

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 19

10. Mai 1928

48. JAHRGANG

Die Lage des Siegerlandes vor, während und nach der Staatsbeihilfe.

Von Bergassessor Hermann Willing in Eisern.

[Bericht Nr. 20 des Erzausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute¹.]

(Geologie des Siegerlandes, Erzvorräte und Abbaumöglichkeiten. Entwicklung der Fördermengen. Ausmaß und Wirkung der Staatsbeihilfe. Möglichkeiten der Selbstkostensenkung nach Aufhören der Beihilfe auf dem Gebiete des Lohnes, der sozialen Abgaben, Steuern, Stromkosten und Fracht. Schwierigkeit des Wettbewerbs mit dem Ausland. Erörterung: Die Erzversorgung Deutschlands.)

Der Siegerländer Bergbau ist ein uralter Bergbau, dessen Bestehen urkundlich bis etwa zum Jahre 1200 belegt ist, der aber bis zur Sage zurückreicht. Der Name „Wilsdorf = Wielandsdorf“ wird mit Wieland, dem Schmied, in Verbindung gebracht, und nach Untersuchungen der Oesterreicher sind die Waffen Karls des Großen, die in Wien aufbewahrt werden, aus Siegerländer Eisen hergestellt. Ich will damit sagen, daß die geschichtliche Entwicklung dieses Bergbaues dafür spricht, daß an ein plötzliches Aufhören eines so alten, tausendjährigen Bergbaues nicht zu denken ist. Es kommt hinzu, daß nach dem Zusammenbruch und nach dem Verlust der Minettegebiete der Erzbezirk an Sieg, Dill und Lahn das größte deutsche Eisenbergbaugebiet darstellt, in dem über die Hälfte der deutschen Eisenerzgewinnung gefördert werden kann. An dieser Ausbeute, die zusammen mit 4 Mill. t Erz jährlich zu beziffern ist, worin etwa 1,5 Mill. t Metall enthalten sind, ist das Siegerland mit 2,5 Mill. und das Dill-, Lahn- und oberhessische Gebiet mit 1,5 Mill. t beteiligt.

Wenn man sich die Vorkriegsförderung an Minette gegenwärtigt und den Bedarf der deutschen Hochöfen berücksichtigt, so erscheint diese Menge klein. Sie kann aber nicht entbehrt werden, da die vorzügliche Güte der Erze, insbesondere der Siegerländer Eisen- und Mangankarbonate, von keinem Eisenerz anderer Länder erreicht wird und der Siegerländer Eisenstein den einzigen nennenswerten Manganträger Deutschlands darstellt. Auf der andern Seite gibt der Eisenbergbau an der Sieg, Dill und Lahn, volkswirtschaftlich betrachtet, einem von der Natur überaus stiefmütterlich behandelten rauen Berglande die Möglichkeit, eine zahlreiche, seßhafte, kerndeutsche Bevölkerung zu ernähren und eine Summe von etwa 50 bis 60 Mill. *RM* jährlich, die bei unserer passiven Handelsbilanz immerhin ins Gewicht fällt, der deutschen Geldwirtschaft zu erhalten.

Die folgenden Ausführungen werden sich im wesentlichen an eine Abhandlung anschließen, die ich im Rahmen einer größeren Arbeit von Bergassessor H. Wenzel für den Enquête-Ausschuß in Berlin fertiggestellt habe.

Ohne scharfe geographische Grenzen setzen in den alten Rumpfgebirgen, die dem großen Zug der variskischen Alpen

¹) Sonderdrucke dieses Berichtes sind zu beziehen vom Verlag Stahl Eisen m. b. H., Düsseldorf, Schließfach 664.

zuzurechnen sind, in der Gegend von Siegen bis tief in den Westerwald und fast bis an den Rhein reichend gangförmige Vorkommen auf, die Spaltenausfüllungen unterdevonischer Schichten bilden und in geringer Längenausdehnung und ganz geringer Mächtigkeit sich fast senkrecht in die Erdrinde erstrecken. Die Mächtigkeit der räumlich weit voneinander entfernten, meist tief in den Bergen liegenden Gänge beträgt im Durchschnitt etwa 2 m, ist aber außerordentlich unregelmäßig und kann nahezu ganz verschwinden, andererseits viel stärker werden und stellenweise bis auf 20 m anschwellen. Auch haben die Erzkörper infolge ihres hohen paläozoischen Alters an allen tektonischen Veränderungen der nachfolgenden Erdperioden teilgenommen; Faltungen, Spaltenverwerfungen, Verschiebungen und Ueberschiebungen durchsetzen sie in großer Zahl, so daß heute die in der Längen- und Tiefenerstreckung zerrissenen und auseinandergezerrten einzelnen Schollen und Trümmer mühsam und in langandauernder Arbeit, die sich zwangsläufig aus dem Vortrieb unterirdischer Strecken ergibt, aufgesucht werden müssen.

In dieser Unsicherheit des Aushaltens der Gänge im Streichen und Fallen liegt das kennzeichnende Merkmal des Eisenbergbaues an der Sieg, und es liegt auf der Hand, daß hierdurch großzügige Aufschlüsse und Untersuchungen außerordentlich erschwert werden und die vorhandenen Anlagen eigentlich ständig in ihren technischen Grubeneinrichtungen umgestellt werden müssen. Diese Verhältnisse bedingen auch letzten Endes die hohen Betriebskosten, die trotz der vorzüglichen Beschaffenheit und leichten Verwendbarkeit der Erze den wirtschaftlichen Notstand des Gebietes, der schon vor dem Kriege vorhanden war und nach dem Zusammenbruch bzw. nach der Rückkehr zu geordneten Verhältnissen so schwere Formen annahm, verschuldet hat.

Die Ausfüllung der Siegerländer Gangspalten besteht vorwiegend aus Spateisenstein, der immer erhebliche Mengen Mangankarbonat enthält, dem aber einerseits durch später empordringende sulfidische Lösungen Schwefelkies, Kupferkies, auch Zinkblende und Bleiglanz als schädliche Bestandteile beigemischt sind, und der andererseits durch Kieselsaure und Tonerde in Gestalt von Quarz und eingeschlossenen Nebengesteinspartien erheblich verunreinigt ist.

Infolge dieser Beimengung von dem Hüttenmann unerwünschten Bestandteilen ist naturgemäß der Gehalt an

Eisen und Mangan gedrückt, und nur in Ausnahmefällen findet sich in dem Fördergut der Gruben wesentlich mehr als 28 bis 30 % Fe, während reiner Spat 48 % dieses Metalls aufweist. Da ein Erz mit 30 % Fe trotz eines zwischen 4 und 6 % schwankenden Mangangehalts nicht verhüttungsfähig ist, müssen die gewonnenen Erze mittels weit durchgebildeter Aufbereitungs- und Veredelungsverfahren, die selbstverständlich erhebliche Kosten verursachen, weiterverarbeitet werden. Die Eisenerze sind mit den Beimengungen fest verwachsen, so daß weitgehende Zerkleinerung notwendig ist, ehe in naßmechanischen und magnetischen Aufbereitungen, zu denen neuerdings noch Flotationsanlagen treten, die Sulfide sowie der Quarz und

die Fördermenge von 2,5 Mill. t nicht an einer einzigen Stelle erzeugt werden kann, wie dies z. B. bei vielen ausländischen Erzen, die außerdem noch im Tagebaubetrieb zu gewinnen sind, der Fall ist, sondern die gewonnenen Mengen setzen sich aus erheblich vielen Teilsummen zusammen, da jeder Gang des Siegerlandes eine bestimmte, durch die angreifbare Gangfläche und die Notwendigkeit, die abgebaute Menge senkrecht nach unten wieder aus- und vorzurichten, bedingte Höchstförderung hat, die sehr niedrig liegt und im Durchschnitt bei einer mittleren Siegerländer Grube rd. 50 000 t im Jahre beträgt (Abb. 1). Es erhellt daraus, daß sich die Jahresförderung aus einer ganzen Anzahl von Gruben zusammensetzen muß. Früher waren 300

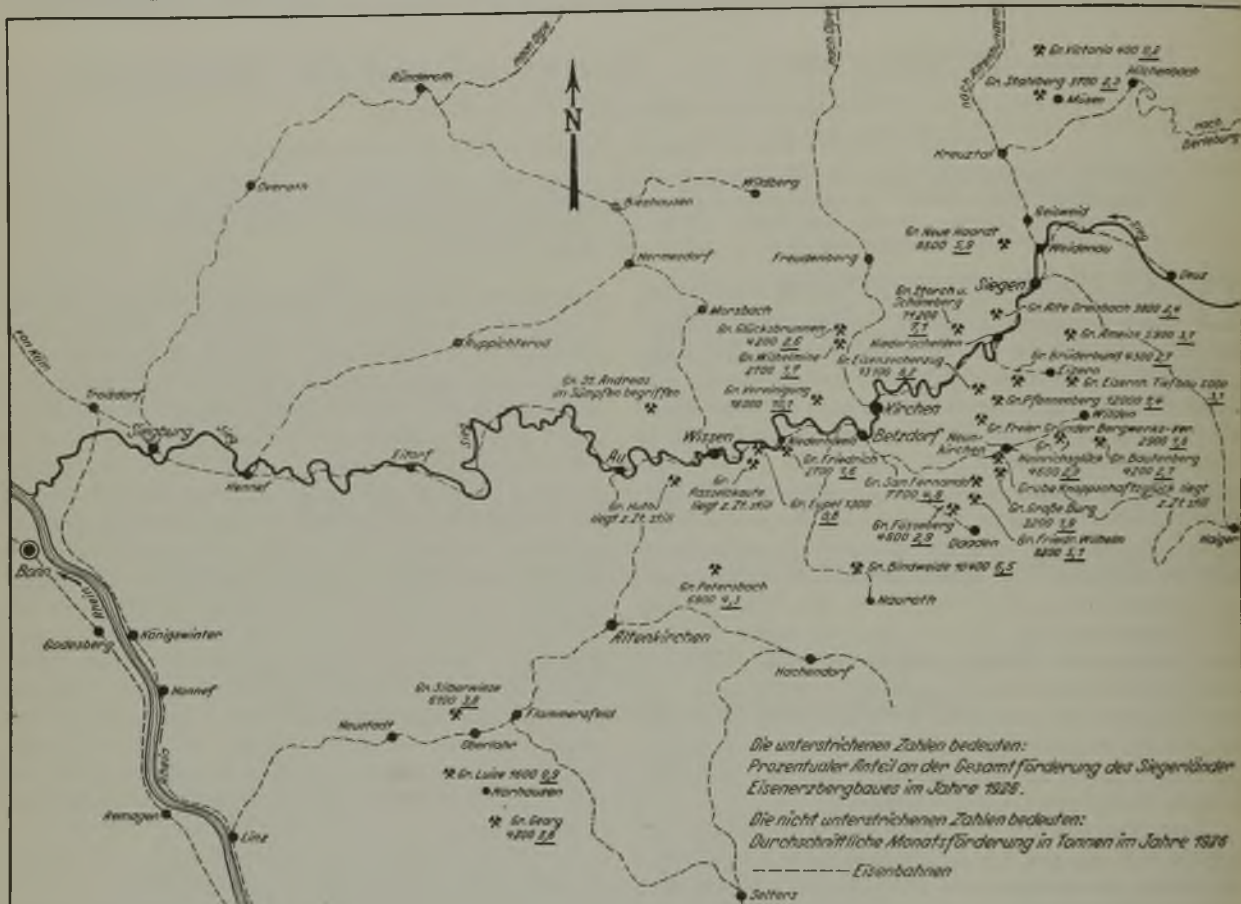


Abbildung 1. Der Siegerländer Erzbezirk.

die Magnesia und Tonerde enthaltenden Nebengesteinseinschlüsse entfernt werden können und ein Rohgut erzeugt wird, das mit 36 % Fe dem Veredelungsverfahren des Röstens zugeführt wird. Diese eigentlich schon huttenmännische Vorbereitungsarbeit wird in Schachtöfen unter Koksbeimengung durchgeführt, um die Kohlensäure auszutreiben und den immer vorhandenen Schwefelgehalt weiter zu drücken. Das Enderzeugnis ist ein Erz, das nunmehr unter Verlust von einem Drittel seines Gewichts 47 bis 50 % Fe und 8 bis 11 % Mn enthält, in dieser Form von keinem deutschen Eisenerz an Güte übertroffen wird und schon in unmittelbarem Hochofengang ein Roheisen ergibt, das bei seiner manganreichen und phosphorarmen Beschaffenheit vielseitiger Verwendung fähig ist, insbesondere der Stahl- und Spiegeleisenerzeugung dient, mit dem der Westen auch das übrige Deutschland versorgen kann.

Die im Siegerländer Bergbau noch anstehenden nutzbar zu machenden Erzmengen zu berechnen, ist schon bei der Natur der Vorkommen sehr schwer. Es kommt hinzu, daß

Gruben in Betrieb, vor dem Kriege waren es noch 60, dann fiel die Zahl auf 51, und heute sind im Siegerlande noch 30 Werke in Betrieb, von denen 6 oder 7 etwa 50 % der gesamten Förderung bringen, während die übrigen 23 oder 24 den Rest erzeugen. Die Förderung beträgt im Durchschnitt 180 000 bis 200 000 t monatlich.

Alle diese Gruben müssen mit vollständigen Anlagen über und unter Tage ausgestattet sein, sie müssen kostspielige Anschlüsse an die Verkehrswege haben, sie müssen erhebliche Aufwendungen für die erforderlichen Wasserhaltungen machen. So ergeben sich die verschiedenartigsten Belastungen der Fördertonne durch die unproduktiven, aber in ihrer Höhe kaum abänderbaren Kostenpunkte, was wieder zur Folge hat, daß eine Wirtschaftlichkeit nur bei Zusammenreffen aller günstigen Umstände möglich ist, daß aber auch in diesen Fällen großzügige Aufschlußarbeiten kaum oder selten möglich sein werden und man sich auf solche Vorkommen beschränken muß, die mehr oder weniger aus der früheren Zeit bekannt sind.

Zahlentafel 1. Zusammenstellung der Vorratsmengen des Siegerlandes an Eisenerz bis zu einer Teufe von 1300 m.

Lfd. Nr.	Gruppe	Gangfläche m ²	Gegenwärtige Teufe m	Unterfahrene Mittel t	Nicht aufgeschlossene Menge		Gesamtsumme t
					bis 1000 m Teufe t	bis 1300 m Teufe t	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Gosenbacher Ganggruppe	3 440	1000	1 523 013	3 719 517	1 478 000	6 720 530
2	Eisenzecher Ganggruppe	2 275	600 bis 700	367 125	2 946 223	823 000	4 136 348
3	Eisernhardter Tiefbau-Ameiser Ganggruppe	2 110	500 „ 700	396 093	2 281 157	—	2 677 250
4	Pfannenberg-Freier Grunder Ganggruppe	3 380	600 „ 700	968 423	4 239 842	719 000	5 927 265
5	Bindweide-Silberwieser Ganggruppe	3 720	550 „ 700	487 529	4 623 025	1 345 000	6 455 554
6	San Fernando-Füsseberger Ganggruppe	5 645	500 „ 750	898 215	5 351 043	2 933 000	9 182 258
7	Stahlseifen-Bautenberger Ganggruppe	1 950	500 „ 700	233 679	2 328 321	617 000	3 179 000
8	Wissener Ganggruppe (einschl. Glückbrunnen)	6 950	350 „ 700	1 446 259	9 763 815	2 262 000	13 472 074
9	Neue Hardt-Stahlberger Ganggruppe	2 780	500 „ 700	1 019 262	3 962 357	1 173 000	6 154 619
10	Petersbach-Louise-Georger Ganggruppe	1 815	500 „ 800	327 689	2 427 761	981 000	3 736 450
		34 065		7 667 287	41 643 061	12 331 000	61 641 348

Aus der verhältnismäßigen Kleinheit der Gruben und der Unmöglichkeit, die Förderung beliebig zu steigern, folgt auch eine überaus starke Abhängigkeit von der Konjunktur, da die an der Grenze der Wirtschaftlichkeit befindlichen Werke an sich auf die höchstmögliche Fördermenge gestellt werden müssen, also eine Verbilligung der Selbstkosten durch gesteigerte Förderung nur in ganz verschwindend kleinem Umfange und auch dann nur auf Kosten der Vorrichtung möglich ist. Aus diesem Grunde muß jedes Heraufgehen eines Unkostenpunktes der Grube die Gefahr des Erliegens bringen, da ein Ausgleich im Preise nur in den seltensten Fällen denkbar erscheint und zusätzliche Geldmittel kaum vorhanden sind. Jede Erhöhung eines Einzelfaktors tritt also wegen der beschränkten, fest umrissenen Fördermöglichkeit ungleich schwerer in die Erscheinung als bei jeder anderen Lagerstätte, die infolge günstiger geologischer Lagerungsverhältnisse die Möglichkeit hat, durch Fördererhöhung in Notzeiten die unproduktiven Unkosten zu drücken.

Was die im Siegerland vorhandenen Erzvorräte anbelangt, so muß zunächst festgestellt werden, bis zu welcher Teufe nach dem jetzigen Stande der Technik der Abbau möglich ist, und dann muß angenommen werden, daß bis zu dieser Teufe auch die bekannten Mittel in etwa gleicher Beschaffenheit und Größe niedersetzen und gefunden werden.

Die Grenze der Abbauwürdigkeit ist nur selten durch ein natürliches Auskeilen oder Vertauben der Erzkörper, in den meisten Fällen vielmehr durch die Rücksicht auf die sich mit zunehmender Teufe immer schwieriger gestaltende Gewinnung und Förderung gegeben. Selbstverständlich müssen Vorkommen mit geringen Gangflächen schon eher zum Erliegen kommen als die bedeutenden mit über 1000 m² nutzbarer Fläche. In der Vorrichtung kann man normalerweise etwa 20 m weitere Teufe im Jahre erschließen, und der Abbau kann also so gestellt werden, daß die Grube von Jahr zu Jahr 20 m nach der Teufe wächst. Dieses Teufenwachstum bedingt die um 20 m vergrößerte Unterhaltung des Schachtes, die entsprechende Erweiterung der Wasserhaltung, das Fördern des gewonnenen Gutes aus dieser sich ständig vergrößernden Tiefe, das Herablassen der Baustoffe in diese Tiefe sowie den stets größer werdenden Zeitverlust der Arbeiter bis zur Erreichung ihres Arbeitspunktes, und das bedeutet eine sich ständig verringernde Arbeitszeit, da nach dem heutigen behördlichen Zwang die Schichtzeit vom Betreten bis zum Verlassen der Förderkörbe nicht veränderlich ist.

Daraus ergibt sich, daß alle Verbesserungen und Verbilligungen, die die Ausnutzung technischer Neuerungen mit sich bringt, ganz oder zum Teil durch den sich ständig zwangsläufig verteuernenden Betrieb wieder in Wegfall kommen, daß aber ständig neue Geldmittel zur Einführung dieser Verbesserungen aufgebracht werden müssen, um überhaupt eine dauernde Lebensfähigkeit zu erhalten. Unter Berücksichtigung des vorher Gesagten über die Vorratsberechnung und unter Annahme einer höchst erreichbaren Teufe für die bedeutenden Vorkommen von 1300 m ergibt sich nach den überhaupt möglichen Berechnungsverfahren eine gesamte Vorratsmenge von 65 bis 70 Mill. t anstehenden Eisenerzes bis zu dieser Teufe (Zahlentafel 1), d. h. bei der jetzigen Betriebsweise kann das Siegerland noch etwa 25 Jahre lang den deutschen Hochöfen jährlich 2,5 Mill. t Eisenerz zuführen.

Neben diesen mit einiger Sicherheit zu ermittelnden Mengen sind noch eine Reihe weiterer Vorkommen bekannt, die unter den jetzigen Verhältnissen nur unter sehr erheblichen geldlichen Opfern zu gewinnen wären, da sie teilweise sehr unreinen Eisenstein enthalten, teils nur geringe Ausdehnung im Ausgehenden aufweisen, teils von den Verkehrswegen entfernt sind. Auch unter diesen Vorkommen würden mehrere an sich abbauwürdig sein, wenn genügend Kapital zur Erschließung bzw. zum Anschluß an eine vorhandene Bahnverbindung zur Verfügung gestellt werden könnte. Es wird sich aber unter den heutigen Umständen kaum jemand finden, der derartige Geldaufwendungen bei solch zweifelhaften Aussichten zu machen bereit ist.

Die Menge der in Reserve stehenden Erze ist noch viel schwerer zu ermitteln als die der im Abbau befindlichen. Sie ist nur zu schätzen und wird mit 10 bis 20 Mill. t einzusetzen sein. Sie würde immerhin genügen, die Lebensdauer des Siegerländer Bergbaues um 5 bis 10 Jahre zu verlängern, erfordert aber erhebliche Aufwendungen an zunächst verlorenem Kapital.

Wie schon erwähnt, vermag das Siegerland jährlich 2,5 Mill. t Eisenerz zu liefern. Diese Zahl ist, wie Abb. 2 zeigt, in den letzten Jahren nicht erreicht worden. Bemerkt sei noch, daß von der Förderung der Teil, der nach dem Ruhrgebiet geht, zu etwa 50 % über den Weg Kreuztal—Vorhalle geleitet wird, während die übrigen 50 % in Richtung zum Rhein nach Duisburg, Bochum und Oberhausen rollen. Die Mengen also, die nach der Ruhr gehen, verteilen sich so, daß täglich zwei vollausgenutzte Züge in der Nordrichtung und zwei in der Südrichtung den rheinisch-westfälischen

Hütten zugeführt werden. Der Höhepunkt der Förderung des Siegerlandes lag nicht etwa, wie fast immer angenommen wird, in der Kriegszeit, sondern fiel in die Zeit kurz vor dem Kriege, in der 1913 fast 2,5 Mill. t gewonnen wurden. Die natürliche Entwicklung und nicht die Kriegskonjunktur hat also die Spitze hervorgebracht.

Die nach Monaten auseinandergezogene Kurve zeigt, daß mit dem Einsetzen stabiler Wahrung 1924 eine Belebung einsetzt, bedingt durch das Bestreben aller Werke, nach Wiederkehr geordneter Verhältnisse auch die Gruben wieder zu einem Gleichgewichtszustand zu bringen. Sie zeigt weiter den Rückschlag 1925/26, der ausgelöst wurde durch die Erkenntnis der Unmöglichkeit, trotz des guten Willens der Arbeiterschaft und der damit verbundenen Leistungserhöhung ohne starke Zubußen zu arbeiten. Dieser Rückschlag setzte derart scharf ein, daß der Jahrhunderte alte Bergbau an der Sieg vollständig zum Erliegen zu kommen drohte und das ganze Gebiet an den Rand des Verderbens geriet.

Vor dem Kriege waren noch 60 Gruben in Betrieb; diese beschäftigten eine Belegschaft von durchschnittlich etwa

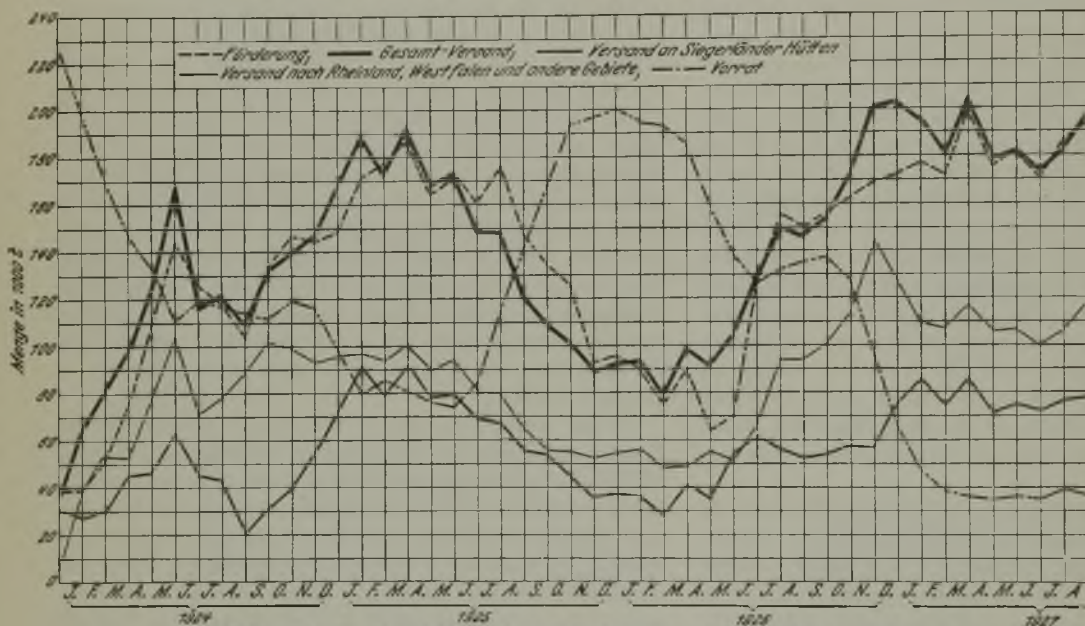


Abbildung 2. Die Entwicklung der Erzförderung im Siegerland seit 1924.

12 000 Mann bei einer Monatsförderung von 200 000 t. In den Nachkriegsjahren waren 32 dieser Betriebe als unwirtschaftlich ausgeschieden, und von dem Rest der 28 besten Gruben mußten 1926 weitere 17 unter Aufrechterhaltung der Wasserhaltung die Förderung einstellen. Nur 11 Gruben waren in der Lage, weiter zu arbeiten, und auch diese wären zum Erliegen gekommen, wenn nicht außerordentlich schnell die Hilfe des Staates eingesetzt hätte. Die Belegschaft war im April 1926 bis auf 5000 Mann heruntergegangen, und die Förderung erreichte mit rd. 70 000 t den Tiefstand. Bei dieser verzweifelten Lage entschlossen sich die Reichs- und Staatsregierung zu sofortiger Hilfeleistung, um das Gebiet vor der gänzlichen Verelendung zu retten. Der Notstandsbezirk einschließlich Dill, Lahn und Oberhessen, wo die Verhältnisse ähnlich schlecht oder teilweise noch schlimmer lagen, hatte zunächst vier Hauptforderungen aufgestellt: Ermäßigungen auf dem Gebiete der sozialen Lasten, Ermäßigungen auf dem Gebiete der Steuern, Ermäßigung der Frachttarife und schließlich der Tarife für elektrische Kraft. Die Lage drängte, die Forderungen waren nicht sofort zu erfüllen, und deshalb erklärten sich Reich

und Staat bereit, ab Juni 1926 für die geförderte, aufbereitete und zum Versand gekommene Tonne Erz eine befristete Absatzprämie von 2 RM unter der Bedingung einer Senkung der Verkaufspreise in gleichem Ausmaße zu gewähren. Das Ergebnis dieser Absatzprämie, zu der das Reich 1 RM und der preußische Staat 1 RM beitrugen, war über Erwarten groß, indem sich die Förderung von Monat zu Monat hob und im März 1927 200 000 t wieder überschritt und im ganzen Jahre 1927 über 2 200 000 t betrug, also fast die Förderung von 1913 erreichte.

Die Förderung von 200 000 t im Monat verteilt sich aber im Gegensatz zur Vorkriegszeit nicht mehr auf 60, sondern nur mehr auf 28 Gruben, ein Beweis für die ungeheure Anspannung der Betriebe und die Notwendigkeit, die an und für sich in der Kriegs- und Nachkriegszeit stark vernachlässigte Aus- und Vorrichtung soweit denkbar zu erhöhen. Die Staatshilfe hat es ermöglicht, auf diesem Gebiete vorwärts zu kommen; es werden heute wieder rd. 12 % der Schichten in Aus- und Vorrichtung verfahren, während 1913 14 % auf diese Arbeiten entfielen. Die Ueberspannung der Förderung macht aber eine wesentliche Erhöhung dieses

Anteils erforderlich, wenn die jetzige Erzeugung auf die Dauer gehalten werden soll, eine Erhöhung, zu der die Gruben aber ohne Neuanlage von Kapital heute nicht in der Lage sind.

Die übrigen Wirkungen der Staatshilfe zeigten sich in der Steigerung der Lohnsummen. Während im April 1926 rd. 600 000 RM an Löhnen gezahlt wurden, beträgt die Lohnsumme heute fast 1,5 Mill. RM im Monat. In gleicher Weise sind die

Summen der Sozialabgaben gestiegen. Bedenkt man weiter, daß die gesamte Wirtschaftslage des Gebietes von dem Bergbau abhängt und daß jetzt dem Staate und den Kommunen erhebliche Steuerbeträge zufließen, daß die Reichsbahn monatlich über 500 000 RM an Frachten einnimmt, daß die Kaufkraft sich gehoben hat und Handel und Wandel wieder in Blüte stehen, so kann man ermesen, wie segensreich die Staatshilfe gewirkt und wieviel Elend durch die verhältnismäßig geringe Beihilfe behoben wurde. Und dabei darf nicht vergessen werden, daß die öffentliche Hand zur Zeit der größten Not allein an Erwerbslosenunterstützung höhere Beträge hat aufwenden müssen, wie sie sich aus den Hilfsmaßnahmen ergab, ohne daß ihr damals nennenswerte Einnahmen zuflössen.

Die Reichs- und Staatsbehörden haben die Hilfsmaßnahmen, die sich so glänzend bewährten, schon 1927 in großen Sprüngen abgebaut und September desselben Jahres zu Ende gehen lassen. Wenn auch die Absatzprämie viel erreicht hat, so ist der Gefährpunkt keineswegs endgültig überwunden, und der Eisensteinbergbau des Notstandsgebietes bedarf weiterhin der pfleglichen Be-

handlung der Regierung, die ihn aus Gründen der allgemeinen Volkswirtschaft erhalten muß, die die Pflicht hat, Gesetze, die ihn erdrosseln, zu mildern, einer Ueberspannung der Löhne vorzubeugen und eine übermäßige Belastung durch monopolisierte oder monopolartige Frachten- und Strompreise nicht zuzulassen. Es wäre für das Volksganze zweifellos besser, wenn die mit der Absatzprämie vom Staate gewährte teilweise Zurückvergütung überzogener Abgaben in irgendeiner Form beibehalten worden wäre, bis eine dauernde Gesundung eingetreten wäre.

An dauernden Entlastungen sind aber während der Laufzeit der Hilfsmaßnahmen lediglich zwei erreicht worden. Einmal hat die Reichsbahn durch Einführung des Tarifs 7i einen Mengenrabatt gewährt, der aber unzureichend erscheint. Weiter hat die Steuerbehörde sich bereit gefunden, im Rahmen der Einheitsbewertung des Vermögens die Vermögenssteuer und die Dawes-Lasten zu mildern. Kleine unzureichende Verbilligungen haben sich schon durchgesetzt, ohne allerdings in ihrem nur wenige Pfennige je Tonne betragenden Ausmaße einen Ersatz für die wegge-

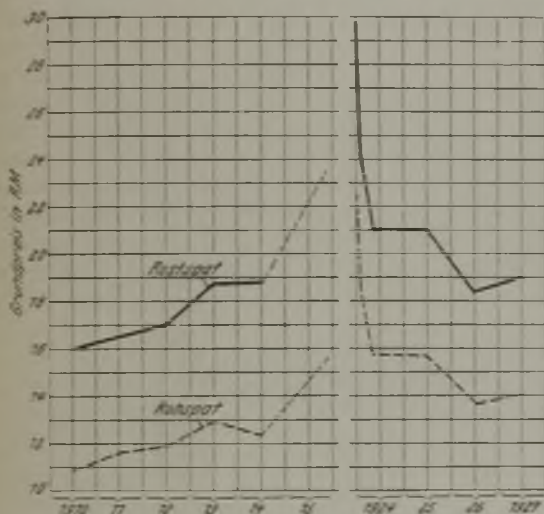


Abbildung 3. Die Änderung des Grundpreises für Siegerländer Spat seit 1910.

fallene Reichs- und Staatshilfe zu gewähren. Eine Prüfung der Lage, die die Behörden für die zweite Hälfte des Jahres 1926 durchgeführt haben, hat jedenfalls ergeben, daß trotz der Absatzprämie in diesem Zeitraum noch ohne jeden Gewinn gearbeitet wurde und nur bei den reinen Betriebskosten ein Gleichgewichtszustand erreicht war.

Die als Frage der Schlüsselindustrie bezeichneten Schwierigkeiten wirken sich eben bei dem Eisensteinbergbau, in dem ein Arbeiter nur einen Umsatzwert von etwa 250 RM im Monat erzeugen kann, mit am schärfsten aus. Am deutlichsten wird diese Auswirkung bei den sozialen Lasten, die eine reine Kopfbelastung darstellen und durch Einführung der besonderen Knappschaftspension mit ihrer Sonderbelastung eine außergewöhnliche Höhe erreicht haben. Während 1913 etwas über 10 RM je Arbeiter und Monat an Sozialabgaben geleistet wurden, müssen auf fast denselben Umsatzwert, der aus Abb. 3 zu entnehmen ist, heute fast 50 RM, also statt rd. 20 %, abgeführt werden. Der grundlegende Fehler bei der Erhebung der Sozialbeiträge liegt meines Erachtens darin, daß sie roh auf den Kopf des Arbeiters ohne Bezugnahme zu der Möglichkeit der Werterzeugung durchgeführt ist. Diese Art der Einziehung bedingt, von den schwächsten Gliedern der Uerzeugung ausgehend, ein allmähliches zwangsläufiges Absterben dieser Glieder, hat schon zu dem Ausscheiden der Schiefer- und ähnlicher

Gruben aus der Reichsknappschaft geführt und erdrosselt jetzt den Erzbergbau. Daß es sich bei der Kohle nicht schon schärfer auswirkt, liegt sowohl an den Wirkungen des englischen Bergarbeiterstreiks als auch daran, daß der Kohlenbergmann erheblich höhere Umsatzwerte in gleicher Zeit erzeugt als der Erzbergmann.

Die Verteuerung, die sich aus der Geldentwertung ergibt, kann, wie sich gezeigt hat, auch der an sich gesunde Siegerländer Eisensteinbergbau ertragen. Die unendlich erhöhten Abgaben an die öffentliche Hand kann er aber auf die Dauer nicht tragen, ohne zum Erliegen zu kommen. Auch eine Rückvergütung, wie sie das Notstandsgebiet erhalten hat, kann eine dauernde Heilung nicht bringen. Eine wesentlich andere Verteilung der Lasten, insbesondere der Soziallasten auf die Gütererzeugung, ist meines Erachtens auf die Dauer nicht zu umgehen, und es ist nur die Frage, ob sich eine solche Verteilung durchsetzt, ehe wesentliche Teile unserer Rohstoffindustrie vernichtet sind.

Zur Beurteilung der gesamten Lage des Siegerlandes ist es besonders kennzeichnend, daß die wesentlichsten Steigerungen in den Selbstkosten gegenüber der Vorkriegszeit auf Gebieten liegen, auf denen die Einflußnahme der Werkleitung mehr oder weniger ausgeschaltet ist. Es sind dies das schon genannte Gebiet des Lohnwesens, auf dem die Schlichtungsausschüsse und das Arbeitsministerium die Höhe der Ziffern zwangsläufig bestimmen, weiter das Gebiet der sozialen Belastung, auf dem die Parlamente sich betätigen, und zuletzt die Gebiete der Monopolbelieferung, der Frachttarife und die Tarife der Kraftstromentnahmen bei den Ueberlandzentralen.

Während der Lohnstand, gemessen an den Löhnen der übrigen Arbeiterschaft, kaum nach unten geändert werden kann, nach Auffassung des Reichsarbeitsministeriums eher nach oben sich bewegen muß, während der Gedanke einer anderweitigen Verteilung der sozialen Lasten sich nur ganz langsam durchsetzen kann, muß auf dem Gebiete der Fracht- und Strompreise eine sofortige Ermäßigung eintreten. Dankbar sei anerkannt, daß die Reichsbahn-Verwaltung bisher die einzige Stelle gewesen ist, die überhaupt eine dauernde Ermäßigung durch Gewährung des Mengentarifs geschaffen hat. Die Eisenbahn zeigt auch ihre Bereitwilligkeit, noch weiter in den Tarifen herunterzugehen, wenn auch von anderen Stellen geholfen wird. Es besteht auch Aussicht, daß die Strompreise noch gesenkt werden, und geringe weitere Steuermilderungen sind zu erwarten. Aber der Schlüssel der Lage liegt allein bei dem Reichsarbeitsministerium. Wenn, wie auch amtlich festgestellt ist, über 60 % der Selbstkosten auf Löhne und soziale Lasten entfallen, dann kann der Werkleiter bei den übrigen 40 % sparen, wie er will, es wird sich das kaum auswirken gegenüber den 60 %, die im dauernden Steigen begriffen sind.

Selbst während der Durchführung der Hilfsmaßnahme, wobei sich das Reichsarbeitsministerium mit 1 RM beteiligte, hat dieses selbe Ministerium zweimal die Löhne und Gehälter erhöht; außerdem ist während dieser Zeit die knappschaftliche Angehörigenversicherung eingeführt worden, eine Belastung, die in ihrem ganzen Ausmaße bis jetzt noch nicht einmal übersehen werden kann. So anerkennenswert das Entgegenkommen der übrigen Stellen ist, so wenig wird man damit anfangen können, wenn nicht daneben gerade das Reichsarbeitsministerium, das viel stärker ist als das Reichswirtschaftsministerium und durch wirtschaftliche Ueberlegungen kaum beeinflußt wird, dem Gebiet Ruhe gönnt, wenn es nicht Löhne festsetzt, die bezahlt werden

können, wenn es nicht die sozialen Abgaben in erträglichen Grenzen hält und die Gesetze, die den Erzbergbau erdrosseln, mildert. Geschieht dies nicht, werden alle Bemühungen, einen festen Zustand zu erreichen, nicht von Erfolg gekrönt sein können; denn die bisher erreichten Möglichkeiten einer Selbstkostensenkung sind immer wieder aufgehoben und teils ins Gegenteil verkehrt worden durch die Maßnahmen dieses einen Ministeriums, das in der Lage ist, die Industrie eines ganzen Gebietes mit einem Federstrich zu vernichten.

Die Reichsbahn will, wie schon bemerkt, helfen. Die Abhängigkeit der Versandzahlen von den Maßnahmen der Eisenbahn geht aus Abb. 4 so klar und eindeutig hervor, daß jede Erläuterung die Wirkung der Kurve nur abschwächen könnte. Die jetzigen Tarife sind aufgebaut auf einem Selbstkostensatz von 1,25 *R.M.*/tkm, ein Betrag, den

Gebiete jährlich 4 Mill. t Erz noch mehrere Jahrzehnte lang liefern kann, Erze, die die Hüttenindustrie des Westens notwendig hat, die teilweise unersetzlich sind und deren Bedeutung als einziger Manganträger Deutschlands noch über den Rahmen der Westindustrie hinausreicht. Die Jahreserzeugung zersplittert sich auf eine große Zahl mittlerer, kleiner und Zwergebetriebe, deren Lage zu den Verkehrsadern teilweise recht ungünstig ist. Diese Zersplitterung bildet ein starkes Hemmnis für die Durchführung der notwendigen Untersuchungsarbeiten, bildet ein Hemmnis aber auch für die Mechanisierung und Rationalisierung, da es den Ersatz der Menschenkraft durch Maschinen nur in äußerst beschränktem Umfang zuläßt. Die durch diese Verhältnisse, die Unregelmäßigkeit der Lagerstätten, den wechselnden Metallgehalt und die teilweise erhebliche Tiefe — arbeiten

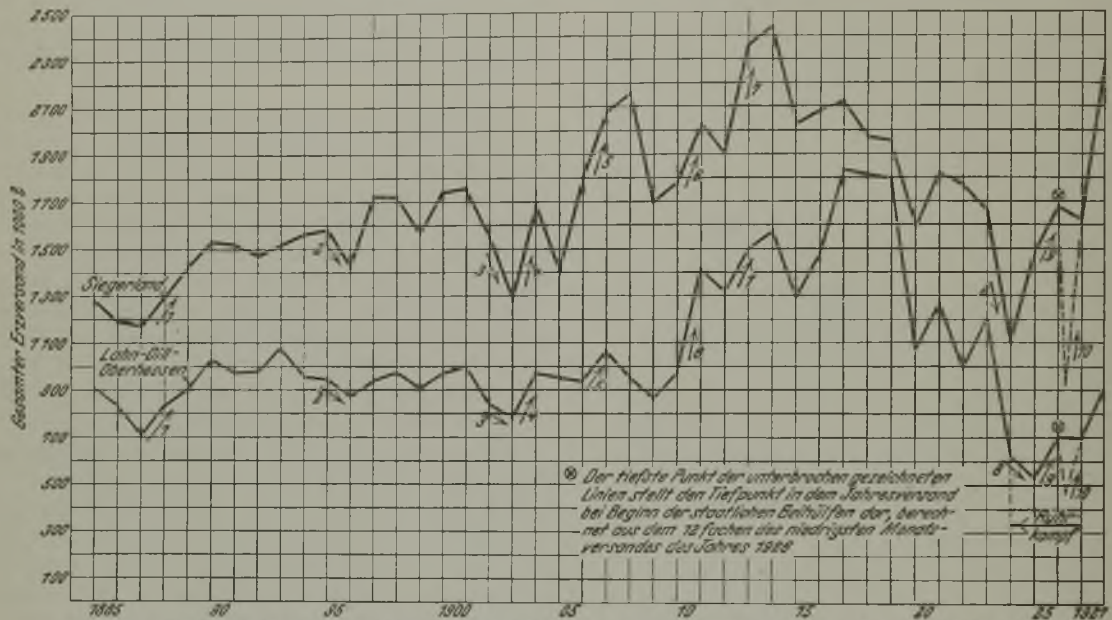


Abbildung 4. Einfluß des Frachtsatzes auf den Erzversand aus dem Siegerland und dem Dill-Lahn-Gebiet.

