücke einboß. So zusammengesetzte Backen sind zwar besser als Stahl- oder Tempergußbacken, erreichen aber nicht die Güte der einfachen Hartgußbacken, da die Uebergangsstellen zwischen Eisenstücken und Hartguß immer noch Veranlassung zu häufigem Auftreten von Backenkratzern geben. Da zudem eine rasche Auswechselbarkeit der Backen angestrebt wurde, so ging man dazu über, die Backen nicht mit Schrauben im Kasten zu befestigen, sondern versuchte, die Backen in einem sich zur Walze hin verjüngenden Schwalbenschwanz zu halten. Während des Walzens zogen sich die Backen aber derartig fest, daß ihre Auswechslung noch längere Zeit in Anspruch

nahm als beim Kasten nach *Abb. 1*. Als man dann aber erkannte, daß ein loses Festhalten der Backen genigte und man die Verjüngung des Schwalbenschwanzes aufhob, konnten die Backen in kürzester Zeit ausgewechselt werden. Während beim Kasten nach *Abb. 1* das Lösen der Schrauben, Einsetzen der neuen Backe und Wiederanziehen der Schrauben immer noch eine gewisse Störung bedeutete, können die Backen nach *Abb. 2* ohne jede Störung des Walzens zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stäben ausgewechselt werden, wodurch die Backen gleichfalls gut und leicht überwacht werden können.

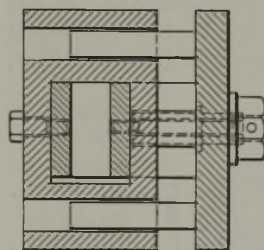


Abbildung 1. Anstellbarer Stauchkasten mit Führungsbacken, die durch Schrauben befestigt werden.

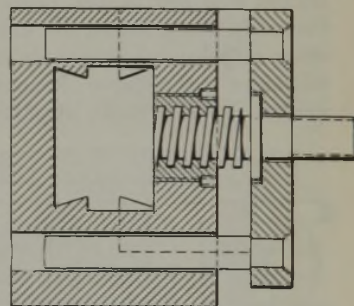


Abbildung 2. Anstellbarer Stauchkasten mit schwalbenschwanzförmiger Befestigung der Führungsbacken.

Die genaue senkrechte Einstellung der beiden Führungsbacken erreichte man dadurch, daß man den Hundebalken, auf dem der Kasten befestigt ist, mit der Wasserwaage einbaute und kleinere Unterschiede durch Unterlagen von Blechstreifen unter den Kasten ausglich. Mußten aber während des Walzens die Backen verstellt werden, so war dieses immer sehr zeitraubend. In *Abb. 3 und 4* sind Kasten wiedergegeben, die unter Verzicht auf die Anstellbarkeit ein gewisses Schrägstellen der Führungsbacken erlauben. Nach *Abb. 3* werden die Backen im Innern eines zylinderförmigen Teiles aufgenommen, der sich in einem äußeren Gehäuse drehen und durch Anziehen von zwei Halteschrauben festgehalten werden kann. Der Kasten sollte einem Verdrehen von Rund-, Vierkant-, Achtkant- und Sechskantstäben entgegenarbeiten. Zur möglichst gänzlichen Vermeidung von schiefwinkligen Flachstäben wird der auf gleichem Grundgedanken beruhende Kasten nach *Abb. 4* in Schweden vielfach benutzt. Trotz des Vorteiles,

der bei Benutzung dieser Kasten darin besteht, die Walzstäbe durch entsprechende Schrägstellung der Führungsbacken so zu führen, daß dem Verdrehen oder dem Schiefwinkligwerden entgegengewirkt wird, haben sich die Kasten doch nicht allgemein eingebürgert. Man glaubte mit Recht, den Vorteil der leichten Führungseinstellung nicht mit der Erschwerung des Einführens der Stäbe erkaufen zu können, das bei den Kasten mit Anstellbarkeit nach *Abb. 1 und 2* so leicht vorstatten geht.

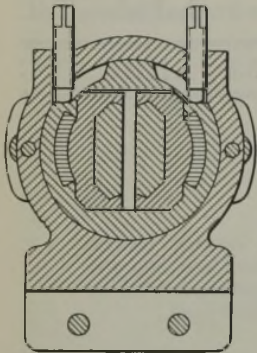


Abbildung 3. Nicht anstellbarer Führungskasten, der gleichmäßiges Schrägstellen erlaubt, für Rund-, Vierkant- und dergl. Eisen.

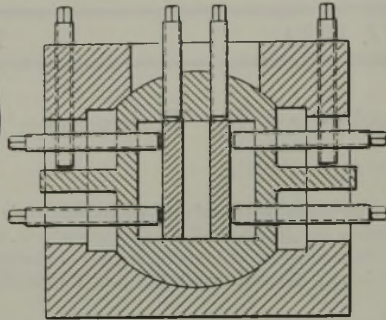


Abbildung 4. Nicht anstellbarer Führungskasten zum Stauchen von Flacheisen. Spaltbreite in größerem Maße veränderlich.

Der Wunsch nach einem Kasten mit Schrägstellungsmöglichkeit bei gleichzeitiger Anstellbarkeit hat zu der im Betrieb bereits bewährten gesetzlich geschützten Bauart nach *Abb. 5* geführt, die von der Maschinenfabrik Quast, G. m. b. H., in Köln-Rodenkirchen hergestellt wird. Die Backen sind hier in den voneinander völlig unabhängigen Backenhaltern gelagert, die um einen Bolzen drehbar und daher in jeder Schräglage einzeln anstellbar sind. In den beliebigen Schräglagen können die Backen festgestellt werden. Die eine Backe ist während des Walzens anstellbar,

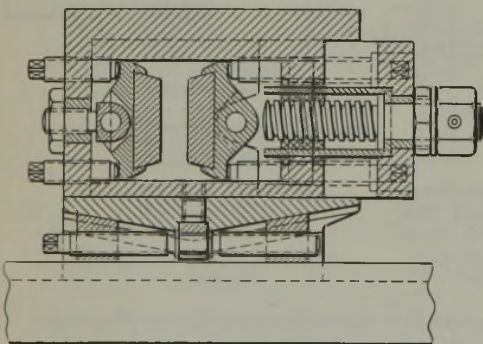


Abbildung 5. Neuer anstellbarer Stauchkasten mit unabhängiger Schrägstellungsmöglichkeit und Feineinstellung jeder einzelnen Führungsbacke.

wodurch die leichte Einführung des Walzstabes gewährleistet wird. Die andere Führungsbacke gestattet dagegen nur eine geringe seitliche Verschiebung, durch die bei Beginn des Walzens bei dem auf dem Hundebalken feststehenden Kasten eine Feineinstellung ermöglicht wird. Bei den alten Kasten konnte von einer Feineinstellung überhaupt nicht die Rede sein, weil man eine seitliche Verschiebung des Kastens doch nur dadurch erreichen konnte, daß man den Hundebalken, auf dem der Kasten befestigt ist, durch stärkeres Eintreiben des Befestigungskeiles seitlich verschob, oder daß man die Befestigungsschraube des Kastens schwach löste und den Kasten durch Hammerschläge zur Seite trieb.

Eine etwa erforderliche Neigung des Kastens zur Walze wird durch Keilbewegung erreicht. Die Keile liegen auf dem Hundebalken mit kugelförmiger Auflagefläche auf, durch die in jeder Neigung eine sichere Auflage erreicht wird.

Der Kasten mußte bisher durch einen besonderen Hilfswalzer angestellt werden, der, während der Walzer den Stab einführte, den Kasten anzog, sobald die Walzen den Stab gefaßt hatten. Zur Erzielung eines durchweg einwandfreien Walzstabes ist nun eine sorgsame Zusammenarbeit der beiden Walzer erforderlich, da der Stab erst nach dem Anziehen des Kastens richtig geführt wird. Erfahrungsmäßig hat sich nun gezeigt, daß selbst bei genauester Zusammenarbeit der beiden Leute eine gewisse Zeit zwischen dem Fassen des Walzstabes durch die Walzen und dem Anziehen des Kastens liegt. Das während dieser Zwischenzeit ohne Führung durch die Walzen hindurchgegangene Stück des Stabes war meist in den Maßen unbrauchbar, da es sich durch den Druck der Walzen in der Walzebene schief gelegt hatte und daher schiefwinklig die Walzen verließ. Es erscheint selbstverständlich, daß das Gefühl für den rich-

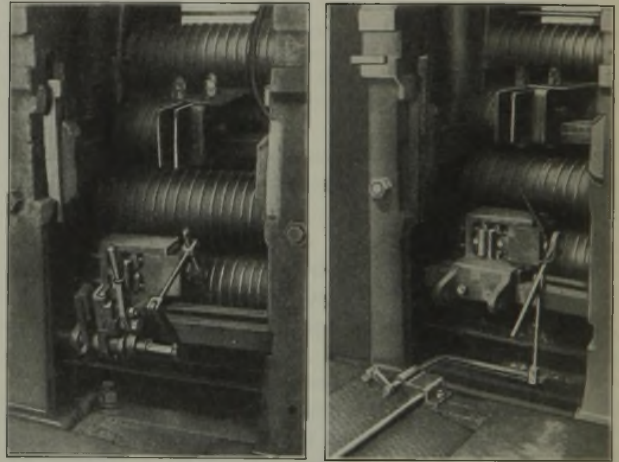


Abbildung 6. Neue anstellbare Stauchkasten im Walzgerüst eingebaut; links mit vorgeschalteter Einstoßvorrichtung, rechts mit Fußhebelanstellung.

tigen Zeitpunkt des Anziehens des Kastens am besten der den Stab ansteckende Walzer selbst hat. Der Kasten nach *Abb. 5* ist daher derart eingerichtet, daß die Anstellung durch Fußtritt auf einen Fußhebel durch den Walzer selbst geschieht. Ein Kasten mit der Fußhebelbedienung ist auf der rechten Seite der *Abb. 6* im Bilde wiedergegeben. Durch diese Fußhebelanstellung wird zugleich der Hilfswalzer eingespart und eine gute Maßhaltigkeit auch des vorderen Endes des Walzstabes erreicht. Neben der Anstellung durch Fußhebel ist die gleichzeitige Anstellung durch Handhebel möglich. Der Handhebel greift an einem besonders ausgebildeten Bolzen an, durch dessen Drehung sich das im festen Kastenteil sitzende Gewinde für die Anstellschraube dreht; dadurch wird diese und damit der bewegliche Kastenteil in den festen Kastenteil hineingezogen. Bei Bedienung des Fußhebels dreht sich dagegen die Anstellschraube, während das Gewinde feststeht. Dadurch wird erreicht, daß bei der Einstellung des Kastens die Backen von Null bis zum größten Abstand entfernt werden können, ohne daß die Fußhebelübertragung entfernt werden muß, die ja nur eine Anstellbarkeit um einen Teil einer Gewindehöhe hat. Zudem kann der Kasten zum Doppelstauchen verwendet werden, was oft bei besonderen Anforderungen nach Scharfkantigkeit verlangt wird. Hierbei erhält der Walzstab nach dem ersten Stauchen einen Flachstich. Entsprechend der Verringerung der Stärke durch diesen Flachstich nähert der Walzer durch den Handhebel die beiden Backen zueinander, steckt an und zieht den Kasten durch den Fußhebel an wie beim ersten Stauchen.

Die Einstellung einer jeden Backe unabhängig voneinander ist von besonderem Vorteil bei der Walzung von Profilen.

Die Vermeidung von schiefwinkligen Stabenden liegt also bei solchen Kasten mit Fußhebelanstellung lediglich in dem genauen und gefühlsmäßigen Arbeiten eines Walzers statt wie bisher von zwei Leuten. Um auch hiervon unabhängig zu werden, hat man bei der neuesten Bauart dem eigentlichen Führungskasten eine Einstoßvorrichtung mit Hilfsbacken vorgelagert (vgl. den Kasten auf der linken Seite der Abb. 6). Zwischen diese Hilfsbacken wird der Walzstab vom Walzer eingelegt und in den Kasten eingeführt. Das Anstecken zwischen die Walzen geschieht durch Vorwärtsbewegung eines Handhebels durch den Walzer, wodurch zunächst die Hilfsbacken geschlossen werden und dann der Stab bei gleichzeitiger Anstellung der eigentlichen Führungsbacken zwischen die Walzen eingeführt wird. Dadurch wird der Stab von Anfang an sicher geführt und eine Schiefwinkligkeit völlig vermieden.

Mit den beschriebenen neuen Bauarten sind folgende Vorteile verbunden: Einsparung des Hilfswalzers, Anstellbarkeit der Backen durch Fußhebel oder durch vorgeschaltete Einstoßvorrichtung, genaues Walzgut, einwandfreie Maßhaltigkeit auch des Stabanfanges, leichte, schnelle und genaue Feineinstellung bei feststehendem Kasten, Einstellung in jeder Richtung, schnellste Auswechselbarkeit der Backen ohne Störung der Erzeugung und eine voneinander völlig unabhängige Einstellungsmöglichkeit jeder einzelnen Führungsbacke.

Zusammenfassung.

Es werden neuere Bauarten von anstellbaren und nicht anstellbaren Stauchkasten sowie von solchen zum Schrägstellen und Feineinstellen jeder Backe sowie mit Einstoßvorrichtung und Fußhebelanstellung beschrieben und die mit ihrer Verwendung verbundenen Vorteile erörtert.

Beitrag zur Kenntnis der mechanischen Eigenschaften größter Schmiedestücke.

Von Eduard Maurer in Freiberg (Sa.) und Heinz Korschan in Essen.

[Fortsetzung von Seite 215.]

(Erschmelzen, Vergießen, Verschmieden und Wärmebehandlung der untersuchten 100-t-Blöcke aus weichem unlegiertem Stahl, einem niedriglegierten Manganstahl, aus Nickelstahl und Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl. Einfluß der Legierung, der Wärmebehandlung — Glühen, Luft- und Ölvergütung — sowie des Verschmiedungsgrades auf Gefüge, mechanische Eigenschaften und Werkstofffehler wie Flocken und muscheligen Bruch.)

II. Gefüge und Festigkeitseigenschaften der untersuchten Schmiedestücke.

A. Kohlenstoffstahl.

Zur Feststellung der Verteilung von Kohlenstoff, Phosphor und Schwefel sowie zur Prüfung auf etwa vorhandene, mit freiem Auge zu beobachtende Fehler wurde aus jedem Querschnitt der Probekörper eine Scheibe makroskopisch geätzt. Hierauf wurde ein Schwefelabdruck genommen. Sowohl die Kupferammoniumchlorid-Aetzungen als auch die Schwefelabdrucke zeigten in allen drei Querschnitten des Werkstoffes A einen gleichförmig hellen und mithin vollkommen unseigernten mittleren Teil, während der Rand dunkler, also an seigernden Elementen reicher erschien. Diese Seigerungszone ließ in allen drei Querschnitten noch die Achtkantform des Gußblockes deutlich erkennen. Sie besteht aus lauter Seigerungspunkten (im Längsschnitt Seigerungsstreifen), die von außen nach innen an Dicke zunehmen. Die Seigerungsstreifen beginnen bekanntlich im unteren Teil des Gußblockes in der Nähe des Randes und nähern sich im oberen Blockteil der Mitte, wie das aus Abb. 10 an einem der Länge nach durchgeschnittenen und mit Kupferammoniumchlorid geätzten 10 t schweren Gußblock zu sehen ist. Aus diesem Grunde weisen Beizscheiben und Schwefelabdrucke aus dem unteren Teil eines schweren Schmiedestückes die ringförmige Seigerungszone am Rande, solche aus dem oberen Teil aber mehr gegen den Kern zu auf.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung der drei Querschnitte aus dem Werkstoff A sind in der ersten Reihe der Abb. 11 zusammengestellt. Entsprechend dem Aussehen der Beizscheiben und der Schwefelabzüge fallen die Kurven für Kohlenstoff, Phosphor und Schwefel vom Rand zur Mitte ab. Die Silizium- und Mangangehalte bleiben dagegen über den ganzen Querschnitt praktisch gleich hoch. Bemerkenswert ist, daß in allen drei Scheiben sich die Kohlenstoffhöchstgehalte in den äußersten Randproben befinden, während der Höchstpunkt an Phosphor und Schwefel mit zunehmendem Durchmesser der Scheiben

entsprechend der Verschiebung der Seigerungszone nach der Mitte zu — auf die zweite und dritte Probe vom Rand — übergeht. Es ist daher anzunehmen, daß die Blockseigerung wenigstens im vorliegenden Falle in erster Linie durch eine Anreicherung von Phosphor und Schwefel hervorgerufen wird. Die Analysenmittelwerte für den Kohlenstoff mit 0,17 %, für das Silizium mit 0,27 % und für das Mangan mit 0,53 % sind für alle drei Querschnitte gleich, während sie für den Phosphor und Schwefel mit steigender Entfernung vom Blockfuß zunehmen, für den Phosphor von 0,016 über 0,017 auf 0,020 % und für den Schwefel von 0,021 über 0,022 auf 0,027 %.

Das durch Aetzung nach Oberhoffer entwickelte Primärgefüge der Kerbschlagprobenhälften war in allen drei Querschnitten sehr fein und gleichmäßig; ausgesprochene Zeilenstruktur zeigte sich erst etwa im äußeren Viertel des Scheibendurchmessers. Ein Vergleich des Primärgefüges mit den Bruchflächen der Kerbschlagproben zeigte, daß zwischen Makrogefüge und Bruchaussehen kein erkennbarer Zusammenhang besteht.

Das Feingefüge der Kerbschlagprobenhälften besteht nach der Glühung aus einer ferritischen Grundmasse, in die Perlitinseln eingelagert sind. Da sich der Kohlenstoffgehalt, wie in Abb. 11 gezeigt wurde, zwischen 0,12 und 0,24 % bewegt, wobei er gegen den Rand zu ansteigt, nimmt der Perlitanteil in den Randproben ganz augenfällig zu. Auch hier treten ausgesprochene Zeilen in Übereinstimmung mit der Primärgefügeuntersuchung erst im äußeren Viertel des Scheibendurchmessers auf. Die Korngröße der Proben nimmt gegen den Rand zu ständig ab. Ein Vergleich der Mikrogefüge mit den Bruchflächen der Kerbschlagproben zeigt eine deutliche Übereinstimmung insofern, als dem feinkörnigen Sekundärgefüge auch ein feineres und zäheres Bruchaussehen entspricht. In Abb. 12 sind die Feingefügebildungen der innersten, der mittleren und der Randproben bei zwei-, drei- und fünffacher Verschmiedung im geglühten Zustand dargestellt. Die Randproben der Scheibe von 1180 mm Dmr. und besonders

der Scheibe von 1450 mm Dmr. zeigen noch gestreckte Ferritkörner neben Perlitinseln. Sowohl die Temperatur der Außenschicht beim Schmieden als auch die nachherige Glüh-temperatur von 620 bis 630° waren offensichtlich zu niedrig, um eine vollständige Kornrekristallisation zu bewirken.

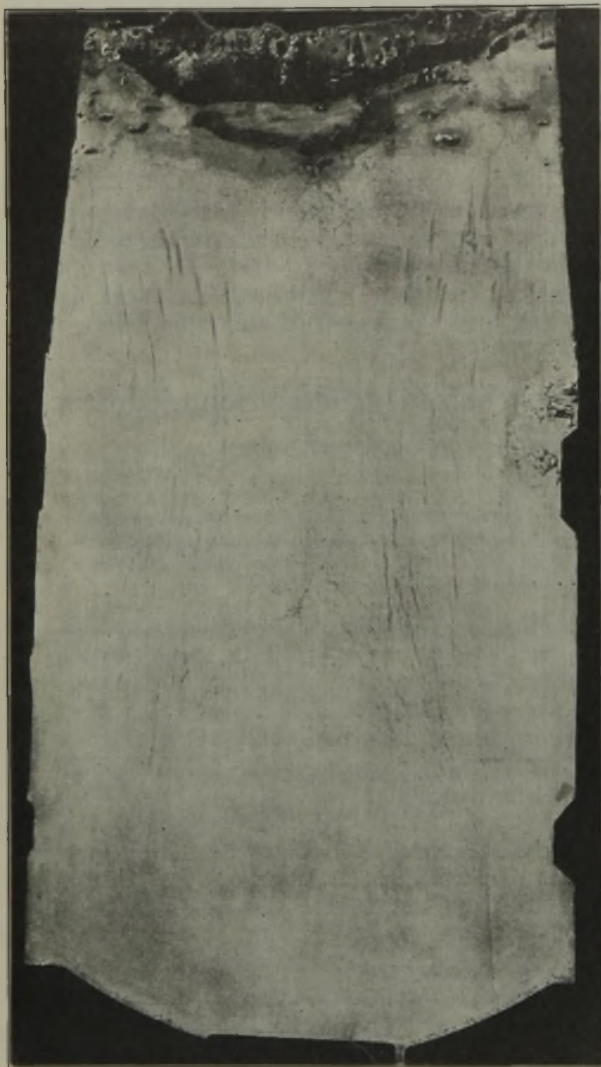


Abbildung 10. ($\times \frac{1}{4}$)
Verlauf der Seigerungsstreifen in einem 10-t-Gußblock.

Es mag noch erwähnt werden, daß das Primär- und Sekundärgefüge der Proben aus der Scheibe, die dem Schmiedestück im ungeglühten Zustand entnommen wurden, praktisch dasselbe Aussehen hatte wie die eben beschriebenen Proben der bei 620 bis 630° geglühten Versuchsstücke.

Durch die Luftvergütung wird das Primärgefüge nicht beeinflußt, dagegen wird, wie in der vierten Reihe der Abb. 12 zu ersehen ist, im Sekundärgefüge das Korn verfeinert. Es zeigt sich, daß die Steigerung der Abkühlungsgeschwindigkeit, wie sie durch die Abkühlung an freier Luft erzielt wird, genügt, um selbst im Innern des größten Querschnittes annähernd eine Kornfeinheit zu erzielen, welche die geschmiedeten oder nach dem Schmieden bei 630° geglühten Stücke nur in der Randschicht haben. Durch Umkristallisation des Kornes wird ein gleichmäßiges Gefüge innen und außen bewirkt. Wichtig ist ferner, daß die beschleunigte Abkühlung bei der Luftvergütung die Ausbildung des sekundären Zeilengefüges bis auf einige Proben des stärkst verschmiedeten Querschnittes verhinderte.

Die Oelvergütung der mit zentralen Längsbohrungen versehenen Versuchsstücke brachte, wie Abb. 12 unten zeigt, eine weitere Verfeinerung des Sekundärgefüges. Die Zeilen verschwinden nunmehr auch im stärkst verschmiedeten Querschnitt. Die Kühlwirkung des Oeles in der Bohrung ist in allen drei Querschnitten durch eine besonders feine Verteilung von Ferrit und Perlit in den Proben 3 festzustellen. Die Randproben aller Querschnitte zeigen einen Teil des Ferrits in Form von Widmannstättenschem Gefüge ausgeschieden. Es ist hier die Folge nicht einer Ueberhitzung, sondern der beschleunigten Abkühlung. Das Korn ist jedoch so fein, daß die Ausbildung dieses Gefüges auf die Festigkeitseigenschaften keinesfalls ungünstig einwirkt.

Die Ergebnisse der Querzerreiß- und Kerbschlagproben aus den geglühten Probestücken sind in Reihe 2 der Abb. 11 zusammengestellt. In Uebereinstimmung mit dem Kohlenstoff- und Phosphorgehalt ergeben sich die Höchstwerte für die Festigkeit und Streckgrenze in den Randproben, gegen die Mitte zu verlaufen die Kurven dann praktisch waagrecht. Ähnlich verhalten sich Einschnürung, Dehnung und Kerbzähigkeit mit der Einschränkung, daß die Höchstwerte nicht in der äußersten Randprobe, sondern in der nächsten auftreten, was als Folge der durch die Kaltverformung hervorgerufenen starken Zeilenstruktur, die sich in den Querproben ungünstig auswirkt, zu erklären ist.

Aus dem Vergleich der entsprechenden Kurvenbilder in Abb. 11 ist zu erkennen, daß die Luftvergütung eine gewisse Erhöhung der Zugfestigkeit und Streckgrenze verursacht. Obgleich Dehnung und Einschnürung, namentlich gegen die Mitte zu, stark unter die Werte im geglühten Zustand abfallen, erfährt die Kerbzähigkeit in allen drei Querschnitten eine bedeutende Steigerung.

