

Leiter des
wirtschaftlichen Teiles
Generalsekretär
Dr. W. B e u m e r,
Geschäftsführer der
Nordwestlichen Gruppe
des Vereins deutscher
Eisen- und Stahl-
Industrieller.

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT

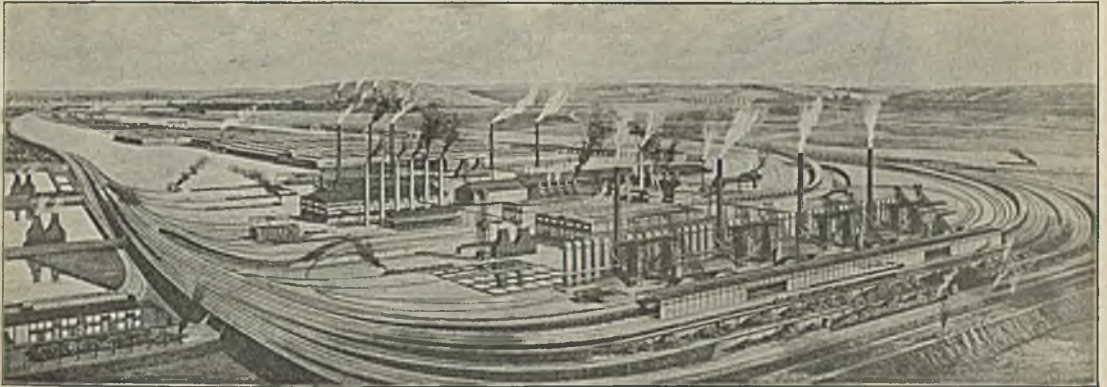
Leiter des
technischen Teiles
Dr.-Ing. O. Petersen,
stellvertr. Geschäftsführer
des Vereins deutscher
Eisenhüttenleute.

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 18.

1. Mai 1913.

33. Jahrgang.



Die Adolf-Emil-Hütte in Esch.

(Hierzu Tafeln 10 bis 15.)

Schon im Jahre 1892 hatte der Aachener Hütten-Aktien-Verein, der mit der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft seit 1904 durch Interessengemeinschaft verbunden und seit 1907 endgültig vereinigt ist, einen ersten bedeutungsvollen Schritt getan in dem Bestreben, sich in der Beschaffung der Rohstoffe unabhängig zu machen, einem Bestreben, das er gleich nach Einführung des Thomasverfahrens durch langfristige Roheisenverträge eingeleitet hatte. Im Jahre 1892 erwarb er die Erzgruben und Hochöfen der Luxemburger Hochofengesellschaft in Esch an der Alzette, baute sie zu seinem Roheisenbedarf entsprechenden Leistungen aus und vergrößerte die Ofenanlage sowie seinen Erzbesitz im weiteren Verlauf der Jahre sowohl durch umfangreichen Erwerb von Erzfeldern als auch im Jahre 1903 durch den Kauf der Gruben und Hochöfen von Deutsch-Oth.

Auch zur Sicherstellung des Kohlenbedarfs wurden schon frühzeitig Schritte getan, nämlich im Jahre 1901 durch Erwerbung von Kohlengerechtsamen in Westfalen, durch Bohrungen in Holländisch-Limburg und bereits vorher durch Anknüpfung von Verhandlungen mit einem benachbarten Kohlenwerk. Nachdem diese zum Scheitern gelangt waren, trat man an die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft mit dem oben genannten Ergebnis heran.

Nunmehr hinsichtlich seiner Rohstoffbezüge sichergestellt, haftete dem Unternehmen, das seitdem den

Namen „Abteilung Aachener Hütten-Verein der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft“ trägt, nur noch ein Mangel an. Durch die getrennte Lage seiner Stahl- und Walzwerke von den Hochöfen war das Unternehmen nicht in der Lage, sich die mehr und mehr zu großer Bedeutung gelangten Vorzüge der direkten Konvertierung des von den Hochöfen kommenden flüssigen Roheisens und die volle Ausnutzung der Hochofengase zunutze zu machen. Die Erbauung von Hochöfen bei den Stahl- und Walzwerken in Rothe Erde konnte aus örtlichen Gründen, namentlich aber deshalb nicht in Frage kommen, weil dann für die Roheisenerzeugung von Esch und Deutsch-Oth eine andere, kaum aufzufindende Verwendung hätte gesucht werden müssen. Es mußte daher ein neues Stahl- und Walzwerk in Verbindung mit den Hochöfen im Erzbezirk unter gleichzeitiger Vermehrung der Ofenzahl ins Auge gefaßt werden, damit das Stahl- und Walzwerk in Rothe Erde, das in Zukunft nur leichte Walzprofile und weiterverarbeitete Erzeugnisse herstellen soll, die benötigten Roheisenmengen zur Verfügung behalte. Die Errichtung der Hütte auf lothringischem Boden scheiterte an der Unmöglichkeit, aus dem unendlich zersplitterten Grundbesitz ein genügend großes, zusammenhängendes Gelände zu erwerben. Dagegen bot sich Gelegenheit, ein in Luxemburg im Nordwesten der Stadt Esch gelegenes, derselben gehöriges Gelände von 200 ha günstig anzukaufen (vgl. Abb. 1).

