

Leiter des
wirtschaftlichen Teiles
Generalsekretär
Dr. W. Beumer,
Geschäftsführer der
Nordwestlichen Gruppe
des Vereins deutscher
Eisen- und Stahl-
industrieller.

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT

Leiter des
technischen Teiles
Dr.-Ing. O. Petersen,
stellvertr. Geschäftsführer
des Vereins deutscher
Eisenhüttenleute.

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 26.

1. Juli 1915.

35. Jahrgang.



Achte Liste

Im Kampf für Kaiser und Reich
wurden von unseren Mitgliedern
ausgezeichnet durch das

Eiserne Kreuz 1. und 2. Klasse:

Fabrikbesitzer Otto Crell, Düsseldorf-Oberkassel, Hauptmann der Reserve im Reserve-Fuß-Artillerie-Regiment 14.
Ingenieur Paul Kühn, Dortmund, Leutnant der Landwehr im Reserve-Infanterie-Regiment 220, z. Z. in russischer Gefangenschaft.

Eiserne Kreuz 2. Klasse:

Oberingenieur Fritz Berenbrock †, Mülheim a. d. Ruhr, Oberleutnant im Reserve-Infanterie-Regiment 220.
Geheimer Baurat Dr.-Ing. h. c. Heinrich Ehrhardt, Düsseldorf.
Direktor Hermann Fettweis, Sterkrade, Leutnant der Reserve.
Ingenieur Ernst Grether, Magdeburg, Leutnant der Reserve bei der Landsturm-Inspektion in Ostpreußen.
Emil Haub †, Hamburg, Leutnant im Infanterie-Regiment Hamburg 76.
Kommerzienrat Gustav Jung, Neuhütte, Rittmeister der Landwehr.
Bergassessor a. D. A. Macco, Köln-Marienburg, Hauptmann bei der Baudirektion einer Armeegruppe.
Zivilingenieur Carl Hermann Meyer, Düsseldorf, Leutnant der Landwehr und Kommandeur einer Artillerie-Munitions-Kolonne.
Betriebsingenieur Dr.-Ing. Albert Müller, Sterkrade, Oberleutnant der Reserve im Feld-Artillerie-Regiment 29; erhielt außerdem den Bayerischen Militär-Verdienst-Orden mit Schwertern.
Fabrikbesitzer Gustav Risch, Köln, Rittmeister der Reserve im Dragoner-Regiment 9.
Direktor F. Russig, Berlin-Halensee, Hauptmann der Landwehr im Grenadier-Landwehr-Regiment 100; erhielt außerdem das Ritterkreuz I. Klasse mit Schwertern des Königlichen Sächsischen Albrechtsordens.
Dipl.-Ing. Paul Schimpke, Chemnitz, Leutnant im 2. Garde-Landwehr-Fuß-Artillerie-Bataillon.
Ingenieur Karl Schmalenbach, Mülheim a. d. Ruhr, Offizier-Stellvertreter im Infanterie-Regiment 16.
Betriebsleiter Regierungs-Baumeister a. D. Paul Schönfeld, Wetzlar, Hauptmann im Pionier-Regiment 35.
Betriebschef F. W. Weber, Dillingen a. d. Saar, Oberleutnant zur See.
Ingenieur Paul Wever, Düsseldorf, Leutnant der Landwehr der Reserve-Infanterie-Munitions-Kolonne 48.

Fürsorge für Kriegsbeschädigte.¹⁾

In Wort und Schrift und nicht zuletzt mit der Tat nimmt die Sorge um die wirtschaftliche und soziale Zukunft unserer Kriegsinvaliden schon jetzt einen breiten Raum ein. Regierungen der Bundesstaaten und Provinziallandtage haben sich mit der Fürsorge für Kriegsbeschädigte befaßt; sie haben entweder selbst die Organisation in die Hand genommen oder sind dort, wo bereits besondere freie Organisationen gebildet waren, diesen beigetreten, um durch Bereitstellung von Mitteln und vorhandenen Einrichtungen deren Ziele zu unterstützen.

Die Vereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände, deren Organisation 76 Verbände mit $2\frac{1}{4}$ Millionen beschäftigter Arbeiter umfaßt, hat in ihrer Mitgliederversammlung vom 19. März d. J. ihre freudige Bereitwilligkeit zu einer eingehenden und tatkräftigen Mitwirkung bei der staatlicherseits geplanten Fürsorge für verstümmelte Kriegsinvaliden erklärt. Insbesondere werde sie bestrebt sein, auf die ihr angeschlossenen Verbände dahin zu wirken, daß deren Mitglieder die mittels der fortgeschrittenen neuzeitlichen Orthopädie und Heilkunde zur Arbeit befähigten Invaliden in ihre Betriebe aufnehmen und ihnen Gelegenheit zu nutz- und lohnbringender Beschäftigung gewähren.

Der Vorstand des Vereins deutscher Ingenieure hat unter dem 26. April d. J. Leitsätze²⁾ über Kriegsbeschädigte aufgestellt, die eine geeignete Grundlage für die Einrichtung dieser wichtigen, mit Verstand und Herz zu lösenden Aufgabe abgeben können, und deren erster und wichtigster lautet:

„Das Ziel der Fürsorge für die Kriegsbeschädigten muß die Wiedereinführung der Beschädigten in eine Berufstätigkeit sein, und zwar soll in der Regel die Zuführung zum alten Berufe, wenn auch unter Verwendung an einer anderen Stelle, angestrebt werden. Es muß dafür gesorgt werden, daß kein Kriegsbeschädigter, dem noch ein gewisses Maß von Erwerbsfähigkeit geblieben ist, arbeitslos wird.“

Besonders wertvoll erweisen sich die Erfahrungen der in Deutschland seit Jahrzehnten arbeitenden Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge mit ausgebildeten Landesorganisationen und 138 Fürsorgeeinrichtungen, darunter 54 Krüppelheime, deren bisherige Aufgabe es war, durch Heilung, Erziehung und Handwerksunterricht die Kinderkrüppel erwerbsfähig zu machen. Der Schriftführer dieser Vereinigung, Professor Dr. Konrad Biesalski, Berlin-Zehlendorf, einer der bekanntesten Führer auf dem Gebiete der Krüppelfürsorge, schildert in einer überaus verdienstvollen Schrift „Kriegskrüppelfürsorge, ein Aufklärungswort zum Trost und zur

Mahnung“¹⁾, was Chirurgie und Orthopädie in zahllosen Fällen, in denen früher Besserung oder Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit unmöglich schien, heute durch Operationen an Nerven, Sehnen, Knochen, durch Medikomechanik, durch orthopädische Stützapparate und künstliche Glieder zu erreichen vermögen. Er verkündet aus der Erfahrung der Friedenskrüppelfürsorge heraus die frohe Botschaft: „Es gibt kein Krüppeltum, wenn der eiserne Wille vorhanden ist, es zu überwinden.“

Ueber die Ueberwindung des Krüppeltums, d. i. über die ärztliche und gewerbliche Vorsorge für die Kriegsinvaliden, hat am 15. Mai d. J. in einer außerordentlichen Versammlung des Bergischen Vereins für Gemeinwohl ein besonders Berufener, der Geheime Medizinalrat Professor Dr. O. Witzel, Düsseldorf, sich in einem bemerkenswerten Vortrage geäußert. Schon auf dem Schlachtfelde, führt er aus, in den ersten Linien, beginnt die ärztliche Vorsorge gegen die künftige Invalidität der Verwundeten. Dank einer sorgfältigen Friedensvorbereitung, einer umsichtigen Schulung der Aerzte und ihrer Helfer kann alles geschehen, nicht nur um viele Menschenleben zu retten, sondern dabei auch verstümmelnde Eingriffe außerordentlich einzuschränken. Die planvolle Zurückhaltung der neuzeitlichen Chirurgie, welche auf den Verbandplätzen, in den Feldlazaretten geübt wird, ist im ganzen eine großartig wirkende Vorbeugung für die Invalidität; ihr schließt sich an die gleich bedeutsame Sorge für einen baldigen schadenvermeidenden Abtransport. Nach vollendetem Schluß der Wunde beginnt der geschäftige und mannigfache zweite Teil des Heilverfahrens, welcher dazu dienen soll, die bisher rd. 10 % der Verwundeten betragende Zahl der Dauerbeschädigten auf das Mindestmaß zu bringen und bei den Schädigungen, die infolge von Verlusten und Hemmungen der Glieder unvermeidbar sind, das Höchstmaß der Gebrauchsfähigkeit wiederzugewinnen. Bei dem künftigen Invaliden muß zum Schluß die Wiederaufnahme geregelter Arbeit einen Teil des Heilverfahrens bilden.

Im Bezirk des VII. Armeekorps hat man eine Anzahl für die Wundbehandlung bestimmter Lazarette ausgewählt, die die Hinzunahme von Berufsarbeit zum ärztlichen Heilverfahren ermöglichen. Ueber die Einrichtung und die Arbeit zweier dieser Lazarette, die in ihrer Art vorbildlich sind, hat Hüttendirektor P. Probst, Düsseldorf, in einer vom Vorsitzenden des Niederrheinischen Bezirksvereins deutscher Ingenieure einberufenen Versammlung der technisch-wissenschaftlichen Vereine Düsseldorfs einen durch Lichtbilder erläuterten Vortrag gehalten, den wir nachstehend im Auszuge wiedergeben:

Nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erhalten diejenigen, die durch den Krieg eine Ver-

¹⁾ Das Urheberrecht für sämtliche Abbildungen dieses Aufsatzes ist den Leitern der nachstehend beschriebenen Lazarette vorbehalten.

²⁾ Vgl. St. u. E. 1915, 13. Mai, S. 510.

¹⁾ Verlag von Leopold Voß, Leipzig und Hamburg, Preis 35 Pf., 25 Stück 7,50 \mathcal{M} , 100 Stück 25 \mathcal{M} .

minderung der Arbeitsfähigkeit erleiden, entsprechend dem Grade der Erwerbsunfähigkeit eine Rente; diese beträgt für die Dauer völliger Erwerbsunfähigkeit für Feldweibel 900 *M*, Sergeanten 720 *M*, Unteroffiziere 600 *M*, Gemeine 540 *M* jährlich; außerdem wird noch eine zwischen 27 und 54 *M* schwankende monatliche Verstümmelungszulage und ferner eine monatliche Kriegszulage von 15 *M* gewährt. Ferner sieht das Gesetz vor den Zivilversorgungsschein für Kapitulant, den Anstellungsschein für Nichtkapitulant und die Alterszulage, durch die dem Beschädigten, dessen jährliches Gesamteinkommen 600 *M* nicht erreicht, vom 55. Lebensjahre an eine Zulage bis zur Höhe von 600 *M* zugebilligt wird. Das Gesetz bestimmt weiter, daß eine Aenderung der Versorgungsgebühnisse nur dann vorgenommen wird, wenn in den Verhältnissen, welche für die Bewilligung maßgebend gewesen sind, eine wesentliche Veränderung eintritt. Das Gesetz enthält einige Härten, die darin bestehen, daß die Hauptrente nach dem Dienstgrad unter Außerachtlassung des Alters und des Familienstandes festgesetzt wird, und daß unter gewissen Bedingungen eine Aenderung der Hauptrente schon bald vorgenommen werden kann, während es dringend notwendig wäre, eine erst nach längerem Zeitraum nachzuprüfende Dauerrente zu gewähren. Aus den Erfahrungen bei der Unfallversicherung ist hinlänglich bekannt, daß viele Leute mit ihrer Arbeitsfähigkeit zurückhalten, wenn sie nicht ganz bestimmt wissen, wie hoch ihre Unfallrente festgesetzt ist, und daß sie nach Festsetzung der Rente sorgfältig vermeiden, ein höheres Einkommen zu erzielen, damit die Rente nicht gekürzt wird. Bei den Kriegsbeschädigten kann allerdings dieser sogenannten Rentenpsychose durch Aufklärung der Leute unschwer entgegengewirkt werden; für sie ist nämlich nur die Hauptrente veränderlich, während die Verstümmelungszulage, Kriegszulage und Alterszulage nicht gestrichen oder gekürzt werden können, insoweit sich nicht der Inhaber der Rente ehrenrühriger Verbrechen schuldig macht. Sollte daher bei zunehmender Erwerbsfähigkeit eine Kürzung der Rente verfügt werden, so macht dies prozentual so wenig aus, daß es gegen den gewonnenen Verdienst des Arbeiters infolge erhöhter Erwerbsfähigkeit überhaupt nicht in Betracht kommt.

Was nun die Ausbildung der Kriegsbeschädigten anlangt, so ist dies wohl eine der schwierigsten Aufgaben. Die Industrie muß auf alle Fälle bestrebt sein, mit ihren Arbeitern, die in langen Jahren Erfahrung und Praxis gesammelt haben, sich zu befassen, und vermeiden, daß sich die Leute anderen, fremden Berufen zuwenden. Es muß daher eine Spezialisierung zu Industrie-Lazaretten nach Berufsklassen eintreten, wodurch zugleich auch eine einheitliche soziale Umgebung erreicht wird. Die Wiedereinführung der verstümmelten Kriegsbeschädigten in ihre alte Berufstätigkeit muß möglichst frühzeitig erfolgen. Die Notwendigkeit dieser frühen Ausbildung nach fachlichen Grundsätzen ist deshalb so wichtig, weil sich bei Wiederherstellung nach allgemeinen Grundsätzen

Gliedersteifheit nicht vermeiden läßt, die dem Auge des Arztes entgehen, den Verstümmelten jedoch zur Ausübung bestimmter Verrichtungen in seinem Beruf unfähig machen könnte. Der Arzt muß in gewisser Hinsicht Techniker werden, wie umgekehrt der Betriebsleiter, der mit der Leitung des Lazarettes betraut ist, sich mit der Orthopädie befassen muß.

Der Vortragende berichtet dann über den Betrieb des Lazarettes, das in Verbindung mit dem ihm unterstellten Düsseldorfer Werke der A.-G. Phoenix (leitender Arzt Dr. med. Karl Ludwig Schmitz) eingerichtet worden ist. Gemäß Bestimmung des stellvertretenden Generalkommandos in Münster werden dorthin solche Verwundete überwiesen, die früher Hüttenarbeiter waren. Bis jetzt sind 32 Verwundete in diesem Lazarett, an sich eine kleine Anzahl, aber doch genügend, um Erfahrungen zu sammeln. Die Leute müssen sich der Fabrikordnung fügen, sie stehen unter Aufsicht eines Feldwebels. Nachdem die Aufnahmen über die frühere Arbeit des Mannes gemacht sind, wird von der Werksleitung festgesetzt, wo er arbeiten soll. Der Arzt bestimmt dann, wann der Mann mit der Arbeit beginnen soll, die zunächst einige Stunden, dann einen halben Tag und später den ganzen Tag zu wahren hat. Aus hygienischen Gründen mußten verschiedene Vorschriften angeordnet werden; so tragen die Leute im Lazarett blauweiße Kleidung und legen in einem besonderen Raum blaue Arbeitskleidung an, während der Arbeit tragen sie Soldatenmützen (Abb. 1 und 2). Um den Eifer anzuregen, ist ein je nach der täglichen Arbeitszeit bemessenes Taschengeld festgesetzt, das bei der Arbeiterlöhnung alle 14 Tage ausgezahlt wird. Ferner wird eine der wirklichen Leistung und den für die anderen Arbeiter bestehenden Lohnsätzen entsprechende Vergütung gewährt, die nach Abzug des gezahlten Taschengeldes erst zur Auszahlung gelangt, wenn die Leute das Lazarett verlassen.

In den verschiedenen Werkstätten des „Phoenix“ befassen sich die Meister und Vorarbeiter mit der Wiedereinarbeitung der Verwundeten, was den ersteren teilweise um so leichter fällt, als sie schon in etwa mit dem in dieser Zeitschrift¹⁾ schon häufig behandelten Taylor-System, Zerlegung einer Arbeitstätigkeit in ihre einzelne Funktionen, vertraut sind. Nach der Arbeit, die mittags um 11³/₄ Uhr endet, müssen die Verwundeten nach dem Umkleiden zum Arztbesuch antreten; ein Teil begibt sich in den medikomechanischen Saal, um unter Aufsicht der Schwestern und des Feldwebels die vorgeschriebenen Bewegungsübungen auszuführen (Abb. 3). Nach dem gemeinsamen Mittagessen haben diejenigen, die am Nachmittag nicht arbeiten, Ausgang oder medikomechanische Übungen.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Lust zu arbeiten wächst, nachdem die Leute einmal mit der Arbeit begonnen haben. Wie überall, so gibt es

¹⁾ 1907, 17. Juli, S. 1053; 1908, 29. Juli, S. 1101; 1912, 11. Jan., S. 48.

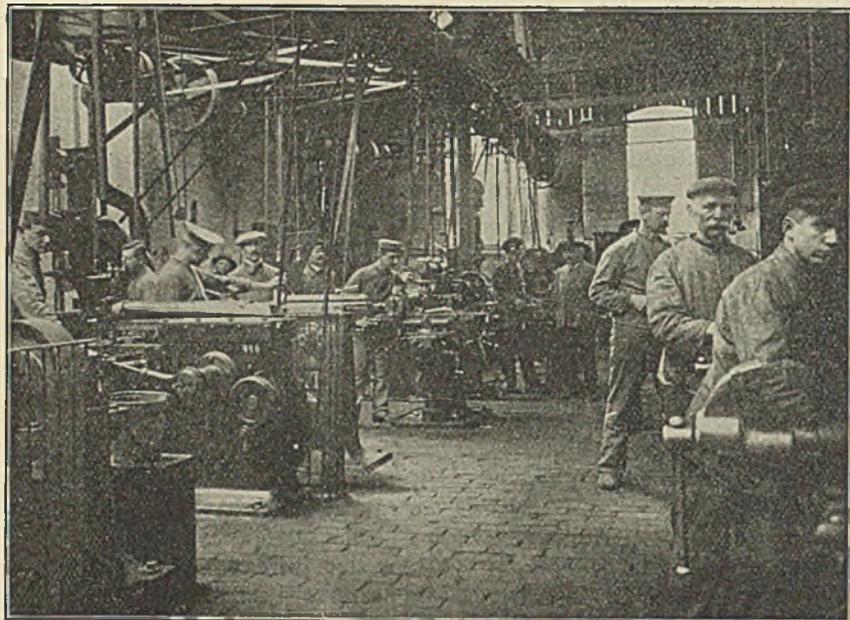


Abbildung 1. Kriegsbeschädigte in den Werkstätten der A.-G. Phoenix, Düsseldorf.

natürlich auch unter denjenigen, die angelernt werden, einzelne Unzufriedene; Schwierigkeiten ergaben sich z. B. dadurch, daß im Anfang einem großen Teil der Verwundeten von den Berufsberatern geraten wurde, sich als Schreiber, Pförtner, Bote usw. auszubilden. Manchem Verwundeten war es nicht einzureden, daß sie in ihrem alten Berufe wieder erwerbsfähig würden. Die Beratung der Kriegsbeschädigten hat sich inzwischen zugunsten der Beteiligten gebessert, und es gelingt doch, jetzt schon den Leuten im Lazarett klarzumachen, daß zunächst der Hauptwert darin besteht, die praktische Geschicklichkeit in ihrem alten Beruf wieder zu erreichen.

Durch ein Versehen wurden dem Phoenix-Lazarett auch Leute zugewiesen, die nicht Hüttenarbeiter waren, aber wegen ihrer Körperbeschädigung ihren Beruf wechseln wollten. Mit diesen beginnt nun das System des Umschulens, eine keineswegs leichte Aufgabe, bei der man sich durch anfängliche Mißerfolge aber keinesfalls abschrecken lassen darf. Leichtler ist das Umschulen solcher Leute, die schon im Maschinen- oder im Hüttenfach tätig waren, aber ihre frühere Arbeit nicht

mehr ausführen können. Für solche sind Einrichtungen getroffen, um sie unter Benutzung ihrer besonderen Kenntnisse zu einer anderen Betätigung in dem betreffenden Betriebe umzulehren; so wird z. B. ein früherer Walzer angelernt, die elektrischen Kontrollapparate des Walzwerks zu bedienen, bei welcher Betätigung er den Walzvorgang genau kennen muß; ein Heizer, der nicht mehr stochen kann, wurde zum Kesselwärter herangebildet.

Verschiedene Verwundete mit teilweisen oder völligen Fingerversteifungen, behinderten Hand- und Unterarm-

drehbewegungen, Verlust oder Verstümmelung einzelner Finger sind in medikomechanischer Behandlung und werden gleichzeitig als Maschinisten bzw. Schlosser oder Schreiner beschäftigt. Ein Schmied, dessen Verwundung eine Verwachsung der Knochen des linken Unterarmes im Gefolge hatte, so daß er bei rechtwinklig gebeugtem Arm und Festlegung des Schultergelenkes keine drehende Handbewegung ausführen kann, aber die operative Lösung der Knochenverbindung verweigert, wird nun dosierte Arbeit in seinem Beruf dahin gebracht, sich die Bewegung aus dem Schultergelenk heraus anzu-

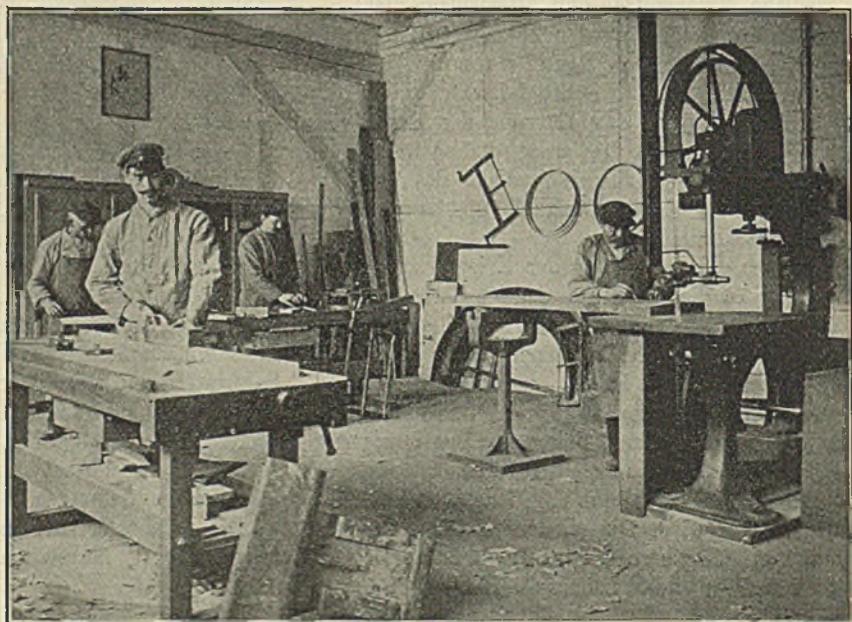


Abbildung 2. Kriegsbeschädigte in den Werkstätten der A.-G. Phoenix, Düsseldorf.