Durch die Oelvergütung wird in den Querproben eine besondere Verbesserung der mechanischen Eigenschaften gegenüber der Luftvergütung nicht mehr erzielt. Die Abschreckwirkung des Oeles äußert sich in den an der Bohrung liegenden Proben durch einen Anstieg der Streckgrenze. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß massive Schmiedestücke aus dem Werkstoff A selbst bei einem Durchmesser von 1450 mm Dmr. aus Gründen der Wirtschaftlichkeit zweckmäßiger an Luft als in Oel vergütet werden. Den Scheiben aus den ölvergüteten Schmiedestücken wurden, wie bereits erwähnt, auch Längszerreiß- und Kerbschlagproben entnommen. Ihre Ergebnisse sind kurvenmäßig in der letzten Reihe der Abb. 11 zusammengestellt. Aus dem Vergleich der Längs- und Querproben ergibt sich, daß Zugfestigkeit und Streckgrenze praktisch gleichbleiben, während Einschnürung, Dehnung und Kerbzähigkeit wesentlich erhöht werden, und zwar wird der Unterschied mit steigendem Verschmiedungsgrad größer.

Der Beweis, daß die Dicke der entnommenen Scheiben genügte, um an ihnen die Eigenschaften zu ermitteln, die durch die Luftvergütung Stücken von den vorliegenden Abmessungen auch im Innern verliehen werden, war dann erbracht, wenn die Ergebnisse der Zerreiß- und Kerbschlagproben vom Ende und aus der Mitte der Bohrkern praktisch übereinstimmten. Dies ist nun in der Tat der Fall, wie einmal durch den Vergleich der in *Zahlentafel 3* zusammengestellten Längsproben von Ende und Mitte unter sich, das andere Mal durch den Vergleich der Mittel der entsprechenden Querproben festgestellt werden kann. In *Zahlentafel 3* sind dann noch zum Vergleich die Festigkeitszahlen der Querproben 1 angeführt, die den Scheiben aus den luftvergüteten Stücken entstammen.

Zahlentafel 3. Zerreiß- und Kerbschlagprobenwerte der Bohrkern K III aus den Schmiedestücken mit 1450 mm Dmr.

Probenbezeichnung ¹⁾	A					B					C					D				
	Streckgrenze kg/mm ²	Zugfestigkeit	Dehnung %	Einschnürung %	Kerbzähigkeit mkg/cm ²	Streckgrenze kg/mm ²	Zugfestigkeit	Dehnung %	Einschnürung %	Kerbzähigkeit mkg/cm ²	Streckgrenze kg/mm ²	Zugfestigkeit	Dehnung %	Einschnürung %	Kerbzähigkeit mkg/cm ²	Streckgrenze kg/mm ²	Zugfestigkeit	Dehnung %	Einschnürung %	Kerbzähigkeit mkg/cm ²
Ende: LZ 1/LK 1	20	41,6	30,8	50	11,3	26	51,3	22,7	47	7,6	28	52,4	22,6	36	8,4	58	79,4	15,7	21	3,2
QZ 1/QK 1	20	40,1	33,0	46	10,6	24	46,9	12,3	22	3,4	30	51,8	18,7	21	5,0	60	79,3	11,0	12	3,6
QZ 2/QK 2	20	40,1	30,0	42	9,3	22	49,5	19,3	26	2,7	28	48,6	16,2	17	4,2	58	78,7	9,5	10	2,1
QZ 3/QK 3	19	39,5	23,0	35	7,6	24	47,7	23,7	45	3,7	31	49,2	17,3	23	4,3	59	79,8	12,2	11	2,3
QZ 4/QK 4	18	40,8	28,0	39	7,8	22	48,6	18,3	23	2,8	28	50,7	17,7	18	4,8	60	80,2	10,6	9	2,0
Mittel	19,2	40,1	28,5	40,5	8,8	23	48,2	18,4	29	3,2	29,2	50,1	17,5	19,7	4,6	59,2	79,5	10,8	10,5	2,5
Mitte: LZ 2/LK 2	20	43,3	26,7	44	9,8	—	—	—	—	—	28	53,0	15,7	29	8,8	58	78,7	19,0	22	3,2
QZ 5/QK 5	18	40,8	27,0	33	3,0	—	—	—	—	—	28	52,7	16,0	15	4,6	58	78,7	10,6	9	3,1
QZ 6/QK 6	18	41,4	30,0	42	4,4	—	—	—	—	—	28	49,3	18,4	17	4,7	60	80,3	9,0	10	1,9
QZ 7/QK 7	20	42,7	25,0	36	5,6	—	—	—	—	—	28	48,5	13,0	18	4,9	56	79,1	12,3	13	2,3
QZ 8/QK 8	20	42,7	24,6	36	5,3	—	—	—	—	—	28	50,3	18,0	23	4,3	58	80,0	10,1	9	2,1
Mittel	19	41,9	26,6	36,7	4,5	—	—	—	—	—	28	50,1	15,9	18	4,6	58	79,5	10,5	10,3	2,3
VII 1 ²⁾	20	42,7	24,6	33	4,4 ³⁾	26	52,6	12,0	16	1,9 ³⁾	28	47,1	9,7	12	3,8 ³⁾	58	79,3	8,0	10	1,9 ³⁾

¹⁾ LZ = Längszerreißproben (60 × 12 mm);
 LK = Längskerbschlagproben (große Charpy-Proben);
 QZ = Querzerreißproben (50 × 10 mm);
 QK = Querkerbschlagproben nach Mesnager (10 × 10 × 55 mm).

²⁾ Zum Vergleich, aus den Scheiben VII der luftvergüteten Stücke herrührend (s. Abb. 7).

³⁾ Große Charpy-Probe.

Auch hier ergibt sich eine gute Uebereinstimmung. Zur Prüfung des Feingefüges wurden von jedem Bohrkern die Querzerreißprobe Nr. 1, die gemäß Abb. 9 am äußersten Ende des Bohrkernes sitzt, und jeweils die in nächster Nähe

der Mitte gelegene Querzerreißprobe Nr. 4 und 8 untersucht. Die Gegenüberstellung dieser Aufnahmen, die in ihrem Aussehen keinen Unterschied aufweisen, entsprechen genau dem Schlibbild 1 für den luft-

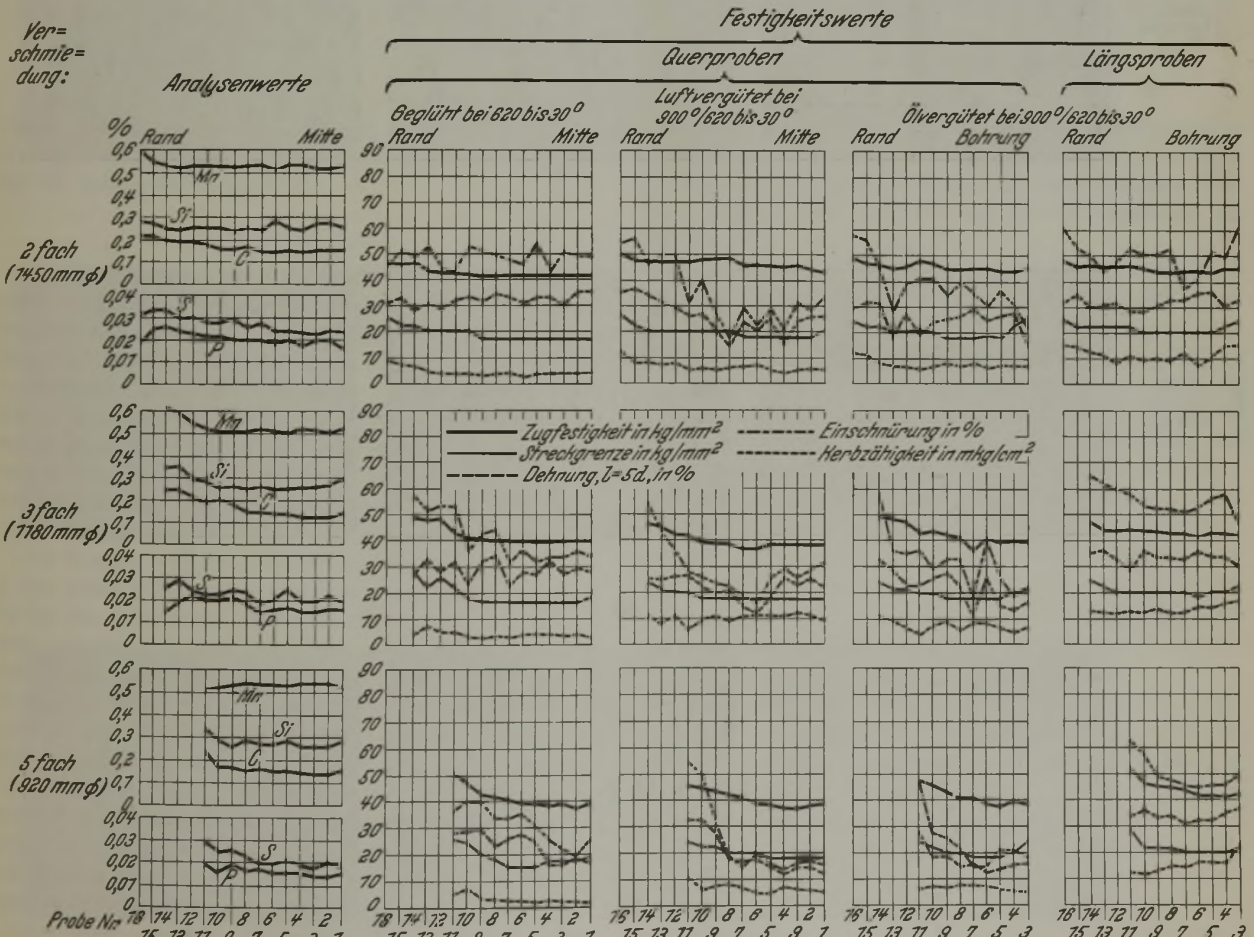


Abbildung 11. Chemische Zusammensetzung und Festigkeitseigenschaften der Versuchsschmiedestücke aus Kohlenstoffstahl.

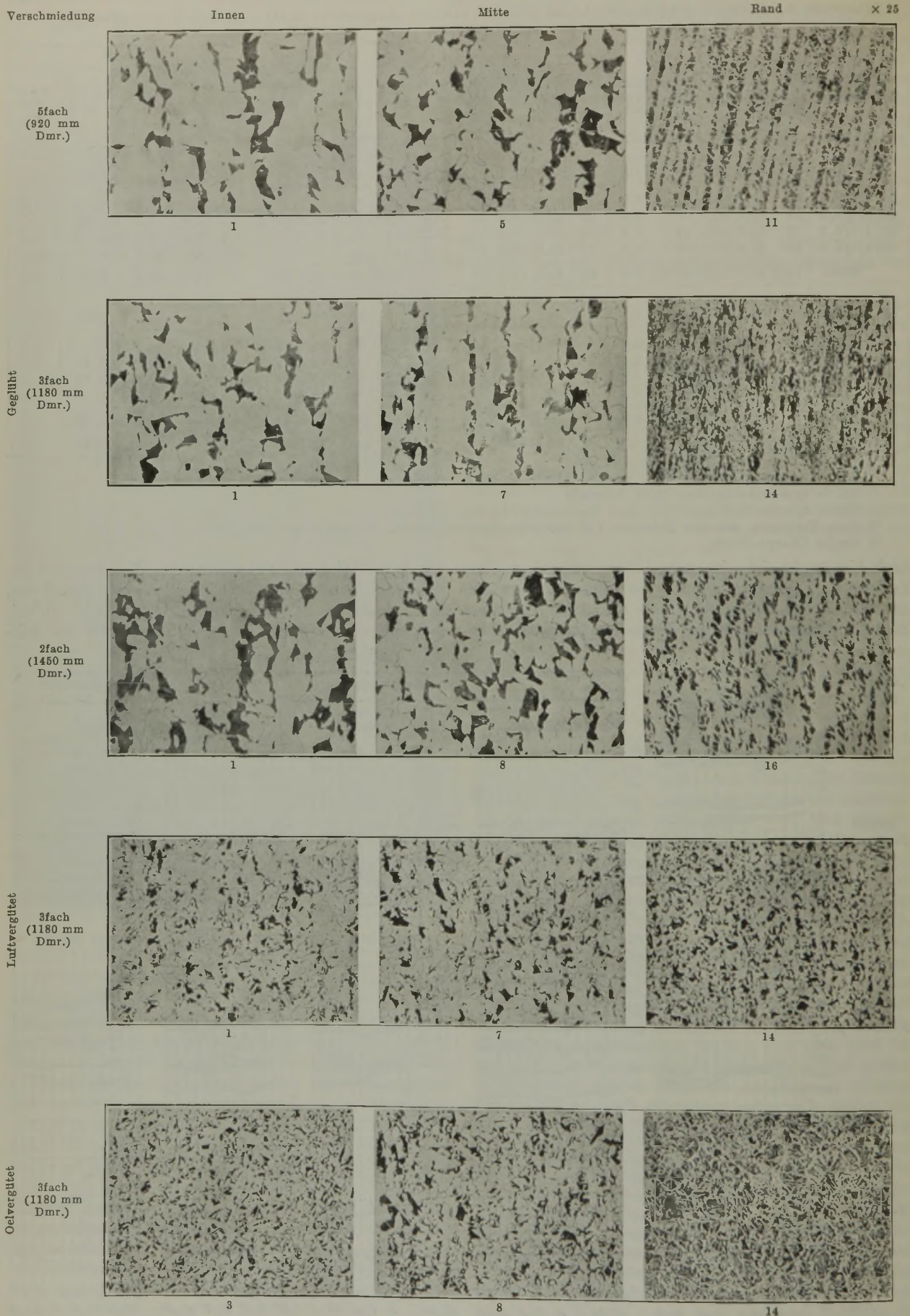


Abbildung 12. Feingefüge der Versuchsstücke aus Kohlenstoffstahl. (Aetzung mit Pikrinsäure.)

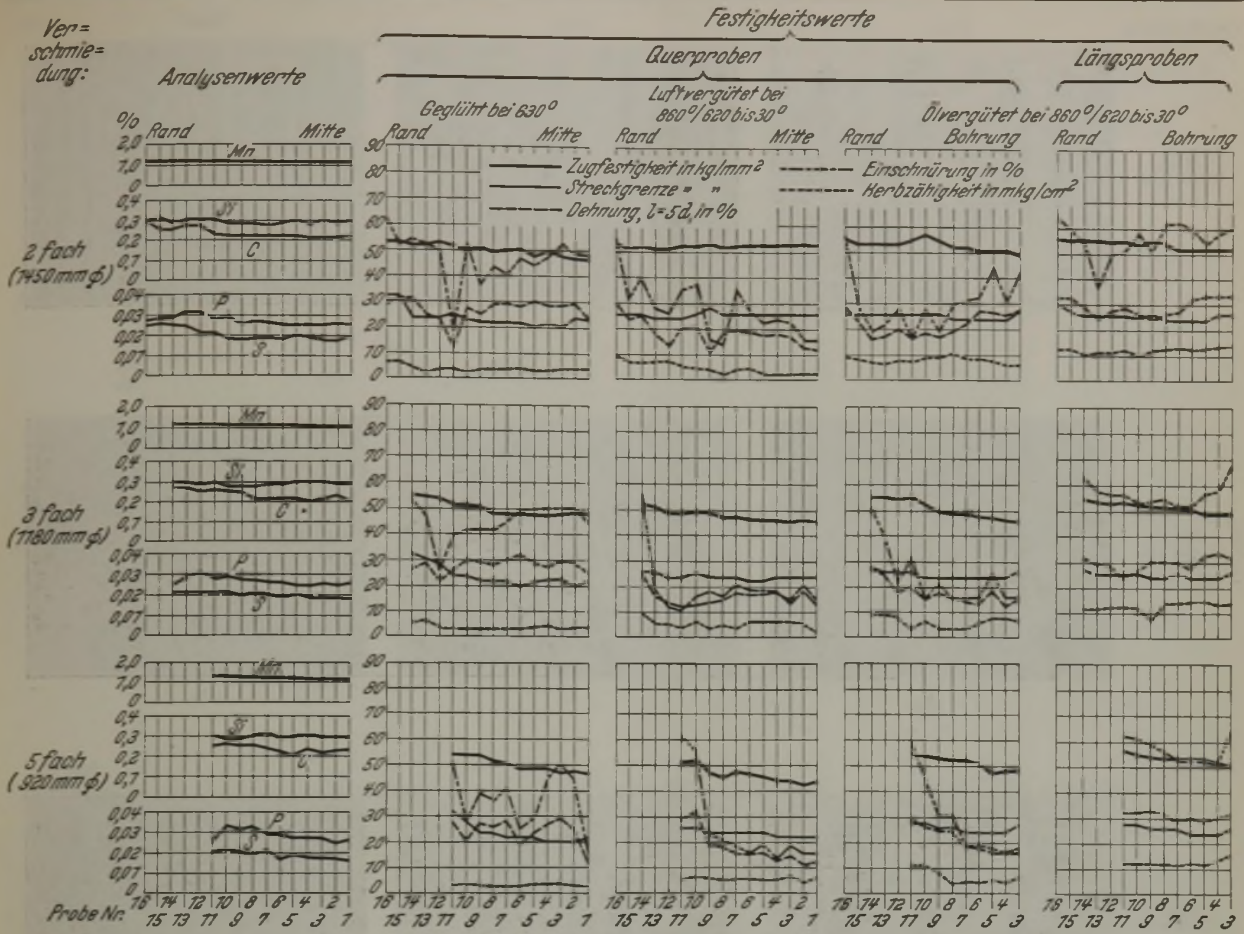


Abbildung 13. Chemische Zusammensetzung und Festigkeitseigenschaften der Versuchsschmiedestücke aus Manganstahl.

vergüteten Zustand in Abb. 12. Die Gefügeuntersuchung bestätigte demnach das Ergebnis der Prüfung durch die Zerreiß- und Kerbschlagproben.

B. Manganstahl.

Die Kupferammoniumchlorid-Aetzung der drei Scheiben aus dem Werkstoff B ließ im kleinsten Querschnitt keine Blockseigerung erkennen. Der Querschnitt von 1180 mm Dmr. wies demgegenüber eine Seigerungszone in Achtkantform auf. Noch deutlicher, aber kreisrund, war sie in der größten Scheibe. Die Schwefelabzüge zeigten in den Beizscheiben entsprechendes Aussehen. Irgendwelche nennenswerte Fehlstellen im Werkstoff wurden weder bei der Kupferammoniumchlorid-Aetzung noch in den Schwefelabzügen festgestellt.

Die Mangan- und Siliziumkurven verlaufen, wie Abb. 13 in der ersten Reihe zeigt, praktisch waagrecht, während die für den Kohlenstoff, Phosphor und Schwefel zur Mitte sanft geneigt sind und Höchstwerte im äußeren Drittel der Scheibenhalmesser aufweisen, wobei die eigentlichen Randproben aber wieder niedriger liegen. Berücksichtigt man die Analysenmittelwerte, so ergibt sich, daß der Kohlenstoffgehalt für alle drei Scheiben mit 0,24% gleichbleibt. Die Durchschnittswerte für Phosphor und Schwefel steigen von der kleinsten Scheibe, die im Gußblock zu unterst liegt, zur mittleren um je einen Punkt, nämlich von 0,026 auf 0,027% P und 0,019 auf 0,020% S, bleiben dann aber auch für die größte Scheibe auf gleicher Höhe.

Das durch Aetzung nach Oberhoffer entwickelte Primärgefüge zeigte sich im Kern der geglühten Stücke schmaler gestreift und wurde nach dem Rand zu gröber.

In den eigentlichen Randproben war die Primärstruktur aber als Folge einer gewissen Kaltverformung wieder feiner. Im übrigen machte sich auch mit abnehmendem Verarbeitungsgrad eine Vergröberung des Primärgefüges bemerkbar.

Abb. 14 zeigt das Feingefüge. Es besteht im geglühten Zustande wieder aus Ferrit und Perlit von ähnlicher Korngröße wie Werkstoff A, nur daß hier entsprechend dem höheren Kohlenstoff- und Mangangehalt der Perlitanteil wesentlich höher ist. Die Korngröße selbst nimmt nach dem Rande zu ab. Die Randproben zeigen durch ihr stark verformtes Korn schon eine erhebliche Kaltverformung der Randteile an. Aus dem sehr feinen und gleichmäßigen Korn der äußersten Randproben kann man entnehmen, daß diese ganz oder, wie beim Querschnitt mit 1180 mm Dmr., wenigstens teilweise rekristallisiert sind. Da die ungegütete Probenscheibe am Rand ein ähnliches Feingefüge aufweist, muß gefolgert werden, daß die Rekristallisation bereits beim Schmieden eingeleitet wurde und nicht erst eine Folge der Glühung bei 620 bis 630° ist.

Durch die Luftvergütung wird auch hier bei Werkstoff B eine weitgehende Verfeinerung und Vereinheitlichung des Feingefüges herbeigeführt. Das verhältnismäßig grobe Korn im Innern der geglühten Scheiben verschwindet in gleicher Weise wie das überfeine, von der Kaltverformung herrührende in den Randschichten. Eine gewisse zeilenförmige Anordnung ist jedoch bis auf die Proben der Randzone noch vorhanden. Die deutlich wahrnehmbare Zunahme des Perlitanteiles von innen nach außen ist eine Folge des in gleicher Richtung ansteigenden Kohlenstoffgehaltes (0,21 bis 0,27%).

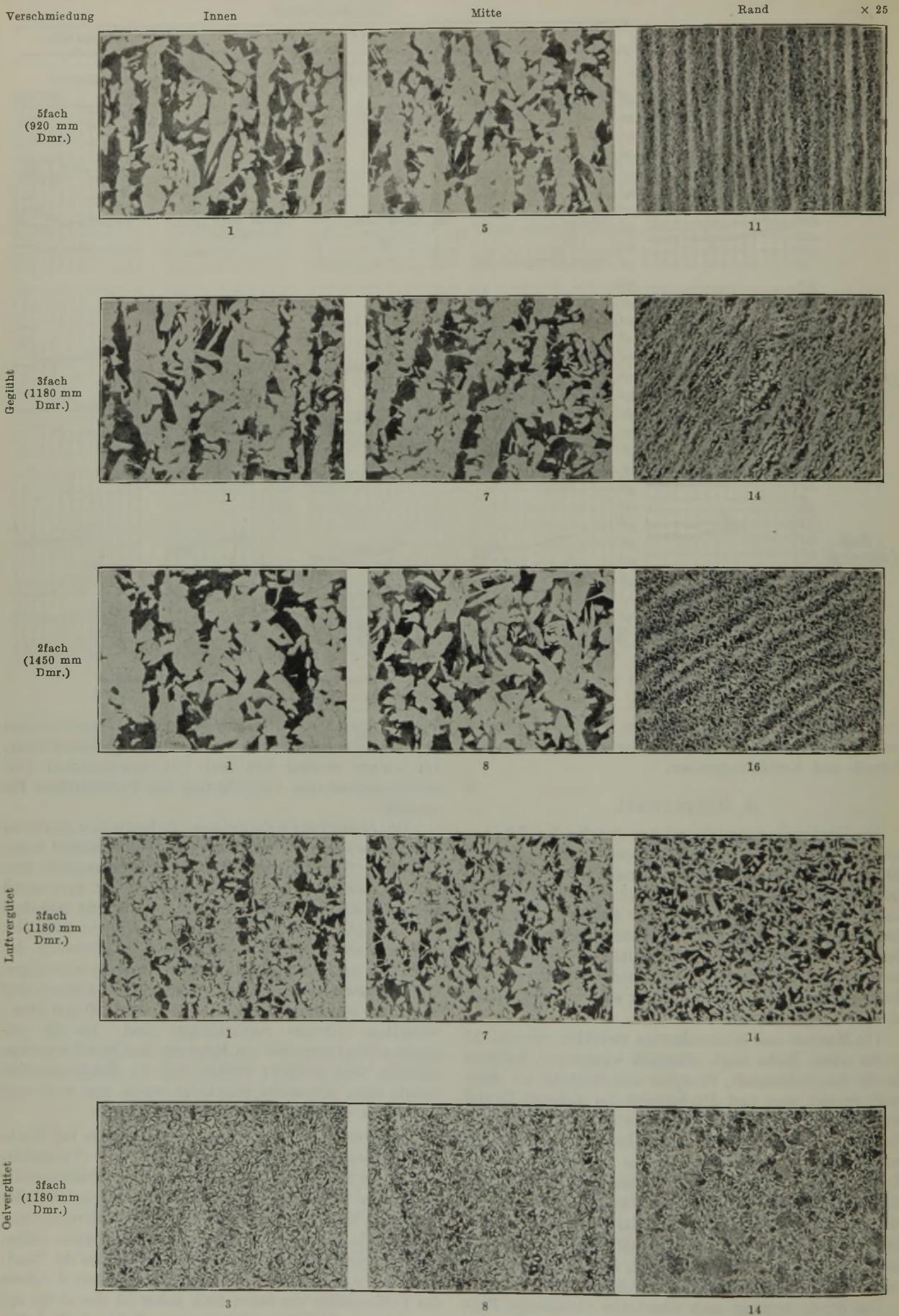


Abbildung 14. Feingefüge der Versuchsstücke aus Manganstahl. (Aetzung mit Pikrinsäure.)