Frachtsätze und Erzversand aus dem Siegerland.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> → 1 Einführung des Notstandstarifs vom 1. August 1886 mit Streckensatz 1,5 Pf./tkm → 2 Minette-Ausnahmetarif → 3 Weitersenkung des Minette-Ausnahmetarifs → 4 Am 10. August 1902 Ermäßigung des Streckensatzes des Ausnahmetarifs 7 a auf 1,25 Pf./tkm → 5 Brennstoff-Ausnahmetarif für Hochofenwerke | <ul style="list-style-type: none"> → 6 Ausdehnung des Ausnahmetarifs 6a auf Bezüge der Eisenerzgruben → 7 Ausdehnung des Ausnahmetarifs 7a auf den Binnenverkehr im Lahn-Sieg-Dill-Gebiet → 8 Zeit der höchsten Frachtsätze nach Festigung der Mark → 9 August 1924 Ermäßigung des Ausnahmetarifs 7 a um 25 % → 10 1. Juni 1926 Beginn der Staatshilfe für das Notstandsgebiet. |
|---|--|

selbst die Reichsbahn schon verschiedentlich weit unterschritten hat, der aber auch von anderer berufener Stelle als wesentlich zu hoch bezeichnet wird. Jedenfalls will die Reichsbahn noch weiter entgegenkommen und bis zu den Vorkriegssätzen einschließlich Verkehrsabgabe heruntergehen, wenn von seiten des Reichsarbeitsministers auch etwas geschieht. Wenn andererseits die Kraftkosten heute etwa 18 % = 3,60 *R.M.* der Selbstkosten ausmachen, so sieht man, daß auch auf diesem Gebiete eine Ermäßigung von nur 10 % — die übrigens lange nicht an das heranreichen würde, was an anderen Stellen schon erreicht ist — für das Notstandsgebiet bedeutet. Auf jeden Fall sind die Ermäßigungen der heutigen Fracht- und Elektrizitätstarife zunächst ausschlaggebend für die Erreichung eines Zustandes, der ein Weiterarbeiten überhaupt gestattet und Zeit zur Reife von Umgestaltungen in der Sozialversicherung läßt.

Eingangs wurde ausgeführt, daß der Bergbau im Westen des Reiches aus einem wirtschaftlich zusammengehörigen

doch schon einzelne Gruben in Tiefen von 1000 m und mehr — zwangsläufig entstehenden hohen Selbstkosten bringen es mit sich, daß die Gruben gegen den starken ausländischen Wettbewerb einen schweren Stand haben. Nur bei ständigem technischen Fortschritt können die Selbstkosten einigermaßen in gleicher Höhe gehalten werden, nur bei günstiger Wirtschaftslage ist ein Gleichgewichtszustand zwischen Einnahmen und Ausgaben erreichbar, nur unter allgünstigsten Umständen ein Ueberschuß zu Abschreibungen oder gar eine Rente möglich.

Also immer neuer Kapitalaufwand, der zinslos bleibt, und sich darüber hinaus mit dem Abbau der Substanz selbst verzehrt, ein Bild, das nicht sehr vertrauenerweckend aussieht und den Zentralstellen in Berlin, denen die Lage immer wieder geschildert wird, die Augen darüber öffnen sollte, daß die aus volks- und geldwirtschaftlichen Gründen unter allen Umständen notwendige Aufrechterhaltung des Bergbaues nur durch allerpfleghchste Behandlung von allen Seiten zu erreichen ist. Erstellung günstiger Tarife für

Löhne, Frachten und elektrische Kraft, steuerlich schonendste Behandlung und anderweitige Verteilung der sozialen Lasten bilden neben der Notwendigkeit der Zuführung weiterer Geldmittel die Voraussetzung und Grundlage für die dauernde Lebensfähigkeit dieses wichtigen Bergbauzweiges.

Es wird naturgemäß nicht zu erreichen sein, daß der Staat nur den Konjunkturverlust auf sich nimmt und etwaigen Konjunkturgewinn den Unternehmen läßt. Deshalb geht auch an die Hüttenwerke die Bitte, an ihrem Teile mitzuwirken, daß das jetzt noch schwankende Gleichgewicht, das schon erreicht ist oder noch erreicht werden muß, sich allmählich festigt, und daß nicht, wenn plötzlich ein ausländisches Erz, das hinsichtlich seiner Güte mit dem Siegerländer Erz noch nicht einmal vergleichbar ist, etwas billiger auf dem Markt erscheint, dieses unserem deutschen Erzeugnis vorgezogen oder als Preisdruckmittel ausgenutzt wird.

Große und einflußreiche Kreise in unserem Vaterland vertreten heute die Auffassung, daß die Weltwirtschaft jederzeit jede Menge Eisen- und Manganerze für die deutsche Huttenindustrie zur Verfügung stelle und man deshalb Weltwirtschaft treiben müsse und unseren heimischen Bergbau zugrunde gehen lassen könne. Gewiß sind in der Welt genügend Erze vorhanden, aber mit dem Zurverfügungstellen hapert es. Warum machen politisch mächtige Staaten die erheblichsten Anstrengungen, sich um jeden Preis eine Erzgrundlage und Rohstoffindustrie im Inlande zu sichern? Wenn diese mächtigen Staaten reine Nationalwirtschaft treiben, dann kann nicht gerade das entrechtete und ohnmächtige Deutschland reine Weltwirtschaft treiben und auf dem Gebiete der Eisenerzversorgung ganz und gar

abhängig werden von dem Wohl- oder Uebelwollen des Auslandes, das zweifellos nie dazu beitragen wird, die große deutsche Eisenindustrie in dem zu erhalten, was sie jetzt für unser Vaterland bedeutet. Möchten alle an ihrer Stelle dazu beitragen, daß der deutsche Eisenerzbergbau und insbesondere das Siegerland nicht zum Erliegen kommen. Ein Bismarck hat einst das Siegerland als leuchtendste Gestirn am deutschen Industriebimmel genannt. Das Gestirn hat schon viel von seinem strahlenden Glanze eingebüßt. Möge es davor bewahrt bleiben, gänzlich zum Erlöschen zu kommen und in Nacht zu versinken.

Zusammenfassung.

Eine Uebersicht über die geologischen Verhältnisse des Siegerländer Erzbezirks zeigt, mit welchen Schwierigkeiten der Abbau verbunden ist, und daß großzügige Aufschlußarbeiten, eine Rationalisierung und Mechanisierung der vielen Kleinbetriebe fast unmöglich sind. Daraus folgt auch, daß eine Wirtschaftlichkeit der Grube nur bei Zusammenreffen aller günstigen Umstände gegeben und eine starke Abhängigkeit von der Konjunktur vorhanden ist.

Es wird ausgeführt, welche Umstände nach Wiederkehr geordneter Verhältnisse im Jahre 1925/26 den Siegerländer Erzbergbau beinahe zum Erliegen gebracht hätten, wenn nicht Reich und Staat eine Absatzprämie eingeführt hätten, und welche günstige Wirkung diese auf die Förderung gehabt hat. Da Ende September 1927 diese Staatsbeihilfe aber abgebaut wurde, muß eine Senkung der Selbstkosten auf anderen Gebieten gesucht werden, und der Aufsatz weist darauf hin, welche Unkostenpunkte insbesondere hierfür in Betracht kommen; es sind dies die sozialen Abgaben, Strom- und Frachtkosten.

An den Vortrag schloß sich folgende Erörterung an.

Direktor Bergassessor a. D. H. Wenzel (Dortmund): Es ist kein Zweifel, daß wir uns heute stark mit den wirtschaftlichen und technischen Fragen des deutschen Erzbergbaues, seiner Gegenwart und Zukunft beschäftigen müssen, weil in der Tat die Verhältnisse der deutschen Erzversorgung Anlaß zu einer gewissen Sorge geben. In der Nachkriegszeit ist hierin gegenüber der Vorkriegszeit eine starke Wandlung zu Deutschlands Ungunsten eingetreten.

Die Abtretung des Reichslandes hat uns einen Verlust von 3 Milliarden t Erz mit etwa 1 Milliarde t Eiseninhalt gebracht. Sie hat uns eine jährliche Förderung von 20 Millionen t mit 7 Millionen t Eiseninhalt genommen. Wir haben ferner durch das Versailler Diktat so manches verloren, was wir in mühseliger Arbeit und unter Aufwendung großer Mittel uns in der Vorkriegszeit an ausländischen Erzvorkommen gesichert und ausgebaut hatten. Leider befand sich dieser Erzbesitz vorwiegend in feindlichen Ländern und wurde sequestriert. Dazu kam, daß wir unsere Kolonien verloren, in denen man sich vor dem Kriege nach Eisen- und Manganerzschätzen mit wachsendem Erfolg umzusehen begann.

Heute ist die Lage folgende: Die Eisenerzvorräte der Welt werden nach den neuesten Schätzungen auf 38 Milliarden t beziffert; davon hat Europa angeblich 18 Milliarden t. Die letzte Ziffer ist mit Vorsicht aufzunehmen, da in Europa alle Vorkommen, selbst die kleinsten, sehr genau statistisch erfaßt worden sind, was in Uebersee nicht in gleichem Maße der Fall sein dürfte. Diese 38 Milliarden t Eisenerz haben einen Eiseninhalt von etwa 18 Milliarden t, die europäischen Vorräte einen solchen von 6,5 Milliarden t.

Deutschlands Besitz wird beziffert auf 1 Milliarde t, aber es trifft das, was ich vorher sagte, in noch stärkerem Maße zu, denn hier ist alles zusammengerechnet, was eben noch als Eisenerz bezeichnet werden kann. Der Eiseninhalt beträgt etwa 0,4 Milliarden t, das bedeutet also, daß Deutschland nur etwa 2 % der Weltvorräte und etwa 5 % der europäischen Vorräte hat.

Vor dem Kriege haben wir, ohne das Zollinland Luxemburg, etwa 28 Millionen t Erz mit einem Eiseninhalt von 8,5 Mill. t gefördert. Wir konnten also bei einer Roheisenerzeugung im Jahre 1913 von 16,8 Mill. t etwa 50 % unseres Erzbedarfes aus eigener Förderung decken. 1925 wurden in Deutschland 6 Mill. t

Eisenerz mit 1,9 Mill. t Eiseninhalt gefördert, das entspricht 18 % des deutschen Bedarfes. Da die Eisenerzförderung Deutschlands vorläufig über ein gewisses Maß nicht gesteigert werden kann, so muß sich das Verhältnis in Zeiten guter Beschäftigung, wie wir sie beispielsweise im Jahre 1927 hatten, noch weiter zuungunsten des Anteiles eigener Förderung verschieben.

Deutschland ist infolgedessen in überwiegenderem Maße auf die Zufuhr von Auslandserz angewiesen. Es stützt sich im wesentlichen dabei auf die großen Förderungen in Schweden, Frankreich, Spanien und in steigendem Maße in Nordafrika. Es ist ein Glück, daß die bekannten und in Ausbeutung kommenden Eisenerzvorkommen der Welt nicht geringer werden, sondern noch fortgesetzt steigen. Dazu kommt, daß die fortgeschrittene Hüttentechnik heute in der Lage ist, Erzsorten zu verwenden, die man früher als unbrauchbar bezeichnet hat. Ich erinnere dabei an die Kupfer- und Arsenfrage, die ja dem Hochofenausbruch unseres Vereins wiederholt Gelegenheit zu eingehenden Erörterungen gegeben hat. Der steigenden Förderung von Eisenerz steht eine gleichermaßen steigende Erzeugung von Roheisen nicht gegenüber, so daß man also mit Recht die Hoffnung aussprechen darf, daß ein angemessener Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage auch in den nächsten Jahrzehnten erfolgen wird. Denn schließlich sind diejenigen Länder Europas, die einen Ueberschuß an Eisenerz fördern, zwingend auf den Absatz nach Deutschland angewiesen, ebenso wie wir natürlich auf den Bezug von dort eingestellt sind. So sind die Belange von Erzeugern und Verbrauchern auch in diesem Falle letzten Endes die gleichen.

Diese Lage darf uns indessen nicht von unserem Standpunkt abbringen, daß es unsere vornehmste Pflicht ist, das Wenige, was wir in Deutschland an Eisenerzgebieten und Eisenerzförderungen haben, zu erhalten. Das ist eine Pflicht, der wir unbedingt nachkommen müssen, und zwar von privatwirtschaftlicher Seite aus, aber auch von seiten der öffentlichen Hand. Es ist ganz bestimmt nicht wünschenswert, eine Unterstützungspolitik von seiten der Regierung heraufzubeschwören; aber wenn man erkennt, wie beispielsweise im Siegerland und an der Lahn sich die sogenannte Beihilfe als eine volkswirtschaftliche Ersparnis herausgestellt hat, in der Weise, wie es Herr Willing schilderte, so kann man meines Erachtens doch eine Ausnahme für diese Gebiete rechtfertigen. Denn ich fürchte, daß wir auf dem Wege des Abbaues der sozialen Abgaben und der Steuern,

der Aenderung des Tarifwesens und der Frachtermaßigung nicht alles das erreichen werden, was wir brauchen, um die Spanne zwischen den Gesteungskosten unserer Gruben und den Wettbewerbspreisen für ausländische gleichwertige Erze zu überbrücken. Es ist für den Hüttenmann recht schwierig, dem Mahnruf des Herrn Willing zu folgen, nämlich die Siegerländer Erze zu beziehen, auch wenn die ausländischen Erze wesentlich billiger sind. Der Wettbewerb, den wir in Rheinland und Westfalen gegenüber Belgien und Frankreich auszuhalten haben, ist so scharf, daß keine Ersparnismöglichkeit bei der Eisenerzeugung ausgelassen werden darf. Die Verkaufspreise für Eisen können wir nicht hoher stellen, die Löhne werden uns aufzuzwingen, wir können unser Ergebnis nur verbessern durch Ersparnis im Einkauf und hier natürlich in erster Linie bei dem Erz. Ich bin der Ansicht, daß man sich im Falle Siegerland, Lahn und Dill nicht zu scheuen braucht, eine Beihilfe zu erbitten bzw. deren Wiedereinführung zu beantragen, vielleicht nicht in derselben Höhe, aber in einem Ausmaße, welches es ermöglicht, diese Gebiete zu erhalten.

Unsere zweite vornehme Aufgabe ist, weitere deutsche Erzgebiete zu erschließen. Hier handelt es sich nicht um einen platonischen Wunsch, sondern um wirkliche Möglichkeiten, die nur ausgeschöpft werden müssen. Wir haben in Deutschland ganz gewaltige Lagerstätten an Eisenerz. Ich erinnere an Salzgitter, die Oberpfalz, das ganze Doggererzgebiet.

Die Entwicklung der Walzwerke für breite Streifen.

(Walzwerke für Bandeisen und Streifen von 16 bis 610 mm Breite. Feinblechwalzwerke für Bleche bis zu 1040 mm Breite. Vier- und Vielwalzengerüste. Walzwerke für breite Streifen bis 1219 mm Breite. Anlagekosten neuerzeitlicher Streifenwalzwerke.)

In einem Vortrag vor der Herbstversammlung des American Iron and Steel Institute am 28. Oktober 1927 in New York¹⁾ gab St. Badlam einen Ueberblick über die Entwicklung der Walzwerke für breite Streifen, der nachstehend auszugsweise wiedergegeben werden soll.

Die Entwicklung hat zunächst zwei Wege eingeschlagen, und zwar einmal in der Richtung des Walzens von Streifen, die in ihrer Breite und Dicke mehr begrenzt waren als in der Länge, das andere Mal in der Richtung des Walzens von Blechen, bei denen der Länge eine engere Grenze als der Breite und Dicke gezogen war. Während man im Jahre 1924 Streifen bis zu 610 mm Breite in jeder gewünschten Länge erhalten konnte, wurden Bleche in jeder gewünschten Breite bis zu etwa 1370 mm bei begrenzter Länge erzeugt. Streifen wurden einzeln aus Knüppeln und Brammen von 45 bis 908 kg Gewicht und bei einer Austrittsgeschwindigkeit von etwa 5,2 m/sek, Bleche dagegen aus Platinen von 5,4 bis 32 kg bei einer Austrittsgeschwindigkeit von etwa 1,22 m/sek in Paketen hergestellt. Ein im Jahre 1924 in Betrieb gesetztes Blechwalzwerk erzeugte durch ein kontinuierliches Verfahren Bleche bis zu 1143 mm Breite und 9144 mm Länge, dagegen kam im Jahre 1927 ein Erzeugnis auf den Markt, das bei einer Breite bis zu etwa 914 mm die Merkmale sowohl der Streifen als auch der Bleche aufwies, aber ohne die früher bei beiden Erzeugnissen bestehenden Beschränkungen, denn es näherte sich einerseits den Streifen in der Länge, andererseits den Blechen in der Breite und beiden Erzeugnissen in der Dicke und den physikalischen Merkmalen.

Ursprünglich wurden die Streifen nur als Sondererzeugnis der Handelseisenstraßen neben anderen dünnen und flachen Stabeisen, wie Röhrenstreifen, auf den gewöhnlichen Stabstraßen gewalzt, dagegen brachte es die steigende Nachfrage in dem Jahrzehnt 1890 bis 1900 mit sich, daß zu ihrer Erzeugung Sonderstraßen gebaut wurden, und zwar zunächst für die schmaleren Streifen von 76 mm Breite an abwärts bis zu 16 mm und von 1,65 bis 0,7 mm Dicke, die als warmgewaltes Bandeisen (hoops) bezeichnet wurden. In der Zeit von 1890 bis 1896 entwickelten sich diese Walzwerke sehr rasch, bis sie ihre höchste Stufe in dem bekannten

Die Erze sind, wie wir alle wissen, nicht reich und bedürfen sorgfältiger Aufbereitung, um sie für die Verhüttungszwecke brauchbar und wettbewerbsfähig zu machen, aber diese technische Aufgabe muß angepackt und durchgeführt werden. Ich kann Ihnen verraten, daß man bezüglich der Salzgitterer Erze der Lösung so nahegekommen ist, daß nunmehr großzügige Versuchsbetriebe in Angriff genommen werden können. Ist die Minderwertigkeit der Erze dieser Vorkommen schon ein Hemmnis für ihre Heranziehung zur Deckung unseres Erzbedarfes, so ist es — man sollte es kaum glauben — ihre geographische Lage zu den verbrauchenden Hütten und ihre Frachtbelastung noch mehr. Es ist doch leider heute Tatsache, daß man beispielsweise von Nordschweden oder Spanien mit einem geringeren Frachtaufwand an die Ruhr kommen kann als von dem nur 250 km entfernt liegenden Vorlande des Harzes. Hier gilt es vor allen Dingen, die Bemühungen anzusetzen und die Regierung dafür zu gewinnen. Die Frachtverhältnisse in Deutschland für Rohstoffe müssen grundlegend geändert werden, wenn wir das oben geschilderte Ziel erreichen wollen. Aber auch hier müssen wir der Hoffnung Ausdruck geben, daß die Vernunft doch schließlich siegen wird und daß es in dem nächsten Jahrzehnt schon möglich sein wird, ganz erhebliche Teile unseres Erzbedarfes aus dem Auslande durch inländische Erzeugung zu ersetzen und damit der deutschen Handelsbilanz und der Volkswirtschaft einen erheblichen Vorteil zu verschaffen.

Morganschen Bandeisenwalzwerk (s. Abb. 1) erreichten, das auch heute noch an Leistung und Wirtschaftlichkeit kaum übertroffen wird. (Genauere Angaben über die Gerüste sind in Zahlentafeln den Abbildungen beigelegt.)

Die Herstellung von breiteren Streifen, und zwar von Röhrenstreifen von 102 mm und mehr Breite, war der nächste Schritt, und diesem folgte die Walzung von dünnen, aber breiteren Bandern. Inzwischen hatte man aber versucht, auch auf den gewöhnlichen Stabstraßen breitere Streifen zu walzen, und es gelang im Jahre 1893 auf einem Walzwerk mit fünf im Strang stehenden Gerüsten mit Walzen von 305 mm ϕ , zu dem später noch zwei Walzgerüste hinzukamen, Streifen bis zu 178 mm Breite herzustellen. In diesem Walzwerk wurde zum ersten Male im Fertigerüst

Gerüst Nr.	Walzen-		
	Durchmesser mm	Länge mm	Umdr. je min
1	254	380	26,8
2	254	380	39,5
3	254	380	64,0
4	254	380	94,0
5	254	380	138,3
6	254	380	207,6
7	254	380	307,2
8	254	380	493,3
9	254	380	704,0

eine dünnere Mittelwalze von 152 mm ϕ benutzt, es bildete demnach das erste Beispiel für die Anwendung von Stützwälzen beim Walzen von Streifen.

Auch auf Stabstraßen nach belgischer Art mit Vor- und Fertigstraße walzte man Streifen und erreichte allmählich eine Breite von 356 bis 406 mm bei Dicken von 2,8 bis 3,2 mm und Längen von 9 bis 12 m.

Im Jahre 1901 errichtete die West Leechburg Steel Co. ein Streifenwalzwerk, das aus neun auf einer Sohlplatte

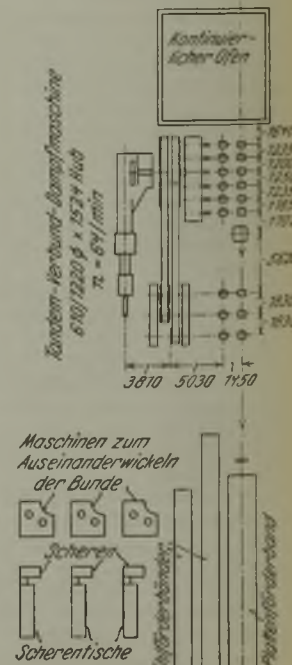


Abbildung 1. Morgansche 254er Bandeisenstraße (1895).

¹⁾ Year Book Am. Iron Steel Inst. 1927, S. 343/419.

nebeneinander stehenden Gerüsten mit Walzen von 305 mm Durchmesser bestand, von denen fünf die Vorstraße, die übrigen vier Gerüste die Fertigstraße bildeten. Die vier ersten Vorgerüste waren Trios, dagegen das fünfte Vor- und die drei ersten Fertigerüste oben und unten abwechselnde Duos, das letzte Fertigerüst war wieder ein Trio, dessen Oberwalze von einer durch Reibung angetriebenen Hilfswalze mitgenommen wurde, während die Mittel- und Unterwalze nicht angetrieben waren. Diese letzten fünf Gerüste hatten nur Flachstiche, und der Stab erhielt in jedem Gerüst einen Stich. Auf diesem Walzwerk wurden gewalzt:

Streifen von 0,90 mm Dicke und 63,5 bis 102 mm Breite
„ „ 1,25 „ „ „ 63,5 „ 204 „ „
„ „ 1,70 „ „ „ 63,5 „ 254 „ „
„ „ 2,11 „ „ „ 63,5 „ 305 „ „

Die Erzeugung betrug im Durchschnitt 3500 t im Monat, wobei in der 10¹/₂stündigen Schicht als Höchstmenge 134 t erreicht wurden.

Um auch die Vorteile der kontinuierlichen Straßen bei der Anfertigung von Streifen auszunutzen, setzte die Ameri-

gerüsten bestehende Straße ersetzt wurde (s. Abb. 2). An dieser letzteren ist als Besonderheit zu vermerken, daß die Walzen nicht von Kammwalzengerüsten aus angetrieben werden, vielmehr wird die Oberwalze jedes Gerüstes durch die Unterwalze von Zahnrädern aus bewegt, die auf den nicht angetriebenen Kleeblattzapfen an der Außenseite der Gerüste angebracht sind.

Mit diesem Walzwerk wurden Brammen von 127 bis 432 mm Breite, 76 mm Dicke und 610 bis 1219 mm Länge zu Streifen von:

1,24 mm Dicke und 115 bis 127 mm Breite
1,65 „ „ „ 115 „ 247 „ „
2,11 „ „ „ 115 „ 330 „ „
2,78 „ „ „ 115 „ 406 „ „
3,40 „ „ „ 115 „ 445 „ „

ausgewalzt, wonach die Streifen auf ein Warmbett von 34 m Länge gelangten.

In der Zeit von 1900 bis 1910 wurden einige andere Walzwerke nach verschiedenen Grundsätzen für die Anfertigung von breiten Streifen angelegt. So wurde bei der Young-

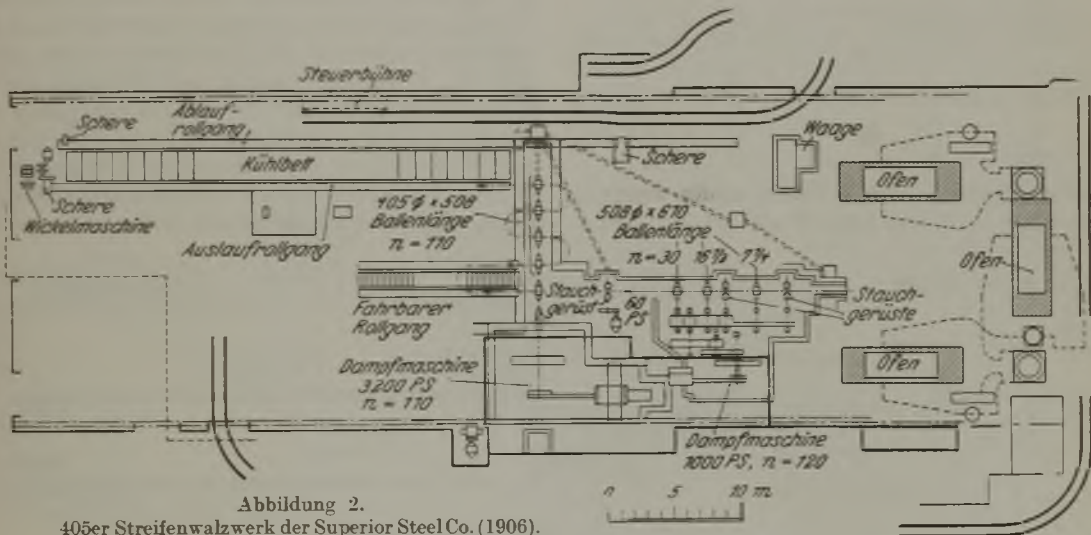


Abbildung 2.

405er Streifenwalzwerk der Superior Steel Co. (1906).

can Tube & Stamping Co. im Jahre 1905 bei ihrem neuen Streifenwalzwerk zunächst eine aus zwei nebeneinander liegenden kontinuierlichen Strängen bestehende halbkontinuierliche Vorstraße vor einen aus zwei Gerüsten bestehenden Fertigstrang. Diese verwickelte Anlage wurde bald in der Weise umgebaut, daß eine Vorstraße mit 7 hintereinander stehenden Gerüsten für 4 Flach- und 3 Stauchstiche und ein Fertigstrang aus 4 nebeneinander liegenden Gerüsten angeordnet wurde.

Auf diesem Walzwerk wurden Brammen von 121 bis 406 mm Breite, 38 bis 51 mm Dicke, 1,83 bis 2,74 m Länge zu Streifen von:

1,24 mm Dicke und 121 bis 171 mm Breite
1,65 „ „ „ 121 „ 273 „ „
2,11 „ „ „ 121 „ 356 „ „
2,77 „ „ „ 121 „ 406 „ „

gewalzt. Die beste Durchschnittsleistung im Monat betrug 5300 t, wobei als beste Schichtleistung in 12 st 205 t erzielt wurden. Die Streifen konnten entweder auf ein Warmbett von etwa 29 m Länge geleitet oder auf einem Haspel aufgewickelt werden.

Im gleichen Jahre erbaute die Superior Steel Co. ein Streifenwalzwerk, das zuerst aus einem Universaltrioerüst zum Vorwalzen und aus einem Fertigstrang mit fünf Duoerüsten bestand, aber schon im Jahre 1906 dadurch verbessert wurde, daß das Universalgerüst durch eine aus je drei hintereinander stehenden Flachstich- und Stauchstich-

strown Sheet and Tube Co. ein Röhrenstreifenwalzwerk erbaut, das in mancher Beziehung als Vorläufer für das neuzeitliche Streifenwalzwerk gelten kann. Es bestand aus einem Flachstich-Vorwalztrio, hinter dem ein Stauchstichgerüst und drei Duoerüste mit Walzen von 406 mm ϕ so weit auseinander standen, daß das Walzgut immer nur in einem Gerüst gewalzt wurde. Schon hier zeigte sich die ungeheure Leistungsfähigkeit dieser Anlagen, da sie monatlich etwa 20 000 t Röhrenstreifen von 178 bis 578 mm Breite lieferte.

Andererseits griff man wieder auf das Universalgerüst zurück, um das Vorwalzen auszuführen, wie dies unter anderem bei dem Streifenwalzwerk der Cambria Steel Co. im Jahre 1906 geschah; dieses Walzwerk besteht aus einem Umkehr-Universalduoerüst mit Stehwalzen vor und hinter den Liegewalzen und einem Fertigstrang aus zwei Gerüsten mit Walzen von 559 mm ϕ , in denen das vom Universalgerüst kommende Walzgut je einen Stich erhält. Es werden Streifen von 152 bis 914 mm Breite, 4,7 bis 6,4 und mehr mm Dicke in Längen bis zu 27,4 m hergestellt bei einer monatlichen Durchschnittserzeugung von 7000 t. Ebenso verwandte die Harrisburg Pipe and Pipe Bending Co. zum Vorwalzen ein Universalgerüst.

Das im Jahre 1909 in Betrieb gesetzte Walzwerk der American Steel and Wire Co. für schmale Streifen von 54 bis 251 mm bedeutet einen großen Fortschritt, indem dabei die Vorteile der kontinuierlichen Vorstraße und der

hintereinander angeordneten Fertigerüste gut ausgenutzt wurden. Als Halbzeug werden Knüppel von 102 mm ϕ und Brammen von 127 bis 254 mm Breite, 63,5 bis 95,0 mm Dicke und 1,1 bis 2,3 m Länge benutzt. Das Walzwerk (Abb. 3) besteht aus einer kontinuierlichen Vorstraße mit 7 Gerüsten von 355 mm bis 432 mm Walzendurchmesser

Das im Jahre 1911 in Betrieb gesetzte Streifenwalzwerk der Sharon Steel Hoop Co. wurde ähnlich den vorbeschriebenen Streifenwalzwerken der American Tube und Stamping Co. und der Superior Steel Co. ausgeführt, jedoch mit den Verbesserungen, die sich nach den inzwischen gemachten Erfahrungen ergaben (Abb. 4). Diese Anlage wurde

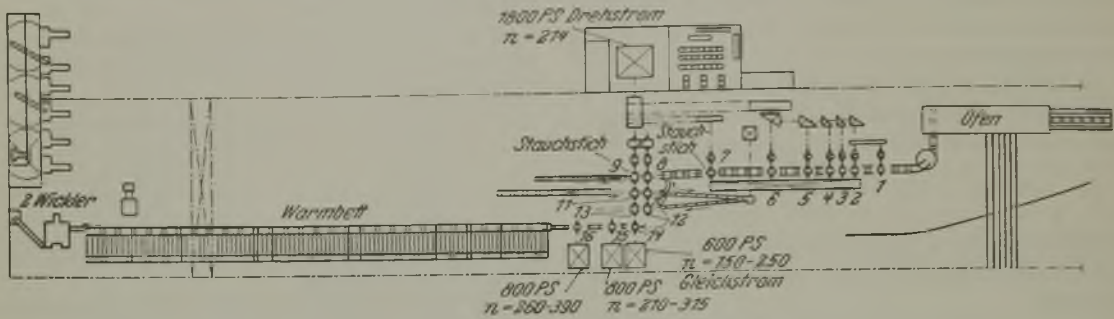


Abbildung 3. 355er Streifenwalzwerk der American Steel & Wire Co. (1907).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	405	—	7	432	130
2	420	19,4	8-13	355	214
3	420	26,2	14	317	150-250
4	432	38,3	15	330	210-315
5	432	58,3	16	330	260-390
6	432	82,0			

und einem Fertigstrang, der 3 nebeneinander stehende Doppelduogerüste mit Walzen von 356 mm ϕ und 3 hinter-

im Jahre 1927 durch ein in gerader Linie hinter dem bestehenden Gerüst hinzugefügtes Poliergerüst (11 in Abb. 4) noch etwas verbessert. Die Walzmotoren haben zusammen 3300 PS. Es werden Brammen von 102 bis 381 mm Breite, 44 bis 76 mm Dicke und 610 bis 3355 mm Länge in einer Vorstraße von 5 hintereinander stehenden Gerüsten mit Walzen von 457 mm ϕ in 3 Flach- und 2 Stauchstichen und in einer Fertigstraße von 5 nebeneinander stehenden Gerüsten und einem einzelstehenden Poliergerüst mit Walzen

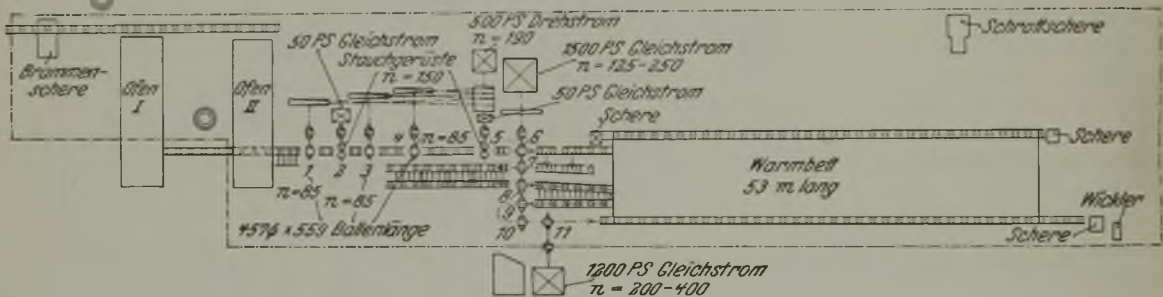


Abbildung 4. 355er Streifenwalzwerk der Sharon Steel Hoop Co. (1911/27).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	457	85	7	355	125-250
2	—	150	8	355	125-250
3	457	85	9	355	125-250
4	457	85	10	355	125-250
5	—	150	11	355	200-400
6	355	125-250			

einander stehende Poliergerüste mit Walzen von 330 mm ϕ hat. In 16 Stichen wird der Streifen ausgewalzt, der hinter dem letzten Poliergerüst entweder auf ein Kühlbett von 63,4 m Länge läuft oder durch zwei am Ende des Ablaufrollganges stehende Wickler aufgerollt werden kann. Bei diesem Walzwerk wurden zum ersten Male elektrische Motoren zum Antrieb der Walzgerüste und Doppelduogerüste beim Walzen der Streifen angewendet, ebenso stellt die Anordnung der drei hintereinander liegenden Fertigpoliergerüste etwas Neuartiges dar. Es werden erzeugt Streifen von:

- 1,24 mm Dicke und 54 bis 102 mm Breite
- 1,47 „ „ „ 54 „ 127 „ „
- 1,65 „ „ „ 54 „ 171 „ „
- 2,11 „ „ „ 54 „ 251 „ „

Die beste Leistung in einem Monat	betrug	5263 t
„ „ „ in einer Woche	„	1276 t
„ „ „ an einem Tage	„	277 t
„ „ „ in einer Schicht	„	151 t
Gesamtstärke der Walzmotoren: 4000 PS.		

von 356 mm ϕ in 6 Flachstichen zu Streifen ausgewalzt. Die Abmessungen der fertigen Streifen sind:

- 1,65 mm Dicke und 89 bis 203 mm Breite
- 2,11 „ „ „ 89 „ 305 „ „
- 2,77 „ „ „ 89 „ 394 „ „
- 3,40 „ „ „ 89 „ 394 „ „

Die beste Monatsleistung	betrug	11 270 t
„ „ Tagesleistung	„	713 t
„ „ Schichtleistung (zu 8 st)	„	272 t
Die Länge der Streifen beträgt etwa 48 m.		

Die rasche Steigerung des Bedarfs an Streifen vom Jahre 1915 ab führte zur Anlage von weiteren Streifenwalzwerken. Das im Dezember 1916 in Betrieb gesetzte Walzwerk der Weirton Steel Co. (Abb. 5) hatte eine Vorstraße mit vier hintereinander stehenden Gerüsten, von denen das erste und vierte Gerüst Stauchgerüste mit waggerchten Walzen waren, so daß der Stab durch Drehführungen in senkrechter Lage zwischen die Walzen eingeführt wurde; man wollte dadurch den Sinter zwingen, abzufallen, so daß er im nächsten Flachstich nicht mehr eingewalzt werden konnte. Hinter dem vierten Stich brachte ein Schlepper den Stab seitwärts zu zwei hintereinander stehenden Gerüsten, einem Flach- und einem Stauchgerüst, wobei die Walzrichtung umgekehrt wurde. Hierauf wurde der Stab seitwärts zu einem Doppelduogerüst geschleppt, erhielt hier nach Umkehr der Walzrichtung zwei Flachstiche und gelangte dann

durch einen Schlepper wiederum zu einem zweiten seitlich gelegenen Doppelduoerüst, wo er in zwei Flachstichen weiter heruntergedrückt wurde. Schließlich brachte ihn ein Schlepper zum Poliergerüst, das ihm den Fertigstich gab,

so daß im ganzen 11 Stiche gemacht wurden. Hinter dem zweiten Doppelduoerüst wurde der Stab durch eine Umführung vom ersten zum zweiten Duo geführt. Der auslaufende Stab konnte entweder auf ein 76 m langes Warmbett geleitet oder durch Wickelmaschinen aufgewickelt werden.

In den Jahren 1920 und 1925 wurde diese Anlage verbessert und vereinfacht durch Ersatz schwacher Antriebsmotoren durch stärkere, durch Hinzufügung eines zweiten Ofens, einer Brammenschere zwischen Ofen und erstem Vorwalzgerüst, durch den Umbau der Vorstraße und durch

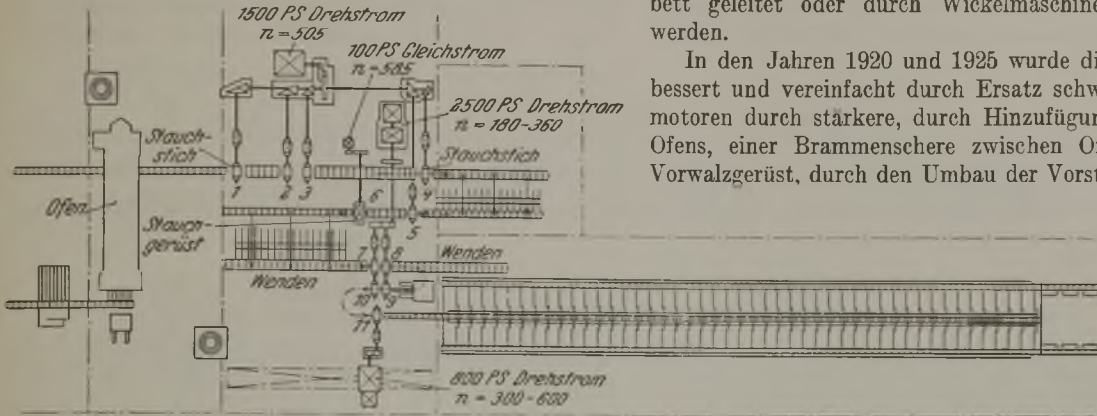


Abbildung 5.
405er Streifenwalzwerk der Weirton Steel Co. (1916).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	508	12,5	7	405	120—240
2	508	11,8	8	405	120—240
3	508	20,2	9	405	120—240
4	508	21,4	10	405	120—240
5	508	32,0	11	405	136—272
6	483	35,7			

Anbringung von weiteren Umführungen an den Flachstichgerüsten des Fertigstranges, wo die Doppelduoerüste durch einfache Gerüste ersetzt wurden, so daß die Anlage ganz selbsttätig arbeitete (Abb. 6). Zum Antrieb der Walzgerüste sind insgesamt 8500 PS nötig.

Die Abmessungen der Streifen und die Leistung der Anlage nach den verschiedenen Umbauten sind folgende.

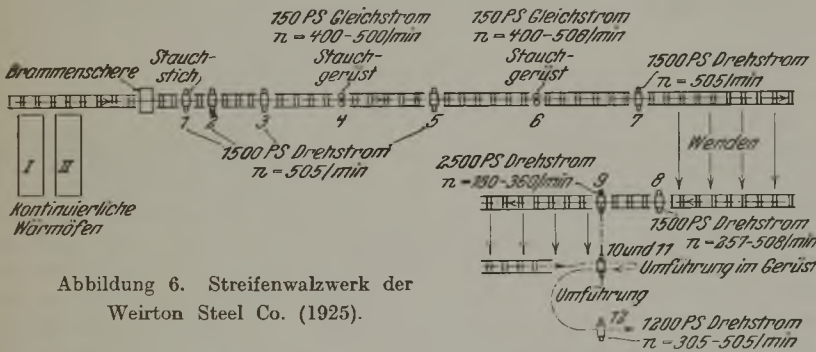


Abbildung 6. Streifenwalzwerk der Weirton Steel Co. (1925).

Abmessungen:

1,24 mm Dicke und 127 bis 165 mm Breite
1,65 " " " 127 " 279 " "
2,11 " " " 127 " 444 " "
2,77 " " " 127 " 483 " "
3,04 " " " 127 " 559 " "

Leistungen:

	1916/20	1920/25	1925/27
Kraftbedarf	4900 PS	6 500 PS	8 500 PS
Beste Schichtleistung (8 st)	185 t	231 t	275 t
Beste Tagesleistung. (24 st)	479 t	644 t	659 t
Beste Monatsleistung	8365 t	11386 t	13658 t

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	533	30,0	7	508	93,0
2	533	18,5	8	406-610	69,5-137
3	533	31,8	9	406-610	102-204
4	419	26,7-33,4	10	406-610	88,5-177
5	533	58,0	11	406-610	102-204
6	483	56,5-71,0	12	406-610	137-227

Es werden Brammen von 127 bis 406 mm Breite, 76 mm Dicke und bis zu 3355 mm Länge als Ausgangswerkstoff benutzt.