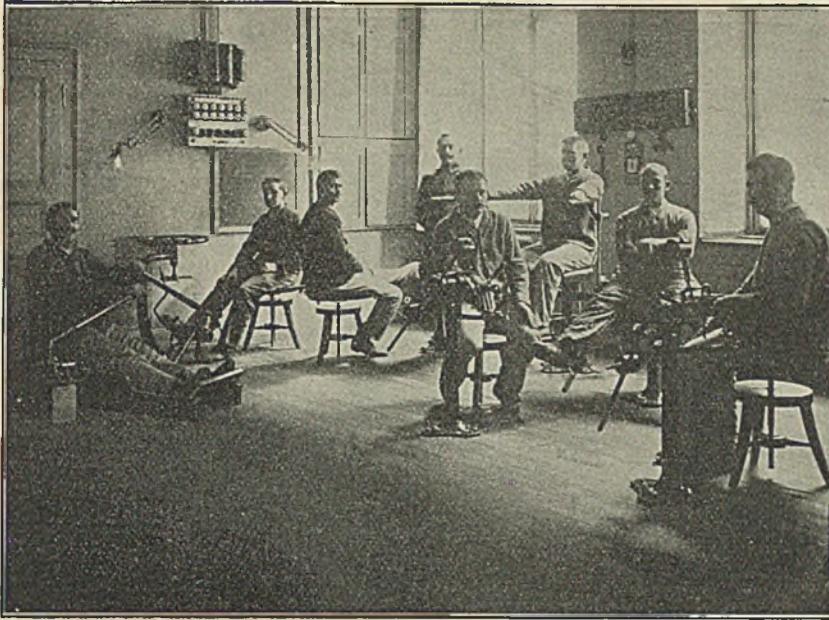


Abbildung 3. Im medikomechanischen Saal des Phoenix-Lazarettes.

gewöhnen. Die normale Muskelkraft ist schon fast wieder erreicht.

Der Vortragende brachte noch eine Anzahl weiterer interessanter Fälle, erläutert durch Röntgenbilder und Photographien, vor, deren Aufzählung und Wiedergabe hier aber zu weit führen würde. Er besprach dann die Sonderlazarette für Amputierte, und zwar insbesondere das Vereinslazarett „Flora“ in Düsseldorf, das durch die Hochherzigkeit des Herrn Emil Jagenberg gleich mit ausgezeichneten Arbeitsstätten verbunden ist. Die Floraräume können 120 Verwundete fassen. Gemäß Erlaß des Generalkommandos in Münster werden dem Lazarett Amputierte des VII. Armeekorps überwiesen. Zum Teil kommen diese Leute schon mit künstlichen Gliedern an, zum Teil werden ihnen aber die Glieder erst im Flora-Lazarett angemessen angefertigt. Herr Emil Jagenberg, der die Leitung und den Betrieb auf eigene Kosten führt, äußert sich dahingehend, daß es unglaublich sei, wieviel schlechte unbrauchbare künstliche Glieder angehängt werden, und

daß es notwendig sei, die Anfertigung der künstlichen Glieder unter fachärztlicher Leitung stattfinden zu lassen, was neuerdings auch bereits von Militärseite aus geschehe, da man sonst nicht wisse, die Mittel aufzubringen, um später die kostspieligen Reparaturen der künstlichen Glieder vorzunehmen, abgesehen davon, daß den Leuten schlechte künstliche Glieder lästig werden und sie diese bald auf die Seite werfen. Im Flora-Lazarett, das der ärztlichen Leitung von Dr. med. Christoph Schmitz untersteht, wird das amputierte Glied von einer Kommission genau untersucht und festgestellt, ob durch eine Nachoperation eine Verbesserung des Stumpfes möglich ist; ferner wird geprüft, ob das künstliche Glied gut paßt. Danach wird dem Betreffenden Gelegenheit gegeben, in

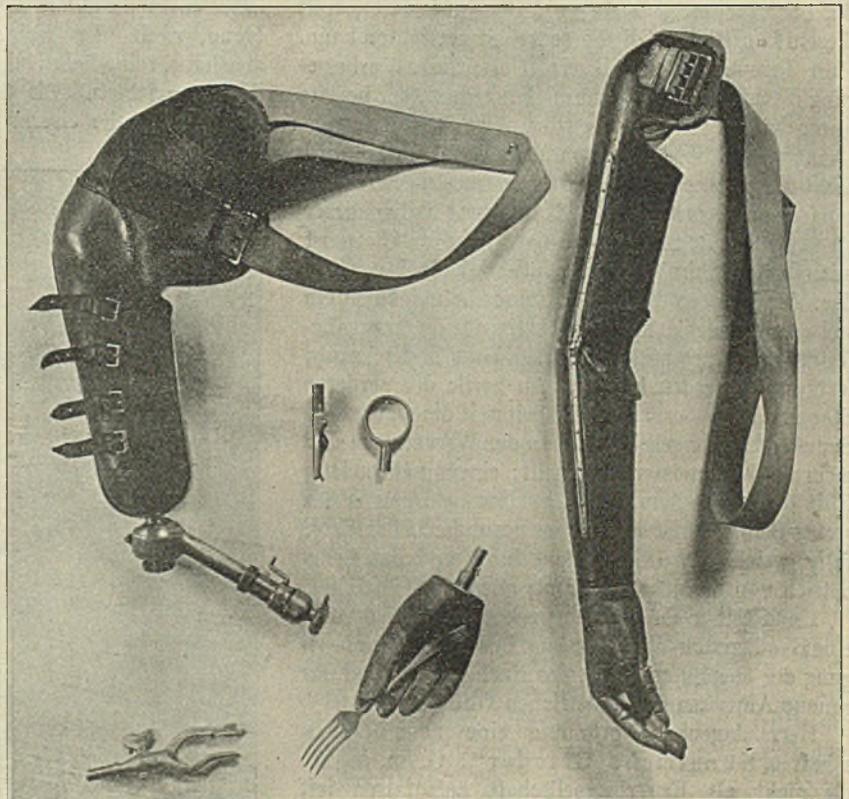


Abbildung 4.
Der „Jagberg-Arm“ und der herkömmliche Bandagisten-Arm.

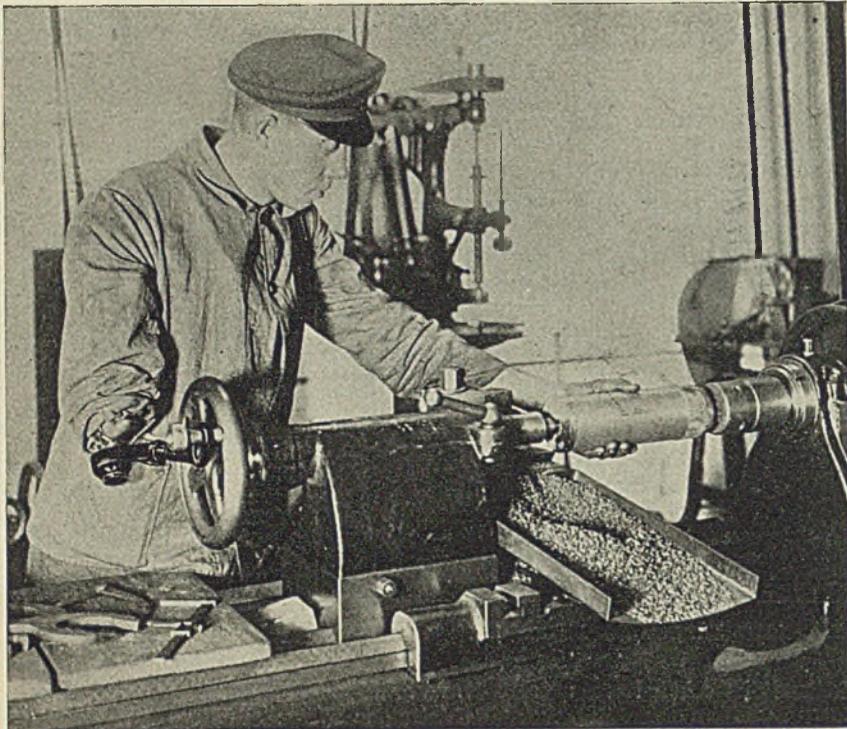


Abbildung 5. Kriegsbeschädigter an der Drehbank.

wie auch in die Kriegsbeschädigten-Fürsorge die Ingenieurkunst eingreift und noch ein weites Arbeitsfeld findet. So muß z. B. Wert darauf gelegt werden, Normalien einzuführen für Verschraubungen usw., um jederzeit überall Ersatz erhalten zu können. Wenn gleich von vornherein darauf geachtet wird, ist es leicht durchzusetzen.

Auch müßte darauf gesehen werden, daß nur bestes Material zur Verwendung kommt, damit wenig Reparaturen nötig sind. Die Kriegsbeschädigten müssen angelernt werden, selbst kleinere

Reparaturen vorzunehmen, um nicht gleich in Verlegenheit zu geraten, wenn Beschädigungen eintreten. Dies alles wird im Flora-Lazarett berücksichtigt. Rund 60 Leute

der Lazarettwerkstatt zu probieren, inwieweit er mit diesem künstlichen Glied eine Arbeit verrichten kann. Herr Jagenberg hat z. B. eine wesentliche Verbesserung eines künstlichen Armes eingerichtet, der bereits unter den Lazarett-Insassen der „Jagenberg-Arm“ genannt wird (Abb. 4). An dem fehlenden Oberarm wird nicht die frühere Gestalt des Oberarmes nachgeahmt, sondern am Armstumpf eine Manschette und an dieser eine verstellbare Stange befestigt. Die Manschette ist mit einem Stahlrohr durch ein Kugelgelenk verbunden. Am unteren Ende des Rohres befindet sich ein weiteres Kugelgelenk, an dem bestimmte Werkzeuge befestigt und eingesetzt und mittels einer Stellschraube festgestellt werden können. An Stelle der vorderen Stange wird außerhalb der Arbeitszeit die sogenannte Sonntagshand angeschraubt. In den Werkstätten sind mehrere Lehrmeister angestellt; einem Lehrmeister fehlt der rechte Arm, einem zweiten Lehrmeister das rechte Bein. Ferner ist ein ganz gesunder Lehrmeister tätig, welcher die Oberaufsicht führt und den Lehrbetrieb von morgens 7 Uhr bis abends 7 Uhr leitet.

Unmittelbar an die Lehrwerkstätte schließt sich eine Bandagisten-Werkstätte an, in der die Neuanfertigung der Jagenberg-Arme, das Nacharbeiten und das genaue Anpassen der künstlichen Glieder erfolgt.

Herr Jagenberg gründete eine neue Gesellschaft „Künstliche Glieder“, G. m. b. H., die nicht als Erwerbsgesellschaft aufzufassen ist, sondern gemeinnützigen Zwecken dient. Der Gewinn der Gesellschaft wird zur Weiterbildung und Verbesserung von Prothesen verwendet. Man sieht also,

arbeiten in der Flora-Werkstätte. Bei Fehlen einer Hand, z. B. der rechten, wird der Verwundete angelernt, seine linke Hand zu üben und Arbeiten mit ihr zu verrichten. Die Geschicklichkeit der Linken nimmt, wenn der eiserne Wille vorhanden ist, immer

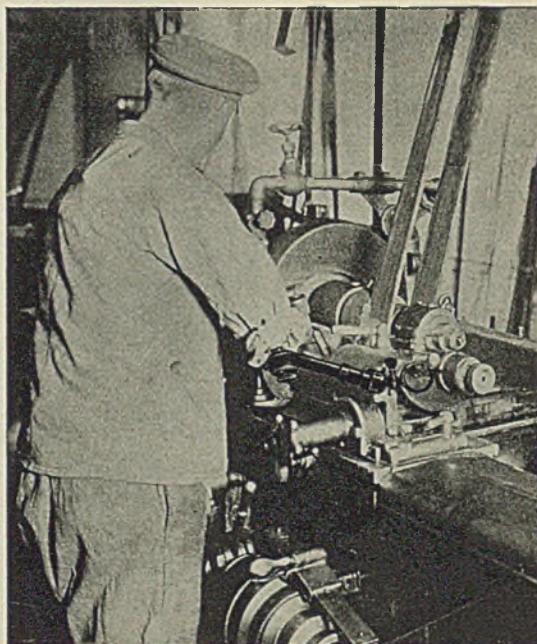


Abbildung 6. Kriegsbeschädigter an der Rundscheifmaschine.

mehr zu, und allmählich kommt das Vertrauen zur Arbeitsmöglichkeit zurück. Die Leute werden erst entlassen, nachdem sie den schriftlichen Nachweis gebracht haben, daß sie eine Stellung haben, und nachdem von der Lazarettleitung die Stelle für geeignet erklärt ist.

Im Zeichensaal befaßt sich gegenwärtig ein Architekt, dem ein Arm fehlt, mit der Anfertigung von Zeichnungen auf dem Reißbrett.

ordentlich viele Arbeiten benutzen kann. Die Arbeits-Prothesen sind leicht auswechselbar. Eine Benutzung der ebenfalls leicht festzuklemmenden Sonntagshand nebst Gabel ist jetzt gegen früher dadurch möglich, daß das Handgelenk festgestellt und dadurch ein wirklicher Druck ausgeübt werden kann.

Rechts zeigt Abb. 4 einen künstlichen Arm, der vor einigen Monaten von der Militärverwaltung an einen Kriegsbeschädigten geliefert wurde. Arbeiten

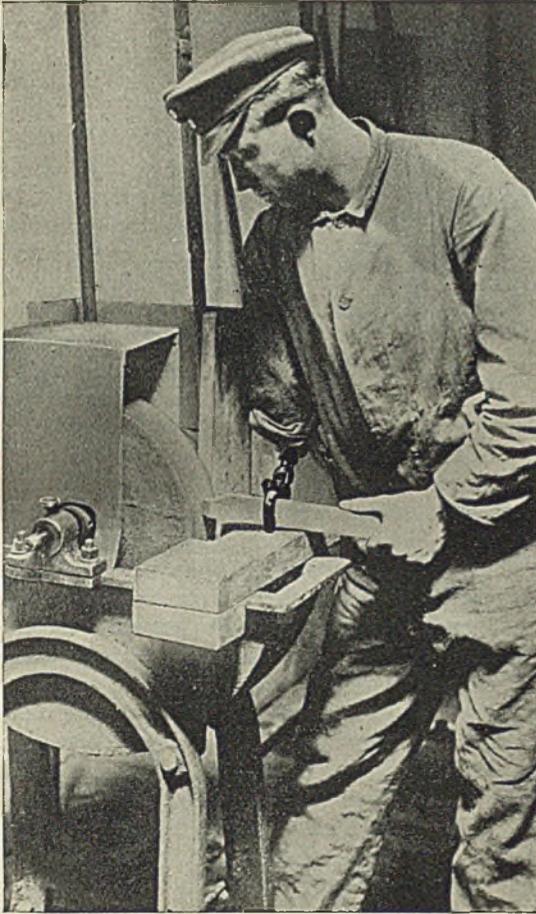


Abbildung 7.
Kriegsbeschädigter am Schleifstein.

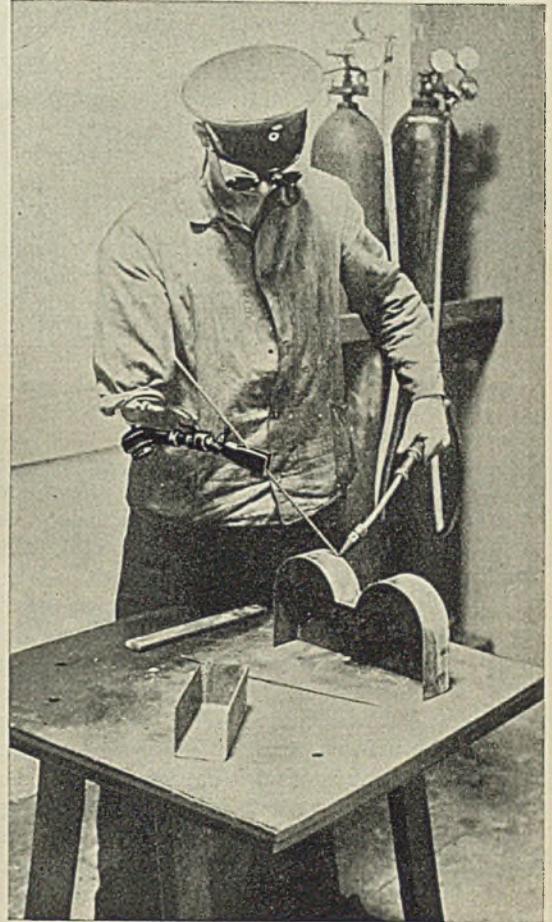


Abbildung 8.
Kriegsbeschädigter beim autogenen Schweißen.

Abb. 4 zeigt links den von Emil Jagenberg konstruierten und in dessen Fabrik, Ferd. Emil Jagenberg in Düsseldorf, angefertigten Arm-Ersatz. An dieser Einrichtung ist neu, daß unmittelbar unter dem Armstumpf ein Stahl-Kugelgelenk angeordnet ist, das mit einer besonders leicht wirkenden Feststellvorrichtung in jede Lage leicht festgeklemmt werden kann. Ein zweites Kugelgelenk vertritt das Handgelenk, das ebenfalls mit einer Feststellvorrichtung versehen ist. Der untere Arm-Ansatz ist verhältnismäßig kurz gehalten, so daß eine große Kraft von dem Kriegsbeschädigten ausgeübt werden kann, der infolge der großen Beweglichkeit und Feststellung der Gelenke nunmehr den Arm wieder für außer-

können damit überhaupt nicht ausgeführt werden, und zwar, weil 1. die obere Schulterbefestigung zu leicht ist, 2. die Beweglichkeit zu gering ist, 3. die Sonntagshand nicht abnehmbar ist, 4. die Finger einzeln beweglich sind und nach vierwöchentlichem Tragen schon ausgeschlossen waren, 5. eine Feststellvorrichtung am Ellenbogen und 6. die Feststellung des Handgelenkes fehlt, 7. der Arm nur herunterhängend getragen werden kann und 8. die Gelenke am Ellenbogen und das Knöchelgelenk viel zu leicht sind.

Die Abb. 5 bis 8 veranschaulichen das Arbeiten eines einarmigen Kriegsbeschädigten, der früher Schleifer in Solingen war, jetzt als Lehrer im Flora-

Lazarett tätig ist; der Mann hat einen Oberarmstumpf von 10 cm. Abb. 5 ist aufgenommen in dem Augenblick, in dem der Mann eine Granate zum Drehen in die Drehbank einspannt, indem er mit der rechten Arm-Prothese die Spindel zum Festklemmen des Arbeitsstückes runderdreht; Abb. 6 zeigt



Abbildung 9. Kriegsbeschädigte im Garten des Phoenix-Lazarettes.

ihn, wie er in eine neuzeitliche Rundschleifmaschine von 1 m Arbeitsbreite eine Welle zum Schleifen einlegt und hierbei mit der rechten Arm-Prothese den unter Federdruck stehenden Hebel zum Festhalten der zu schleifenden Welle zurückgezogen hat. Die in Abb. 7 wiedergegebene Aufnahme ist erfolgt, während der Mann einen Drehmeißel schleift, indem er mit der rechten Arm-Prothese den Stahl umspannt und festhält. Besonders erwähnenswert ist hierbei, daß durch die Einrichtung des Jagenberg-Armes es möglich ist, der Arm-Prothese jede Stellung zu geben, die zu den jeweiligen Arbeiten erforderlich ist, um hier beim Schleifen des Meißels den Schleifflächen den richtigen Winkel zu geben. Abb. 8 endlich zeigt unserem anstelligen Kriegsbeschädigten, wie er mit Hilfe einer autogenen Schweißanlage eine Schutzvor-

richtung zusammenschweißt, indem er mit der Arm-Prothese das Schweißmaterial an der Schweißnaht vorbeiführt; das Schweißmaterial (Draht) ist in die Arbeits-Prothese eingeklemmt.

Fassen wir die Ausführungen des Vortragenden zusammen, so besteht das Neuartige des Industrie-Lazarettes 1. in der technischen Erfahrung über die Anforderungen der einzelnen Berufe an Gewohnheits- und Kraftbewegungen; 2. in der genauen Begrenzung der vorliegenden Funktionsbehinderung des einzelnen Falles; 3. in der gleichzeitigen genauen Dosierung der Arbeitszeit und Arbeitsart neben der Massage und medikomechanischen Behandlung sowie gleichzeitigen Anwendung aller übrigen Heilfaktoren, und endlich 4. in der genauen Registrierung der Arbeitsleistung und des Verlaufes der Nachbehandlung.

Wie in Düsseldorf, so sind auch an anderen Orten auf diesem Sondergebiet tatkräftige Bestrebungen im Gange, Hand in Hand mit der Heeresverwaltung die Kriegsbeschädigten wieder arbeits- und erwerbsfähig zu machen. Wenn sich die von den deutschen Arbeitgeberverbänden erstrebte Organisation der Industrie zur Berufsberatung, Berufsbildung und Arbeitsvermittlung gebildet hat, dann wird die Grundlage geschaffen sein für einen das ganze Reich umfassenden wertvollen Austausch der Erfahrungen. Der Mann, der wieder arbeitet und schafft, fühlt sich wieder als das, was er nach unserer deutschen Auffassung ist, als notwendiges, nützlich und wichtiges Glied der Gesamtheit.

Die Schriftleitung.

Fortschritte in der Walzenkalibrierung.

(Hierzu Tafel 9.)