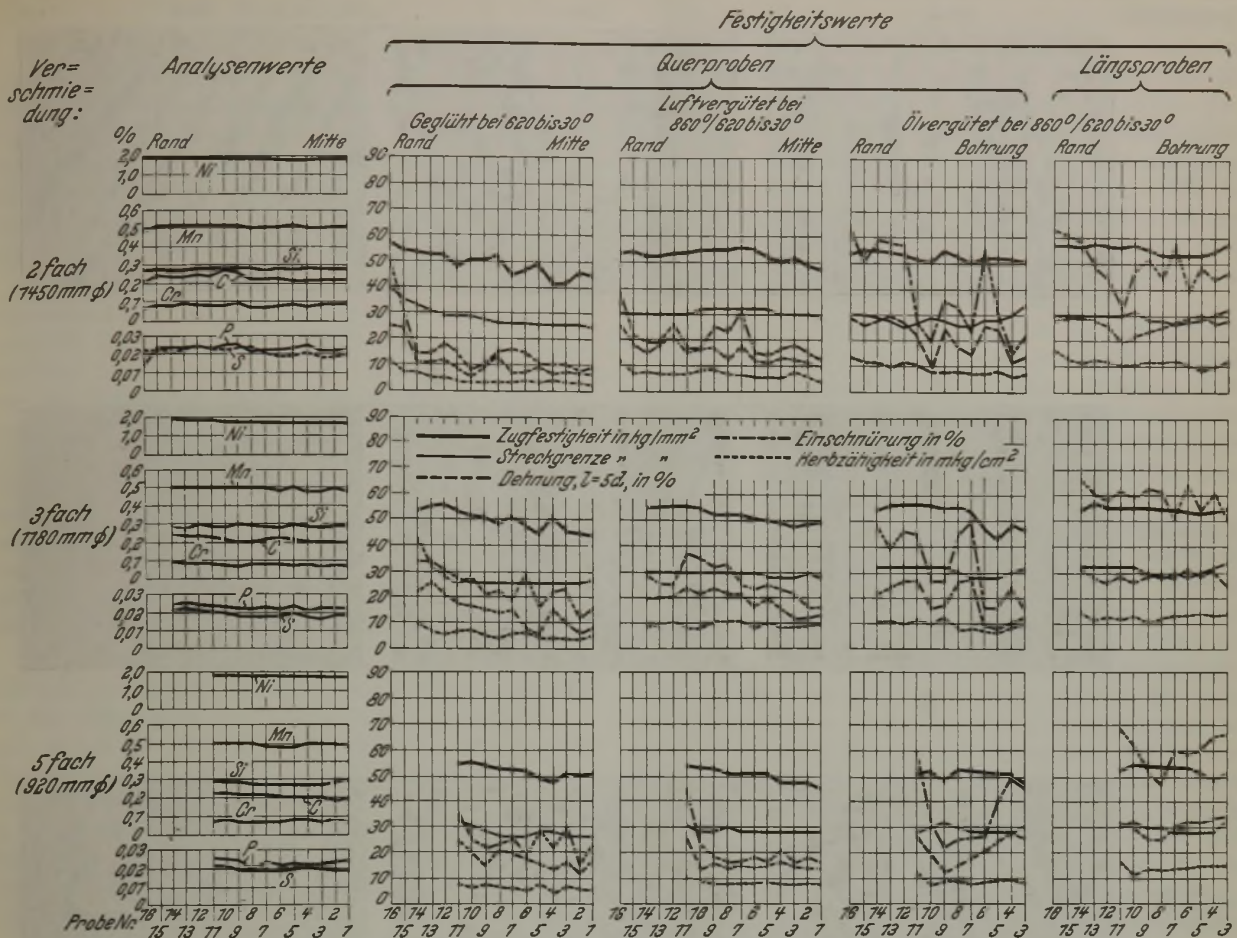


Abbildung 15. Chemische Zusammensetzung und Festigkeitseigenschaften der Versuchsschmiedestücke aus Nickelstahl.

Die Ölvergütung der mit einer zentralen Längsbohrung versehenen Stücke ruft, wie in Abb. 14 unten zu sehen ist, eine weitere Gefügeverfeinerung gegenüber der Luftvergütung hervor. Erwähnenswert ist hier wieder das Auftreten des Widmannstättenschen Gefüges. Es reicht im Stück mit 920 mm Dmr. vom Rand bis zur Mitte des Halbmessers. Im Querschnitt von 1180 mm Dmr. beschränkt es sich nur noch auf die beiden Randproben, was bedeutet, daß die Abkühlungsgeschwindigkeit der mehr nach innen zu liegenden Proben zu dessen Ausgestaltung schon nicht mehr ausreichte. Folgerichtig hat das Stück von 1450 mm Dmr. nur noch Andeutungen des Widmannstättenschen Gefüges in der äußersten Randprobe.

Die Ergebnisse der Querzerreiß- und Kerbschlagproben für den geglühten Zustand sind in Abb. 13 dargestellt. Fast alle Kurven haben in den Randproben ihre Höchstwerte und fallen zur Mitte langsam ab. Während Zugfestigkeit und Streckgrenze stetig fallen, verlaufen die Kurven für die Dehnung und Einschnürung erheblich unruhig und zeigen durch ihre Tiefstwerte stärkere Seigerungsstellen an.

Beim Werkstoff A war als Folge der Luftvergütung bei allen drei Verschmiedungsgraden die Zugfestigkeit und Streckgrenze praktisch gleichgeblieben, die Dehnung und Einschnürung gesenkt, die Kerbzähigkeit aber nennenswert erhöht worden. Beim Manganstahl B ist, wie der Abb. 13 entnommen werden kann, die Wirkung der Luftvergütung auf die mechanischen Eigenschaften der drei Versuchsschmiedestücke ganz ähnlich. Streckgrenze und Zugfestigkeit behalten ihre Werte praktisch bei; Dehnung und Ein-

schnürung fallen ab, während die Kerbzähigkeit im Gegensatz dazu um durchschnittlich 50% ihres Wertes ansteigt.

Die Ölvergütung bewirkt bei den Querproben über die durch die Luftvergütung erzielten Werte hinaus eine geringfügige Steigerung der Zugfestigkeit und Streckgrenze im mittleren und kleinen Versuchsstück. Dehnung und Einschnürung werden in allen Querschnitten nur wenig verbessert, die Kerbzähigkeit dagegen, namentlich in den beiden größeren Stücken, bedeutend. Die günstige Wirkung der Ölvergütung der durchbohrten Stücke äußert sich deutlich durch ein Hochziehen der Kurven für die Einschnürung, Dehnung und Streckgrenze gegen die Bohrung zu. Noch augenfälliger zeigt sich diese Erscheinung bei den Längsproben. Im übrigen behalten hier Zugfestigkeit und Streckgrenze wieder praktisch dieselben Werte wie in den Querproben, während Dehnung, Einschnürung und Kerbzähigkeit bis zu 100% erhöht werden, und zwar auch hier wieder steigend mit zunehmendem Verarbeitungsgrad.

Die Bohrkerne der Blöcke aus dem Werkstoff B konnten nicht in der gleichen Weise geprüft werden wie die anderen, weil die Versuchsstücke hier zur Unterbringung der Pyrometer für die Beobachtung des Temperaturverlaufes im Blockinnern bei der Luftvergütung bis zur Mitte angebohrt worden waren. Die Proben wurden daher nur an einem Ende entnommen. Die Ergebnisse dieser Proben vom größten Block sind wieder aus Zahlentafel 3 zu sehen. Es ist hier lediglich ein Vergleich zwischen den Querproben möglich, wobei sich eine praktisch hinlänglich gute Uebereinstimmung ergibt. Dasselbe gilt von der Beschaffenheit des Feingefüges der entsprechenden Schliffproben.

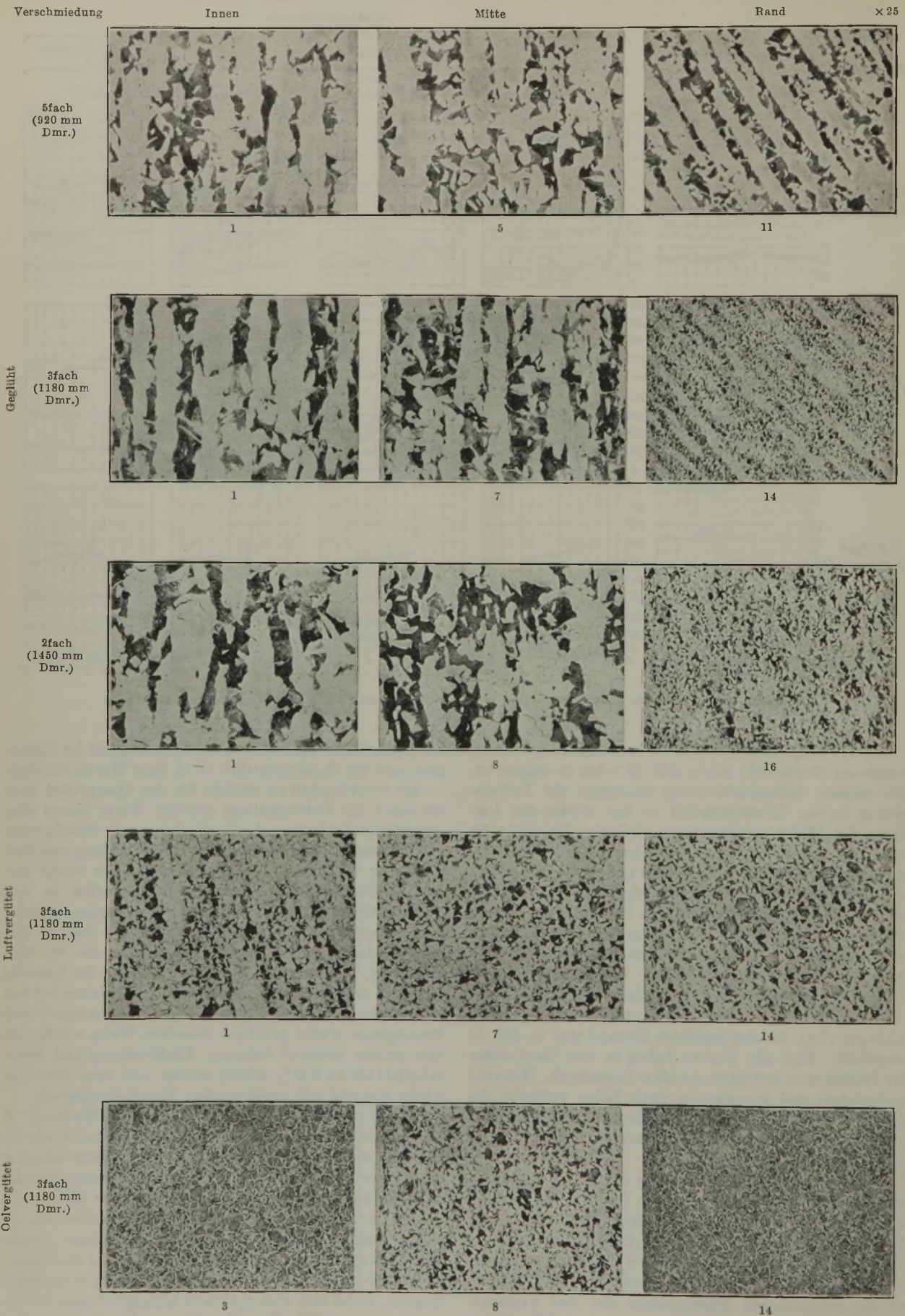


Abbildung 16. Feingefüge der Versuchsstücke aus Nickelstahl. (Aetzung mit Pikrinsäure.)

C. Nickelstahl.

Die mit Kupferammoniumchlorid geätzten Scheiben zeigen eine nur geringfügige kreisrunde Seigerungszone, die sich wieder mit zunehmender Entfernung der Scheiben vom Fußende zur Scheibenmitte hin verschiebt. In den Schwefelabzügen ist außerdem noch eine weitere, aber auch wieder sehr schwache Anhäufung von Sulfiden in der Scheibenmitte festzustellen. Werkstofffehler irgendwelcher Art waren in keiner der drei Scheiben zu finden.

In Uebereinstimmung mit der in den Beizscheiben und Schwefelabdrucken als besonders schwach ausgeprägt festgestellten Blockseigerung verlaufen die in *Abb. 15* dargestellten Analysenkurven der Versuchsschmiedestücke aus dem Werkstoff C nahezu waagrecht. Immerhin verursacht sowohl die ringförmige Seigerungszone als auch die Kernseigerung eine geringfügige Erhöhung der seigernden Elemente Schwefel und Phosphor. Ein Vergleich der Mittelwerte der seigernden Bestandteile in den drei Querschnitten zeigt, daß die Phosphor- und Schwefelgehalte mit 0,022 und 0,020 % praktisch gleichbleiben, während der Kohlenstoff von 0,21 % in der kleinsten Scheibe auf 0,22 % in der mittleren und 0,23 % in der größten Scheibe zunimmt.

Das Primärgefüge der nach Oberhoffer geätzten Kerbschlagprobenhälfte zeigt eine zeilenförmige Anordnung, die über den ganzen Querschnitt ziemlich gleichartig aussieht und in den Randproben als eine Folge der stärkeren Verformung feiner wird. Das Feingefüge (*Abb. 16*) besteht im geglähten Zustande aus Ferrit und Perlit in zeilenförmiger Anordnung. Die Korngröße nimmt von innen nach außen augenfällig ab. Die Randproben der beiden größeren Querschnitte sind wiederum nur teilweise rekristallisiert.

Die Luftvergütung bewirkt, wie *Abb. 16* zeigt, auch hier eine außerordentlich weitgehende Verfeinerung und Homogenisierung des Feingefüges. Die Zeilen sind, vom stärksten verschmiedeten Versuchsstück abgesehen, verschwunden. Die Abkühlungsgeschwindigkeit beim Erkalten an Luft hat bereits genügt, um in den Randproben des kleinen und mittleren Querschnittes stellenweise zum Auftreten von Widmannstättenschem Gefüge zu führen.

Eine weitere Verbesserung des Feingefüges bringt die Oelvergütung. Die Zeilen sind nunmehr auch in dem stärksten verschmiedeten Querschnitt fast völlig verschwunden. Die Kühlwirkung des Oeles in der Bohrung macht sich durch Ausbildung des Feingefüges der an der Bohrung entnommenen Schlißproben deutlich bemerkbar. Diese Proben weisen nämlich die gleiche Widmannstättensche Struktur auf wie die Randproben. Zum Teil ist diese Gefügeart auch in weiteren Schlißbildern der einzelnen Scheiben vorhanden.

Den Verlauf der Kurven für die mechanischen Eigenschaften der drei bei 620 bis 630° geglähten Versuchsstücke aus Werkstoff C zeigt die zweite Reihe der *Abb. 15*. In allen drei Querschnitten sind für den geglähten Zustand die Eigenschaften in der feinkörnigen Randschicht am besten. Von dort fallen die Kurven zur Mitte mehr oder weniger steil ab. Besonders erwähnenswert ist hier, daß die Werte für Dehnung, Einschnürung und Kerbzähigkeit mit zunehmendem Verarbeitungsgrad steigen. Besonders groß ist der Unterschied in dieser Hinsicht zwischen dem zwei- und dreifach verschmiedeten Versuchsstück.

Durch die Luftvergütung steigt die Streckgrenze um durchschnittlich 2 kg/mm², während die Zugfestigkeit gleichzeitig um denselben Betrag sinkt. Dehnung, Einschnürung und Kerbzähigkeit werden bedeutend verbessert, die letzte um durchschnittlich 60 % ihres Wertes im geglähten Zustand. Im übrigen ist der Kurvenverlauf dem im geglähten Zustand ähnlich geblieben.

Die Oelvergütung bringt bei den Querproben keine nennenswerte Verbesserung der Zugfestigkeit und Kerbzähigkeit. Die Kühlwirkung des Oeles in der Bohrung äußert sich durch einen Anstieg der Kurven für Dehnung, Einschnürung und auch Kerbzähigkeit in den Proben an der Bohrung. Besonders deutlich zeigt sich das im kleinsten Versuchsstück, während in den beiden größeren der stark unruhige Verlauf der Dehnungs- und Einschnürungskurven stört. Die Längsproben aus den ölvergüteten Stücken ergeben im Vergleich zu den Querproben praktisch keinen Unterschied der Streckgrenze und Zugfestigkeit, wogegen sie stark erhöhte Werte für Einschnürung, Dehnung und Kerbzähigkeit aufweisen. Die Steigerung beträgt für die beiden stärker verschmiedeten Versuchsstücke etwa 50 %, für den nur zweifach verschmiedeten Block noch immer 25 % zugunsten der Längsproben.

Die den luftvergüteten Probestücken aus dem Werkstoff C entnommenen Bohrkern wurden wieder längs und quer durch Zerreiß- und Kerbschlagproben geprüft. Die am Block mit 1450 mm Dmr. ermittelten Werte sind der *Zahlentafel 3* zu entnehmen. Streckgrenze, Zugfestigkeit und Kerbzähigkeit der Längsproben vom Ende und aus der Mitte sind einander gleich. Auch die Mittel der entsprechenden Querproben stimmen gut überein. Die in *Zahlentafel 3* noch zum Vergleich angeführten Werte der aus der Scheibenmitte des luftvergüteten Schmiedestückes stammenden Querproben 1 entsprechen dem jeweiligen Mittel der Querproben aus der Mitte des Bohrkernes bei der Streckgrenze, Zugfestigkeit und Kerbzähigkeit sehr gut. Für die Dehnung und Einschnürung liegen die Ergebnisse der Scheibenprobe dagegen ungünstiger. Das Feingefüge der Querzerreißproben vom Ende und aus der Mitte des Bohrkernes war praktisch gleich. (Schluß folgt.)

Eisenindustrie und Beschaffungswirtschaft der Reichsbahn.

Von Dr. M. Schlenker in Düsseldorf.

Der Weg zur Lösung der vielgestaltigen Aufgaben, vor die uns die Ueberwindung der Wirtschaftskrise stellt, führt in seinen letzten Ausstrahlungen immer wieder auf die Notwendigkeit einer Beseitigung der Arbeitslosigkeit zurück. Da die öffentliche Hand in normalen Zeiten mit jährlichen Gesamtaufträgen von schätzungsweise 2,7 Milliarden *RM* als Käufer auf dem Markt auftritt, ist die Schaffung neuer Arbeitsgelegenheiten in wirksamem Umfang nicht ohne ein Eingreifen auch des Reiches und der sonstigen öffentlichen Körperschaften möglich. An diesen

Vergebungen ist wiederum die Reichsbahn mit schätzungsweise 1,6 Milliarden *RM* jährlich, also 60 %, beteiligt. Im Regeldurchschnitt nimmt dieser größte deutsche Arbeitgeber vielleicht insgesamt 900 000 t jährlich oder über 10 % der deutschen Eisen- und Stahlerzeugung mit einem Wert von 500 bis 600 Mill. *RM* auf. Vor allem für die Eisen- und Stahlindustrie ist also die Wiedergewinnung einer einigermaßen normalen Beschäftigung nicht zuletzt auch eine Frage der Auftragsvergebung durch die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft. Es erscheint im Hinblick auf das

lückenhafte einschlägige Schrifttum und die wenig geordneten Unterlagen schwierig, diese Zusammenhänge zu durchleuchten und etwa offene Möglichkeiten aufzuspüren. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß Dr.-Ing. E. h. Hammer, Direktor der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, erstmalig in einer Schrift „Die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft als Auftraggeberin der deutschen Wirtschaft“¹⁾ die vielgestaltigen Beziehungen zwischen dem Beschaffungswesen der Reichsbahn und der Wirtschaft ausführlich darlegt. Und es ist doppelt wertvoll und aufschlußreich, einer so gewichtigen Stimme in einem Zeitpunkt nachzugehen, in dem der Gedanke der Arbeitsbeschaffung wie nie zuvor im Vordergrund der öffentlichen Meinung steht.

In umfassender Ergänzung, wenn auch unter teilweiser Wiederholung der früheren, von Direktor Spiro über die organisatorische und technische Seite des Beschaffungswesens gemachten Ausführungen²⁾ behandelt die kleine ausgezeichnete Schrift von Hammer, wie schon angedeutet, vorwiegend die innige wirtschaftliche Verflechtung der Reichsbahn mit der Gesamtwirtschaft in allen ihren Ausstrahlungen. Stellt man die Darlegungen des Verfassers zunächst einmal in größere Betrachtungsräume, so ergibt sich über die Entwicklung des Beschaffungswesens etwa folgendes Bild:

In Zeiten der früheren Länderbahnen verliehen eine wachsende Bevölkerung und eine blühende Wirtschaft dem Verkehr stetigen Auftrieb. Der Streckenumfang der Eisenbahn wuchs mit den lebendigen Erfordernissen der emporstrebenden Wirtschaft. Steigende Aufträge ließen die Erzeugung der eisenbahnabhängigen Lieferindustrien ständig anschwellen. Von der Gründung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft im Jahre 1924 an bewegten sich die Sachbestellungen zunächst wieder in aufsteigender Richtung, um die infolge Kriegs- und Nachkriegswirren rückständigen Erneuerungs- und Bauarbeiten aller Art nachzuholen. Aber bereits Ende des Jahres 1927 traten geldliche Schwierigkeiten ein, und die nächsten Jahre brachten einen jähen Absturz. Die Wirtschaftskrise hat dann das frühere Bild völlig gewandelt. Der Streckenausbau der Reichsbahn muß auf lange Jahre hinaus im wesentlichen als abgeschlossen gelten. Infolge der geldlichen Anspannung des Unternehmens sind an Stelle der früheren geordneten Haushaltsplanung einzelne Not-Beschaffungsprogramme getreten, die für beschränkte Zeit und für bestimmte Aufgaben je nach dem Ausmaß der zur Verfügung stehenden Mittel von Fall zu Fall durchgeführt werden. Eine wesentliche, mit der Gründung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft gesetzte Zielgebung, die Sicherung eines gewissen Konjunkturausgleichs, ist in den Anfängen steckengeblieben.