Im Jahre 1916 erbaute die Trumbull Steel Co. ein neues Streifenwalzwerk für Streifen von 89 bis 432 mm Breite,

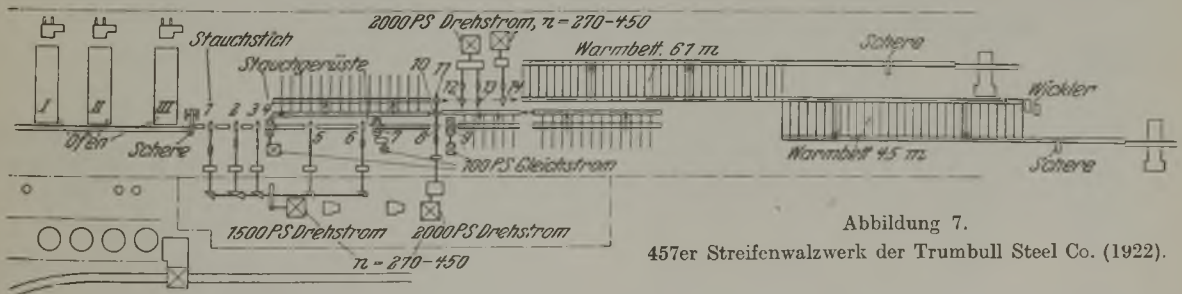


Abbildung 7.
457er Streifenwalzwerk der Trumbull Steel Co. (1922).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	508	18-30	8	457	79-126½
2	508	11-18	9	—	—
3	508	18-30	10	457	79-126½
4	—	—	11	457	79-126½
5	508	32-53½	12	457	108-181
6	508	32-53½	13	457	126-210
7	—	—	14	457	158-253

das nach mehrfachen Umbauten und Verbesserungen seine endgültige Gestalt im Jahre 1922 erhielt (Abb. 7). Die Brammen haben 127 bis 432 mm Breite, 76 mm Dicke und etwa 610 bis 3048 mm Länge. Von einem der drei Ofen geht die Bramme zu einer Schere, wo sie nach Bedarf zerlegt werden kann, und von dort zu einer kontinuierlichen Straße mit 5 Gerüsten, von denen das erste ein Stauchgerüst mit wagerechten Walzen ist. Zwischen dem zweiten und

dritten der vier Flachstichgerüste ist ein Stauchstichgerüst eingeschaltet. Nach dem letzten Flachstich geht der Stab wiederum durch ein Stauchstichgerüst und gelangt zu einer Straße mit drei im Strang stehenden Gerüsten, in deren erstem Gerüst der Stab einen Flachstich erhält; hierauf geht er zu einem hinter diesem ersten Stranggerüst aufgestellten

Straßen mit je drei Gerüsten bilden. Es werden 11 bis 13 Stiche gemacht. Das Kühlbett hat 41 m Länge, die Streifen können ebenfalls aufgewickelt werden. Die Walzmotoren haben insgesamt 7350 PS. Gewalzt werden Streifen von:

1,83 mm Dicke und 152 bis 219 mm Breite
2,11 „ „ „ 152 „ 308 „ „

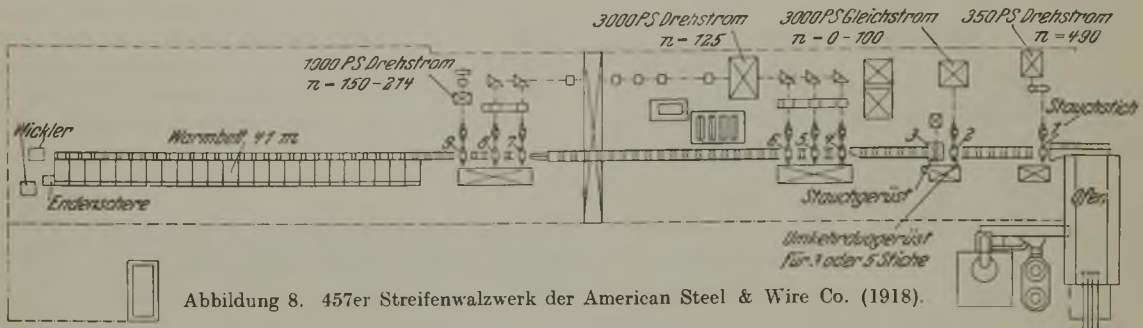


Abbildung 8. 457er Streifenwalzwerk der American Steel & Wire Co. (1918).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	508	50,5
2	635	0—100
3	—	—
4	508	67
5	508	91
6	508	119
7	457	119
8	457	140
9	457	150—214

Stauchstichgerüst, bevor er seitlich zum zweiten Stranggerüst abgeschleppt wird. Im dritten Stranggerüst und in den drei weiteren hinter dem letzten Stranggerüst hintereinander stehenden Gerüsten erhält der Stab nur

2,41 mm Dicke und 152 bis 359 mm Breite
2,77 „ „ „ 152 „ 410 „ „
3,40 „ „ „ 152 „ 460 „ „
3,76 „ „ „ 152 „ 508 „ „

Die Erzeugung betrug:

Beste Schicht (8 st) 167 t
„ Tagesleistung 264 t
„ Wochenleistung 734 t
„ Monatsleistung (34 Schichten) . . . 2658 t
Gesamtstärke der Antriebsmotoren: 7350 PS.

mehr Flachstiche, im ganzen 14 Stiche. Von den beiden Kühlbetten ist eins 61 m, das andere 45 m lang; die Streifen können auch durch Maschinen aufgewickelt werden. In seiner ursprünglichen Gestalt erzeugte das Walzwerk in einem Jahre 52 458 t, die 3889 Größen von 51 bis 457 mm Breite und 1,27 bis 19,0 mm Dicke umfaßten; neuere Angaben über Leistungen fehlen. Insgesamt können die Antriebsmotoren 7800 PS leisten.

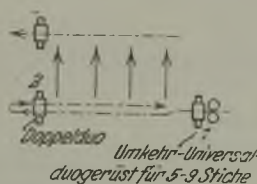


Abbildung 9. Streifenwalzwerk der National Pressed Steel Co. (1917).

Die im September 1918 in Betrieb gesetzte Streifenwalzwerkanlage der American Steel & Wire Co. ist die erste, bei der alle Gerüste hintereinander in einer Linie stehen (Abb. 8). Es werden Brammen von 178 bis 533 mm Breite,

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Motoren
1	610	0—175	1000 PS G. eichstrom
2	457	160—210	1200 PS Drehstrom mit n = 450—590
3	457	160—210	

Das im November 1917 errichtete Walzwerk für Streifen von 152 bis 610 mm Breite und 1,65 mm und mehr Dicke der National Pressed Steel Co. fällt dadurch auf, daß es aus einem Universal-Umkehrduo mit Stauchwalzen auf der Eintrittsseite und einem etwa 42,7 m dahinter stehenden Doppelduo besteht; seitwärts neben diesem ist das Poliergerüst angeordnet, zu dem die Stäbe hingeschleppt werden

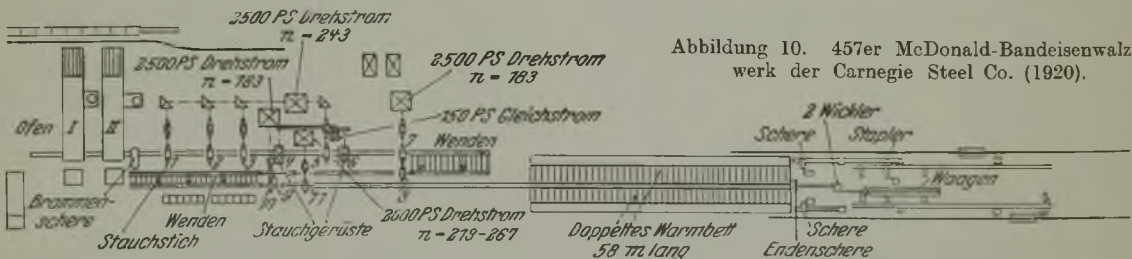


Abbildung 10. 457er McDonald-Bandeisenwalzwerk der Carnegie Steel Co. (1920).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	508	58,2	7	457	183
2	508	66,5	8	457	183
3	508	83,7	9	457	183
4	508	183,0	10	457	183
5	508	124,3	11	457	183
6	508	—			

64 bis 76 mm Dicke, 1118 bis 2286 mm Länge verwendet, die in 3 Oefen erwärmt werden können. Das Walzwerk besteht aus 9 hintereinander stehenden Gerüsten, und zwar einem Stauchgerüst mit wagerechten Walzen, einem Umkehr-Duogerüst, auf dem der Stab 3 oder 5 Stiche erhält, einem darauf folgenden Stauchgerüst mit senkrechten Walzen und sechs Flachstichgerüsten, die zwei unabhängige hintereinander stehende Gruppen von kontinuierlichen

(s. Abb. 9). Im Universalgerüst werden 5 bis 9 Stiche gemacht, so daß die Stichzahl zwischen 8, 10 und 12 schwankt. Es werden Brammen von 152 bis 610 mm Breite, 51 bis 76 mm Dicke und 610 bis 1220 mm Länge verarbeitet.

Das im Januar 1920 in Betrieb gesetzte McDonald-Bandeisenwalzwerk der Carnegie Steel Co. (Abb. 10) verarbeitet Brammen von 127 bis 457 mm Breite, 51 bis 101 mm Dicke und 1829 bis 3200 mm Länge, die in zwei Oefen vorgewärmt werden. Die Bramme geht zuerst zu einer Schere, wo sie in geeignete Stücke geteilt werden kann, und durchläuft dann eine Vorstraße aus sieben hintereinander stehenden Gerüsten, von denen das erste wagerechte, das vierte und sechste Gerüst senkrechte Stauchwalzen haben. Nach dem siebenten Stich wird der Stab seitwärts geschleppt und geht in umgekehrter Richtung durch

das 8. und 9. Gerüst, hierauf durch Schlepper seitwärts zu den Gerüsten 10 und 11, die er in der ursprünglichen Walzrichtung durchläuft. Da diese letzten beiden Gerüste nur 7,85 m auseinanderstehen, so geht der Stab schon ins letzte Gerüst, bevor er das vorletzte verlassen hat, doch ist dies die einzige Stelle, wo der Stab in zwei Gerüsten zugleich

Das Anfang Januar 1922 in Betrieb gesetzte Streifenwalzwerk der Illinois Steel Co. zu Gary (Abb. 11) verwalzt Brammen von 203 bis 546 mm Breite, 70 mm Dicke und 1219 bis 4267 mm Länge, die in zwei Oefen vorgewärmt werden. Von hier geht die Bramme zu einer Schere, wo sie nach Bedarf zerteilt werden kann. Die Vorstraße hat sieben

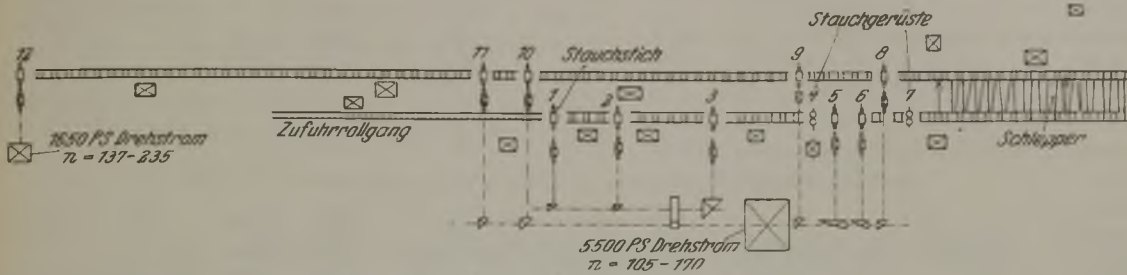


Abbildung 11.
508 er
Streifenwalzwerk
der
Garywerke,
Illinois
Steel Co.
(1921).

ist. Das Kühlbett hat 58 m Länge, die Bänder können auch durch Maschinen gewickelt werden. Das Walzwerk erzeugt Bänder von:

- 2,11 mm Dicke und 127 bis 254 mm Breite
- 2,77 „ „ „ 127 „ 438 „ „
- 4,00 „ „ „ 127 „ 457 „ „

Die beste Tagesleistung (24 st) betrug 1 381 t
 „ „ Monatsleistung . . . „ 17 219 t
 „ „ Jahresleistung . . . „ 176 469 t
 Gesamtstärke der Walzmotoren 9650 PS.

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	520—622	22,2—36,1	7	559—635	35,1—59,8
2	545—672	26,0—42,2	8	520—672	72,0—116,6
3	520—622	29,8—48,2	9	520—672	102,0—165,4
4	559—635	18,6—37,1	10	520—672	125,0—202,4
5	520—672	46,6—75,2	11	520—672	147,0—238,0
6	520—672	72,0—116,6	12	520—672	137,0—235,0

hintereinander stehende Gerüste, von denen das erste Gerüst wagerechte, das vierte und siebente Gerüst senkrechte

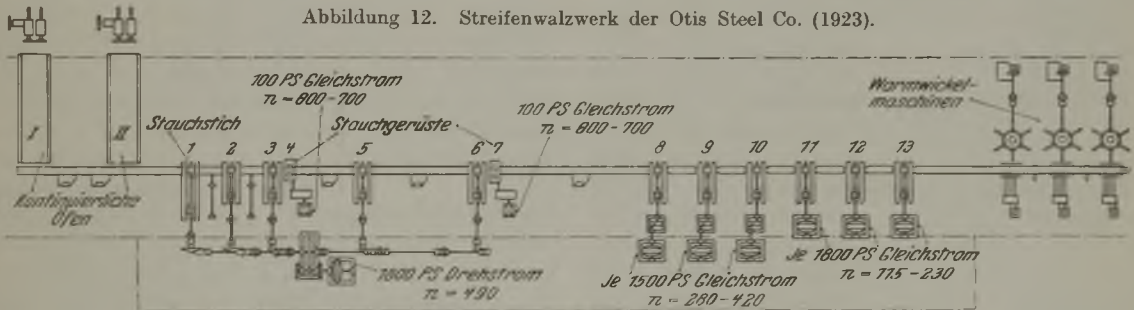


Abbildung 12. Streifenwalzwerk der Otis Steel Co. (1923).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	508	21,4	8	508	45—65
2	508	21,4	9	508	63—95
3	508	34,7	10	508	82—123
4	483	43,5—50,8	11	508	115—230
5	508	44,6	12	508	115—230
6	508	62,5	13	508	115—230
7	483	80,5—94			

Stauchwalzen hat. Nach dem siebenten Stich wird der Stab seitwärts geschleppt und geht in umgekehrter Richtung in die Fertigstraße von fünf hintereinander stehenden Gerüsten. Die Gerüste 9 und 10 stehen 31 m, die Gerüste 11 und 12 jedoch 53,36 m auseinander, so daß der Stab frei zwischen diesen beiden Gerüsten läuft. Das Kühlbett ist 61 m lang, die Streifen können auch durch Maschinen gewickelt werden. Erzeugt werden Streifen von:

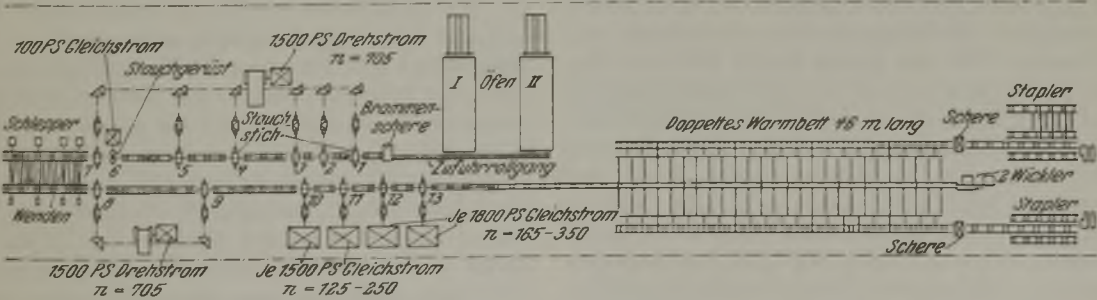


Abbildung 13. 405er Streifenwalzwerk der West Leechburg Steel Co. (1923).

Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min	Gerüst Nr.	Walzen-durchmesser in mm	Um-drehungen in der min
1	508	34,5	8	405	145
2	508	34,5	9	405	145
3	508	50,4	10	405	125—250
4	508	95,4	11	405	125—250
5	508	78,6	12	405	165—350
6	—	155—310	13	405	165—350
7	508	95			

- 1,65 mm Dicke und 203 bis 381 mm Breite
- 2,11 „ „ „ 203 „ 508 „ „
- 2,77 „ „ „ 203 „ 508 „ „

Die beste Tagesleistung (24 st) betrug 990 t
 „ „ Monatsleistung . . . „ 17 937 t
 „ „ Jahresleistung . . . „ 138 024 t
 Gesamtstärke der Walzmotoren: 7300 PS.

Das von der Otis Steel Co. im September 1923 in Betrieb gesetzte Streifenwalzwerk hat 13 in einer geraden

Zahlentafel 1. Stichtafel der West Leechburg Steel Co.

Nr.	Stichart	Walzen			Abstand bis zum nächsten Gerüst m	Motor			
		Durchmesser mm	Länge mm	Umdr./min		Stärke PS	Umdr./min	Stromart	
1	Stauchstich durch wagerechte Walzen . . .	508	610	34,5	4,574	1500	705	Drehstrom	
2	Flachstich	508		34,5	3,914				
3	Flachstich	508		50,4	8,614				
4	Stauchstich durch wagerechte Walzen . . .	508		95,0	7,891				
5	Flachstich	508		78,6	9,140				
6	Stauchstich durch senkrechte Walzen . . .	—		—	155—310				—
7	Flachstich	508	610	95	15,240				
seitwärts verschieben, umwenden, Walzrichtung umkehren									
8	Flachstich	406	559	145	15,240	1500	705	Drehstrom	
9	Flachstich	406		145	14,311				
10	Flachstich	406		125—250	5,488				
11	Flachstich	406		125—250	5,488				
12	Flachstich	406		165—350	5,488				
13	Flachstich	406		165—350	—				
						9700			

Zahlentafel 2. Stichtafel der Acme Steel Co.

Nr.	Stichart	Walzen			Abstand bis zum nächsten Gerüst m	Motor				
		Durchmesser mm	Länge mm	Umdr./min		Stärke PS	Umdr./min	Stromart		
1	Stauchstich durch wagerechte Walzen . . .	508	610		4,574	1500	705	Drehstrom		
2	Flachstich			4,878						
3	Flachstich			10,054						
4	Stauchstich durch wagerechte Walzen . . .			9,140						
5	Flachstich			11,273						
6	Stauchstich durch senkrechte Walzen . . .			2,438						
7	Flachstich	508	610		19,814	100	veränderliche Drehzahl	Gleichstrom		
8	Stauchstich durch senkrechte Walzen . . .	—	—	—	2,438					
9	Flachstich	406	559		5,488				1 500	200—400
10				23,778	1 800				185—370	
11				5,488	1 800				125—250	
12				5,488	1 800				125—250	
13				5,488	1 800	185—370				
14				—	1 800	185—370				
						12 200				

Linie hintereinander stehende Gerüste (Abb. 12). Es verarbeitet Brammen von 152 bis 610 mm Breite, 51 bis 76 mm Dicke und 1422 bis 2844 mm Länge, die in zwei Oefen gewärmt werden. Die Vorstraße hat sieben Gerüste, von denen das erste wagerechte, das vierte und fünfte Gerüst senkrechte Stauchwalzen hat; die Fertigstraße hat sechs Gerüste mit Flachstichwalzen. Bis zum achten Gerüst läuft der Stab frei zwischen den Gerüsten, von da an geht er aber schon ins folgende Gerüst, bevor er das vorhergehende verlassen hat, und deshalb sind Schlingenregler zwischen diesen letzteren Gerüsten vorgesehen. Die Streifen werden durch drei Wickelmaschinen warm aufgewickelt, es ist kein Kühlbett vorhanden. Von den Wickelmaschinen gelangen die Bunde auf die Speichen eines Kühlrades, von denen je eins für jede Wickelmaschine vorgesehen ist. Sollen Streifen in geraden Stäben geliefert werden, so werden die kalten Bunde auf Richtmaschinen geradegestreckt und auf Länge geschnitten. Erzeugt werden Streifen von:

1,65 mm Dicke und 152 bis 305 mm Breite
2,11 „ „ „ 152 „ 381 „ „
2,77 „ „ „ 152 „ 559 „ „
3,40 „ „ „ 152 „ 610 „ „

¹⁾ Das Stauchgerüst wird durch einen Gleichstrommotor mit veränderlicher Drehzahl von 100 PS angetrieben.

Die beste Schichtleistung (8 st) betrug	410 t
„ „ Tagesleistung (24 st) „	1 064 t
„ „ Monatsleistung „	15 574 t
„ „ Jahresleistung „	129 376 t

Die Gesamtstärke der Walzmotoren ist 11 900 PS.

Gegen Ende September 1923 setzte die West Leechburg Steel Co. ihr neues Streifenwalzwerk in Betrieb (Abb. 13); Brammen von 152 bis 508 mm Breite, 63 bis 76 mm Dicke und 1219 bis 3355 mm Länge werden in zwei Oefen erwärmt, gehen dann zu einer Schere, wo sie nach Bedarf unterteilt werden, und gelangen dann zur Vorstraße mit sieben Gerüsten, von denen die Gerüste 1 und 4 wagerechte, Gerüst 6 senkrechte Stauchwalzen haben. Hinter Gerüst 7 wird der Stab seitwärts zur Fertigstraße mit 6 Gerüsten geschleppt, von denen die Gerüste 8 und 9, 9 und 10 einen Abstand von 15,24 m voneinander haben, während die vier letzten Gerüste eine durchgehende kontinuierliche Straße bilden, zwischen denen die Schlingen durch Vorrichtungen mehr oder weniger gelockert oder gespannt werden können. Der Streifen kommt nach seinem Austritt aus dem letzten Gerüst an der Vorderseite der Oefen vorbei (vgl. Zahlentafel 1). Das Kühlbett ist 45,74 m lang, doch können die Streifen auch durch zwei Maschinen aufgewickelt werden.

Das Walzwerk erzeugt Streifen von:

0,89 mm Dicke und	102 bis 115 mm Breite
1,25 „ „ „	102 „ 216 „ „
1,65 „ „ „	102 „ 406 „ „
2,11 „ „ „	102 „ 457 „ „
2,77 „ „ „	102 „ 508 „ „

Beste Schichtleistung (8 st): 260 t.

Gesamtstärke der Walzmotoren: 9700 PS.

Das Anfang Juni 1926 in Betrieb gesetzte Streifenwalzwerk der Acme Steel Co. wurde hier schon beschrieben²⁾. Ergänzend sei erwähnt, daß die Walzen der Gerüste 11 und 12 125 bis 250 Umdr./min, die der Gerüste 13 und 14 aber

²⁾ St. u. E. 47 (1927) S. 504/5.

185 bis 370 Umdr./min machen. Zahlentafel 2 gibt den Stichplan wieder. Es werden gewalzt Streifen von:

1,25 mm Dicke und	76 bis 254 mm Breite
1,65 „ „ „	76 „ 406 „ „
2,11 „ „ „	76 „ 470 „ „
2,77 „ „ „	76 „ 508 „ „

Beste Schichtleistung (10 st): 301 t.

Gesamtstärke der Walzmotoren: 12 200 PS.

Vorstehende Uebersicht zeigt, wie sich die Streifenwalzwerke nach und nach für Streifen von 178 mm Breite im Jahre 1890 zu solchen für Streifen von 610 mm größter Breite im Jahre 1925 und für Streifen von 30,50 m Länge im Jahre 1890 gegen 152,4 bis 305 m Länge im Jahre 1925 entwickelt haben. (Schluß folgt.)

Beitrag zur Bestimmung von Oxyden im Stahl.

Von Chemiker Franz Willems in Aachen.

[Mitteilung aus dem Eisenhüttenmännischen Institut der Technischen Hochschule Aachen¹⁾.]

Die zahlreichen bis heute bekannten Verfahren zur Bestimmung von Oxyden im Eisen bieten letzten Endes nur die Möglichkeit, mit Sicherheit Kieselsäure und Tonerde zu bestimmen. Daß die Bestimmung dieser beiden Oxyde außer im Stahl auch im Roheisen durchführbar ist, verdanken wir zum größten Teil den erst kürzlich an dieser Stelle veröffentlichten Versuchen von P. Oberhoffer und E. Ammann²⁾. Diese benutzten bei ihren Versuchen als Lösungsmittel eine wässrige Brom-Bromkalium-Lösung und wiesen gleichzeitig nach, daß sowohl die Erfassung des Manganoxyduls als auch die des Eisenoxyduls unter Verwendung dieses Lösungsmittels unmöglich war. Beide Oxyde gehen beim Lösen des Metalls entweder ganz oder teilweise in Lösung.

Bei der großen Beachtung, die man den teilweise noch ungeklärten Desoxydationsvorgängen bei der Stahlherstellung entgegenbringt, wird es deshalb nicht verwundern, daß man auch einmal der besonderen Bestimmung von Manganoxydul im Stahl erhöhte Aufmerksamkeit schenkt. Diesen Grundgedanken haben die nachstehend im Auszug wiedergegebenen Untersuchungen zum Gegenstand. Bezüglich der Einzelheiten über die ausgeführten Versuche sei auf den Hauptbericht verwiesen.

Da nach Angaben von Oberhoffer und Ammann das Manganoxydul von der wässrigen Bromlösung meist ganz gelöst wird, kam dieses Lösungsmittel nicht in Frage. Es mußte vielmehr zu einem weniger aktiven Lösungsmittel gegriffen werden. Daraufhin unter Verwendung von Jod als Lösungsmittel unternommene umfangreiche Versuche, das Manganoxydul im Stahl zu erfassen, führten nach anfänglichen Mißerfolgen zu befriedigenden Ergebnissen. Dieser Fortschritt ließ sich nur dadurch erreichen, daß sowohl in Zusammensetzung wie in Wirkung einwandfreie Filter und geeignete Filtriervorrichtungen benutzt werden konnten, als auch in der Hauptsache dadurch, daß bei den letzten erfolgreichen Arbeiten jeglicher Gehalt an Wasser im Lösungsmittel vermieden und die Luft bzw. der Sauerstoff der Luft aus dem Lösungsgefäß grundsätzlich ferngehalten wurde. Bei diesen Untersuchungen wurde festgestellt, daß sich bei Verwendung einer kalt gesättigten Mischung von vollkommen wasserfreiem Alkohol und doppelt sublimiertem Jod größtmöglicher Reinheit als Lösungsmittel in den Rückständen der gleichen Probe überein-

¹⁾ Auszug aus Bericht Nr. 55 des Chemikerausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Der Bericht ist im vollen Wortlaut erschienen im Arch. Eisenhüttenwes. 1 (1927/28) S. 605/8.

²⁾ St. u. E. 47 (1927) S. 1536.

stimmende Manganoxydulgehalte ermitteln ließen. Die selbst in doppelt sublimiertem Jod noch enthaltenen Verunreinigungen fester und unlöslicher Art mußten vor Verwendung der alkoholischen Lösung durch Filtration über ein geeichtes Cellafilter entfernt werden. Das Lösen der Späne geschah in geschlossenen Flaschen unter Stickstoff, wodurch störende Abscheidungen basischer Salze vermieden wurden. Die bei allen älteren Verfahren als besonders lästig empfundenen lange Lösungsdauer wurde durch Schütteln der verschlossenen Flaschen in einem Schüttelapparat nach Wagner³⁾ auf eine Mindestzeit von 30 bis 40 min heruntergedrückt. Der Oxydrückstand wurde auf einem der gegen organische Lösungsmittel beständig geeichten Cellafilter

Zahlentafel 1.

Manganoxydulgehalte in synthetischen Schmelzen in Abhängigkeit vom Mangangehalt.

Mangan- gehalt der Schmelze	Manganoxydulgehalt der Schmelze
%	%
0,32	0,095 u. 0,095
0,62	0,035
1,84	0,018

Zahlentafel 2. Manganoxydulgehalte in synthetischen Schmelzen.

Nr.	Mangan- gehalt der Schmelze	Sauerstoffgehalt in der Ausgangs- probe	Gesamt- Sauerstoffgehalt nach der Desoxydation	Manganoxydul- gehalt nach dem Jodverfahren
	%	%	%	%
11	0,23	0,15	0,053	0,021
6	0,27	0,10	0,044	0,035 u. 0,037
14	0,59	0,10	0,0185	0,013 u. 0,016
10	0,65	0,15	0,016	0,017 u. 0,019

Zahlentafel 3. Ergebnisse der Kieselsäurebestimmung.

Probe	Kieselsäure nach dem Jodverfahren	Kieselsäure nach dem verbesserten Bromverfahren
	%	%
Sauerstoffhaltiges Elektrolyt- eisen, mit Silizium desoxydiert und 0,06 % C und 0,22 % Si.	0,072 0,074	0,078
Transformatorstahl TM 3 . . .	0,028 0,028	0,026
Armco-Eisen	0,004 0,004	0,004
Silizium-Schmelze (Herty) mit 0,15 % Si	0,132 0,142	0,138 0,142
Transformatorstahl 237/1 . . .	0,064	0,058—0,065
Transformatorstahl 237/3 . . .	0,018	0,011—0,014

³⁾ Vgl. A. Ledebur: Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien (Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn 1918) S. 152.

Zahlentafel 4. Ergebnisse der Tonerdebestimmung.

Probe	Tonerdegehalt nach dem Jodverfahren bestimmt als Phosphat %	Tonerdegehalt nach dem Bromverfahren bestimmt	
		als Phosphat %	aus Differenz %
Armco-Eisen	0,021 0,021	— —	0,021 0,023
Schmelze mit Aluminium desoxydiert (Herty)	0,178 0,182	0,205	0,188

Zahlentafel 5. Bestimmung der Kieselsäure und Tonerde. Versuchsergebnisse mit Kupferammoniumchloridlösung.

Probe	Nach dem Kupferammoniumchloridverfahren bestimmt %	Nach dem Jodverfahren bestimmt %	Nach dem Bromverfahren bestimmt	
			mit Soda gewaschen %	ohne Soda gewaschen %
56 (basisch)	SiO ₂ = 0,005; 0,006	0,006	0,0—0,0005	0,008
57 (sauer)	SiO ₂ = 0,022; 0,022 0,024	0,022	0,018—0,022	0,028—0,031
58 (basisch)	SiO ₂ = 0,004	0,006	0,0—0,0005	0,009—0,011
59 (sauer)	SiO ₂ = 0,014; 0,012 0,014	0,016	0,011—0,015	0,019—0,021
Armco-Eisen	SiO ₂ = 0,004	0,004; 0,004	0,004	—
Silizium-Schmelze (Herty)	SiO ₂ = 0,132; 0,130 0,134	0,132; 0,142	0,138 0,142	—
Schmelze mit Aluminium desoxydiert	Al ₂ O ₃ = 0,177; 0,173 0,170	0,178; 0,182	0,188; 0,205	—

gesammelt und nach dem Glühen analysiert. Beim Einhalten vorstehender Versuchsbedingungen wurden in einer

als Leitprobe dienenden synthetischen Schmelze Manganoxydulgehalte folgender Uebereinstimmung ermittelt: MnO = 0,099; 0,099; 0,094; 0,098; 0,096; 0,099 %.

Ueber den offensichtlichen Einfluß selbst verhältnismäßig geringer Wassermengen in dem benutzten Alkohol auf die Bestimmung gibt der Hauptbericht Aufschluß.

Die unter Anwendung des neuen Verfahrens in weiteren, im Institut für Eisenhüttenkunde hergestellten synthetischen Schmelzen ermittelten Manganoxydulgehalte sind aus Zahlentafel 1 und 2 zu ersehen.

Wie sich weiterhin ergab, eignet sich das Verfahren zur gleichzeitigen Bestimmung von Kieselsäure und Tonerde, wobei die für diese Oxide ermittelten Zahlen mit den von Oberhoffer und Ammann in den gleichen Proben nach dem umgeänderten Bromverfahren erzielten verglichen werden konnten. (Vgl. Zahlentafel 3 und 4.)

Ueber die Anwendbarkeit des Verfahrens auf höhergekohlte Stähle geben einige im Hauptbericht mitgeteilte Untersuchungen einen Hinweis.

Zuletzt ist dann noch auf das seinerzeit von Berzelius als Lösungsmittel vorgeschlagene Kupferammoniumchlorid zurückgegriffen worden, mit dem Zweck, sich wenigstens bei der Bestimmung von Kieselsäure und Tonerde von der Verwendung der gesundheitsschädlichen Halogene freizumachen. Das Ergebnis dieser Untersuchungen besteht darin, daß sich unter Nutzbarmachung der beim Jodverfahren gewonnenen Kenntnisse in bezug auf Wirkung des Luftabschlusses die dem Berzeliusschen Verfahren anhaftenden Hauptmängel beseitigen ließen. In Zahlentafel 5 sind die nach drei verschiedenen Verfahren in den gleichen Proben ermittelten Gehalte an Kieselsäure und Tonerde zusammengestellt.

Umschau.

Neuester amerikanischer Hochofen.

Feuerfeste Baustoffe für Siemens-Martin-Oefen.

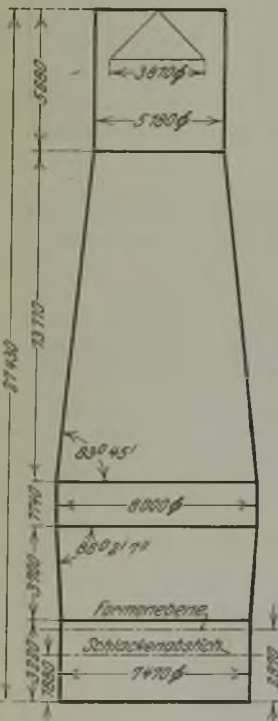


Abbildung 1. Ofen Nr. 5 der Jones & Laughlin Steel Corporation in Aliquippa, Woodlawn (Pa.)

Ein Ende in der Entwicklung der Gestellweite ist nach Ansicht maßgebender amerikanischer Fachleute noch nicht abzusehen. Dr.-Ing. A. Wagner, Volkingen.

Das in Abb. 1 wiedergegebene Profil des neuesten Ofens der Jones & Laughlin Steel Corporation in Aliquippa b. Pittsburgh wird wegen seiner ungewöhnlichen Abmessungen allgemeine Beachtung finden. Der Ofen wurde im August 1927 angeblasen und erreichte bereits nach 3 Wochen eine Tageserzeugung von über 1000 t. Die Erzeugungszahlen der ersten Tage nach dem Anblasen waren wie folgt: am 2. Tag 154 t, dann 411, 592, 668, 633, 712, 699, 686, 712, 829, 794, 780, 803, 665, 732, 737, 750, 800, 790, 773, 869, 862, 930, 894, 981, 912, 932, 888, 1008, 1012, 813, 948 t.

Der Ofen wird mit 2000 m³ Wind je min betrieben und hat 14 Formen von je 160 mm l. W. Der Moller besteht aus 85 % Mesabi-Erz und 15 % Old Range-Erz, das bekanntlich stückfester und stückiger ist als Mesabi-Erz; sonst sind beide Erzsorten aber sehr verwandt. Der Ofen hat einen Gesamthalt von 1210 m³. Der verhüttete Koks ist durchweg kleinstückig. An der Koksbatte haben 88 % des Gesamtentfalls eine Stückigkeit von mehr als 50 mm; beim Verlassen des Hochofenbunkers beträgt die gleiche Stückigkeit nur noch 53 %. Mit 7,47 m Gestellweite kann der Ofen nicht nur nach deutschem Maßstab, sondern auch nach amerikanischer Anschauung als der „größte Hochofen der Welt“ gelten.

Zum besseren Verständnis des Verhaltens der feuerfesten Baustoffe, besonders der Dinassteine im Betriebe, geht A. T. Green¹⁾ in einer Arbeit etwas näher auf die Zusammensetzung und das Gefüge dieser Steine ein. Auf die bekannte Eigenschaft des Quarzes, unter der längeren Einwirkung hoher Temperaturen seine Struktur zu ändern, d. h. unter Vergrößerung des Volumens in Tridymit und Cristobalit überzugehen, muß schon bei der Herstellung der Steine Rücksicht genommen werden. Als zweckmäßiger Rohstoff wird ein Gemisch empfohlen, das neben ganz fein gemahlenem Material auch möglichst viele scharfkantige Körner von 7 bis 10 mm Durchmesser enthält, da die Strukturänderung nicht bis in das Innere dieser Körner einzudringen vermag. Diesem Gemisch wird etwa 2 % Eisenoxyd und als Bindemittel wenig gebrannter Kalk in Form von Kalkmilch zugegeben. Bei dieser Art der Herstellung besteht der fertige Stein aus Cristobalit, Tridymit, 5 bis 15 % einer glasigen Bindemasse aus Kalzium-Aluminium-Silikat und möglichst viel unverändertem Quarz, letzterer zum Teil in Form größerer Körner.

Infolge des Unterschiedes in dem spezifischen Gewicht für Quarz mit 2,5 bis 2,8 und dem für die erwähnten Umwandlungsprodukte mit 2,34 bis 2,28 hat man in dem spezifischen Gewicht der fertigen Steine einen Anhalt für die Beurteilung des Umfanges der erfolgten Umwandlung des Quarzes, und damit auch annähernd für die Güte des Steines. Praktische Erfahrung hat nun ergeben, daß Steine mit einem spezifischen Gewicht von etwa 2,42 die besten Ergebnisse liefern. Es werden zwar zuweilen Steine mit einem spezifischen Gewicht von 2,5 angetroffen, im allgemeinen haben sich diese Steine jedoch nicht bewährt. Bei Steinen mit einem spezifischen Gewicht von 2,32 bis 2,35 ist die Umwandlung offenbar bereits zu weit fortgeschritten. Diese Steine haben die Eigentümlichkeit, bei niedrigen Temperaturen, etwa bei 100 bis 250°, „abzublatern“, d. h. Stücke abspringen zu lassen, was beim Anwärmen eines neu zugestellten Ofens sehr unangenehm empfunden werden kann.

Grobkörniges Gefüge ist für Steine, die im Siemens-Martin-Ofen verwendet werden, vorteilhaft. Als scharfster Angreifer

1) Iron Coal Trades Rev. 115 (1927) S. 534/5.

der Dinassteine wird der aus dem Bade kommende, nebelartig feine und hocheisen- und kalkhaltige Staub angesprochen. Hierüber und über die Bildung von vier oder fünf verschiedenen Zonen in den Steinen des Hauptgewölbes während des Betriebes ist bereits an dieser Stelle berichtet worden¹⁾. Dieser von den Gasen fortgetragene Staub übt auch eine mechanische, abscheuernde Wirkung auf die Steine aus, mit denen er in Berührung kommt. Diese mechanische Einwirkung muß in Beziehung zur Geschwindigkeit des betreffenden Gasstromes stehen, und man könnte daher vermuten, daß die Steine in den Umfassungsmauern der Züge scharferen Anforderungen ausgesetzt werden als die Steine des Gewölbes. Die Praxis hat aber gezeigt, daß Steine, die sich im Gewölbe des Ofens bewahren, ohne Bedenken auch für die Züge genommen werden können.

Bemerkenswert ist auch, was über das Wesen der Abnutzung der Silikasteine im Betriebe gesagt wird. Durch die in beträchtlicher Anzahl vorhandenen groben Körner und die Zahlfähigkeit des Bindemittels besitzt das Gefüge der Steine eine gewisse Porosität. Wenn sich nun etwas von dem Staube aus dem Bade auf der Oberfläche des Steines absetzt, verschmilzt dieser zunächst mit dem dort vorhandenen Bindemittel, und das entstehende Produkt findet an eben dieser Stelle den Weg in das tiefere Innere des Steines. Da tritt dann die Kapillarwirkung der porösen Struktur in die Erscheinung und zieht die Schmelze in von der Oberfläche des Steines entferntere Schichten. Nur so ist es zu erklären, daß die Konzentration der eingedrungenen Fremdstoffe am heißen Ende niedriger ist, und zwar auch an den Steinen des Gewölbes, als weiter im Innern. Diese Entfernung beträgt für die Oxyde des Eisens etwa 65 mm, für den Kalk etwa 125 mm vom heißen Ende. Unveränderter Quarz soll zuweilen noch selbst an diesem aufgefunden werden, in größerer Menge immer in einer Entfernung von 100 bis 125 mm. Tridymit soll am heißen Ende tatsächlich zu kleinen Kugeln geschmolzen sein, 50 bis 150 mm davon aber wieder in zunächst großen, dann immer kleiner werdenden Kristallen auftreten, bis schließlich, etwa 180 mm von der Feuerstelle entfernt, die normale Struktur der Steine wieder zum Vorschein kommt.

Schließlich wird empfohlen, die gewöhnlichen Schamottesteine, wie sie für die Kammern benutzt werden, auf ihr Verhalten im Feuer mit Segerkegel Nr. 14 zu prüfen, und nur solche zu verwenden, die bei dieser Prüfung weder „sacken“ noch sich verziehen oder gar schmelzen. C. Dichmann.

Maschine zum Vorrollen von Blöcken.

Bei der Herstellung von nahtlosen Röhren großen Durchmessers nach dem Pilgerschritt-Verfahren werden gewöhnlich Rundblöcke von etwa 200 bis 420 mm ϕ , bis zu 1600 mm Länge und 390 bis 1730 kg Gewicht verwendet, die etwas spitz zulaufen; deswegen ist es schwierig, sie in kontinuierlichen Wärmöfen mit einem langen geneigten Herd parallel zu den Wänden des Ofens vorwärts zu drücken. Man ordnete deshalb in den Ofenwänden besondere Türen in Abständen von etwa 900 bis 1200 mm an, durch die man mit Hilfe von Riegeln die Blöcke vorrollen und ausrichten konnte. Um diese bei den immer mehr steigenden Blockgewichten größer werdende Handarbeit, die bei strahlender Hitze des Ofens von mehreren Leuten ziemlich langsam ausgeführt werden mußte, zu vermeiden, hat die Wellman-Seaver-Morgan Co., Cleveland, zwei elektrische Blockvorrollmaschinen gebaut, die auf einem fahrbaren Untergerüst parallel zu den Ofen auf einem Gleis mit der gleichen Neigung wie der des Ofenherdes laufen, die Blöcke mit Hilfe eines schwenk-, heb- und senkbaren Armes vorrollen und dabei mehrere Leute ersparen²⁾.

Jede Maschine kann bis zu drei große Blöcke vorrollen oder geraderücken oder auch etwa zusammengeschweißte Blöcke voneinander trennen.

Die Maschine besteht aus dem Unterwagen mit elektrischem Fahrtrieb und dem Oberwagen, der drehbar auf dem Unter-

wagen gelagert ist. Auf dem Oberwagen wird der Stößel in einer wagerechten Führung durch elektrischen Antrieb vor- und rückwärts bewegt, in senkrechter Richtung kann er von Hand eingestellt werden. Der vordere Teil des Stößels bildet ein auswechselbares, dickwandiges Rohr, dessen Spitze löffelartig zugeschweißt und für Wasserkühlung eingerichtet ist.