Im Jahre 1909 wurde der erste Spatenstich getan, und 30 Monate später konnten die beiden ersten Oefen, neun Monate später die Gesamtanlagen des neuen, nach den Brüdern Kirdorf „Adolf-Emil-Hütte“ genannten Werks dem Betriebe übergeben werden.

Dieser Zeitraum für den Bau des Werks kann in Anbetracht der gewaltigen Erdbewegungen und Neubauten, die zu leisten waren, als kurz bezeichnet werden, waren doch an Erdbewegungen allein

selbst als günstigste Lage für das Hochofenwerk die parallele Anordnung an der oberen Schmalseite. In senkrechter Achsenrichtung dazu wurde die Mischerhalle, und wiederum senkrecht hierzu, also parallel zur Hochofenanlage, das Stahlwerk erbaut. Für die senkrechte Anordnung der Mischeranlage zum Stahlwerk war der Gesichtspunkt maßgebend, die eine Seite des Stahlwerks für eine spätere Erweiterung und etwaige Anlage eines Siemens-Martin-Stahlwerks

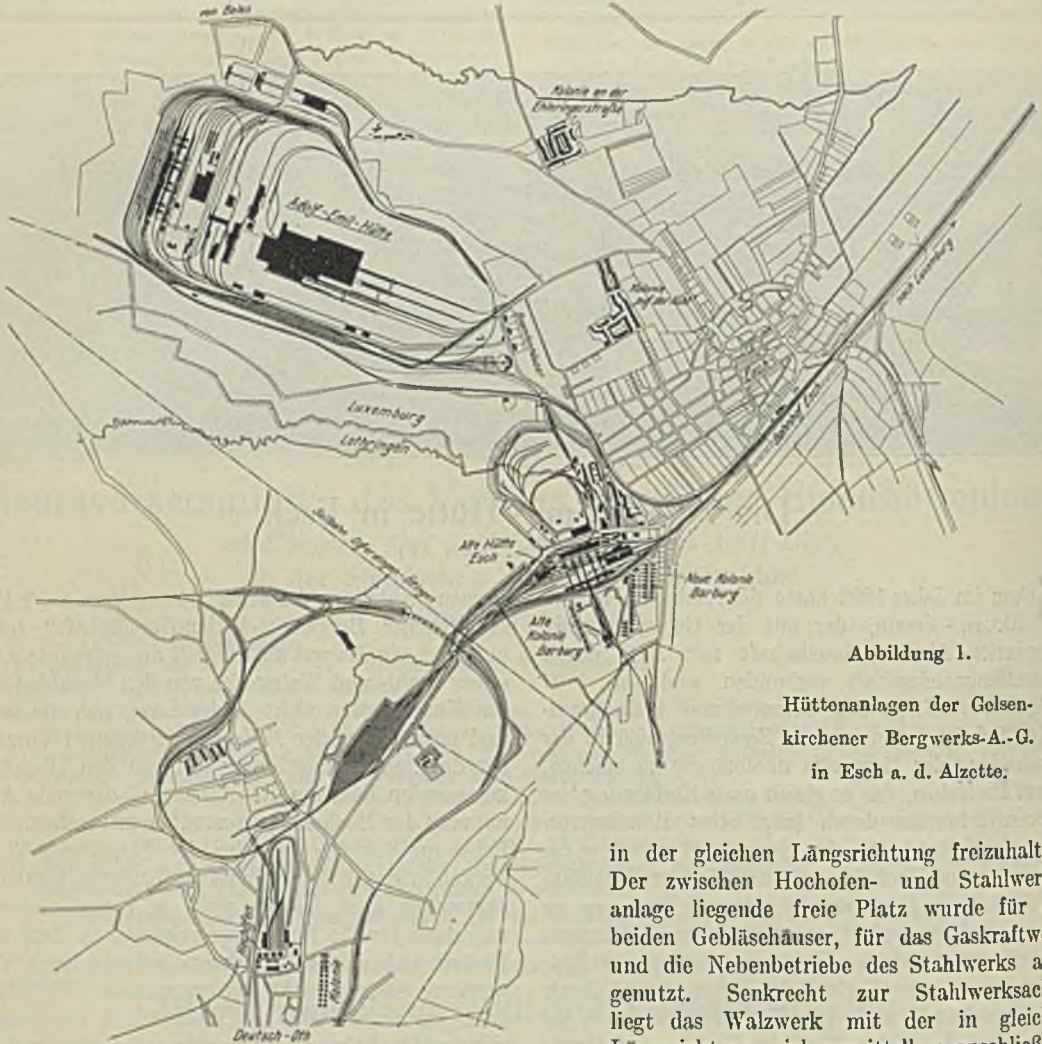


Abbildung 1.