In einem Abschnitt „Konjunkturausgleich“ zeigt Hammer die Grenzen, die der Reichsbahn bei ihrem Versuch, die Auftragsvergebungen konjunkturhebend auf längere Zeiträume zu verteilen, gesetzt sind. Er erklärt u. a. selbst, daß „der Konjunkturausgleich auf längere Sicht noch nicht in dem Maße zur Durchführung gekommen ist, wie es den Interessen der Wirtschaft am besten entsprechen möchte und wie es die Reichsbahn selbst wünscht“. Der Grund hierfür liegt nicht einmal allein, wie der Verfasser hervorhebt, in der Rückwirkung der Krise auf die Finanzen der Reichsbahn, sondern vor allem auch an der schweren Bürde der Bahn aus der Kriegswirtschaft her aufgelasteten personalpolitischen Hypothek und den starren Bindungen der Besoldungsordnung. Mit Recht betonte daher Dr. Silver-

berg auf der vom Langnamverein im Mai 1930 veranstalteten Verkehrstagung:

„Wenn die Reichsbahn zwischen 200 und 500 Mill. RM Pensionslasten zu tragen hat, die aus einer zwangsweisen Uebernahme der früher in Elsaß-Lothringen und den übrigen abgetrennten Gebieten beschäftigten Eisenbahner oder sogar vielfach solcher Leute erwachsen sind, die gelegentlich mal vorübergehend bei einem Eisenbahnunternehmen tätig waren, wenn man weiter dazu übergegangen ist, in einem wirtschaftlich zu verwaltenden Unternehmen 60 % zu Beamten zu machen — ein Zustand, der bei keiner Eisenbahn der Welt vorhanden ist —, und demzufolge in wenigen Jahren die zu zahlenden Pensionen die Hälfte der für die arbeitende Belegschaft ausgeworfenen Beträge ausmachen, dann sind das Unmöglichkeiten.“

Aber — und darüber schweigt sich die Schrift aus — hat auch die Reichsbahn selbst wirklich alle Mittel zur Sicherung dieses großen volkswirtschaftlichen Zieles aufgeboden? So glänzend ihre Erfolge auf dem Gebiete der technischen Durchbildung des Betriebes sind, so bedauerlich bleibt es doch, daß die ernsthaften Versuche der Verwaltung, durch allmähliche Auflösung bestimmter, nur aus partikularistischen und personellen Gründen noch unterhaltener Reichsbahndirektionen und Ämter Verwaltung und Betrieb weiter zu rationalisieren, an den aus den Bindungen des Staatsvertrages hergeleiteten Ansprüchen der Länder scheitern mußten. Es ist daher, wie weiter unten näher angedeutet ist, dringend zu hoffen, daß es trotz nicht zu verkennender Schwierigkeiten im Benehmen mit den Länderregierungen doch noch gelingt, gangbare Wege zu einer Lösung dieser nicht nur organisatorisch, sondern vor allem auch geldlich bedeutungsvollen Aufgabe zu finden.

Jedenfalls wird Art und Umfang der Auftragsvergebung keineswegs — auch nicht zugunsten einzelner Landesteile — dadurch gefördert, daß partikularistische Kräfte nunmehr, wo der zeitliche Beschaffungsausgleich durch die Reichsbahn vorerst unerreichbares Ziel geblieben ist, durch Gesetz einen regionalen Ausgleich zu schaffen versuchen. Die bei der landschaftlichen Verteilung der Sachbeschaffungen aufgetretenen Schwierigkeiten nicht nur organisatorischer und technischer, sondern auch standortsgebundener, wie überhaupt wirtschaftlicher Art sind, wie Hammer überzeugend darlegt, ohnehin groß genug und sollten nicht noch willkürlich überspannt werden. Zutreffend betont der Verfasser u. a.: „Es muß oberster Grundsatz bleiben, daß die Reichsbahn, wie es auch sonst im Geschäftsleben üblich ist, dort einkauft, wo sie ihren Bedarf am besten und billigsten einzudecken vermag. Der frei zu verteilende Bedarf beträgt aber nur 5 % der gesamten Beschaffungen. Hierfür kann wohl kaum eine besondere Zentralstelle einen besseren Verteilungsmaßstab finden, als er auf Grund jahrelanger Erfahrungen durch die zahlreichen einzelnen Vergabestellen der Reichsbahn eingeführt ist.“ Tatsächlich sind in § 23 des Staatsvertrages und § 43 des Reichsbahngesetzes bereits strenge Bindungen verankert, die allen Ländern eine gleichmäßige Auftragsverteilung sichern. Darüber hinaus bedeutet die Einschaltung einer besonderen Ausgleichsstelle einen durch nichts gerechtfertigten Vorwurf gegen die Verwaltung des Unternehmens und ist nur geeignet, eine beschleunigte und umfassende Inangriffnahme der Vergabungen hinauszuzögern.

In einem umfassenden Abschnitt legt der Verfasser die Grundlinien dar, nach denen die Auftragsvergebung an die einzelnen Lieferindustrien der Gesellschaft erfolgt, und spannt, indem er zugleich Maß und Wesen der Stoffbe-

¹⁾ Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft m. b. H. bei der Deutschen Reichsbahn, Berlin W 9, Voßstr. 6.

²⁾ „Die Reichsbahn“ 8 (1932) Heft 1, S. 502/10.

schaffung an einigen Hauptdaten und Schaubildern verdeutlicht, in großen Zügen den Rahmen, in dem sich die Einkaufswirtschaft des Unternehmens vollzieht. Nach der von Hammer aufgestellten Uebersicht dürften sich die gesamten an alle beteiligten Zweige der Eisen- und Stahlindustrie vergebenen Lieferungen wertmäßig wie folgt stellen:

Stoffgruppe	Betrag in Millionen <i>RM</i>					
	1926	1927	1928	1929	1930	1931 ³⁾
Eisenbau	40	54	35	35	42	30
Werkstoffe und Ersatzstücke	170	198	159	148	166	107
Oberbau- und Baustoffe	171	183	183	178	110	118
Maschinen und Apparate	24	26	19	15	13	12
Werkzeuge und Geräte	8	32	26	26	29	23
Fahrzeuge	68	236	227	244	179	104
Eisenaufträge insgesamt	481	729	649	646	539	394
Gesamtaufträge	1422	1798	1508	1517	1419	994

Bei einer Gesamtverminderung der Aufträge im Jahre 1931 gegen das Jahr 1927 um rd. 800 Mill. *RM* oder um 45 % beträgt also der Rückgang bei der Eisenindustrie und den ihr angeschlossenen Verarbeitungsgruppen⁴⁾ allein 335 Mill. *RM* oder sogar rd. 54 %. Nimmt man mit Hammer an, daß hiervon bis zum Rohstoff zurückgerechnet 80 % auf Lohn entfallen, so wären in der gesamten Eisen- und Stahlindustrie nach der dort angegebenen Vergleichsrechnung infolge geringerer Aufträge der Reichsbahn im Jahre 1931 allein rd. 125 000 Arbeitskräfte gegenüber dem Jahre 1927 beschäftigungslos geworden.

Am eindeutigsten und sinnfälligsten läßt sich das Ausmaß dieser verhängnisvollen Entwicklung an dem Sinken der Auftragsvergebung für Oberbaustoffe als dem eisenbahntechnischen Haupterzeugnis nachweisen. Vergleicht man den von Hammer angegebenen Bezugsumfang an Schienen, Schwellen und Kleiseisen mit der deutschen Walzwerksfertigerzeugung, so ergibt sich folgendes Bild:

Jahr	Eiserne Oberbaustoffe in t	Deutsche Walzwerksfertigerzeugung in t
1925	663 000 ⁵⁾	9 295 000
1926	952 000	8 999 000
1927	1 274 000	11 903 000
1928	641 000	10 536 000
1929	913 000	11 292 000
1930	600 000	8 152 000
1931	597 000	5 861 000
1932	390 000 ⁶⁾	4 218 000

Es zeigt sich also, daß, während die Walzeisenerzeugung im Jahre 1931 gegenüber dem Jahre 1927, als dem Höchststand, einen Rückgang um mehr als 65 % aufweist, die Oberbaubestellungen mit rd. 70 % sogar nicht unerheblich stärker gesunken sind. Bei dem für eine ganze Reihe von Werken geradezu schlüsselartigen Anteilverhältnis der Oberbaustoffherstellung muß dieser einschneidenden Auftragsdrosselung größtes Gewicht beigemessen werden.

Mit dem heute im großen und ganzen vollendeten Ausbau der Reichsbahnstrecken sind die Oberbaubestellungen für Zwecke des Anlagezuwachses fast völlig ver-

³⁾ Die Feststellungen für das Jahr 1932 sind noch nicht abgeschlossen.

⁴⁾ Bei den oben wiedergegebenen Zahlen mußten kleinere Anteile an Nichteisenstoffen mangels getrennter Angaben in Kauf genommen werden.

⁵⁾ Nach der von Hammer für fünfviertel Jahre angegebenen Zahl geschätzt.

⁶⁾ Geschätzt.

schwunden. Die Oberbauarbeit ist heute fast ausschließlich zu einer Erneuerungswirtschaft geworden. Es wäre sinnlos, vor dieser Tatsache die Augen zu verschließen und nicht gerade der weiteren Entwicklung nach dieser Richtung hin das allergrößte Augenmerk zuzuwenden. Bei einem Bestand an Reichsbahnhauptgleisen von rd. 77 000 km ergibt sich für den Oberbau-Erneuerungsrückstand etwa folgende Berechnung: Unter Zugrundelegung einer durchschnittlichen Liegedauer von 25 Jahren stellt sich das jährliche Erneuerungssoll auf 3100 km. Nun ist aber der Erneuerungsrückstand unter Kriegs- und Nachkriegsfolgen bei Gründung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft, d. h. in der Zeit bis 1924, auf rd. 9600 km aufgelaufen, so daß sich über das eigentliche Erneuerungssoll hinaus ein weiterer Nachholungsbedarf ergibt, der ursprünglich in fünf Jahren abgedeckt werden sollte. Demgegenüber stellt sich die tatsächliche Entwicklung der Erneuerungsarbeiten wie folgt:

Jahr	Erneuerungs-Ist in km	Erneuerungs-Soll in km	Erneuerungs-rückstand in km
1925	3107	3100	9600
1926	4043	3100	8650
1927	4136	3100	7614
1928	4195	3100	6519
1929	3383	3100	6236
1930	3101	3100	6236
1931	1830	3100	7506
1932	1500	3100	9106

Die Reichsbahn sieht sich also Ende des Jahres 1932 durch den anhaltenden Krisenzustand der Wirtschaft bei ihren Gleiserneuerungsarbeiten ungefähr auf den Stand zurückgeworfen, den sie bei ihrer Gründung vorfand. Befürchtungen wegen der Betriebssicherheit können angesichts der anerkannten Sorgfalt der Verwaltung aus dieser Tatsache naturgemäß in keiner Weise hergeleitet werden, aber für die Erklärung des Rückgangs der Oberbaubeschaffungen ist die gekennzeichnete Entwicklung von starker Bedeutung. Während die Oberbau-Erneuerungsarbeiten im Jahre 1928 4200 km mit einer Gesamtbelieferung von 840 000 t umfaßten, erstreckten sie sich im Jahre 1932 bei einem Rückgang um nicht weniger als 64 % nur noch auf 1500 km mit einer Gesamtbelieferung von 300 000 t. Und wenn die Leistungsfähigkeit der Eisen- und Stahlindustrie heute nur mit etwa 30 % ausgenutzt ist, so hat der scharfe Rückgang der Oberbaubeschaffungen diesen unwirtschaftlichen Erzeugungsgrad weitgehend mit beeinflußt. Zwar stellt das jüngste Arbeitsbeschaffungsprogramm der Reichsbahn in Höhe von 280 Mill. *RM* bis zum 1. Juni 1933 eine monatliche Neubeschaffung von 40 000 t und damit eine einstweilige Beschäftigung sicher, die die Eisenindustrie auf das dankbarste begrüßt. Alles das darf indessen nicht darüber hinwegtäuschen, daß diese stoßweise nach Zeit und Umfang unterschiedliche Beschaffungsweise nur ein Behelfsmittel ist, welche die rechnungsmäßig, technisch und organisatorisch nicht nur für die reichsbahnabhängigen Wirtschaftszweige und darunter besonders die Eisenindustrie, sondern auch für die Reichsbahn selbst bedeutend günstigere und billigere Planung über längere Zeiträume keineswegs zu ersetzen vermag. Mit Sorge blicken die Werke schon jetzt auf die Sommermonate, wenn das am 1. Juni abgewickelte Oberbauprogramm beendet sein wird und erneute Betriebseinschränkungen drohen. Auch für die Reichsbahn ist dieser wechselvolle Zustand insofern mit erheblichen Verlusten verbunden, als er zwangsläufig starke Preisunterschiede für die Beschaffungstoffe, Lieferverzögerungen usw. mit sich bringen muß.

Das alles gibt zwar auch Hammer im großen und ganzen zu, ohne jedoch hieran mehr als die Feststellung zu knüpfen, daß die geldliche Notlage der Gesellschaft und die Unmöglichkeit, langfristige Anleihen zu erträglichen Bedingungen aufzunehmen, eine großzügige Beschaffungsplanung vor der Hand ausschließt. Es scheint, als wenn er hierbei die folgenschwere Bedeutung einer solchen unzureichenden und unregelmäßigen Beschaffungsweise doch nicht in ihrem vollen Ausmaß berücksichtigt hätte. Einmal pflegen die Unterhaltungskosten überalterter Gleise in manchen Fällen auf das Vielfache der üblichen Sätze anzuwachsen. Hinzu kommt aber, daß infolge einer Ueberschreitung der normalen Liegedauer der aus den Hauptgleisen aufgenommene Oberbau nunmehr so weit abgenutzt ist, daß er gar nicht mehr wie bisher für eine Reihe weiterer Jahre in Nebengleise verlegt werden kann, sondern verschrottet werden muß. Es tritt also infolge überspannter Inanspruchnahme ein unmittelbarer Verlust an Vermögenswerten ein, der unwiederbringlich ist. Nicht nur im eigenen, sondern auch aus berechtigtem, von Hammer übrigens nicht verkantem kaufmännischen Interesse sollte daher die Reichsbahn alsbald versuchen, wieder durch Aufstellung großzügiger, sich über längere Zeiträume erstreckender Beschaffungspläne, stetige Preise, einwandfreie und schnelle Belieferung sowie nicht zuletzt gleichmäßige Erneuerungsarbeiten zu sichern, die ihr selbst Kosten ersparen und den beteiligten Lieferindustrien, darunter besonders auch der Eisenindustrie, eine regelmäßige Beschäftigung ermöglichen.

Schwer betroffen durch die anhaltende Auftragsdrosselung der Reichsbahn sind auch die meist mittleren und kleineren Kleisenbetriebe und die in den Randgebieten des Rhein-Ruhr-Bezirks beheimateten Sonderwerkstätten aller Art. Von den sich hauptsächlich auf die Belieferung von Eisenbahnbedarf, Beschlagteilen, Federn, Schrauben, Nieten usw. stützenden Betrieben des Hagener Bezirks und des Ennepe-Ruhr-Kreises sind bereits 40 % verschwunden, und der restliche Teil vermag sich nur noch mühsam zu halten. Auch die vornehmlich auf die Bestellungen der öffentlichen Verkehrsunternehmungen angewiesene Waggonindustrie liegt schwer danieder. Während diese Industrie im Jahre 1913 noch Aufträge von nahezu 300 Mill. *RM* jährlich erhielt, hat sie sich im Jahre 1932 mit einer Auftragserteilung von nur wenig mehr als 30 Mill. *RM* abfinden müssen. Die Waggonindustrie ist infolgedessen nur noch zu etwa 15 % ihres sonst gewohnten Auftragsbestandes beschäftigt.

In anderen Zeiten beantwortet sich die Frage nach einer regelmäßigen, sich über längere Fristen erstreckenden Auftragsvergabe nach dem Maße, in dem es dem Unternehmen gelingt, langfristige Anleihen zu erträglichen Zinsen unterzubringen. In den letzten Jahren hat sich der Markt nun bekanntlich für die Aufnahme von Anleihen zu befriedigenden Sätzen nur höchst unzureichend bereit gefunden. Soweit ist auch Hammer in seiner Begründung für die Ablehnung von erhöhten Beschaffungen zuzustimmen. Andererseits hat aber die jüngste Zeit doch wiederum eine Reihe von Anhaltspunkten mit sich gebracht, die gewisse Möglichkeiten einer Flüssigmachung von Mitteln erhoffen lassen. Einmal hat das Lausanner Abkommen eine weitgehende Entlastung der Reichsbahn von ihren tributpolitischen Verpflichtungen geschaffen, so daß sich die reichsbahnfremden Lasten von 1200 auf 500 Mill. *RM* vermindert haben. Zwar soll nicht verkantet werden, daß der zur Zeit vorhandene Belastungssatz immer noch rd. 20 % der Einnahmen ausmacht und die Reichsbahn durch die hinter ihr liegenden schweren Krisenjahre aller geldlichen Rücklagen entblößt ist. Trotzdem aber wird vor allem die Reichsbahn selbst zunächst alle nur irgendwie zur Ver-

fügung stehenden Mittel für die Ermöglichung vermehrter Sachbeschaffungen prüfen müssen. Von Juli 1932 ab bewegen sich die Einnahmen der Gesellschaft im großen und ganzen wieder in aufsteigender Richtung, und die Einnahmen des Monats Dezember liegen sogar um 40 Mill. *RM* über der im vorliegenden Jahresbericht angenommenen Schätzung. Wenn die Einnahmereknung sich auch für die vor uns liegenden Monate noch nicht genau übersehen läßt, so fragt es sich, ob nicht doch die dringende Gegenwartsnot der breiten Schicht reichsbahnabhängiger Industrien und der in ihr tätigen Arbeitnehmerschaft im Hinblick auf die schlüsselartige Stellung dieser Gruppen zur Wahrung der Belange der Gesamtwirtschaft eine Prüfung der Uebernahme von Risiken gerechtfertigt erscheinen läßt, die unter anderen Umständen zu vorsichtiger Abwägung zwingen. Hinzu kommt, daß vermehrte Sachausgaben der Reichsbahn ihr in Form eines mit gesteigerter Erzeugung verbundenen erhöhten Güterverkehrs wenigstens zu einem gewissen Teil wieder zufließen. Schließlich muß auch an die in organisatorischer Hinsicht noch durchaus nicht völlig ausgeschöpften Möglichkeiten erinnert werden, die wenigstens auf lange Sicht auch geldlich von gewisser Bedeutung sind. Wenngleich z. B. einer wirtschaftlicheren Einteilung und Durchbildung der Reichsbahndirektionsbezirke auch gewisse Schwierigkeiten im Hinblick auf die früheren mit den Ländern abgeschlossenen Staatsverträge im Wege stehen, so läßt sich bei wirklicher Entschlußkraft auch hier schließlich eine Lösung finden, die unter Wahrung der Belange der betroffenen kleineren und größeren Gebietseinheiten den gemeinsamen übergeordneten Erfordernissen des Gesamtwohls Rechnung trägt.

Hammer schätzt in seinem kleinen Leitfaden die Zahl der durch den Abbau der Sachbeschaffungen freigesetzten Arbeitskräfte auf 300 000. Ich habe einige Gesichtspunkte anzudeuten versucht, unter deren Berücksichtigung die Reichsbahn zunächst von sich aus die Möglichkeiten einer Selbsthilfe prüfen könnte. Sollen aber die Bestrebungen der Gesellschaft nicht in Teilarbeiten steckenbleiben, und die Wiedereingliederung dieses gewaltigen Heeres von Arbeitslosen tatsächlich in greifbare Nähe rücken, so wird auch das Reich dem Unternehmen seine Kräfte leihen müssen. Die Reichsbahn-Hauptverwaltung hatte für das neue Sofortprogramm des Reichskommissars für Arbeitsbeschaffung unter Darlegung eingehend begründeter Vorschläge für die Durchführung volkswirtschaftlich wertvoller Arbeiten um eine Darlehensgewährung in Höhe von 150 Mill. *RM* nachgesucht. Dem Vernehmen nach wird der Reichskommissar diesem Verlangen überhaupt nicht oder nur bis zur Höhe eines ganz geringfügigen Betrages stattgeben. Diese ablehnende Haltung ist um so bedauerlicher, als gerade die Investitionspolitik der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft anerkannt vorsichtig und sparsam ist. Hält man sich vor Augen, daß die Aufwendungen des Unternehmens mit rd. 250 Mill. *RM* im Durchschnitt der Jahre 1925 bis 1931 (65 Mill. *RM* im Jahre 1931) gegen diejenigen der Staatsbahnverwaltungen in der Vorkriegszeit mit z. B. 668 Mill. *RM* im Jahre 1913 (neue Grenzen) ganz erheblich zurückstehen, so dürften die angesetzten Mittel gerade hier sicherlich eine volkswirtschaftlich wertvolle und erfolgssichere Verwendung erfahren haben. Es ist daher dringend zu hoffen, daß es unter Zusammenwirken von Reich und Reichsbahn doch noch auf der Plattform des zur Zeit erörterten großen Arbeitsbeschaffungsprogramms des Reiches gelingt, der Gesellschaft ausreichende Mittel zur Inangriffnahme der seit Jahren in großem Umfange zurückgestellten Bauten und Arbeiten verschiedenster Art zur Verfügung zu stellen.

Umschau.

Ueber steigenden Guß.

Die Frage, ob der steigende Guß dem fallenden vorzuziehen sei, ist in Deutschland seit langem umstritten und kann für manche Stahlsorten auch heute noch nicht als entschieden angesehen werden, vor allem wohl deshalb nicht, weil für die Bevorzugung der einen oder anderen Gießart, wenn man von Gütefragen einmal absieht, die örtlichen Verhältnisse, die Förderwege u. a. m. mitsprechen. In Amerika hat der fallende Guß in den Jahren der stetig ansteigenden Erzeugung und der gleichzeitigen Verbesserungen der Fördereinrichtungen und -bedingungen den in früheren Jahren häufiger anzutreffenden steigenden Guß verdrängt. Neuerdings macht sich wiederum eine rückläufige Bewegung bemerkbar, man wendet dem steigenden Guß wieder erhöhte Aufmerksamkeit zu. Ausführlich behandelte E. C.

sache damit, daß die Kokillen beim Gespannguß durch die geringere Steiggeschwindigkeit gegenüber dem fallenden Guß ungleichmäßig erwärmt werden, wodurch Rißbildung hervorgerufen werden kann. Ein anderer Grund kann aber auch darin liegen, daß steigender Guß im allgemeinen angewendet wird, wenn an die Oberflächenbeschaffenheit der Blöcke besondere Anforderungen gestellt werden; man wird dementsprechend auch die Kokillen nicht so weitgehend ausnutzen wie beim fallenden Guß, d. h. man wird Kokillen mit kleinen Schäden schon eher absetzen.

In seinen weiteren Ausführungen behandelt Bitzer verschiedene Fehlerarten, mit denen man beim steigenden Guß besonders zu rechnen hat. Die Ausführungen über Lunkerbildung und Seigerungserscheinungen beim steigend gegossenen Block im Vergleich zum fallend gegossenen Block sind so allgemein, daß auf ihre Wiedergabe hier verzichtet werden kann.

Ein häufig auftretender Fehler ist die Rißbildung bei Rundblöcken, vor allem im unteren Blockteil, die durch ungleichmäßiges Abkühlen, hauptsächlich aber auch durch die Gießverhältnisse, verursacht wird. Einige der hierüber gemachten Angaben seien nachfolgend wiedergegeben. Man ist in Amerika in dieser Richtung insofern in einer schwierigen Lage, als bei den üblichen großen Schmelzungsgewichten von meist 100 t und mehr, die nur aus einer Pfanne vergossen werden, für amerikanische Begriffe verhältnismäßig heiß und möglichst langsam gegossen werden muß, was man dadurch zu erreichen sucht, daß ein möglichst großes

Gesamtblockgewicht auf einer Gespannplatte untergebracht wird. Zur Beurteilung, welche Temperaturen für die Bezeichnung kalt oder zu heiß in diesem Zusammenhang in Frage kommen, sei angeführt, daß Schmelzungen mit etwa 1530 bis 1545° Gießtemperatur (1405 bis 1415° unberichtigt) als kalt angesprochen werden, während solche mit etwa 1590° (1455° unberichtigt) als zu heiß schon über 5% Ausschub durch gerissene Blöcke ergaben. Für

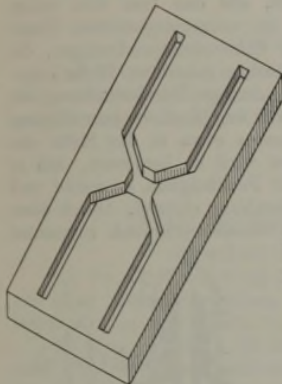


Abbildung 1. Übliche rechteckige Gespannplatte.

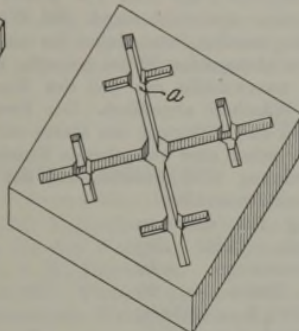


Abbildung 2. Sonderausführung einer Gespannplatte.