Um die Blöcke im Ofen vorzurollen, wird der Stößel eingefahren und zwischen die Blöcke eingeschoben; die Maschine fährt sodann in der Längsrichtung des Ofens, wobei der Stößel, der in dem drehbaren Oberwagen gelagert ist, um die Türkante des Ofens schwenkt und die Blöcke entgegengesetzt der Fahrrichtung der Maschine vorgerollt werden. Zum Einstellen des Oberwagens auch bei zurückgezogenem Stößel ist ein Drehwerk für Handantrieb eingebaut. Das Fahrwerk des Unterwagens arbeitet nicht unmittelbar auf die Laufräder, da diese bei dem geringen Gewicht der Maschine schleifen würden, sondern auf eine zwischen den Gleisen angeordnete Zahnstange. Die Antriebe für das Fahrwerk und den Stößel sind mit einer elektromagnetischen Bremse versehen, um ein genaues Anhalten in jeder Stellung zu ermöglichen.

Der Stößel kann mit etwa 20 m/min ein- oder ausgefahren werden; die Fahrgeschwindigkeit beträgt etwa 26 m/min. Für

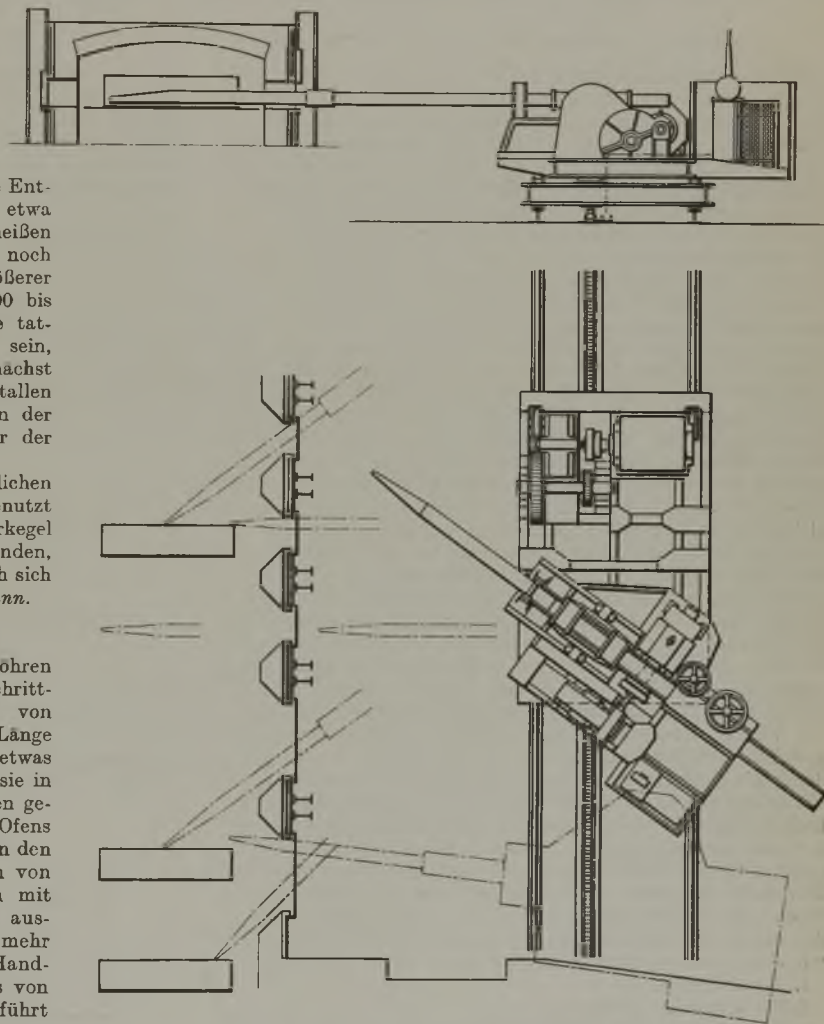


Abbildung 1. Blockvorrollvorrichtung.

den Bedienungsmann ist auf dem Oberwagen ein Sitz angebracht, von wo er die Stößelspitze in allen Stellungen beobachten und sämtliche Steuerapparate betätigen kann, ferner kann er mit einer Vorrichtung die jeweils zu bedienende Ofentür von seinem Sitz aus öffnen und schließen.

Maschinen der gleichen Bauart (s. Abb. 1) sind von der Demag in Duisburg schon in den Jahren 1924 und 1926 für deutsche Röhrenwalzwerke ausgeführt worden, und im laufenden Jahr wird die Demag eine weitere Maschine der gleichen Bauart an ein anderes deutsches Röhrenwerk liefern, so daß mit großer Sicherheit angenommen werden darf, daß die ersten Maschinen der Demag der Wellman-Seaver-Morgan Co. als Vorbilder dienten und von ihr nachgebaut wurden. Dipl.-Ing. H. Fey.

¹⁾ St. u. E. 47 (1927) S. 1293/5.

²⁾ Iron Age 121 (1928) S. 270.

Versuche mit dem Herbert-Pendelhärteprüfer bei der Bearbeitung durch spanabhebende Werkzeuge.

Es ist bekannt, daß die Baustähle durch Kaltverformung eine Härteänderung erfahren, die je nach der Zusammensetzung und nach den Eigenschaften der Werkstoffe verschieden ist. Da mit jeder Zerspaltung eine mehr oder weniger starke Kaltverformung verbunden ist, hat die dadurch bewirkte Werkstoffveränderung einen großen Einfluß auf die Bearbeitbarkeit. Zur Prüfung dieser Härteänderung hat F. G. Herbert einen so-

steht, und freigegeben. Der Ausschlag wird wiederum mit Hilfe der Luftblase festgestellt. Dieses Verfahren wird fünfmal nach jeder Seite, also insgesamt zehnmal wiederholt und so ein ovaler Eindruck ausgewalzt. Der Mittelwert aus diesen zehn Schwingungen ist mit Güteziffer β bezeichnet und stellt in seiner Versuchsausführung den Scale-Work-Hardening Test von Herbert dar, nur mit anderer, nach den Feststellungen des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung¹⁾ besserer Bewertung der Zahlen der Einzelausschläge.

Wird nach der Bestimmung der Bearbeitungshärte in dem oval ausgewalzten Eindruck eine Zeithärteprüfung gemacht, so ergibt sich die Zeithärte nach der Bearbeitungshärte.

Zu den vorstehend geschilderten Prüfungsarbeiten ist noch zu bemerken, daß die Zeithärte einen „Härtezustand“ angibt, in dem sich der Werkstoff befindet. Die Bearbeitungshärteprüfung dagegen gibt einen Anhaltspunkt für die Kalthärtbarkeit an, die durch die Wirkung des Pendels erreicht werden kann. Durch die dritte Prüfung wird der Härtezustand der kaltgeharteten Eindruckstelle festgestellt.

In den Abbildungen 1 bis 4 sind die Ergebnisse der Versuche mit den Einsatz- und Vergütungsstählen zusammengestellt. In Abb. 1

sind die Zeithärten der unbearbeiteten Proben zusammen mit den Festigkeiten aufgetragen, und es läßt sich ein befriedigender Zusammenhang zwischen diesen beiden Werten finden. In Abb. 2 sind die Zeithärten nach der Bearbeitung mit verschiedenen Brustwinkeln zusammengestellt. Bei den Vergütungsstählen zeigt sich, daß der Härtezustand nach der Festig-

genannten Pendelhärteprüfer gebaut, über den in dieser Zeitschrift schon verschiedentlich berichtet wurde. Um den Zusammenhang zwischen den Pendelhärteprüfungen und der Zerspaltung zu untersuchen, wurden die vorliegenden Schnittversuche nach dem Verfahren der „Kleinversuche“ des Werkzeugmaschinen-Laboratoriums der Technischen Hochschule Aachen durchgeführt. Die Versuchswerkstoffe in Röhrenform von 4 mm Wandstärke waren in der Spindel einer Senkrechtbohrmaschine, bei welcher der zwangläufige Vorschub ausgeschaltet war, eingespannt. Die Proben wurden mit einer bestimmten Belastung gegen den auf dem Bohrtisch angebrachten Drehmeißel angedrückt, der dabei einen Span wie bei einer Revolverbank abschaltete. Die in der Zeiteinheit unter gleicher Belastung abgedrehte Spanmenge gab dabei einen Anhaltspunkt zum Vergleich der Bearbeitbarkeit zweier Werkstoffe untereinander. Die Versuche wurden mit verschiedenen Brustwinkeln des Drehmeißels durchgeführt, da bei steigendem Brustwinkel der spitzere Meißelwinkel ein leichteres Eindringen in den Werkstoff ermöglicht und trotz gleicher Belastung die abgedrehte Spanmenge wächst. Der spitzere Meißelwinkel verursacht jedoch eine stärkere Durcharbeitung des Werkstoffes, da während jeder Umdrehung eine größere Schicht von der Formänderung betroffen wird. Diese größere oder kleinere Formänderung bedingt aber auch eine Änderung des Härtezustandes, die sich voraussichtlich mit dem Pendelhärteprüfer nachweisen lassen mußte. Zu diesem Zweck wurden die Proben bei den verschiedenen Brustwinkeln abgedreht und der Versuch durch Abheben der Probe vom Werkzeug plötzlich unterbrochen, so daß der Werkstoff in dem durch die Zerspaltung bedingten Härtezustand erhalten blieb. Auf der zuletzt überdrehten Stirnfläche der Röhre konnten dann die verschiedenen Versuche mit dem Pendel gemacht werden. Untersucht wurden Einsatz- und Vergütungsstähle. Dabei standen von jeder Legierung zwei Werkstoffe zur Verfügung, die nach oberer und unterer Grenze der Normenfestigkeit (DIN Kr G 601) verschieden waren. Bei allen Proben wurden aus der Reihe der mit dem Gerät ausführbaren Prüfungsarten

1. die Zeithärte,
2. die Bearbeitungshärte,
3. die Zeithärte nach der Bearbeitungshärte bestimmt.

Bei der Zeithärte wird das Pendel wagerecht auf die Probe aufgesetzt und in leichte Schwingungen versetzt. Mit einer Stoppuhr kann die Zeit in sek für zehn Schwingungen festgestellt werden, wobei ein Hingang oder Hergang als eine Schwingung gezählt wird.

Bei der Bearbeitungshärte wird das Pendel geneigt aufgesetzt, so daß die Luftblase der Wasserwaage auf 0 zeigt. Das Pendel schwingt, wenn es freigegeben wird, um einen bestimmten Winkel zurück, dessen Größe aus der Stellung der Luftblase an der Skala abgelesen werden kann. Dann wird das Pendel von Hand weitergeführt, bis die Luftblase bei der Zahl 100 der Skala

¹⁾ Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 8 (1926) S. 79/100.

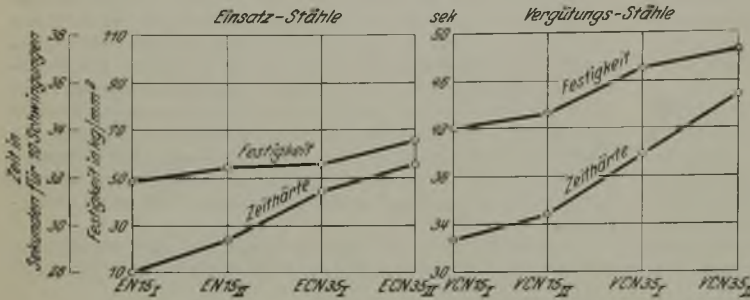


Abbildung 1. Zeithärten und Festigkeiten der unbearbeiteten Proben.

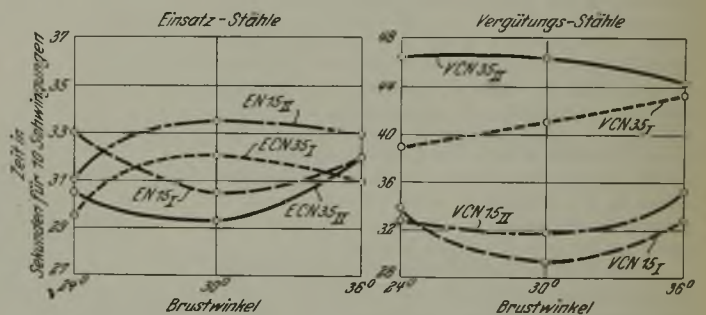


Abbildung 2. Härtezustand nach der Bearbeitung mit 30 kg Belastung und verschiedenen Brustwinkeln.

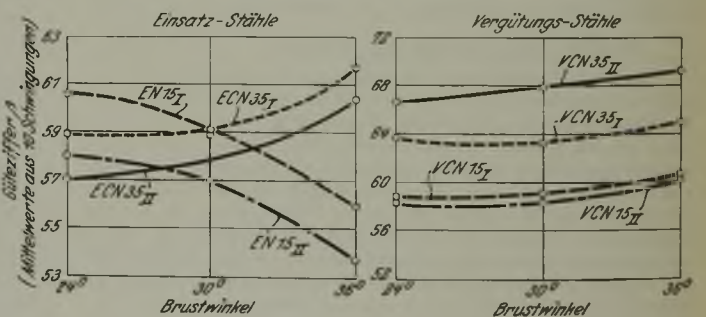


Abbildung 3. Durch Bearbeitung mit dem Pendel noch erreichbare Kalthärtung nach der Bearbeitung mit 30 kg Belastung und verschiedenen Brustwinkeln.

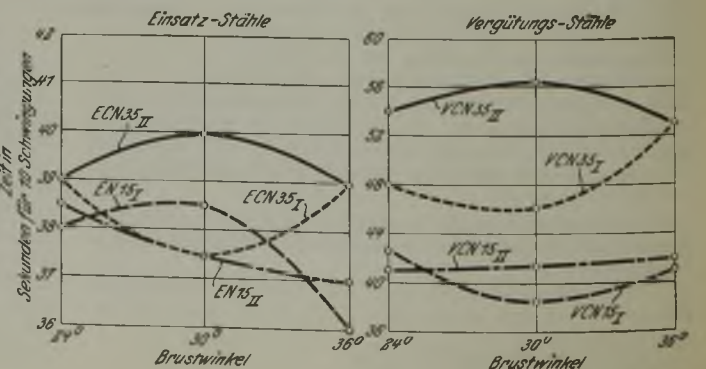


Abbildung 4. Härtezustand in der gleichen Eindruckstelle wie bei Abb. 3.

keit eingeordnet werden kann, und daß sich besonders der Unterschied in den Legierungsbestandteilen bemerkbar macht. Bei den Einsatzstählen ist der Verlauf der Kurven nicht einheitlich und auch die Einordnung schwierig.

Die Kurven für die Bearbeitungshärte, die in Abb. 3 eingetragen sind, zeigen bei den Vergütungsstählen ein langsames Ansteigen. Auch kann nach der Festigkeit und Art der Legierung unterschieden werden. Bei den Einsatzstählen zeigen die Werkstoffe mit 3,5 % Ni ein Ansteigen, die Werkstoffe mit 1,5 % Ni ein Sinken der Kalthärtbarkeit. Dies würde bedeuten, daß im ersteren Falle eine starke Verformung die Härte des Werkstoffes ungünstiger beeinflußt als im zweiten Falle.

Die in Abb. 4 wiedergegebenen Werte — Hartzustand nach der Kaltbearbeitung mittels Pendel — geben kein einheitliches Bild und lassen höchstens wieder bei den Vergütungsstählen eine Unterscheidung nach der Festigkeit zu.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die bisher vorgenommenen Versuche mit dem Pendel nicht voll befriedigen können. Die Bearbeitbarkeit der Werkstoffe beim Drehvorgang läßt sich bekanntlich bei gleichartigen Werkstoffen in einen gewissen Zusammenhang mit der Festigkeit bringen. Auch bei den vorliegenden Pendelversuchen zeigt sich zwar für die Vergütungsstähle eine gewisse Einordnung nach der Festigkeit, ohne jedoch auf die wirkliche Bearbeitbarkeit Rückschlüsse zuzulassen, wie dies beim Drehversuch möglich ist.

A. Wallich und K. Krekeler, Aachen.

Pneumatische Förderanlage für Feinkohle.

Für die Zeche Mont-Cenis in Sodingen wurde von den Ammeluther-Werken, Braunschweig, eine pneumatische Förderanlage geliefert, die den Zweck hat, die Feinkohle von der Wasche II nach dem etwa 900 m entfernt liegenden neuen Kesselhaus zu fördern. Maßgebend für die Anschaffung einer pneumatischen Anlage waren die Vorteile gegenüber einer mechanischen Anlage, nämlich leichte Anpaßfähigkeit an alle örtlichen Verhältnisse, Förderung in geschlossenen Rohren, daher keine Staubebelastung, große Leistungsfähigkeit und einfache und geringe Bedienung, die bei den steigenden Arbeitslöhnen sehr ins Gewicht fällt, so daß man den Mehraufwand an Kraft gern in Kauf nahm. Außerdem kreuzt der Förderweg zwei öffentliche Straßen, davon eine mit Straßenbahnbetrieb, so daß ein anderes Fördermittel auch aus diesem Grunde ausgeschlossen war.

Die Anlage ist eine vereinigte Saug- und Druckförderanlage mit einer stündlichen Leistung von 25 t Feinkohle. Die abgeriebene Feinkohle von 0 bis 3 mm Korngröße wird durch eine Förderschnecke einer liegenden Saugdüse zugeführt. Die angesaugte atmosphärische Luft strömt durch die Saugdüse in die Förderleitung ein und reißt den Kohlenstaub mit. In einem Rezipienten trennt sich durch die plötzliche Querschnittserweiterung die Kohle von der Luft, fällt nieder und wird durch die am kegelförmigen Unterteil angebrachte sich drehende Zellenradschleuse gleichmäßig unter Luftabschluß in einen rd. 70 t fassenden Zwischenbunker ausgeworfen. Die vom Fördergut getrennte Luft wird durch eine am Oberteil des Rezipienten anschließende Leitung in ein Saugschlauchfilter geleitet, so daß die Luft staubfrei zur Pumpe gelangt. Der im Filter niedergeschlagene Staub wird ebenfalls durch eine Schleuse kontinuierlich dem Sammelbunker zugeführt.

Unter dem Zwischenbunker ist eine Aufbevorrichtung angebracht, die aus einem langsam sich drehenden Zellenrad besteht, das die Kohle der darunter angeordneten Druckdüse unter Luftabschluß gleichmäßig zuteilt. Die eine Seite der Druckdüse ist durch die Druckluftrohrleitung mit dem Luftkompressor verbunden, die andere Seite durch die Förderrohrleitung mit dem Ausscheider über dem Kesselhaus. Der Luftkompressor saugt aus der äußeren Atmosphäre Luft an und drückt sie durch die Druckluftrohrleitung in die Druckdüse. Im Ausscheider trennt sich die Kohle vom Luftstrom und wird durch eine Schnecke in die Kesselhausbunker verteilt. Die Förderluft wird durch ein Filter gereinigt und ins Freie gedrückt.

Winke bei der Feststellung von Handarbeitsleistungen mittels Zeitstudie.

Der Verlauf der Arbeitsleistung eines Menschen im Tag ist abhängig von der zeitlichen Verteilung der Arbeit und der Ernährung des Arbeiters bei seiner Arbeit. Bekannt ist auch, daß die Tagesleistung günstiger ist als die Leistung während der Nacht. Die Berücksichtigung dieser Erfahrungstatsache ist dann von besonderer Wichtigkeit, wenn es sich z. B. darum handelt, mit Hilfe einer Zeitstudie die Stundenleistung eines Handarbeiters festzulegen.

In Abb. 1 ist der Verlauf der Arbeitsgeschwindigkeit (Leistung) über eine Schicht bei leichter Handarbeit dargestellt; sie zeigt auf Grund von im praktischen Betrieb gemachten Zeitstudien einen Leistungsabfall vom Beginn bis zum Ende der Arbeitszeit von 32 %. Es ist ohne weiteres klar, daß in diesem Falle die Leistungsermittlung ganz verschiedene Werte ergeben muß, je nachdem sie am Morgen oder am Abend angestellt ist.

Die Auswirkung an sich richtig angestellter Zeitstudien kann dementsprechend verschieden sein und wird im ersten Falle bei

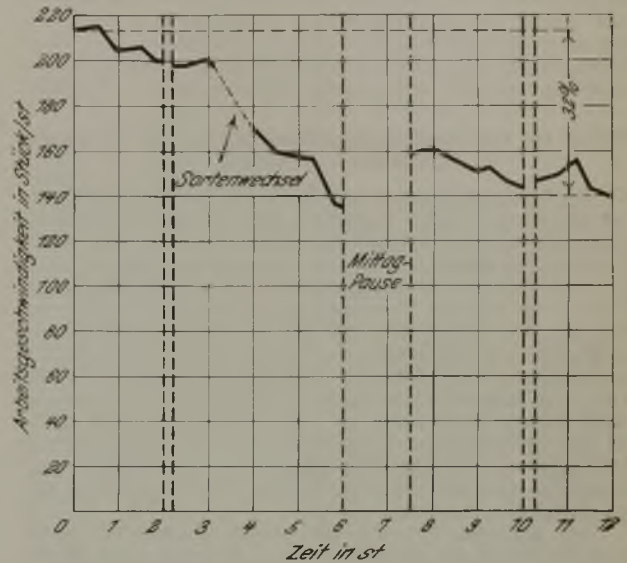


Abbildung 1. Verlauf der Arbeitsgeschwindigkeit über eine Schicht bei leichter Arbeit.

der Festsetzung zu hoher Solleistung einen schlechten Verdienst, mangelnden Anreiz oder große Ermüdungserscheinungen für den Arbeiter, somit entsprechend geringe Erzeugung und schlechte Ausnutzung der Maschine für den Betrieb zur Folge haben. Im zweiten Falle bei zu niedrig festgesetzter Solleistung sind Minderleistung und schlechte Ausnutzung von Mensch und Maschine die Folge.

Das Beispiel zeigt, wie notwendig es ist, in solchen und ähnlichen Fällen die Zeitstudien über einen ganzen Tag auszudehnen oder zum mindesten häufige Stichproben während verschiedener Tageszeiten vorzunehmen, um auf Grund von Mittelwerten zu richtigen Endergebnissen zu gelangen.

(Nach Mitteilung von Dr.-Ing. V. Polak und Dipl.-Ing. H. Euler.)

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf.

Zur Weiterentwicklung des Druckversuchs.

Im ersten Teil ihrer Arbeit schildern E. Siebel und A. Pompl¹⁾ die Ausgestaltung des Kegelstauchverfahrens durch Verwendung einer besonderen Stauchvorrichtung und Verkleinerung der Preßflächenneigung bei entsprechender Schmierung der Preßflächen und erörtern die bei diesem Prüfverfahren auftretenden Fehlermöglichkeiten. Der zweite Teil befaßt sich mit der Auswertung der Stauchdiagramme. Durch Verwendung geeigneter Auswertungstabellen ist es möglich, aus dem Diagramm nicht nur die wahren Spannungswerte bei beliebigen Verformungsgraden unmittelbar abzulesen, sondern auch die Zugfestigkeit und die der gleichmäßigen Dehnung beim Zugversuch entsprechende Formänderung sofort zu bestimmen. Auch für die Vornahme von Feinmessungen mit Hilfe des Martenschen Spiegelmeßgerätes ist der Druckversuch in der neuen Form geeignet. Die Meßgenauigkeit genügt dabei zur Bestimmung der 0,03-Grenze.

Der letzte Abschnitt der Arbeit befaßt sich mit der Bestimmung des Formänderungsvermögens der Werkstoffe. Es wird dabei gezeigt, daß Dehnung und Einschnürung beim Zugversuch nicht etwa das Formänderungsvermögen ganz allgemein, sondern nur unter den gerade beim Zugversuch geltenden äußeren Bedingungen kennzeichnen. Ändert man diese äußeren Bedingungen, so wird auch das Formänderungsvermögen ein anderes. Eine einwandfreie Kennzeichnung des Formänderungsvermögens erfordert also jeweils die Angabe des Spannungszustandes, unter dem dasselbe vorhanden ist bzw. ermittelt wurde; und um ein

¹⁾ Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 10 (1928) Lfg. 4, S. 55/62.

Gesamtbild des Formänderungsvermögens eines Werkstoffes zu geben, ist es notwendig, dasselbe für alle möglichen Spannungszustände gesondert darzustellen.

Da Dehnung und Einschnürung beim Zugversuch demnach keineswegs ein absolutes Maß für das Formänderungsvermögen bilden, besteht kein Bedenken, ähnliche Vergleichsgrößen auch aus den Ergebnissen des Druckversuchs zu ermitteln. Geht der Versuchskörper beim Druckversuch nach dem Kegelstauchverfahren zu Bruch, so ist die beim Anbruch erreichte Formänderung ein solches Maß. Findet ein Anbruch nicht statt, so läßt sich aus dem Verlauf der Stauchkurve die entsprechende Dehnung zu Beginn der Einschnürung beim Zugversuch ermitteln, und dieser Dehnungswert kann alsdann als ein Vergleichsmaß für das Formänderungsvermögen der Werkstoffe benutzt werden. E. Siebel.

Einfluß der Formänderungsgeschwindigkeit auf den Verlauf der Fließkurve von Metallen.

Die vorliegende Arbeit von E. Siebel und A. Pomp¹⁾ bezweckte, durch Versuche Unterlagen über den Einfluß der Formänderungsgeschwindigkeit zu beschaffen, um aus den Ergebnissen im Verein mit älteren Arbeiten eine Entscheidung über den Grad der Erhöhung des Formänderungswiderstandes der Metalle bei Verwendung größerer Verformungsgeschwindigkeiten treffen zu können. Die eigenen Versuche wurden auf Formänderungsgeschwindigkeiten beschränkt, die mit gebräuchlichen Werkstoffprüfmaschinen erzielbar waren. Es wurden dabei Druckversuche nach dem Kegelstauchverfahren an einem weichen Flußstahl, einem härteren Stahl (0,4 % C) sowie an Kupfer und Weichblei bei Formänderungsgeschwindigkeiten von etwa 1,25, 0,2 und 0,025 %/sek durchgeführt, deren Ergebnisse mit solchen bei der Formänderungsgeschwindigkeit Null bzw. bei sehr kleinen Geschwindigkeiten verglichen wurden.

Die Aufnahme der Stauchdiagramme erfolgte bei durchlaufender Maschine punktweise durch gleichzeitige Ablesung der Stauchung vermittels der an der Stauchvorrichtung beiderseits angebrachten Meßhühen und der Belastung am Manometer der Prüfmaschine. Da bei den höheren Geschwindigkeitsstufen eine genügend genaue subjektive Ablesung der drei Skalen nicht mehr möglich war, mußte bei diesen Geschwindigkeiten zu einer kinematographischen Aufnahme der Instrumente geschritten werden. Die Ablesungen konnten alsdann am Film vorgenommen und so eine einwandfreie Versuchsauswertung sichergestellt werden.

Eine besonders starke Beeinflussung des Verlaufs der Fließkurve findet naturgemäß bei den weicheren Stahlsorten an der Fließgrenze statt. Abb. 1 zeigt diese Erscheinungen bei dem

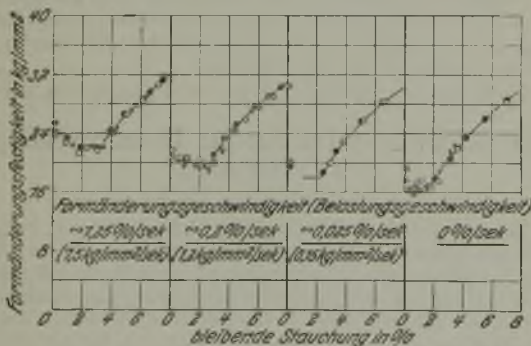


Abbildung 1. Einfluß der Formänderungsgeschwindigkeit auf den Spannungsverlauf an der Fließgrenze. (Werkstoff: weicher Flußstahl.)

untersuchten weichen Flußstahl. Mit wachsender Formänderungs- bzw. Belastungsgeschwindigkeit werden sowohl die obere als auch die untere Quetschgrenze zu höheren Werten verschoben. Die Erhöhung der unteren Quetschgrenze beträgt bei diesem Werkstoff bei einer Steigerung der Belastungsgeschwindigkeit von 0 auf 7,5 kg/mm²/sek etwa 6 kg/mm² oder über 30 %. Bei dem untersuchten Kohlenstoffstahl sind die Unterschiede nicht so groß, erreichen aber auch hier noch 15 % des bei der Belastungsgeschwindigkeit Null geltenden Spannungswertes.

Oberhalb der Streckgrenze ist die Abhängigkeit der Fließspannung von der Formänderungsgeschwindigkeit ebenfalls deutlich erkennbar, wenn sie auch kleiner ist als zu Beginn des Fließens. Immerhin beträgt die Vergrößerung des Fließwiderstandes bei einer Formänderungsgeschwindigkeit von etwa 1,5 %/sek bei einer 20prozentigen Verformung für weichen Stahl

7,5 % und etwa 2,5 % bei dem untersuchten Kohlenstoffstahl gegenüber den Werten des statischen Versuchs. Ähnliche Verhältnisse wie bei den Stählen oberhalb der Streckgrenze bestehen bei Kupfer im ganzen Verlauf der Fließkurve. Der Formänderungswiderstand steigt hier bei den drei untersuchten Geschwindigkeitsstufen im Mittel um etwa 2,5, 5 und 7,5 % über die jeweilige Fließspannung bei ruhender Belastung.

Aus den geschilderten Versuchen geht hervor, daß die Zunahme des Formänderungswiderstandes mit wachsender Versuchsgeschwindigkeit nicht etwa der Formänderungsgeschwindigkeit proportional erfolgt. Die Versuchsergebnisse lassen vielmehr darauf schließen, daß der Anstieg ein viel geringerer ist. Zieht man die Ergebnisse anderer Beobachter noch mit heran, so dürfte es feststehen, daß bei den meisten Metallen der Einfluß der Verformungszeit auf den Verlauf der Fließkurve zwar bei kleinen Formänderungsgeschwindigkeiten schon merklich ist, daß derselbe aber oberhalb der Fließgrenze nur in Ausnahmefällen 30 % der statischen Festigkeitswerte überschreiten dürfte. Bei den technischen Kaltformgebungsverfahren sind Formänderungsgeschwindigkeiten von 500 bis 20 000 %/sek gebräuchlich, so daß eine beträchtliche Beeinflussung der Fließspannung und der Formänderungsarbeit zu erwarten steht. Dieser Einfluß wird sich jedoch innerhalb der im vorhergehenden geschilderten Grenzen halten und kann daher niemals die Größe erreichen, wie sie bei der Warmformgebung von Metallen beobachtet wird.

Weichblei zeigt ein von den bisher behandelten Metallen völlig abweichendes Verhalten. Der Geschwindigkeitseinfluß ist hier im Vergleich zum statischen Anteil des Formänderungswiderstandes bedeutend größer als bei Weichblei, Stahl und Kupfer, so daß bereits eine geringe Formänderungsgeschwindigkeit genügt, um wesentliche Steigerungen der Festigkeit hervorzurufen. Während die bei hohen Geschwindigkeiten aufgenommenen Fließkurven ein ganz normales Verhalten mit stetigem Anstieg der Fließspannung zeigen, kommt die Verfestigung bei den mit sehr kleiner Formänderungsgeschwindigkeit aufgenommenen Kurven nach einer bestimmten Stauchung zum Stillstand, und das Blei fließt von diesem Punkte ab unter gleichbleibender Spannung, unter Umständen sogar unter leichtem Lastabfall weiter.

Die Ursache dieser Erscheinung ist die bei Weichblei bereits bei Zimmertemperatur einsetzende Rekristallisation, welche die Verfestigung rückgängig zu machen sucht. Da zur völligen Rekristallisation jedoch eine gewisse Zeit erforderlich ist, wird die durch die Verformung bewirkte Verfestigung um so vollkommener aufgehoben, mit je kleinerer Geschwindigkeit die Formänderung vor sich geht. Rekristallisationsgeschwindigkeit und Formänderungsgeschwindigkeit stehen also miteinander im Wettbewerb. Der auf innerer Reibung beruhende Geschwindigkeitseinfluß ist natürlich beim Blei ebenfalls vorhanden.

Die Fließkurven des Bleies sind kennzeichnend für die oberhalb der Rekristallisationstemperatur eines Metalles stattfindenden Warmformgebungsvorgänge. Bei allen diesen Vorgängen wird sich nach verhältnismäßig kleiner Verformung bei jeder Formänderungsgeschwindigkeit eine bestimmte konstante Fließspannung einstellen. Die Versuche mit Weichblei weisen darauf hin, daß die Erhöhung des Fließwiderstandes auch hier nicht etwa der Formänderungsgeschwindigkeit proportional, sondern in viel geringerem Ausmaße erfolgt, wenn auch der Geschwindigkeitseinfluß den bei Kaltformgebungsvorgängen beobachteten weit übersteigt. E. Siebel.

Deutscher Bergmannstag 1928.

Nach 15jähriger Pause wird am 2. und 3. Juni 1928 in Berlin wieder der „Deutsche Bergmannstag“ stattfinden. Am 2. Juni ist ein Begrüßungsabend, am Sonntag, dem 3. Juni, im Preussischen Landtag die Festversammlung, auf der sprechen werden: Bergwerksdirektor Dr. Brandt über die wirtschaftliche und sozialpolitische Lage im Bergbau; Bergassessor Bergwerksdirektor Andre und Bergassessor Beyling über Unfallbekämpfung und Unfallverhütung; Generaldirektor Dr. Pott über Kohlenverwertung. Am Abend findet ein gemeinsames Essen bei Kroll statt. Teilnahmeberechtigt ist nach den Beschlüssen der früheren Bergmannstage, „wer sich im Deutschen Reich wissenschaftlich mit dem Berg- und Huttenwesen beschäftigt oder an leitender Stelle bei Berg- und Huttenwerken steht; Fachgenossen aus andern Ländern können ebenfalls als Mitglieder teilnehmen“. Anmeldungen sind sofort an die Fachgruppe Bergbau des Reichsverbandes der Deutschen Industrie, Berlin W 10, Viktoriastr. 30, zu richten. Als Festgabe wird von der Geschäftsführung der Fachgruppe Bergbau ein Sammelwerk „Die deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart“ herausgegeben.

¹⁾ Mitt. K.-W.-Inst. Eisenforsch. 10 (1928) Lfg. 4, S. 63/69.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 18 vom 3. Mai 1928.)

Kl. 1 a, Gr. 23, B 124 519. Ortsfeste Sortieranlage für Koks und ähnliche Stoffe mit zwei gegenläufig bewegten Sortiersieben. Bamag-Meguain, A.-G., Berlin NW 87, Reuchlinstr. 10—17.

Kl. 7 a, Gr. 12, W 76 336. Kaltwalzwerk mit Rundbiegevorrichtung und ausschwenkbarem Haspelwerk. Walzmaschinenfabrik August Schmitz, G. m. b. H., Düsseldorf, Neußer Str. 101—105.

Kl. 7 a, Gr. 15, M 100 053. Dornstangenanordnung für Walzwerke. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf.

Kl. 7 a, Gr. 25, D 49 062. Kantvorrichtung für Walzenstraßen. Evan Walter Davies, Dowlands (England).

Kl. 7 a, Gr. 27, B 129 877. Maschine zur haspellosen Herstellung von Bandwickeln für Kaltwalzwerkmaschinen. Alfred Bauer, Köln-Lindenthal, Theresienstr. 74 b.

Kl. 7 a, Gr. 27, B 131 018. Maschine zum Entrollen und Flachstrecken von geglühten Bandwickeln bei Kaltwalzwerken. Alfred Bauer, Köln-Lindenthal, Theresienstr. 74 b.

Kl. 7 b, Gr. 3, D 52 405. Mehrfachdrahtziehmaschine. Drahtindustrie Peter Darmstadt & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., Kaiserstr. 27.

Kl. 10 a, Gr. 5, O 16 662; Zus. z. Anm. O 15 354. Brenneranordnung für in senkrechte Heizzüge unterteilte Heizwände für Gaserzeugungsofen. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum, Christstr. 9.

Kl. 10 a, Gr. 5, O 16 674; Zus. z. Anm. O 15 354. Gaszuführung für in senkrechte Heizzüge unterteilte Heizwände. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum, Christstr. 9.

Kl. 12 e, Gr. 2, H 105 202. Vorrichtung zum Reinigen von Gasen, Luft u. dgl. Huth & Röttger, G. m. b. H., Dortmund, Luisenstr. 10.

Kl. 12 e, Gr. 5, S 67 268. Anordnung zur Abführung des Staubes bei elektrischen Gasreinigungsanlagen. Siemens-Schuckertwerke, A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 12 e, Gr. 5, S 73 149. Vorrichtung zur Umlenkung und gleichmäßigen Verteilung des in eine elektrische Gasreinigungskammer eintretenden Gasstromes. Siemens-Schuckertwerke, A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 c, Gr. 6, M 99 687; Zus. z. Anm. M 91 880. Verfahren zum Glühen von Metallbändern in Durchziehoefen. Mansfeld, A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Eisleben, und Dr. Otto Busse, Hettstedt i. Sudharz.

Kl. 18 c, Gr. 8, A 48 765. Verfahren und Vorrichtung zur Beschleunigung des Abkühlvorganges bei elektrisch beheizten Blankglühöfen. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

Kl. 18 c, Gr. 10, D 51 195. Vorrichtung zum Vorwärtskanten von Blocken in Warmöfen. Demag, A.-G., Duisburg.

Kl. 18 e, Gr. 10, R 66 777. Luftdichter Türabschluß für Wärmebehandlungsöfen. Emil Friedrich Ruß, Köln, Hochhaus Hansaring.

Kl. 21 h, Gr. 25, A 51 017. Gasdichter Stromanschluß für elektrische Blankglühöfen. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

Kl. 31 c, Gr. 18, G 65 474; Zus. z. Pat. 444 050. Vorrichtung zum Einleiten des Gießmetalles in Schleudergußformen unter gleichbleibendem Druck nach Patent 444 050. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Gelsenkirchen.

Kl. 40 a, Gr. 5, M 98 163. Drehtrommelofen zum Abrösten von schwefelhaltigen Erzen u. dgl. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M.

Kl. 49 h, Gr. 34, M 97 893. Feststellung von Schweißfehlern der Langsnähte überlappt geschweißter Rohre. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf.

Kl. 80 b, Gr. 5, M 93 714. Verfahren zur Erhöhung der Reaktionsfähigkeit von Schlacken. Sven Michelsen, Witkowitz.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

(Patentblatt Nr. 18 vom 3. Mai 1928.)

Kl. 7 a, Nr. 1 029 989. Pilgerwalze. Mathias Peters, Düsseldorf, Lindemannstr. 88.

Kl. 7 a, Nr. 1 030 283. Vorrichtung zum Ordnen und Einführen von Walzgut in die Schere. Fried. Krupp, Grusonwerk, A.-G., Magdeburg-Buckau.

Kl. 18 b, Nr. 1 029 347. Türkühlung für heißgehende Oefen. Julius Bürger, Düsseldorf, Stiftspl. 8.

Kl. 18 b, Nr. 1 029 503. Tiegelschmelzofen. Bernhard Schlüter, Osnabrück, Meller Str. 92.

Kl. 18 c, Nr. 1 029 767. Vorrichtung zum Blankglühen von Metallwerkstoffen. Hermann Prüfert und Gustav Theis, Hohenlimburg.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 18 b, Gr. 16, Nr. 448 384, vom 12. September 1924; ausgegeben am 15. Februar 1928. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, in Gelsenkirchen. (Erfinder: Dr. Rudolf Schenck in Münster i. W.) *Verfahren zur Entfernung von Phosphor aus dem Roheisen ohne gleichzeitige Beseitigung des Kohlenstoffs.*

Flüssiges Roheisen wird der gleichzeitigen Einwirkung von Kohlenoxyd oder kohlenoxydhaltigen Gasen und basischen Mitteln, wie Kalk, Soda usw., ausgesetzt. Die Reaktion wird bei einer die Schmelztemperatur des Roheisens nur mäßig überschreitenden Temperatur durchgeführt.

Kl. 18 a, Gr. 14, Nr. 454 368, vom 11. Dezember 1926; ausgegeben am 7. Januar 1928. Paul Müller in Duisburg-Meiderich. *Vorrichtung zum Reinigen von Kanälen aus feuerfestem Mauerwerk.*

Zur Reinigung der Kanäle im Gitterwerk von Winderhitzern wird ein an sich bekanntes, durch Preßluft oder elektrische Kraft betätigtes Schlag- oder Bohrwerkzeug a von zylindrischer Außenform verwendet.

Kl. 7 b, Gr. 10, Nr. 454 416, vom 11. Juli 1926; ausgegeben am 9. Januar 1928. Schlömann, Akt.-Ges., in Düsseldorf. *Liegende Metallrohr- und Strangpresse mit festgelagertem Blockaufnehmer.*

Der Blockaufnehmer oder der ihn tragende Holm wird in der wagerechten Mittelebene durch besondere, an der Erwärmung des Blockaufnehmers nicht teilnehmende Stützen gehalten, so daß die Mittelachse des Blockaufnehmers in ihrer Höhenlage zur Mittelachse des kalt bleibenden Preßkolbens unverändert bleibt, gleichgültig, wie hoch sich der Blockaufnehmer erwärmt.

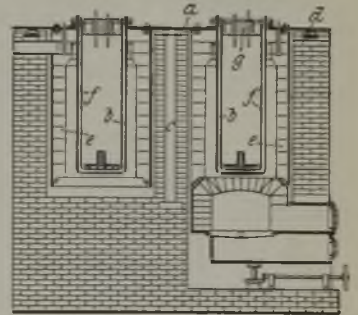
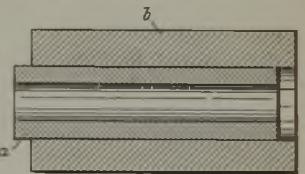
Kl. 31 e, Gr. 10, Nr. 454 536, vom 29. Dezember 1926; ausgegeben am 11. Januar 1928. Zusatz zum Patent 436 255. Gebrüder Lungen, G. m. b. H., in Erkrath, Rhld. *Aus zwei Schichten bestehender Kanalstein.*

Der Kern a springt an der einen Stirnfläche etwas gegen den Mantel b vor und tritt an der anderen Seite um ebensoviel gegen ihn zurück. Dadurch werden an den Stirnflächen der Kanalsteine die für das Zusammensetzen erforderlichen Falze gebildet.