Hüttenanlagen der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. in Esch a. d. Alzette.

1 900 000 cbm auszuführen, wobei 39 ha Wald auszuröden waren. Hierzu kamen noch etwa 500 000 cbm Ausschachtung für Fundamente. An Betonmassen wurden 250 000 cbm verbraucht, wovon 240 000 cbm Hochofenschlackenbeton waren. An Gleisanlagen waren 50 km zu verlegen, wobei alle Gleise auf Hochofenschlacken-Schotter ausgeführt wurden. Die mit Hallen überdachte Fläche beträgt 123 000 qm, wozu 54 000 t Baueisen erforderlich waren.

Die Fläche des ganzen Werks ähnelt einem Rechteck mit einer größten Seitenlänge von 1830 m (vgl. Abb. 2, Tafel 10). Durch diese Form ergab sich von

in der gleichen Längsrichtung freizuhalten. Der zwischen Hochofen- und Stahlwerksanlage liegende freie Platz wurde für die beiden Gebläsehäuser, für das Gaskraftwerk und die Nebenbetriebe des Stahlwerks ausgenutzt. Senkrecht zur Stahlwerksachse liegt das Walzwerk mit der in gleicher Längsrichtung sich unmittelbar anschließenden Adjustage, wodurch die besten Transportmöglichkeiten gegeben sind. Die Nebenanlagen, wie Schlackenmühle, Reparaturwerkstätte usw., liegen etwas abseits von den Betriebshallen, um auf diese Weise möglichst viel freien Raum für spätere Neubauten übrig zu lassen.

Hochofenanlage.

Die Hochofenanlage (vgl. Abb. 3 [Tafel 11], 4 u. 5) wurde für acht Oefen entworfen, doch gelangten vorläufig nur sechs Oefen mit einer Tageserzeugung von je 250 bis 300 t zur Ausführung. Diese sechs Oefen

sind in drei Gruppen von je zwei Oefen in der Weise angeordnet, daß sich bei den Erz- und Kokstaschen, den Oefen mit den seitlich in derselben Längsachse angeordneten Gießhallen, den Staubflaschen und den Winderhitzern die gleiche Anlage dreimal wiederholt. Die Gasreinigung und Gaszentrale wurden in die Symmetrieachse der ganzen Hochofenanlage verlegt. Zwischen den Erztaschen und Oefen befinden sich die Gleise für die Schlackenabfuhr, während die Gleise zwischen Oefen und Cowpern zur Abfuhr von Roh-eisen und zum Wegschaffen des Gichtstaubes dienen.

Das in Selbstentladern von 40 t Tragkraft angefahrene Erz gelangt über eine Auffahrtrampe auf die Erzbunkeranlage und wird hier in die einzelnen Taschen verteilt (vgl. Abb. 6 und 7). Diese Taschen haben parabolischen Querschnitt und sind aus starken Eisenblechen zusammengesetzt; sie sind an schweren Gitterträgern aufgehängt, die zwischen je zwei Säulen angeordnet sind. Unterhalb der Taschen befinden sich zwei Gleise, auf denen die je drei Kübel transportierenden Kübelzüge verkehren. Das Erz wird durch vierklappige Züblinverschlüsse, die von elektrischen Windwerken bedient werden,