In einem vor dem American Iron and Steel Institute gehaltenen Vortrag besprach Thomas H. Mathias den Entwicklungsgang der Walzenkalibrierung von ihren Anfängen bis heute. Die Arbeit besitzt vorwiegend ein geschichtliches Interesse. Einleitend gibt der Vortragende¹⁾ ein zuweilen humorvolles Bild der alten Kalibrierer, die gegen Ende des 18. Jahrhunderts tastend ihre Arbeit begannen. Der langsam wachsende Erfahrungsschatz wurde ängstlich gehütet und vom Vater dem Sohn als wertvolles Erbgut hinterlassen. In betreff der maschinellen Einrichtungen und Erfolge

begann man eher Erfahrungen auszutauschen. Ob schon heute die Kalibrierung großen Aufgaben gewachsen ist, verdient sie nach Mathias den Namen „Wissenschaft“ nicht. Hierin muß man ihm leider bis zu gewissem Grade beipflichten, obgleich vor 35 bis 40 Jahren — es sei außer den Forschungen von E. Blaß¹⁾ an die drei preisgekrönten Arbeiten von R. Daelen, Hollenberg und Diekmann erinnert — wertvolle schriftliche Beiträge²⁾ kamen. Ebenso übergeht Mathias die besonders von bel-

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1882, Mai, S. 189/91; Juni, S. 233/7; Juli, S. 283/93.

²⁾ Bei dem Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes preisgekrönte Abhandlungen. Berlin 1870.

¹⁾ Nach The Iron Age 1913, 30. Okt., S. 966/71; 6. Nov., S. 1036.

gischen Kalibrieren schon vor Jahrzehnten aufgewiesenen Leistungen, die schriftlich nach Neveu und Henry durch das Werk von L. Geuze¹⁾ zum Ausdruck kamen. Ueber Abnahmeverhältnisse, Längung u. a. m. waren damit beachtenswerte Erfolge erzielt. Brovots²⁾ Verdienste, besonders durch

Fischbauch-Schiene, Patent J. Berkinshaw, mit Stuhlbelegung. Aus dieser entwickelte sich die Fußausbildung zum Flansch 1831, 1836 zum runden Fuß verschiedener Stärke (englische Doppelkopf- oder Bullenkopfschiene 1844). In letzterem Jahr tauchte die Brücken- oder Brinel-Schiene auf, welche

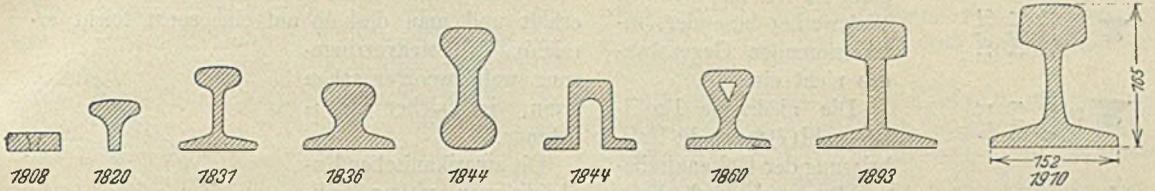


Abbildung 1. Entwicklung der Eisenbahnschiene.

systematische Behandlung des Stoffs, und E. Kirchbergs³⁾ geometrische Flanschenberechnung, welche hoch über den beliebten tabellarischen Maßzahlen steht, finden ebenfalls keine Erwähnung. Sind auch infolge der schwierigen Gliederung des Walzvorgangs manche Irrtümer in diesen und ähnlichen Arbeiten enthalten, und muß in der Theorie der Kalibrierung noch manches aufgeschlossen werden, so ist doch neben ihrer praktischen Ausarbeitung eine ansehnliche wissenschaftliche Arbeit bisher geleistet worden, die nicht mehr übergangen werden dürfte.

1697 wird nach Mathias zuerst des Walzens Erwähnung getan als „neuster Fortschritt in der Eisenerfabrikation“. Walzen wurden in der Zinn- und Bleiverarbeitung, wie in der an den Vortrag anschließenden Besprechung H. L. James berichtet, fast 100 Jahre früher angewendet (Salomon de Caus 1615, Giovanni Branca 1629). Während des 18. Jahrhunderts wurden in England eine Reihe von Patenten auf gefurchte Eisenwalzen erteilt (John Payne 1728, John Purnell 1766, William Playfair 1783 u. a.). 1783, das Jahr der Erfindung des Puddelverfahrens durch den Engländer Cort, war für Anwendung und Fortschritt der Walzung von großer Bedeutung. Wurde Blech in England um 1750 gewalzt, Rund-, Vierkant- und Flacheisen 2 bis 3 Jahrzehnte später, so fallen die ersten Versuche mit Flanschprofilen in den Beginn des 19. Jahrhunderts. Die mit Erfindung der Dampfmaschine notwendig gewordene Schienenherstellung aus Walzeisen übte wohl den größten Einfluß auf die Kalibrierung aus. Aus oben angeführten Gründen kennt man aber aus dieser Zeit fast nur die Fertigprofile. Die Kalibrierungen sind anscheinend mit den Kalibrierern ins Grab gegangen.

Einen breiten Raum nimmt nun der Entwicklungsgang der Eisenbahnschiene ein. In Abb. 1 sind die wichtigeren Schienenprofile zeitlich geordnet dargestellt. 1808 benutzte man die Flachschiene mit Verschraubung auf der Kopfplatte. Nach mehreren Zwischenformen kam 1820 die Pilz- oder

1860 durch Zusammendrücken der Brücke im letzten Stieh als Holzkopfschiene dem Umriß der ersten kurzstegigen Vignolschiene von 1836 sich näherte. Mathias verlegt im Gegensatz zu Beck¹⁾ die Entstehung der Vignolschiene ins Jahr 1844. Diese Schiene erwies sich betreffs Form und ihrer statischen

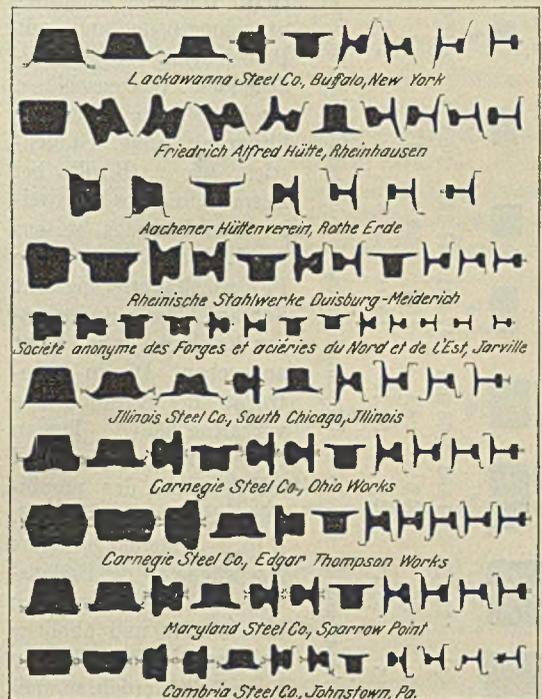


Abbildung 2.

Schienenkalibrierungen verschiedener Werke.

Eigenschaften als die zweckmäßigste und entwickelte sich zu der heute fast allgemein gebräuchlichen hochstegigen Vignolschiene.

Nach Besprechung der von 1856 bzw. 1849²⁾ bis heute in den mannigfachsten Ausführungen versuchten Doppelschiene gibt der Vortragende eine nach Stichzahl und Art der Stiche interessante

¹⁾ Laminage du fer et de l'acier. Paris 1900.

²⁾ Das Kalibrieren der Walzen. Leipzig 1902.

³⁾ Grundzüge der Walzenkalibrierung. Dortmund 1902.

¹⁾ L. Beck: Geschichte des Eisens, Bd. 4, S. 623.

²⁾ Vgl. Haarmann: St. u. E. 1911, 12. Jan., S. 51.

	75	6 451	
	74	6 548	1,48
	73	7 774	15,77
	72	10 193	23,6
	71	14 683	30,5
	70	17 419	35,7
	69	19 315	41,4
	68	24 909	55,8
	67	30 244	71,4
	66	31 321	76,8
	65	41 321	104,8
	64	47 921	123,8
	63	66 695	181,1
	62	90 803	245,5
	61	122 725	325,5
	60	163 891	451,5
	59	187 787	525,5
	Querschnitt	qmm	
	Abnahme	%	
	Längung	%	

Abbildung 3. Block- und Profilstiche zur Schienenkalibrierung der Lackawanna Steel Co.

Aufstellung verschiedener amerikanischer, mehrerer deutscher und einer französischen Schienenwalzung (vgl. Abb. 2). Leider geht er auf eine Besprechung gerade dieses den heutigen Walzwerker besonders interessierenden Gegenstandes nicht ein.

Die niedrigste Profilstichzahl (7) weist die Kalibrierung der Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft, Abt. Rothe Erde, auf. Sie gehört zu den von C. Holzweiler der Walzwerkskommission vorgelegten Schienenkalibrierungen¹⁾. Es dürfte sich bei derselben wohl um das Äußerste handeln, was man in betreff Abnahme nach der Stauchmethode und mit Beibehaltung der gleichliegenden Walzenschlüsse erreichen kann. Eine Kalibrierung ohne Stauchstich, wie z. B. die bei Besprechung des Holzweilerschen Vortrags seitens A. Lichthardt erwähnte Fünftstichkalibrierung mit Schrägschlüssen und schräger Kaliberlage, ist nicht angegeben. Die in Anbetracht der Profilmrisse verhältnismäßig kurzen Füße der deutschen und insbesondere der preussischen Schienen, wie z. B. P 15, P 8, stellen geringere Ansprüche an die Fußausbildung. Falls aber auch nur letztere und ähnliche Schienen in fünf Stichen hergestellt werden, so muß man darin einen Erfolg der deutschen Kalibrierung erblicken.

Wendet man auch bei der Kalibrierung ohne Stauchstich die Schräglage und Schrägeilung so ergiebig an, wie die von Mathias an zweiter Stelle mit Essen — es soll wohl Friedrich - Alfred - Hütte,

Rheinhausen, heißen — bezeichnete Kalibrierung aufweist, so ist es doch fraglich, ob man Schienen mit breiteren Füßen, etwa 140 mm, wie gewisse englische und amerikanische Profile, mit derart beschränkter Stichzahl herstellen können. Daß man mit der angegebenen Kalibrierung der Friedrich-Alfred-Hütte bei einem Stauchstich die breitesten Füße leicht erhält und man deshalb auf eine sonst leicht erreichbare Stichverringering wohl weniger sehen kann, ist sicher anzunehmen.

Die amerikanischen Kalibrierungen weisen, abgesehen von der in den ersten Profilstichen durchgeführten seitlichen Kopf- und Fußbearbeitung, meistens zwei Stauchstiche bei elf Profilstichen auf, bei der Lackawanna Steel Co. und Illinois Steel Co. nur neun Stiche mit einem Stauchstich. Bei der ersteren verteilen sich diese auf drei Gerüste; zwei Gerüste sind mit je vier Stichen, das letzte ist nur mit dem Fertigstich belegt. Es handelt sich um Sonderschienenstraßen, die nach Angabe des Vortragenden 1600 t in 10 st bewältigen.

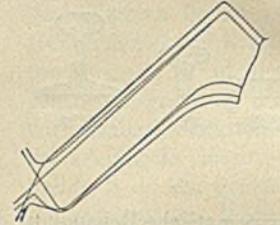


Abbildung 4. Letzte Stiche einer Winkelleisenkalibrierung.

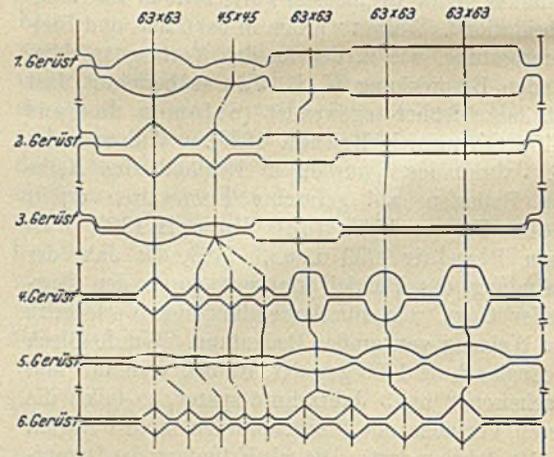


Abbildung 5.

Skizze einer kontinuierlichen Vorwalzkalibrierung.

Bei der französischen Kalibrierung fällt die überreichliche Fußbearbeitung in den vier ersten Stichen und die große Stichzahl auf. Beide nebeneinanderliegenden, ungleich hohen Stauchstiche (7 und 8) lassen aber auf eine Verwendung der Vorwalze zu mehreren Fertigprofilen schließen. Diese Kalibrierung ist auch in betreff der letzten fünf Profilstiche unklar.

Was die den Rheinischen Stahlwerken zugeschriebene Kalibrierung betrifft, ist kaum anzunehmen, daß eine solche vor etwa 20 Jahren übliche Anordnung noch heute im Gebrauch ist.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 1913, 9. Okt., S. 1677/83.

Es wird nicht weniger als achtmal gewendet. Der zweite, an viertletzter Stelle befindliche Stauchstich wird in Anbetracht der starken Profilierung des vorhergehenden Stiches kaum mehr als eine Stegverquetschung bedeuten. Es ist anzunehmen, daß dem Vortragenden mit dieser Kalibrierung ein Irrtum unterlaufen ist.

Im übrigen zeichnen sich die deutschen Kalibrierungen vor den anderen vorteilhaft aus und lassen den hohen, unseren wirtschaftlichen Verhältnissen angepaßten Stand der Schienenwalzung erkennen. Ueber die Frage, inwieweit besonders durch Verringerung der Stichzahl, durch Art der

von Mathias erwähnte Schwierigkeit der Walzung verschiedener Stärken auf demselben Satz ist wohl auf das öftere Fehlen geeigneter Vorkaliber, besonders bei kontinuierlicher Anordnung, zurückzuführen. Als neuerer Fortschritt hätte neben der praktischen Ausbildung der Walzenschlüsse die nach Abb. 4 durchgeführte Ausbildung der beiden vorletzten Stiche erwähnt werden können. Durch Stauchung im letzten Vorprofil wird eine gute Verarbeitung der Schenkkelenden erzielt.

Die 1873 entstandene U-Eisen-Kalibrierung mit flachen Schenkeln in den Vorprofilen ist heute aufgegeben. Neben einer Kalibrierungsskizze zu $\sqcup 10''$ in zehn Stichen, wobei die fünf ersten Stiche der Vorwalze von $\sqcup 10''$ entlehnt sind, ist ein Wagenprofil $\sqcup 13''$ ausgeführt. Bei ersterer sind von Stich 3 nach 4 und 5 nach 6, bei letzterer von 2 nach 3 derart starke Seitendrucke in den Flanschen gezeichnet — der Druck ist der mittleren Flanschstärke des abnehmenden Stiches ungefähr gleich! — daß man eine grobe Fehlerhaftigkeit annehmen muß. Eine weitere, stark verkleinerte Kalibrierung eines aus einem Knüppel $4''$ gewalzten Sonderprofils $\sqcup 3''$ mit sieben Stichen zeigt in den vier ersten Durchgängen umgebogene Ecken. Eine ähnliche Anordnung trifft man bei älteren deutschen Kalibrierungen.

Der Beginn der \sqcup -Herstellung fällt nach Mathias ins Jahr 1845. Nach L. Beck¹⁾ gebührt dem französischen Ingenieur Zorès das Verdienst, dieses wichtige Profil erfunden und ausgearbeitet zu haben. Kalibrierungen zu $\sqcup 7''$ zeigen 1895 noch 16, heute 10 Stiche. Als Vorzug der schrägen Anordnung

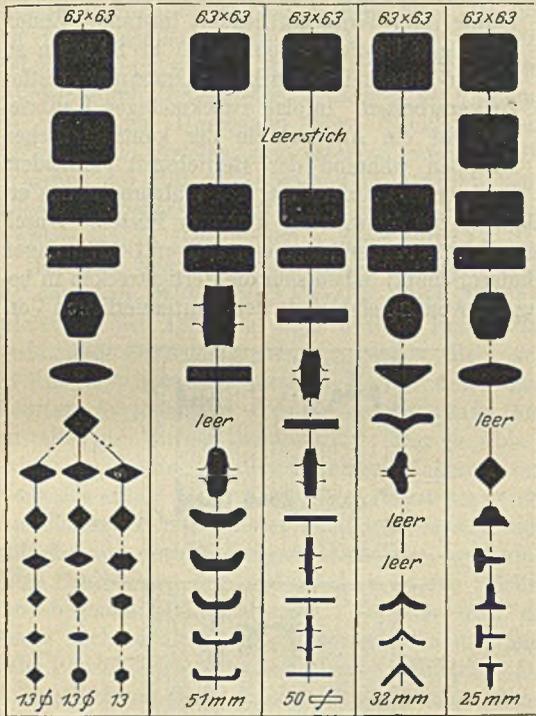


Abbildung 6.

Stichplan einer kontinuierlichen Vor- und Fertigstraße.

Stiche usw. die Wirtschaftlichkeit der Schienenwalzung beeinflusst wird, könnte die Ermittlung des jeweiligen Kraftbedarfs zweifellos nützliche Aufschlüsse geben. In Abb. 3 sind sämtliche zur Schienenkalibrierung der Lackawanna Steel Co. gehörenden Stiche vom Block an mit Querschnittsangaben, prozentualer Abnahme und Längung ersichtlich. Es kommt darin die Wirkung der Stauchstiche anschaulich zum Ausdruck.

Ueber die Fortschritte in der Winkeleisenwalzung berichtet Mathias nichts Wesentliches. Schmale Winkel gehörten zu den ersten gewalzten Profilen (1820 bis 1830). Anfangs verarbeitete man das Paket so von einer Kante aus, daß die an die gegenüberliegende Kante anschließenden Seiten die Außenschenkel wurden. Später kamen beide heute noch üblichen Walzungen mit geraden und geschweiften Schenkeln in den Vorprofilen auf. Die

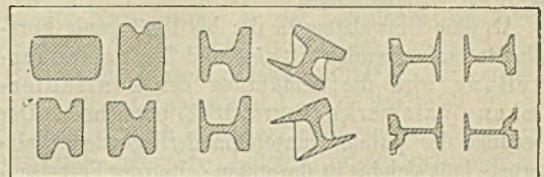


Abbildung 7.

Skizze zu einer Rillenschienenkalibrierung.

der Kaliberlage und Walzenschlüsse wird hervorgehoben das leichte Abdrehen bei geringem Materialverlust und die volle Ausnutzungsmöglichkeit aller Kaliber durch Wechseln der Ober- und Unterwalze. Der Hinweis, daß Schräglage und schräge Teilung längere Schenkel zu walzen ermögliche, ist wohl nicht abstreitbar, aber unwesentlich. Werden doch heute die breitflanshigen \sqcup (300 mm Flanschhöhe) bis zu den größten Abmessungen in erfolgreichem Wettbewerb mit dem Grey-Verfahren in Kaliberwalzen mit gleichliegenden Schlüssen und aufrechten Flanschen hergestellt. Eine weitere Zunahme der Flanschhöhe bei Verringerung der Stärke und fast gänzlichem Wegfall der Flanschenneigung kann nur durch direkte Flanscbearbeitung, wie sie z. B. das Grey-Verfahren durchführt, erreicht werden. Nach

¹⁾ L. Beck: Geschichte des Eisens, Bd. 4, S. 632.

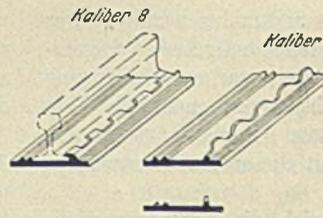
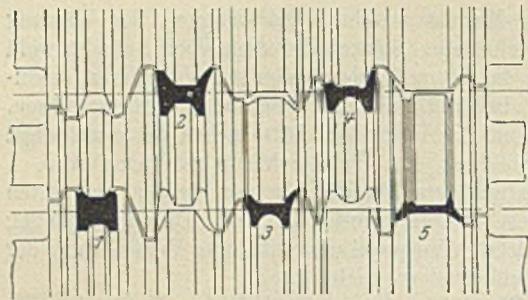
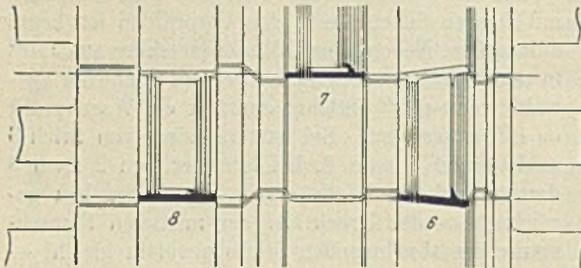


Abbildung 8.
Kalibrierung von Hakenplatten.



Mathias sind bei letzterem die Blöcke für $\text{H} 24''$ und darüber vorprofilirt und meistens $8''$ breiter als das Fertigprofil. Träger $20''$ und weniger sollen auf der Vorwalze zunächst drei Flachstiche erhalten, wovon der erste beiderseits in der Mitte etwa $1''$ ausgebaucht ist, wahrscheinlich um eine bessere Verarbeitung in der Flanschmitte zu erzielen. Besonders bei den Flanschprofilen vermißt man die Erwähnung mancher in unserer Literatur bekannter Fortschritte. Es sei u. a. auf Kirchberg, ferner auf den Aufsatz von C. Holzweiler: „Das Kalibrieren der H -Eisen“¹⁾ hingewiesen.