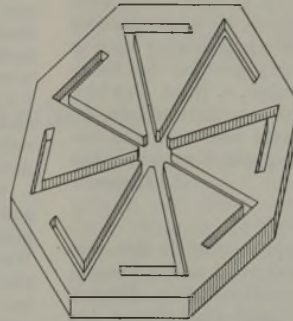


Abbildung 3. Sternplatte für steigenden Guß.

Bitzer¹⁾ die Umstände, die beim steigenden Guß zu beachten sind, und erörtert zugleich die Vor- und Nachteile, die dieser gegenüber dem fallenden Guß hat. Auf diese Ausführungen soll im folgenden eingegangen werden.

Der richtigen Bemessung der Gespannplatten kommt besondere Bedeutung zu, da schließlich die Gießbedingungen durch die Ausbildung der Gespannplatte in starkem Maße festgelegt werden. Als Umstände, die bei der Bemessung besonders zu berücksichtigen sind, gelten folgende:

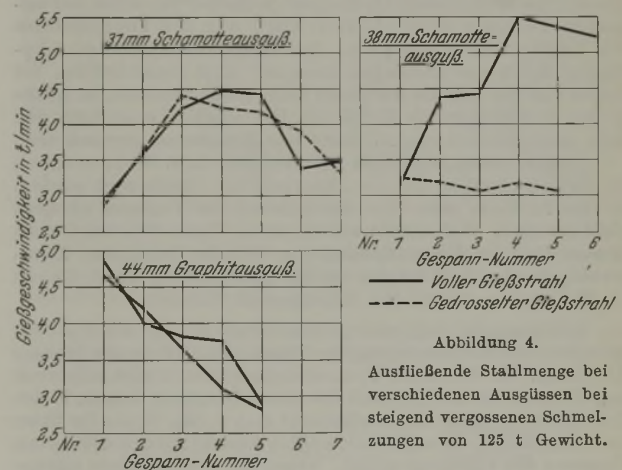
1. Stahlsorte,
2. verfügbarer Platz in der Gießgrube,
3. Schmelzungsgewicht, da Teilung auf verschiedene Pfannen in Amerika ungewöhnlich ist,
4. Blockgewicht,
5. Kosten für die Kanalsteine,
6. Möglichkeit, die Gespannplatte nach dem Vermauern zu reinigen und wieder zu mauern, also Zeit zwischen den Schmelzen.

Der Umstand, daß auf der gleichen Gespannplatte auch Blöcke verschiedener Abmessungen und Gewichte vergossen werden können, spricht natürlich auch mit. In den vorstehenden Abbildungen sind einige der in Amerika gebräuchlichsten Gespannplatten wiedergegeben. Die in *Abb. 1* dargestellte zeigt die am häufigsten anzutreffende Ausführung; sie ist bei dem Vorzug der Einfachheit in der Zahl der Kokillen, die auf ihr Platz finden, begrenzt, was bei Schmelzungsgewichten über 40 bis 50 t nachteilig ist. Wesentlicher aber als dieser Nachteil ist der, daß die Entfernung der außenstehenden Kokillen vom Trichter und damit der Temperatur- und Druckabfall groß ist, wodurch es möglich ist, daß die Eckblöcke nicht gleichmäßig mit den Trichterblöcken hochkommen. Eine Gespannplatte, die diesen Nachteil vermeiden sollte, zeigt *Abb. 2*; sie ist für 16 Blöcke bestimmt. Die Schwächen dieser Ausführung sind offensichtlich, es tritt häufiges Durchbrennen ein, und es mußten, um ein Hochgehen der Kanalsteine zu vermeiden, an den mit a bezeichneten Stellen Gewichte aufgelegt werden. Diese Gespannplatte wird denn auch als weniger gebräuchlich bezeichnet.

Eine Ausführung, die die Vorteile beider bisherigen Gespannplatten vereinigt, eine Sternplatte, zeigt *Abb. 3*. Sie ermöglicht es, 48 Kokillen zu stellen, und ist, was das Blockgewicht angeht, besonders anpassungsfähig.

Als Kanalsteine werden in Amerika besonders dichte und harte Steine mit Nut und Feder empfohlen, deren Schmelzpunkt möglichst hoch liegen soll, um nicht aus den Steinen stammende Einschüsse im Stahl zu erhalten.

Die Kokillen weisen beim Gespannguß meist eine geringere Haltbarkeit auf als beim fallenden Guß. Erklärt wird diese Tat-



Rundblöcke bis 340 mm Dmr. werden 31- und 38-mm-Schamotteausgüsse, für Blöcke größerer Abmessungen, vor allem für Brammen, Graphitausgüsse mit 44 mm Durchlauf verwendet; in einem Fall wurde für Brammen von 450 x 1000 mm auch ein 50-mm-Schamotteausguß verwendet; ein derartiger Ausgüßdurchmesser ist jedoch offenbar zu groß gewesen, wie auch die Angabe, daß hierbei 6,5% Ausschub durch Risse auftrat, bestätigt. Leider werden Angaben über die Steiggeschwindigkeit nicht gemacht; es finden sich lediglich Zahlen über die aus der Gießpfanne austretende Stahlmenge in t/min.

Ueber das Verhalten der Ausgüsse wird noch gesagt, daß die 31-mm-Schamotteausgüsse sehr bald aufgefrassen sind, so daß es nötig ist, den Gußstrahl zu drosseln. Ähnlich verhalten sich auch die 38-mm-Ausgüsse, wohingegen die 44-mm-Graphitausgüsse nur wenig angegriffen werden. Angaben über die ausfließende Stahlmenge während des Abgießens vermittelt *Abb. 4*; die gestrichelten Linien geben dabei die Zahlen für gedrosselten Gießstrahl wieder. Bei einem derartigen Verlauf der Kennlinien wird dem Graphitausguß der Vorzug gegeben.

¹⁾ Blast Furn. & Steel Plant 20 (1932) S. 175/78, 262/64 u. 267.

Zum Schluß seiner Ausführungen bespricht der Verfasser nach einigen allgemeinen Bemerkungen über Einschlüsse das Verhalten verschiedener Stahlsorten beim steigenden Guß. Danach kann jeder Stahl, sowohl der vollkommen beruhigte als auch der halbberuhigte und der Randstahl, steigend vergossen werden. Beruhigte Stähle mit 0,10 bis 0,25% C ergeben die wenigsten Schwierigkeiten, hochgekohte Stähle neigen mehr zur Ribbildung. Randstahl läßt sich nach amerikanischen Erfahrungen ebenso steigend wie fallend vergießen. Beim steigenden Guß hat man aber besonders darauf zu achten, daß die Blöcke nicht zu schmal und zu lang sind, da im anderen Falle die Gasabgabe der Blöcke nicht in genügendem Maße erfolgen kann und die Blöcke steigen.

Wenn auch dem deutschen Stahlwerker, der seit Jahrzehnten gewohnt ist, viele Stahlsorten steigend zu gießen, manches der Ausführungen Bitzers nicht viel Neues bietet, so mögen sie doch immerhin Anlaß geben, auch bei uns der Frage der Gespannplattenausbildung nachzugehen. Das gleiche gilt auch für die je nach der Stahlsorte zweckmäßigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kanalsteine, denn es dürfte doch wohl als erwiesen gelten, daß nicht in allen Fällen der hochfeuerfeste Kanalstein auch der geeignetste ist. Weiter scheinen aber auch in der Querschnittsbemessung der Kanalsteine gegenüber den bisher meist üblichen quadratischen noch Ersparnisse, z. B. an Gewicht, möglich, wie die neuerdings bekanntgewordenen Steine zeigen, die in ihrem unteren Teil halbrund ausgebildet sind und dementsprechend auch eine geänderte Ausbildung der Kanäle der Gespannplatten bedingen. A. Ristow.

Eisen in Aegypten.

Ueber das Eisen bei den alten Aegyptern und in den verwandten Kulturkreisen hat vor einigen Jahren Amelie Hertz, Warschau, eine wertvolle Untersuchung veröffentlicht¹⁾. Danach ist die Bezeichnung für Eisen im Assyro-Babylonischen von Anfang an klar (barzillu oder, wie auch im Hettitischen: An Bar), während die Bezeichnung für Eisen im alten ägyptischen Reich bisher nicht feststand. Im neuen Reich hieß das Eisen „bja-n-pt“, d. h. „bja des Himmels“, woraus das koptische „benipe“ entstanden ist. Nun kommt in den Pyramideninschriften seit dem Ende der 5. Dynastie das Wort „bja“ vor. Man nahm bisher an, daß „bja“ jede Art von Metall bezeichnete; A. Hertz wies nun in dieser Arbeit nach, daß unter „bja“ ein bestimmtes Metall, und zwar Eisen, zu verstehen ist.

Das Eisen war in Aegypten wie auch in Babylon sehr selten, es stand im Werte höher als Bronze. Während der ersten babylonischen Dynastie (2060—1760 v. Chr.) war das Preisverhältnis von Eisen zu Silber wie 1 : 8. Das Eisen diente im alten ägyptischen Reich nur kultischen Zwecken, z. B. zum Öffnen der Augen und des Mundes der Toten beim Einbalsamieren, es spielte in den Göttersagen als Metall der Himmlichen eine Rolle und kann nach Ansicht von A. Hertz nur Meteoreisen gewesen sein.

In einer neuen, englischen Arbeit betont G. A. Wainwright²⁾ die meteorische Herkunft des altägyptischen Eisens noch stärker, als dies A. Hertz getan hat, deren Arbeit der Verfasser übrigens nicht erwähnt. Wainwright war es, der im Jahre 1911 bei Gerzeh in zwei Gräbern der prädynastischen Zeit die berühmten Eisenperlen gefunden hat, die sich bei der Untersuchung durch Desch als Meteoreisen (7,5% Ni) herausgestellt haben³⁾.

Der englische Aegyptologe beschäftigt sich in seiner Arbeit besonders mit der Anwendung des Eisens zum Öffnen des Mundes der Toten. In den alten Pyramideninschriften findet sich zwar kein Hinweis auf die Herkunft des hierzu benutzten Eisens, in den Texten des mittleren Reiches bemerkt man in dem Worte für Eisen bisweilen Sterne, die nach Wainwrights Ansicht auf den siderischen Ursprung des Eisens hinweisen. Neben der Schrift liefern Götterglaube und Totenkultus Belege für die Annahme, daß zum Öffnen des Mundes der Toten Geräte aus Meteoreisen benutzt wurden, denn diesem schrieb man eine besonders stark schneidende und zerreißende Wirkung zu. Aus diesem Grunde führte der Oberpriester von Letopolis, der „Donnerkeilstadt“, den Titel „Öffner des Mundes“.

Wainwright bringt mancherlei Beispiele für die Ausbeutung großer Eisenmeteoriten durch die Naturvölker und für die Beobachtung des Fallens von Meteoriten im Orient. Die merkwürdige Tatsache, daß das Meteoreisen im alten ägyptischen Reich „bja“ und das terrestrische Eisen im neuen Reich „bja des Himmels“ hieß, kann Wainwright allerdings nicht genügend erklären. Auch bei der Zeremonie des Öffnens des Mundes machte das Wort fast unmerklich diese Wandlung durch, indem während der 20. Dynastie beide Formen nebeneinander vorkommen. Die

Bezeichnung „Eisen des Himmels“ müßte dann erst mit der ägyptischen Kultur nach Griechenland gekommen sein, wo es „sideros“ übersetzt wurde. Andernfalls müßte man annehmen, daß die Griechen selbständig schon früher das Fallen von Eisenmeteoriten beobachtet und das Meteoreisen verarbeitet haben.

Da die Aegypter das Eisen aus der Ferne erhalten haben, dürfte es nötig sein, an anderer Stelle nachzuforschen, wo man zuerst Eisenerze verschmolzen hat. Ueber die früheste Anwendung des terrestrischen Eisens bei den alten Kulturvölkern kann am besten die Untersuchung der Eisenfunde Auskunft geben, die ja heute möglich ist, ohne die wertvollen Fundgegenstände zu zerstören. Otto Johannsen.

Verwendung von Feld-Wäschern zur Hochofengasreinigung.

Der Wäscher von Walther Feld besteht aus mehreren übereinander liegenden Washkammern, die das Gas von unten nach oben, die Washflüssigkeit im entgegengesetzten Sinne durchströmt (vgl. Abb. 1). Durch Schleudereinrichtungen, die von einer senkrecht durch den Wäscher gehenden Welle angetrieben werden, wird dabei für eine innige Durchmischung der beiden strömenden Mittel gesorgt. Bei der Hochofengasreinigung wird zweckmäßig ein Teil des Wassers etwa in der Mitte des Feld-Wäschers abgeführt. Der Rest wird so bemessen, daß er einmal zur Sättigung des Gases mit Feuchtigkeit ausreicht und weiter schon eine weitgehende Entstaubung eintritt. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß der Wasserverbrauch insgesamt verhältnismäßig

gering ist, daß ein kleiner Teil der Wassermenge sehr viel Staub — 20 bis 30 g/l — enthält, während der andere ziemlich rein ist. Dabei hat man es durch entsprechende Schieber in der Hand, die Wasserzufuhr und -verteilung auf die oberen und unteren Washkammern jeweiligen Betriebsbedürfnissen anzupassen. Im Durchschnitt kann man mit einer Reinigung des Gases im Feld-Wäscher von 1 bis 1,5 auf 0,1 g/Nm³ rechnen; wird eine Feinreinigung bis auf 0,01 g/Nm³ und darunter verlangt, so kann das Gas anschließend noch durch ein kleines Elektrofilter, das gleichzeitig auch die Trocknung des Gases übernimmt, geleitet werden.

Die schematische Anordnung einer solchen Hochofengasreinigung zeigen Abb. 2 und 3, wobei in dem einen Falle nur Frischwasser, in dem anderen daneben rückgekühltes Reinigungswasser

dem Feld-Wäscher zugeführt werden soll. Das von den oberen Washkammern abfließende Wasser, das 50 bis 60° warm ist, kann bei seinem geringen Staubgehalt unmittelbar einem Kamin-kühler zugeführt werden. Die aus der unteren Abteilung des Gaswäschers abfließende geringe Wassermenge mit einem verhältnismäßig hohen Staubgehalt wird in einen kleinen Eindicker geleitet, in dem sie sich infolge der hohen Temperatur von 55 bis 65° leicht klären läßt; das geklärte Wasser kann danach dem Kamin-kühler zugepumpt werden. Im Laufe der Zeit setzen sich im Kühlturm gewisse Schlammengen ab; um diese von Zeit zu Zeit entfernen zu können, wird deshalb der Kühler mehrteilig ausgeführt.

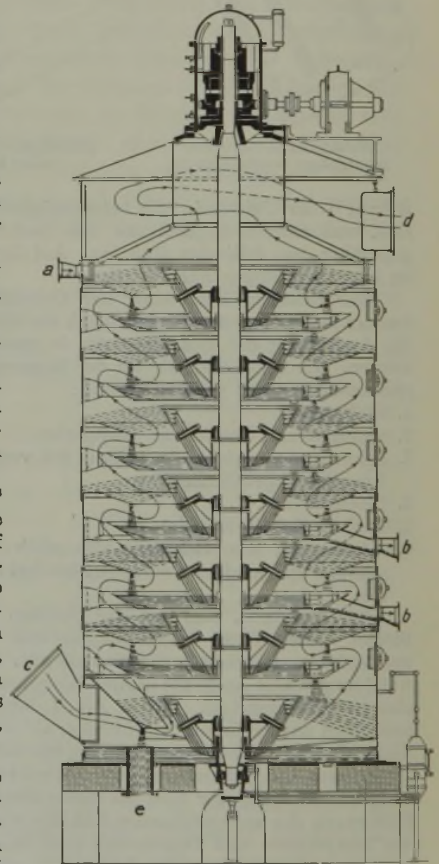


Abbildung 1. Schnitt durch einen Feld-Wäscher.

a = Wassereintritt, b = Austritt eines Teils des Washwassers, c = Gaseintritt, d = Gasaustritt, e = Schlammwasseraustritt.

¹⁾ L'Anthropologie, Paris, 35 (1925) S. 75/95.

²⁾ J. Egypt. Archaeology 18 (1932) Pt. I/II. S.-A.

³⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 49 (1929) S. 1807/08.

Abb. 2. Waschung mit Frischwasser.

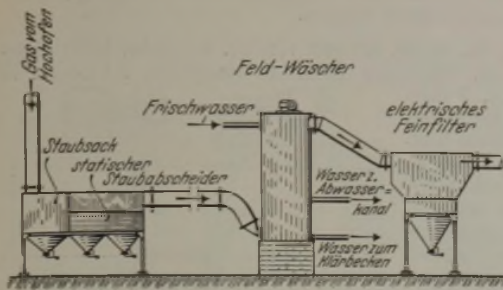


Abb. 3. Waschung mit rückgekühltem Wasser.

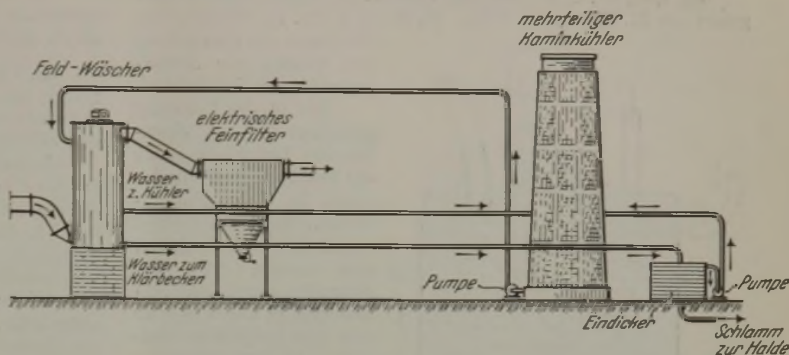


Abbildung 2 und 3. Anordnung einer Hochofengas-Reinigungsanlage mit Feld-Wäscher und Elektrofilter.

Der Vorteil einer solchen Reinigungsanlage beruht vor allem darin, daß das Kühlwasser bis auf einen geringen Rest wenig Staub enthält und so die allgemein kostspieligen Kläranlagen sehr klein

werden. Der Wasserverbrauch ist infolge der guten Kühlwirkung des Feld-Wäschers fast gleich der theoretisch zu errechnenden Menge, also so gering wie möglich. Heinrich Schelauke.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 9 vom 2. März 1933.)

Kl. 7 a, Gr. 5/02, W 88 773. Kaltwalzwerk für Bleche u. dgl. mit einer Einzugvorrichtung für das Walzgut. Walzmaschinenfabrik August Schmitz G. m. b. H., Düsseldorf.

Kl. 7 a, Gr. 26/01, H 94 262. Vorrichtung für Walzwerke zum Abkühlen von streifenförmigem Walzgut. Robert Holdinghausen, Geisweid b. Siegen i. W.

Kl. 10 a, Gr. 19/01, St 49 013. Koksofen mit in der Ofendecke liegendem Gassammelkanal, der durch die Einfüllöffnungen mit dem Ofeninnern in Verbindung steht. Heinrich Stöter-Tillmann, Essen (Ruhr).

Kl. 18 b, Gr. 21/10, D 64 040. Vorrichtung zum Beschicken von Oefen, insbesondere Lichtbogenöfen. Demag-Elektrostahl G. m. b. H., Düsseldorf.

Kl. 18 c, Gr. 2/10, S 90 081. Anordnung der Innenbohrungen für die Oelvergütung von stark abgesetzten Werkstücken. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 c, Gr. 8/80, S 98 846. Verfahren zum Abkühlen von metallischem Glühgut in einem geschlossenen Kühlbehälter. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 d, Gr. 2/70, G 9.30. Stahl zur Herstellung von Feinblechen. Martin Großmann, Duisburg-Ruhrort.

Kl. 31 c, Gr. 1/01, F 70 616. Trockenstahlgußformmasse. Feuerfest Steinstoff G. m. b. H., Berlin.

Kl. 31 c, Gr. 18/01, V 28 045. Wassergekühlte Kokille mit eingezogener Metallbüchse zum Herstellen von Schleudergußrohren. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf.

Kl. 31 c, Gr. 18/02, R 79 489. Schleudergußvorrichtung. Dipl.-Ing. Willibald Raym, Deuz b. Siegen i. W., und Hans Petersen, Frankfurt a. M.

Kl. 40 a, Gr. 46/40, R 84 582. Verfahren zur Gewinnung von Vanadinverbindungen aus Eisenerzen. Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke A.-G., Völklingen (Saar).

Kl. 48 c, Gr. 7, A 66 202. Ofen, bei welchem das Behandlungsgut mittels einer Förderkette durch den Heizraum geführt wird. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 49 g, Gr. 10, Sch 97 621. Hydraulische Presse für Schmiede- und Biegearbeiten mit beweglichem Querhaupt. Schloemann A.-G., Düsseldorf.

Kl. 84 c, Gr. 2, K 126 679; Zus. z. Pat. 566 653. Spundwand mit genutetem Schloßeisen. Fried. Krupp A.-G., Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen a. Ndrh.

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 9 vom 2. März 1933.)

Kl. 42 k, Nr. 1 253 050. Statisch-dynamische Federprüfmaschine. Losenhausenwerk Düsseldorf Maschinenbau A.-G., Düsseldorf-Grafenberg.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 31 a, Gr. 1, Nr. 540 017, vom 27. August 1927; ausgegeben am 24. Dezember 1932. Dr. Fritz Huth in Groß-Köris, Mark. Verfahren zum Umschmelzen von Metallen in Schachtöfen.

Zwischen der Schmelzzone und den darunterliegenden Luftzuführungen wird für die Gaserzeugung ein solcher Abstand auf-

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

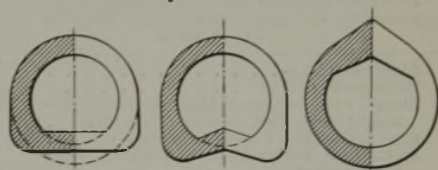
rechterhalten, daß nur Kohlenoxydgas (Generatorgas) zur Schmelzzone oder zu den in ihrer Nähe liegenden Schachtofendüsen gelangt und durch seine gegebenenfalls durch Verbrennung in ihrer Wirkung erhöhte, fühlbare Wärme das Beschickungsgut schmilzt, wobei als Schmelzmittel ein schwer zündbarer reaktions-träger Brennstoff, z. B. mit einem Kalküberzug versehener Koks, beigegeben wird, der erst in der Schmelzzone zündbar wird und zur Auffüllung des Raumes zwischen Winddüsen und Schmelzzone dient.

Kl. 18 a, Gr. 19, Nr. 546 432, vom 22. Januar 1929; ausgegeben am 16. Dezember 1932. Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges. in Lautawerk, Lausitz. Verfahren zur elektrothermischen Herstellung eines sehr schwefelarmen Eisens.

Schwefelhaltige Eisenerze und Bauxit werden mit Reduktionsstoffen zusammenschmolzen, deren Menge so bemessen wird, daß etwa 3% Al im Eisen vorhanden sind.

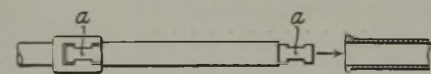
Kl. 31 c, Gr. 10, Nr. 547 563, vom 21. Mai 1931; ausgegeben am 17. Dezember 1932. Peter Eyer mann in Düsseldorf.

Verfahren und Kokille zur Verlegung der Schwächezone aus der Mitte eines Blockes nach einer Seite hin.



Die Blöcke haben im wesentlichen einen runden (zylindrischen) Querschnitt, der aber teilweise unterbrochen, also unsymmetrisch ist, z. B. kann er gleichlaufend zur Achse teilweise abgeflacht werden oder der abgeflachte Teil etwa nach der Mittelachse der Kokille zu eingezogen sein oder winklig nach außen springen, usw.

Kl. 7 a, Gr. 16, Nr. 563 760, vom 15. Februar 1931; ausgegeben am 9. November 1932. Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. Pilgerdorn.



Der Dorn ist an beiden Enden mit Angeln a versehen. Zur Erhöhung seiner Lebensdauer und Leistungsfähigkeit wird er durch Umwenden in wechselnder Lage der Walzrichtung verwendet.