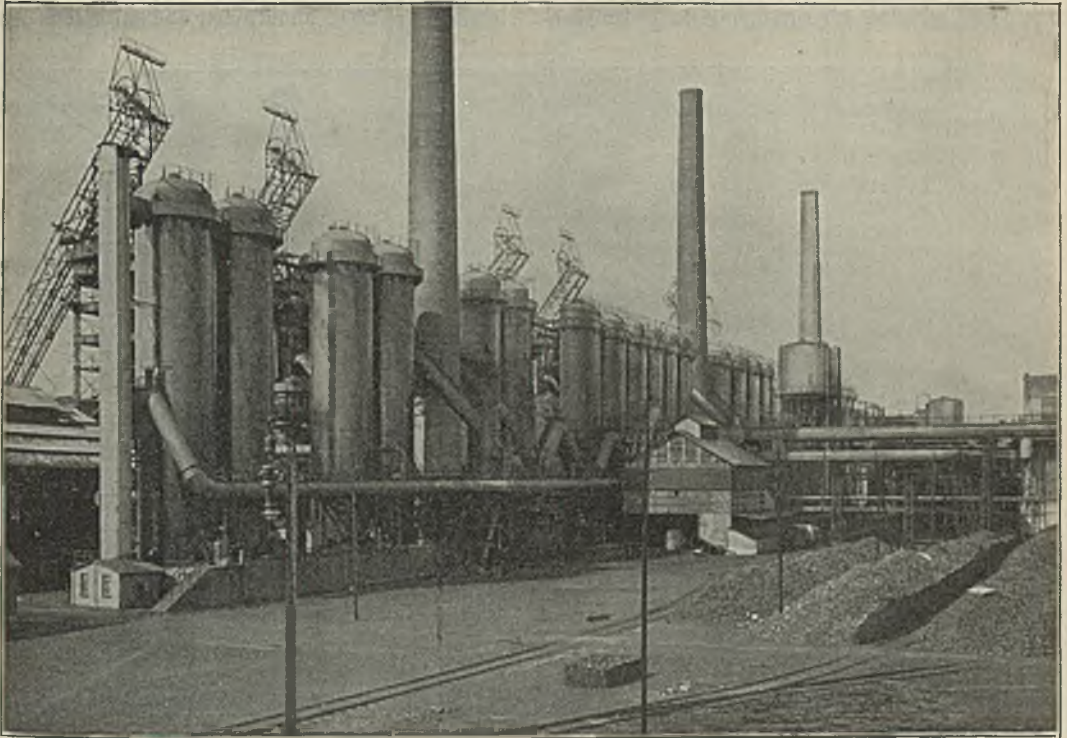


Abbildung 4. Blick auf die Hochofenanlage und das Gebläsehaus.

Der in Eisenbahnwagen anlangende Koks wird unmittelbar durch Hand in Kübel verladen, die mittels Kran und Zubringerwagen unter den Schrägaufzug gebracht werden. Diese Kübel stehen während des Füllens auf einem aus kleinen Längsträgern gebildeten Rost, unter dem sich die Kokstaschen befinden, so daß der an den Kübeln beim Füllen vorbeifallende Koks sofort in die Kokstaschen gelangt. Auch der Mehreinlauf über den täglichen Verbrauch wird in die Taschen gegeben; bei mangelnder Einfuhr wird dann dieser Koks unmittelbar in die auf den Zubringerwagen stehenden Kübel abgezogen. Für den normalen Betrieb kommt jedoch nur die unmittelbare Verladung durch Hand in Betracht, da bei dieser Art der Verladung der Koks am meisten geschont wird.

aus den Taschen abgezogen, wobei die Kübel mittels einer auf den Wagen angebrachten Drehscheibe rotieren, um eine möglichst gleichmäßige Kübel-füllung zu erhalten. Die Kübeldrehscheiben werden durch Motoren angetrieben, die im Wagengestell eingebaut sind und von der elektrischen Lokomotive des Kübelzuges aus angelassen werden. Durch die Drehscheibe kann auch, falls der Kübel sich beim Absetzen vom Schrägaufzug auf den Kübelwagen nicht genau in der Mitte aufsetzen sollte, eine Aenderung der Kübelstellung erreicht werden, so daß die Aufnahme des Kübels wieder ermöglicht wird. Für die Erztaschengruppe eines jeden Ofens sind drei im Gleis eingebaute Wiegevorrichtungen in der Weise angeordnet, daß der Kübel während des Füllens sogleich gewogen wird bzw. durch Handhaben des

elektrisch betätigten Verschlusses ein genaues Abwiegen erfolgen kann. Der den Verschuß bedienende Mann steht dabei auf einer Bühne zwischen Verschußwindwerk und Wiegepostament, so daß das Ablesen des Gewichtes am Wiegebalken möglich ist.

Die Taschen für Manganerz und andere Zuschläge sind als Behälter aus Eisenblech mit schrägem Boden ausgebildet und zwischen je zwei Oefen angeordnet. Die Zuschläge werden durch einen einfachen Klappenverschuß in kippbare und mit Wiegevorrichtung versehene Wagengefüllt, die in den zweiten oder dritten Erz-kübel entleert werden, während bereits der erste Kübel mittels des Schrägaufzuges zur Gicht befördert wird.

Der Querschnitt bzw. der Inhalt der Erztaschen konnte im Verhältnis zur Erzeugung der Oefen ziem-

Gestell, das mit einem Knüppelpanzer umgeben ist. Dieser besteht aus zwei Blechmänteln, zwischen denen sich drei Reihen Knüppel von 50 mm Vierkant befinden. Die Zwischenräume zwischen Knüppel und Blechmantel bzw. zwischen den einzelnen Knüppeln sind mit einer Masse, bestehend aus Teer, Ton und Koksstaub, ausgefüllt. Der Teil des Gestells oberhalb dieses Panzers ist, ebenso wie der Ofenschacht, mit Bandagen armiert, während die Rast einen geschlossenen Blechpanzer besitzt. Die Oefen haben einen Eisenabstich und drei Schlackenabstiche, von denen der eine über dem Eisenabstich liegt, während die beiden anderen um je 120° versetzt sind. Der Eisenabstich wurde in die Längsachse der Ofenanlage verlegt, um das Eisen unmittelbar und auf kurzem Wege