Als eine Umwälzung in der bis 1880 wenig Fortschritte aufweisenden Stab- und Feineisenherstellung wird die Einführung der kontinuierlichen Walzwerke (Garret 1882) bezeichnet. Der Gedanke der parallel hintereinanderliegenden Walzgerüste läßt sich bis in die ersten Zeiten der Feineisenwalzung verfolgen. In Amerika hat man das kontinuierliche Prinzip auf die Fertigwalzung der verschiedensten Profile ausgedehnt. In Abb. 5 und 6 sind außer einer Vorgruppe mehrere an eine Vorgruppe angeschlossene Fertigdurchgänge skizziert. Ueber die Wege, die man im Ausland gegangen ist, wird nichts erwähnt. Aus wirtschaftlichen Gründen ist man in Deutschland, abgesehen von der Halbzeugwalzung, über die kontinuierliche Vorwalzung nicht gegangen. In letzterer Ausführung aber hat sie auch bei uns bedeutende Erfolge gezeitigt, und die anfängliche Befürchtung, daß sie auch als solche unwirtschaftlich sei, hat sich nicht bestätigt. Mit einem Anstich von 150 bis 160 mm beginnend und in drei Staffeln mit ebensoviele angeschlossenen Mittel- und Feineisenstraßen zerlegt, hat sie — allerdings unter Ausschluß der Walzung des Qualitätseisens — in Großbetrieben der bisherigen Anordnung mit Trio-Vorgerüsten sich überlegen er-

wiesen. Nach oben hat sie den passenden Anschluß an die Blockstraße erreicht und sichert der größeren abnehmenden Straße (350 bis 400Φ) ein möglichst hohes Knüppelgewicht. Die Anfügung der dritten kontinuierlichen Gruppe mit der kleinsten Feineisenstrecke (230 bis 250Φ) hat ein fast gänzlich Vermeiden von Abfall ermöglicht. Ist doch letztere ohne empfindliche Beeinträchtigung ihrer Wirtschaftlichkeit in stande, Enden beliebigen Gewichts von rd. 20 bis 80 kg/m zu Monier-, Streckeisen, stärkerem Draht usw., restlos zu verarbeiten. Infolge zweckmäßiger Kalibrierung ist ein Auswechseln der kontinuierlichen Gruppen während der Betriebszeit vermieden. Sachgemäße Aufstellung des Walzprogramms ermöglicht die Auswalzung kleinerer Posten. Durch ausgedehnte Anwendung selbsttätiger Umführungen (Bauart Schöpf) haben sich die Fertigstrecken in bezug auf Abnahmefähigkeit den kontinuierlichen Vor-

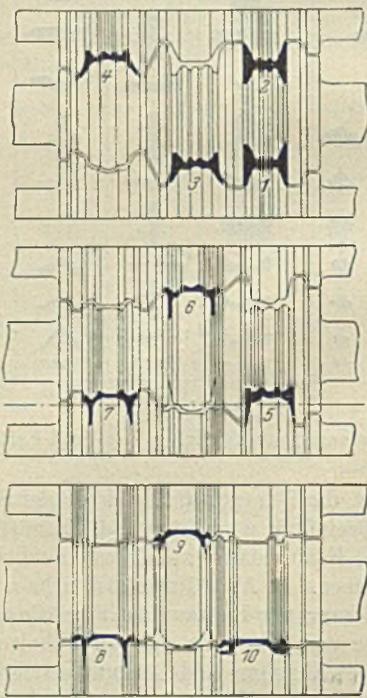


Abbildung 9.
Kalibrierung eines Spundwandseisens.

strecken angepaßt. Wie auch Mathias durch ein Beispiel erläutert, ist die Stichzahl an den Feinstrassen bedeutend verringert worden. 60% Querschnittsabnahme und mehr ist keine Seltenheit. Bei der Sicherheit der heutigen praktischen Kalibrierung in der Wahl der zweckmäßigen Profulumrisse ist diese Frage nur mehr von der Maschinenleistung abhängig.

¹⁾ St. u. E. 1911, 12. Jan., S. 58/62.

In betreff Walzung der Straßenbahnschienen interessiert die Mitteilung, daß solche in Amerika von 6 bis 10" Höhe im Gebrauch sind. Die Kalibrierungsskizze (vgl. Abb. 7) zeigt die auffallend geringe Zahl von elf Profilstichen. Eine dem Berichterstatter vorliegende, neuzeitliche deutsche Kalibrierung hat 15 solcher Stiche. Diese hohe Zahl ist auf die mehrfache Anwendung der gewöhnlichen Stauchkaliber zurückzuführen. Bei der amerikanischen Kalibrierung fällt die Linienführung der fast beliebige Flanschendrücke gestattenden schrägen Kaliber 6 und 7 auf. Letztere ermöglichen offenbar ein wirksames, rasches Breiten der Füße und des unsers gewöhnlichen Profilen gegenüber als lang zu bezeichnenden Kopfschnabels. Der Kopfeinschnitt erfolgt wie bei uns in den beiden letzten Stichen durch Vertikalrollen. Versuche, die Furchung in einmaligem Durchgang durch Umlappen des Schnabels zu erzielen, sind erfolglos gewesen. Die Walzung der Rillenschienen soll in Amerika heute allgemein bekannt sein und vielfach ausgeführt werden, was in Deutschland weniger zutrifft.

Es folgt nun die Besprechung der zum Eisenbahnoberbau gehörenden Klemm- und Hakenplatten. Seit 1880 sind auch in dieser Fabrikation bedeutende Fortschritte gemacht worden. Besonders in Amerika hat man diese in Massen unter möglichster Ausschaltung der Weiterbearbeitung herzustellen mit Erfolg sich bemüht. Der in Abb. 8 skizzierte fünfte Profilstich einer Hakenplatten-Vorwalze erhält in der Fertigwalze zuerst die gerade Ausbildung der horizontalen Endflanschen und hierauf die aus der Nebenfigur ersichtliche, wellenförmige Bearbeitung der in den beiden letzten Stichen umgebogenen Hakenflansche. Dadurch wird die heute auch in Deutschland noch übliche umständliche Plattenbearbeitung bedeutend vereinfacht. Die Ausbuchtungen der Hakenflansche verhindern deren Beschädigung beim Sägen der Einzelplatten. Ferner erübrigt sich das beiderseitige Ausstanzen oder Fräsen des Hakens. Infolge des erwähnten Umlappens in den beiden letzten Durchgängen ist ferner das Warmbiegen unter der Presse gespart.

Ebenso hoch entwickelt ist die amerikanische Walzung des Spundwandeisens. Aus der anfangs nur einseitig gegabelten Wandplatte entstand die aus Abb. 9 ersichtliche doppeltgegabelte. Aus dem siebenten Profilstich wird auf dem dritten Gerüst, wie es sich aus der Zeichnung ergibt, das Umbiegen des oberen und unteren Zinkens durchgeführt.

Nach kurzer Erwähnung der in schräger Walzung mit hohen Flanschen ausgebildeten Carnegie-Schwellen gab Mathias eine Uebersicht über die heute benutzten Blockquerschnitte und die entsprechenden Halb- und Fertigerzeugnisse. Aus den bedeutenden Längungen erhellt der Gesamtfortschritt des Walzverfahrens und der maschinellen Ausrüstung.

Die anschließende kurze Besprechung des Vortrages durch H. L. James beschränkte sich

fast ausschließlich auf den geschichtlichen Teil, der verschiedentlich zum Nachteil der technischen Behandlung des Stoffes den Schwerpunkt der interessanten Arbeit bildet.

Abgesehen von der Massenherstellung gewisser Sonderformen, befindet sich die deutsche Kalibrierung mindestens auf der Höhe der amerikanischen. Wo scheinbar geringere Ergebnisse vorliegen, wie z. B. in der Ausdehnung der kontinuierlichen Walzung, ist dies in den wirtschaftlichen Verhältnissen begründet, die bekanntlich von denen der Vereinigten Staaten stark abweichen.

* * *

Im Anschluß hieran sind die in Zahlentafel 1 nach R. W. Hunt gemachten Angaben¹⁾ über Schienenwalzwerke der Vereinigten Staaten, Kanadas und Mexikos von Interesse. Materialgüte, -kontrolle und -abnahme sind nach Hunt reformbedürftig und haben mit dem Anwachsen der Erzeugungsziffern nicht Schritt gehalten. In betreff Verarbeitung des Schienenkopfes wird Haarmanns Ansicht geteilt²⁾; die wichtigste Stelle des Profils, die Lauffläche, ist am wenigsten verarbeitet. Die Bemerkungen beider Verfasser lassen sich vielleicht folgendermaßen ergänzen: Besonders im Fertigstich wird durch die fast ungehinderte Breitung ein schädlicher Einfluß auf das Gefüge an der Lauffläche ausgeübt. Die Breitungskräfte erreichen an der Seitenkante ihr Höchstmaß³⁾, was in diesem Fall durch den von der Laschenkammerseite erfolgenden Gegendruck noch erhöht wird. Zudem ist die bekannte Walzhärtung an der Lauffläche beeinträchtigt. Zur Abhilfe denkt Hunt an das Grey-Verfahren. Haarmanns Vorschlag ist bekannt³⁾. Verschiedene Angaben der Zahlentafel 1, z. B. Spalte 21, 22, 27, 29, sind wohl in bezug auf die Abnahme des Fertigmaterials gemacht. Letztere erfolgt meist im Anschluß an die Walzung. Die Adjustagemaschinen sind in der Regel dem Walzwerk angegliedert. Dies sind wohl die Hauptursachen der angedeuteten Mißstände. Der hohe Wert, der in Deutschland auf Unabhängigkeit der Adjustage vom Walzbetrieb, auf geräumige Lager, sorgfältige Adjustierung und Abnahme gelegt wird, verbürgt die Erreichung des hohen Sicherheitsgrades, den die Eisenbahnschiene vor allen Walzerzeugnissen beansprucht.

Im übrigen ermöglicht die Zahlentafel manche Vergleiche, z. B. in betreff der Blockgewichte und Durchgänge. Die hohe Stichzahl verschiedener Blockstraßen, die mancherorts stattfindende Nachwärmung des Vorblocks, läßt auf ältere Einrichtungen schließen. Trotz der vielen Spalten vermißt man eine der wichtigsten Angaben: die durchschnittliche Schichtleistung des Walzwerks.

A. Falk.

¹⁾ Vgl. Bulletin of the American Institute of Mining Engineers 1914, Febr., S. 251/4.

²⁾ Vgl. St. u. E. 1911, 12. Jan., S. 55.

³⁾ Vgl. St. u. E. 1910, 23. Nov., S. 1986/93.

Umschau.

Brammen-Universalwalzwerk.

Vor einiger Zeit wurde in dieser Zeitschrift¹⁾ auf das neue Brammenwalzwerk der Indiana Steel Company in Gary hingewiesen und dieses als besondere technische Neuerung hingestellt. Im Grunde genommen handelt es sich jedoch um eine bekannte Einrichtung²⁾, die auf vielen amerikanischen Hüttenwerken zu finden, und deren erste Ausführung in den Carnegie Steel Works in Homestead bereits in dieser Zeitschrift³⁾ veröffentlicht worden ist. Die Abmessungen in dem Garyschen Werke mögen diejenigen der vorhergehenden Ausführungen wohl überschreiten; das liegt an der Neigung der Amerikaner für Superlative auf allen Gebieten. Jeder, der mit etwas Neuem hervortritt, möchte „the biggest and most celebrated thing of the world“ aufweisen. In den Einzelheiten dürften kaum nennenswerte Änderungen vorgenommen worden sein.

Brammenwalzwerke dieser Art sind für Blechstraßen dasselbe wie Blockwalzwerke für Handelseisenstraßen. Bei großen Erzeugungen, wie sie in den Vereinigten Staaten vorkommen, ist eine solche Anlage gerechtfertigt. Für die deutschen Marktverhältnisse dürften wohl noch einige Jahre vergehen, bis wir auf ein leistungsfähiges Brammenwalzwerk dieser Art Wert legen müssen. Ueber die Wirtschaftlichkeit wird sich der Fernstehende kaum Aufschluß geben können, aber wir dürfen behaupten, daß das Einfachere und Billigere für unsere Verhältnisse das Bessere ist. Für große Leistungen ist natürlich das Brammen-Universalwalzwerk dem Duo-Brammenwalzwerk⁴⁾ vorzuziehen, weil das Kanten vermieden ist und, da der Block in horizontaler und vertikaler Richtung gleichzeitig bearbeitet wird, der Walzvorgang sich schneller vollzieht. Gelegentlich eines Besuchs in den Vereinigten Staaten im Jahre 1904 sah Verfasser auch ein Duo-Brammenwalzwerk mit der hierfür kennzeichnenden Kantvorrichtung zum Hochstellen der Brammen in den La Belle Iron Works in Steubenville. Diese Anlage hat ihm auch vorgeschwebt bei der Besprechung des Blockwalzwerks für die Königl. Ungarische Staatseisenbahn in Diosgyör⁵⁾. Im neuesten Katalog der bekannten amerikanischen Walzwerksbauer Mackintosh-Hemphill in Pittsburg ist ebenfalls eine solche Anlage aufgeführt. Es sei noch bemerkt, daß bereits vor etwa 25 Jahren auf einem Blechwalzwerk in Deutschland ein derartiges Duo-Brammenwalzwerk zur Aufstellung gelangte. Es wurde jedoch bald außer Betrieb gesetzt, da diese Arbeitsweise sich für die damaligen Verhältnisse noch als zu teuer erwies.

Es wird den wenigsten bekannt sein, daß das große amerikanische Brammenwalzwerk in Homestead und damit alle folgenden der Anregung eines deutschen Arbeiters die Entstehung verdanken, und daß die erste Anlage, die Carnegie Steel Company, und somit auch die aus derselben hervorgegangene United States Steel Corporation auf eine Gründung deutscher Einwanderer zurückzuführen ist. Aus diesem Grunde wollen wir uns auch etwas näher mit der Entstehungsgeschichte des erwähnten Walzwerks und jenes Unternehmens befassen.

Vor mir liegt das Buch „The Inside History of the Carnegie Steel Company“ von Bridge⁶⁾, in dem nach einer Einleitung über die im Jahre 1858 erfolgte Gründung eines Hammerwerks eine bemerkenswerte Schilderung damaliger Verhältnisse und deutscher Einwanderer gegeben wird. Die betreffende Stelle lautet in der Uebersetzung:

¹⁾ St. u. E. 1915, 22. April, S. 426.

²⁾ Vgl. St. u. E. 1889, Febr., S. 124; 1891, Febr., S. 107; 1892, 1. Juni, S. 508.

³⁾ St. u. E. 1902, 1. Febr., S. 146/50.

⁴⁾ Vgl. St. u. E. 1914, 11. Juni, S. 985/94.

⁵⁾ Vgl. St. u. E. 1914, 9. Juli, S. 1159/64.

⁶⁾ New York 1903.

„Die Männer, denen jene kleine Werkstätte gehörte, waren typische Grobschmiede, breitschultrige, muskulöse Gesellen, die im Lichte des Schmiedefeucers und der Musik des Ambosses groß geworden waren. Sie hießen Andreas und Anton Klowmann, zwei Brüder, die zwei Jahre vorher aus Trier in Rheinpreußen herübergekommen waren. Die Arbeitsstätte wurde mit Anlagekapital und Kredit von ihren Besitzern auf etwa 4800 \$ geschätzt; sie bildete den Keim des größten industriellen Unternehmens der Welt, das 43 Jahre später für annähernd 500 000 000 \$ verkauft wurde! Hinsichtlich ihres Charakters waren die Gebrüder Klowmann sehr verschieden. Andreas war ein ruhiger und arbeitsgeifer Mann von außergewöhnlichem Körpergewicht, ernst in seiner Art und vorsichtig in allem, was Ausgabe und Gewinn betraf. Anton, obwohl der ältere, besaß kein hochentwickeltes Verantwortlichkeitsgefühl. Er war sorglos und freigebig mit Geld und Zeit, und der Bierkrug wurde oft seinem verschwitzten Gesicht zugeführt. Andreas zog das Wasser vor, nicht allein, weil es nichts kostete, sondern auch, weil es ihn arbeitsfähig erhielt. Auch in kleinen Dingen war er ein geriebener, auf seinen Vorteil bedachter Geschäftsmann. Er war in einem Teile der Welt groß geworden, wo der Pfennig die Zahlungseinheit darstellte und eine Mark so viel galt wie ein Dollar in Amerika. Gleich den Arbeitern seiner preußisch-rheinischen Heimat, unter denen er aufgewachsen war, war er bedächtigen Sinnes und im Beginn seiner Laufbahn eher geneigt, seine eigenen Interessen wahrzunehmen, als sich viel um diejenigen anderer zu kümmern. Später legte er diese Eigenschaft ab, aber dieser Zug in seinem Charakter gab den Anlaß zu vielen Geschehnissen!.“

Nachdem der Verfasser einige Entwicklungsstufen und Wandlungen des Werkes schildert, heißt es weiter:

„Während des Sommers 1867 sammelten die vom Streik (der unter den Puddlern ausgebrochen war) betroffenen Werke einen Fonds, um aus Europa Arbeiter kommen zu lassen, die die widerspenstigen Puddler ersetzen sollten. Es gab damals kein Gesetz, das dies hätte verhindern können, und so wurde eine große Anzahl Fremder verpflichtet und herübergeschafft. Es waren alle Arten Arbeiter und unter ihnen viele Nationen vertreten. Einige Deutsche, die kein Englisch verstanden, wurden den Union Iron Mills zugeteilt, weil Klowmann als Deutscher sie leicht überwachen und leiten konnte. Es ist bemerkenswert, daß es nicht diese Maßnahmen waren, die den Streik niederzwangen, denn der zunehmende Aufschwung der Eisenindustrie zog alle Arbeitskräfte an, und zwar bei höheren Löhnen als vorher.“

Unter den Arbeitern, die Klowmann erhielt, war einer namens Johann Zimmer, ein gescheiter, fähiger Bursche, der nicht nur sein eigenes Handwerk kannte, sondern auch das seines Nebenmannes. Nachdem er einige Zeit in dem Werk tätig gewesen war, schilderte er Klowmann ein Walzwerk, an dem er in Deutschland gearbeitet hatte, und mit dem es möglich war, Bleche von verschiedenen Breiten mit fertiggewalzten Kanten herzustellen. Solche Bleche waren in Amerika unbekannt. Das von Zimmer beschriebene Walzwerk bestand aus einem Paar horizontaler Walzen, ähnlich wie bei den damals gebräuchlichen Blechwalzwerken, besaß jedoch außerdem noch zwei bewegliche vertikale Walzen, die nach Belieben geöffnet oder geschlossen werden konnten. Herrn Klowmann leuchtete der Wert der Neuerung sofort ein, besonders für das Walzen von Brückenbaumaterial, und mit Zimmers Hilfe richtete er das erste deutsche Walzwerk im Lande ein. Dies ist die in der Industrie als „Universalwalzwerk“ bekannte Vorrichtung.²⁾ Man war damit imstande, Bleche von

¹⁾ Bridge: a. a. O. S. 2.

²⁾ Bekanntlich eine schon aus dem Jahre 1848 stammende Erfindung von Reiner Daelen in Hörde. (Vgl. St. u. E. 1888, 1. Jan., S. 2.) Die Schriftleitung.

7 bis 24 Zoll Breite und $\frac{3}{16}$ bis 2 Zoll Dicke mit gewalzten Seitenkanten herzustellen. Vom ersten Tage an war dieses Walzwerk ein maschinentechnischer Erfolg und der Vorläufer mehrerer vervollkommneter Walzwerke derselben Art, die späterhin in den Upper Mill-Works und in Homestead errichtet wurden. Tatsächlich stammt das große Brammenwalzwerk, das in Homestead im Jahre 1888 errichtet wurde, in gerader Linie von dem kleinen Zimmerschen Walzwerk ab, das im Jahre 1867/68 bei den Klowmanns aufgestellt wurde. Dieses Brammenwalzwerk liefert jetzt 30 000 Tons Stahlplatten im Monat, und da seine Erzeugung von Jahr zu Jahr gesteigert wurde, ist es wahrscheinlich, daß es seine äußerste Leistungsfähigkeit noch nicht erreicht hat. Vor seiner Aufstellung betrug das Durchschnittsgewicht eines Blockes für die direkte Herstellung von Blechen etwa eine Tonne, wohingegen jetzt 10- bis 15-t-Blöcke auf eine Dicke von 4 bis 6 Zoll heruntergewalzt und dann in rotwarmem Zustande in die für das Blechwalzwerk erforderlichen Längen geschnitten werden. Dieser einfache Gedanke des deutschen Arbeiters ist für die Firma, die ihn als Ersatzmann für einen Streikenden herüberschaffte, Millionen von Dollars wert gewesen.¹⁾

Soweit der Auszug, wie er auf die borgegte Frage Bezug hat; er gibt zugleich ein Bild von dem Zweck und der Leistung solcher Anlagen. Vielleicht vermag einer unserer Veteranen des Eisenhüttenwesens anzugeben, auf welchem deutschen Hüttenwerk Mitte der sechziger Jahre das Universalwalzwerk gestanden, mit dem Zimmer gearbeitet hat, und das der Vorläufer der Anlagen in Amerika gewesen ist, die manche jetzt glauben anstauen zu müssen.

Köln-Kalk.

J. Schmitz.

Die Brauneisenerzlagerstätten Oberschlesiens.

Das kürzlich erschienene Heft 22 des von der Königl. Preuß. Geologischen Landesanstalt herausgegebenen Archives für Lagerstätten-Forschung²⁾ bringt eine sehr eingehende Arbeit von Bergassessor Dr.-Ing. Dr. Friedrich Raefler über die ober-schlesischen oxydischen Eisenerzlagerstätten.

Die ober-schlesischen Brauneisenerze treten im Zuge des ober-schlesischen Muschelkalkes nördlich und südlich von Tarnowitz auf. Die Vorkommen sind in der Hauptsache zwischen und auf dem „erzführenden Dolomit“, dem Äquivalent der Schaumkalkbänke des ober-schlesischen Oberen Wellenkalkes, zu suchen, indessen bergen in den Gebietsteilen, wo der Dolomit fehlt, auch die kalkigen Schichten des Unteren Wellenkalkes nicht unbedeutliche Mengen Eisenerz.