Kl. 19 a, Gr. 20, Nr. 564 508, vom 12. August 1931; ausgegeben am 19. November 1932. Berliner Verkehrs-A.-G. in Berlin. (Erfinder: Karl Denzel in Berlin-Wilmersdorf und Günther Krüger in Berlin.) Tiefrillenschiene mit Leitkantenschutz.

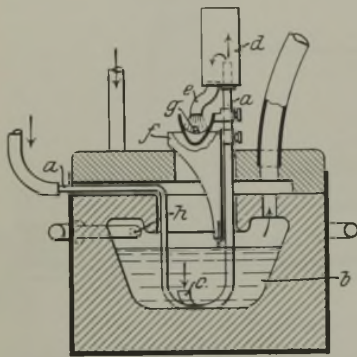
Der Leitkantenschutz aus hochverschleißfestem Werkstoff überlappt den Kopf der Zwangsschiene; entsprechend der Fahrkopfabnutzung sind jeweils Leitkanten-Schutzeinlagen von geringerer Höhe angeordnet. Das Schienenprofil wird am Zwang und Rillenboden entsprechend der Leitkanten-Schutzeinlage verstärkt.

Kl. 18 b, Gr. 20, Nr. 564 681, vom 17. Juli 1930; ausgegeben am 21. November 1932. Dr. Eugen Piwowarsky in Aachen. Verschleißfestes und korrosionssicheres Gußeisen.

Ein Gußeisen mit 0,1 bis 3,0% As wird zur Herstellung von solchen Gegenständen verwendet, bei denen es auf hohe Verschleißfestigkeit und Korrosionssicherheit ankommt.

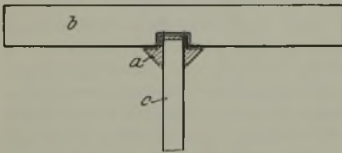
Kl. 18 c, Gr. 5, Nr. 564 595, vom 21. November 1930; ausgegeben am 21. November 1932. W. Frey & Co. in Pforzheim.

Verfahren und Vorrichtung zum Glühen von Metallgegenständen im Salzbad.



Die in das U-förmig gebogene Rohr a eingeblasene Druckluft saugt die Badflüssigkeit b durch einen in diese einmündenden Stutzen c an und treibt sie in ein Gefäß d; aus diesem tritt die Schmelze durch das Ablaufrohr e allein wieder aus und bespült das zwischen der Auffangrinne f und dem Ablaufrohr e hindurchgeführte Glühgut g, so daß es nicht mit den Heizflammen der Brenner h in Berührung kommt, worauf die Schmelze zum Bad zurückgelangt.

Kl. 49 h, Gr. 34, Nr. 564 730, vom 13. August 1930; ausgegeben am 22. November 1932. Dipl.-Ing. Kurt Schroeder in Kassel. Zwischenstück zur Verbindung der Einzelteile von Formeisen od. dgl. durch Schmelzschweißung.

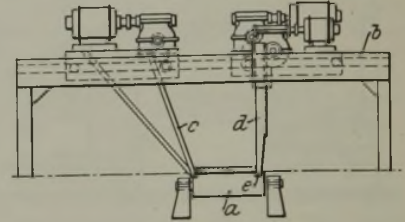


Das Zwischenstück a greift in den einen Teil b ein und nimmt mit einer Aussparung das Ende des andern Teils c auf.

Kl. 49 i, Gr. 5, Nr. 564 846, vom 2. August 1930; ausgegeben am 23. November 1932. Franz Jordan in Berlin-Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung dünner und dichter Aluminiumbezüge auf Eisenblech.

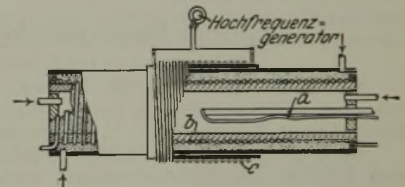
Das Aufplattieren des Aluminiums auf das Eisen und das Auswalzen des plattierten Eisens geschieht in allen Stichen nur durch hochglanzpolierte Walzen.

Kl. 7 a, Gr. 27, Nr. 565 060, vom 27. November 1930; ausgegeben am 25. November 1932. Schloemann Akt.-Ges. in Düsseldorf. Wendevorrichtung für Bleche.



Oberhalb des Rollganges a und quer zu diesem ist eine Fahrbahn b, die zwei verschiedene, unabhängig voneinander seitlich verschiebbare Wendearme trägt. Von diesen ist der eine (c) starr als schiefe Ebene ausgebildet und mit einer schrägen Anschlagfläche versehen, während der andere (d) einen Haken e trägt sowie heb- und senkbar eingerichtet ist. Die ganze Vorrichtung ist in der Längsrichtung des Rollganges verfahrbar.

Kl. 18 c, Gr. 9, Nr. 565 324, vom 2. August 1930; ausgegeben am 30. November 1932. Amerikanische Priorität vom 13. August 1929. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. Verfahren zur erhöhten Wärmebehandlung des Gutes in elektrisch beheizten Öfen.



Das Wärmegut a wird durch elektrische Heizwiderstände b nur bis zur noch zulässigen Ofentemperatur mittelbar und durch Hochfrequenzströme bei unmittelbarer Widerstandserhitzung durch die Spule c auf die gewünschte Endtemperatur weiter erhitzt.

Statistisches.

Der Außenhandel Deutschlands in Erzeugnissen der Bergwerks- und Eisenhüttenindustrie im Januar 1933.

Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Positions-Nummern der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an	Einfuhr		Ausfuhr		Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Positions-Nummern der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an	Einfuhr		Ausfuhr	
	Januar 1933		Januar 1933			Januar 1933		Januar 1933	
	t	t	t	t		t	t	t	t
Eisenerze (237e)	375 859	1 590							
Manganerze (237h)	14 049	122				237	11 603		
Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, Kiesabbrände (237r)	49 793	20 637							
Schwefelkies und Schwefelerze (237l)	54 818	4 006				4 253	3 441		
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kienkohle (238a)	267 182	1 416 394				—	3 588		
Braunkohlen (238b)	121 438	187							
Koks (238d)	56 277	488 339							
Steinkohlenbriketts (238e)	10 171	82 554							
Braunkohlenbriketts, auch Naßpreßsteine (238f)	5 849	103 106							
Eisen und Eisenwaren aller Art (77a bis 843d)	83 689	148 218							
Darunter:									
Roh Eisen (777a)	7 706	5 253							
Ferrosilizium, -mangan, -aluminium, -chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmelzbare Eisenlegierungen (777b)	33	75							
Bruch Eisen, Alteisen, Eisenfeilspäne usw. (842; 843a, b, c, d)	27 280	15 049				68	1 586		
Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schmelzbarem Guß, roh und bearbeitet (778a, b; 779a, b)	673	1 860				7	153		
Walzen aus nicht schmelzbarem Guß, desgleichen [780 A, A ¹ , A ²]	4	448				52	1 380		
Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus nicht schmelzbarem Guß [782a; 783a ¹ , b ¹ c ¹ , d ¹]	54	61				67	1 837		
Sonstige Eisenwaren, roh und bearbeitet, aus nicht schmelzbarem Guß (780 B; 781; 782b; 783e, f, g, h)	329	4 144				125	150		435
Rohluppen; Rohschienen; Rohblöcke; Brammen; vorgewalzte Blöcke; Platinen; Knüppel; Tiegelstahl in Blöcken (784)	3 457	5 051							
Stabeisen; Formeisen; Bandeisen [785 A ¹ , A ² , B]	22 217	23 601							
Blech: roh, entzündert, gerichtet usw. (786a, b, c)	6 669	15 092				204	287		
Blech: abgeschliffen, lackiert, poliert, gebräunt usw. (787)	10	48				39	601		
Verzinnete Bleche (Weißblech) (788a)	1 801	10 511				46	4 936		
Verzinkte Bleche (788b)	231	526				37	2 457		
Well-, Dehn-, Riffel-, Waffel-, Warzenblech (789a, b)	225	64				5	1 040		
Andere Bleche (788c; 790)	9	245				13	333		
Draht, gewalzt oder gezogen, verzinkt usw. (791a, b; 792a, b)	6 987	17 217							
Schlangentröhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenformstücke (793a, b)	1	215							
Andere Röhren, gewalzt oder gezogen (794a, b; 795a, b)									
Eisenbahnschienen usw.; Straßenbahnschienen; Eisenbahnschwellen; Eisenbahnlaschen; unterlagplatten (796)									
Eisenbahnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze (797)									
Schmiedbares Guß; Schmiedestücke usw.; Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus schmiedbarem Eisen [798a, b, c, d, e; 799a ¹ , b ¹ , c ¹ , d ¹ , e, f]						533	8 380		
Brücken- und Eisenbauteile aus schmiedbarem Eisen (800a, b)						156	436		
Dampfkessel und Dampffässer aus schmiedbarem Eisen sowie zusammengesetzte Teile von solchen, Ankertonnen, Gas- und andere Behälter, Röhrenverbindungsstücke, Hähne, Ventile usw. (801a, b, c, d; 802; 803; 804; 805)						68	1 586		
Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Sperrhörner, Brecheisen; Hammer; Kloben und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw. (806a, b; 807)						7	153		
Landwirtschaftliche Geräte (808a, b; 809; 810; 816a, b)						52	1 380		
Werkzeuge, Messer, Scheren, Waagen (Wiegenvorrichtungen) usw. (811a, b; 812; 813a, b, c, d, e; 814a, b; 816a, b, c; 816c, d; 817; 818; 819)						67	1 837		
Eisenbahnoberbauzeug (820a)						125	150		
Sonstiges Eisenbahnzeug (821a, b)						—	435		
Schrauben, Nieten, Schraubenmutter, Hufeisen usw. (820b, c; 825e)						90	963		
Achsen (ohne Eisenbahnachsen), Achsentelle usw. (822; 823)						1	66		
Eisenbahnwagenfedern, andere Wagenfedern (824a, b)						204	287		
Drahtseile, Drahtlitzen (825a)						39	601		
Andere Drahtwaren (825b, c, d; 826b)						46	4 936		
Drahtstifte (Huf- und sonstige Nägel) (825 f, g; 826a; 827)						37	2 457		
Haus- und Küchengeräte (828d, e, f)						5	1 040		
Ketten usw. (829a, b)						13	333		
Alle übrigen Eisenwaren (828a, b, c; 830; 831; 832; 833; 834; 835; 836; 837; 838; 839; 840; 841)						70	5 086		
Maschinen (892 bis 906)						1 009	22 000		

1) Die Ausfuhr ist unter Maschinen nachgewiesen.

Großbritanniens Außenhandel im Jahre 1932¹⁾.

Die Ausfuhr von Kohle ist im Berichtsjahre infolge der bekannten Hemmnisse im internationalen Handelsverkehr weiter zurückgegangen. Sie betrug 1932 39 521 882 t gegen 43 433 736 t im Jahre 1931. Wie *Zahlentafel 1* zeigt, verteilt sich der Rückgang auf fast sämtliche Länder. Eine Zunahme der Einfuhr englischer

Zahlentafel 1. Die Kohlenausfuhr Großbritanniens nach Ländern.

Länder	1932 t	1931 t	1930 t
Frankreich	9 027 822	10 723 035	13 176 548
Italien	5 135 056	6 002 087	7 282 011
Deutschland	2 345 443	3 829 573	5 005 164
Irischer Freistaat	1 960 680	2 463 494	2 507 705
Holland	1 798 631	2 310 632	2 905 516
Belgien	1 616 317	2 010 990	3 499 850
Dänemark	2 123 299	1 615 656	1 951 684
Spanien	1 096 024	1 331 040	1 739 117
Schweden	1 386 506	1 091 508	1 794 774
Portugal	921 103	1 040 260	1 154 690
Norwegen	881 435	657 238	1 221 461
Griechenland	168 424	359 840	538 046
Finnland	481 525	260 449	409 714
Gibraltar	207 352	139 720	213 269
Rußland	59 774	26 763	40 059
Sonstige Länder	218 072	213 923	242 339
Europa insgesamt	29 427 463	34 076 208	43 681 927
Südamerika insgesamt	3 000 138	3 072 764	4 263 229
Uebrige Länder	7 094 281	6 284 764	7 806 894
Gesamtausfuhr	39 521 882	43 433 736	55 752 050

Kohle ist nur bei Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland und Rußland festzustellen. In den englischen Bergbaukreisen hofft man, die Ausfuhr nach den skandinavischen Ländern auch weiterhin trotz des polnischen Wettbewerbs steigern zu können, wogegen man die Möglichkeiten erhöhter Kohlenausfuhr nach den übrigen Ländern insofern ungünstig beurteilt, als hier vielfach der eigene Kohlenbergbau lebhaft gefördert wird, um sich von fremder Kohle möglichst unabhängig zu machen.

Unter dem Einfluß der Zollschutzgesetzgebung ist die Einfuhr von Eisen und Stahl und Erzeugnissen daraus im Berichtsjahr von 2,9 Mill. t auf 1,6 Mill. t oder um rd. 44 % zurückgegangen (*Zahlentafel 2*). Am höchsten war die Einfuhr

Zahlentafel 2. Einfuhr von Erzeugnissen aus Eisen und Stahl nach Ländern (in 1000 t).

Länder	1913	1931 ¹⁾	1932
Schweden	212,0	46,7	17,8
Niederlande	7,3	111,6	47,5
Belgien	592,9	1502,0	929,5
Frankreich	37,6	451,0	208,1
Deutschland	1216,9	533,4	97,1
Luxemburg	—	101,2	86,8
Vereinigte Staaten	156,6	47,9	4,4
Uebrige Länder	43,4	96,5	226,5
zusammen	2266,7	2890,3	1617,7

¹⁾ Berichtigte Zahlen.

im Februar, wo wegen der im März und April in Kraft tretenden Zölle 256 337 t eingeführt wurden. Seitdem sanken die Einfuhrmengen fortgesetzt bis zum Oktober, in welchem Monat wegen der bevorstehenden abermaligen Erhöhung der Zölle die Einfuhr erneut auf 165 811 t anstieg. Von den einzelnen Erzeugnissen (*s. Zahlentafel 3*) wiesen den stärksten Rückgang auf Röhren und Röhrenverbindungsstücke aller Art, ferner Draht und Drahterzeugnisse, Stahlstäbe, Winkel und Profile.

Die Ausfuhr ist im Berichtsjahre gegenüber 1931 nur um 101 830 t = rd. 5 % gesunken, so daß sich der Ausfuhrüberschuß auf 301 072 t beläuft, während im Jahre 1931 noch ein Einfuhrüberschuß von 873 710 t vorhanden war. Im übrigen ist entsprechend den Einfuhrzahlen auch bei der Ausfuhr der einzelnen Erzeugnisse fast durchweg ein Rückgang festzustellen, namentlich bei Roheisen, das von 206 000 t auf 130 000 t sank. Eine Zunahme hat nur bei Bandeisen und Röhrenstreifen, Blechen und Platinen, Weißblechen, Röhren und Verbindungsstücken aus Stahl, Straßenbahnschienen und Draht stattgefunden. *Zahlentafel 4* gibt einen Überblick über die Ausfuhr nach den verschiedenen Bestimmungsländern. Bemerkenswert ist hier, daß die Ausfuhr nach Rußland von 52 400 t auf 108 700 t anstieg. Eine Zunahme wies die Ausfuhr sonst nur noch nach Australien, China und den Vereinigten Staaten auf. Bei allen übrigen Ländern ist ein beachtenswertes Sinken festzustellen, besonders bei Indien und Ceylon (von 235 200 t im Jahre 1931 auf 166 400 t im Berichtsjahre), bei Südafrika (von 246 500 t auf 115 600 t) und Frankreich (von 57 400 t auf 21 800 t).

¹⁾ Iron Coal Trad. Rev. 126 (1933) S. 112 u. 135/36.

Zahlentafel 3. Großbritanniens Außenhandel im Jahre 1932.

Erzeugnisse	Einfuhr		Ausfuhr	
	1931 ¹⁾	1932	1931 ¹⁾	1932
t zu 1000 kg				
Eisenerze, einschl. manganhaltiger	2 152 615	1 824 153	1 523	1 831
Manganerze	79 517	78 111	—	—
Schwefelkies	272 580	302 275	—	—
Steinkohlen	21 881	17 903	43 433 736	39 521 882
Steinkohlenkoks	—	—	2 437 029	2 277 801
Steinkohlenbriketts	849	11 315	772 342	766 012
Alteisen	97 770	117 192	174 213	108 711
Roheisen, einschl. Eisenlegierungen	311 472	159 918	205 655	129 789
Rohe Eisengußstücke	1 388	568	2 378	1 132
Rohe Stabgußstücke	6 585	1 595	1 110	736
Sonderstahl	1 814	1 049	2 292	2 475
Schmiedestücke aus Schweißstahl	474	83	64	83
Stahlschmiedestücke	1 292	232	1 123	609
Schweißstahlstäbe, Winkel, Profile	121 735	47 594	9 853	7 012
Stahlstäbe, Winkel und Profile	345 799	245 405	120 646	98 849
Rohstahlblöcke	21 993	4 873	1 323	1 334
Vorgewalzte Blöcke, Knüppel und Brammen	539 160	366 930	6 239	7 853
Platinen und Weißblechplatinen	731 110	383 980	1 794	5 462
Träger	117 671	71 090	25 507	16 113
Schienen	26 008	11 118	113 236	50 471
Schwellen, Laschen usw.	—	—	55 927	28 194
Radsätze	265	42	7 992	3 591
Radreifen, Achsen	622	374	14 522	13 151
Sonstiges Eisenbahnzeug, nicht besonders benannt	6 338	2 002	17 496	12 153
Bleche, nicht unter 1/8 Zoll Desgl. unter 1/8 Zoll	152 815	76 947	66 662	136 084
Verzinkte usw. Bleche	—	—	127 555	121 883
Schwarzbleche	—	—	291 907	282 771
Weißbleche	—	—	15 757	23 832
Walzdraht	76 612	25 143	406 319	470 600
Gezogener Draht und Drahterzeugnisse	51 675	16 547	58 272	60 705
Drahtstifte	62 715	23 235	1 953	2 704
Nägel, Holzschrauben, Nietens	7 726	3 638	11 225	11 159
Schrauben und Muttern	11 409	3 327	14 249	11 083
Bandeisen und Röhrenstreifen	137 369	121 211	31 414	55 596
Röhren und Röhrenverbindungen aus Stahl	62 791	17 652	133 502	154 988
Desgl. aus Gußeisen	13 964	2 817	73 940	66 685
Ketten, Anker, Kabel	—	—	7 664	6 455
Oefen, Roste, sanitäre Gegenstände aus Gußeisen	—	—	14 185	10 705
Bettstellen und Teile davon	—	—	5 194	4 119
Küchengeräth, emailliert und nichtemailliert	5 509	1 478	9 028	9 603
Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, nicht besonders benannt	74 020	28 871	154 638	110 814
Insgesamt Eisen- und Stahlwaren (ohne Alteisen)	2 890 331	1 617 719	2 010 621	1 918 791

¹⁾ Teilweise berichtigte Zahlen.

Zahlentafel 4. Ausfuhr von Erzeugnissen aus Eisen und Stahl nach den wichtigsten Ländern (in 1000 t).

Länder	1913	1931 ¹⁾	1932
Rußland	85,6	52,4	108,7
Norwegen	83,7	35,6	24,2
Schweden	119,6	25,5	10,0
Dänemark	70,5	61,8	47,5
Deutschland	202,5	27,5	19,5
Niederlande	148,6	60,9	43,1
Belgien	127,8	42,4	26,3
Frankreich	206,5	57,4	21,8
Spanien	43,0	27,6	16,2
Italien	146,1	22,8	22,1
China	58,5	56,8	61,1
Japan	241,9	62,2	60,9
Chile	61,3	11,0	6,7
Brasilien	119,6	32,1	32,3
Argentinien	364,2	103,2	80,0
Vereinigte Staaten	179,4	17,4	38,9
Uebrige Länder	379,6	249,5	564,1
zusammen	2638,4	946,1	1183,4
Britische Besitzungen:			
Indien und Ceylon	910,5	235,2	166,4
Straits Settlements	114,7	51,8	44,3
Aegypten und Palästina	64,2	37,7	27,0
Britisch-Ostafrika	19,2	30,0	12,7
Britisch-Westafrika	47,2	51,1	21,9
Südafrika	264,9	246,3	115,6
Kanada	190,3	118,3	103,2
Australien	576,2	72,7	109,2
Neuseeland	156,5	78,6	55,8
Andere britische Besitzungen	66,6	142,8	79,3
insgesamt	5048,7	2010,6	1918,8

¹⁾ Berichtigte Zahlen.

**Roheisen-, Flußstahl- und Walzwerkserzeugung
Oesterreichs im Jahre 1932¹⁾.**

	1930 t	1931 t	1932 t
I. Erzeugung an Roheisen:			
Erzeugung			
Stahlroheisen	254 536	142 005	75 013
Gießereiroheisen	32 465	3 032	19 453
II. Erzeugung an Flußstahl:			
Siemens-Martin-Stahl	395 909	255 759	164 936
Edelstahl	71 792	66 598	39 578
III. Herstellung an Fertigerzeugnissen:			
Stabeisen und Stabstahl	157 472	114 675	76 340
Träger, U-Eisen usw.	40 484	23 375	15 944
Eisenbahnschienen	35 302	17 475	3 648
Grobbleche	3 278	2 496	1 503
Feinbleche	41 479	39 390	30 146
Walzdraht	43 373	34 286	26 484
Sonstige Walzerzeugnisse	32 640	14 458	5 500
Geformte Schmiedestücke u. Preß- teile	6 425	4 394	3 123
Erzeugung an Stahlguß	8 145	5 468	3 165

¹⁾ Montan. Rdsch. 25 (1933) Nr. 5 vom 1. März.

Die Leistung der französischen Walzwerke im Januar 1933¹⁾.

	Dezbr. 1932 ²⁾	Ganzes Jahr 1932 ²⁾	Januar 1933
in 1000 t			
Halbzeug zum Verkauf	92	997	104
Fertigerzeugnisse aus Fluß- und Schweißstahl	373	4070	353
davon:			
Radreifen	2	31	2
Schmiedestücke	3	38	3
Schienen	17	233	21
Schwellen	8	68	5
Laschen und Unterlagsplatten	1	18	2
Träger- und U-Eisen von 80 mm und mehr, Zores- und Spundwandisen	42	513	38
Walzdraht	21	219	21
Gezogener Draht	12	143	12
Warmgewalztes Bandisen und Röhrenstreifen	23	206	21
Halbzeug zur Röhrenherstellung	2	51	3
Röhren	15	154	14
Sonderstabstahl	14	114	12
Handelsstabeisen	131	1372	122
Weißbleche	7	72	7
Andere Bleche unter 5 mm	54	569	50
Bleche von 5 mm und mehr	18	226	18
Universaleisen	3	43	2

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

Frankreichs Roheisen- und Flußstahlerzeugung im Januar 1933.

	Besse- mer- und Pud- del-	Gießere- rel-	Thom- mas-	Ver- schiede- denes	Ins- ge- samt	Hochöfen am 1. des Monats			Besse- mer-	Thom- mas-	Sie- mens- Martin-	Tiegel- guß-	Elektro-	Ins- ge- samt	Davon Stahlguß					
						im Feuer	außer Be- trieb, im Bau oder in Aus- besserung	ins- gesamt								Flußstahl 1000 t zu 1000 kg				
																Roheisen 1000 t zu 1000 kg				
Ganzes Jahr 1932	167	784	4374	224	5549				60	3748	1645	—	151	5604	166					
Januar 1933	19	57	390	22	488	62	129	211	5	340	146	—	15	506	12					

**Die Roheisen- und Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten
im Januar 1933¹⁾.**

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten betrug im Januar 577 886 t gegen 555 934 t im Vormonat, nahm also um 21 952 t oder 3,9 % zu; arbeitstäglich wurden 18 642 t gegen 17 932 t im Dezember erzeugt. Gemessen an der tatsächlichen Leistungsfähigkeit betrug die Januar-Erzeugung 12,6 % gegen 12,5 % im Dezember 1932. Die Zahl der in Betrieb befindlichen Hochöfen nahm im Berichtsmonat um 3 zu, insgesamt waren 45 von 291 vorhandenen Hochöfen oder 15,5 % in Betrieb.