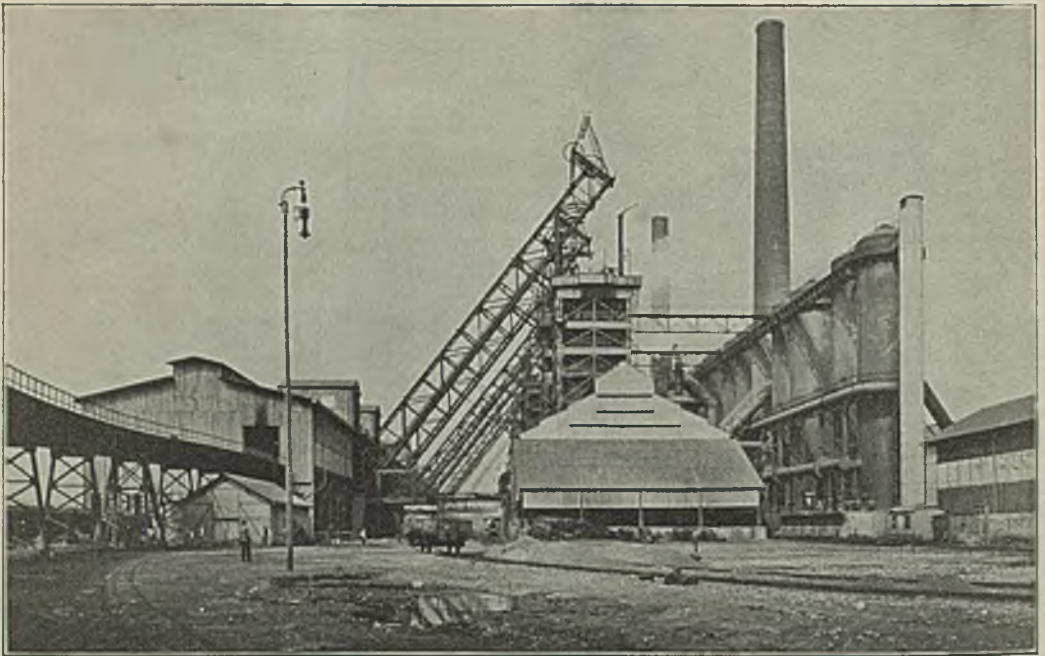


Abbildung 5. Blick auf die Hochofenanlage.

lich klein gehalten werden, da die günstige Lage der Erzgruben wie auch der einfache Transport eine gleichmäßige und sichere Anfuhr des benötigten Erzes gewährleisten. Um jedoch etwaigem Materialmangel vorzubeugen, wurden auf der andern Seite der Anlage hinter den Erz- und Kokstaschen noch größere Erz- und Kokslager angelegt, die von zwei Hochbahnen aus versorgt werden. In den Lagern sind eine Reihe von Dampfschaukeln aufgestellt, die das Material in die Transportwagen verladen.

Die Oefen, deren Bodenstein 6 m über Hüttenflur liegt, haben einen Gestelldurchmesser von 4 m, einen Kohlensäuredurchmesser von 7 m und einen oberen Schachtdurchmesser von 4,7 m. Die Ofenhöhe beträgt 24,5 m, die Gesamthöhe von Bodenstein bis zur Gichtebene 29,5 m und der gesamte Ofeninhalte 570 cbm. Die Oefen haben ein eingemauertes

in die Gießhalle leiten und die Nachschlacke zur Schlackenseite hin abführen zu können. Zum Stopfen des Eisenabstiches dient eine mit Preßluft betriebene Stichlochstopfmaschine, die mittels Hebels und eines besonderen Preßluftzylinders angedrückt wird. Der Wind wird dem Ofen durch acht Blasformen zugeführt, die mit Metalldichtungen in Stahlgußkühlkästen sitzen; diese Kühlkästen sind wieder in kräftige Stahlgußkapellen eingesetzt. Das Kühlwasser wird aus zwei Ringwasserleitungen, einer oberen und einer unteren, entnommen, deren jede auch zur Reserve dienen kann. Außerdem ist in Höhe der unteren Wasserleitung noch eine Rundleitung angeordnet, die mit der Heißwindleitung in Verbindung steht, und an der die Noddusenstöcke angebracht sind. Um die Arbeitsbühne um den Ofen möglichst frei zu bekommen, wurde das Schachtmauerwerk auf