Fast völlig abgebaut sind die Lager, die sich längs der Muldenränder des Beuthener Grabens ausdehnen. (Das Eisenerz ist stark zinkisch, teilweise in roten Galmei übergehend.) Von weitaus größerer Bedeutung für die Eisenerzföhrung sind die im Tarnowitzer Muldengraben erhalten gebliebenen Schichten des erzföhrnden Dolomits. Dieser besteht aus Kalzium- und Magnesium-Karbonat in einem dem Normaldolomit entsprechenden Verhältnis und den Karbonaten des Eisens und Zinks (durchschnittlich 5 % Fe und $\frac{1}{2}$ % Zn). Der Dolomit ist längs des Ost- und Südrandes in einer von jüngerer Muschelkalkbedeckung entblöbten, von tertiären und diluvialen Schichten eingedeckten Zone Träger des Brauneisenerzes, das sich in (bis 15 m) mächtigen flözartigen Lagen dem klotzartig zerklüfteten braunen Dolomit unmittelbar aufliegt und schluchtenartige Weitungen im Dolomit erfüllt. Die Brauneisenerze im Bereich des Tarnowitzer Dolomitgebietes sind von milder, erdiger Beschaffenheit; Derberze sind überaus selten. In früheren Jahren hatten die Erze (getrocknet) einen Gehalt von 45 % Fe bei nur 15 % Rückstand; jetzt ist man fast

durchgängig auf schlechtere Erzsor ten angewiesen (35 % Fe bei 25 bis 30 % Rückstand). Der Gehalt des Eisenerzes an Zink schwankt zwischen $\frac{3}{4}$ und 10 % und darüber, an Mangan zwischen 2 und 6 %. Die Lagerstätten auf dem sich zwischen dem Tarnowitzer und dem Beuthener Muldengraben ausdehnenden Unteren Wellenkalk ruhen über dem schwach zinkhaltigen Sohlenletten, oft auch völlig in mioäne Letten und Sande gekleidet, teils in den wellenartigen, flach schüsselförmigen Mulden — fast unmittelbar unter dem Rasen —, teils in tiefen, trichterförmig eingestrudelten Schloten. Innerhalb des Verbreitungsgebietes des Kalksteines ist das Erz wesentlich anders beschaffen als im Bereich des Tarnowitzer Dolomits. Stoffiges Erz, das bei geringem Rückstand hohen Eisengehalt (bis 60 %) besitzt, ist in Form von Graupen, Bohnen und faustgroßen Klumpen reichlich dem milden Erz sowie dem zwischen- und überlagernden Letten beigemischt.

Nordöstlich von Tarnowitz bei Georgenberg in Nachbarschaft der Reste des in einer muldenartigen, nord-südlich streichenden Einsenkung des Hauptmuschelkalkzuges erhalten gebliebenen erzföhrnden Dolomits findet sich eine in eine Reihe von Trichtern aufgelöste bedeutende Ablagerung (Erz mit hohem Wassergehalt, 35 % Fe bei 30 % Rückstand). Weiter im Nordosten breitet sich bei Bibiella, wo der Dolomit in einem ost-westlich gerichteten Streifen mit nördlichem Einfallen aus der jüngeren Muschelkalk- und Keuperbedeckung empor-taucht, ein umfangreiches Erzvorkommen aus, das sich von den anderen ober-schlesischen Vorkommen dadurch unterscheidet, daß ihm in den oberen Horizonten Bleiglanz (z. T. Weißbleierz) und neben geringen Mengen Zinkblende vor allem Markasit unmittelbar oder in Vitriolletten verkleidet über- und zwischengelagert sind. Die Bibiellaer Ablagerungsweise ist so mannigfaltig, daß fast jedes Meter das Profil wechselt. Das dortige Erz, dessen Mächtigkeit von wenigen Metern plötzlich stockförmig bis 20 m und darüber anschwillt, ist hochwertig; es besitzt im Durchschnitt stets über 40 % Fe bei geringem Rückstand (10 bis 15 %), 3 bis 4 % Mn und wenig Zink (selten über $\frac{1}{2}$ %). Die in den letzten Jahren nur vereinzelt fortgesetzten Bohrungen in den Gebieten nördlich Bibiella und Georgenberg ergaben zum großen Teil Brauneisenerz, und zwar in beträchtlichen Mächtigkeiten.

Die Entstehung des bei weitem kleineren Teiles der Brauneisenerze, die in der Nachbarschaft der sulfidischen Erze auftreten (Rand der Beuthener Mulde, gewisse Teile der Bibiellaer Lagerstätte), ist auf den Vorgang der eisernen Hutbildung zurückzuführen. Das Hauptaugenmerk richtet Raefler auf die Erklärung der an den erzföhrnden Dolomit geknüpften, die Hauptmasse der Brauneisenerze bildenden Lagerstätten (Tarnowitzer und Georgenberger Mulde, der Westen der Bibiellaer Lagerstätte), in deren Nähe keine Eisensulfide vorkommen und überhaupt nie zur Ablagerung gekommen sind und für die Zersetzungsprodukte der Sulfide daher keine Rolle spielen können. Die Ergebnisse der Analysen von Kontaktzonen zwischen Erz und Dolomit bestätigen die auf Grund der Lagerungsverhältnisse gewonnene und erschöpfend gestützte Ansicht Raeflers, daß die an Dolomit gebundenen Eisenerze nicht als Quell- oder Flußabsätze, auch nicht als Erzeugnisse einer primären Infiltration, sondern als die meist noch in situ befindlichen Rückstandsbildungen eines auf metasomatischem Weg dolomitisierten und gleichzeitig mit Eisenlösungen durchtränkten Kalksteines anzusprechen sind. Einer Induktion des Kalksteines mit Metallkarbonaten folgte später in der Periode der Zersetzung des erzföhrnden Dolomits eine Eduktion, bei der die Metalle infolge ihrer Anreicherung sichtbar in Erscheinung traten. Bei der Ablagerung auf dem Kalkgürtel jenseits des Ost- und Südrandes der Tarnowitzer Mulde mit ihrem von dem Erz des Dolomitgebietes wesentlich verschiedenen Charakter handelt es sich nicht um Erze auf ihrer Ursprungsstätte, sondern um Trümmerlagerstätten (Seifen), deren transportiertes

¹⁾ Bridge: a. a. O. S. 32.

²⁾ Berlin 1915. 100 S. Mit 9 Tafeln und 7 Abbildungen. Preis geh. 6 Mk.

Erzmaterial nicht in genetischer Beziehung zu den gegenwärtig umschließenden Hohlformen steht (Hohlformen vorher gebildet, nur die Rezipienten für den fluviatil sedimentierten, chemisch indifferenten Erzschlamm). Die Bildung des Brauneisenerzes und sein Umtransport setzte sogleich nach der Dolomitierung des Wellenkalkes ein und dauerte lange Zeiten, ja stellenweise bis in die Gegenwart hinein an.

Unter Berücksichtigung der genetischen Beziehungen und unter Zuhilfenahme der Lagerungsverhältnisse unterscheidet Raefler drei verschiedene Typen der Brauneisenerzvorkommen:

1. Brauneisenerz als Umwandlungsprodukt der Sulfide der Beuthener Typ.
2. Die bodeneigenen Ueberreste einer akkumulativen Verwitterung der Dolomite (Eluvialbildung): der Tarnowitzer Typ.
3. Die auf mechanischem Weg verfrachteten, auf Kalksteinschichten sedimentierten Erze: der Nakloer Typ.

Die Erze des Tarnowitzer Typs sind am weitesten verbreitet, in zweiter Linie folgen die Erze der Nakloer Ausbildung und zuletzt die ehemals sulfidischen Erze. Die auf den zersetzten Dolomiten und in den Hohlformen des Wellenkalkes lagernden Brauneisenerze Oberschlesiens weisen mit anderen Brauneisenerzlagernstätten Deutschlands mannigfache Analogien auf.

Ein besonderer Abschnitt ist den interessanten Beziehungen der ober-schlesischen Galmeilager zum Brauneisenerz gewidmet. Auf Grund der Lagerungsverhältnisse der karbonatischen Zink- und oxydischen Eisenerze an den Rändern der von Eisen- und Zinksulfid freien Tarnowitzer Mulde (nach dem Rand zu Anwachsen des Zinkgehaltes im Dolomit und Eisenerz bis zur Steigerung von rotem Galmei in den äußersten Randregionen und zur Verdichtung von weißem Galmei in den der Dolomitdecke beraubten Schichten des Unteren Wellenkalkes) kann man ebenfalls den mit Metallkarbonaten durchsetzten Dolomit als Lieferanten der Galmeilager ansprechen.

Primäre metasomatische Prozesse (Bildung des eisen- und zinkhaltigen Dolomits), alsdann akkumulative Verwitterung in Verbindung mit mechanischen Transporten und sekundäre (Oxydations-)Metasomatose sind demnach die Hauptfaktoren bei der Bildung der oxydischen Eisen- und karbonatischen Zinkerze Oberschlesiens, die als Erzeugnisse einer großartigen Konzentration und Aufbereitung sich bezeichnenderweise nur in den Gebieten des zersetzten oder der Auflösung gänzlich anheimgefallenen Dolomits einstellen.

Der Bergbau auf Brauneisenerz in Oberschlesien, der einst bei einer Förderung von nahezu $\frac{3}{4}$ Millionen t durch 4000 Arbeiter fast den ganzen Erzbedarf der ober-schlesischen Hochöfen deckte, geht nunmehr seinem Ende entgegen, wenigstens in dem früher das Hauptrevier bildenden Bezirk südlich Tarnowitz (Förderung im Jahre 1912 nur noch 155 000 t Erz). Dort wird der unter den sich ständig ungünstiger gestaltenden Produktionsbedingungen schwer leidende Eisenerzbergbau immer mehr abgelöst durch die stetig stark zunehmende Gewinnung von Hochöfen- und rückstandsarmem, magnesiareichem Stahlwerks-Dolomit. Im Hinblick auf die der Erschöpfung und der Bauwürdigkeitsgrenze entgegengehenden Tarnowitzer Vorkommen und auf den zum überwiegenden Teil durch ausländisches Erz gedeckten Schmelzmaterialverbrauch der nahen Eisenhütten dürften sich systematische Untersuchungsarbeiten in den Gebieten nördlich Tarnowitz empfehlen. Dort darf man in den randlichen Dolomit-zonen und den diesen unmittelbar benachbarten Kalk-schichten ebenfalls mit einer bortenartigen Erzeinfassung von bauwürdiger Mächtigkeit rechnen. Besonders in der jetzigen Zeit, wo es im Interesse der Landesverteidigung gilt, rechtzeitig Umschau zu halten nach Ersatz der durch den Krieg mehr oder weniger erschwerten Zufuhr ausländischen Erzes, verdient dieser Hinweis auf die für

die ober-schlesische Industrie günstig gelegenen, allerdings nur nach Ueberwindung nicht unerheblicher Wasserschwierigkeiten gewinnbaren Eisenerzlager ernste Beachtung.

Die mit ausführlicher Literaturangabe versehene Abhandlung, deren Wert für die Praxis durch umfangreiche Analysenangaben und Bohrprofile erhöht ist, zeichnet sich durch Ausstattung mit zahlreichen Profilen, Photographien und Karten aus. R.

Der Siemens-Regenerativ-Gasstoßofen mit seitlich weg-fahrbarem Schweißherd.

Oberingenieur A. Sprenger beschreibt an dieser Stelle¹⁾ einen Siemens-Regenerativ-Gasstoßofen mit „seitlich weg-fahrbarem Schweißherd“. Die Bauart ist in der Hauptsache geschaffen worden, um ein Auswechseln der wassergekühlten Gleitschienen zu ermöglichen. Letzteres läßt sich durch Anwendung einer anderen Art von Gleitschienen auf erheblich einfachere Weise erreichen, wie mir diese durch eigene Anschauung bekannt ist. Bei der mir bekannten Art besteht die Gleitschiene aus einem kräftigen schmiedeisernen Rohr, das an einem Ende zugeschweißt ist. In diesem Rohr befindet sich ein weiteres Rohr, durch welches das Kühlwasser bis zur stumpfgeschweißten Stelle, die sich am Ende des Stoßherdes, also unmittelbar vor dem Schweißherd, befindet, zugeführt wird. Das Kühlwasser tritt also an der heißesten Stelle aus und wird nach dem kälteren Teil des Stoßherdes zurückgeführt. Der Ein- und Austritt des Kühlwassers befindet sich an der Einsetzseite des Stoßherdes; die Rohre sind zwecks bequemer Ueberwachung außerhalb des Ofens gelagert. Eine derartige Gleitschiene hält jahrelang; ein Aus- und Einbauen ist in nicht mehr als einer halben Stunde, ohne daß der Ofen abkühlt, bequem vorzunehmen. Ein weiterer Vorteil dieser Bauart ist, daß jede Gleitschiene, ehe sich ein Ausbau erforderlich macht, achtmal um ein Achtel ihres Umfanges gedreht werden kann, wodurch die infolge Reibung der Blöcke auf den Gleitschienen abgenutzten Stellen seitwärts der Auflagerstellen zu liegen kommen. In dem von Oberingenieur Sprenger beschriebenen Siemens-Regenerativ-Gasstoßofen ist ein Drehen der Gleitschienen, da diese durch den Herd gehen, ausgeschlossen; außerdem ist der Wasserverbrauch bei diesem Ofen gegenüber den von mir beschriebenen Gleitschienen erheblich größer. Wie die Praxis gezeigt hat, ist es nicht nötig, die Gleitschienen durch den Herd zu führen und, als weitere Folgerung hieraus, weg-fahrbare Schweißherde zu bauen. Bei der von mir angeführten Bauart genügt es vollständig, wenn eine Gleitschiene in Reserve steht, um die Ofenanlage betriebs-sicher zu halten. — Weiterhin wird der Wirkungsgrad des Ofens durch Anwendung eines weg-fahrbaren Schweißherdes nicht erhöht und die Walkkosten werden nicht erniedrigt.

Wie mir bekannt, werden die wassergekühlten Gleitschienen, eingerichtet zum Ein- und Ausbauen ohne Betriebsstörung von der Beschickseite des Stoßherdes aus, von der Firma Heimsoth & Vollmer in Hannover und deren Vorgängern Paul Schmidt & Desgraz ausgeführt. Ich hatte Gelegenheit, eine große Anzahl von Stoßofenanlagen im Betrieb zu untersuchen, die u. a. auch das Merkmal betrieb-sicherer Gleitschienen zeigten. Soviel mir bekannt, hat auch die Firma Friedrich Siemens, Berlin, die von mir beschriebenen Gleitschienen bei Stoßöfen angewandt; mit welchem Erfolg, ist mir nicht bekannt.

Hannover, im Mai 1915.

H. Bauer.

Die von Ingenieur H. Bauer angedeutete Schiene, die meines Wissens von allen Ofenbau-firmen und vielen Maschinenfabriken geliefert wird, ist mit ihren Vorteilen und besonders Nachteilen derartig in Fachkreisen bekannt,

¹⁾ St. u. E. 1915, 6. Mai, S. 485.

daß es nicht notwendig erscheint, auf diese Bauart besonders hinzuweisen. Die Vorteile, die ein seitlich wegfahrbarer Schweißherd bringt, habe ich in meiner Veröffentlichung genügend angedeutet. Die Möglichkeit des leichteren Auswechsels der Schienen war hier bei weitem nicht allein bestimmend.

Im übrigen hat sich die erste Ausführung der in Frage stehenden Bauart bis heute in jeder Beziehung bewährt; alles Weitere bleibt abzuwarten.

Berlin, im Mai 1915.

A. Sprenger.

Unterricht in den autogenen Schweiß- und Schneidverfahren.

Bei Beginn des Krieges mußte die Lehranstalt des Verbandes für autogene Metallbearbeitung an der Kgl. Maschinenbauschule zu Cöln geschlossen werden, da die Gebäude als Kriegslazarett eingerichtet wurden. Hiermit fiel der frühere Nachschub von ausgebildeten Autogenschweißern aus, und da auch die große Mehrzahl solcher Facharbeiter zum Militärdienst eingezogen wurde, entstand ein sehr empfindlicher Mangel, unter dem der Betrieb zahlreicher Fabriken und Werkstätten schwer zu leiden hatte und selbst Verzögerungen von Kriegslieferungen zur Folge hatte.

Dank dem Entgegenkommen der Lazarettverwaltung und der zuständigen Stellen ist nunmehr die Freigabe der Werkstattträume erwirkt worden, und es soll der regelmäßige Unterricht wieder aufgenommen werden, neben dem im Einvernehmen mit den Stellen für Berufsberatung von Kriegsbeschädigten auch solche Kriegsinvaliden, die durch die Art ihrer Verwundung für die Ausübung ihres erlernten Berufes unfähig geworden sind, die jedoch die verhältnismäßig weniger anstrengende Arbeit eines Autogenschweißers auszuüben vermögen, ausgebildet werden sollen. Hiermit wird einem dringenden und tief empfundenen Bedürfnis abgeholfen, und mancher Kriegsbeschädigte kann einem neuen und aussichtsreichen Berufe zugeführt werden, wobei seine schaffende Kraft dem Volkwohlstande dienstbar gemacht wird.

Die Dauer eines Ausbildungskurses ist auf mindestens drei Wochen festgesetzt, doch kann diese in besonderen Fällen entsprechend verlängert werden. Der Kursbeitrag beträgt für den Teilnehmer 50 M. Auskünfte werden erteilt und Anmeldungen entgegengenommen von dem Kursleiter Ingenieur Theodor Kautny, Düsseldorf-Grafenberg, Vautierstraße 96.

Patentbericht.

Zurücknahme und Versagung von Patenten.

Kl. 1 b, E 18 316. *Elektromagnetischer Ringscheider mit einem mehrpoligen Magnetsystem mit gerader Polzahl zur nassen Scheidung von Erzen*; Zus. z. Pat. 247 183. Elektromagnetische Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. St. u. E. 1913, 25. Dez., S. 2156.

Kl. 1 b, K 53 254. *Verfahren zur magnetischen Scheidung mehrerer Guttsorten im gleichen Arbeitsgange in einem stufenweise und in der Richtung des Rohguts-weges an Stärke zunehmenden Magnetfelde*. Fried. Krupp, Aktiengesellschaft, Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. St. u. E. 1913, 20. März, S. 494.

Kl. 1 b, M 53 296. *Elektromagnetischer Scheider mit Magnetfeldern in Richtung der Scheidegutbewegung zunehmender Stärke, bei dem das Scheidegut zwischen einem oberen mehrschneidigen, einzelne Zonen bildenden Magnetpol und einem diesen Schneiden gemeinsamen unteren ebenen Gegenpol hindurchgeführt wird*. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. St. u. E. 1914, 16. April, S. 687.

Kl. 7 a, G 39 669. *Stützvorrichtung für die konischen Antriebräder der Vertikalwalzen an Walzwerken*. Grafenberger Walzwerk, G. m. b. H., Düsseldorf-Grafenberg. St. u. E. 1914, 2. Juli, S. 1145.

Kl. 7 b, B 74 749. *Vorrichtung zum autogenen Schweißen von Rohren und Blechen, deren, nach rückwärts sich keilförmig verbreiternd, auseinandergehaltene Schweißränder während des Schweißens allmählich geschlossen werden*. Christian Breuer, Cöln a. Rh., Kyffhäuserstr. 41. St. u. E. 1915, 11. Febr., S. 177.

Kl. 7 c, D 27 666. *Rohrschneider*. Ernst DoBe, Altona-Ottensen, Bahrenfelderstr. 131. St. u. E. 1914, 2. Juli, S. 1145.

Kl. 7 c, K 57 662. *Verfahren zur Herstellung von Kegelfedern aus Stahlbändern*. Fried. Krupp, Akt. Ges., Gußstahlfabrik, Essen, Ruhr. St. u. E. 1914, 19. Nov., S. 1746.

Kl. 10 a, B 75 202. *Liegender Koksofen mit durchgehenden, wagerechten Heizzügen, die an den Enden mit senkrechten, allen Zügen einer Heizwand gemeinsamen Kanälen in Verbindung stehen*. Bunzlauer Werke, Lengersdorf & Comp., Bunzlau i. Schlesien. St. u. E. 1914, 16. Juli, S. 1229.

Kl. 12 c, J 15 022. *Verfahren und Einrichtung zum Waschen und Abkühlen von heißen Gasen oder zum Kondensieren von Dämpfen mittels einer heißen Kühlflüssigkeit*. Dr. George François Jaubert, Paris. St. u. E. 1913, 25. Sept., S. 1620.

Kl. 12 i, C 23 027. *Verfahren zur Reinigung von Röstgasen*. Fr. Curtius & Co., Duisburg. St. u. E. 1914, 22. Jan., S. 159.

Kl. 18 a, P 27 970. *Verfahren zur Förderung von in Abhitzeverwertern steinerner Winderhitzer vorgewärmter Verbrennungsluft oder vorgewärmter Heizgase oder beider vorgewärmter Medien in die steinernen Winderhitzer zur Erzielung möglichst hoher und gleichmäßiger Verbrennungstemperaturen unter gleichzeitiger Unterstützung des Schornsteinzuges*. Adolf Pfoser, Achern, Baden. St. u. E. 1913, 29. Mai, S. 912.

Kl. 18 a, K 56 033. *Verfahren zum Agglomerieren von Erzen u. dgl. im Drehofen mittels einer gegen das Brenngut gerichteten Flamme unter Vermeidung von Ansatzbildung in der Sinterzone*. Fried. Krupp, Akt. Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. St. u. E. 1914, 18. Juni, S. 1059.

Kl. 18 b, W 37 079. *Verfahren zum Desoxydieren von Stahl und Eisen und zum Legieren von Metallen mittels flüssiger metallischer Zuschläge und Legierungen*. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H., Berlin. St. u. E. 1912, 23. Mai, S. 877.

Kl. 18 b, H 58 431. *Verfahren zur Herstellung von Flußeisen und Stahl, insbesondere von hochlegierten Stahlsorten*. George Hatton, Saltwells, England. St. u. E. 1914, 19. Febr., S. 334.

Kl. 21 b, G 38 921. *Vorrichtung zur unmittelbaren Umwandlung von Wärme in Elektrizität*. Johann Gyuris und Fa. Alois Schlesinger, Budapest. St. u. E. 1914, 23. Juli, S. 1270.

Kl. 21 h, S 41 363. *Verfahren zur Herstellung von Kohlenelektroden für elektrische Oefen*. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. St. u. E. 1914, 5. Nov., S. 1696.

Kl. 21 h, Sch 44 319 und 46 359. *Aus einer Anzahl schmaler, elastischer Metallstreifen bestehende Elektrodenfassung für elektrische Oefen*. Hermann Schlegel, Bliersheim bei Friemersheim. St. u. E. 1914, 23. April, S. 729.

Kl. 26 d, K 58 013. *Verfahren zur Reinigung von Industriegasen, besonders Erzeugergas aus Braunkohlen mittels einer mit dem Gase in innige Berührung gebrachten Waschflüssigkeit*. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29. St. u. E. 1914, 9. Juli, S. 1180.

Kl. 31 b, V 11 197. *Formmaschine zur Herstellung einer Gußform für Zahnräder*. Dipl.-Ing. Heinrich Verbeck, Dortmund, Goldstr. 4. St. u. E. 1915, 7. Jan., S. 26.