Die Stahlerzeugung nahm im Januar gegenüber dem Vormonat um 164 266 t oder 19,1 % zu. Nach den Berichten der dem „American Iron and Steel Institute“ angeschlossenen Gesellschaften, die 95,33 % der gesamten amerikanischen Stahlerzeugung vertreten, wurden im Januar von diesen Gesellschaften 974 652 t Flußstahl hergestellt gegen 818 057 t im Vormonat. Die Gesamterzeugung der Vereinigten Staaten ist auf 1 022 398 t zu schätzen, gegen 858 132 t im Vormonat, und be-

¹⁾ Steel 92 (1933) Nr. 6, S. 13; Nr. 7, S. 11.

trägt damit etwa 17,78 % der geschätzten Leistungsfähigkeit der Stahlwerke. Die arbeitstägliche Leistung betrug bei 26 (26) Arbeitstagen 39 323 gegen 33 005 t im Vormonat.

**Die Eisenerzverschiffungen aus dem Gebiete des Oberen Sees im
Jahre 1932¹⁾.**

Die Eisenerzverschiffungen aus dem Gebiete des Oberen Sees beliefen sich im vergangenen Jahre auf insgesamt 3 646 026 t gegen 23 872 168 t im Jahre 1931. Die Abnahme beträgt also gegenüber 1931 20 226 142 t oder 84,7 %. In Tätigkeit waren im Berichtsjahre 68 Gruben gegen 136 im Vorjahr und 171 im Jahre 1929. Auf dem Wasserwege wurden 3 625 002 t und auf dem Landwege 21 024 t versandt; die entsprechenden Zahlen für das Vorjahr lauten auf 23 128 159 t und 51 009 t. Während die Verschiffungen aus dem Minnesota-Bezirk von 73,7 % der Gesamtverschiffungen im Jahre 1931 auf 62,7 % im Berichtsjahre herabgingen, nahm in den Michigan- und Wisconsin-Bezirken der Anteil zu.

¹⁾ Iron Age 131 (1933) S. 243.

Wirtschaftliche Rundschau.

**Die Lage des französischen Eisenmarktes
im Februar 1933.**

Der Eisenmarkt war zu Monatsanfang sehr wenig belebt. Die Verbraucher deckten nur ihren dringendsten Bedarf und zeigten keine Neigung, sich für längere Dauer festzulegen. Die Unsicherheit über die Finanzpolitik der Regierung trug noch zur Verwirrung des Marktes bei. In den verschiedenen Zweigen der Weiterverarbeitung zeigte sich nur geringe Zuversichtlichkeit, trotz den von den großen Eisenbahngesellschaften erhofften Aufträgen; man befürchtete in Sonderheit, daß die Tätigkeit der Aufsichtsbehörden einen fortgesetzten Rückgang der von den Eisenbahngesellschaften zu erteilenden Aufträge zur Folge haben könnte. Die Erzeugung der französischen Werke ist ernstlich gesunken, und die Vorräte haben im allgemeinen nur wenig zugenommen. In der Ausfuhr waren die erzielten Preise außerordentlich schlecht. Im Verlauf des Monats belebte sich der Ausfuhrmarkt kräftig mit der Wiederaufrichtung der Internationalen Rohstahlgemeinschaft; die Preise zeigten deutlich nach oben. Man hatte den Eindruck, daß die Krise auf dem Eisenmarkt den tiefsten Stand erreicht hätte, und daß sich eine langsame, aber fortgesetzte Besserung abbaue. Ende Februar bemerkte man jedoch abermals einen Rückschlag. Das Ausland bestellte nicht mehr so eifrig wie zu Anfang der zweiten Monatshälfte. Nur Italien, der Balkan und Japan erteilten noch beachtenswerte Aufträge. In Frankreich blieb das Geschäft ruhig; erst wenn über die Finanzpolitik der Regierung Klarheit herrscht, werden auch die Käufer mit etwas Zuversicht auf den Markt zurückkehren.

In Thomasroheisen war das Geschäft zu Monatsanfang ruhig. Der Preis behauptete sich auf der Grundlage von ungefähr 170 Fr ab Werk Osten. Der Wettbewerb Hollands und Indiens machte sich auf zahlreichen Ausfuhrmärkten ernstlich fühlbar. In Gießereiroheisen war die Geschäftslage unübersichtlich. Gießereiroheisen Nr. 3 P. L. kostete 200 bis 210 Fr, Frachtgrundlage Longwy. Der Markt für Hämatit war schwach. Der Preis stellte sich für Hämatit für Gießereien auf 372 Fr und für Hämatit für die Stahlerzeugung auf 360 Fr, frei Osten. Im Verlauf des Berichtsmonats traten keine Änderungen ein. Auf den Ausfuhrmärkten blieb der Wettbewerb lebhaft. Gießereiroheisen kostete nominell 215 Fr fob Antwerpen und Thomasroheisen 40/- sh fob. Der Inlandsmarkt war sehr schwach bei nachgebenden Preisen. Die Verbraucher bezweifelten die demnächstige Erneuerung der O. S. P. M., so daß nur wenige Aufträge erteilt wurden. Gießereiroheisen Nr. 3 P. L. wurde zu 180 bis 200 Fr, Frachtgrundlage Longwy, gehandelt. Während die Nachfrage nach Hämatitroheisen sehr gering war, bemerkte man eine Wiederbelebung des Marktes für Spiegeleisen. Ende Februar verbreitete sich das Gerücht, daß eine Verständigung zwischen den Erzeugerwerken tatsächlich ausgeschlossen sei, was die Stimmung weiter ungünstig beeinflusste. Der Preis von 200 Fr für Gießereiroheisen war ein Höchstpreis; soweit überhaupt beachtenswerte Geschäfte abgeschlossen wurden, kamen sie zu 180 bis 190 Fr zustande. Die Besserung auf dem Markt für Hämatitroheisen und Spiegeleisen hielt an.

In Halbzeug war zu Monatsanfang der Auftragseingang aus dem Inlande

daß ein starker dringender Bedarf zu decken war und die Kundschaft über keine Lagervorräte mehr verfügte. Die Lage auf dem Ausfuhrmarkt war demgegenüber schlecht. Die Nachfrage war bei außerordentlich herabgesetzten Preisen wenig umfangreich. Mit Großbritannien kamen nur wenige Geschäfte zustande; etwas lebhafter war der Geschäftsverkehr mit Italien und der Schweiz. Im Verlauf des Monats änderte sich die Lage etwas. Während die Ausfuhr nach der Schweiz und Italien und selbst nach Großbritannien zunahm, bemerkte man eine größere Zurückhaltung der inländischen Kundschaft. Die allgemeine Lage war jedoch ziemlich zufriedenstellend, und der Verband hatte sogar Schwierigkeiten, daß die Mitglieder die Lieferfristen innehielten. Ende Februar herrschte von neuem Ruhe auf dem Markt, doch waren die Werke noch ziemlich gut beschäftigt. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :	2. 2.	27. 2.
Vorgewalzte Blöcke	340	340
Brammen	345	345
Vierkantknüppel	370	370
Flachknüppel	400	400
Platinen	390	390
Ausfuhr ²⁾ :	Goldpfund	Goldpfund
Vorgewalzte Blöcke, 140 mm und mehr . .	1.19.- bis 1.19.6	2.-6 bis 2.1.-
2½/4- bis 2zöllige Knüppel	2.- bis 2.1.-	2.1.6 bis 2.2.6
Platinen, 20 lbs und mehr	2.1.6 bis 2.2.-	2.2.6 bis 2.3.-
Platinen, Durchschnittsgewicht von 15 lbs .	2.2.6 bis 2.3.-	2.3.6 bis 2.4.-

Auf dem Walzzeugmarkt war die Nachfrage zu Monatsbeginn ziemlich zufriedenstellend, wogegen auf den Ausfuhrmärkten Geschäfte nur bei starken Preisnachlässen zustande kamen. Der Trägermarkt war sowohl für das Inland als auch für die Ausfuhr ruhig. In Eisenbahnoberbauzeug wurden nur wenig Geschäfte abgeschlossen, was besonders auch für die Ausfuhr gilt. Die an die französischen Eisenbahnen im ersten und zweiten Vierteljahr abzuliefernden Schienenmengen sind ziemlich beträchtlich und gestatten den Werken eine annähernd normale Beschäftigung. Andererseits wird über einen Auftragsmangel in Schweden geklagt. Im Laufe des Monats trat eine merkliche Besserung ein, besonders auch auf den Ausfuhrmärkten, wo die Preise beträchtlich anzogen. Der Inlandsmarkt blieb dagegen weiter schwach, was besonders für Träger gilt als Folge des Fehlens jeglicher Bautätigkeit. Die Besserung auf den Ausfuhrmärkten konnte sich aber nicht behaupten, und Ende Februar gaben die Preise erneut nach. Der Verkauf von Trägern blieb unzureichend. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :	2. 2.	27. 2.
Betoneisen	530	530
Röhrenstreifen	625	625
Große Winkel	530	530
Träger, Normalprofile	550	550
Handelsstabeisen	530	530
Bandelisen	580	580
Schwere Schienen	697	697
Schwere Schwellen	640	640
Grubenschienen, 1. Wahl	450	450
Ausfuhr ²⁾ :	Goldpfund	Goldpfund
Betoneisen	2.7.6 bis 2.8.-	2.11.- bis 2.11.6
Handelsstabeisen	2.7.- bis 2.7.6	2.10.6 bis 2.11.-
Große Winkel	2.7.6 bis 2.8.-	2.8.- bis 2.8.6
Träger, Normalprofile	2.- bis 2.-6	2.2.6 bis 2.3.-

Abgesehen von einer gewissen Nachfrage nach Sonderblechen war der Blechmarkt im Inlande zu Monatsanfang ruhig. Lediglich die Preise für verzinkte Bleche hatten steigende Neigung. Die Bestellungen aus Japan auf Grobbleche gingen zurück. Im weiteren Verlauf blieb die Lage unverändert. Gut beschäftigt waren nur die Werke, welche Kesselbleche herstellten. In Fein- und Mittelblechen wurde eine Preiserhöhung beschlossen. Die Grundpreise für Feinbleche wurden auf 800 bis 850 Fr festgesetzt und für Mittelbleche wurden sie wie folgt geregelt: 2 bis 2¼ mm ausschließlich 830 Fr, 2¼ bis 2½ 810 Fr, 2½ bis 2¾ 790 Fr, 2¾ bis 4 770 Fr, 3 bis 4 750 Fr und 4 bis 5 700 Fr. Die augenblicklich gültigen Sonderaufschläge wurden unverändert beibehalten. Das Bekanntwerden dieser Preiserhöhung hatte umfangreiche Aufträge zur Folge. Die Verbraucher suchten sich noch zu den alten Bedingungen einzudecken, so daß einzelne Werke für drei Monate und mehr mit Arbeit versehen sind. Die Grundpreise für Grobbleche wurden nicht geändert, doch rechnet man hier gleicherweise mit einer Erhöhung, was wiederum eine Besserung der Verkaufsbedingungen für Halbzeug ermöglichen würde. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :	2. 2.	27. 2.
Grobbleche, 5 mm und mehr:		
Weiche Thomasbleche	650	650
Weiche Siemens-Martin-Bleche	750	750
Weiche Kesselbleche, Siemens-Martin-Güte	795	795
Mittelbleche, 2 bis 4,99 mm:		
Thomasbleche: 4 bis unter 5 mm	680	700
3 bis unter 4 mm	720	750
Feinbleche, 1,75 bis 1,99 mm	800	850
Universaleisen, Thomasgüte, Grundpreis . .	600	600
Universaleisen, Siemens-Martin-Güte, Grundpreis	700	700

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

Ausfuhr ²⁾ :	Goldpfund	Goldpfund
Bleche: 4,76 mm	3.1.6 bis 3.2.-	3.4.- bis 3.4.6
3,18 mm	3.3.6 bis 3.4.-	3.6.- bis 3.7.-
2,4 mm	3.12.6 bis 3.13.-	3.14.- bis 3.15.-
1,6 mm	3.18.6	4.1.- bis 4.2.-
1,0 mm (geglüht)	4.10.- bis 4.11.-	4.15.- bis 4.15.6
0,5 mm (geglüht)	5.15.-	5.16.6 bis 5.17.-
Riffelbleche	3.5.-	3.10.6
Universaleisen, Thomasgüte	3.2.6	3.5.6

Die zahlreichen Uebertretungen der Verbandspreise für Draht und Drahterzeugnisse veranlaßten die Verbandsmitglieder, Strafgeelder vorzusehen. Die Außenseiter hatten zahlreiche Geschäfte an sich gezogen, hielten sich aber später etwas vom Marke fern, als die Preise sorgfältiger innegehalten wurden. Im Verlauf des Monats trat kaum eine Aenderung ein. Es kosteten in Fr je t:

Blanker Draht	1130	Verzinkter Draht	1380
Angelassener Draht	1200	Drahtstifte T. L. Nr. 20, Grundpreis	1290

Der Schrottmarkt war zu Monatsanfang wenig belebt. Verschiedene Händler sollen umfangreiche Vorräte angesammelt haben, da sie mit einer demnächstigen Preiserhöhung rechnen. Im Verlauf des Monats kam es nur zu örtlich begrenzten Geschäften, da die erzielten Preise einen Versand über größere Entfernungen nicht gestatteten. Nach Nordfrankreich und Belgien fand ein ziemlich starker Versand zu Wasser statt. Ende Februar blieb die Geschäftstätigkeit schwierig, was besonders für Gußbruch gilt.

Die Lage des belgischen Eisenmarktes im Februar 1933.

Im ersten Monatsdrittel war der Markt infolge der verhältnismäßig günstigen Berichte über die Wiedererrichtung der Internationalen Rohstahlgemeinschaft ziemlich angeregt. Zwar hielt sich die Mehrzahl der Erzeugerwerke zu Monatsanfang zurück, doch war das Geschäft mit dem Fernen Osten noch sehr stark. Später übte dann der Ausgang der Besprechungen am 11. Februar zu Luxemburg, wo die Grundsätze für die Erneuerung des Verbandes endgültig angenommen wurden, einen günstigen Einfluß auf den Markt aus. Die Preise waren sichtlich nach oben gerichtet, weshalb auch die Werke an ihrer Einstellung festhielten, nur wenige Angebote zu machen. Die Nachfrage erreichte einen erheblichen Umfang, und man hatte den Eindruck, am Vorabend einer allgemeinen Wiederbelebung zu stehen, um so mehr, als dringender Bedarf zu decken war und die Kundschaft nicht mehr über Vorräte verfügte. Diese Voraussicht erfüllte sich jedoch nicht, vielmehr herrschte in den letzten Monatstagen wieder offensichtliche Verminderung vor. Die Verbraucher, die sich hinsichtlich der I. R. G. einer vollendeten Tatsache gegenübersehen, zeigten keine Neigung, ihre Bedarfsdeckung fortzusetzen, was zum Teil auch ihrem Mißtrauen in die Lebensfähigkeit der I. R. G. entsprang. Der Ausfuhrmarkt war sehr viel ruhiger, und die Preise konnten sich nicht behaupten.

Der Roheisenmarkt war zu Anfang Februar etwas lebhafter als in den vorhergehenden Wochen. Es machte sich eine gewisse Nachfrage bemerkbar, und man hatte den Eindruck, daß die Kundschaft nur über äußerst geringe Vorräte verfügte. Das Ausfuhrgeschäft war schlecht, da ein heftiger Wettbewerb nur wenige Aufträge zu äußerst niedrigen Preisen ermöglichte. Im Verlauf des Monats unterlagen die Inlandsgeschäfte einer ausgesprochenen Abschwächung, und es breitete sich von neuem Geschäftsstille aus. Gerüchte über den endgültigen Abbruch der Verhandlungen der französischen Erzeuger über die Wiedererrichtung der O. S. P. M. beeinflussten den Markt ungünstig. Ende Februar war das Geschäft in Thomasroheisen gleich Null. Die geringen Abschlüsse auf dem Inlandsmarkt und die schlechten Preise auf dem Ausfuhrmarkt brachten die Werke in eine schwierige Lage. Im Inland kostete Gießereiroheisen Nr. 3 Ende Februar 285 bis 290 Fr, phosphorarmes Roheisen 292,50 bis 297,50 Fr, Hämatit für Gießereien und Stahlerzeugung 370 bis 375 Fr, Thomasroheisen 220 bis 225 Fr, alles ab Werk.

Abschlüsse in Halbzeug nach Großbritannien waren zu Monatsanfang immer noch schwierig. Nur mit Italien und Japan war das Geschäft ziemlich zufriedenstellend. In vorgewalzten Blöcken lagen sehr wenig Bestellungen vor, wogegen sich die Nachfrage nach Knüppeln wie auch nach Platinen etwas hob. Im Verlauf des Monats besserte sich die Marktlage ganz allgemein, was allerdings nicht in einer Zunahme des Geschäftsumfanges zum Ausdruck kam. Der Platinenmarkt zog an, da die englischen Inlandspreise in die Höhe gingen. Ende Februar wurde es auf dem Halbzeugmarkt wieder sehr still. Das Ausland beschränkte sich auf Preisanfragen und erteilte nur sehr wenig feste Aufträge. Die Inlandskundschaft hielt sich gleicherweise außerordentlich zurück

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

und bestellte nur das unbedingt Notwendige. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :	2. 2.	27. 2.
Vorgewalzte Blöcke, 140 mm und mehr	350	360
Knüppel, 60 mm und mehr	365	375
Platinen, 30 kg und mehr	365—380	380
Ausfuhr ¹⁾ :	(Goldpfund)	Goldpfund
Vorgewalzte Blöcke, 140 mm und mehr	1.19.—	2.—6
Knüppel, 63 bis 102 mm	2.—	2.16
Knüppel, 51 bis 57 mm	1.19.6	2.1—
Platinen, 30 kg und mehr	2.1.—	2.26
Platinen unter 30 kg	2.2.—	2.36
Röhrenstreifen, Grundpreis	3.10.—	3.10.6

Die Nachricht von der Erneuerung der I. R. G. beeinflusste den Markt für Fertigerzeugnisse zu Monatsanfang günstig. In der Erwartung eines Preisanstieges blieben zahlreiche Werke dem Markte fern oder lehnten es ab, Preisangebote zu machen. Von einem Tag zum andern setzten die Verkäufer z. B. die Preise für Stabeisen von £ 2.10.— auf £ 2.12.6 herauf. Die Bemühungen um größere Geschäfte auf dem Trägermarkt waren wenig erfolgreich, die Abschlüsse blieben vielmehr begrenzt. Auf dem Inlandsmarkt machte sich eine Wiederbelebung bemerkbar. Ein Teil der Kundschaft schritt tatsächlich zu neuer Bedarfseindeckung in der Befürchtung, daß die Wiedererrichtung der I. R. G. von einer Preissteigerung begleitet sein würde. Es kam denn auch zu einer bemerkenswerten Zunahme der Geschäftsabschlüsse, was die Stellung der Werke im Verlauf des Monats stärkte. Der Markt in Rund- und Vierkant- sowie Bandeseisen war fest. Allerdings konnte sich diese Lage nicht durchsetzen, und in den letzten Februartagen herrschte von neuem Geschäftsstille vor. Die Stabeisenpreise gingen leicht zurück. Der Träger- und Winkelseisenmarkt war gedrückt, dagegen bestand ziemlich lebhaft Nachfrage nach Rund- und Vierkanteseisen. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :	2. 2.	27. 2.
Handelsstabeisen	475	500
Träger, Normalprofile	470	490
Breitflanschträger	480	510
Winkel, Grundpreis	475	500
Warmgewalztes Bandeseisen, Grundpreis	650	675
Gezogenes Rundeisen	900	900
Gezogenes Vierkanteisen	1000	1000
Gezogenes Sechskanteisen	1125	1150
Ausfuhr ¹⁾ :	Goldpfund	Goldpfund
Handelsstabeisen	2.7.—	2.10.— bis 2.10.6
Träger, Normalprofile	2.1.—	2.3.— bis 2.3.6
Breitflanschträger	2.1.6	2.5.— bis 2.5.6
Große Winkel	2.7.—	2.8.—
Mittlere Winkel	2.8.—	2.9.—
Kleine Winkel	2.9.—	2.10.—
Rund- und Vierkanteisen	2.13.6	2.14.—
Warmgewalztes Bandeseisen	3.9.—	3.10.—
Kaltgewalztes Bandeseisen, 22 B.-G.	5.17.6	5.17.6
Gezogenes Rundeisen	4.19.—	4.18.—
Gezogenes Vierkanteisen	5.15.—	5.14.—
Gezogenes Sechskanteisen	6.10.—	6.9.—

Die auf dem Schweißstahlmarkt zu Ende Januar herrschende schwierige Lage setzte sich im Februar fort. Geschäftsabschlüsse waren selten, besonders erteilte das Inland nur wenige Aufträge. Anzeichen für eine baldige Besserung sind nicht vorhanden. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :	2. 2.	27. 2.
Schweißstahl Nr. 3, gewöhnliche Güte	525	525
Schweißstahl Nr. 4	1130	1100
Schweißstahl Nr. 5	1250	1250
Ausfuhr ¹⁾ :	Goldpfund	Goldpfund
Schweißstahl Nr. 3, gewöhnliche Güte	2.7.—	2.11.6

Auf dem Blechmarkt lehnten zahlreiche Werke Preisangebote ab, da die Preise anzogen. Nur verzinkte Bleche wurden etwas vernachlässigt. Im Verlauf des Monats befestigte sich die Widerstandsfähigkeit, namentlich in Grob- und Mittelblechen. In Feinblechen war der Wettbewerb dagegen sehr lebhaft, so daß sich hier die Marktlage nicht besserte. Ende Februar wurde die Geschäftstätigkeit ruhiger, da die Kundschaft erneut große Zurückhaltung an den Tag legte. Die Preise schwankten jedoch nicht fühlbar, was angesichts der wenigen Geschäfte die Widerstandsfähigkeit der Werke beweist. Es kosteten in Fr oder in £ je t:

Inland ¹⁾ :	2. 2.	27. 2.
Gewöhnliche Thomasbleche:		
5 mm und mehr	575	600
3 und 4 mm	585—600	625—650
Ausfuhr ¹⁾ :	Goldpfund	Goldpfund
Gewöhnliche Thomasbleche:		
4,76 mm und mehr	3.16	3.4.—
3,18 mm	3.3.—	3.6.6
2,4 mm	3.12.—	3.14.—
1,6 mm	3.18.—	4.1.6
1,0 mm (geglüht)	4.10.—	4.14.6
0,5 mm (geglüht)	5.15.—	5.16.6
Verzinkte Bleche, 0,63 mm	1300	1300
Verzinkte Bleche, 0,5 mm	1440	1440

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

Während in Draht und Drahterzeugnissen auf den Ausfuhrmärkten lebhafter Wettbewerb herrschte, nahm die Geschäftstätigkeit auf dem Inlandsmarkt zu. In der zweiten Monatshälfte trat jedoch eine Abschwächung ein, und Ende Februar war es in den meisten Erzeugnissen still. Es kosteten in Fr je t:

Drahtstifte	1550	Verzinkter Draht	1850
Blanker Draht	1300	Stacheldraht	1950
Anglassener Draht	1400	Verzinzter Draht	2950

Der Schrottmarkt lag im Berichtsmonat ziemlich fest; nur in den letzten Monatstagen schwächte er sich ab. Die Preise konnten sich jedoch behaupten, ja man hat sogar den Eindruck, daß eine Preissteigerung in den nächsten Wochen nicht ausgeschlossen ist. Es kosteten in Fr je t:

	2. 2.	27. 2.
Sonderschrott	220—230	215—220
Hochfenschrott	210—220	205—210
Siemens-Martin-Schrott	220—230	200—205
Drehspäne	160—170	170—175
Maschinenguß, 1. Wahl	290—300	290—300
Brandguß	230—240	230—240

Die Lage des englischen Eisenmarktes im Februar 1933.