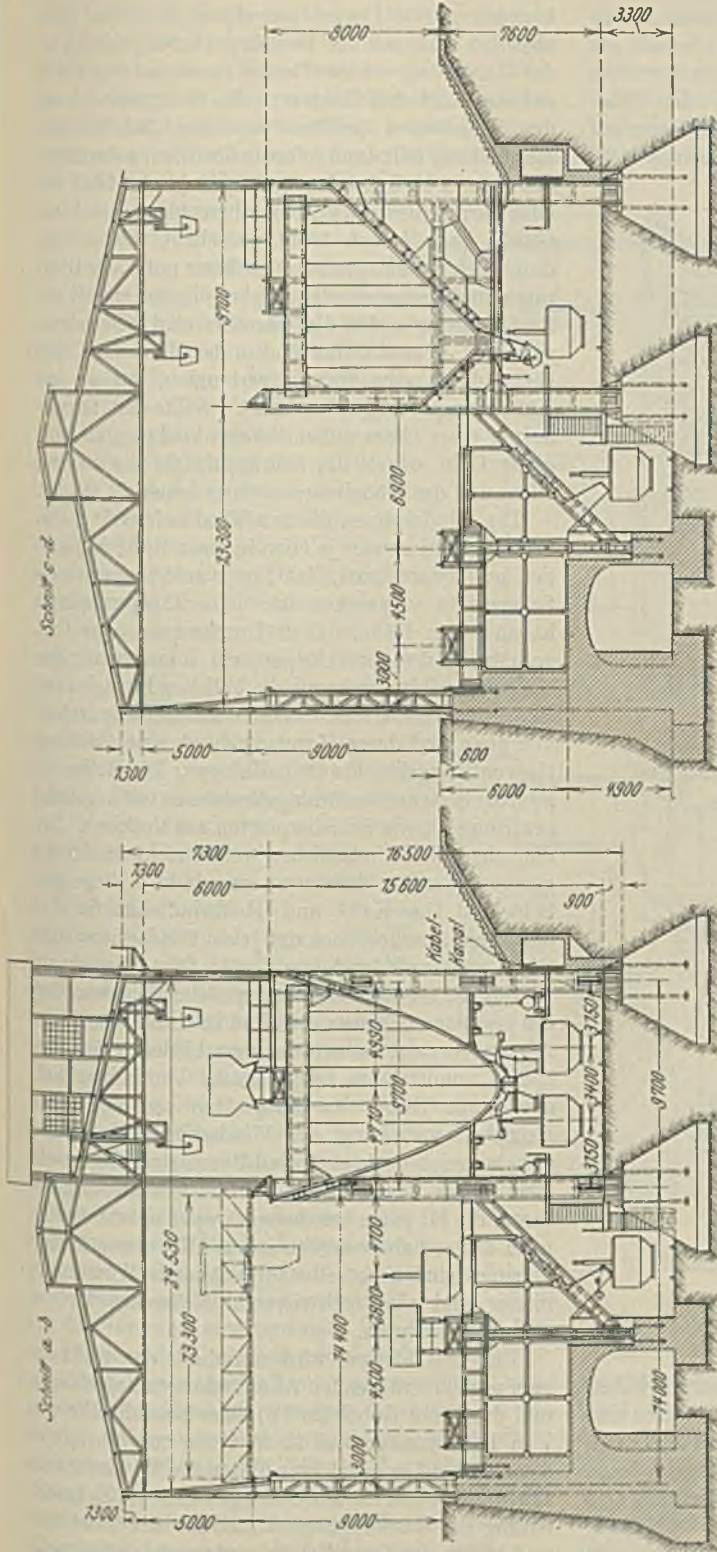


Abbildung 6. Koks- und Erzaschenanlage (Querschnitt).

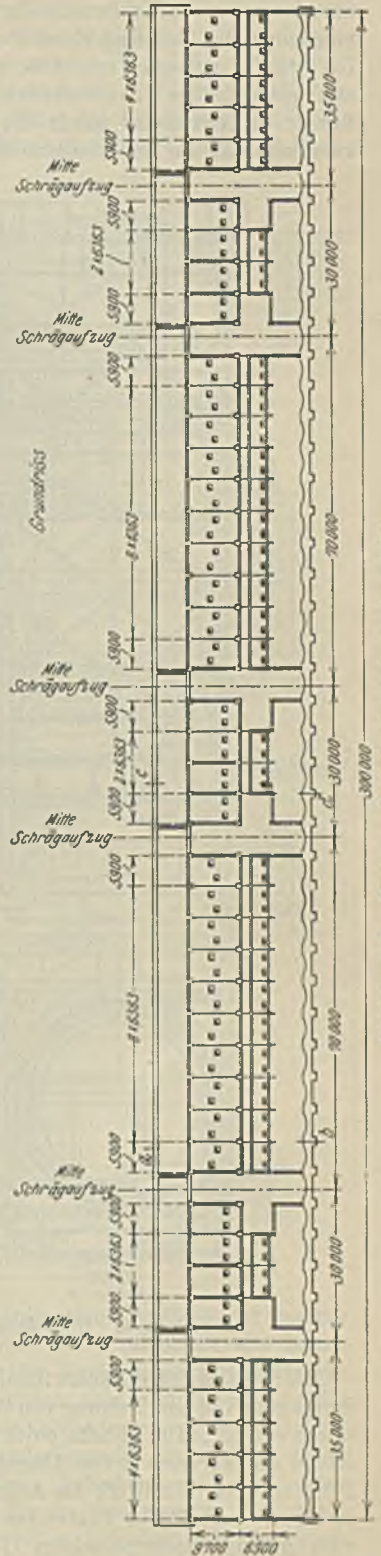


Abbildung 7. Koks- und Erzaschenanlage (Grundriss).