Kl. 18 c, Gr. 9, Nr. 454 609, vom 9. Februar 1924; ausgegeben am 14. Januar 1928. Heinrich Grünewald in Hilchenbach. *Glühofen zum Blankglühen.*

Zum Blankglühen von Bandeisen, Draht, Blechen und sonstigen Metallgegenständen unter Luftabschluß dienen Glühretorten b, die bis an die Oberkante des Ofens reichen und vom Mauerwerk der Glühkammer e unter der Oberkante des Ofens dicht eingeschlossen sind, während die Einsatztöpfe f an der Oberkante des Ofens durch einen Deckel g gasdicht abschließbar sind. Glühkammern e und Glühretorten b sind an einer beweglichen Platte a befestigt, die mit ihrem Mittelpunkt auf einer Säule und mit ihrem Rande auf einem Stiftkranz d sitzt.

Kl. 7 a, Gr. 9, Nr. 454 615, vom 12. Mai 1925; ausgegeben am 14. Januar 1928. Mansfelder Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Eisleben und Dr. Otto Busse in



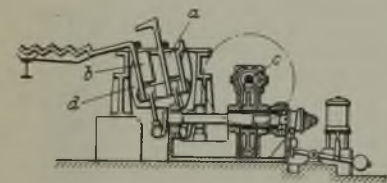
¹⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

Hettstedt, Südharz. *Vorrichtung zum Warmwalzen von dicken Platten.*

An den Seiten der Walzen werden unabhängig von diesen lange, gerade Begrenzungsbacken angeordnet, die ein seitliches Herauspressen des Walzgutes aus den Walzen verhindern.

Kl. 7 a, Gr. 19, Nr. 454 616, vom 23. Juni 1926; ausgegeben am 14. Januar 1928. Theodor Weymerskirch in Differdingen, Luxemburg. *Walze mit durchgehender Stahlachse und ersetzbarem Arbeitsmantel.*

Die Achse b in dem Mantel a ist um das bei der Erwärmung der Achse auftretende Ausdehnungsmaß kleiner angefertigt als die Bohrung des Mantels. Ferner sind Begrenzungsstifte d oder Daumen c, welche mit Begrenzungsrippen e versehen sein können, in die Achse drehbar eingesetzt, um sich stets den Angriffsflächen des Mantels selbsttätig anzupassen, während nach außen eine Scheibe f die Daumen c oder die Begrenzungsstifte d umfaßt und untereinander verbindet und abstützt.

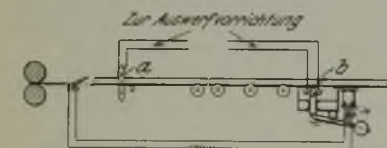


Kl. 7 a, Gr. 26, Nr. 454 617, vom 26. Februar 1927; ausgegeben am 14. Januar 1928. Fried. Krupp, Grusonwerk, Akt.-Ges., in Magdeburg-Buckau. *Rollgang für Kühlbetten*

mit einer einzigen oder in mehrere nebeneinander angeordnete Rinne teile unterteilten Walzgutauslaufrinne und mit einer für jede Rinne besonderen Walzgutausbevorrichtung.

Der Antrieb jeder Ausbevorrichtung a, b erfolgt von der Antriebswelle c der Rollgangsrollen d aus.

Kl. 7 a, Gr. 26, Nr. 454 618, vom 18. Februar 1927; ausgegeben am 12. Januar 1928. Fried. Krupp, Grusonwerk, Akt.-Ges., in Magdeburg-Buckau. *Auflaufrollgang für Kühlbetten mit Schere und selbsttätiger Auswerfvorrichtung.*



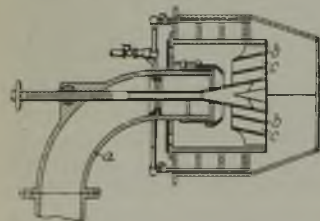
In den Rollgang ist in der Förderrichtung des Gutes hinter der Schere a eine besondere Kontaktvorrichtung b für das Reststück eingebaut, die nach Auswerfen des letzten Stabes gleicher Länge in Arbeitsstellung gebracht wird und das Auswerfen des Reststückes einleitet.

Kl. 24 e, Gr. 10, Nr. 454 823, vom 16. Juli 1926; ausgegeben am 18. Januar 1928. Bader & Salau in Düsseldorf. *Gasbrenner mit tangentialen Zuführungsdüsen.*



Durch tangentiale Düsen a, b, c wird wenigstens eins der Mittel in den Mischraum geleitet, in den die Düsen verschieden tief hineinragen, so daß mehrere Flammenspiralen von verschiedenem Durchmesser gebildet werden.

Kl. 24 l, Gr. 5, Nr. 454 824, vom 5. Dezember 1923; ausgegeben am 19. Januar 1928. Britische Priorität vom 13. Dezember 1922 und australische Priorität vom 3. Februar 1923. Henry Adam Procter, M. A. L. L. B., in Liverpool, England. *Brenner für pulverförmige Brennstoffe, insbesondere Kohlenstaub.*



Hinter einem Kohle und Luft zuführenden Kanal a liegt durch einen Zwischenraum getrennt eine mehrkanalige Ringdüse b, c, so daß die außerhalb des Kanals a strömende Luft auf den Brennstoff auftritt und mit diesem Gemisch durch das Ablenkigitter abströmt.

Kl. 18 a, Gr. 1, Nr. 454 866, vom 17. August 1926; ausgegeben am 20. Januar 1928. Zusatz zum Patent 453 469. Dipl.-Ing.

Max Paschke und Eduard Schiegries in Duisburg-Meiderich. *Verfahren zum Einbinden von Feinerzen, Kiesabbränden u. dgl.*

Dem Mischbehälter für die Schlacken, Erze und Baustoffe werden Luft oder Sauerstoff, gegebenenfalls in angewärmtem Zustande, zugeführt.

Kl. 18 c, Gr. 9, Nr. 454 906, vom 25. Oktober 1925; ausgegeben am 19. Januar 1928. Richard Schubert in Gerstl, Oesterreich, und Carl Pletsch in Bad Nauheim. *Wärm- und Glühofen mit einer oder mehreren unmittelbar und einer oder mehreren durch die Abhitze der ersteren beheizten Kammern.*

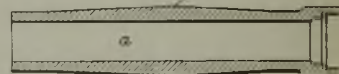
Die Herdraume sämtlicher Kammern stehen durch senkrecht abfallende, mit Stellschieber versehene Schächte mit unter den Herdsohlen geführten Heizkanälen in Verbindung, die in einen quer unter den Kammerherden verlaufenden Stollen münden, wobei die aus den unmittelbar befeuerten Kammern kommenden Heizgase wahlweise und regelbar in die mittelbar beheizten Kammern und nach Verlassen derselben unter deren Boden hindurch in den Fuchs geleitet werden.

Kl. 7 a, Gr. 10, Nr. 454 941, vom 7. Januar 1927; ausgegeben am 19. Januar 1928. Zusatz zum Patent 452 915. (Frühere Zusatzpatente: 452 916 und 452 917). Dipl.-Ing. Eugen Hinderer in Hamborn a. Rhein. *Vorrichtung zum Trennen von Blechpaketen.*

Zum Trennen der in Paketen ausgewalzten, aneinander haftenden Bleche sind mehrere Trennmesser vorgesehen, die derart angeordnet sind, daß sie einzeln der Reihe nach zur Wirkung gelangen.

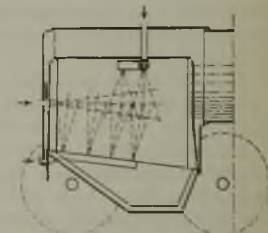
Kl. 31 c, Gr. 18, Nr. 455 022, vom 11. November 1925; ausgegeben am 21. Januar 1928. Buderussche Eisenwerke in Wetzlar, Lahn. *Gußform zur Herstellung von Röhren und anderen Hohlkörpern durch Schleuderguß.*

Die Wandung der Gußform a ist an denjenigen Stellen b verstärkt, wo infolge höherer Wärme des Gießmetalls eine Anhäufung des letzteren und damit eine Verstärkung der Rohrwandung sowie auch eine Durchbiegung der Schleudergußform zu befürchten ist. Demgemäß hat die Gußform von den Enden nach der Mitte hin oder von einem nach dem anderen Ende hin zunehmende Wandstärke.



Kl. 24 l, Gr. 6, Nr. 455 034, vom 30. Dezember 1925; ausgegeben am 21. Januar 1928. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft in Berlin. *Kohlenstaubfeuerung, insbesondere für Lokomotiven.*

An den Seiten eines mit Luftüberschuß betriebenen Mittelbrenners mit einer oder mehreren Flammen, welche in der Längsrichtung des Feuerraums brennen, sind weitere Brenner angeordnet, die ohne Luftüberschuß arbeiten und deren Flammen alle oder zum Teil die Feuerraumwände bestreichen und zugleich die Flamme des Mittelbrenners durchdringen.



Kl. 18 b, Gr. 13, Nr. 455 063, vom 12. Juli 1923; ausgegeben am 23. Januar 1928. Johann Grycz in Resita, Großrumänien. *Verfahren zur Stahlerzeugung in Herdöfen.*

Als Vorschmelzofen wird ein Herdofen verwendet, bei welchem der Einsatz zwecks Vorwärmung in ununterbrochenem Arbeitsgange über einen von den Abgasen bestrichenen Vorwärmer in den Schmelzraum gedrückt wird. Das Fertigmachen erfolgt darauf in einem besonderen Ofen.

Kl. 24 e, Gr. 3, Nr. 455 066, vom 1. Juni 1923; ausgegeben am 23. Januar 1928. Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Halensee. *Verfahren zur Vergasung von miltiger, feuchter Rohbraunkohle ohne Ammoniakgewinnung.*

Die Vergasungsluft wird über 300° angewärmt und dadurch der frische Brennstoff in den oberen Schichten des Gaserzeugers selbst durch die fühlbare Wärme des hochstreichenden Gases angetrocknet.

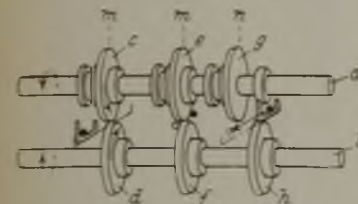
Kl. 48 b, Gr. 6, Nr. 455 113, vom 4. Februar 1926; ausgegeben am 25. Januar 1928. Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. *Verfahren zum Verschließen der Enden eiserner Röhre, die auf der Außenseite verzinkt werden sollen.*

Die Enden der Röhre werden zusammengedrückt und zusammengeschweißt, so daß sie vollkommen luftdicht verschlossen sind. Nach dem Verzinken werden die Röhrenden abgestochen.

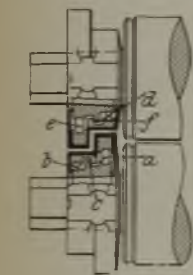
Kl. 7 b, Gr. 6, Nr. 455 146, vom 17. Februar 1927; ausgegeben am 25. Januar 1928. Zusatz zum Patent 438 915. J. Banning, A.-G., und Hubert Theis in Hamm i. W. Verfahren zum Zuspitzen der Enden von Zieh- und Walzgut.

Das letzte Ende des Walzgutes zwischen zwei Vorkaliberwalzungen, oder bevor es zwischen die Fertigwalzen einläuft, wird keilförmig zugeschnitten, worauf die Walzen den stehengebliebenen Werkstoff senkrecht zu den Schnittflächen zusammenquetschen.

Kl. 49 c, Gr. 13, Nr. 455 205, vom 24. August 1926; ausgegeben am 26. Januar 1928. Dipl.-Ing. Max Curth in Duisburg. Vorrichtung zum Schneiden von laufendem Walzgut.



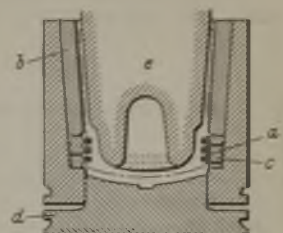
Auf zwei festgelagerten, in entgegengesetztem Sinne rotierenden Wellen a, b sitzen eine beliebige Anzahl von mit den Wellen umlaufenden Rundmesserpaaren c, d; e, f; g, h, von denen etwa die Untermesser d, f, h fest auf der Welle b aufgebracht sind, während die Obermesser c, e, g auf der oberen Welle a während der Drehbewegung aus der Schnittstellung m in die Stellung n und wieder zurück verschoben werden können.



Kl. 7 a, Gr. 18, Nr. 455 383, vom 10. Januar 1924; ausgegeben am 31. Januar 1928. Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, Akt.-Ges., in Völklingen, Saar. Rollager mit mehreren, insbesondere mit zwei Rollkränzen für Walzwerke.

Das Lager c, f wird in einer seitlich der Mitte zwischen den beiden Rollkränzen a, b und d, e gelegenen Ebene unterstützt, und dementsprechend besitzen die Rollkränze verschiedenen Durchmesser und verschiedene Tragfähigkeit.

Kl. 31 c, Gr. 25, Nr. 455 368, vom 17. August 1926; ausgegeben am 30. Januar 1928. Richard Müller in Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zur Herstellung von Leichtmetallkolben mit eingegossenen Futter für die Abdichtungsringe, insbesondere für Explosionsmaschinen.



Um das Futter zugleich mit dem Pressen des Kolbens in die Nuten zu drücken, so daß die Aussparungen des Futters mit dem Kolbenmetall ausgefüllt werden, wendet man eine mit einsetzbarem Boden d versehene Form b an, die am unteren Ende mit den Abdichtungsringen entsprechenden Kernringen c versehen ist. Auf diese Kernringe c werden Futterringe a aufgesetzt, dann wird das flüssige Metall eingebracht und der Stempel e zum Niedergehen gebracht.

Kl. 18 a, Gr. 1, Nr. 455 407, vom 17. September 1925; ausgegeben am 31. Januar 1928. Schwedische Priorität vom 24. September 1924. Helge Gustaf Torulf in Stockholm. Vorrichtung zum Beschießen runder Sinterungspfannen für Erz u. dgl.

Die zu beschickende Sinterpfanne wird unter einen Behälter gebracht, der Taschen mit regelbaren Verschlussklappen besitzt, wobei der Behälter und die Pfanne einander gegenüber drehbar sind. Die Taschen sind sektorförmig ausgebildet und unten je mit einer radialen Beschießungsöffnung versehen, deren Breite am Umfang des Behälters gegen die Mitte zu abnimmt.

Kl. 24 e, Gr. 3, Nr. 455 464, vom 16. August 1922; ausgegeben am 1. Februar 1928. Reischach & Co., G. m. b. H., in Berlin. Verfahren zur Vergasung nasser, mulmhaltiger Rohbraunkohle.

Dem Gaserzeuger wird das Vergasungsgut ununterbrochen gleichmäßig in dünnen Schichten zugeleitet, und gleichzeitig wird der Trockenzone eine einer anderen Wärmequelle entströmende Wärmemenge, z. B. hochoverhitzte Vergasungsluft, in solchem Ausmaße zugeführt, daß je kg vergaster Kohle nicht mehr als ungefähr 40 % Feuchtigkeit durch die Außenwärme der Kohle abgetrocknet werden müssen.

Statistisches.

Die Roheisenerzeugung des Deutschen Reiches im April 1928¹⁾.

	Hamatit-eisen	Gießerei-Roheisen	Gußwaren erster Schmelzung	Bessemer-Roheisen (saurer Verfahren)	Thomas-Roheisen (basisches Verfahren)	Stahleisen, Spiegel-eisen, Ferromangan und Perrosilizium	Puddel-Roheisen (ohne Spiegel-eisen) und sonstiges Eisen	Insgesamt		
								1928	1927	
April in t zu 1000 kg										
Rheinland-Westfalen	81 734	36 252	2 411	3 625	556 049	146 848	1 489	824 508	828 602	
Sieg., Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen	1 669	19 437			—	33 745		—	57 076	62 156
Schlesien	19 854	4 866			—	—		—	22 107	24 696
Nord-, Ost- und Mittelddeutschland	—	34 669			—	72 640		30 180	117 961	111 305
Süddeutschland	—	—	—	—	—	—	23 816	25 113		
Insgesamt April 1928	103 257	95 224	2 411	3 625	628 689	210 773	1 489	1 045 468	—	
„ April 1927	92 331	95 061	3 601	—	632 727	226 475	1 677	—	1 051 872	
Januar bis April in t zu 1000 kg (unter Berücksichtigung der Berichtigungen für Januar bis einschl. März)										
Rheinland-Westfalen	304 422	207 745	10 807	7 706	2 395 503	659 695	5 512	3 575 231	3 300 508	
Sieg., Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen	5 711	73 762			—	150 129		—	241 941	251 432
Schlesien	73 586	17 829			—	—		—	91 890	110 635
Nord-, Ost- und Mittelddeutschland	—	129 691			—	361 744		113 072	503 507	406 244
Süddeutschland	—	—	—	—	—	106 335	98 249			
Insgesamt: Januar bis April 1928	383 719	431 027	10 807	7 706	2 757 247	922 886	5 512	4 518 904	—	
„ Januar bis April 1927	333 059	397 770	13 518	1 200	2 523 697	890 386	8 042	—	4 167 672	

Stand der Hochofen im Deutschen Reich¹⁾.

	Hochofen						Hochofen					
	vor-handene	in Betrieb befindliche	Re-dunppte	in Reparatur befindliche	zum Anblasen fertigstehende	Leistungsfähigkeit in 24 st in t	vor-handene	in Betrieb befindliche	Re-dunppte	in Reparatur befindliche	zum Anblasen fertigstehende	Leistungsfähigkeit in 24 st in t
Ende 1913	330	313	—	—	—	35 997	206	109	18	52	27	52 325
„ 1920 ²⁾	237	127	16	—	28	37 465	191	116	8	45	22	50 965
„ 1921 ²⁾	239	146	8	—	26	37 617	191	116	10	47	18	51 370
„ 1922	219	147	4	—	13	40 860	190	115	11	45	19	51 250
„ 1923	218	66	52	—	38	43 749	188	113	11	45	19	51 260
„ 1924	215	106	22	—	26	47 820	185	107	12	44	22	50 845
„ 1925	211	83	30	—	33	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ Nach den Ermittlungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller. ²⁾ Einschließlich Ost-Oberschlesien.

Die Bergarbeiterlöhne in den Hauptbergbaubezirken Preußens im Jahre 1927.

Der im „Reichsanzeiger“¹⁾ veröffentlichten amtlichen Nachweisung der in den Hauptbergbaubezirken Preußens im Jahre 1927 verdienten Bergarbeiterlöhne entnehmen wir folgendes:

Art und Bezirk des Bergbaues	Zahl der Vollarbeiter	Verfahrene Schichten ²⁾ auf 1 Vollarbeiter	Barverdienst (einschl. Versicherungsbeiträge der Arbeiter ³⁾)			Versicherungsbeiträge der Arbeiter	
			insgesamt	auf eine verfahrene Schicht	auf 1 Vollarbeiter	auf eine verfahrene Schicht	auf 1 Vollarbeiter
Steinkohlenbergbau:							
Bezirk Oberschlesien	46 481	319,3	88 187 276	5,94	1897	0,89	284
„ Niederschlesien	25 487	318,4	47 038 677	5,80	1846	0,89	283
Oberbergamtsbezirk Dortmund	342 393	314,6	864 672 556	8,03	2525	1,27	399
Bezirk Aachen	20 070	320,0	46 654 448	7,26	2325	1,04	332
„ linker Niederrhein	14 634	313,8	36 617 935	7,97	2502	1,12	353
Braunkohlenbergbau:							
Halle	42 867	323,3	89 314 741	6,39	2067	0,94	302
Linksrheinisch	13 830	322,2	34 825 404	7,81	2518	0,98	315
Erzbergbau:							
Siegen	9 209	310,7	18 319 114	6,40	1989	1,01	313
Nassau und Wetzlar	3 858	311,1	6 535 247	5,45	1694	0,87	272

1) Nr. 95 vom 23. April 1928. 2) Einschließlich Schichten für Ueberarbeiten. 3) Entspricht dem verdienten reinen Lohn, d. h. Leistungslohn zuzüglich aller Zuschläge für Ueberarbeiten sowie des Hausstands- und Kindergeldes, in dem die Versicherungsbeiträge der Arbeiter enthalten sind.

Nachstehende Zusammenstellung gibt die Durchschnittslöhne der einzelnen Gruppen der Vollarbeiter wieder:

Art und Bezirk des Bergbaues	1. Unterirdisch und in Tagebauen, bei der Aufschließung und Gewinnung beschäftigte Bergarbeiter im engeren Sinne		2. Sonstige unterirdisch und in Tagebauen beschäftigte Arbeiter		3. Ueber Tage beschäftigte Arbeiter ausschließlich der Arbeitergruppen 4 und 5		4. Jugendliche männliche Arbeiter unter 16 Jahren	5. Weibliche Arbeiter
	Hauer	Schlepper	Reparaturhauer	sonstige Arbeiter	Facharbeiter	sonstige Arbeiter		
	Barverdienst je Schicht		Barverdienst je Schicht		Barverdienst je Schicht		Barverdienst je Schicht	
	M	M	M	M	M	M	M	M
Steinkohlenbergbau:								
Bezirk Oberschlesien	8,13	5,77	7,03	4,93	6,68	4,89	1,45	2,76
„ Niederschlesien	6,67	5,28	6,23	5,07	5,65	4,91	1,43	2,53
Oberbergamtsbezirk Dortmund	9,31	8,27	7,94	6,25	8,20	6,72	2,22	4,31
Bezirk Aachen	8,45	6,81	7,25	5,92	7,17	5,98	1,68	3,71
„ linker Niederrhein	9,49	8,40	7,88	6,07	8,22	6,67	2,21	4,30
Braunkohlenbergbau:								
Halle	6,36	7,50	5,96	6,56	6,85	5,88	2,25	3,38
Linksrheinisch	7,62	8,21	—	8,00	8,37	7,33	2,04	4,87
Erzbergbau:								
Siegen	7,44	5,89	6,97	6,07	6,32	5,55	2,28	2,82
Nassau und Wetzlar	5,77	5,10	5,45	5,34	5,62	4,96	2,20	2,53

Ueber die Zahl der angelegten Arbeiter, entgangene Schichten, Urlaubsvergütungen und sonstige Angaben zur Lohnstatistik unterrichtet nachstehende Zahlentafel:

Art und Bezirk des Bergbaues	Zahl der angelegten Arbeiter	Zahl der Arbeitstage	Auf 1 angelegten Arbeiter entfallen			Entgangene Schichten						Urlaubsentschädigung auf eine Urlaubsschicht	Wert der wirtschaftlichen Beihilfen im ganzen
			Arbeits-schichten insgesamt	davon Schichten für Ueberarbeiten	ent-gangene Schich-ten	Gesamtzahl	Davon entfallen auf						
							Absatz-mangel	Aus-stände	Krank-heit	sonstige Feier-schichten	entschädigte Urlaubs-schichten		
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	M	M		
Steinkohlenbergbau:													
Oberschlesien	53 000	301	280,0	16,2	37,0	1 960 008	2,5	0,1	51,4	29,3	15,8	6,03	2 426 603
Niederschlesien	29 032	306	279,6	10,9	37,4	1 084 756	4,7	—	60,4	11,2	21,3	5,82	1 512 205
Oberbergamtsbez. Dort-mund	391 772	304	275,0	9,6	38,2	14 991 267	7,4	—	58,3	11,5	21,4	8,05	11 438 881
Linker Niederrhein	16 964	306	270,7	6,7	42,0	713 241	6,0	—	61,8	12,1	19,0	8,08	528 945
Aachen	22 944	305	279,9	13,1	38,2	876 696	0,9	—	60,5	24,2	14,2	7,40	705 404
Erzbergbau:													
Siegen	10 159	306	281,6	4,2	28,6	290 943	0,1	—	71,7	9,7	17,6	6,76	—
Nassau und Wetzlar	4 161	306	288,4	4,7	22,3	92 681	1,4	—	64,8	21,2	12,1	5,56	282
Braunkohlenbergbau:													
Oberbergamtsbez. Halle: rechtsalbischer	19 494	306	290,2	15,5	31,3	609 969	0,2	11,5	62,7	8,1	17,3	5,65	832 365
linksalbischer	28 907	306	283,8	15,2	37,5	1 083 256	0,3	10,4	62,6	12,1	14,4	6,23	1 244 600
Linksrheinisch	15 119	305	294,8	15,8	26,0	392 994	—	—	67,2	9,2	23,5	7,31	728 518

Die Dauer einer Hauerschicht einschließlich Ein- und Ausfahrt, aber ohne feste Pausen, betrug beim Steinkohlenbergbau in Oberschlesien im Jahre 1927 bei 33,8 % bis 8 st, 48,4 % bis 8,25 st, 17,8 % bis 8,5 st; in Niederschlesien 8 st; im Oberbergamtsbezirk Dortmund 0,5 % bis 6 st, 1,1 % bis 7 st, 0,6 % bis 7,5 st, 97,7 % bis 8 st; 0,1 % bis 8,5 st; am linken Niederrhein 0,1 % bis 6 st, 99,9 % bis 8 st; im Bezirk Aachen 58,7 % bis 8,25 st, 41,3 % bis 8,5 st; beim Erzbergbau in Siegen 13,2 % bis 7,5 st, 81,6 % bis 8 st, 5,2 % bis 8,5 st; in Nassau und Wetzlar 1,0 % bis 6 st, 0,2 % bis 7,5 st, 64,9 % bis 8 st, 33,9 % bis 8,5 st; beim Braunkohlenbergbau im Bezirk Halle rechtsalbisch unterirdisch 8,3 st einschließlich Einfahrt, aber ohne Ausfahrt und Pausen, in Tagebauen 9,7 st; linksalbisch unterirdisch 7,9 st einschließlich Einfahrt, aber ohne Ausfahrt und Pausen, in Tagebauen 9,7 st; im linksrheinischen Braunkohlenbezirk unterirdisch 17,3 % bis 7 st, 33,4 % bis 8 st, 0,8 % bis 8,5 st, 48,5 % bis 9 st; in Tagebauen 9 st.

Der Außenhandel Deutschlands in Erzeugnissen der Bergwerks- und Eisenhüttenindustrie im März 1928.

Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Positions-Nummern der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an.	Einfuhr		Ausfuhr	
	März 1928 t	Januar-März 1928 t	März 1928 t	Januar-März 1928 t
Eisenerze (237 e)	1 293 692	3 476 533	12 106	41 123
Manganerze (237 h)	32 437	63 326	41	81
Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, Kiesabbrände (237 r)	81 861	197 531	31 897	71 647
Schwefelkies und Schwefelerze (237 l)	95 085	254 126	5 027	10 739
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kennelkohle (238 a)	552 957	1 469 543	2 250 616	6 753 567
Braunkohlen (238 b)	234 791	772 205	5 075	13 367
Kuks (238 d)	15 488	55 818	711 130	2 195 009
Steinkohlenbriketts (238 e)	945	2 325	62 559	182 196
Braunkohlenbriketts, auch Naßpreßsteine (238 f)	12 748	48 213	91 564	362 102
Eisen und Eisenwaren aller Art (777 a bis 843 b)	248 335	751 050	434 798	1 188 600
Darunter:				
Roheisen (777 a)	19 017	69 310	23 361	55 037
Ferrosilizium, -mangan, -aluminium, -chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schiedbare Eisenlegierungen (777 b)	51	336	3 127	6 909
Bruchisen, Alteisen, Eisenfeilspane usw. (842; 843 a, b)	57 671	173 867	16 111	28 098
Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schiedbarem Guß, roh und bearbeitet (778 a, b; 779 a, b)	6 928	16 856	9 426	22 391
Walzen aus nicht schiedbarem Guß, desgleichen [780 A, A ¹ , A ²]	125	251	1 645	4 293
Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus nicht schiedbarem Guß [782 a; 783 a ¹ , b ¹ , c ¹ , d ¹]	535	1 771	260	795
Sonstige Eisenwaren, roh und bearbeitet, aus nicht schiedbarem Guß [780 B; 781; 782 b; 783 e, f, g, h]	621	2 678	11 530	28 842
Rohluppen; Rohschienen; Robblöcke; Brammen; vorgewalzte Blöcke; Platinen; Knüppel; Tiegelstahl in Blöcken (784)	25 485	84 887	55 563	124 340
Stabeisen; Formeisen; Bandeisen [785 A ¹ , A ² , B]	101 558	269 284	86 746	267 209
Blech: roh, entzündert, gerichtet usw. (786 a, b, c)	7 343	26 878	26 712	74 630
Blech: abgeschliffen, lackiert, poliert, gebräunt usw. (787)	22	39	55	159
Verzinkte Bleche (Weißblech) (788 a)	2 029	5 883	1 485	8 221
Verzinkte Bleche (788 b)	105	252	2 108	5 199
Well-, Dehn-, Riffel-, Waffel-, Warzenblech (789 a, b)	565	1 425	536	2 219
Andere Bleche (788 c; 790)	11	78	480	1 451
Draht, gewalzt oder gezogen, verzinkt usw. (791 a, b; 792 a, b)	10 300	33 148	33 833	103 057
Schlangenröhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenformstücke (793 a, b)	1	142	514	1 286
Andere Röhren, gewalzt oder gezogen (794 a, b; 795 a, b)	4 124	12 478	27 800	78 751
Eisenbahnschienen usw.; Straßenbahnschienen; Eisenbahnschwellen; Eisenbahnlaschen; -unterlagsplatten (796)	4 993	30 900	54 240	137 805
Eisenbahnachsen, -radelisen, -rader, -radsätze (797)	12	93	7 879	18 031
Schiedbarer Guß; Schiedestücke usw.; Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus schiedbarem Eisen [798 a, b, c, d, e; 799 a ¹ , b ¹ , c ¹ , d ¹ , e, f]	2 986	9 484	18 004	60 447
Brücken- und Eisenbauteile aus schiedbarem Eisen (800 a, b)	319	884	2 536	10 034
Dampfkessel und Dampffasser aus schiedbarem Eisen sowie zusammengesetzte Teile von solchen, Ankertonnen, Gas- und andere Behälter, Röhrenverbindungsstücke, Hahne, Ventile usw. (801 a, b, c, d; 802; 803; 804; 805)	235	572	7 965	19 397
Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Sperrhörner, Brecheisen; Hämmer; Klöben und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw. (806 a, b; 807)	48	156	635	1 847
Landwirtschaftliche Geräte (808 a, b; 809; 810; 816 a, b)	158	375	4 758	11 633
Werkzeuge, Messer, Scheren, Waagen (Wiegevorrichtungen) usw. (811 a, b; 812; 813 a, b, c, d, e; 814 a, b; 815 a, b, c; 816 c, d; 817; 818; 819)	158	522	4 165	11 706
Eisenbahnoberbauzeug (820 a)	712	2 337	1 364	3 253
Sonstiges Eisenbahnzeug (821 a, b)	24	83	632	1 827
Schrauben, Niete, Schraubenmütern, Hufeisen usw. (820 b, c; 825 e)	608	1 434	3 595	10 763
Achsen (ohne Eisenbahnachsen), Achsenteile usw. (822; 823)	65	279	245	665
Eisenbahnwagenfedern, andere Wagenfedern (824 a, b)	407	1 181	806	2 168
Drahtseile, Drahtlitzen (825 a)	76	186	1 050	3 347
Andere Drahtwaren (825 b, c, d; 826 b)	478	1 320	7 724	26 945
Drahtstifte (Huf- und sonstige Nagel) (825 f, g; 826 a; 827)	126	440	4 420	15 490
Haus- und Küchengeräte (828 d, e, f)	35	70	2 846	8 215
Ketten usw. (829 a, b)	66	204	814	2 080
Alle übrigen Eisenwaren (828 a, b, c; 830; 831; 832; 833; 834; 835; 836; 837; 838; 839; 840; 841)	338	942	9 828	30 060
Maschinen (892 bis 906)	6 055	15 433	43 463	120 746

1) Die Ausfuhr ist unter Maschinen nachgewiesen.

Frankreichs Roheisen- und Rohstahlerzeugung im März 1928.

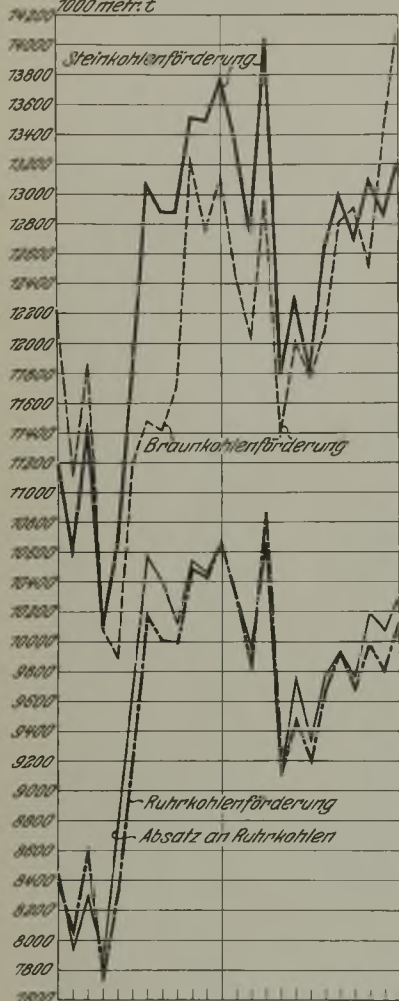
	Roheisen 1000 t zu 1000 kg					Rohstahl 1000 t zu 1000 kg					Davon Stahlguß t		
	Puddel-	Bessemer-	Gießerei-	Thomas-	verschiedenes	Ins-gesamt	Bessemer-	Thomas-	Siemens-Martin-	Tiegelguß-		Elektro-	Ins-gesamt
Dezember 1927	12		131	638	15	796	4,5	529	192	0,8	8,7	735,0	13
Januar 1928	28		131	637	13	809	4,5	530	209	0,9	8,6	753,0	14
Februar	24		128	615	17	784	4,5	519	203	1,8	9,7	738,0	14
März	22		144	671	21	858	4,7	574	215	1,3	9,0	804,0	15
1. Vierteljahr 1928	74		403	1923	51	2451	13,7	1623	627	4,0	27,3	2295,0	43

Großbritanniens Roheisen- und Rohstahlerzeugung im März 1928.

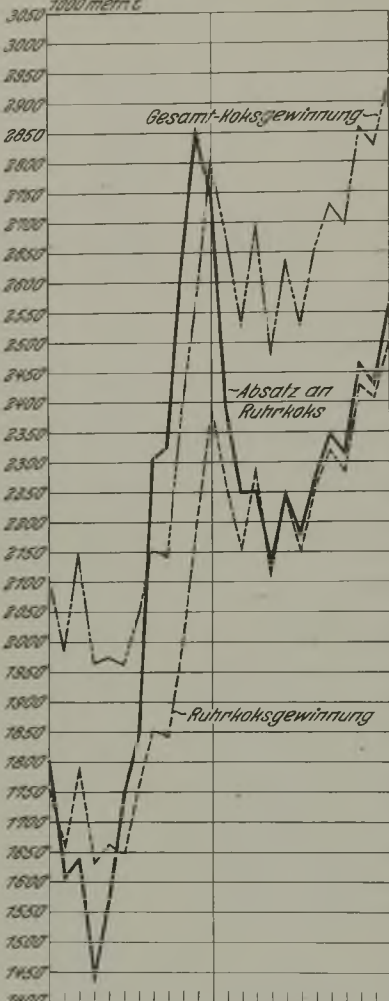
	Roheisen 1000 t zu 1000 kg					Am Ende des Monats in Betrieb befindliche Hochöfen	Flußstahl und Stahlguß 1000 t zu 1000 kg				Herstellung an Schweißstahl 1000 t		
	Hämatit	basisches	Gießerei-	Puddel-	zusammen einschl. sonstiges		Siemens-Martin-		Bessemer	zusammen		darunter Stahlguß	
							sauer	basisch					
Januar	1927	144,8	156,6	102,9	17,7	441,8	152	221,0	502,3	19,1	742,4	12,6	46,1
	1928	185,0	201,8	138,8	23,6	569,5	148	156,2	427,0	53,0	636,2	14,0	28,8
Februar	1927	199,3	190,7	146,8	17,8	580,2	166	259,9	539,8	40,3	840,0	13,0	41,0
	1928	193,0	190,3	132,1	24,2	559,6	148	209,6	507,6	59,4	776,6	15,2	29,1
März	1927	233,5	224,9	170,4	21,5	682,5	178	275,9	629,2	59,6	964,8	15,8	41,5
	1928	198,0	205,5	154,2	25,3	602,1	150	221,7	526,0	58,3	806,0	16,0	

Die Entwicklung der Wirtschaftslage Deutschlands in den Jahren 1926 und 1927.

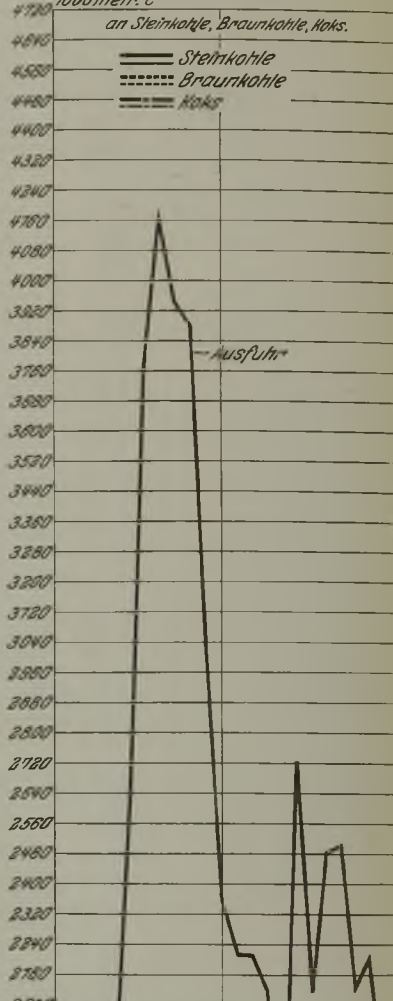
Kohlen-Förderung und -Absatz.
1000 metr. t.



Koks-Gewinnung und -Absatz.
1000 metr. t.



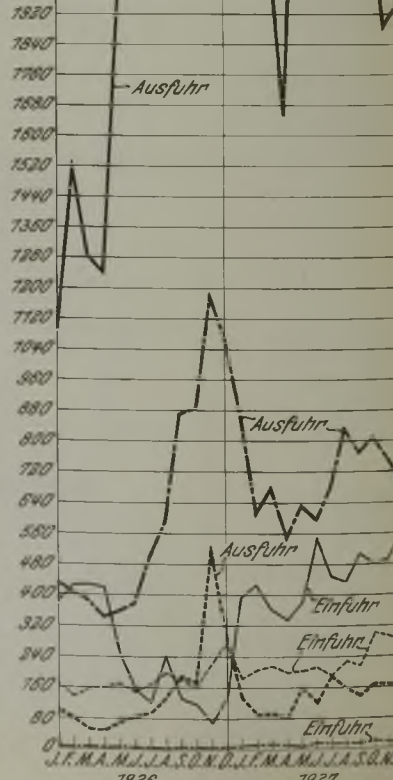
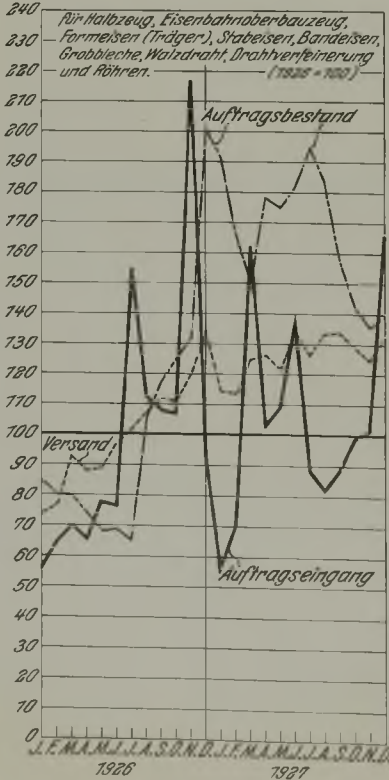
Ein- und Ausfuhr
1000 metr. t.