Kl. 31 b, H 63 817. *Kernformmaschine mit aus-schwenkbarer, für plötzlichen Druck beweglicher und mit Sperrvorrichtung versehener Preßplatte.* Hasper Eisen-gießerei A. G. vorm. Freytag & Co., Haspe i. Westf. St. u. E. 1914, 21. Mai, S. 890.

Kl. 49 f, K 58 406. *Rohrbiegevorrichtung mit Dreh-scheibe und Biegerolle.* Arnold Klarwasser, Cöln, Luxem-burgerstr. 76. St. u. E. 1915, 11. Febr., S. 177.

Löschungen.

Kl. 7 a, Nr. 236 846. *Walzwerk mit planetenförmiger Bewegung der Arbeitswalze.* Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. St. u. E. 1911, 30. Nov., S. 1966.

Kl. 7 a, Nr. 252 911. *Rohrwalzwerk mit mehreren Kalibern.* Max Koch in Ratingen. St. u. E. 1913, 15. Mai, S. 836.

Kl. 7 a, Nr. 261 637. *Walzwerkskuppelsspindel mit die Bruchstelle festlegenden Schwächungen.* Theodor Ehr-hardt in Saarbrücken. St. u. E. 1913, 4. Sept., S. 1497.

Kl. 7 b, Nr. 219 676. *Bandeisen-Haspel mit ver-änderlichem Umfang zwecks leichten Abziehens des Walz-gutes.* Rheinische Walzmaschinenfabrik, G. m. b. H., in Cöln-Ehrenfeld. St. u. E. 1910, 10. Aug., S. 1385.

Kl. 10 a, Nr. 210 884. *Senkrechter Koksofen mit kreisförmigem Querschnitt.* John Armstrong in London. St. u. E. 1910, 5. Jan., S. 40.

Kl. 10 a, Nr. 233 461. *Liegender Koksofen, bei dem jede Kokskammer durch zahlreiche Kanäle mit einem Gassammelrohr verbunden ist.* Eduard Jenkner in Hu-bertushütte b. Beuthen O. S., Post Hohenlinde. St. u. E. 1911, 7. Sept., S. 1467.

Kl. 10 a, Nr. 236 603. *Türhebevorrichtung für Koks-öfen.* Albert Wirth in Alsdorf b. Aachen. St. u. E. 1911, 23. Nov., S. 1931.

Kl. 10 a, Nr. 239 648. *Verfahren zum Öffnen und Schließen von Ofentüren und von an letzteren vorgesehenen Einebnungsverchlüssen bei liegenden Koksofen.* Stettiner Chamotte-Fabrik Akt. Ges. vorm. Didier in Stettin. St. u. E. 1912, 16. Mai, S. 837.

Kl. 10 a, Nr. 254 449. *Koksofentür mit einer aus feuerfester Masse durch Stampfen oder Gießen herzustel-lenden Füllung.* Peter Hoß in Langenbochum, Bez. Münster i. Westf. St. u. E. 1913, 1. Mai, S. 753.

Kl. 10 a, Nr. 268 980. *Türdichtung an Großkammer-öfen zur Erzeugung von Gas und Koks.* Heinrich Koppers in Essen, Ruhr. St. u. E. 1914, 4. Juni, S. 975.

Kl. 10 a, Nr. 272 925. *Einrichtung zum Abstoßen der Verschmierung an Koksofentüren.* Friedr. Wilhelm Winner in Bochum. St. u. E. 1914, 29. Okt., S. 1662.

Kl. 10 a, Nr. 274 537. *Koksofentür mit zweifacher Selbstdichtung.* Benjamin Benninghoff in Ende bei Herdecke. St. u. E. 1914, 19. Nov., S. 1746.

Kl. 18 a, Nr. 231 048. *Mehrteiliger Schlackenkübel.* Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Differdingen, Luxemburg. St. u. E. 1911, 6. Juli, S. 1104.

Kl. 18 a, Nr. 241 511. *Vorrichtung zum Trocknen insbesondere von Hochofenwind durch Chlorkalzium in Etagentrocknern.* Paul Würth in Luxemburg. St. u. E. 1912, 16. Mai, S. 838.

Kl. 18 a, Nr. 245 046. *Vorrichtung an Entlade-wagen zum Kippen ihrer Behälter mittels auf einer Seil-trommel befestigter Ketten, insbesondere an Schlacken-wagen mit durch Ausrollräder und Zahnstange verschie-bendem und zu kippendem Kübel.* Aktien-Gesellschaft Neußer Eisenwerk vorm. Rudolf Daelen in Düsseldorf-Heerdt. St. u. E. 1912, 5. Sept., S. 1505.

Kl. 18 a, Nr. 254 297. *Schlackenwagen.* Aktien-Gesellschaft Neußer Eisenwerk vorm. Rudolf Daelen, Düsseldorf-Heerdt. St. u. E. 1913, 29. Mai, S. 913.

Kl. 18 a, Nr. 262 969. *Vorrichtung zum Kornen und Verladen von Schlacken.* Dipl.-Ing. Heinrich Pöppelmann in Gummersbach, Rheinl. St. u. E. 1913, 23. Okt., S. 1789.

Kl. 18 b, Nr. 211 611. *Verfahren zur Darstellung von hochwertigem Stahl durch Verfeinern von Martin-stahl u. dgl.* Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges. in Frankfurt a. Main. St. u. E. 1910, 16. Febr., S. 302.

Kl. 18 b, Nr. 221 758. *Verfahren zum Umschmelzen und Raffinieren von Eisenlegierungen im elektrischen Rinnenofen.* Rombacher Hüttenwerke und Jegor Israel Bronn in Rombach, Lothr. St. u. Eisen 1910, 7. Sept., S. 1565.

Kl. 18 b, Nr. 231 499. *Unmagnetisierbarer Stahl von großer Zähigkeit und mit geringerer magnetischer Permeabilität als Nickel und Kobalt.* Friedrich Kohl-haas in Düsseldorf-Rath. St. u. E. 1911, 6. Juli, S. 1104.

Kl. 18 b, Nr. 232 989. *Verfahren und Vorrichtung zum Entschlacken von Flußeisen und Flußstahl.* Karl Strobawa in Gleiwitz. St. u. E. 1911, 14. Dez., S. 2066.

Kl. 18 b, Nr. 243 428. *Kupolofen mit Frischdüsen und mit angeschlossenem Luftfrischapparat.* Thomas James Heskett in London. St. u. E. 1912, 27. Juni, S. 1072.

Kl. 18 b, Nr. 247 316 und 250 995. *Kippvorrich-tung für metallurgische Gefäße, insbesondere für Roheisen-mischer.* Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. in Köln-Bayenthal. St. u. E. 1912, 14. Nov., S. 1926; 1913, 20. März, S. 495.

Kl. 18 b, Nr. 249 032. *Verfahren zur Veredelung von Metallen, insbesondere von Eisen, mittels gemeinsamer elektrischer und Brennstoffheritzung.* Dr. Alois Helfen-stein in Wien. St. u. E. 1912, 13. Dez., S. 2100.

Kl. 18 b, Nr. 249 861. *Vorrichtung zum selbsttätigen Öffnen und Schließen der Türen von Martin- u. dgl. Öfen durch die Chargiermaschine.* Deutsche Maschinen-fabrik A.-G. in Duisburg. St. u. E. 1913, 2. Jan., S. 35.

Kl. 18 b, Nr. 250 889. *Aus einem bewegbaren Ring bestehender Spaltabschluß für Öfen mit kippbarem Herde.* Poetter, G. m. b. H., in Düsseldorf. St. u. E. 1913, 13. Febr., S. 295.

Kl. 18 b, Nr. 252 585. *Verfahren und Vorrichtung zum Auswechseln von Brennerköpfen bei Martinöfen.* Poetter, G. m. b. H., in Düsseldorf. St. u. E. 1913, 13. März, S. 456.

Kl. 18 b, Nr. 254 609. *Verfahren zum Brennen von Konverterböden für den Thomasprozeß, die durch Vergießen oder Mischung von Dolomit und Teer hergestellt sind.* Société Anonyme des Forges et Fonderies de Montataire in Paris. St. u. E. 1913, 1. Mai, S. 754.

Kl. 18 b, Nr. 265 306. *Verfahren zum Raffinieren von Eisen und Stahl.* Albert Hiorth in Kristiania. St. u. E. 1914, 15. Jan., S. 118.

Kl. 18 c, Nr. 224 164. *Verfahren und Vorrichtung zum Härten oder Enthärten von Panzerplatten durch koh-lende oder entkohlende Mittel.* Paul Hesse in Düsseldorf. St. u. E. 1911, 19. Jan., S. 114.

Kl. 18 c, Nr. 245 134. *Ofen zum Anwärmen von Blöcken usw. mit einer Haupt- und Nebenkammer.* Leonard Alfred Smallwood in Handsworth, Engl. St. u. E. 1912, 22. Aug., S. 1425.

Kl. 18 c, Nr. 245 355. *Vorrichtung zum Ausglühen von Metallgegenständen in einer Atmosphäre von nicht oxydierenden Gasen.* Anton Kreidler in Stuttgart. St. u. E. 1912, 22. Aug., S. 1426.

Kl. 18 c, Nr. 247 150. *Einrichtung zum Anwärmen von Röhren mit unter der Rollbahn liegenden Heizkammern.* Eickworth & Sturm, G. m. b. H., in Witten, Ruhr. St. u. E. 1912, 21. Nov., S. 1966.

Kl. 18 c, Nr. 258 607. *Muffelöfen zum Anlassen von Stahlwaren.* Böllinghaus & Rose in Dattenfeld a. Sieg. St. u. E. 1913, 7. Aug., S. 1334.

Kl. 18 c, Nr. 260 568. *Wendevorrichtung für zu wärmende Brammen.* Deutsche Maschinenfabrik A.-G. in Duisburg. St. u. E. 1913, 21. Aug., S. 1414.

Kl. 18 c, Nr. 261 041. *Gasdicht abschließbarer Kühl-raum für Glühöfen zum kontinuierlichen Blankglühen von*

Metallen in stehenden Retorten. Carl Kugel in Werdohl. St. u. E. 1913, 21. Aug., S. 1415.

Kl. 19 a, Nr. 258 799. *Schienenbefestigung für Eisenquerschwellenoberbau.* Fried. Krupp, Akt.-Ges. in Essen, Ruhr. St. u. E. 1913, 7. Aug., S. 1334.

Kl. 21 h, Nr. 245 629. *Kohlenelektrode für elektrische Oefen mit zur Verminderung ihres elektrischen Widerstandes eingegossenen Metalleinlagen.* Planiawerke, Akt.-Ges. für Kohlenfabrikation in Ratibor, Oberschlesien. St. u. E. 1912, 22. Aug., S. 1426.

Kl. 21 h, Nr. 251 207. *Elektrischer Ofen mit Elektroden aus festen Leitern zweiter Klasse und einer zur Strom- oder Abführung dienenden Metallplatte.* Johannes Herden in London. St. u. E. 1913, 13. Febr., S. 296.

Kl. 24 c, Nr. 239 439. *Wassergas-Schnelz- oder Wärmofen.* Dellwik - Fleischer - Wassergas - Gesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M. St. u. E. 1912, 4. April, S. 590.

Kl. 24 c, Nr. 231 510. *Gaserzeuger mit drehbarer wagerechter Vergasertrommel, insbesondere für Staubkohle.* Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Production in Außig a. E. St. u. E. 1911, 13. Juli, S. 1145.

Kl. 24 f, Nr. 251 118. *Roststab aus auf eine oder mehrere Tragstangen gereihten Platten.* Fritz ten Doornkaat-Koolman in Berlin. St. u. E. 1913, 6. Febr., S. 256.

Kl. 31 a, Nr. 245 988. *Schmelzofen.* Karl Schmidt in Heilbronn a. N. St. u. E. 1912, 17. Okt., S. 1759.

Kl. 31 a, Nr. 258 759. *Schachtflamofen mit schrägem Schacht und unten angeschlossenem, kippbarem Herd.* Wilhelm Buess in Hannover. St. u. E. 1913, 14. Aug., S. 1374.

Kl. 31 a, Nr. 258 760. *Schmelzofen für Oel- oder Gasfeuerung mit an das untere Ende eines Schachtes angeschlossenem, kippbarem Herd.* Wilhelm Buess in Hannover. St. u. E. 1913, 28. Aug., S. 1448.

Kl. 31 a, Nr. 261 519. *Kupolofen mit in den Beschickungsschacht hineingeführten Düsen.* Per Anderson in Arvika, Schweden. St. u. E. 1913, 28. Aug., S. 1448.

Kl. 31 a, Nr. 265 062. *Durch Oel- und Gasfeuerung geheizter Schmelzofen, der die Metalle und Metallrückstände in zylindrischen, mittels durchbrochenen Bodens mit einem Sammelraum verbundenen Räumen aufnimmt.* Anne Blecker in Wernigerode. St. u. E. 1914, 22. Jan., S. 160.

Kl. 31 a, Nr. 267 935. *Schmelzriegel mit einer vor der Auslaßöffnung befindlichen Kammer.* The Morgan Crucible Company Limited in Batterssea, London. St. u. E. 1914, 28. Mai, S. 928.

Kl. 31 b, Nr. 216 762. *Formmaschine mit elektrischem Antrieb.* Rudolf Geiger in Reutlingen. St. u. E. 1910, 27. April, S. 712.

Kl. 31 b, Nr. 245 771. *Rüttelformmaschine, bei der die oberen Schichten durch eine zusätzliche Preßwirkung verdichtet werden.* Bernhard Keller in Duisburg-Meiderich. St. u. E. 1912, 15. Aug., S. 1386.

Kl. 31 b, Nr. 253 634. *Maschine zum Verdichten des Formsandes durch Aufstoßen des den Formkasten und das Modell aufnehmenden Tisches o. dgl.* Bernhard Keller in Duisburg-Meiderich. St. u. E. 1913, 3. April, S. 573.

Kl. 31 b, Nr. 273 041. *Formmaschine mit durch Handhebel bewegbarem Exzenterantrieb zum Anheben des Formkastens.* Löcknitz Eisenwerk, G. m. b. H., in Löcknitz. St. u. E. 1914, 29. Okt., S. 1662.

Kl. 31 b, Nr. 277 025. *Rüttelformmaschine, bei der ein Hammer abwechselnd entgegen der Spannung eines Spannmittels niedergedrückt und durch das Spannmittel gegen den Formträger geschneit wird.* Bernhard Keller in Düsseldorf-Oberkassel. St. u. E. 1915, 25. März, S. 319.

Kl. 31 c, Nr. 213 509. *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von gußeisernen Formkasten unter Anwendung von in einer Grundplatte senkrecht stehend befestigten Bolzen für die Augenlappen.* Paul Lochmann in Chemnitz. St. u. E. 1910, 6. April, S. 486.

Kl. 31 c, Nr. 215 019. *An einer Laufkatze aufgehängte Gießriegelzange.* Karl Weisse in Hannover. St. u. E. 1910, 6. April, S. 587.

Kl. 31 c, Nr. 239 566. *Vorrichtung zum zentrischen Anspitzen von Kernen beliebigen Querschnittes.* Friedr. Feldhoff & Co., G. m. b. H., Eisengießerei in Wülfrath, Rhld. St. u. E. 1912, 25. April, S. 704.

Kl. 31 c, Nr. 244 708. *Vorrichtung zum Verschluß von Metallformen während des Abgießens, deren an einem der zu verschließenden Teile befestigte hebelartige Verschlußriegel mit ihren freien Enden unter am anderen Formteile angebrachte Haken oder Vorsprünge greifen.* Hans Rolle in Eberswalde. St. u. E. 1912, 15. Aug., S. 1385.

Kl. 31 c, Nr. 246 304 und Zusatz-Pat. Nr. 249 038. *Vorrichtung zum Kippen von Gießpfannen um die unveränderte Lage des von beengenden Maschinenteilen freien Abgusses.* Hans Rolle in Eberswalde. St. u. E. 1912, 17. Okt., S. 1760; 12. Dez., S. 2099.

Kl. 31 c, Nr. 257 000. *Kernstütze an dreifach rechtwinklig zu einem vollständigen Parallelepiped gebogenen Blechstreifen.* Heesmann & Co. in Herscheid i. W. St. u. E. 1913, 19. Juni, S. 1041.

Kl. 31 c, Nr. 257 619. *Vorrichtung zum selbsttätigen Belasten von Gießformen in ihren Fördervorrichtungen mit voneinander unabhängigen Gewichten.* The Enterprise Manufacturing Company of Pennsylvania in Philadelphia, V. St. A. St. u. E. 1913, 15. Mai, S. 835.

Kl. 31 c, Nr. 257 620. *Vorrichtung zum Ausstoßen von Sand und Gußstücken aus von Fördervorrichtungen bewegten bodenlosen Formkästen.* The Enterprise Manufacturing Company of Pennsylvania in Philadelphia, V. St. A. St. u. E. 1913, 17. Juli, S. 1212.

Kl. 31 c, Nr. 266 419. *Einrichtung zum blasenfreien Gießen von Metallen, insbesondere Stahl, Flußeisen und Gußeisen.* Franz Heesemann in Neudeck bei Karlsbad, Böhmen. St. u. E. 1914, 26. Febr., S. 375.

Kl. 31 c, Nr. 266 799. *Wendevorrichtung für Formkasten.* Oskar Meyer in Cöln-Ehrenfeld. St. u. E. 1914, 19. März, S. 504.

Kl. 31 c, Nr. 278 520. *Unterteilte Masselform für Gießmaschinen, bei welchen der Metallstrahl den Formen in deren Längsrichtung zugeführt wird.* Deutsche Maschinenfabrik, A. G., in Duisburg. St. u. E. 1915, 24. Juni, S. 661.

Kl. 49 b, Nr. 226 653. *Drehschere zum Zerschneiden von I-, [- und]-Eisen in zwei aufeinander folgenden Schnitten.* Maschinenfabrik Weingarten vorm. Hch. Schatz, A. G. in Weingarten, Württemb. St. u. E. 1911, 9. März, S. 400.

Kl. 49 b, Nr. 258 454. *Maschine zum Brechen von Gußmetallstücken, insbesondere von Roheisenmasseln.* The Enterprise Manufacturing Company of Pennsylvania in Philadelphia, V. St. A. St. u. E. 1913, 10. Juli, S. 1162.

Kl. 49 c, Nr. 235 897. *Vorhalter mit einem in einem Zylinder angebrachten losen Hammer, der durch eine hinter ihm angebrachte Feder o. dgl. gegen einen vor ihm angebrachten, mit dem Hammer zusammenwirkenden Kopfbildner gedrückt wird.* Anders Olsen in Kopenhagen. St. u. E. 1911, 23. Nov., S. 1930.

Kl. 49 f, Nr. 252 812. *Rollenrichtvorrichtung für Profileisen.* Dipl.-Ing. Johannes Ingrisich in Barmen. St. u. E. 1913, 15. Mai, S. 834.

Kl. 49 f, Nr. 272 884. *Rollenrichtmaschine zumichten von Profileisen.* Dipl.-Ing. Johannes Ingrisich in Barmen. St. u. E. 1914, 15. Okt., S. 1611.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

21. Juni 1915.

Kl. 7 b, S 41 212. *Zweistufige Drahtziehscheibe.* Société Métallurgique de Gorey, Gorey, Frankr.

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

Kl. 7 c, D 31 697. Verfahren zur Herstellung von Patronenhülsen aus Eisen. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Karlsruhe (Baden).

Kl. 12 e, B 76 978. Verfahren, um Filteranlagen für brennbare Gase bei Gegenwart von selbstentzündlichem Staube zwecks Reinigung u. dgl. gefahrlos zugänglich zu machen und sie nach dem Reinigen wieder gefahrlos in Betrieb zu setzen. Rud. Böcking & Cie. Erben Stumm-Halberg und Rud. Böcking G. m. b. H., Halbergerhütte, Brebach.

Kl. 12 k, B 74 563. Verfahren zur Erhöhung der Ammoniak-Ausbeute bei dem Betrieb von Gaserzeugern. Dr. Bambach & Co., Chemische Gesellschaft m. b. H., Köln a. Rh.

Kl. 24 b, W 40 992. Oelfeuerung mit einem in der Stirnwand des Ofens liegenden Brennerrohr. William Albert White, New York.

Kl. 24 c, H 65 800. Vorrichtung zur selbsttätigen Entfernung der Feuerungsrückstände aus rostlosen, unten mit einem Wasserabschluß versehenen Gaserzeugern oder ähnlichen Schachttöfen. Dipl.-Ing. Fritz Hoffmann, Berndorf, N.-Oesterr.

Kl. 24 c, P 33 469. Gaserzeuger mit flüssiger Abführung der Schlacke und Einführung von Wasserdampf oberhalb der Schlackenschmelzzone. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin.

Kl. 24 c, W 44 880. Gaserzeuger, dessen drehbarer Rost einen zylindrischen und darüber einen konischen Teil hat. Jakob Albert Weil, Bowsfield-Lane, England.

Kl. 31 b, D 31 575. Elektrisch angetriebene Rüttelformmaschine; Zus. z. Anm. D 30 159. Otto Dahlmeyer, Berlin, Crefelderstr. 12, u. Vereinigte Modellfabriken Berlin-Landsberg a. W., G. m. b. H., Berlin.

Kl. 31 c, S 40 731. Maschine zur Herstellung von Ketten mit runden, zu mehreren ineinander in viertheiliger Metallform gegossenen Gliedern. Friedrich Wilhelm Soehnlein, Schierstein, Rheingau.

Kl. 31 c, Sch 47 576. Formplatte oder Formplatten mit geteiltem Modell für Tübbingsegmente verschiedener Größe; Zus. z. Pat. 279 146. August Schwarze, Duisburg, Cecilienstr. 28.

Kl. 80 c, P 31 780. Schlammbeschickungsverfahren für Drehöfen. Fa. G. Polysius, Dessau.

24. Juni 1915.

Kl. 4 g, F 39 021. Schneidbrenner zum autogenen Schneiden. Otto Froitzheim, Cöln-Deutz, Gausstr. 26.

Kl. 4 g, J 17 145. Verfahren zum Schneiden von Metallen durch einen Sauerstoffstrahl unter Verwendung eines durch besondere Bohrungen zugeführten Gas-Sauerstoff-Mischstrahls zum Vor- und Anwärmen; Zus. z. Pat. 273 756. Karl Isc, Cöln-Mülheim, Danzierstr. 166.