Träger verlegt, die von den vier Ofengerüstsäulen getragen werden. Diese Anordnung bedingte es aber, um eine zu große Entfernung der Gerüstsäulen zu vermeiden, die Heißwind-Rundleitung außerhalb des Gerüsts zu verlegen (vgl. Abb. 8). Um trotzdem eine gleichmäßige Windverteilung zu den Blasformen zu erreichen, wurde die Rundleitung auf zwei Seiten an die Heißwindleitung angeschlossen.

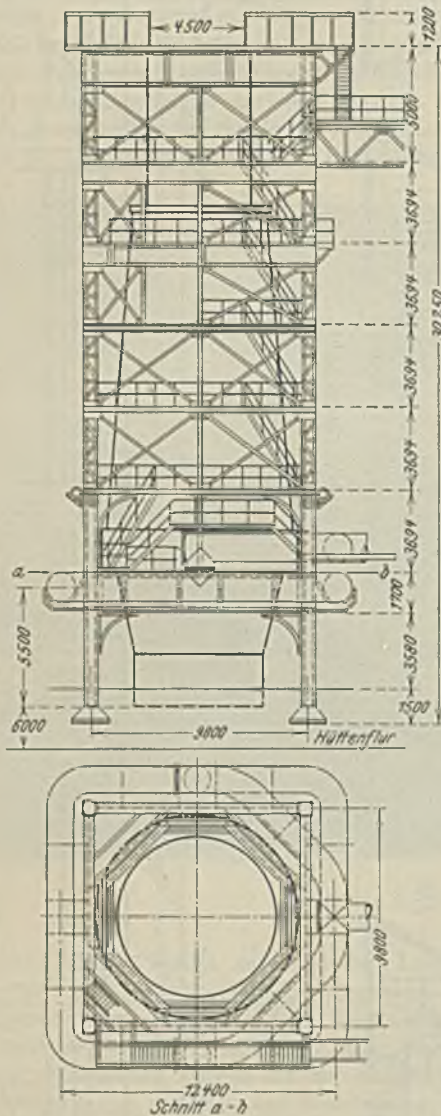


Abbildung 8. Hochofenanlage.

Die Schrägaufzüge, Bauart Stähler-Benrath, haben im unteren Teil eine Neigung von 26°, im oberen eine solche von 52°. Die Abnahme des Kokses und Erzes erfolgt an zwei auch in der Höhenlage verschiedenen Punkten. Das Windwerk des Aufzuges befindet sich in einem oberhalb der Erztaschen und unabhängig vom Aufzuge untergebrachten Gebäude und wird durch einen Motor von 90 PS angetrieben, dessen Regelung durch Leonard-Schaltung erfolgt. Die

Oefen 1 bis 5 haben Schrägaufzüge mit einfacher Kübelbegichtung, während bei Ofen 6 eine Kübelbegichtung mit Deckel ausgeführt ist. Der Gasabschluß während des Begichtens erfolgt hierbei in der Weise, daß sich der Deckel zuerst auf den Kübel aufsetzt, und daß dann erst die Gichtglocke durch den Kübelboden geöffnet wird (vgl. Abb. 9). Die Beschickung fällt dann sofort in den Ofen, während bei den Oefen 1 bis 5, bei denen der Kübeldeckel fehlt, der Ofen durch eine zweite Glocke abgeschlossen ist. Diese Glocke kann jedoch leicht ausgebaut werden, wodurch sich ein entsprechend größerer nutzbarer Ofenraum und gesteigerte Erzeugungsmenge ergibt; die Anschlußstützen für die Gasrohre sind bereits vorgesehen. Je zwei Oefen sind in der Höhe der Gichtebene durch eine Brücke verbunden, auf der ein Kübeltransportwagen verkehrt. Sollte der Schrägaufzug eines Ofens außer Betrieb kommen, so kann dieser Ofen mittels des Schrägaufzuges des anderen Ofens und des Kübelwagens weiter beschickt werden.

Die Winderhitzer, die den Wind auf 1000° C vorwärmen, sind zu vier je Ofen in einer Reihe angeordnet, und zwar derart, daß für je acht Apparate ein Schornstein vorgesehen ist. Die Cowperapparate haben 33 m Höhe, 6,5 m Durchmesser, eine Gaszuführung, drei Luftklappen, ein Rauchventil, eine Kaltwindzuführung sowie die üblichen Einsteig- und Reinigungsverschlüsse. Die Gaszuführung erfolgt von oben und deren Regelung durch eine über dem Gasventil angebrachte Drosselklappe. Die Heißwindchieber bestehen aus Stahlgußgehäusen mit ungekühlten Ringen sowie Schieberplatten aus Gußeisen. Nur diejenigen Heißwindchieber, welche nicht regelmäßig gezogen werden, haben wassergekühlte Ringe und Schieber. Die Kalt- und Heißwindleitungen sind außerdem so angeordnet, daß je ein Winderhitzer eines Ofens auch auf den benachbarten Ofen blasen kann.