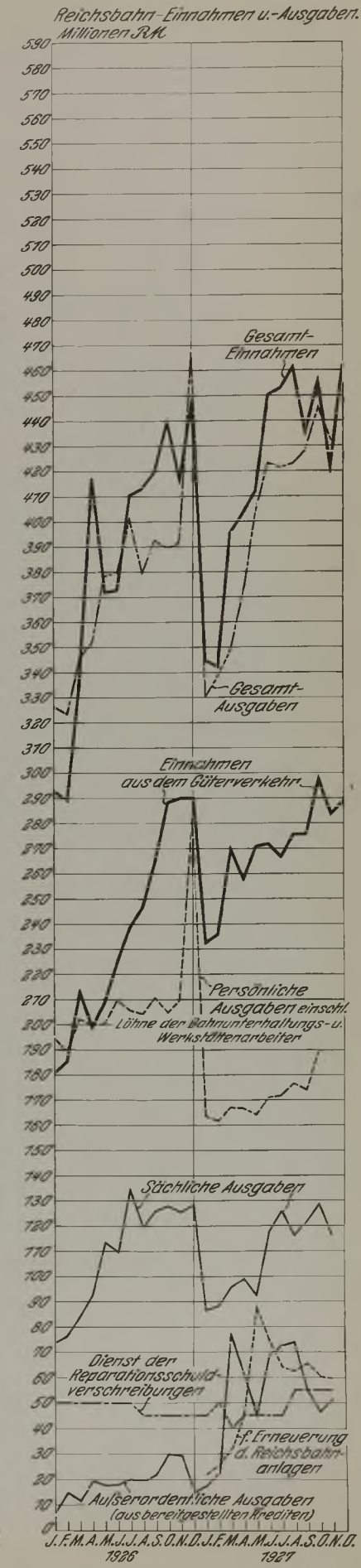
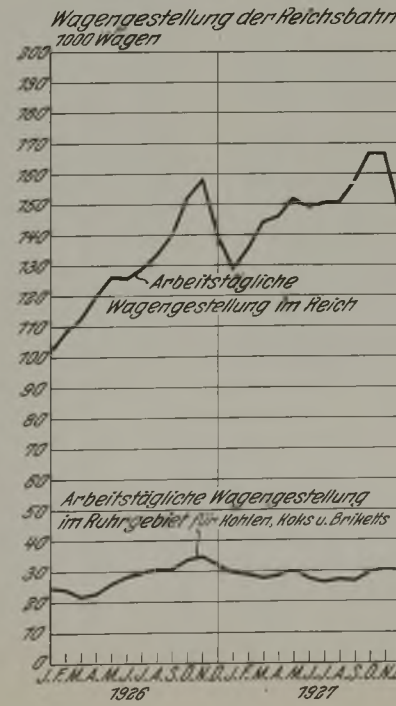
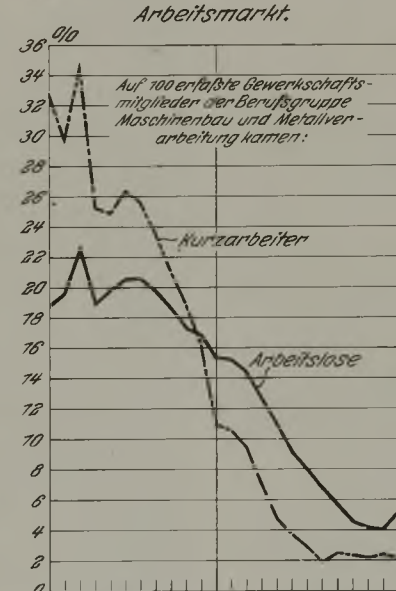
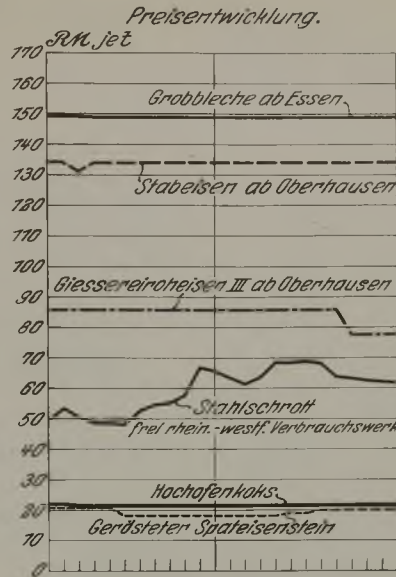
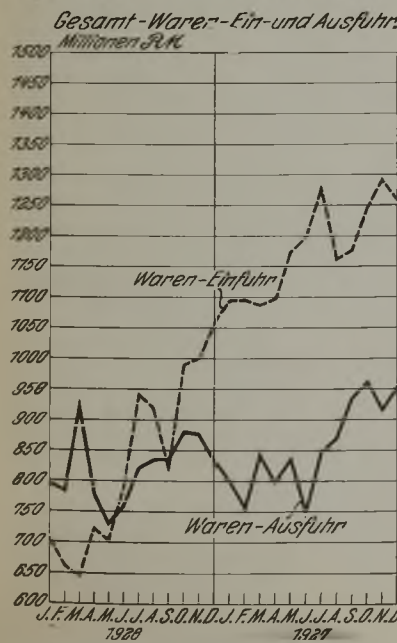
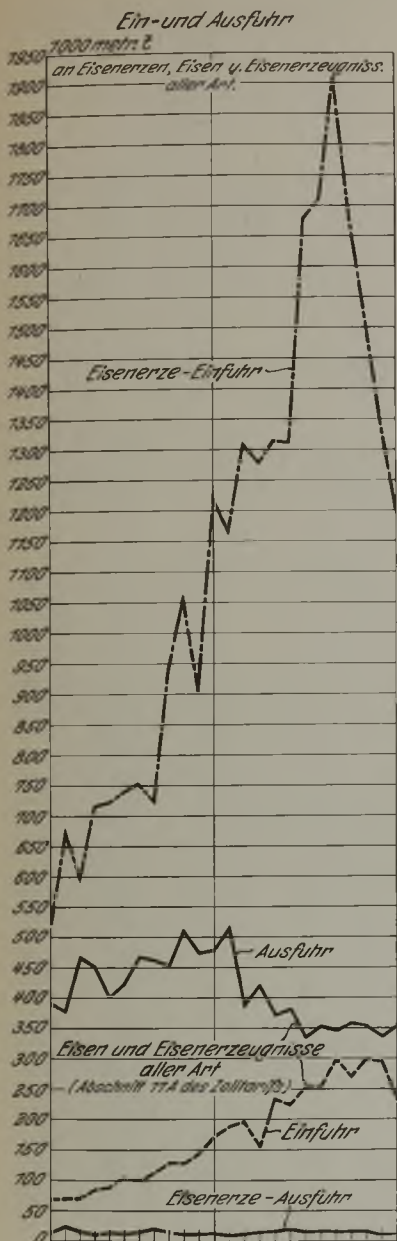
Roheisen-, Rohstahl- u. Walzwerkserzeugung.
1000 metr. t.



Indizeszahlen



Die Entwicklung der Wirtschaftslage Deutschlands in den Jahren 1926 und 1927.



Die Roheisen- und Flußstahlgewinnung des Saargebietes im Monat März 1928.

Nach den statistischen Erhebungen der Fachgruppe der Eisen schaffenden Industrie im Saargebiet stellte sich die Roheisen- und Flußstahlgewinnung des Saargebietes im Monat März 1928 wie folgt:

Roheisengewinnung.

1928	Gießerei-roheisen	Gußwaren 1. Schmelzung	Thomas-roheisen	Roheisen insgesamt
	t	t	t	t
Januar	18 620		137 520	156 140
Februar	17 830		132 881	150 711
Marz	20 000		148 752	168 752

Flußstahlgewinnung

1928	Robblöcke			Stahlguß		Flußstahl insgesamt
	Thomas-stahl	Basischer Siemens-Martin-Stahl	Elektro-stahl	ba-sischer	saurer	
	t	t	t	t	t	
Januar	127 630	39 763		1257	524	169 174
Februar	127 102	37 020		1099	521	165 742
Marz	139 489	41 301		1066	554	182 410

Stand der Hochofen

1928	Vor-handen	In Betrieb befindlich	Ge-dämpft	In Aus-besserung befindlich	Zum Anblasen fertig-stehend	Leistungs-fähigkeit in 24 st t
	Januar	30	25	—	3	2
Februar	31	25	—	5	1	5745
Marz	31	26	—	4	1	5745

Die Leistung der Walzwerke im Saargebiet in den Monaten Januar bis März 1928.

Nach den statistischen Erhebungen der Fachgruppe der Eisen schaffenden Industrie im Saargebiet stellte sich die Leistung der Walzwerke einschließlich der mit ihnen verbundenen Schmiede- und Preßwerke im Saargebiet in den Monaten Januar bis März 1928 wie folgt:

	Januar t	Februar t	März t
Halbzeug, zum Absatz bestimmt	17 105	17 771	18 537
Eisenbahnoberbaustoffe	15 911	11 476	16 440
Formeisen (über 80 mm Höhe) und Universaleisen	25 538	28 647	26 495
Stabeisen und kleines Formeisen unter 80 mm Höhe	37 762	39 264	43 343
Bandeisen	9 915	10 355	10 666
Walzdraht	13 686	13 038	15 819
Grob-, Mittel-, Feinbleche und Weißbleche	15 519	12 864	17 669
Röhren (gewalzt, nahtlose und geschweißte)	1)6 334	1)5 899	1)6 076
Rollendes Eisenbahnzeug	—	—	—
Schmiedestücke	385	315	362
Andere Fertigerzeugnisse	263	—	—
Insgesamt	142 418	139 629	155 407

Frankreichs Eisenerzförderung im Jahre 1927.

Bezirk	Förderung			Vorräte Ende Dezember		Beschäftigte Arbeiter		
	1913 t	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t	1913	1926	1927
	Loth-ingen (Metz-Diedenhofen)	21 136 265	17 079 900	19 210 980	333 199	771 208	17 700	13 983
(Briey-Longwy)	18 062 016	18 863 900	22 420 040	807 397	1 151 659	15 537	15 654	16 571
(Nancy)	1 916 921	1 244 700	1 452 000	371 684	374 105	2 103	1 618	1 727
Normandie	812 984	1 253 800	1 779 620	250 049	181 488	2 808	2 664	2 789
Anjou, Bretagne	399 926	476 900	516 720	54 010	34 696	1 471	976	1 193
Pyrenäen	370 347	240 300	221 740	21 363	14 932	2 168	1 191	1 074
andere Bezirke	355 676	68 900	69 820	14 339	24 439	1 250	292	289
zusammen	(43 054 135)	39 228 400	45 670 920	1 852 021	2 552 527	43 037	36 378	38 034
Altfrankreich	21 917 870							

Frankreichs Eisenerzförderung im Januar 1928.

Bezirk	Förderung		Vorräte am Ende des Monats Januar 1928 t	Beschäftigte Arbeiter	
	Monats-durchschnitt 1913 t	Januar 1928 t		1913	Januar 1928
Loth-ringen (Metz, Diedenhofen)	1 761 250	1 648 844	822 777	17 700	14 283
(Briey, Longwy)	1 505 168	1 965 751	1 206 040	15 537	16 867
(Nancy)	159 743	136 682	396 242	2 103	1 752
Normandie	63 896	164 006	185 564	2 808	2 717
Anjou, Bretagne	32 079	47 021	15 854	1 471	1 185
Pyrenäen	32 821	18 672	16 828	2 168	944
Andere Bezirke	26 745	7 085	25 264	1 250	268
zusammen	3 581 702	3 988 061	2 668 569	43 037	38 016

Großbritanniens Außenhandel im 1. Vierteljahr 1928.

Minerale und Erzeugnisse	Einfuhr		Ausfuhr	
	Januar bis März		Januar bis März	
	1927	1928	1927	1928
	t zu 1000 kg		t zu 1000 kg	
Eisenerze, einschl. manganhaltiger	988 924	1 222 826	1 323	2 916
Manganerze	7 015	76 558	—	—
Schwefelkies	73 449	86 415	—	—
Steinkohlen	2 350 126	4 643	13 295 017	12 215 362
Steinkohlenkoks	47 335	3 916	285 787	604 264
Steinkohlenbriketts	—	—	341 320	268 254
Alteisen	38 832	7 319	28 575	86 444
Roheisen, einschl. Eisenlegierungen	228 558	53 455	45 376	105 286
Eisenguß	728	709	387	317
Stahlguß und Sonderstahl	2 867	3 658	1 611	1 156
Schmiedestücke	1 024	1 026	56	28
Stahlschmiedestücke	3 425	3 283	115	158
Schweißisen (Stab-, Winkel-, Profil-)	92 395	56 375	11 619	6 106
Stahlstäbe, Winkel u. Profile	119 627	105 998	73 995	64 699
Robstahlblöcke	28 392	20 884	365	343
Vorgewalzte Blöcke, Knüppel und Platinen	340 917	190 887	568	1 188
Brammen und Weißblechbrammen	240 411	148 000	255	277
Träger	77 029	37 728	22 263	23 533
Schienen	8 728	5 006	47 053	128 727
Schienenstahle, Schwellen, Laschen usw.	—	—	13 598	27 647
Radsätze	686	366	3 954	12 227
Radreifen, Achsen	220	366	3 916	6 760
Sonstig. Eisenbahnzeug, nicht besonders benannt	2 368	1 535	14 925	17 068
Bleche, nicht unter 3/8 Zoll. Desgl. unter 1/4 Zoll.	125 858	61 602	30 064	31 071
Verzinkte usw. Bleche	—	—	53 598	78 809
Schwarzbleche	—	—	184 424	181 317
Weißbleche	—	—	12 416	5 759
Panzerplatten	—	—	117 490	132 581
Walzdraht	49 673	37 002	—	—
Draht und Drahterzeugnisse	22 984	17 644	30 322	33 107
Drahtstifte	18 203	17 066	942	665
Nagel, Holzschrauben, Niete	3 125	3 858	5 103	5 745
Schrauben und Muttern	2 642	3 716	7 206	8 574
Bandelsen u. Röhrenstreifen	63 017	38 190	12 537	11 840
Röhren und Röhrenverbindungen aus Schweißisen	21 152	17 521	65 158	68 780
Desgl. aus Gußeisen	21 680	10 858	18 091	28 215
Ketten, Anker, Kabel	—	—	5 101	3 907
Oefen, Roste, sanitäre Gegenstände aus Gußeisen	—	—	4 630	5 179
Bettstellen und Teile davon	—	—	2 827	3 083
Küchengeräth, emailliert u. nicht emailliert	3 890	3 435	3 835	4 152
Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, nicht besonders benannt	21 018	15 675	43 506	77 145
Insgesamt Eisen- und Stahlwaren (ohne Alteisen)	1 500 617	855 843	837 306	1 075 449

Luxemburgs Eisenerzförderung im Jahre 1927.

Nach den Feststellungen der luxemburgischen Bergbauverwaltung²⁾ war die Förderung der luxemburgischen Erzgruben im Jahre 1927 nicht so günstig wie in den vorhergehenden Jahren.

¹⁾ Zum Teil geschätzt.

²⁾ Les industries extractives du Grand-Duché de Luxembourg 1927. Statistique et vue d'ensemble. — Vgl. St. u. E. 47 (1927) S. 849/50.

Zahlentafel 1. Luxemburgs Erzförderung und Ausfuhr im Jahre 1927.

Erzbecken	Durchschnittliche Arbeiterzahl		Bezahlte Löhne und Gehälter Fr.	Art des Erzes	Forderung				In Luxemburg verkauft oder verbracht	Ausfuhr nach					Aus Frankreich eingeführt		
	unter Tage	ober Tage			t	%	Fr.	%		t	t	t	t	t			
																mittlerer Eisengehalt	Preis des Erzes frei Wagon
Besch	957	671	26 570 008	Minette kalkige	1 773 239	29,13	13,16	0,62									
				Minette	17 844	19,91	3,73	0,53									
				Insgesamt	1 791 083	—	—	—	1 560 660	5 043	1 257	—	205 122	211 424	2 735 191		
Rümelingen	936	770	23 451 383	Minette kalkige	2 014 749	28,33	19,38	0,59									
				Minette	55 507	22,90	6,56	0,58									
				Insgesamt	2 070 256	—	—	—	1 611 940	301 711	3 208	3 177	156 239	469 335	731 195		
Petingen	1471	1055	34 571 351	Minette kalkige	3 353 053	33,66	18,18	0,68									
				Minette	51 857	21,17	6,74	0,64									
				Insgesamt	3 404 910	—	—	—	1 759 456	1 400	237 739	189 363	1 176 639	1 598 141	933 402		
Zusammen 1927	3354	2496	84 592 842	Minette kalkige	7 141 041	31,00	18,67	0,64									
				Minette	125 208	21,76	6,98	0,60									
				Insgesamt	7 266 249	30,86	18,47	0,64	4 932 056	208 156	347 204	185 540	1 338 000	2 275 900	4 339 788		
Zusammen 1926	3126	2484	64 938 621	Minette kalkige	7 548 966	30,75	15,90	0,65									
				Minette	207 374	30,65	7,22	0,53									
				Insgesamt	7 756 240	30,48	15,47	0,64	5 021 375	400 050	453 383	230 770	1 696 148	2 830 352	3 480 626		

Und zwar ging die Förderung im Berichtsjahre mit 7 266 249 t gegenüber dem Jahre 1926 (7 756 240 t) um 489 991 t oder 6,3 % zurück. Gegenüber dem Ausbringen im Jahre 1913 (7 333 372 t) war eine Minderleistung von 67 123 t zu verzeichnen. Von den im Jahre 1927 geförderten Erzen waren 3 962 479 t kieselige Minette, 3 178 562 t kalkige Minette und 125 208 t eisenhaltige Kalkwacke. Der Eisengehalt stieg im Durchschnitt von 30,75 % im Jahre 1926 auf 30,86 % im Berichtsjahre. Die kieselige Minette hatte einen Durchschnittsgehalt von 31,00 %, die kalkige einen solchen von 21,76 %. Der Phosphorgehalt schwankte zwischen 0,51 und 0,67 %. An Vorräten waren am Ende des Jahres 524 787 t gegen 485 283 t zu Ende 1926 vorhanden. Die Zahl der in Betrieb befindlichen Gruben ging von 81 am 1. Januar auf 55 am 31. Dezember 1927 zurück, was darauf zurückzuführen ist, daß im Bezirk Rümelingen-Düdelingen eine große Anzahl unbedeutender Tagebaubetriebe stillgelegt wurde, so daß sich dort die Zahl der Gruben von 37 auf 14 verringerte. In 14 Gruben wurde ausschließlich im Tagebau, in 24 im Stollenbau und in 17 in gemischtem Betrieb gearbeitet. Die Tagesleistung ging auf 23 914 t gegen 25 842 t im Jahre 1926 und 22 169 t im Jahre 1925 zurück. An Arbeitern wurden insgesamt 5850 (1926: 5610), darunter 2640 Fremde (45,1 % gegen 43,4 % i. V.) beschäftigt. Die Jahresförderung je Arbeiter ging von 1382 t im Jahre 1926 auf 1242 t im Berichtsjahre zurück.

Der Außenhandel luxemburgischer Erze war im Jahre 1927 durch eine beträchtliche Abnahme der Ausfuhr und durch die starke Einfuhrzunahme lothringischer Erze um fast 920 000 t gekennzeichnet. Der Ausfuhrückgang verteilte sich auf alle Hauptverbrauchsgebiete luxemburgischer Erze; es wurden weniger ausgeführt: nach dem Saargebiet 206 679 t, nach Belgien 158 148 t, nach Frankreich 95 231 t und nach Deutschland 91 894 t. Ueber weitere Einzelheiten unterrichtet vorstehende Zahlentafel 1.

Die Entwicklung des Welt-Schiffbaues im ersten Vierteljahr 1928.

Nach dem von „Lloyds Register of Shipping“ veröffentlichten Bericht über die Schiffbautätigkeit im ersten Vierteljahr 1928 waren am 31. März 1928 in der ganzen Welt 667 Handelsschiffe über 100 Br.Reg.t mit 2 893 251 gr. t gegen 693 mit 3 118 721 gr. t im vierten Vierteljahr 1927, ausgenommen Kriegsschiffe, im Bau. Großbritannien Anteil hieran ist in Zahlentafel 1 wiedergegeben.

Zahlentafel 2. Im Bau befindliche Schiffe in der ganzen Welt.

	Dampfschiffe				Motorschiffe				Segelschiffe				Zusammen			
	Anzahl		Brutto-Tonnengehalt		Anzahl		Brutto-Tonnengehalt		Anzahl		Brutto-Tonnengehalt		Anzahl		Brutto-Tonnengehalt	
	31. 12. 1927	31. 3. 1928	31. 12. 1927	31. 3. 1928	31. 12. 1927	31. 3. 1928	31. 12. 1927	31. 3. 1928	31. 12. 1927	31. 3. 1928	31. 12. 1927	31. 3. 1928	31. 12. 1927	31. 3. 1928	31. 12. 1927	31. 3. 1928
Großbritannien	232	221	922 634	862 083	94	81	652 894	573 546	13	13	4 145	5 213	335	315	1 579 713	1 440 349
Andere Länder	144	148	571 898	527 522	194	194	956 994	917 331	17	10	10 116	7 566	355	332	1 539 008	1 452 409
Insgesamt	376	369	1 494 532	1 389 605	388	375	1 609 888	1 490 867	30	23	14 301	13 779	693	667	3 118 721	2 893 251

Zahlentafel 1. Im Bau befindliche Schiffe in Großbritannien.

	Am 30. Sept. 1927		Am 31. Dez. 1927		Am 31. März 1928	
	Anzahl	Brutto-Tonnengehalt	Anzahl	Brutto-Tonnengehalt	Anzahl	Brutto-Tonnengehalt
a) Dampfschiffe						
aus Stahl	223	881 489	223	922 634	221	862 083
„ Holz und anderen Baustoffen	—	—	—	—	—	—
zusammen	223	881 489	223	922 634	221	862 083
b) Motorschiffe						
aus Stahl	97	652 943	93	652 794	90	573 506
„ Holz und anderen Baustoffen	1	400	1	100	1	340
zusammen	98	653 343	94	652 894	91	573 846
c) Segelschiffe						
aus Stahl	7	1 535	10	3 905	12	5 033
„ Holz und anderen Baustoffen	—	—	3	350	1	130
zusammen	7	1 535	13	4 255	13	5 213
a, b und c insgesamt	327	1 536 416	338	1 579 713	315	1 440 349

In der ganzen Welt war am 31. Dezember 1927 und 31. März 1928 der in Zahlentafel 2 angegebene Brutto-Tonnengehalt im Bau.

Die zu Ende der Berichtszeit in Großbritannien im Bau befindliche Tonnage war 138 871 t niedriger als am Ende des Vorvierteljahrs, übertraf die vom ersten Vierteljahr 1927 um 223 910 t. Von der Gesamtzahl (die Zahlen für das vierte Vierteljahr sind jeweils in Klammern dazugesetzt) wurden 1 035 298 (1 183 073) t für inländische Eigner und 405 544 (396 640) t für ausländische Rechnung gebaut. Während der Berichtszeit wurden in der ganzen Welt insgesamt 197 (198) Schiffe mit 605 423 (636 188) Br. Reg. t neu aufgelegt; davon entfielen auf Großbritannien 108 (109) mit 341 843 (377 492) t und auf Deutschland 32 (21) mit 91 859 (40 745) t; vom Stapel gelassen wurden insgesamt 188 (224) Handelsschiffe mit zusammen 659 948 (835 623) Br. Reg. t, davon

in Großbritannien 104 (125) mit 406 726 (498 550) t, in Deutschland 24 (25) mit 101 785 (100 599) t und in den Vereinigten Staaten 10 (12) mit 23 502 (45 346) t. An Oeltankschiffen von 1000 t und darüber waren zu Ende des Monats März 1928 insgesamt 95 (108) mit 637 232 (744 668) Br. Reg. t im Bau; davon 44 (53) mit 276 462 (339 478) t in Großbritannien, 2 (3) mit 14 200 (33 000) t in Deutschland und 6 (5) mit 38 700 (34 800) t in den Niederlanden.

Außerhalb Großbritannien waren nach „Lloyds Register“ insgesamt 352 Schiffe mit 1 452 409 Br. Reg. t (gegen 355 mit 1 539 008 t im Vorvierteljahr) im Bau. Davon entfielen auf

Am 31. Dez. 1927			Am 31. März 1928		
Anzahl	Br. Reg. t		Anzahl	Br. Reg. t	
das Deutsche Reich	86	472 295	91	443 939	
Italien einschl. Triest	44	183 216	47	171 016	
Holland	37	174 887	38	162 973	
Frankreich	23	115 029	21	103 494	
Schweden	17	100 700	20	103 110	
Dänemark	19	97 710	17	91 775	
Norwegen	25	97 870	16	91 075	
die Ver. Staaten	13	68 870	19	56 049	
Japan	7	45 800	6	40 800	
Danzig	22	21 937	16	20 761	
britische Kolonien	7	7 180	8	7 400	
Norwegen	55	154 014	53	160 017	
sonstige Länder					

Ueber die Größenverhältnisse der am 31. März 1928 in den einzelnen Ländern im Bau befindlichen Dampfer und Motorschiffe gibt Zahlentafel 3 Aufschluß.

Zahlentafel 3. Größenverhältnisse der am 31. März 1928 im Bau befindlichen Schiffe.

	Unter 2000 t	2000 bis						10 000 bis 14 999 t	15 000 bis 19 999 t	20 000 t u. darüber	Zusammen
		2000 bis 3999 t	4000 bis 5999 t	6000 bis 7999 t	8000 bis 9999 t	10 000 bis 14 999 t	15 000 bis 19 999 t				
Brit. Besitzungen	13	—	—	2	—	—	—	—	—	15	
Danzig	—	—	1	4	1	—	—	—	—	6	
Dänemark	4	2	5	4	5	—	—	—	—	20	
Deutsches Reich	44	8	8	15	9	2	3	2	2	91	
Frankreich	7	—	1	7	3	2	—	—	—	20	
Großbritannien und Irland	89	35	102	35	14	16	4	7	302	38	
Holland	16	3	5	5	4	5	—	—	—	38	
Italien	11	22	6	1	—	2	1	1	44	17	
Japan	3	8	2	1	—	—	3	—	—	14	
Norwegen	7	1	—	—	—	—	—	—	—	8	
Schweden	3	—	3	5	5	—	—	—	—	16	
Ver. Staaten	8	3	1	—	1	—	—	1	14	14	
Andere Länder	20	22	4	3	3	1	—	—	—	53	
Zusammen	225	104	138	82	45	28	11	11	644		

Der Außenhandel Oesterreichs im 4. Vierteljahr 1927¹⁾.

Gegenstand	4. Vierteljahr 1927	
	Einfuhr t	Ausfuhr t
Steinkohlen	1 294 367	663
Braunkohlen	140 053	5 159
Koks	178 628	14 601
Briketts	18 447	116
Schwefelkies	13 969	93
Schwefelkiesabbrände	—	8 828
Eisenerze	546	64 753
Manganerze	—	—
Roheisen	10 297	15 158
Ferrosilizium und andere Eisenlegierungen	2 179	1 557
Alteisen	277	13 580
Bohlbocke	1	1 826
Vorgewalzte Blöcke	1 771	6 984
Eisen und Stahl in Stäben	2 993	19 035
Bleche und Platten	5 227	3 765
Weißblech	974	44
Andere Bleche	1 389	151
Draht	683	5 991
Röhren	10 514	407
Schienen und Eisenbahnoberbauzeug	187	1 459
Nagel und Drahtstifte	202	355
Maschinenteile aus nicht schmiedbarem Guß und aus schmiedbarem Eisen	646	744
Waren aus nicht schmiedbarem Guß und aus schmiedbarem Eisen	1 903	1 536
Sonstige Erzeugnisse aus Eisen und Eisenwaren	2 977	9 732
Insgesamt Eisen und Eisenwaren	42 220	81 754

Ungarns Ein- und Ausfuhr an Steinkohlen, Briketts und Koks in den Jahren 1926 und 1927²⁾.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Steinkohle	893 942	1 092 038	313 495	138 294
Braunkohle	45 444	30 023	341 910	162 713
Briketts	5 573	4 550	14 207	1 756
Koks	267 844	390 834	7 081	2 172

¹⁾ Nach „Statistische Nachrichten“ 6 (1928) S. 86.

²⁾ Mont. Rdsch. 20 (1928) S. 237.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Lage des französischen Eisenmarktes im April 1928.

Anfang April war der französische Eisenmarkt unverändert fest. Der Druck der Käufer, besonders aus dem Ausland, konnte die Werke nicht zu Preiszugeständnissen veranlassen. Verschiedene Käufer, die sich aus spekulativen Gründen zurückgehalten hatten, sahen sich schließlich doch gezwungen, Aufträge zu erteilen. Wenn auch der Umfang der abgeschlossenen Geschäfte nicht sehr beträchtlich war, verfügten die großen Werke trotzdem über gute Auftragsbestände. Im Verlauf des Berichtsmonats nahmen die Geschäfte kaum an Umfang zu, aber die Preise behaupteten sich. Die von den Werken neu festgesetzten ziemlich ausgedehnten Lieferfristen beweisen, daß die Werke keine Ursache hatten, Aufträge zu sinkenden Preisen anzunehmen. Andererseits machte sich der Einfluß der Verkaufsverbände geltend, indem er störende Einwirkungen auf den Halbzeugmarkt, d. h. auf die Grundlage der Erzeugung, verhinderte. Die Wahlzeit, deren Auswirkungen während eines guten Teils des Berichtsmonats in die Erscheinung traten, war nicht dazu angetan, den Markt anzuregen. Ende April ließen sich bemerkenswerte Preisänderungen nicht feststellen. Der leichte Rückgang, den man hier und dort feststellen konnte, erklärte sich daraus, daß einige Werke ihre Auftragsbestände vervollständigten oder einen umfangreichen Auftrag übernahmen. Bis Ende des Monats blieb das Ausfuhrgeschäft günstig; die Preise zeigten sich fest. Die Werke erhielten zahlreiche Anfragen, und Geschäftsabschlüsse geschahen immer mehr zu erhöhten Preisen. Einige Werke hielten sich für die Gesamtheit ihrer Erzeugung vom Markte fern.

Im Verlauf des Berichtsmonats blieb der Roheisenmarkt sehr fest. Zu Anfang April war die von der O. S. P. M. für den April festgesetzte Menge fast ganz aufgebraucht. Die Nachfrage der Gießereien war umfangreich. Seit der Preiserhöhung im Dezember haben die Preise unverändert bleiben können. Wettbewerb war kaum noch zu befürchten, da die englischen Werke

ihre Preise erhöht hatten, die französischen Hochöfen waren daher zu guten Bedingungen sowohl für das Inland als auch für die Ausfuhr beschäftigt. In Eisenlegierungen war die Lage gleichermaßen fest; in Ferrosilizium bemerkte man sogar eine gewisse Bolebung. In Hinsicht auf die verzeichneten Inlandsverkäufe beschlossenen die Hersteller von Hämatitroheisen, dem Inlandmarkt für Mai 40 000 t zur Verfügung zu stellen und darüber hinaus vorläufig 15 000 t für Juni und 10 000 t für Juli. An phosphorreichem Gießereiroheisen wurden für Mai 38 000 t als Kontingentmenge festgelegt. Immer mehr wurden mit Rücksicht auf die Preissteigerung im Ausland die Verkaufsbedingungen im Bezirk Norden in gewissen Punkten abgeändert. Die Erzeuger wollen gleichermaßen die Zuerteilung eines leichten Preisvorsprunges den Gießereien gewähren, die nicht selbst von den Zonenpreisen Vorteil ziehen können. Die Hamatitverbraucher beschlossen, die Preise um 2,50 Fr. je t zu erhöhen mit Ausnahme für Mittelfrankreich, d. h. die Departements Loire, Rhône und Isère, wo die Preise um 5 Fr. erhöht wurden. Auf umfangreiche Aufträge werden folgende Preisnachlässe gewährt: 100 bis 199 t 2 Fr. je t, von 200 bis 499 t 4 Fr., von 500 bis 999 t 6 Fr., von 1000 t und mehr 8 Fr. Es kosteten im Berichtsmonat in Fr. je t:

Phosphorreiches Gießereiroheisen Nr. 3 P. L.	445
Phosphorarmes Gießereiroheisen	480
Hämatitroheisen für Gießerei:	
Bezirk Lille	562,50
„ Nancy	582,50
„ Paris	597,50
„ Lyon	577,50
„ Bordeaux	597,50
„ Marseille	597,50
„ Montluçon	592,50
Hämatitroheisen für Stahlerzeugung:	
Bezirk Lille	517,50
„ Nancy	552,50
„ Paris	562,50
„ Lyon	532,50
„ Bordeaux	577,50
„ Marseille	587,50
„ Montluçon	552,50

Roheisen	4—5 % Si	481
	3—4 % Si	450
	2,3—3 % Si	441
	1,7—2,3 % Si	430
	1,5—2 % Si	424
	1—1,7 % Si	420
Spiegeleisen	10—13 % Mn	727,50
	18—20 % Mn	887,50
	20—24 % Mn	1007,50

Der große Bedarf, der sich in der letzten Zeit auf dem Halbzeugmarkt bemerkbar machte, spornte die Erzeuger zu stärkeren Leistungen an. Unter Zugrundelegung der bisher bekannten Ergebnisse für die Monate Januar/März wurde die Erzeugung des laufenden Jahres die von 1927 um rd. 1 Mill. t übertroffen. Die Verbraucher, welche fürchten, daß diese Erzeugung den Bedarf überschreiten werde, übten eine größere Zurückhaltung bei Geschäftsabschlüssen aus. Die Lage des Marktes ist trotzdem zufriedenstellend; der Verband hat die Verkaufspreise unverändert bestehen lassen. Es kosteten in Fr. bzw. in £ je t, Frachtgrundlage Diederhoben:

Inland):	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Rohblöcke	470	470	470
Vorgewalzte Blöcke	535	535	535
Knüppel	565	565	565
Platinen	600	600	600
Ausfuhr):			
Vorgewalzte Blöcke	4.2.6 bis 4.6.6	4.1.— bis 4.5.—	4.2.— bis 4.4.—
Knüppel	4.10.— bis 4.12.—	4.8.— bis 4.11.6	4.10.6 bis 4.13.—
Platinen	4.13.6 bis 4.15.—	4.11.— bis 4.12.6	4.13.— bis 4.14.6
Rohrenstreifen	5.12.— bis 6.7.6	5.12.— bis 6.7.6	5.12.— bis 6.7.6

Ogleich die Preissteigerung beendet war, zeigte sich der Walzeugmarkt zu Beginn des Monats widerstandsfähig. Einige Werke, die übertrieben hohe Preise verlangt hatten, sahen sich jedoch zu Zugeständnissen gezwungen. Kleine Sonderprofile waren sehr gesucht. Die Nachfrage nach Walzeug hatte zunächst infolge der Ostertage etwas nachgelassen. Andererseits beeinflusste der auf dem Ausfuhrmarkt festgestellte Rückschlag den Inlandsmarkt ungünstig. Die Lieferfristen betragen ungefähr sechs Wochen. Als dann einige weniger beschäftigte Werke acht Wochen festsetzten, folgten andere Huttenwerke mit zwölf Wochen. Im weiteren Verlauf des Monats änderte sich die Lage kaum. Umfangreiche Geschäfte wurden wenig abgeschlossen, es machte sich sogar eine gewisse Preissenkung bemerkbar. Die größten Werke des Ostens setzten den Grundpreis für Handelsstabeisen auf 675 Fr. und die Lieferfristen auf sieben bis fünfzehn Wochen fest. Sonder- und kleine Profile behielten ihren erhöhten Preis. Ende April wurde die leichte Preissenkung betonter. Die durchschnittlichen Lieferfristen betragen zwei und drei Monate. Die Ausfuhrpreise waren eher umstritten; die Verbraucher, welche nur ziemlich niedrige Preise zahlen wollten, stießen jedoch auf einen fühlbaren Widerstand der Verkäufer, die durchaus nicht zu Zugeständnissen bereit waren. Es kosteten in Fr. bzw. in £ je t:

Inland:	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Handelsstabeisen	670—690	670—690	670—690
Träger	650	650	650
Ausfuhr):			
Handelsstabeisen	5.4.— bis 5.5.—	5.3.6 bis 5.5.6	5.6.6 bis 5.7.6
Träger, Normalprofile	4.13.— bis 4.14.—	4.13.— bis 4.14.—	4.13.6 bis 4.14.—
Winkeleisen	5.1.— bis 5.5.—	5.1.— bis 5.4.—	5.2.— bis 5.6.—
Rund- u. Vierkant-			
eisen	5.13.— bis 5.14.6	5.13.— bis 5.16.—	5.15.— bis 5.18.6
Flacheisen	5.15.— bis 5.16.—	5.15.— bis 5.17.—	5.16.— bis 5.18.—
Bandeisen	6.— bis 6.1.—	5.17.— bis 5.19.—	5.19.— bis 6.1.6
Kaltgewalztes Band-			
eisen, 0,9—1 mm,			
Grundpreis	8.18.— bis 9.1.—	8.1.5 bis 8.18.—	8.15.6 bis 8.18.—

Der Blechmarkt erwies sich zu Beginn des Monats als sehr fest. Die meisten Werke waren gut beschäftigt; die Lieferfristen schwankten zwischen sieben und zehn Wochen. Diese Lage änderte sich jedoch im Verlauf des Monats insofern, als die Preise für Grobbleche nachgaben. Der Markt für Feinbleche blieb gut; die Preise schwankten je nach den Werken und den Abstufungen. Ende April lag der Feinblechmarkt besonders günstig. Es kosteten in Fr. bzw. in £ je t:

Inland:	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Grobbleche	830—850	830—850	830—850
Mittelleche	860—880	860—880	860—880
Feinbleche	1100—1200	1100—1200	1100—1200
Universaleisen	740	740	740
Ausfuhr):			
Thomasbleche:			
5 mm u. mehr	6.4.— bis 6.5.—	6.4.— bis 6.5.—	6.4.— bis 6.5.6
3 "	6.9.— bis 6.10.—	6.8.— bis 6.9.6	6.9.6 bis 6.10.6
2 "	6.12.— bis 6.13.6	6.11.— bis 6.12.—	6.12.— bis 6.13.—
1½ "	6.14.— bis 6.16.—	6.13.6 bis 6.14.—	6.14.— bis 6.15.—
1 "	8.2.— bis 8.3.—	8.2.— bis 8.3.—	8.2.— bis 8.3.6
½ "	10.7.6 bis 10.10.—	10.5.— bis 10.9.6	10.7.— b. 10.11.—

Auch der Markt für Draht und Drahtzeugnisse konnte seine Widerstandskraft behaupten. Der für Walzdraht ab 1. April

geltende Preis betrug 790 Fr. gegen 765 Fr. vorher. Die Nachfrage war sehr lebhaft. Während noch vor kurzem die Lieferfristen keine zwei bis drei Wochen überschritten, erreichten sie im April zwei Monate und mehr. Es kosteten im Berichtsmonat in Fr. je t:

Blanker Flußstahldraht Nr. 20	950
Angellener Draht	1050
Verzinkter Draht	1350—1400
Drahtstifte	1150—1200
Walzdraht	790

Die Verhandlungen im Handelsministerium über die Schrotfrage wurden fortgesetzt. Spanien und Polen haben eine Erhöhung ihres Ausfuhrkontingentes beantragt, und von Italien erwartet man einen entsprechenden Antrag. Die amtlichen französischen Kreise sind der Ansicht, daß die Bewilligung von zu umfangreichen Mengen an die verschiedenen Länder eine Gefahr für die französische Halbzeugausfuhr hervorrufen könne; denn nicht allein die Ausfuhr von Schrott unterstützt den Wettbewerb der aus dieser Ausfuhr Nutzen ziehenden Länder auf dem Weltmarkt, sondern sie hat noch zur Folge, daß die Preise für Schrott, dessen die französischen Werke bedürfen, anziehen. Die obengenannten Stellen erwägen sorgfältig die Fragen, die mit der Vermehrung bestimmter Schrottmengen über das Kontingent hinaus zusammenhängen, wie diejenige der Ausfuhr von Schrott, der aus dem Abbruch alter Schiffe her stammt, nach Italien.

Die Lage des belgischen Eisenmarktes im April 1928.

Zu Beginn des Monats April herrschte auf dem belgischen Eisenmarkt Unsicherheit infolge des Ausbleibens umfangreicher Geschäfte. Die Käufer verlangten niedrigere Preise, so daß man trotz des lebhaften Widerstandes der Werke ein leichtes, aber unaufhaltbares Nachgeben der Preise feststellen konnte. Im Verlaufe des Berichtsmonats machte sich eine Besserung der Lage bemerkbar. Der Widerstand der Werke vergrößerte sich fortgesetzt, auch zogen verschiedene Preise infolge der Belebung des Marktes an. Die Haltung der Käufer, die sich abwartend verhielten, war nicht einheitlich. Die Lieferfristen waren ziemlich lang. In den letzten Apriltagen änderte sich die Lage noch mehr zugunsten der Werke; der Markt befestigte sich auf fast allen Gebieten. Ende des Monats waren nur wenige Werke am Markte, so daß die Unterbringung von Aufträgen beträchtlichen Schwierigkeiten begegnete. Die Werke verlangten lange Lieferfristen. Unter diesen Bedingungen fühlten sich die Käufer unsicher und bemühten sich, Aufträge, die sie zurückgehalten hatten, mit Rücksicht auf Preiserhöhungen durch die Werke unterzubringen. Die Werke übernahmen ihrerseits nur kleinere Teilaufträge.