Kl. 7 b, K 60 259. Verfahren zur Herstellung von Schweißnähten; Zus. z. Anm. K 57 508. Fa. G. Kuntze u. Matthäus Fränkl, Göppingen.

Kl. 31 b, G 40 729. Umsteuervorrichtung an durch Treibriemen oder Elektromotor angetriebenen Formmaschinen. Emil Geiger, Zürich, Schweiz.

Kl. 31 b, K 51 468. Rüttelformmaschine mit Einrichtung zum Auslösen des Modells aus der Form durch auf das Modell oder den Formkasten ausgeübte Schläge. Maschinenfabrik Thyssen & Co., Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr.

Kl. 31 b, M 51 114. Rüttelformmaschine, bei der das den Hammer gegen den Formträger treibende Mittel von Anfang an mit voller Kraft auf ihn wirkt. Maschinenfabrik Thyssen & Co., Akt. Ges., Mülheim, Ruhr.

Kl. 31 b, M 56 451. Rüttelformmaschine mit heb- und senkbarer Wendevorrichtung. Mertens & Frowein, G. m. b. H., Maschinenfabrik, Neviges, Rhld.

Kl. 31 b, M 57 379. Rüttelformmaschine, bei der das Verdichten des Formguts durch Hämmern gegen den Formträger erfolgt. Maschinenfabrik Thyssen & Co., Akt. Ges., Mülheim, Ruhr.

Kl. 80 b, H 67 528. Verfahren der Herstellung von Sintermagnesit aus Gemischen von Magnesiumoxyd und

überschüssigem Kalziumoxyd. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. Elbe.

Kl. 80 c, H 68 149. Beschickungsvorrichtung für Schachttöfen. Gustav Hentschel, Duisburg-Meiderich.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

21. Juni 1915.

Kl. 10 a, Nr. 631 387. Platten mit Vor- und Rücksprung für Kokslöschplätze. Rud. Wilhelm, Altenessen.

Kl. 10 a, Nr. 631 388. Platten mit Nute und Feder für Kokslöschplätze. Rud. Wilhelm, Altenessen.

Kl. 18 c, Nr. 631 164. Puffer-Glühofen, in welchem die Puffer mit den Tellern nach oben hängend geglüht werden. Georg Müller, Cöln-Sülz, Sülzburgstr. 207.

Kl. 31 a, Nr. 631 200. Schmelzofen für Oel- oder Gasfeuerung. Karl Schmidt, Heilbronn a. N.

Kl. 31 c, Nr. 631 218. Zum Gießen von Granatendienende Kokille. Karl Hüttenes, Düsseldorf, Königsallee 69.

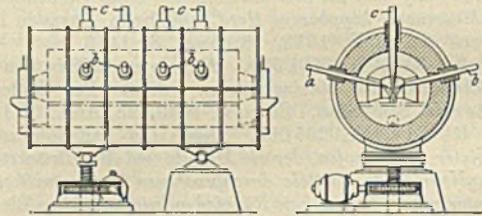
Kl. 31 c, Nr. 631 250. Schmelztrommel für Oel-schmelzöfen. Fa. August Neidig, Maschinenfabrik, Mannheim.

Kl. 31 c, Nr. 631 353. Zentriervorrichtung für Guß-Formkern. Stahlwerk zu Pirna, Hermann Hunger, Pirna a. Elbe.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 21 h, Nr. 277 972, vom 26. Oktober 1913. Iwar Rennerfelt in Stockholm. *Lichtbogenofen.*

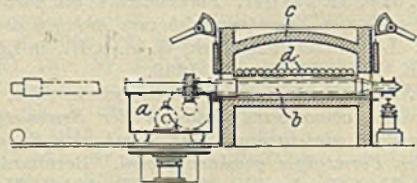
Der Lichtbogenofen mit wagerechter Längsachse wird durch mehrere Elektrodensysteme beheizt, die hintereinander in je einer zur Ofenlängsachse rechtwink-



ligen Ebene angeordnet sind. Jedes System besteht in bekannter Weise aus drei Elektroden, und zwar aus den beiden wagerechten oder fast wagerechten Elektroden a und b und der in der Mitte dazwischen angeordneten lotrechten Elektrode c. Außerdem können noch im Boden des Ofens ein oder mehrere Kontakte vorgesehen sein, die mit den Elektroden a b c zusammenarbeiten. Der Ofen ist zweckmäßig um eine wagerechte Achse kippbar eingerichtet.

Kl. 18 c, Nr. 278 269, vom 2. August 1913. C. Heckmann, Akt.-Ges., in Duisburg. *Wärm- oder Glühofen mit Rollgang.*

Der Rollgang a mit Rollen b zur Beförderung des Gutes durch den Ofen c ist seitlich in den Ofen einfahrbar



angeordnet; die Rollen b sind heb- und senkbar eingerichtet. Die Rollen werden nur zur Beförderung des Glühgutes d durch den Ofen eingefahren, während der übrigen Zeit, also auch während des Erhitzens des Gutes, gesenkt und aus dem Ofen zurückgezogen.

Statistisches.

Die Duisburg-Ruhrorter Häfen im Jahre 1914.

Nach dem IX. Jahresbericht der Verwaltung der Duisburg-Ruhrorter Häfen war der Betrieb und Verkehr bis Ende Juli 1914 sehr rege, insbesondere war in den Sommermonaten der Andrang von Kohlen so stark, daß Tag und Nacht gekippt werden mußte. Der Krieg brachte zunächst eine Stockung des Verkehrs mit sich; nach Beendigung des Aufmarsches der Truppen und Freigabe der Eisenbahnen trat indes der Verkehr wieder in seine Rechte. Der Gesamtverkehr erreichte 19 641 596 t gegen 26 824 097 t im Jahre 1913; darunter waren Steinkohlen 13 296 366 (17 277 323) t, Koks 512 146 (580 853) t, Eisenerz 2 127 413 (3 229 671) t, Manganerze, Braunstein 18 435 (26 835) t, Schwefelkies 137 275 (183 054) t, Eisen- und Stahlschrott 183 568 (243 957) t, Roheisen 92 907 (83 512) t, Eisen-Halb- und -Fertigerzeugnisse 582 077 (850 663) t.

Im Laufe des Jahres 1914 hat der Betrieb des Rhein-Herne-Kanals begonnen. Am 17. Juli wurde die neue Wasserstraße unter gewissen Einschränkungen versuchsweise freigegeben; am 1. Dezember ist der Tarif für den Kanal in Kraft getreten und der Probetrieb eröffnet worden. Der Gesamtverkehr vom 17. Juli bis 31. Dezember 1914 betrug 574 585 t, darunter 378 486 t Kohlen und 106 481 t Erz.

Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten.¹⁾

Ueber die Leistungen der Koks- und Anthrazithochöfen der Vereinigten Staaten im Mai 1915, verglichen mit dem vorhergehenden Monate, gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß:

	1915	1914
1. Gesamterzeugung	2 299 690	2 150 358
Arbeitstäbliche Erzeugung	74 183	71 679

¹⁾ Nach The Iron Age 1915, 10. Juni, S. 1306/7.

	1915	1914
2. Anteil der Stahlwerksgesellschaften	1 721 409	1 609 457
Darunter Ferromangan und Spiegeleisen	13 655	12 534
3. Zahl der Hochöfen	418	418
Davon im Feuer	205	195
4. Leistungsfähigkeit dieser Hochöfen in einem Tage	75 532	72 527

Die mit Jahresbeginn einsetzende Steigerung der Roheisenerzeugung hat auch im Mai weitere Fortschritte gemacht; seit langer Zeit wieder ist diesmal zuerst die Erzeugung des entsprechenden Monats des Vorjahres (2 126 169 t) überholt worden.

	Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten	
	Insgesamt t	Arbeitstäglich t
1914		
August	2 027 185	65 393
September	1 912 698	63 757
Oktober	1 806 637	58 279
November	1 542 609	51 421
Dezember	1 540 004	49 678
1915		
Januar	1 627 044	52 486
Februar	1 701 567	60 770
März	2 096 855	67 640
April	2 150 358	71 679
Mai	2 299 690	74 180

Wirtschaftliche Rundschau.

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat zu Essen a. d. Ruhr. — Die Gewinnung und der Absatz im Mai 1915 stellten sich, verglichen mit April 1915 und Mai 1914, wie folgt:

	1915	1915	1914
a) Kohlen.			
Gesamtförderung	in 1000 t	5827	5751
Gesamtabsatz		6162	6044
Beteiligung		7051	7051
Rechnungsmäßiger Absatz	in %	4837	4686
Derselbe in % der Beteiligung		68,60	66,46
Zahl der Arbeitstage		24	25
Arbeitstägl. Förderung	in 1000 t	242790	239629
„ Gesamtabsatz		256755	251843
„ rechnungsm. Absatz		201526	195243
b) Koks.			
Gesamtversand	in 1000 t	1508321	1362205
Arbeitstäglich Versand		48656	45407
c) Briketts.			
Gesamtversand	in 1000 t	319705	330363
Arbeitstäglich Versand		13321	13765

Die Entwicklung der Absatzverhältnisse hat im Berichtsmontat wesentliche Änderungen nicht erfahren. Die Nachfrage blieb anhaltend rege. Das Absatzergebnis in Koks weist wiederum eine beträchtliche Steigerung auf, während beim Kohlen- und Brikettabsatz ein allerdings nur unerheblicher Rückgang eingetreten ist. Die Ursache dieses Rückganges ist, da die Förderung noch eine kleine Besserung ergeben hat, auf den Umstand zurückzuführen, daß für die gesteigerte Kokserzeugung größere Kohlenmengen beansprucht wurden.

Verein deutscher Eisengießereien. — Wie die Mitteldeutsch-Sächsische Gruppe des Vereins mitteilt, erhöhen sich die bisherigen Verkaufspreise für Grauguß am 1. Juli um 2 % für je 100 kg. Auf Stückpreise tritt ein entsprechender Aufschlag in Kraft. Die Preiserhöhung wird begründet mit der Steigerung der Preise für Roh- und Betriebsstoffe.

Zur Lage der Eisengießereien. — Nach dem „Reichsarbeitsblatt“¹⁾ waren im Mai 1915 die westdeutschen Eisengießereien genügend beschäftigt, was hauptsächlich auf Aufträge der Heeresverwaltung zurückzuführen ist, während der übrige Absatz stockte. Eine Änderung gegenüber dem Vormonat ist nicht eingetreten. Es wurde zum Teil mit Ueberstunden, Tag- und Nachtschichten und Sonntags gearbeitet. Die Beschäftigung der mittel- und norddeutschen Eisengießereien war, soweit die Herstellung von Kriegsgut in Frage kommt, gut, im übrigen weniger befriedigend. Gegenüber dem Vormonat hat sich im allgemeinen nicht viel geändert. In einzelnen mit der Ausführung von Heereslieferungen beschäftigten Betrieben war der Geschäftsgang besser als zur gleichen Zeit des Vorjahrs. Der Mangel an männlichen Arbeitskräften nötigte teilweise zur Einstellung von Frauen und zur Ueber- und Nachtarbeit. In Sachsen war der Beschäftigungsgrad der Eisengießereien befriedigend und gegenüber dem Vormonat unverändert. Manche Betriebe zahlten höhere Löhne. Stellenweise wurde Ueberarbeit geleistet. Die schlesischen Eisengießereien konnten die Aufträge, welche im Mai noch zahlreicher als im April eingingen,

¹⁾ 1915, Juni, S. 448/9.

teilweise nur mit Mühe bewältigen. In einigen Betrieben wurde Ueberarbeit geleistet. Aus den süd-deutschen Eisengießereien wird über gute Beschäftigung infolge von Militäraufträgen berichtet. In manchen Betrieben war Ueberarbeit erforderlich.

Verein deutscher Nietenfabriken. — Der Verein hat mit Rücksicht auf die weiteren Preissteigerungen für Stabeisen und Draht sowie die fortgesetzte Verteuerung der Herstellungskosten eine sofort in Kraft tretende Preiserhöhung für Kessel-, Brücken- und Schiffsnieten von 10 *M* f. d. t. beschlossen. Die Preise für Sortiments-Nieten wurden in gleicher Weise dadurch erhöht, daß die Rabattsätze um 2½ % herabgesetzt wurden. Der Verkauf zu diesen erhöhten Preisen ist bis Ende 1915 freigegeben worden.

Ausfuhr- und Durchfuhrbewilligungen. — Nach einer Mitteilung des Reichskanzlers vom 23. Juni 1915¹⁾ verlieren sämtliche ausgestellten Ausfuhr- und Durchfuhr-

¹⁾ Deutscher Reichsanzeiger 1915, 24. Juni.

Hohenzollernhütte, A. G. in Emden. — Wie in den Vorjahren, so blieb auch im letzten Geschäftsjahre der Betrieb der Hütte eingestellt. Die Einnahme aus dem Verkauf der Roheisenquote im Roheisenverband zu Essen an die Norddeutsche Hütte zu Oslebshausen sowie aus kleineren Verkäufen und Pachteinnahmen beliefen sich auf 137 014,75 *M*; sie wurden aufgezehrt durch Werksunterhaltung mit 9144,72 *M*, Geschäftskosten 9 482,96 *M*, Hypotheken und sonstige Zinsen 103 517,29 *M* und Abschreibungen 14 869,78 *M*, so daß der aus dem Vorjahre übernommene Verlustsaldo von 498 222,83 *M* unverändert bleibt.

Krefelder Stahlwerk, Aktien-Gesellschaft zu Krefeld. Der Vorstand gibt in seinem Bericht über das mit dem 31. Dezember abgelaufene Geschäftsjahr 1914 zunächst eingehende Erläuterungen zu den einzelnen Posten des Rechnungsabschlusses und bemerkt dann zu den Aussichten für das laufende Geschäftsjahr, daß dessen Ergebnis, solange der Krieg dauert, ungünstig beeinflusst werden wird durch die allgemeine Steigerung der Rohstoffpreise, durch die Erschwerung der Versorgung mit Rohstoffen, soweit sie aus dem Auslande bezogen werden, durch die Schwierigkeit, das notwendige Arbeiterpersonal zu erhalten, und ferner durch den Erlaß einer

in <i>M</i>	1911	1912	1913	1914
Aktienkapital . . .	4 500 000	4 500 000	4 500 000	4 500 000
Teilschuldverschreibungen und Hypotheken	3 130 000	3 130 000	3 130 000	3 130 000
Vortrag	11 560	8 399	14 659	25 676
Betriebsgewinn . . .	1 512 606	1 847 380	1 931 103	1 926 448
Rohgewinn einschl. Vortrag	1 524 167	1 855 780	1 945 762	1 952 124
Abschreibungen . . .	425 023	566 684	685 334	669 843
Handlungsk., Zinsen, Steuern, Mieten usw.	494 711	536 899	696 719	609 935
Reingewinn	592 872	743 797	749 050	646 670
Reingewinn einschl. Vortrag	604 433	752 197	763 709	672 346
Gesetzl. Rücklage . . .	—	23 439	—	—
Sonderrücklage . . .	29 644	37 190	37 452	32 334
Deckung d. Disagios u. d. Stempelkosten der Anleihe 1911	104 106	—	—	—
Zinnscheinsteuer-rücklage	—	20 000	10 000	—
Delkredererücklage . . .	—	100 000	—	60 000
Sonderabschreibung auf Ofenanlagen	—	—	50 000	—
Sonderabschreibung auf Beteiligungskonto	—	—	83 421	—
Vergütung an den Aufsichtsrat	12 284	16 908	17 159	19 167
Dividende	450 000	540 000	540 000	540 000
„ „ %	10	12	12	12
Vortrag	8 399	14 659	25 676	20 846

bewilligungen, soweit nicht im Einzelfall in der Ausfuhr- und Durchfuhrbewilligung eine kürzere Befristung angegeben ist, mit Ablauf zweier Monate vom Tage der Ausstellung an ihre Gültigkeit. Unbefristet bleiben nur die Ausfuhrbewilligungen für Steinkohle, Braunkohle, Koks oder Preßkohle. Anträge auf Erneuerung der ungültigen Ausfuhr- und Durchfuhrbewilligungen sind unter Einsendung der erteilten Bewilligungsscheine an den Reichskanzler (Reichsamts des Innern) zu richten.

Ausnahmetarif für Steinkohlen. — Mit Gültigkeit vom 21. Juni 1915 werden gegen jederzeitigen Widerruf, längstens für die Dauer des Krieges, die Stationen Duisburg-Hafen und Ruhrort-Hafen neu als Versandstationen für Steinkohlen in den Tarif aufgenommen mit der Maßgabe, daß die Frachtsätze nur für den Verkehr nach Hamburg gelten und zwar für belgische Kohlen, die in Duisburg-Hafen und Ruhrort-Hafen neu zu Wasser angebracht und in Hamburg an Staatskais zur Ausfuhr über See nach dem neutralen Ausland umgeschlagen werden.

Reihe von Ausfuhrverboten, die auch den Versand in das ohnseitige Ausland auf ein Mindestmaß beschränken. Der Umsatz in den ersten Monaten des Jahres 1915, mit demselben Zeitraum des Vorjahres verglichen, ist ganz erheblich gestiegen. Wenn die glänzenden Erfolge unseres Heeres andauern und damit für Deutschland ein erfolgreicher Frieden erhofft werden kann, erwartet die Gesellschaft auch für das laufende Jahr ein durchaus befriedigendes Ergebnis.

Norddeutsche Hütte, Aktiengesellschaft, Oslebshausen bei Bremen. — Nach dem Bericht des Vorstandes brachte das Geschäftsjahr 1914 infolge des durch den Krieg stark eingeschränkten Betriebes eine nicht unerhebliche Erhöhung der Gesteigungskosten mit sich, die keinen genügenden Ausgleich in den nach und nach eingetretenen Erhöhungen der Roheisenpreise fanden. Der Absatz stockte im Monat August fast völlig, stieg dann aber von Monat zu Monat derart, daß nicht nur die ganze laufende Erzeugung, sondern auch fast der gesamte vorher angesammelte Lagerbestand von Roheisen zur Verladung gebracht werden konnte. Die Nebenerzeugnisse, wie Teer, schwefelsaures Ammoniak, Benzol usw. erzielten annehmbare Preise. Die Erzeugung des Zementwerkes fand glatte Abnahme; die Verkaufspreise für Zement wurden für das laufende Jahr allgemein erhöht, doch stiegen auch die Selbstkosten erheblich.

in <i>M</i>	1911	1912	1913	1914
Aktienkapital . . .	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000
Hypotheken	663 140	639 171	639 171	639 171
Gewinnvortrag . . .	—	—	68 776	62 348
Verlustvortrag . . .	261 392	—	—	—
Effekten	46 199	—	—	—
Mieteinnahmen . . .	7 750	8 460	8 592	8 530
Betriebsgewinn . . .	—	1 050 782	1 347 242	1 138 849
Erlös aus zur Verfügung gestellten und zu 133⅓ % begebenen 1200 Aktien der Gesellschaft	1 600 000	—	—	—
Rohgewinn einschl. Vortrag	1 392 557	1 059 242	1 424 610	1 209 727
Zinsen	344 073	372 191	691 360	698 199
Abschreibungen . . .	342 956	512 275	650 902	508 359
Betriebsverlust . . .	105 528	—	—	—
Zuweis. zur gesetzl. Rücklage	600 000	—	—	—
Zinnscheinsteuer-rücklage	—	36 000	—	—
Rücklage für Hochofenerneuerung	—	70 000	20 000	—
Gewinnvortrag . . .	—	68 776	62 348	3 169

Orenstein & Koppel — Arthur Koppel, Aktiengesellschaft, Berlin. — Dem Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1914 zufolge hat der Umsatz des Unternehmens mit Einschluß der Tochtergesellschaften 107 270 420

(i. V. 139 728 364) \mathcal{M} betragen. Hierbei ist zu bemerken, daß die Rechnungsbeträge der Geschäftsbetriebe in Rußland, Australien und Britisch-Indien nur für die Zeit bis zum 30. Juni 1914, diejenigen der Betriebe in England nur für die ersten sieben Monate des Berichtsjahres eingestellt werden konnten. Der Warenbestand betrug am Schluß des Berichtsjahres 24 653 931,39 (i. V. 28 214 253,40) \mathcal{M} . Der Rückgang beruht darauf, daß die Ausfuhrniederlassungen im ohnseitigen Auslande ihre Lager in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres infolge des Krieges nicht mehr wie üblich ergänzen konnten, und daß ferner in den Warenbeständen dieser Tochtergesellschaften nicht in den Rechnungsabschluß eingesetzt werden konnten. — Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt einerseits neben 2 269 601,37 \mathcal{M} Vortrag aus dem Vorjahre, 197 513,75 \mathcal{M} Erträgenissen der Tochtergesellschaften und 45 135,13 \mathcal{M} vertraglicher Gewinnbeteiligung einen Warengewinn von 16 928 637,01 \mathcal{M} , andererseits nach Abzug von 12 360 823,48 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten, 50 539,97 \mathcal{M} Zinsen und 1 111 157,06 \mathcal{M} Abschreibungen auf Anlagen usw. einen Reingewinn von 5 918 366,75 \mathcal{M} . Der Vorstand schlägt vor, hiervon 110 925,92 \mathcal{M} satzungsmäßige Vergütung an den Aufsichtsrat zu zahlen, 196 639,10 \mathcal{M} der Benno-Orenstein-Stiftung zuzuwenden, 3 150 000 \mathcal{M} Dividende (7 % gegen 12 % auf die alten und 6 % auf die jungen Aktien i. V.) zu verteilen und 2 460 801,73 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Stahlwerk Krieger, Aktiengesellschaft zu Düsseldorf. — Nach dem Berichte des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1914 hielt der im letzten Bericht¹⁾ erwähnte geschäftliche Rückgang in der ersten Hälfte des laufenden Geschäftsjahres in voller Schärfe an. Mit der Verminderung der Aufträge ging ein stetes Fallen der Preise Hand in Hand, und da die Gesellschaft den Verkauf zu schlechten Preisen ablehnte, so war ein Rückgang der Erzeugung nicht nur dem Wert, sondern ganz besonders der Menge nach unvermeidlich. Der Ausbruch des Weltkrieges verschärfte im zweiten Halbjahre die Lage. Etwa ein Drittel der Werksangehörigen wurde zu den Fahnen gerufen, Handel und Verkehr stockten zunächst ganz. Trotzdem gelang es, unter Verkürzung der Arbeitszeit wenigstens die Entlassung von Arbeitern zu vermeiden. Gegen Ende des Jahres setzte die Lieferung von Kriegsmaterial ein, auch die Nachfrage nach den Friedenserzeugnissen stieg, so daß das Unternehmen am Jahres-schluß so beschäftigt war, daß nicht nur die vorhandenen Arbeiter volle Beschäftigung fanden, sondern noch neue Arbeitskräfte eingestellt werden konnten. Es war jedoch nicht möglich, den Rückgang in der Erzeugung auch nur einigermaßen wieder einzuholen. Der Versand blieb deshalb im abgeschlossenen Geschäftsjahre um etwa 30 % gegenüber dem Vorjahre zurück, während der Durchschnittsverkaufspreis um etwa 4 % fiel. Zur Zeit sind die Betriebe voll beschäftigt, und auch für die nächsten Monate ist die Gesellschaft mit Kriegs- und Friedensaufträgen ausreichend versorgt. Ueber die weitere Entwicklung und das voraussichtliche Endergebnis des laufen-

den Jahres lassen sich aus erklärlichen Gründen keine bestimmten Angaben machen. Jedenfalls ist zu beachten, daß der Mangel an geeigneten Arbeitskräften auch heute noch nicht die volle Ausnutzung der Leistungsfähigkeit zuläßt und daß die außerordentliche Verteuerung aller Rohstoffe und die erhebliche Steigerung aller Löhne und Unkosten das Ergebnis beeinflussen wird. — Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt einerseits neben 5 477,27 \mathcal{M} Vortrag aus dem Vorjahre einen Betriebsgewinn von 392 388,86 \mathcal{M} , andererseits nach Abzug von 135 606,36 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten, 4341,77 \mathcal{M} Zinsen und 191 018,92 \mathcal{M} Abschreibungen einen Reingewinn von 66 899,08 \mathcal{M} . Nach dem Vorschlage des Vorstandes sollen 3071 \mathcal{M} der gesetzlichen Rücklage überwiesen, 60 000 \mathcal{M} als Dividende (4 % gegen 7½ % i. V.) ausgeschüttet und 3828,08 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Stellawerk-Aktiengesellschaft vorm. Wilisch & Co., Homburg-Niederrhein. — Das Geschäftsjahr 1914 schließt nach Abzug der Handlungskosten und zuzüglich des Gewinnvortrages von 64 301,98 \mathcal{M} mit einem Bruttogewinn von 315 207,99 \mathcal{M} ab; davon gehen ab für Anleihe- und Hypothekenzinsen 94 000 \mathcal{M} , für Abgänge 13 714,78 \mathcal{M} , so daß 207 493,21 \mathcal{M} verbleiben. Der Vorstand schlägt vor, 122 263,49 \mathcal{M} für Abschreibungen zu verwenden, 83 581,33 \mathcal{M} für Außenstände in feindlichen Ländern zurückzustellen und 1648,39 \mathcal{M} als Gewinn auf neue Rechnung vorzutragen.