Auf dem Eisenmarkt war es während des Februars infolge der Verhandlungen über die Wiedererrichtung der Internationalen Rohstahlgemeinschaft ruhig. In gewöhnlichen Zeiten würden die Vorgänge auf dem Festlande die britischen Stahlwerke nicht unmittelbar berührt haben; aber da gleichzeitig die geldlichen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten und die politischen Schwierigkeiten in Europa und dem Fernen Osten überall Mißstimmung hervorgerufen hatten, herrschte auf dem gesamten Eisenmarkt Geschäftsstille. Die britischen Käufer und die aus Uebersee blieben mit Ausnahme von Japan dem Markte fern, und ebenso zeigten, wenigstens in den drei letzten Wochen, die an den Kartellverhandlungen beteiligten Festlandswerke wenig Neigung, Verkäufe durchzusetzen. Bei Halbzeug machte sich diese Einstellung während des ganzen Monats bemerkbar. In der letzten Februarwoche trat insofern eine Aenderung ein, als verschiedene Stahlwerke Geschäfte in Fertigerzeugnissen zu einigen Schilling unter den bisherigen Höchstpreisen abzuschließen begannen. Das machte jedoch wenig Eindruck auf den Markt, der vielmehr unverändert ruhig blieb. Die britischen Werke folgten den Verhandlungen aufmerksam, wobei die allgemeine Ansicht dahin ging, daß es sein Gutes haben würde, wenn die unnötigen Preissenkungen aufhörten. Die Vertreter der Festlandswerke in Großbritannien waren ernstlich beunruhigt durch die klar ausgesprochene Absicht des Kartells, offizielle internationale Verkaufspreise festzusetzen, da sie hierdurch ihre Zukunft gefährdet sahen. Späterhin gewann jedoch der Eindruck die Oberhand, daß die Stahlwerke wohl kaum ihre bestehenden Verkaufseinrichtungen auflösen und diese vorbehaltlos in die Hände des Verbandes geben würden. Die Händler jedenfalls mißtrauten der Kartellpolitik und verhielten sich ablehnend. In einigen Fällen haben sie Aufträge unter den gegenwärtig herrschenden Preisen übernommen in dem Glauben, daß, ob Kartell oder nicht, die Werke die Preise nicht würden halten können.

Das der Eisenindustrie im Februar zufallende Ausfuhrgeschäft blieb verhältnismäßig klein. Am bedeutendsten war ein aus Südafrika stammender und von der I. R. M. A. unter die britischen Werke verteilter Auftrag über 15 000 t Schienen. Gleichzeitig ging ein Auftrag auf 20 000 t Stahlschwellen an die Festlandswerke. Bisher konnten die britischen Werke nicht in die Festlandspreise für Schwellen eintreten, aber das dürfte sich ändern, seitdem Südafrika die Goldwährung aufgegeben hat. Die nächst dem wichtigsten Bestellungen kamen aus Japan auf Stahlbleche. Ferner gingen Aufträge auf Eismaschinen für die ägyptische Regierung, auf eine Verbrennungsanlage für Abfälle für Palästina und Bergwerksmaschinen für Indien ein.

Auf dem Eisenerzmarkt trat keine Besserung ein. Da es fortgesetzt an Käufern fehlte, gaben die Preise leicht nach; nur für bestes Rubio blieben sie unverändert auf 15/3 sh cif Tees-Häfen. Zu Monatsanfang sollen Verkäufe von 60prozentigen Eisenerzen zur Lieferung 1933/34 zu 13/- sh cif getätigt worden sein. Im übrigen kamen nur wenige Verträge auf spätere Lieferungen zustande.

Auf dem Roheisenmarkt litt das Geschäft unter dem neuen Preisabkommen der Werke, über das wir bereits berichtet haben. Die Verbraucher setzten sich zur Wehr und beschränkten ihre Käufe auf ein Mindestmaß. Da man mit dem Anschluß der schottischen Hochofenwerke an das neue Abkommen gerechnet hatte, durch das die Preise für Nordostküsten- und mittellängliches Gießereirohisen in Schottland auf 59/9 sh frei Falkirk

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

Die Preisentwicklung am englischen Eisenmarkt im Februar 1933.

	3. Februar		10. Februar		17. Februar		24. Februar	
	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d	Britischer Preis £ sh d	Festlandspreis £ sh d
Gießereirohisen Nr. 3	2 18 6	2 7 0	2 18 6	2 7 0	2 18 6	2 7 0	2 18 6	2 7 0
Basisches Roheisen	2 14 0	2 0 0	2 14 0	2 0 0	2 14 0	2 0 0	2 14 0	2 0 0
Knüppel	4 17 6	2 1 0G	4 17 6	2 2 0G	5 0 0	2 2 0G	5 0 0	2 3 6G
Platinen	4 12 6	2 19 0P	4 12 6	2 19 6P	4 15 0	3 0 0P	4 15 6	3 3 0P
Stabeisen	6 0 0	2 1 0G	6 0 0	2 3 0G	6 0 0	2 3 0G	6 0 0	2 3 6P
		2 19 0P		3 1 0P		3 1 0P		3 3 0P
		2 5 0G		2 10 0G		2 12 0G		2 10 0G
		3 5 0P		3 11 0P		3 13 0P		3 12 6P
³ / ₁₆ zölliges Grobblech	8 10 0	3 0 0G	8 10 0	3 1 0G	8 10 0	3 5 0G	8 10 0	3 5 0G
		4 6 0P		4 6 6P		4 12 6P		4 12 6P

G = Gold, P = Papier. Die Preise für Knüppel, Platinen und Stabeisen waren am 10., 17. und 24. Februar nur Nennpreise.

und 62/9 sh frei Glasgow heraufgesetzt wurden, war man beträchtlich überrascht, als die schottischen Werke ihre Preise um 2/6 sh auf 65/- sh für Gießereirohisen Nr. 3 ab Werk ermäßigten. Trotzdem hatte das Vorgehen der schottischen Werke keine entsprechenden Preisveränderungen bei den anderen Werken zur Folge. Cleveland-Rohisen Nr. 3 kostet gegenwärtig längs dem Tees 62/6 sh; alle übrigen Verbraucher innerhalb eines Umkreises von fünfzig Meilen westlich Middlesbrough zahlen 2/- sh mehr und die Verbraucher östlich dieser Linie 69/- sh frei Werk. Die mittellengischen Preise blieben unverändert auf 62/6 sh für Northamptonshire-Gießereirohisen Nr. 3 und 66/- sh für Derbyshire-Gießereirohisen Nr. 3, frei Black-Country-Stationen. Das Geschäft in Hämatitrohisen war im Berichtsmonat etwas besser.

Der Halbzeugmarkt lag während des ganzen Monats völlig danieder. Man hätte erwarten sollen, daß das Fehlen von billigen Angeboten in Festlandware den britischen Werken zu größeren Aufträgen verhelfen würde. Das war jedoch nicht der Fall, sondern es wurde fortgesetzt darüber geklagt, daß sich die erteilten Bestellungen nur auf geringe Mengen zu baldiger Lieferung erstreckten. Die britischen Werke änderten die Preise bis zur Mitte des Monats nicht, setzten sie dann aber unter Berufung auf die höheren Gesteigungskosten um 2/6 sh je t herauf; dadurch stellten sich die Preise frei Verbraucherwerk für Knüppel bei Mengen von 500 t und mehr auf £ 5.-, bei Mengen von 250 bis 500 t auf £ 5.2.6, bei 100 bis 250 t auf £ 5.5.- und bis 100 t auf £ 5.7.6. Diese Erhöhung kam nicht unerwartet, da schon einige Zeit vorher verschiedene Werke die höheren Preise gefordert hatten. Das Geschäft in Platinen war ziemlich gut, aber die meisten Großverbraucher verfügten noch über reiche Bestände von Festlandware, ein Beweis für den geringen Auftragsbestand der weiterverarbeitenden Werke in den letzten zwölf Monaten. Auch in Knüppeln wurden nur geringe Mengen zu sofortiger Lieferung bestellt. Die Preise für Platinen schienen sich befestigen zu wollen, doch konnten zu Monatsende Geschäfte zu £ 4.12.6 abgeschlossen werden, obwohl der allgemeine Preis 2/6 sh höher lag und einige Werke sogar 5/- sh mehr forderten. In Festlandhalbzeug kamen nur ganz vereinzelt Geschäftsabschlüsse zustande. Anfang Februar kosteten acht- und mehrzöllige vorgewalzte Blöcke Goldpfund 1.18.- und Papierpfund 2.14.6, sechs- bis siebenzöllige Goldpfund 1.19.- und Papierpfund 2.16.-, zwei- und zweieinviertelzöllige Knüppel £ 2.1.- oder £ 2.19.-, zweieinhalb- bis vierzöllige £ 2.- oder £ 2.17.6, Platinen £ 2.1.- oder £ 2.19.-. Während des größeren Teils des Monats hielten sich die meisten Werke infolge der Verhandlungen über die I. R. G. dem Markte fern. Um die Mitte des Monats zogen die Preise um 2/- bis 2/6 sh an, und Ende Februar stellten sie sich für acht- und mehrzöllige vorgewalzte Blöcke auf Goldpfund 2.1.- und auf Papierpfund 2.18.6, für sechs- bis siebenzöllige vorgewalzte Blöcke auf £ 2.2.- oder £ 3.-, für zwei- und zweieinviertelzöllige Knüppel auf £ 2.3.6 oder £ 3.3.-, für zweieinhalb- bis vierzöllige auf £ 2.2.6 oder £ 3.1.-, für Platinen auf £ 2.3.6 oder £ 3.3.-.

Der Markt für Fertigerzeugnisse war während des Berichtsmonats schwierig und unübersichtlich. Die mißlichen Geldverhältnisse in den Vereinigten Staaten und die politische Lage in anderen Teilen der Welt beunruhigten den Ausfuhrhandel, und ebenso wurden die Käufer auf dem heimischen Markt von dem allgemeinen Vertrauensmangel ergriffen. Das Geschäft in Festlandware wurde auch weiterhin durch die Kartellverhandlungen ungünstig beeinflusst. Das plötzliche Anziehen der Preise für sozusagen alle Sorten festländischen Walzwerks ließ nur wenige Käufer auf dem Markt erscheinen; ganz allgemein wollte man abwarten und zusehen, wie sich die Dinge entwickelten. Die britischen Werke änderten ihre Preise nicht, doch schien sich unter einem Teil der Verbraucher mehr und mehr die Hoffnung zu verbreiten, daß auf der Apriltagung die Preise herabgesetzt werden würden. Dies ist jedoch sehr unwahrscheinlich, da nur ein verhältnismäßig kleiner Kreis zu solch einem Vorgehen bereit sein wird, wofür und solange nicht der Druck der amtlichen

Stellen größer wird, als er gegenwärtig ist. Die Fob-Preise für britische Erzeugnisse lauteten während des Monats wie folgt (Preis frei London in Klammern): Träger £ 7.7.6 (8.17.6), Winkel £ 7.7.6 (8.10.-), Flacheisen über 5 bis 8" £ 7.17.6 (9.-.-), Flacheisen unter 5" £ 6.5.- (7.5.-), Rundeisen über 3" £ 8.7.6 (9.10.-), Rundeisen unter 3" £ 6.5.- (6.15.-), ³/₈zölliges Grobblech Grundpreis £ 7.15.- (9.-.-), ¹/₈zölliges Grobblech £ 8.5.- (9.7.6). Gegen Ende des Monats besserte sich der heimische Markt bedeutend, aber das Ausfuhrgeschäft, das in den ersten Februartagen an Käufen aus Japan eine kräftige Stütze gefunden hatte, ging mit dem Aufhören dieser Käufe wieder zurück, wenigstens soweit Großbritannien in Frage kommt. Die Festlandspreise lauteten zu Monatsanfang wie folgt: Handelsstabeisen Goldpfund 2.5.-, Papierpfund 3.5.-, britische Profilträger £ 2.1.- oder £ 2.19.-, Normalprofilträger £ 2.- oder £ 2.17.6, ³/₁₆ bis ¹/₄zölliges Rund- und Vierkantisen Papierpfund 3.17.6, ³/₁₆ bis ⁷/₁₆zölliges £ 3.13.6, ³/₁₆ und mehrzölliges Grobblech £ 3.- oder £ 4.6.-, ¹/₂zölliges Grobblech £ 3.2.6 oder £ 4.10.-. Nach den ersten Meldungen über die Neugründung der I. R. G. zogen die Preise stark an, standen aber in allen Fällen nur auf dem Papier. In den Preisen für Grobbleche gab es einige Unterschiede, indem die französischen Werke Goldpfund 3.2.6 oder Papierpfund 4.8.6 für ³/₁₆ und mehrzöllige forderten, während die belgischen Werke Goldpfund 3.5.- und Papierpfund 4.12.6 verlangten. Für ¹/₈zölliges Grobblech forderten die französischen Werke Goldpfund 3.5.- oder Papierpfund 4.12.6 und die belgischen Werke Goldpfund 3.10.- und Papierpfund 4.19.6. Als die Kartellverhandlungen ohne eine endgültige Beschlußfassung über die internationalen Verkaufsbüros fortgesetzt wurden und die Verbraucher es hartnäckig ablehnten, Aufträge zu erteilen, sanken die Preise allmählich, und Ende des Monats wurden bezahlt für Handelsstabeisen Goldpfund 2.9.- oder Papierpfund 3.10.6, für britische Profilträger Goldpfund 2.5.- oder Papierpfund 3.4.6, für Normalprofilträger £ 2.4.- oder £ 3.2.6. Die Preise für Rund- und Vierkantisen blieben sozusagen unverändert mit £ 4.5.- für ³/₁₆ bis ¹/₄zölliges und £ 4.2.- für ³/₁₆ bis ⁷/₁₆zölliges. Ebenso behaupteten sich die Grobblechpreise. Der allgemeine Eindruck zu Monatsende war, daß die Preise weiter zurückgehen würden, bis das Kartell zu einer klaren Entscheidung gekommen sei.

Auf dem Weiß- und Feinblechmarkt herrschten ziemlich wirre Verhältnisse. Die Preise für verzinkte Bleche blieben unverändert bei £ 16.7.6 eif einschließlich Zoll für Indien und £ 10.10.- fob andere Märkte für 24-G-Wellbleche in Bündeln. Die Preise für Neuseeland zogen an auf £ 11.-, aber das setzte nur eine Erhöhung in Kraft, die schon lange vorher inoffiziell gefordert war. Das Geschäft mit Indien blieb schleppend und auf verhältnismäßig kleine Mengen begrenzt. Die Weißblechindustrie klagte in der ersten Hälfte Februar über unzureichende Aufträge, doch vermochte sie ihre Preise auf 15/9 sh bis 16/3 sh fob für die Normalkiste 20 × 14 zu halten.

Vereins-Nachrichten.

Eisenhütte Südwest,

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Mittwoch, den 15. März 1933, 15.30 Uhr, findet im großen Saale der Handelskammer Saarbrücken, Hindenburgstraße, eine gemeinschaftliche

Sitzung der Fachgruppen „Stahl- und Walzwerke“ sowie „Maschinenwesen“

statt mit folgender Tagesordnung:

1. Oberg. E. Kaestel (Krupp-Grusonwerk): Das neue kontinuierliche Knüppel- und Platinenwalzwerk der Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen.
2. Dr.-Ing. W. Heiligenstaedt (Saarbrücken): Die Berechnung von Stoßöfen.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Carl Humperdinck †.

Wiederum hat der unerbittliche Tod eine schwer zu schließende Lücke in die Reihe der deutschen Eisenhütten- und Gießereifachleute gerissen. An den Folgen einer schweren Grippe verschied unerwartet am Mittwoch, dem 8. Februar 1933, das langjährige Vorstandsmitglied unseres Vereins, Hüttdirektor Dr. jur. h. c. Dr.-Ing. E. h. Carl Humperdinck, Mitglied des Vorstandes der Buderus'schen Eisenwerke, Wetzlar.

Geboren am 15. September 1875 zu Witten a. d. Ruhr, hat er sich Zeit seines Lebens als ein echter Sohn der „roten Erde“ mit Kohle und Eisen verbunden gefühlt. Er war ein alter Praktiker, der sich schon früh dem Gießereifach zuwandte und zunächst nach Erlangung der Obersekundareife eine dreijährige Betriebslehrzeit in einer Eisen- und Stahlgießerei durchmachte und darauf noch ein Jahr in einer Maschinenfabrik tätig war, um sodann die Höhere Maschinenbauschule in Köln zu besuchen, deren Abschlußprüfung er „mit Auszeichnung“ bestand. Im Anschluß daran hörte er noch etwa drei Semester an den technischen Hochschulen zu Aachen und Charlottenburg, um darauf bei den Warsteiner Gruben- und Hüttenwerken als Betriebsassistent einzutreten. Dank seiner Tüchtigkeit und seiner guten Kenntnisse wurde ihm alsbald der Posten eines Betriebsleiters und Prokuristen übertragen. Nach drei Jahren wurde er von Warstein zu den Eisenwerken Hirzenhain & Lollar AG. als Leiter der Abt. Handelsgießerei berufen, die später in den Besitz der Buderus'schen Eisenwerke Wetzlar übergangen. Zweieinhalb Jahre später nach seiner Verheiratung trat er zu dem Lauchhammerwerk in Lauchhammer über, wo er sich besonders dem Emaillierverfahren zuwandte. Nach mehrjähriger leitender Tätigkeit bei der damaligen Maschinenbau-Aktiengesellschaft Freund in Berlin-Charlottenburg wandte er sich vorwiegend dem Maschinenbau zu und war in den Jahren 1909 bis 1915 technischer Direktor und Vorstandsmitglied bei der Badischen Maschinenfabrik und Eisengießerei in Durlach (Baden). In dieser Stellung befaßte er sich hauptsächlich mit dem Bau moderner Gießereimaschinen und -einrichtungen, bei dem ihm seine langjährige praktische Erfahrung als Gießereimann sehr zustatten kam. Die

Inbetriebsetzung einer Anzahl nach seinen Plänen erstellter Gießereianlagen machte ihn bereits damals zu einem im In- und Auslande bekannten und sehr geschätzten Gießereipraktiker. Sein rastloses Vorwärtstreben drängte ihn stets zur Suche nach neuen Betätigungsmöglichkeiten, und deshalb übernahm er im Jahre 1915 zunächst die technische und bald darauf die gesamte Leitung des Westdeutschen Eisenwerkes, Aktiengesellschaft, in Kray, das die Herstellung von gußeisernen Muffen- und Flanschrohren, von Formstücken, Maschinen- und schwerem Bergwerksguß betrieb. Die vielfachen Berührungspunkte, die er in den Verkaufsverbänden mit den damaligen Leitern der Buderus'schen Eisenwerke fand, veranlaßten ihn, zu einem Verfechter des Anschlusses des von ihm geleiteten Westdeutschen Eisenwerkes, das keine eigene Rohstoffgrundlage hatte, an die Buderus'schen Eisenwerke in Wetzlar zu werden, in deren Vorstand er gleichzeitig mit dem Uebergang des Westdeutschen Eisenwerkes trat. Als er dann im April 1920 nach Wetzlar berufen wurde, fand er daselbst gar bald nach der Uebertragung der technischen Oberleitung sämtlicher Werksabteilungen das lange gesuchte Feld einer Betätigung, die seiner Veranlagung, seinem reichen Wissen und technischen Können entsprach. Hier suchte der Verstorbene auf den verschiedenen Erzeugungsgebieten der ihm unterstellten Werksabteilungen aus der reichen Fülle der Anregungen, die gerade die Nachkriegszeit brachte, das in die Tat umzusetzen, was ihm wirtschaftlich verwertbar erschien. Nachdem er sich schon einmal Ende des Jahres 1911 über die Gießereiverhältnisse in den Vereinigten Staaten persönlich unterrichtet hatte, suchte er im Frühjahr 1925 auf einer zweiten mehrmonatigen Amerika-reise die so viel gepriesenen technischen Fortschritte aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Die auf dieser Studienreise gemachten Wahrnehmungen und Feststellungen teilte er gerne seinen Fachgenossen mit. Sein praktischer Blick gestattete ihm

auch sehr rasch, aus dem Gesehenen die Nutzenanwendung zu ziehen und auf die heimischen Verhältnisse das zu übertragen, was Aussicht auf größtmögliche Wirtschaftlichkeit bot. So ließ er sich in jenen Jahren besonders die Weiterentwicklung des Zentrifugalgießverfahrens für gußeiserne Muffendruckrohre mit Erfolg angelegen sein, wovon die auf der Sophienhütte in Wetzlar nach seinen Plänen damals errichtete Anlage zur Erzeugung von Zentrifugalgußrohren beredetes Zeugnis ablegt. Neben diesen Aufgaben widmete er sich, aufbauend auf seinen alten Erfahrungen, der Verbesserung der Abflußrohr-, Radiatoren- und Heizkesselerzeugung sowie der Modernisierung der Ofenerzeugung; dabei ist noch die neuzeitliche Einrichtung zur Herstellung gußeiserner porzellanemailierter Badewannen in Kray besonders zu erwähnen. Ferner hat er den Ausbau des Hochofenbetriebes und den Umbau des Zementwerkes der Sophienhütte eifrig gefördert.

Es ist im Rahmen dieser Zeilen nahezu unmöglich, ein umfassendes Bild von dem vielseitigen Wirken des Verstorbenen zu zeichnen und all das zu nennen, was seinem weit vorausblickenden Geiste seine Entstehung verdankt. Daß der Verstorbene trotz seiner starken geschäftlichen Inanspruchnahme noch immer Zeit fand, sein reiches Wissen und Können in den Dienst der Allgemeinheit zu stellen, wenn gemeinsame berufliche Belange es erforderten, zeichnete ihn besonders aus. Sein Denken erschöpfte sich nicht allein in der Technik, sondern alle volkswirtschaftlichen, sozialen und politischen Fragen der Zeit fanden in ihm stets einen aufmerksamen Beobachter, und deshalb war er wie kein zweiter berufen, in einer Reihe von technischen und wirtschaftlichen Verbänden und Vereinen an führender Stelle erfolgreich tätig zu sein.



Carl Humperdinck

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute betrauert in Carl Humperdinck ein langjähriges Vorstandsmitglied, auf dessen fachkundigen klugen Rat gern gehört wurde und der durch seine vermittelnde Art sowie seine sachliche, geschickte Verhandlungsweise zum Ausgleich gegensätzlicher Anschauungen und Belange besonders berufen war. Ferner verlieren der Verein deutscher Gießereifachleute, der Edelgußverband und der Arbeitgeberverband für Lahngau und Oberhessen ihren Vorsitzenden sowie der Verein deutscher Eisengießereien, der Verein deutscher Stahlformgießereien und der Verein deutscher Eisenportlandzementwerke ein geschätztes Vorstandsmitglied. Als Angehöriger des Gießereikuratoriums lag ihm die Ausbildung des Nachwuchses besonders am Herzen. Seine Verdienste auf dem Gebiete des Gießereiwesens wurden im Jahre 1928 von der Bergakademie Clausthal durch die Verleihung der Würde eines Doktoringenieurs ehrenhalber dankbar anerkannt. Die mit dem wirtschaftlichen Leben im Lahn- und Dillgebiet sowie Oberhessen sich eng verbunden führende hessische Landesuniversität in Gießen hatte den Verstorbenen bereits im Jahre 1924 mit der Würde eines juristischen Ehrendoktors ausgezeichnet in Anerkennung seiner technischen Leistungen und seiner mannigfachen Arbeiten auf dem Gebiete der Volkswirtschaft und des bürgerlichen Rechts.

Jeder, der mit Carl Humperdinck in nähere Berührung kam, war erfüllt von seinem lauterem Charakter, von seiner kraftvollen Persönlichkeit, für die es Schwierigkeiten nicht gab, wenn es galt, das einmal als richtig Erkannte durchzuführen. Dennoch konnte dieser von ernsten Grundsätzen erfüllte Mann der liebenswürdigste Gesellschafter und einer der Frohesten unter Frohen sein. Mit seinem allzu frühen Heimgang hat ein Herz zu schlagen aufgehört, das ganz erfüllt war von allem Edlen, Guten und Schönen, das für alle Nöte der Zeit, besonders auch seinen Untergebenen gegenüber, ein reiches Verständnis zeigte und gern alle Wünsche zu erfüllen suchte, wenn sie im Bereiche des Erfüllbaren lagen. In der Erinnerung aller derer, die ihn kannten, wird Carl Humperdinck fortleben als ein Mensch, der seine Gaben zu höchster Entfaltung brachte, als ein leuchtendes Vorbild aufopferungsvollster Pflichterfüllung und als ein verstehender, guter Freund.

Fritz Gaertner.