Zu Beginn des Monats war namentlich der inländische Roh-eisenmarkt fest, da die Nachfrage beträchtlich und die zur Verfügung stehende Menge beschränkt war. Auf dem Auslandsmarkt war die Lage infolge des Wettbewerbes der englischen Hochofenwerke, die fob Antwerpen die gleichen Preise wie die belgischen Werke verlangten, weniger günstig. Thomasroheisen war gedrückt und kostete 55/— bis 56/— sh. Dieser Zustand dauerte während eines großen Teils des Monats an; nur in den letzten Tagen machte sich infolge der günstigen Entwicklung in den anderen Eisenzweigen eine Besserung auf dem Ausfuhrmarkt bemerkbar. Die von dem belgisch-französisch-luxemburgischen Roheisenverband festgesetzten Preise blieben für Mai unverändert. Es kosteten während des ganzen Monats in Fr. je t ab Werk:

Belgien:		
Gießereiroheisen Nr. 3 P. L.	580—590	
Gießereiroheisen Nr. 4 P. L.	530—540	
Gießereiroheisen Nr. 5 P. L.	515—520	
Gießereiroheisen mit 2,5 bis 3 % Si	590—595	
Thomasroheisen, Güte O. M.	545—550	
Luxemburg:		
Gießereiroheisen Nr. 3 P. L.	580—590	
Thomasroheisen, Güte O. M.	545—550	

Der zu Beginn des Berichtsmonats schwach liegende Halbzeugmarkt wurde im weiteren Verlauf widerstandsfähiger. Ende April zeigte die Entwicklung deutlich nach oben. Die beträchtliche Nachfrage konnte nur schwer befriedigt werden. Die Lage für vorgewalzte Blöcke blieb unübersichtlich, da wenig Werke am Markte waren. Ende April wurden kleine Blöcke stark gefragt; die zur Verfügung stehenden Mengen waren jedoch außerordentlich beschränkt. In Knüppeln blieb die Geschäftstätigkeit wenig beträchtlich, da sich der größte Teil der Erzeugung in Händen von Organisationen befand, die über Verkaufsbüros in den Verbraucherländern, hauptsächlich in Großbritannien, verfügen. Platinen wurden während des größten Teiles des Monats schwach gefragt, einige weniger beschäftigte Werke machten Preiszugeständnisse. In den letzten Apriltagen besserte sich der Markt jedoch stark. Auch in Röhrenstreifen bestand wenig

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

Lebhaftigkeit. Aufträge waren nicht sehr zahlreich, und die Werke zeigten nur geringe Neigung zu Geschäftsabschlüssen. Ende April verminderte sich die Zurückhaltung der Käufer infolge der allgemeinen Marktlage. Die Geschäfte blieben jedoch spärlich. Es kosteten in Fr. bzw. in £ je t:

	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Belgien (Inland):	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Vorgewalzte Blöcke . . .	765—785	770—790	815—825
Knüppel	790—825	790—825	800—840
Platinen	830—855	830—855	845—870
Röhrenstreifen	845—865	845—865	850—870
Belgien (Ausfuhr):			
Vorgewalzte Blöcke, 6" und mehr	4.3.- bis 4.4.6	4.1.- bis 4.2.6	4.2.- bis 4.4.6
Vorgewalzte Blöcke, 5"	4.5.- bis 4.9.-	4.5.- bis 4.7.-	4.6.6 bis 4.9.-
Vorgewalzte Blöcke, 4"	4.6.- bis 4.10.-	4.6.- bis 4.10.-	4.8.- bis 4.12.-
Knüppel	4.7.- bis 4.10.-	4.6.- bis 4.9.-	4.8.- bis 4.11.6
Knüppel, 3 bis 4"	4.9.- bis 4.9.6	4.8.- bis 4.9.-	4.11.- bis 4.11.6
Knüppel, 2 bis 2 1/2"	4.11.6 bis 4.12.-	4.11.- bis 4.11.6	4.13.6 bis 4.14.-
Platinen	4.13.- bis 4.13.6	4.11.- bis 4.12.6	4.14.- bis 4.14.6
Röhrenstreifen, große Abmessungen	5.15.- bis 6.-	5.15.- bis 6.-	6.- bis 6.2.6
Röhrenstreifen, kleine Abmessungen	5.10.- bis 5.12.6	5.12.6	5.12.6
Luxemburg (Ausfuhr):			
Vorgewalzte Blöcke	4.3.- bis 4.5.-	4.2.- bis 4.3.-	4.3.- bis 4.5.-
Knüppel	4.8.- bis 4.11.-	4.7.- bis 4.10.-	4.9.- bis 4.12.-
Platinen	4.13.6 bis 4.14.-	4.11.6 bis 4.13.-	4.13.6 bis 4.14.6

Während des größten Teils des April blieb der Walzzeugmarkt widerstandsfähig. Infolge der von den Verbrauchern beobachteten Zurückhaltung kamen keine größeren Geschäfte zustande, ohne daß jedoch die Preise deshalb nachgaben. Der Widerstand der Werke wurde in der zweiten Monatshälfte stärker; Ende April lagen alle Erzeugnisse fest. Die Verbraucher, die um jeden Preis ihre Aufträge unterbringen wollten, widersprachen einer Erhöhung der Preise durch die Werke nicht. Diese selbst zogen sich zum größeren Teil vom Markte zurück. Die verlangten Lieferfristen waren beträchtlich. Der Stabeisenmarkt blieb infolge der Verminderung der Erzeugung stark eingeschränkt. Umfangreiche Aufträge konnten sowohl nach England als auch nach Japan zu £ 5.3.— fob Antwerpen abgeschlossen werden. Die Ausfuhrhändler wagten jedoch mit Rücksicht auf die Festigkeit des Marktes und die Haltung der Werke nicht, solche Aufträge mit spekulativem Einschlag zu übernehmen. Ende April setzte eine sehr starke Aufwärtsbewegung auf dem Stabeisenmarkt ein; die Werke zogen sich fast ganz vom Markt zurück. Träger lagen während eines großen Teils des Berichtsmonats schwach und nahmen an dem allgemeinen Aufschwung nur in bescheidenem Maße teil. Rund- und Vierkant-eisen blieben infolge der kleinen Zahl der Herstellerwerke fest. Ende April zeigten die Preise nach oben; die Unterbringung von Aufträgen wurde sehr schwierig. In Flach- und Band-eisen nahmen die bis in die letzten April-tage hinein wenig bedeutenden Geschäfte schließlich größeren Umfang an. Die Nachfrage von Indien war verhältnismäßig groß; denn die Käufe für Verpackungsmaterial von Baumwolle und Jute setzten ein. Die für Walzdraht festgesetzten Preise sind die folgenden: Walzdraht von 5 bis 5 1/2 mm Grundpreis £ 5.15.— fob Antwerpen, von 6 bis 8 mm £ 5.17.6, von 8 1/2 bis 13 mm £ 6.— fob Antwerpen. Es kosteten in Fr. bzw. in £ je t:

	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Belgien (Inland):	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Handelsstabeisen	925—930	925—935	940—950
Große Träger	880—885	880—890	900—910
Kleine Träger	890	890	910
Große Winkel	920—925	925—930	940—950
Kleine Winkel	930	935	950—960
Rund- und Vierkant-eisen	1025—1075	1000—1050	1050—1075
Flacheisen	1000—1025	1000—1025	1050—1075
Band-eisen	1175—1200	1175—1200	1200—1250
Gezogenes Rundeisen	1650—1675	1650—1660	1650—1675
Gezogenes Vierkant-eisen	1675—1700	1675—1685	1675—1700
Gezogenes Sechskant-eisen	1725—1750	1725—1735	1725—1750
Belgien (Ausfuhr):			
Handelsstabeisen	5.4.6 bis 5.5.-	5.4.6 bis 5.5.-	5.7.6 bis 5.8.-
Rippeneisen	5.8.- bis 5.10.-	5.8.- bis 5.10.-	5.11.6 bis 5.12.6
Träger, Normalprofile	4.13.- bis 4.13.6	4.13.- bis 4.13.6	4.13.6 bis 4.14.-
Breitflanschträger	4.14.6 bis 4.15.-	4.14.- bis 4.15.-	4.14.6 bis 4.15.-
Große Winkel	5.1.- bis 5.1.6	5.1.- bis 5.1.6	5.2.6 bis 5.3.6
Mittlere Winkel	5.3.6 bis 5.4.-	5.3.6 bis 5.4.-	5.6.- bis 5.6.6
Kleine Winkel	5.4.6 bis 5.5.-	5.4.6 bis 5.5.-	5.7.6 bis 5.8.-
Rund- u. Vierkant-eisen, 3/16 und 1/4"	5.17.6 bis 5.18.6	5.17.6 bis 5.18.-	5.19.- bis 6.1.-
Walzdraht	5.15.-	5.15.-	5.15.-
Flacheisen, Grundpreis	5.15.- bis 5.16.-	5.15.- bis 5.16.-	5.17.6 bis 6.-
Band-eisen, Grundpreis	6.- bis 6.1.-	5.18.- bis 6.-	6.2.6 bis 6.5.-
Kaltgewalztes Band-eisen	8.17.6 bis 9.-	8.15.- bis 8.17.6	8.15.- bis 8.17.6
Gezogenes Rundeisen	8.12.- bis 8.12.6	8.10.- bis 8.12.-	8.12.- bis 8.12.6
Gezogenes Vierkant-eisen	8.16.- bis 8.16.6	8.14.- bis 8.16.-	8.16.- bis 8.16.6
Gezogenes Sechskant-eisen	9.6.- bis 9.6.6	9.4.- bis 9.6.-	9.6.- bis 9.6.6
Luxemburg (Ausfuhr):			
Handelsstabeisen	5.4.6 bis 5.5.-	5.4.6 bis 5.5.6	5.8.- bis 5.8.6
Träger, Normalprofile	4.13.- bis 4.13.6	4.13.- bis 4.13.6	4.14.- bis 4.14.6
Breitflanschträger	4.14.6 bis 4.15.-	4.14.- bis 4.15.-	4.15.- bis 4.15.6
Rund- und Vierkant-eisen	5.17.6 bis 5.18.6	5.17.- bis 5.18.-	6.- bis 6.1.-
Walzdraht	5.16.-	5.15.-	5.15.-

Der Schweißstahlmarkt war, ohne besonders belebt zu sein, während des größten Teils des Monats widerstandsfähig infolge der festen Haltung der Werke, die keine Zugeständnisse machten. Ende April nahm der Markt in Uebereinstimmung mit den übrigen Eisenmärkten an der Aufwärtsbewegung teil. Es kostete je t:

	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Schweißstahl Nr. 3 (Inland):	Fr. 890—900	870—880	890—900
Schweißstahl Nr. 3 (Ausfuhr):	£ 5.3.6 bis 5.4.-	5.3.- bis 5.4.-	5.5.- bis 5.6.-

Der Blechmarkt war fast während des ganzen Monats wenig lebhaft, besonders hinsichtlich der Grobbleche. Erst Ende April setzte eine kräftige Belebung des Marktes ein, wovon namentlich Grobbleche Nutzen zogen. Die Mehrzahl der Werke verfügte über einen guten Auftragsbestand, Es kosteten in Fr. bzw. in £ je t:

	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Bleche (Inland):	2. 4.	16. 4.	30. 4.
5 mm	1120—1125	1120—1125	1140—1150
3 "	1200—1225	1200—1225	1220—1245
2 "	1250—1275	1250—1275	1275—1300
1 1/2 "	1300—1325	1300—1325	1325—1350
1 "	1375	1375	1375—1400
1/2 "	1700	1700	1700—1725
Polierte Bleche	2500—2550	2500—2525	2500—2550
Verzinkte Bleche			
1 mm	2400—2450	2400—2450	2450—2500
1/2 "	2900	2900	2900—2950
1/4 "	1125—1175	1125—1175	1150—1200
Kesselbleche (Ausfuhr):			
5 mm und mehr	6.4.- bis 6.4.6	6.4.- bis 6.4.6	6.5.- bis 6.5.6
3 "	6.9.- bis 6.10.-	6.8.- bis 6.9.-	6.10.- bis 6.11.
2 "	6.11.6 bis 6.12.6	6.11.- bis 6.12.-	6.12.6 bis 6.13.-
1 1/2 "	6.14.- bis 6.15.-	6.14.- bis 6.15.-	6.15.- bis 6.15.6
1 "	8.2.- bis 8.2.6	8.2.- bis 8.2.6	8.2.6 bis 8.3.6
1/2 "	10.7.6 b. 10.12.6	10.5.- b. 10.10.-	10.7.6 b. 10.12.6
Riffelbleche	6.9.- bis 6.10.-	6.9.- bis 6.10.-	6.10.- bis 6.11.-
Polierte Bleche	fl. 17,00—17,25	17,00—17,25	17,00—17,25

Die Lage auf dem Markt für Draht und Drahterzeugnisse blieb während des Monats günstig. Die Nachfrage war beträchtlich; die Mehrzahl der Werke ist gut beschäftigt. Es kosteten im April in Fr. bzw. in £ je t:

	Inland:	Ausfuhr:
Drahtstifte	1500	7.5.- bis 7.7.6
Blanker Draht	1450	6.17.6 bis 7.-
Angelassener Draht	1550	7.7.6 bis 7.10.-
Verzinkter Draht	1850	8.15.- bis 9.-
Stacheldraht	2075	11.12.6 bis 11.17.6

Der Schrottmakrt machte die allgemeine Aufwärtsbewegung nicht mit; die Preise hatten sogar sinkende Neigung. Es kosteten in Fr. je t:

	2. 4.	16. 4.	30. 4.
Hochfenschrott	457,60—460	450—455	445—450
S.-M.-Schrott	462,50—465	455—460	450—455
Drehschane	410—415	410—415	400—410
Kernschrott	475—485	470—475	450—460
Maschinenguß, erste Wahl	620—640	620—640	620—625
Maschinenguß, zweite Wahl	570—590	570—580	570—575
Brandguß	500—510	495—500	490—495

Erhöhung der Brennstoffverkaufspreise. — Nach der Verbindlichkeitserklärung des Schiedsspruches für den Ruhrkohlenbergbau durch den Reichsarbeitsminister hatte das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat eine Kohlenpreiserhöhung zum 1. Mai 1928 beantragt. Der Reichskohlenverband und der Große Ausschuß des Reichskohlenrates haben daraufhin am 2. Mai folgenden Beschluß gefaßt: Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat darf seine Kohlenpreise ab 1. Mai in dem Grade erhöhen, daß der Durchschnittserlös je Tonne des gesamten Syndikatsabsatzes sich um 1 RM erhöht. Das Syndikat wird die innerhalb dieser Grenze festzusetzenden Preise unverzüglich dem Vorstand des Reichskohlenverbandes vorlegen, der sie nach Prüfung im „Reichsanzeiger“ veröffentlicht. Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat wird den Organen der Kohlenwirtschaft den monatlichen Durchschnittserlös jeweils mitteilen, Nach der Lage des Marktes wird das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat Preiserhöhungen für Koks und Briketts zur Zeit überhaupt nicht vornehmen. Für den unbestrittenen Absatz wird eine Erhöhung des Fettförderkohlenpreises um etwa 2 RM je Tonne eintreten. Der gesamte deutsche Inlandsabsatz des Syndikats wird dadurch um etwa 1 RM durchschnittlich je Tonne im Preise erhöht.

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

Die gleiche Regelung hinsichtlich der Preiserhöhung wurde für den niedersächsischen Kohlenbergbau getroffen. Die Preise des Sächsischen Steinkohlensyndikats wurden um 1,10 *R.M.* je Tonne heraufgesetzt.

Da der Reichswirtschaftsminister gegen diese Erhöhung der Kohlenpreise keinen Einspruch erhoben hat, gibt das Kohlen-syndikat jetzt die neuen, vom 1. Mai 1928 an gültigen Brennstoff-verkaufspreise bekannt. Die Preise verstehen sich zur Lieferung in das unbestrittene Gebiet des Kohlensyndikats¹⁾.

Fettkohlen:		<i>R.M.</i>	
Fördergruskohlen	15,50	Gew. Nuß II	22,00
Förderkohlen	16,87	Gew. Nuß III	21,50
Melierte Kohlen	18,35	Gew. Nuß IV	20,30
Bestmelierte Kohlen	19,60	Gew. Nuß V	19,30
Stückkohlen	22,00	Kokskohlen	18,10
Gew. Nuß I	22,00		

Gas- und Gasflammkohlen:		<i>R.M.</i>	
Gasflammförderkohlen	17,70	Gew. Nuß II	22,00
Generatorkohlen	18,35	Gew. Nuß III	21,50
Gasförderkohlen	19,15	Gew. Nuß IV	20,30
Gasfeinkohlen	18,10	Gew. Nuß V	19,30
Stückkohlen	22,00	Nußgruskohlen bis 30 mm	13,75
Gew. Nuß I	22,00	Nußgruskohlen über 30 mm	15,20

Eßkohlen:		<i>R.M.</i>	
Fördergruskohlen 10 %	15,00	Gew. Nuß II	30,00
Förderkohlen 25 %	16,00	Gew. Nuß III	25,70
Förderkohlen 35 %	16,70	Gew. Nuß IV	19,30
Bestmelierte 50 %	19,60	Gew. Nuß V	18,30
Stückkohlen	22,00	Feinkohlen	13,50
Gew. Nuß I	27,60		

Magerkohlen (östliches Revier):		<i>R.M.</i>	
Fördergruskohlen	15,00	Gew. Nuß II	31,70
Förderkohlen 25 %	16,00	Gew. Nuß III	26,20
Förderkohlen 35 %	16,70	Gew. Nuß IV	19,30
Bestmelierte 50 %	19,10	Gew. Feinkohlen	12,40
Stückkohlen	22,50	Ungew. Feinkohlen	11,80
Gew. Nuß I	29,25		

Magerkohlen (westliches Revier):		<i>R.M.</i>	
Fördergruskohlen 10 %	13,00	Gew. Anthrazit-Feinkohlen, Gruppe I	11,65
Förderkohlen 25 %	14,20	Ungew. Anthrazit-Feinkohlen, Gruppe I	10,95
Förderkohlen 35 %	14,70	Gew. Anthrazit-Nuß I, Gruppe II	35,20
Melierte Kohlen 45 %	16,90	Gew. Anthrazit-Nuß II, Gruppe II	40,90
Stückkohlen	23,50	Gew. Anthrazit-Nuß III, Gruppe II	29,00
Gew. Anthrazit-Nuß I, Gruppe I	44,50	Gew. Anthrazit-Nuß IV, Gruppe II	18,50
Gew. Anthrazit-Nuß II, Gruppe I	50,60	Gew. Anthrazit-Nuß V, Gruppe II	17,50
Gew. Anthrazit-Nuß III, Gruppe I, grobe Körnung	36,50	Gew. Anthrazit-Feinkohlen, Gruppe II	11,90
Gew. Anthrazit-Nuß III, Gruppe I	32,20	Ungew. Anthrazit-Feinkohlen, Gruppe II	11,20
Gew. Anthrazit-Nuß IV, Gruppe I, grobe Körnung	19,50		
Gew. Anthrazit-Nuß IV, Gruppe I	17,75		
Gew. Anthrazit-Nuß V, Gruppe I	15,50		

Koks:		<i>R.M.</i>	
Hochofenkoks	21,45	Gesiebter Knabbel- und Abfallkoks	24,94
Gießereikoks	22,45	Gesiebter Kleinkoks 20/40 mm	22,83
Brechkoks I	27,93	Gesiebter Perlkoks 10/20 mm	11,90
Brechkoks II 40/60 mm	31,67	Koksgrus	7,00
Brechkoks II 30/50 mm	30,43		
Brechkoks III 20/40 mm	23,19		
Brechkoks IV 10/20 mm	12,97		

Briketts:		<i>R.M.</i>	
I. Klasse	22,00	Fett- und Eß-Eiform	22,00
II. "	21,00	Mager-Eiform	21,75
III. "	20,00		

Aus der luxemburgischen Eisenindustrie. — Die Lage der luxemburgischen Eisenindustrie war im ersten Vierteljahr 1928 günstiger als vorher. Die von den deutschen Verbänden geplante Preiserhöhung wirkte sich, vor der im Januar erfolgten Durchführung, in einem größeren Andrang von Bestellungen auf die nach Deutschland einzuführende Menge aus. Zudem hatte sich am internationalen Eisenmarkt die Lage erheblich gebessert, so daß die Werke bei gutem Auftragsbestand voll arbeiten und bessere Preise erzielen konnten, als dies während langer Zeit der Fall war. Diese von den Werken ausgenutzte günstige Marktlage war übrigens allgemein, und der flotte Geschäftsgang in Belgien und in Frankreich trug zur Festigung der Preise auf allen für Luxemburg und die Nachbarländer gemeinsamen Märkten bei. Unzweifelhaft wäre eine Verstärkung der Erzeugung erfolgt, wenn nicht die Hütten darauf bedacht gewesen wären, eine erhebliche Ueberschreitung der ihnen von der internationalen Rohstahlgemeinschaft zugestandenen Mengen zu vermeiden. Die Werke sind der Ansicht, daß diese Einrichtung nur wirksam sein kann, wenn sie sich auch tatsächlich als Regler der Erzeugung auswirkt, und daß es daher nicht wünschenswert ist, die den Werken zugewiesenen Anteile, selbst gegen Zahlung der Strafsummen, zu überschreiten. Hieraus ergibt sich, daß trotz des

günstigen Geschäftsganges die Stahlherstellung nur sehr wenig stieg; dagegen hat die Erzeugung von Gießereirohisen stärker zugenommen.

Die Zahl der Ende März vorhandenen und unter Feuer stehenden Hochofen stellte sich wie folgt:

	Vorhanden		Unter Feuer	
	am 31.12.1927	31.3.1928	am 31.12.1927	31.3.1928
Arbed Düdelingen	6	6	6	6
Esch	6	5	5	5
Dommeldingen	3	0	0	0
Rothe Erde Belval	6	5	5	6
Esch	5	5	5	5
Hadir Differdingen	10	9	9	9
Rümelingen	3	0	0	0
Ougrée-Marihaye Rodingen	5	5	5	5
Athus-Grivegnée Steinfort	3	2	2	3
	47	37	39	

Die Preise sind fast alle erheblich gestiegen, wie aus nachstehender Aufstellung hervorgeht:

	Grundpreise ab Werk in belg. Franken	
	31.12.1927	31.3.1928
Roheisen	550	560
Vorgewalzte Blöcke	670	730
Knüppel	700	770
Platinen	730	790
Formeisen	780	800
Stabeisen	790	860
Walzdraht	840	900
Bandeisen	810	850

Die Gesteigungskosten sind durch Gehalts- und Lohnaufbesserungen sowie durch eine erhebliche Erhöhung der belgischen und französischen Frachtsätze etwas gestiegen; der Ertrag aus Thomasmehlverkäufen ist infolge eines fühlbaren Preisrückganges gesunken.

Von Arbeiterbewegungen ist nichts zu melden; die Tätigkeit der Werke wurde durch keinerlei Störungen gehemmt.

Die Lage der tschechoslowakischen Eisenindustrie im ersten Vierteljahr 1928. — Der tschechoslowakische Inlandsmarkt hatte schon im vergangenen Jahre eine merkbare Steigerung der Aufnahmefähigkeit gezeigt. Diese Bewegung ist im ersten Vierteljahr 1928 in noch stärkerem Maße zum Ausdruck gekommen. So steigerte sich der Eingang von Inlandsbestellungen an Roheisen gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres um etwa 28 % und gegenüber dem den stärksten Bestelleingang ausweisenden vierten Vierteljahr 1927 um etwa 10 %. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Aufnahmefähigkeit von Walzzeug; hier betrug die Erhöhung des Bestelleinganges für unmittelbaren Inlandsbedarf gegenüber dem ersten Viertel des Vorjahres rd. 20 %. Die Steigerung des Inlandsbedarfes für mittelbare Ausfuhr gegenüber der gleichen Zeit des vergangenen Jahres betragt etwa 35 %. Diese wesentliche Erhöhung des Inlandsverbrauchs ist einerseits auf die starke Bautätigkeit, andererseits auf eine weitere Besserung der Beschäftigung der weiterverarbeitenden Industrie mit Auslandslieferungen zurückzuführen. Die Lebhaftigkeit der Bautätigkeit wurde durch das mit Ende 1928 befristete Bauforderungsgesetz in einer Weise angeregt, welche die Befürchtung eines baldigen Rückschlages aufkommen läßt.

Da die Ausfuhr sowohl von Roheisen als auch von Walzzeug bzw. die Hereinnahme von Auslandsaufträgen in diesen Waren sich im bisherigen Rahmen bewegte, ist der Bestelleinlauf der tschechoslowakischen Eisenindustrie in der Berichtszeit um die Erhöhung des Bestelleinlaufes an Inlandsbestellungen gestiegen. Die Beschäftigung war demgemäß auch günstiger als im ersten Viertel des Vorjahres und überstieg auch die Beschäftigung des Vorvierteljahres. So war die Rohstahlerzeugung im ersten Viertel 1928 um rd. 25 % höher als in der gleichen Zeit des Jahres 1927 und um rd. 8 % höher als im vierten Viertel 1927.

Aus der italienischen Eisenindustrie. — Der Beschäftigungsgrad in der Eisenindustrie zeigt nach wie vor eine kleine Besserung, ohne daß man jedoch schon von einer guten Wirtschaftslage sprechen könnte. Dazu sind auch die Preise noch viel zu gedrückt. Die Acciaierie e Ferriere Lombarde ist aus der Walzeisen-Verkaufsvereinigung ausgeschieden. Dies hat auf diejenigen Werke, die billig arbeiten und wirtschaftlich niedrige Selbstkosten haben, ganz besonders belebend gewirkt. Der Rückgang der Arbeitslosenzahl, der in allen Berufen in allerdings verhältnismäßig bescheidenem Umfange zu verzeichnen ist, trat am weitestaus stärksten bei der Eisen- und Metallindustrie hervor.

Einige bemerkenswerte Zahlen über das abgelaufene Jahr veröffentlicht Dr. A. Stromboli im „Sole“. Im Jahre 1927 wurden an Roheisen 500 000 t, an Stahl 1,6 Millionen t erzeugt, gleich-

¹⁾ Vgl. St. u. E. 48 (1928) S. 222.

zeitig eingeführt 122 000 t Roheisen und 260 000 t Eisen und Stahl, was einem Gesamtverbrauch von etwa 40 kg je Einwohner entspricht. An Eisenerz wurden 130 000 t, an Schrott etwa 630 000 t eingeführt.

Mit der in diesem Sommer voraussichtlich erfolgenden Inbetriebsetzung der beiden neuen Hochofen in Aosta wird Italien 14 Kokshochofen zur Verfügung haben (je drei in Portoferraio, Piombino, Bagnoli, Servola und die beiden in Aosta), die etwa 1 Million t Roheisen jährlich erzeugen können. Die wichtigste Frage, die noch zu lösen ist, bleibt stets die Beschaffung des hierzu nötigen Koks. Aosta will weitgehend den in der Nähe befindlichen Anthrazit verwenden. Wichtig wäre es, zu versuchen, möglichst auch die im Lande befindliche Braunkohle auszunutzen. Diesen Zweck verfolgt auch eine soeben veröffentlichte gesetzliche Bestimmung, welche den Ortsbehörden das Recht gibt, die Industrien zur Verwendung einheimischer Braunkohlen zu zwingen, falls es die technischen Umstände gestatten.

Von den etwa 1,6 Millionen t Stahl wurden etwa 250 000 t auf elektrischem Wege gewonnen, die größte Erzeugung unter den europäischen Ländern.

Terni, Società per l'Industria e l'Elettricità, Rom (Gesellschaftskapital 600 Millionen Lire). Das Jahr 1927 schloß mit einem Reingewinn von rd. 27 Millionen L., aus denen 5 % Gewinn zur Verteilung kommen.

Metallurgica Bresciana già Tempini, Brescia (Gesellschaftskapital 8 Millionen Lire). Die Gesellschaft, welche zur Gruppe der Società Metallurgica Italiana gehört, war stets gut beschäftigt. Aus dem 1,65 Millionen Lire betragenden Reingewinn kommen 18 % Gewinn zur Verteilung.

Iliwa, Alti Forni ed Acciaierie d'Italia, Genua (Gesellschaftskapital 300 Millionen Lire). Der etwa 2 Millionen Lire betragende Reingewinn wurde ganz auf neue Rechnung verwendet.

Elba, Società Anonima di Miniere e di Alti Forni, Genua (Gesellschaftskapital 60 Millionen Lire). Aus dem etwa 4,9 Millionen betragenden Reingewinn kommen 7 % Gewinn zur Verteilung.

Soc. Anonima Acciaierie e Ferriere Lombarde, Mailand (Gesellschaftskapital 55 Millionen Lire). Der Jahresbericht gibt Aufklärung über den Austritt der Gesellschaft aus der Verkaufsvereinigung. Alle Abteilungen der Lombarde haben im abgelaufenen Jahre unter der starken Erzeugungsverminderung gelitten, hervorgerufen durch die ebenso stark verminderte Nachfrage an Walzzeug. Ganz besonders empfindlich haben die Stahl- und Walzwerke in Sesto S. Giovanni darunter gelitten. Teilweise waren die Abteilungen nur bis etwa zur Hälfte beschäftigt. Da die Verkaufsgemeinschaft die Preise hochhielt und trotz der bereits zu großen Leistungsfähigkeit der schon bestehenden Werke weitere Wettbewerber aufwachsen ließ, so beschloß die Gesellschaft, sich von dieser Verpflichtung freizumachen, vor allem auch um zugunsten der Verbraucher und somit der Nation die Vorteile voll in Wirksamkeit treten zu lassen, welche die neu geschaffenen Stahl- und Walzwerksanlagen in ihrer neuzeitlichen und wirtschaftlichen Ausführung darbieten. Zu den letzteren Anlagen, die im abgelaufenen Jahre voll in Betrieb genommen wurden, gehört ein kipprarer 90-t-Siemens-Martin-Ofen, der größte und auch einzige seiner Art in Italien, und ein neuzeitliches kontinuierliches Fein- und Drahtwalzwerk, welches in einer Hitze den 180-mm-□-Block von 250 kg Gewicht zu 5 mm Draht auswalzt. Aus dem etwa 4,2 Millionen Lire betragenden Reingewinn kommen 7 % Gewinn zur Verteilung.

Montecatini, Società Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand (Gesellschaftskapital 500 Millionen Lire). Nach dem Vorbilde der anderen großen Länder beabsichtigt die Montecatini, eine große nationale chemische Industrie zu schaffen. Zu diesem Zwecke sind bereits zwei Gründungen erfolgt: die Società Italiana Ammonia mit 150 Millionen Lire Kapital, welche Synthetischen Stickstoff erzeugen soll, und die Società Italiana dell'Aluminio mit 80 Millionen Lire Kapital, deren Werke bereits in Bau sind und welche von einheimischen Rohstoffen ausgehend in der Lage sein werden, den ganzen Eigenbedarf Italiens zu decken. Das Ergebnis des Berichtsjahres verzeichnet etwa 103 Millionen Lire Reingewinn, aus denen 18 % Gewinn zur Verteilung kommen.

Società Italiana Ernesto Breda, Mailand (Gesellschaftskapital 100 Millionen Lire). Das Jahr 1927 zeigte durchgehend eine kräftige Gesundheit und Besserung sowohl der wirtschaftlichen als auch der geldlichen Lage. Die Inbetriebsetzung einiger Neuanlagen, unter anderen einer neuen Trio-Blockstraße, haben die Selbstkosten nicht unerheblich heruntergedrückt. Der Verlust des vorhergehenden Jahres konnte gedeckt und darüber hinaus ein kleiner Gewinn von etwa 940 000 Lire erzielt werden,

der auf neue Rechnung vorgetragen wird. Angesichts dieser günstigen Weiterentwicklung hat die Verwaltung vorgeschlagen, von der beabsichtigten Verschmelzung mit Franchi-Gregorini abzusehen.

Die chilenische Stahlindustrie. — Das Regierungsamtsblatt „Diario Oficial“ vom 17. März 1928 bringt die Veröffentlichung des neuen Zolltarifes. Die Zolle auf Eisen und Stahlwaren sind durchweg um 25 bis 35 % erhöht, der Schutzzoll ist also in Kraft getreten; außerdem hat der Präsident das Recht, ebenso wie in den Vereinigten Staaten von Amerika den Zoll um 50 % mit sofortiger Wirkung zu erhöhen. Die Vorbedingungen für eine chilenische Stahlindustrie sind also gegeben. Bisher wurden im Lande selbst nur Drahtstifte, Schrauben, Nieten und Gießereierzeugnisse gewonnen. Seit Jahresfrist besteht die Compania Siderurgica de Chile, die bekanntlich ein großes Stahlwerk errichten wollte. Eisenerze hat Chile überreichlich. Kohle ist zwar nicht ausreichend vorhanden, kann aber verhältnismäßig billig aus den Vereinigten Staaten bezogen werden. Die genannte Gesellschaft hat aber trotzdem den Bau des Werkes noch nicht begonnen, und jetzt meldet der Trade Commissioner des Department of Foreign and Domestic Commerce Washington, daß die Gesellschaft überhaupt nicht Stahl erzeugen will, weil nur ein großes Werk gewinnbringend arbeiten könne, der Absatz in Chile aber gegenwärtig noch nicht so groß sei, daß man den Bau eines großen Werkes wagen könnte. Die Pläne sollen daher auf 2 bis 3 Jahre zurückgestellt werden, so daß Chile von dem Schutzzoll einstweilen keinen praktischen Vorteil haben wird.

Der Ausbau der australischen Stahlindustrie. — Bekanntlich werden die neuen großen Stahlwerke in Port Kembla¹⁾ mit Beihilfe der englischen Stahlwerke Dorman Long & Co., Ltd., und Baldwins, Ltd., durch die australischen Firmen Hoskins Iron & Steel Co. und Howard Smith, Ltd., Melbourne, errichtet, für die die gesamten Werksanlagen bereits in den Vereinigten Staaten und England bestellt worden sind. Mit der Fertigstellung der Anlagen rechnet man im Jahre 1930, so daß Australien den Eigenbedarf vollkommen selbst decken können wird. Port Kembla ist wegen seiner günstigen Lage für die Rohstoffversorgung sehr gut zum Ausbau einer einheimischen Industrie geeignet. Soweit Änderungen nicht eintreten werden, sind folgende Werksanlagen vorgesehen: vier Hochofen, die in den Vereinigten Staaten bestellt sind (Freyn Engineering Co.), mit einem Fassungsraum von je 595 m³; weiter zehn S.-M.-Oefen von 100 t Leistung nach der neuesten englischen Bauart, zwei kontinuierliche Blechstraßen nach dem Verfahren der American Rolling Mill Co., Walzenstraßen für Stab- und Formeisen, Walzdraht, Bandeisen; ferner noch ein eigenes Weißblech- und Röhrenwalzwerk, ein Werk für gußeiserne Röhren nach dem Schleudergußverfahren mit 2600 t Monatsleistung. Mit Ausnahme der Hochofen werden alle anderen Anlagen von England, vielleicht auch in Untervergebung von Deutschland aus geliefert werden. Die Gesamtleistung soll etwa 550 000 bis 650 000 t Walzwerkserzeugnisse im Jahr betragen.

Auch soll die englische Firma Stewards Lloyds, die schon in Südafrika ein Röhrenwerk hat, in Australien in Newcastle, Neu-Südwest, ein Röhrenwerk für nahtlos gezogene Siederröhren usw. errichten. Die Genehmigung dazu ist schon erteilt. Der Zoll auf Röhren soll erhöht werden, und zwar von 40 % des Wertes englischer Röhren auf 45 % und von 50 auf 60 % für Röhren anderer Herkunft.

Wie weit der Protektionismus in Australien geht, beweist der Umstand, daß eine australische Firma eine Bestellung auf fünfundschwanzig Lokomotiven erhielt, obwohl deutsche, englische und amerikanische Angebote vorlagen, die bis zu 36 % niedrigere Preise aufwiesen.

Aus der indischen Drahtindustrie. — Die Tata Iron & Steel Co. hat ihre Tochtergesellschaft, die Indian Steel Wire Products Co., Jamshedpur, am 1. April 1928 stillgelegt; nur die Drahtstiftabteilung wird aufrechterhalten. Die Drahterzeugung stellte sich im letzten Jahre auf 2800 t (Gesamterzeugung Indiens 3100 t), so daß Indien keine nennenswerte Eigenerzeugung an Drahten mehr haben wird. Gleichzeitig ist der Zoll auf gezogene Drähte von 60 Rupees = 91 RM je t auf 10 % nach Wert herabgesetzt worden, so daß sich für die deutsche Industrie wieder bedeutend bessere Absatzaussichten in Indien bieten. Die Walzdrahterzeugung, die im Sommer aufgenommen werden sollte, wird unter diesen Umständen ebenfalls verschoben werden. Wie die genannte Gesellschaft über die Stilllegung mitteilt, ist eine Wiedereröffnung nicht vorgesehen, da man auch unter den gegenwärtigen Zöllen nicht wettbewerbsfähig war.

¹⁾ St. u. E. 48 (1928) S. 127.

Die Abhängigkeit der griechischen Märkte von der Metallwarenversorgung des Auslandes.

Die Industrialisierung Griechenlands ist trotz bedeutender Fortschritte in den letzten Jahren noch immer reichlich unvollkommen. Die Verteilung industrieller Betriebe über das Land ist dabei außerordentlich ungleichmäßig. Der Aufbau neuer Industrien erfolgte nach an sich vollkommen richtigen Grundsätzen vorwiegend an Standorten, an denen die unterschiedlichen Veredelungsbetriebe in genügendem Umfange erforderliche Rohstoffe, Wärmeenergien, Wasser, Arbeiter und schließlich befriedigende Verkehrsmöglichkeiten voranden. Die Häufung industrieller Unternehmungen an solchen, für eine wirtschaftliche Veredelungsarbeit bevorzugten Plätzen ließ nun aber hier bedeutende Verbrauchsgebiete Griechenlands, die für die Gründung von Industrien weniger günstige Voraussetzungen zu bieten hatten, erklärlicherweise unberücksichtigt. Die griechische Industriewirtschaft zeigt hier nun das bemerkenswerte Bild, daß einzelne über den Durchschnitt aufnahmefähige Märkte nicht zuletzt auch in Rücksicht auf die Geographie der Industrie Gründungen durch nationale Betriebe nicht befriedigend versorgt zu werden vermögen. Auf diesen Absatzplätzen hält die ausländische Erzeugung vielmehr ein bedeutsames Uebergewicht. In vielen Fällen sind einzelne griechische Verbrauchsmärkte sogar in ihrem Bedarf auf die Befriedigung durch das Ausland zum überwiegenden Teile angewiesen.

Solche Erwägungen treffen in erster Linie auf den Bedarf an Metallwaren, namentlich der Nordprovinzen Griechenlands, zu. Die griechische Wirtschaft hat wohl auf dem Peloponnes, im Gebiet von Athen usw. Metallveredelungsbetriebe gegründet, die es zu nicht unbefriedigenden Leistungen gebracht haben. Dagegen ist der dünn bevölkerte Norden, insbesondere das vorwiegend landwirtschaftliche, verkehrssärmere Griechisch-Mazedonien, mit ausgesprochen schwachen Rohstoffmöglichkeiten (Erzlager, Kohlengruben u. dgl.) im allgemeinen bei der Gründung von Werkanlagen erklärlicherweise vernachlässigt geblieben. Der bedeutende Bedarf dieser Gebiete stützt sich infolgedessen zu überwiegendem Teile auf die Zufuhr erforderlicher Güter aus dem Ausland. Wohl bestehen auch hier bereits eine Reihe Metall verarbeitender Unternehmungen. Diese Gründungen sind indessen keine eigentlichen Verarbeitungsbetriebe in unserem Sinne, sondern sind in der Hauptsache Reparaturwerkstätten, die sich, abgesehen von einer ganz beschränkten Herstellung von Geräten usw., im wesentlichen mit der Wiederinstandsetzung nicht gebrauchsfähiger Erzeugnisse befassen, neue Ware aber nur in ganz bescheidener Menge und Güte herstellen.

Spezialerwerbsgebiete, die an sich günstigeren Aussichten für eine erfolgreiche Erzeugung gegenüberstanden, wurden in Ansehung der augenblicklichen Absatzlage aus mißverständlicher Unternehmungslust wiederum in ihrer Leistungsfähigkeit so weit vorwärtsgetrieben, daß sehr rasch eine starke Uebererzeugung erreicht war, beispielsweise an Drahtstiften und Draht, deren Abfluß in den Verbrauch Schwierigkeiten bereitete und die Unternehmungen bald in wirtschaftliche Nöte brachte.

Bemerkenswert ist nun wiederum, daß auf der anderen Seite die Erzeugung von Drahtwaren nur geringe Erfolge hatte, daß trotz aller Bemühungen auch in den bevorzugten Gebieten der Drahtverarbeitung die heimische Industrie nicht in der Lage ist, den Bedarf befriedigend zu versorgen. Hier zeigt sich vielmehr, daß ungeachtet der besonders gesteigerten Anstrengungen die Einfuhrlage für Drahtwaren noch immer als recht gut anzusprechen ist.

Wiederholt hat man beispielsweise versucht, die lebendige Nachfrage nach Schrauben, Schraubenmuttern u. dgl. durch Eigenerzeugung zu befriedigen. Unternehmungen in dieser Richtung mußten aber aus ungenügender Wirtschaftlichkeit sehr rasch wieder aufgegeben werden. Ebenso wenig erfolgreich waren Bestrebungen, am Orte Haus- und Küchengeräte herzustellen. Augenblicklich beschäftigt sich mit der Anfertigung von Aluminiumgeräten nur eine einzige kleine Anlage mit etwa 20 Arbeitern, die im übrigen alle erforderlichen Teilerzeugnisse aus

Deutschland bezieht. Eine Werkzeug- und Eisenwarenindustrie fehlt, abgesehen von unbedeutenden handwerksmäßigen Betrieben, vollkommen.

Soweit eine maschinelle Metallveredelung Mazedoniens bereits entwickelt ist — insgesamt stützt sich die Metallindustrie in diesen Bezirken auf etwa 36 Betriebe durchweg kleineren Ausmaßes mit einem Arbeiterstand von 6 bis 50 Arbeitern —, ist eine Zufuhr ausländischer Rohstoffe erforderlich. Für Deutschland ist die Versorgung Griechenlands, vorwiegend Mazedoniens, mit Metallwaren von besonderer Wichtigkeit, ebenso die Belieferung mit Roheisen, Rohstahl, unbearbeiteten Metallen u. dgl. Der durchschnittliche Jahresbedarf vorerwähnter Nordprovinzen Griechenlands macht insgesamt etwa 20 000 t aus, die zu weitaus überwiegendem Teile auf Eisen entfallen. Hauptversorger Griechenlands sind hier Belgien, das annähernd 50 % des Handels beherrscht, ferner Luxemburg. Einen großen Anteil an der Versorgung Griechenlands hat auch Frankreich, England und Deutschland. Der griechische Einfuhrhandel vergab nicht unbedeutende Aufträge an Roheisen, Formeisen und Wellblechen nach Deutschland. Der Handel in Metalldraht ist ein Sondereinfuhrgebiet Belgiens. Blei führen den griechischen Märkten in der Hauptsache England, Belgien und Frankreich zu. Das in den mazedonischen Metallverarbeitungsbetrieben erforderliche Weißblech stammt zumeist aus Amerika, während Zinn vorwiegend über England zur Einfuhr kommt.

Die bedeutendsten nordgriechischen Märkte für Metallwaren und Maschinen sind Saloniki, Cavalla und Alexandropol, die etwa den zehnten Teil des griechischen Gesamtbedarfes an fremden Maschinen und Metallwaren aufnehmen. Schätzungsweise umfaßte die Einfuhr Griechenlands im vergangenen Jahre etwa 50 000 t in einem Werte von annähernd 600 000 Drachmen. Mit etwa 35 % war der deutsche Handel mengenmäßig an der Gesamteinfuhr beteiligt. Dem Werte nach ist das Bild noch günstiger. Vom Gesamtwert der Einfuhr in Höhe von 600 000 Drachmen kam ein Anteil von etwa 275 000 Drachmen auf die Zufuhr aus Deutschland.