Ganz & Comp. - Danubius, Maschinen-, Waggon- und Schiff-Bau-Aktiengesellschaft, Budapest. — Die Gesellschaft erzielte nach dem Berichte der Direktion im Geschäftsjahre 1914 einen Betriebsgewinn von 2 304 079,78 K. Nach Abzug von 1 227 859,37 K Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 1 076 220,41 K. Unter Einschluß von 332 751,85 K Gewinnvortrag und nach Verrechnung von 107 622,04 K Direktionstantieme stehen 1 301 350,22 K zur Verfügung. Hiervon sollen 100 000 K der Ruhegehaltskasse für Beamte zugeführt, 864 000 K als Dividende (10 % gegen 18¼ % i. V.) ausgeschüttet und 337 350,22 K auf neue Rechnung vorgetragen werden. In ihren Budapester Fabriken konnte die Gesellschaft erfolgreich für Kriegslieferungen tätig sein. Dagegen erlitt das Unternehmen in seiner Fiumer Werft infolge des seit zwei Jahren herrschenden Mangels an Schiffsbestellungen einen namhaften Verlust, auf den das verhältnismäßig schwache Ergebnis des Berichtsjahres zurückzuführen ist. Die Ratiborer Zweigniederlassung hat im abgelaufenen Geschäftsjahre nur mit geringem Nutzen abgeschlossen; doch ist sie für das laufende Jahr sehr gut mit Kriegsaufträgen versehen. Die Ganz'sche Elektrizitäts-A.-G. war während des größten Teiles des verflossenen Jahres schwach beschäftigt und wird trotz eines Ueberschusses im Rechnungsabschluß voraussichtlich keine Dividende verteilen können. Bei diesem Unternehmen und bei der Leobersdorfer Maschinenfabriks-A.-G., die ebenfalls für das abgelaufene Geschäftsjahr keine Dividende zahlen können wird, gingen in letzter Zeit die Aufträge reichlicher ein.

Der Einfluß des Weltkrieges auf den Außenhandel der Vereinigten Staaten.

Ein Vergleich der jetzt vorliegenden amtlichen Nachweise des Außenhandels der Vereinigten Staaten von Nordamerika, umfassend die Zeit vom 1. Juli 1914 bis 31. März 1915 mit den Zahlen für den entsprechenden Zeitraum der beiden vorhergegangenen Jahre, zeigt ein interessantes Bild von dem Einfluß der durch den Krieg hervorgerufenen Verhältnisse. In der Gesamtsumme hat sich die Ausfuhr amerikanischer Güter gegenüber den beiden Vorjahren nur wenig geändert; wesentliche Verschiebungen sind aber in den Anteilen der einzelnen Gruppen zueinander eingetreten. Die Ausfuhr betrug in den neun Monaten endend am 31. März:

an	1913						1914						1915					
	in Millionen Dollars		in Millionen Dollars		in Millionen Dollars		in Millionen Dollars		in Millionen Dollars		in Millionen Dollars		in Millionen Dollars		in Millionen Dollars			
Rohmaterialien zur Verarbeitung . .	608	32,3	684	36,82	390	20,61												
Nahrungsmittel in rohem Zustande und Schlachtvieh	148	7,9	110	5,92	383	20,22												
Sonstige Nahrungsmittel	246	13,05	233	12,53	319	16,84												
Halbfabrikate . . .	303	16,13	281	15,10	242	12,78												
Fertigerzeugnisse .	570	30,32	546	29,35	510	26,94												
Verschiedenes . . .	6	0,30	5	0,28	49	2,61												
Zusammen	1881	100	1859	100	1893	100												

¹⁾ St. u. E. 1914, 23. April, S. 734.

Gegenüber dem Vorjahre weist die Ausfuhr von Körnerfrüchten eine Zunahme von rund 300 Millionen \$ auf, während in der Ausfuhr von Baumwolle ein Rückgang von 245 Millionen \$ zu verzeichnen war.

Ausfuhr in 9 Monaten, endend am 31. März			
	1913	1914	1915
	\$	\$	\$
Eisen und Stahl . . .	128 909 378	105 263 089	79 308 009
darunter:			
Draht und Draht- erzeugnisse . . .	9 480 045	7 528 476	9 633 128
Feuerwaffen . . .	3 066 600	2 713 014	6 994 164
Hufeisen	74 330	78 029	1 026 914
Eisenbahn- schienen	9 904 409	8 637 346	2 666 403
Platten u. Bleche	18 381 379	13 015 846	7 836 091
Baucisen	10 737 815	10 677 402	4 459 646
Landw. Maschi- nen u. Geräte	30 170 127	25 558 295	6 204 214
Eisenbahnwagen	11 806 796	9 346 181	2 809 104
Automobile und Teile davon . . .	21 350 174	23 688 995	32 405 826
Elektr. Maschinen und Apparate	19 348 066	19 828 136	13 867 092
Maschinen und Maschinenteile	96 626 059	86 916 016	62 982 935
darunter:			
Werkzeugmasch.	10 387 138	17 363 886	11 977 682

Ausfuhr in 9 Monaten, endend am 31. März			
	1913	1914	1915
	\$	\$	\$
Aluminium . . .	869 901	892 758	2 188 758
Blei	436 896	740 233	5 092 639
Kupfer	103 754 253	110 952 303	68 564 928
Messing	6 330 264	5 691 280	8 727 397
Nickel	6 852 253	7 260 141	7 843 641
Zink	273 182	310 673	13 914 403
Zinn	1 091 580	1 038 558	973 087
Explosivstoffe . .	3 863 819	4 719 543	15 086 216

Die Ausfuhr an Eisen und Stahl ist somit gegenüber dem Vorjahre um 24,7 %, gegenüber 1913 sogar um 38 % zurückgeblieben, diejenige an Maschinen, Apparaten, Fahrzeugen usw. um 28,4 % bzw. 34 % und die der Metallindustrien um 15,4 % bzw. 11,2 %. Die angeführten Zahlen beweisen schlagend, daß die amerikanische Ausfuhrindustrie in ihrer Gesamtheit durch die infolge des Krieges auf dem Weltmarkte herrschende Lage empfindliche Einbußen erleidet, die bei weitem nicht ausgeglichen werden durch die einzelnen Zweigen zugute kommenden Lieferungen von Kriegsmaterial, durch die der Krieg unnötig verlängert wird, da sie an dem endgültigen Ausgang des uns und unseren Verbündeten aufgezwungenen Kampfes nichts ändern werden.

Bücherschau.

Kyser, Herbert, Dipl.-Ing., Oberingenieur: *Die elektrische Kraftübertragung*. II. Bd.: Die Leitungen, Generatoren, Akkumulatoren, Schaltanlagen und Kraftwerkseinrichtungen. Ihre Berechnungsweise, Schaltung, Anwendung und Ausführung. Mit 469 Textfig. und 1 Taf. Berlin: Julius Springer 1914. (X, 578 S.) 8°. Geb. 16 M.

Das Buch soll dem Ingenieur beim Entwerfen elektrischer Anlagen zur Seite stehen. Im vorliegenden zweiten Bande bespricht der Verfasser zunächst den Bau und die Berechnung der Leitungsanlagen, ferner die Stromerzeuger mit den dazugehörigen Nebeneinrichtungen, den Instrumenten für die Betriebskontrolle, dann die Schaltanlagen und zuletzt die Kraftwerke und deren Energieerzeuger und Antriebsmaschinen.

Das Buch ist klar geschrieben, die Abbildungen sind vortrefflich. Der Ingenieur wird in ihm manches finden, was er beim Entwerfen großer Zentralen, insbesondere Ueberland-Zentralen, gebrauchen kann, wobei ich insbesondere auf das Kapitel Leitungsanlagen aufmerksam machen möchte, welches 271 Seiten umfaßt. Der Umstand, daß der Verfasser in seinem Buche davon Abstand genommen hat, Einzelausführungen von Maschinen und

Apparaten bestimmter Elektrizitätsfirmen zu bringen, dürfte den Wert des Buches für den ungemein erhöhen, der sich ein unparteiisches Urteil bilden möchte; der Leser, der über elektrische Einrichtungen in Hüttenwerken Belehrung sucht, dürfte allerdings etwas enttäuscht sein. Ueber letztere Einrichtungen ist in dem Buche wenig zu finden. *G. Kehren.*

Osann, Bernhard, Professor an der Königl. Bergakademie in Clausthal: *Leitfäden für Gießereilaboratorien*. Mit 9 Abb. im Text. Berlin: Julius Springer 1915. (V, 34 S.) 8°. Geb. 1,60 M.

Das Heftchen ist für die Praxis der Eisengießerei geschrieben und besonders für solche Kreise bestimmt, die in Clausthal die Ferienkurse für Gießereifachleute besucht haben. Da die Teilnehmer dieser Kurse meist noch nicht in einem Laboratorium gearbeitet haben, so stellt sich das Werkchen als eine Art Kochbuch dar, bei dem als Literatur die Leitfäden von Ledebur und Wencelius benutzt worden sind. Der Inhalt des Werkchens gliedert sich wie folgt: 1. Beschreibung der einzelnen Verfahren; 2. Die chemischen Vorgänge bei den einzelnen Bestimmungen; 3. Anweisungen für die einzelnen chemischen Operationen. *K.*

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Aenderungen in der Mitgliederliste.

Cupey, Bernhard, techn. Direktor, Vorstandsmitglied der Eisenind. zu Mendon u. Schwerte, A. G., Schwerte i. W.
Hagen, Johann, Gießereieingenieur, Siegburg, Aulgasse 98.
Höisinghoff, Wilhelm, Hüttendirektor a. D., Hermsdorf bei Berlin, Waldseeestr. 25.
Loo, Adolf van de, Oberingenieur der Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf-Gerresheim, von Gahlen-Str. 26.
Wolff, Konrad, Dipl.-Ing., Betriebsleiter der Gußstahlschmelze, Bismarckhütte, O.-S.

Neue Mitglieder.

Brandenburg, Peter, Dipl.-Ing., Betriebsing. des Salzw. Heilbronn, Heilbronn a. N., Salzgrund 1.
Meer, Dr.-Ing. G. ter, Direktor der Hannoverischen Maschinenbau-A. G. vorm. Georg Eggestorff, Hannover-Linden.
Overmann, Betriebsdirektor bei der Kgl. Geschoßfabrik, Spandau.

Gestorben.

Lehnartz, C. F., Ingenieur, Düsseldorf. 25. 6. 1915.
Meyer, Fritz, Zivilingenieur, Cöln. 21. 6. 1915.

Zahlentafel 1. Verhältnisse amerikanischer Schienenwalzwerke.

Gesellschaft	Werk	Ort	Zahl der Hochöfen	Erzeugung in 24 st t	Bessemer-Konverter		S.-Martin-Ofen		Stahlgattung für Schienen	Rohblockmaße mm		Rohblockzahl auf eine Charge		Fassung der Ausgleichgruben	Art der Blockstraße	Stichzahl an der Blockstraße	Querschnitt des Schienen-vorblocks mm	Werden die Vorblöcke nachgewärmt?	Profilstichzahl	Gesamtstichzahl		Anzahl der gewöhnlich benutzten Warmrägen	Geringste Entfernung zwischen Warmrägen und letztem Stieh m	Dauer zwischen Fertig-durchgang und Schnitt der ersten Schiene sek	Lage der Firmen-marke beim Walzen	Ableseung der Marke in bezug auf den Rohblock		Schienen																Zahl der Warmbetten	Werden die Schienen auf dem Warmbett gewendet?	Fassungsvermögen eines Warmbetts Schienenzahl	Werden die Schienen zuerst an der Fuß- oder Kopfseite auf das Warmbett geschoben?	Zahl der Hochtrossen	Zahl der Bohrmaschinen
					Zahl	Fassung je st t	Zahl	Fassung je st t		Querschnitt	Länge	Bessemer	S.-Martin							Kleinste Zahl	Größte Zahl					von	nach	45,4 kg/m				40,8 kg/m				36,3 kg/m entsprechend													
																												Anzahl Vorblöcke zu einem Rohblock	Anzahl Schienen von 10 m zu einem Vorblock	Anzahl Schienen von 10 m zu einem Rohblock	Verkürzung der 10-m-Schiene hinter der Warmrägen mm	Anzahl Vorblöcke zu einem Rohblock	Anzahl Schienen von 10 m zu einem Vorblock	Anzahl Schienen von 10 m zu einem Rohblock	Verkürzung der 10-m-Schiene hinter der Warmrägen mm	Anzahl Vorblöcke zu einem Rohblock	Anzahl Schienen von 10 m zu einem Vorblock	Anzahl Schienen von 10 m zu einem Rohblock	Verkürzung der 10-m-Schiene hinter der Warmrägen mm										
					Abhängig von der Blockgröße																																												
Algoma Steel Co. . . .	Algoma	Sault-Ste.-Marie Ont. Can.	3	2—300 1—400	2	5	5	35	Bess. u. S.-M.	457 × 483	1829	2	18	96	Umkehrduo	15—17	203 × 203	Ja	11	26	28	1	36,6	30	unten	Kopfende	Fußende	2	2	4	171	—	—	—	—	2	3+2	5	165	2	Ja	65	Kopf	5	5				
Bothlehem Steel Co. . .	Saucon	So. Bethlehem, Pa.	6	2—200 4—450	2	25	10 6	50 75	S.-M. (einf. u. Duplex)	483 × 584	1829	—	24	120	„	13—15	203 × 203	Nein	11	24	26	1	64,3	33	„	Fußende	Kopfende	2	3	6	162	2	4 und 3	7	159	2	4	8	156	6	„	90	Fuß	6	6				
Cambria Steel Co. . . .	Cambria	Johnstown, Pa.	8	4—400 4—300	4	12	28	50—100	Bess. u. S.-M.	507 × 584 584 × 737	1981	4	16—24	140 ¹⁾ 180 ¹⁾	3 Umkehrduos 1 Trio	14—28	229 × 254	Ja	12	26	40	4	24,1	30	„	beiden		Abhängig von der Blockgröße																4 ²⁾	„	70	Kopf	8	4
Carnegie Steel Co. . . .	Edg. Thomson	Braddock, Pa.	11	je 500	4	15	14 ²⁾	75	Bess. u. S.-M.	470 × 495	1803	7	40	160	Trio	7	248 × 248	„	13	20	20	4	13,1	15	„	Fußende	Kopfende	2	2 und 1	3	171	1	3	3	168	2	2	4	165	4	„	85	Fuß	12	12				
Carnegie Steel Co. . . .	Ohio	Youngstown, Pa.	6	je 500	2	12	12	75	S.-M.	483 × 533	1880	—	26	144	„	9	203 × 203	Nein	11	20	20	3	37,2	25	„	„	„	2	2	4	171	2	2	4	168	2	3+2	5	165	2	„	70	„	6	6				
Colorado Fuel & Iron Co.	Minnequa	Pueblo, Col.	6	2—250 4—425	2	10	12	65	S.-M.	457 × 508	1702	—	30	144	Umkehrduo	13—17	203 × 203	„ ¹¹⁾	10	23	27	1	32,9	26	„	„	„	2	2	4	178	2	2	4	175	2	2	4	171	3	„	60	Kopf	6	6				
Dominion Iron & Steel Co.	Dominion	Sydney N. & Can.	6	je 250	3	18	10	50	S.-M. (einf. od. Duplex)	470 × 546	2083	—	18	90	„	13—19	203 × 203	„ ¹¹⁾	11	24	30	1	32,6	25	„	Kopfende	Fußende	2	2 und 3	5	171	2	2+3	5	167	2	3	6	162	2	„	170	„	4	4				
Illinois Steel Co.	Gary	Gary, Ind.	8	je 400	—	—	28 14	80 100	S.-M.	508 × 610	1981	—	24	192	4 Duogerüste 1 Triogerüst	9	203 × 203	„	9	18	18	5	48,2	29	„	Fußende	Kopfende	2	3	6	168	2	3+4	7	165	2	4	8	159	6	„	80	Fuß	16	16				
Illinois Steel Co.	South	So. Chicago III	11	je 500	3	15	26 ⁴⁾	50	Bess. od. Elektro—	457 × 495	1702	7	—	168	Trio	9	203 × 203	„	9	18	18	5	18,3	25	„	„	„	1	3	3	171	1	4	4	168	1	4	4	165	3	„	90	Kopf	16	16				
Lackawanna Steel Co. . .	Lackawanna	Buffalo, N. Y.	7	je 500	4	15	14 2	60—90 200 ³⁾	Bess. u. S.-M. (einf. od. Duplex)	483 × 483	1829	6	34	120	2 Duogerüste 1 Umkehrduo	6	203 × 203	„	9	15	15	1	82,3	24	„	Kopfende	Fußende	1	4	4	165	1	4	4	162	1	5	5	159	4	„	120	beides	12	12				
Maryland Steel Co. . .	Maryland	Sparrows Pt. Md.	4	je 300	3	15	5	60	Bess. u. S.-M. (einf. od. Duplex)	508 × 533	1727	6	22	108	Umkehrduo	13—17	203 × 203	„	11	24	28	1	48,2	32	„	Fußende	Kopfende	2	2	4	171	2	2+3	5	168	2	2+3	5	165	6	Nein	150	Kopf	7	7				
Monterey Iron and Steel Co.	Monterey	Monterey, Mexiko	1	je 350	1	10	4	30	S.-M.	483 × 559	1776	—	16	72	„	15	203 × 203	Ja	10	25	25	1	62,5	40	„	Kopfende	Fußende	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	Ja	60	„	3	3		
National Tube Co. . .	Lorain	Lorain, Ohio	5	je 500	2	15	6	80	S.-M.	559 × 660	1829	—	22	64	„	21—25	verschieden ⁶⁾	„	11 ⁷⁾	32	36	2	37,5	26	oben	Fußende	Kopfende	3	2	6	165	3	2	6	165	4	2	8	162	4	Nein	120	beides	12 ¹⁰⁾	11				
Pennsylvania Steel Co.	Pennsylvania	Steelton, Penn.	5	2—200 2—450 1—500	3	15	5 2 2 6	75 50 30 60	Bess. u. S.-M. (einf. u. Duplex)	483 × 483	1880	—	30	60	Trio	9	verschieden ⁶⁾	„	11 ⁷⁾	20	20	2	2,4	24	„	Kopfende	Fußende	2	2	4	171	2	2	4	168	3	2	6	165	4	Ja	70	„	4	6				
Tennessee Coal, Iron & R. R. Co.	Ensley	Ensley, Ala.	6	je 350	2	25	8	100	S.-M. (Duplex)	584 × 584	2007	—	30	144	Umkehrduo	11—15	203 × 203	Nein ¹¹⁾	10	21	25	4	36,6	25	unten	„	„	—	—	—	—	—	3	3+2	8	175	3	3	9	171	4	„	75	Kopf	10	10			

1) Für jede Straße. 2) Einschließlich der im Bau befindlichen. 3) Talbot-Verfahren mit 100-t-Chargen. 4) Ferner ein 15-t-Héroult-Elektroofen. 5) Falls nicht ausdrücklich bemerkt, sind die Straßen durchlaufend ohne Anstellung. 6) Verschieden nach dem Schienengewicht. 7) Für Normalschienen. 8) Gewöhnlich nur eins im Betrieb. 9) Im Freien liegend ohne Ueberdachung. 10) Einschließlich vier selbsttätiger Maschinen. 11) Einige Blöcke müssen nachgewärmt werden.