Eine über den Durchschnitt gehende Aufmerksamkeit zeigen erfahrungsmäßig die griechischen Märkte für deutsche Maschinen. Die deutsche Ausfuhr verfügt hier über fest begründete, sehr entwicklungsfähige Ausgangsstellungen. Mit großem Abstand führt die deutsche Maschinenindustrie hier vor anderen Einfuhrländern in der Versorgung des griechischen Maschinenbedarfs. Besonders gilt dies für Industriemaschinen. Dazu genießen auch landwirtschaftliche Geräte, Maschinen u. dgl. deutscher Fertigung in der aufstrebenden griechischen Landwirtschaft eine vielversprechende Vorliebe. Erhebliche Anstrengungen, größeren Einfluß auf die Maschinenmärkte Griechenlands zu gewinnen, ohne indessen in ihrem bisherigen Absatz Erfolg an die deutschen Leistungen herankommen zu können, macht im übrigen auch der sehr rege italienische Einfuhrhandel, der jetzt den bevorzugten Maschineneinfuhrländern fühlbaren Wettbewerb machte. Größere Mengen an Maschinen führen schließlich noch die Amerikaner den griechischen Märkten zu. Günstig ist vor allem im Augenblick die Lage des amerikanischen Landmaschinenhandels.

Eine ausgezeichnete Stellung haben zur Zeit deutsche Eisenwaren auf den griechischen Märkten. Die Aussichten, deutsche Eisenwaren verschiedenster Art in Griechenland abzusetzen, sind für die Zukunft besonders vielversprechend. Anscheinend sind hier die weitgehenden Einfuhrbedürfnisse, besonders der aufnahmefähigen nordgriechischen Märkte, vom deutschen Ausfuhrhandel noch nicht richtig erkannt worden. In Ansehung der guten Verkaufsverhältnisse müßte der deutsche Anteil an der Versorgung dieser Bezirke mit Eisenwaren wesentlich besser sein. Die Landbevölkerung Mazedoniens ist arm. Ihre Kaufkraft reicht daher nur für ganz billige Waren aus. Die Gutefrage spielt im Absatz jener Gebiete eine nachgeordnete Rolle. Notwendig ist daher, die Werbetätigkeit in erster Linie auf praktische, vor allem sehr preiswerte Erzeugnisse abzustimmen.

Die Entwicklung der Eisenindustrie in Japan.

G. S. Herrick behandelt in einem ausführlichen Aufsatz¹⁾ die Entwicklung der Eisenindustrie in Japan. Diese ist im Verhältnis zu anderen Eisen erzeugenden Ländern noch jung. Obwohl die Regierung schon im Jahre 1896 die bekannten Imperial Steelworks bei Yawata gründete, so nahm doch die Eisenindustrie erst zur Zeit des Russisch-Japanischen Krieges in den Jahren 1904 bis 1906 einen größeren Aufschwung.

Vor dem Kriege mit China 1894 bis 1895 betrug die Gesamtproduktion an Roheisen etwa 5000 bis 6000 t jährlich; um 1896 wurde der Verbrauch an Roheisen auf etwa 65 000 t im Jahre und der an Stahlerzeugnissen auf mehr als 200 000 t im Jahre geschätzt, von denen jedoch nur etwa 25 000 t Roheisen und 1000 t Stahl im Lande erzeugt wurden.

Auf den Imperial Steelworks wurde der erste Hochofen mit einer Tagesleistung von 160 t erst gegen Anfang 1900 in Betrieb gesetzt; noch später, 1901, begann man Rohstahl herzustellen.

¹⁾ Iron Age 120 (1928) S. 55/9.

Zahlentafel 2. Roheisenerzeugung und -verbrauch in den Jahren 1913 bis 1925.

Jahr	Einheimische Erzeugung t	Einfuhr ¹⁾ t	Ausfuhr t	Gesamtverbrauch t	% aus japanischen Hochofen
1913	242 676	273 310	358	515 628	47
1915	320 627	172 685	400	492 912	65
1917	462 792	235 082	3322	694 522	62
1918	606 428	267 741	1146	873 023	70
1919	612 609	348 707	1894	959 422	64
1920	529 875	390 298	2514	917 659	58
1921	480 300	276 284	3693	752 891	64
1922	559 310	409 606	3699	965 217	58
1923	610 751	429 442	5231	1 034 962	59
1924	598 405	520 122	6319	1 112 208	54
1925	685 178	400 000		1 085 178 ²⁾	64

Der Vorrat an Eisenerzen im Lande wird auf 70 000 000 t geschätzt. Da der Bedarf an Roheisen etwa 300 000 t und an Fertigerzeugnissen etwa 1 680 000 t im Jahre ausmacht, so würden bei einem Durchschnittsgehalt von 50 % Eisen in den Erzen im ganzen etwa 3 800 000 t Erze erforderlich sein, so daß, wenn die Eisenerzeugung in diesem Maße weitergehen würde, der Vorrat an Erzen bald erschöpft wäre.

¹⁾ Mit Korea und Mandschurei.

²⁾ Die Ausfuhrmengen waren noch nicht bekannt und wurden nicht abgezogen.

Buchbesprechungen.

Behrend, Fritz, Dr., Bezirksgeologe a. d. preuß. Geol. Landesanst., Privatdozent a. d. Universität Berlin, und **Dr. Georg Berg,** Landesgeologe und Professor: *Chemische Geologie.* Mit 61 Abb. im Text. Stuttgart: Ferdinand Enke 1927. (X, 595 S.) 8°. 38 RM., geb. 40,40 RM.

Das Buch ist in sechs Teile gegliedert: I) Chemie des gesamten Erdkörpers (Geochemie), II) Chemie des Magmas, III) Chemie der magmatischen Exhalationen, IV) Die Verwitterung, V) Die Bildung der Sedimente, VI) Chemie der Metamorphose. Die Verfasser haben in dankenswerter Weise sehr viel Stoff und, wie anerkannt werden muß, zumeist die neuesten Erkenntnisse nach einheitlichen Gesichtspunkten verarbeitet. Bei dem ungeheuren Umfange des Gebietes, das in die verschiedensten Wissenszweige hineinreicht, sollten Einzelheiten kaum berührt werden, sondern die Verfasser wollten mehr die großen Linien herausarbeiten. Das ist ihnen in der Hauptsache gelungen, nur manchmal werden sie, und mit ihnen die Leser, von der Fülle der Einzelheiten überwältigt. Um das Buch flüssiger zu gestalten, hätte vielleicht auch manche allzu breit ausgesponnene geschichtliche Mitteilung über frühere Ansichten verkürzt oder noch besser ganz weggelassen werden können. Von diesen in der ersten Auflage eines solchen Werkes unvermeidlichen Unebenheiten abgesehen, ist das Buch aber jedem Fernerstehenden, der sich über die chemischen Verhältnisse und physikalisch-chemischen Vorgänge in und auf der Erde kurz unterrichten will, ein zuverlässiger Führer. Der eigentliche Fachmann allerdings wird für die Teile I, II, III und VI wohl eher zu den vollständigeren Werken von Boeke-Eitel, Erdmannsdorfer, V. M. Goldschmidt, Niggli und Niggli-Grubenmann greifen, während die von Behrend bearbeiteten Teile IV und V über Verwitterung und Sedimentgesteine bisher nichts Gleichwertiges aufzuweisen hatten. Schließlich möchte der Berichterstatter noch darauf hinweisen, daß der Titel des Buches „Chemische Geologie“ mit der heutigen Einteilung der Naturwissenschaften nicht mehr übereinstimmt. Das, was in dem Werke behandelt wird, ist „chemische und physikalisch-chemische Gesteins- und Lagerstättenkunde“. Zur geologischen Betrachtung würde vor allem gehören, die behandelten Chemismen und Vorgänge regional-räumlich über die Gesamterde und zeitlich im ganzen Verlaufe der Erdgeschichte zu verfolgen; das aber ist in dem Buche nicht geschehen und war auch nicht beabsichtigt.

H. Schneiderhöhn.

Waaals, J. D. v. d., Dr., weil. Professor an der Universität Amsterdam: *Lehrbuch der Thermostatik, d. h. des thermischen Gleichgewichtes materieller Systeme.* Nach Vorlesungen (des Verfassers) bearb. von Dr. Ph. Kohnstamm, Professor an der Universität Amsterdam. Leipzig: Johann Ambrosius Barth. 8°. Teil 2: Binäre Gemische. 2. Aufl. Mit 220 Abb. im Text. 1927. (VIII, 402 S.) 22 RM., geb. 24 RM.

Wie schon bei der Besprechung des ersten Bandes an dieser Stelle¹⁾ ausgeführt worden ist, behandelt das Gesamtwerk

Die japanische Eisenindustrie sieht sich demnach jetzt schon gezwungen, einen Teil ihres Erzbedarfes von auswärts zu beziehen. und hierbei kommen hauptsächlich China und die Südseeinseln in Betracht.

Die auch unter Beteiligung japanischen Kapitals in der Süd-Mandschurei und Korea gegründeten und zur japanischen Eisenindustrie zählenden Werke lieferten an Japan im Jahre 1925 zusammen etwa 175 000 t Roheisen. Außerdem wurden noch 150 000 t Roheisen von den Tata-Werken in Indien und 50 000 t Roheisen von den Hanyang-Eisen- und Stahlwerken in Hankow, China, eingeführt. Der Durchschnittsgehalt an Eisen in den mandschurischen Erzen ist etwa 36 bis 40 %.

Um alle im Lande vorhandenen Möglichkeiten auszunutzen, aus eisenhaltigen Mineralien Eisen zu erzeugen, hat man auch die eisenhaltigen Sande zu sogenanntem „Schwammisen“ (sponge iron) nach dem Anderson-Thornhill-Verfahren zu verarbeiten gesucht, doch haben die Versuche ein Eisen mit nur 80 % Eisengehalt ergeben, während es mindestens 90 % Eisen hätte haben müssen, um es mit Vorteil weiterverarbeiten zu können; vorläufig sind auch die Kosten des Verfahrens noch recht hoch, dennoch hofft man, in Zukunft zufriedenstellendere Ergebnisse zu erzielen. Man schätzt das in die gesamte Eisenindustrie gesteckte Kapital auf etwa 500 Millionen Yen (1 Yen = nom. 4,18 M.).

Die gegenwärtige Leistungsfähigkeit aller Werke ist recht groß, obwohl die Einrichtungen der Anlagen nicht immer ganz zeitgemäß oder in gutem Zustande sind; sie kann aber wegen zeitlicher Schwierigkeiten in der Nachkriegszeit nicht ausgenutzt werden.

Dipl.-Ing. H. Fey.

im wesentlichen Abschnitte der physikalischen Chemie. Der vorliegende zweite Band ist durch weitestgehende Anwendung der Mathematik gekennzeichnet. Im allgemeinen liegt bei sehr starker Anwendung rein mathematischer Betrachtungen auf Naturvorgänge die Gefahr nahe, daß der Blick für die Sicherheit und Erfüllung der physikalischen Voraussetzungen der Rechnungen getrübt wird, da er allzusehr auf die Richtigkeit und Zulässigkeit der mathematischen Entwicklungen und ihrer Vereinfachungen geheftet ist. Auch in dem vorliegenden Falle will es mir scheinen, als ob diese Gefahr nicht ganz vermieden worden ist, denn in dem ganzen Buch finden sich keine Ausführungen über die Abweichungen der den Rechnungen zugrunde liegenden Ausgangsgleichungen von der Wirklichkeit. Hierzu gehört insbesondere die Abweichung der einem großen Teil der Entwicklungen zugrunde liegenden van den Waalsschen Zustandsgleichung von der Wirklichkeit, die zuweilen erheblich wird.

Das Buch steht auf einer hohen wissenschaftlichen Stufe und dringt tief in die Anwendung der Hauptsätze der Thermodynamik auf binäre Gemische ein. Es eignet sich für solche Leser, die, mit guten mathematischen Kenntnissen ausgerüstet, das vorliegende Sondergebiet der physikalischen Chemie studieren wollen und abstrakten Gedankengängen gern folgen.

Dr.-Ing. A. Schack.

„Hütte“, Taschenbuch für den praktischen Chemiker. Hrsg. vom Akademischen Verein „Hütte“, E. V., in Berlin. 2. Aufl. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn 1927. (XVI, 898 S.) 8°. Geb. in Leinen 28 RM., in Leder 31 RM.

Wer die „Hütte“ für Ingenieure und die „Hütte“ für Eisenhüttenleute aus praktischer Erfahrung kennt, weiß, daß hier Taschenbücher von großem praktischem Werte geschaffen worden sind. Dem Gedanken einer chemischen „Hütte“ wird man zunächst einige Bedenken entgegenbringen, aus dem Grunde, weil der wissenschaftlich arbeitende Chemiker an ein Nachschlagebuch ganz andere Anforderungen stellt, wie der in der Praxis tätige Berufsgenosse. Bei diesem beschränken sich die Anforderungen in den meisten Fällen auf ein ganz kleines Sondergebiet, von dem dann Dutzende nebeneinander in dem Buche behandelt werden müßten, was nicht möglich ist. Abgesehen davon gibt es zahlreiche Gebiete, aus denen Betriebsangaben in der Öffentlichkeit überhaupt nicht bekannt sind. Es ist daher sehr reizvoll, nachzusehen, wie der Herausgeber sich mit dieser Schwierigkeit abgefunden hat. In den ersten Abschnitten werden Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Wasserwirtschaft, Betriebsgefahren und Feuerlöschpumpen behandelt. Der zweite Abschnitt betrifft Grund-, Hilfs- und Fertigstoffe. Die hier eingeschobenen Angaben über Elemente, Atom, Molekül, Konstanten haben infolge der Kürze kaum praktischen Wert. Wertvoll dagegen sind die unter dem Titel „Werkstoffe“ (Holz, Isolierstoffe, Glas, keramische Massen, Metalle, Schmiermittel) gemachten Angaben. Der nächste Abschnitt, über Chemikalien, deren Haupteigenschaften, Rein-

¹⁾ St. u. E. 47 (1927) S. 2204.

heitsgrad, Handelssorten, kann natürlich auch nur eine beschränkte Auswahl bringen, die nicht immer mit den Bedürfnissen des Benutzers übereinzustimmen braucht. Sehr gut für den praktischen Gebrauch sind die Angaben über die Reinigung, Verdichtung und Verflüssigung von Gasen. Bei der Tabelle der Löslichkeit fehlen vielfach die Temperaturangaben, außerdem sollte man doch einmal anfangen, die Löslichkeiten in g/l statt in % anzugeben. Weiter sind praktische Angaben über das Extrahieren, Kondensieren, Spülen, Destillieren, Rektifizieren, Verdampfen, Kristallisieren, Filtrieren, Zentrifugieren, Trocknen, Sublimieren gemacht, die recht gut sind. Der zu kurze Abschnitt über Kolloidchemie ist zwecklos. Sehr brauchbar sind dann wieder unter dem Titel „Mechanik“ die Angaben über Maschinenteile, Förderrichtungen, Pumpen, Gebläse, Zerkleinerung usw. Der Abschnitt Physik bringt Angaben über Photometrie, Polarisation, Refraktion, Spektroskopie, Photochemie und weiter über Feuerungen, Dampfanlagen, Heizapparate, Kühlanlagen, Oefen. Von elektrochemischen Sachen sind Akkumulatoren und elektrochemische Verfahren besprochen. Der letzte Abschnitt behandelt „die chemische Technik“. Dieser Teil ist etwas merkwürdig ausgefallen. Schon unter dem Abschnitt „Einleitendes und Allgemeines“ sind sehr verschiedenartige Dinge vereinigt, besonders auffällig mutet aber der Teil über die „Besonderen Arbeitsweisen der chemischen Technik“ an, in dem die ganze anorganische chemische Technik auf 20 Seiten abgetan wird, und dem dann noch 36 Seiten über Arbeitsweisen der organisch-chemischen Technik folgen. Dieser letzte Abschnitt muß als mißlungen bezeichnet werden. Sonst aber bringt die chemische „Hütte“ eine solche Fülle brauchbarer Angaben für den in der Praxis stehenden Chemiker, daß sich das Buch unbedingt einführen wird. Bei einer Neuauflage könnte man ohne Schaden den Platz für manche viel zu kurze theoretische Andeutungen sparen; der Praktiker sucht vor allem greifbare Zahlen.

B. Neumann.

Germer, W. E., Obering.: Die Grundlagen der Dampfmessung nach dem Differenzdruckprinzip. Mit 29 Textabb. und 1 Taf. München und Berlin: R. Oldenbourg 1927. (58 S.) 8°. 2 RM.

Das von einem praktischen Meßfachmanne geschriebene Buchlein berücksichtigt hauptsächlich die Meßanordnungen der Firma Bopp & Reuther, d. h. den Meßflansch mit abgerundetem Einlauf, die Düse und das Venturirrohr, nicht dagegen den praktisch wichtigen Staurand. Der theoretische Teil der Arbeit ist wenig ergiebig. Die Ableitung der großenteils recht verwickelt aufgebauten und für die praktische Rechnung jedenfalls zu umständlichen Formeln ist für den Nichtfachmann reichlich mühsam zu verfolgen, da einerseits nicht immer die Grundlagen angegeben sind, andererseits eine Fülle ungewöhnlicher Buchstabenbezeichnungen in die Rechnung eingeführt werden, die im Widerspruch zu der sonst im Fachschrifttum üblichen Bezeichnungsweise stehen. Z. B. pflegt D in derartigen Rechnungen häufig einen Rohrdurchmesser zu bezeichnen, nicht aber einen Differenzdruck in mm WS; der Durchflußkoeffizient von Staugeräten wird von der Mehrzahl der Fachleute nach dem Vorschlage des Vereines Deutscher Ingenieure mit α bezeichnet, nicht, wie der Verfasser vorschlägt, mit μ , das als Einschnürungsziffer von Müller, Weisbach, Langen u. a. in ganz anderer Bedeutung gebraucht wird. Es ist zu bedauern, daß die von Germer angestrebte größere Klarheit in den Begriffen der Meßtechnik auf diese Weise eher getrübt als erhöht wird. Praktisch bedeutsam sind die Hinweise auf Druckverlust, Meßbereich und Meßgenauigkeit der verschiedenen Staugeräte. Der Einfluß von Druck- und Temperaturschwankungen ist von Kretschmer bereits einfacher und klarer dargestellt worden¹⁾. Wertvoll ist ein großes Schaubild zur Ermittlung des spezifischen Gewichtes von Satteldampf und überhitztem Dampf bis 60 at und 440°.

H. Jordan.

Lipin, W. N., Professor Gornowo Instituta: Metallurgija tschuguna, schelesa i stali. Leningrad: Nautschnoje Chimiko-Technischeskoje Izdatel'stvo. 8°.

T. 3, Tschastj 2. Obschtschije swoistwa schelesa i stali. Spezialnije sorta stali. (Mit Fig. u. Tab.) 1927. (626 S.)

[Die Metallurgie des Roheisens, Schmiedeisens und Stahles. Tl. 3, Abt. 2. Die allgemeinen Eigenschaften des Eisen und Stahles. Die Spezialstähle.]

Bei der Behandlung der Gase, Blasen und Lunken im Stahl bespricht der Verfasser in der ersten Abteilung seines Buches die jeweils günstige Temperatur und die Geschwindigkeit beim Vergießen des Stahles, die Größe und Form der Blöcke, die Blöcke mit verlorener Kopfe, den steigenden Guß und das Verdichten des Stahles durch verschiedene Mittel; er kommt dann auf die

Schlackeneinschlüsse und zum Schlusse auf die ungleichmäßige chemische Zusammensetzung des Stahles zu sprechen.

Die zweite Abteilung des Bandes umfaßt die mechanischen Eigenschaften des Stahles: die Schmiedbarkeit, die Schweißbarkeit, die elektrischen, magnetischen und anderen physikalischen Eigenschaften, die bedingt sind durch die chemische Zusammensetzung, durch das Härten, Anlassen und Ausglühen, durch die weitere Verarbeitung des Schmiedens und Walzens bei verschiedenen Temperaturen sowie weiterhin die Sprödigkeit und die Ermüdungserscheinungen des Stahles.

In der dritten Abteilung wird das Rosten des Stahles, der Einfluß einiger Elemente auf das Rosten und der saurebestandige Stahl besprochen.

In der letzten Abteilung behandelt der Verfasser die Sonderstähle, und zwar sowohl die Werkzeug- als auch die Konstruktionsstähle, wobei er sich in erschöpfender Weise über die kritischen Punkte, die magnetischen und elektrischen Eigenschaften, das Kleingefüge, die mechanischen Eigenschaften bei verschiedenen Behandlungsweisen und die Verwendungsmöglichkeiten der Stähle ausläßt.

Der Band ist mit einer großen Anzahl von Zahlentafeln, Schaubildern und Zeichnungen bedacht, die das Werk sehr wertvoll machen.

Hierbei kann ich nur das wiederholen, was bei der Besprechung der ersten Bände¹⁾ gesagt worden ist: Es ist schade, daß das Buch, weil es in russischer Sprache geschrieben ist, nur so wenigen Deutschen zugänglich sein dürfte; wegen der übersichtlichen Anordnung aller den Eisenhüttenmann angehenden Fragen könnte es sonst für uns eine wertvolle Ergänzung des einschlägigen Schrifttums bilden.

Rudolf Becker.

Euler, Wolf Adolf, Dipl.-Ing.: Die Gichtgasreinigung. Die wichtigsten Verfahren unter besonderer Berücksichtigung des Trockengasreinigungs-Verfahrens System Halbergerhütte-Beth sowie des Theisen-Desintegrator-Verfahrens. (Mit einem Geleitwort von Prof. Dr.-Ing. Hayo Folkerts.) Mit 53 Textabb. (u. 2 Taf.) Berlin: Julius Springer 1927. (VII, 132 S.) 8°. 15 RM., geb. 16,50 RM.

Das Buch ist ein willkommenes Geschenk für den Studierenden sowie vor allem für den in der Praxis stehenden Betriebsingenieur. Bisher war im Schrifttum noch keine zusammenfassende Darstellung und Kritik der verschiedenen Gasreinigungsverfahren erschienen. Das Buch füllt somit eine vorhandene fühlbare Lücke aus und ist daher für den Betriebsmann außerordentlich wertvoll.

Im ersten Teil wird ein geschichtlicher Ueberblick über die Entstehung der einzelnen Reinigungsverfahren gegeben. Er beschäftigt sich weiter mit der Analyse der Gichtgase, der Bestimmung des Staubgehaltes, der Verwendung des Gichtstaubes, dem Reinheitsgrade und den Hauptanwendungsgebieten des gereinigten Gichtgases, dem Klären der Abwasser bei Naßreinigung usw.

Der zweite und dritte Teil behandeln als Hauptgegenstand eingehend die Naßreinigung und die Trockenreinigung von Gichtgasen. Hier werden sämtliche Verfahren ausführlich besprochen und an Hand von zahlreichen Skizzen erläutert. Die elektrische Gasreinigung ist nur kurz gestreift, da über sie zur Zeit der Ausgabe des Buches noch keine endgültigen Erfahrungen vorlagen.

Im letzten Teil werden dann die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Reinigungsverfahren, ihre Vor- und Nachteile eingehend besprochen, so daß dem Betriebsingenieur Gelegenheit gegeben ist, sich darüber klar zu werden, ob er dem einen oder anderen Verfahren den Vorzug zu geben hat. Alles in allem genommen kommt das Buch einem dringenden Bedürfnis nach und verdient ein eingehendes Studium.

Dr.-Ing. H. Froitzheim.

Uses, Large, of Steel in Small Ways. With statistical general consumption, prices, production, exports and imports section on and other related business data. (Edited by the Iron Trade Review. Cleveland, Ohio: The Penton Publishing Co.) 4°. (In Deutschland zu beziehen durch Hubert Hermanns. Berlin SW 48, Wilhelmstr. 114.)

(Vol. 1. With fig. 1926.) (63 p.) Geb. 10 sh.

Während in Deutschland die Fragen des Verkaufes noch immer an Bedeutung hinter denen der Erzeugung zurückstehen, hat man in den Vereinigten Staaten von Amerika die Aufmerksamkeit immer mehr der Erforschung des Absatzes zugewandt. Durch vorbildliches Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Praxis sind hier Ergebnisse erzielt worden, die den Fabrikanten und Kaufmann in den Stand setzen, mit fast mathematischer Genauigkeit seine Verkaufsmöglichkeiten vorauszuberechnen und seinem Ziele, der größtmöglichen Steigerung des Absatzes mit geringsten Mitteln, näher zu kommen.

„Large Uses of Steel in Small Ways“ behandelt in 51 Einzelabhandlungen ebenso viele Verwendungsarten von Stahl für

¹⁾ Vgl. Ber. (Mitt.) Wärmestelle V. d. Eisenh. Nr. 76 (Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1925).

¹⁾ Vgl. St. u. E. 46 (1926) S. 1001/2; 47 (1927) S. 519.

Gegenstände, die an sich unbedeutend erscheinen, die aber im Endergebnis einen unerwartet großen Stahlverbrauch ergeben. So erfährt man z. B., daß für Bürobriefklammern 1200 t Draht, für Schirmgerippe über 4000 t Stahl, für Klängen von Rasierapparaten 3000 t hochwertiger Stahl, für Streckmetall zu Bauzwecken 75 000 t Blech jährlich gebraucht werden, und daß zum Einbinden einer einzigen bekannten Zeitschrift („Magazin“) über 400 t Buchbinderdraht im Jahre verwandt werden. Eine mit Lichtbildern versehene Beschreibung der zur Herstellung der verschiedenen Erzeugnisse erforderlichen Maschinen sowie der Fabrikationsverfahren macht das Buch auch für den deutschen Fabrikanten wertvoll. Aufschlußreich ist auch eine dem Buch angeheftete sehr eingehende Zusammenstellung statistischer Zahlen über die Erzeugung, den Verbrauch, die Verteilung, die Preisentwicklung sowie die Ein- und Ausfuhr von Stahl und Eisen.

O. v. Halem.

Schmaltz, Kurt, Dr., Diplom-Kaufmann: Bilanz- und Betriebsanalyse in Amerika in Hinsicht auf ihre Wertbarkeit für die deutsche Wirtschaft. Dargestellt auf Grund der amerikanischen betriebswirtschaftl. Literatur. Stuttgart: C. E. Poeschel, Verlag, 1927. (XIV, 281 S.) 8^o. 14,50 *R.M.* geb. 16 *R.M.*

(Die Bücher: Organisation. Eine Schriftenreihe. Hrsg. von Professor Dr. H. Nicklisch. Bd. 7.)

Der erste, einleitende Teil, ein Drittel des Buches umfassend, gibt zunächst eine Gliederung der nordamerikanischen Bilanz und Erfolgsrechnung, wie sie „the practice of good accountants“ ist. Wer über Auslandsanleihen verhandelt, findet hier die für die amerikanischen Prospekte vorgeschriebene Bilanzgliederung in vielen Einzelheiten mit ausführlichen Erläuterungen wieder. Es folgt eine Darstellung der starken Kräfte, die an dieser „Uniform Accounting“ gebaut haben, und schließlich ein Abriss der amerikanischen Bewertungslehre, die an die deutschen Leistungen nicht entfernt heranreicht.

Der Hauptteil, überschrieben wie das ganze Buch, schildert sodann ausführlich, im wesentlichen an Hand der Darstellung von sechs amerikanischen Schriftstellern, wie die einzelnen Bilanzposten mit Hilfe von absoluten, Differenz-, Verhältnis-, Gliederungs- und Indexzahlen gegeneinander abgewogen werden. Manches ist Spielerei, das meiste an Hand genauer Innenbilanzen in gut geleiteten Unternehmungen auch bei uns üblich. Neu und überraschend dagegen ist der Nachweis über die starke öffentliche Bearbeitung der Bilanzen in Nordamerika zum Zwecke des Betriebsvergleichs, der wir nichts Gleichwertiges gegenüberzustellen haben. Die Betriebsanalyse (im technischen Sinne) kommt in dem Buche nur in der Wiedergabe der schwachen Ausführungen von Roe zur Darstellung. Eine 24 Seiten starke planmäßige Zusammenstellung des amerikanischen Schrifttums macht den Schluß.

Dem Verfasser gebührt für seinen wertvollen Bericht Dank. Man erhält aus dem Buche eine Fülle von Anregungen. Natürlich bleibt eine Reihe von Wünschen. Insbesondere fehlt eine kritische Zusammenfassung der Ergebnisse der sechs Schriftsteller. Die Unterscheidung von Standard- und Budgetkosten ist auch hier nicht scharf genug. Die viele Seiten ausmachenden englischen Zitate würden besser verdeutscht. Gleiche Wertverhältnisse werden häufig verschieden benannt. Auf den Seiten 125/6 lassen sich die fehlenden Verhältniszahlen trotz gegenteiliger Meinung von Schmaltz aus dem Gegebenen ohne weiteres errechnen. So ist bei der United States Steel Corporation der Umsatz als das

0,86fache des Eigenkapitals und dies als das 0,58fache des Gesamtkapitals leicht zu ermitteln. Auf die fehlende Umfangs- und Inhaltsbestimmung wichtiger Begriffe hat Schmaltz nicht hingewiesen, obwohl z. B. die meisten Betriebsvergleiche mit der Einheitlichkeit der Größe Umsatz, die ja nicht zwangsläufig aus der Bilanz hervorgeht und die gerade für Unternehmungen mit mehreren Werken nicht eindeutig ist, stehen und fallen. Wie will Bliss (einer der sechs Amerikaner) den „Gewinn“ der einzelnen Werkstätten eines Werkes mit Stufenfertigung ermitteln (S. 130)? Warum gibt Schmaltz die lückenhaften Ausführungen von Gilman über „die“ Verlustquellen lediglich berichtend wieder (S. 142)? Diese und ähnliche Ausstellungen wünscht man sich in weiteren Auflagen beseitigt. Sie vermögen jedoch die Brauchbarkeit der Gesamtarbeit nicht zu beeinträchtigen.

Dr. P. van Aubel.

Jahrbuch für den Oberbergamtsbezirk Dortmund. Ein Führer durch die rheinisch-westfälischen Bergwerke und Hüttenkonzerne und die mit ihnen in Verbindung stehenden Großbanken und Elektrizitätswerke in wirtschaftlicher und finanzieller Beziehung mit einer Darstellung aller in Betracht kommenden Behörden und Organisationen von Alfred Baedeker. Jg. 27 (1926 bis 1927). [Nebst Anhang:] Die Bergwerke und Salinen im niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk 1926 (Gewinnung, Belegschaft usw.), bearb. im Verein für die bergbaulichen Interessen. Essen: G. D. Baedeker 1928. (XII, 638 S., Anhang: 142 S.) 8^o. Geb. 30 *R.M.*

An dem Aufbau und der Gliederung des bekannten Jahrbuches¹⁾ ist Grundsätzliches nicht geändert worden. Ebenso hat auch die dem Jahrbuch beigefügte vom Essener „Bergbauverein“ bearbeitete statistische Beilage über die „Bergwerke und Salinen im niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk“ keine wesentliche Änderung erfahren. Bei einer so vorzüglich geleiteten Zusammenstellung wie „Jahrbuch“ und „Statistische Beilage“ ist es selbstverständlich, daß die einzelnen Angaben genau nachgeprüft und auf den letzten Stand gebracht worden sind.

Neu ist in dem Buche, daß diejenigen Zechen, die seit 1925 nicht mehr gefördert haben und stillgelegt sind, nicht mehr aufgenommen wurden. Die Werke, welche die Gründergesellschaften der „Vereinigten Stahlwerke“ diesen übertragen haben, sind bei den Vereinigten Stahlwerken selbst aufgeführt worden. Da auch die übrigen Erwerbungen und Beteiligungen der Vereinigten Stahlwerke erschöpfend berücksichtigt sind, ist auf diese Weise eine ebenso bemerkenswerte wie genaue Uebersicht über den Aufbau des bedeutendsten rheinisch-westfälischen Industriekonzerns gegeben worden. Von besonderem Wert ist die Neuauflage der „Baedekerschen Kohlenfelderkarte“, die sich durch die umfangreichen Verschiebungen im Kohlenfelderbesitz als notwendig erwiesen hatte. Die Felderbezeichnungen und Feldergrenzen sind genau nachgeprüft worden; die Eigentümer sind unter besonderer Kennzeichnung der Konzerngrenzen erschöpfend angeführt. Mit Rücksicht auf die kommende Gasfernversorgung sind die Zechen mit Koksofenanlagen unter Angabe der Anzahl der Koksofen auf der Karte genau gekennzeichnet worden. Ebenso sind auch die früheren Angaben über Kanäle, Hafenanlagen, Eisenbahnen, Gleisanschlüsse, Landstraßen usw. nachgeprüft und ergänzt worden.

Auch dieser neueste Jahrgang des Jahrbuches spricht für sich selbst, so daß eine besondere Empfehlung überflüssig ist. H.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 47 (1927) S. 79.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf.

Mit dem Erscheinen der 21. Lieferung, Abhandlung 94 (Lieferung 22, Abhandlung 95, ist vorher erschienen) ist vor kurzem Band IX der „Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf“, herausgegeben von Friedrich Körber, vollständig geworden. Der Band, der wiederum vom Verlag Stahleisen m. b. H. zu Düsseldorf, Postschließfach 658, zu beziehen ist, bringt in derselben Ausstattung wie die früher erschienenen Bände auf 400 Seiten (mit 216 Zahlentafeln und 555 Abbildungen im Text und auf 10 Kunst-drucktafeln in der Größe von „Stahl und Eisen“ folgende Einzelabhandlungen (Nr. 72 bis 95):

72. Die Auffindung der technischen und wirtschaftlichen Höchstleistung eines Aufbereitungsprozesses und die Beziehung beider zueinander. Von Walter Luyken.

73. Modellversuche an Kesselböden mit Bohrungen und Mannlöchern. Von Friedrich Körber und Erich Siebel.

74. Entwicklung eines abgekürzten Prüfverfahrens zur Ermittlung der Dauerstandfestigkeit von Stahl bei erhöhten Temperaturen. Von Anton Pomp und Alexander Dahmen.

75. Einfluß des Kaltziehens auf die Festigkeitseigenschaften und das Gefüge von nahtlosen Stahlrohren verschiedener Vorbehandlung. Mit einem Nachhang: Ueber den Kraftbedarf beim Rohrziehen. Von Anton Pomp und Werner Albert.

76. Trennungsversuche mit malmigen Eisen-Manganerzen der Gewerkschaft Doktor Geier, Waldalgesheim. Von Hans Schneiderhöhn.

77. Ueber Aufbereitungsversuche mit Eisen-Manganerzen der Gewerkschaft Braunsteinbergwerke Doktor Geier, Waldalgesheim. Von Walter Luyken und Ernst Bierbrauer.

78. Ueber die Einwirkung von Alkalien auf Eisenbäder. Von Peter Bardenheuer und Heinrich Ostermann.

79. Zur Thermodynamik der Umwandlungen des Eisens. Von Franz Wever.

80. Die Ermittlung der Formänderungsfestigkeit von Metallen durch den Stauchversuch. Von Erich Siebel und Anton Pomp.

81. Ueber die Mischungslücke in flüssigen Eisen-Kupfer-Legierungen. Von Anton Müller.

82. Die Eisen-Manganerzverkommen zwischen Bingerbrück und Stromberg. Von Wilhelm Raabe.

83. Ueber die Bestimmung der Kieselsäure in Eisen und Stahl. Von Peter Bardenheuer und Peter Dickens.

84. Beitrag zur quantitativen Bestimmung des Siliziums im Eisen. Von Peter Bardenheuer und Heinrich Ploum.

85. Der Einfluß des Siliziums auf die Sauerstoffbestimmung im Wasserstoffstrom. Von Gustav Thanheiser und Christian Alexander Müller.

86. Der Graphit im grauen Gußeisen. Von Peter Bardenheuer.

87. Die Messung von Gastemperaturen. Von Hermann Schmidt.

88. Ueber die Bestimmung des Kohlenstoffs in Eisen und Stahl nach dem Barytverfahren. Von Gustav Thanheiser und Peter Dickens.

89. Der Einfluß der Kohlenstaubzusatzfeuerung auf den Schmelzvorgang im Gießereikuppelofen. Von Peter Bardenheuer und Alfred Kaiser.

90. Beiträge zur Kenntnis der Struktur kaltgewalzter Metalle. Von Franz Wever und Winfried Schmidt.

91. Ueber die Reduktion von Manganoxydul, Kieselsäure und Phosphorsäure im Hochofen. Von Hans Heinz Meyer.

92. Beitrag zur Schwindung von Stahlformguß. Von Friedrich Korber und Georg Schitzkowski.

93. Untersuchungen über die Anstrengung von Vierkantrohren und bandigierten Rohren bei der Beanspruchung durch inneren Druck. Von Erich Siebel.

94. Zur Kenntnis des Hochfrequenz-Induktionsofens III. Beiträge zur Metallurgie des eisenlosen Induktionsofens. Von Franz Wever und Gustav Hindrichs¹⁾. (19 S. mit 14 Zah-

lentafeln und 21 Abb.) 2,50 *RM.*, im laufenden Bezuge der Bandreihe 2 *RM.*

95. Vergleichende Untersuchung über das Verhalten von unlegierten und legierten Kesselblechen bei erhöhten Temperaturen und hinsichtlich Alterung und Rekristallisation. Von Friedrich Körber und Anton Pomp.

Auszüge aus diesen Arbeiten sind an folgenden Stellen unserer Zeitschrift abgedruckt: 47 (1927) S. 275/6; 413/7; 459/62; 542/3; 639/41; 761/4; 1458/9; 1792/3; 48 (1928) S. 129/35; 211.

Der Preis des gehefteten Bandes beträgt 33 *RM.*, der des gebundenen 36,50 *RM.*, Einbanddecken sind zum Preise von 1,75 *RM.* zu beziehen. Titelblatt und Inhaltsverzeichnis zum IX. Bande sind der Lieferung 22 beigegeben.

*

Als Fortsetzung der bereits an dieser Stelle angezeigten Lieferungen 1 und 2 des zehnten Bandes sind Lieferungen 3 und 4 mit folgenden Einzelabhandlungen erschienen:

Lfg. 3. Beiträge zur Kenntnis des Graphits im grauen Gußeisen und seines Einflusses auf die Festigkeit. Von Peter Bardenheuer und Karl Ludwig Zeyen²⁾. (32 S. mit 16 Zahlentafeln, 12 Abb. und 7 Tafeln.) 5,50 *RM.*, beim laufenden Bezuge der Bandreihe 4,40 *RM.*

Lfg. 4. (Abhandlung 99). Zur Weiterentwicklung des Druckversuchs. Von Erich Siebel und Anton Pomp³⁾. (8 S. mit 1 Zahlentafel und 15 Abb.)

Abhandlung 100. Einfluß der Formänderungsgeschwindigkeit auf den Verlauf der Fließkurve von Metallen. Von Erich Siebel und Anton Pomp³⁾. (7 S. mit 11 Abb.) 2,50 *RM.*, beim laufenden Bezuge der Bandreihe 2 *RM.*

¹⁾ Vgl. Arch. Eisenhüttenwes. 1 (1927) S. 345/55; St. u. E. 48 (1928) S. 11/3. ²⁾ Vgl. St. u. E. 48 (1928) S. 515/9. ³⁾ Vgl. S. 627/8 dieses Heftes.

Gemeinschaftssitzung der Fachausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

Sonntag, den 13. Mai 1928, in Düsseldorf. — Die Tagesordnung ist in Heft 18, S. 608, bekanntgegeben.

Beginn pünktlich 10.30 Uhr.

Verein deutscher Stahlformgießereien.

Die 8. ordentliche Hauptversammlung findet statt am 18. Mai 1928, 16½ Uhr, im Hotel Bellevue in Dresden mit folgender

Tagesordnung:

- | | |
|--|---|
| 1. Vorlage der Jahresrechnung, Erteilung der Entlastung. | 6. Vortrag von Dr.-Ing. A. Pomp, Düsseldorf: Vergleichende Untersuchung über die Festigkeitseigenschaften von Stahlguß bei erhöhten Temperaturen. |
| 2. Wahlen zum Vorstande. | 7. Vortrag von Professor Dr.-Ing. E. Piwowarsky, Aachen: Anormale Erscheinungsformen im Gefüge von Stahlguß. |
| 3. Wahl zweier Rechnungsprüfer. | 8. Verschiedenes. |
| 4. Bericht des Geschäftsführers. | |
| 5. Aussprache über die Marktlage. | |

Zutritt haben nur Mitglieder und eingeladene Gäste.

Eisenhütte Oesterreich,

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Einladung zur Hauptversammlung am 2. bis 4. Juni 1928 in Leoben.

Tagesordnung:

Samstag, den 2. Juni, 19 Uhr, im Vortragssaale des Werks-hotels in Donawitz bei Leoben: Vortrag von Bergdirektor Ingenieur R. Schaur, Eisenerz: Streiflichter auf die Entwicklungsgeschichte der Hochofen in Steiermark. Anschließend Begrüßungsabend in den Restaurationsräumen des Werkshotels.

Sonntag, den 3. Juni, 10 Uhr: Hauptversammlung im Stadttheater in Leoben.

Tagesordnung:

1. Begrüßung.
2. Tätigkeits- und Rechenschaftsbericht.
3. Wahl des Vorsitzenden.
4. Anträge und Anfragen.

Alle in Oesterreich wohnenden Mitglieder des Hauptvereins sowie alle Herren, die ihre Ausbildung auf einer österreichischen Hochschule genossen haben, sind herzlich eingeladen. Auch die Hüttenfrauen sowie durch Mitglieder eingeführte Gäste sind willkommen.

Anmeldungen sind bis 20. Mai 1928 an den Arbeitsausschuß der „Eisenhütte Oesterreich“, Leoben (Steiermark), Montanistische Hochschule, zu richten. Verspätete Anmeldungen können unter keinen Umständen berücksichtigt werden.

5. Vortrag von Professor Dr. phil. Fr. Körber, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung, Düsseldorf: Studien über bildsame Formänderungen der Metalle.

Anschließend gemeinsamer Mittagstisch im Großgasthof Baumann, Leoben. Nach dem Mittagessen: „Kleine Reise um die Welt.“

Montag, den 4. Juni, 11.38 Uhr: Abfahrt nach Judenburg zur Besichtigung der Werksanlagen der Steirischen Gußstahlwerke, A.-G., und der Steiermarkischen Sensenwerke, A.-G. Für die Damen, welche die Werksbesichtigung nicht mitmachen, findet ein Autoausflug auf die Stubalm mit Endziel Judenburg statt.