Für die ständige wissenschaftliche Ueberwachung des gesamten Ofenbetriebes sind in einem besonderen Apparatenraum, der mit den verschiedenen Betriebsstellen unmittelbare telephonische Verbindung hat, eine große Reihe von Meßgeräten vereinigt. Zur Betriebsüberwachung der Winderhitzer dient eine selbstaufzeichnende Heißwind-Pyrometeranlage sowie eine Anlage zum Messen der Cowperabgastemperaturen, die für jeden beliebigen Cowper selbstaufzeichnend eingeschaltet werden kann. Mit dieser Anlage vereinigt sind noch selbstaufzeichnende Winddruckmesser und eine registrierende Meßanlage für die Gichttemperaturen.

Das Hochofengas wird unterhalb der Gicht an zwei gegenüberliegenden Ausmündungen aufgefangen und durch ein Gabelrohr (Y) einer Staubflasche von 7 m Durchmesser und 15 m Höhe zugeführt; von dieser gelangt es durch eine hinter den Winderhitzern angeordnete und für alle Oefen gemeinsame Zickzackleitung zur Gasreinigung. Unterhalb der Gicht, vor und hinter der Staubflasche sowie auf der Zickzackleitung befinden sich Ventile, so daß die Staubflasche sowohl am Ofen als auch an der Zickzackleitung ab-

geschlossen werden kann. Jede horizontal liegende Leitung ist vermieden; der Staub sammelt sich so, daß er sofort in Wagen abgezogen werden kann. In der Gasreinigung wird das Gas zuerst in sechs Hordenkühlern von 5,50 m Durchmesser und 22 m Höhe bis auf einige Grad über die Kühlwassertemperatur abgekühlt, tritt hinter den Kühlern in eine Sammelleitung und wird aus dieser von den sechs Ventilatoren der Vorreinigung abgesaugt. Die Ventile der Zuleitungen zu den Ventilatoren sind durch Winden, die von einer gemeinsamen, elektrisch angetriebenen Welle bewegt werden, verstellbar, so daß der Gasdruck leicht geregelt und ein Unterdruck in den Kühlern und Gaszuführungen leicht vermieden werden kann. Die Ventilatoren haben 2 m Flügelraddurchmesser und reinigen etwa 50 000 cbm Gas je Stunde bis auf etwa 0,3 g/cbm Staubgehalt. Hinter den Ventilatoren befinden sich mit Holzhornden ausgekleidete Wasserabscheider, nach deren Durchstreichen das Gas in eine Sammelleitung gelangt, die sich nach beiden Seiten der Gasreinigung fortsetzt. Aus dieser Sammelleitung saugen vier Ventilatoren der Nachreinigung das zum Antriebe der Gasmaschinen erforderliche Gas und reinigen es auf etwa 0,02 g/cbm Staubgehalt. Das überschüssige Gas dient zum Heizen der Cowper und Kessel. Der Wasserverbrauch der Kühler beträgt etwa 3,5 l je cbm Gas, derjenige der Ventilatoren etwa 1,5 l je cbm Gas bei einem Kraftbedarf von rd. 200 PS je Ventilator. Im Ventilatorenhaus befindet sich eine Manometeranlage, welche in sehr übersichtlicher Weise die verschiedenen Drücke vor, innerhalb und hinter der Gasreinigung anzeigt. Außerdem gibt eine Zwischenstation der Signalanlage von den Oefen zu den Gebläsemaschinen Aufschluß über den Betrieb der Oefen.

Die Verschlüsse der einzelnen Gaszuführungen sind für die Rohgasleitungen als einfache Tellerventile mit Sand- bzw. Staubabschluß ausgeführt. Für das vor- und nachgereinigte Gas sind dort, wo eine Regelung der Gaszufuhr erforderlich ist, Glockenventile mit Wasserabschluß vorgesehen, während zum vollständigen Abschluß einzelner Leitungen, z. B. zwecks Reinigung, Wasserverschlüsse angeordnet sind. Diese wirken in der Weise, daß ein in die Gasleitung eingebauter und mit einer Trennungswand versehener Kasten mit Wasser gefüllt wird, wodurch ein sicherer, gasdichter Abschluß erreicht wird.

In einem gemeinsamen Gaskraftwerk (vgl. Abb. 10 und 11) befinden sich acht doppelt-

wirkende Tandem-Gasgebläse und neun Gasdynamos gleicher Bauart. Die Halle besteht aus einem Mittelbau von 9,2 m l. W. und einer Länge von 136 m, dem sich links und rechts zwei Seitenhallen von 28,5 m Spannweite und 136 m Länge bzw. 34,9 m Spannweite und 112 m Länge anschließen. Vom Maschinenhausflur, der 4,8 m über Hüttenflur liegt, beträgt die Höhe 18 m bis Unterkante Dach-

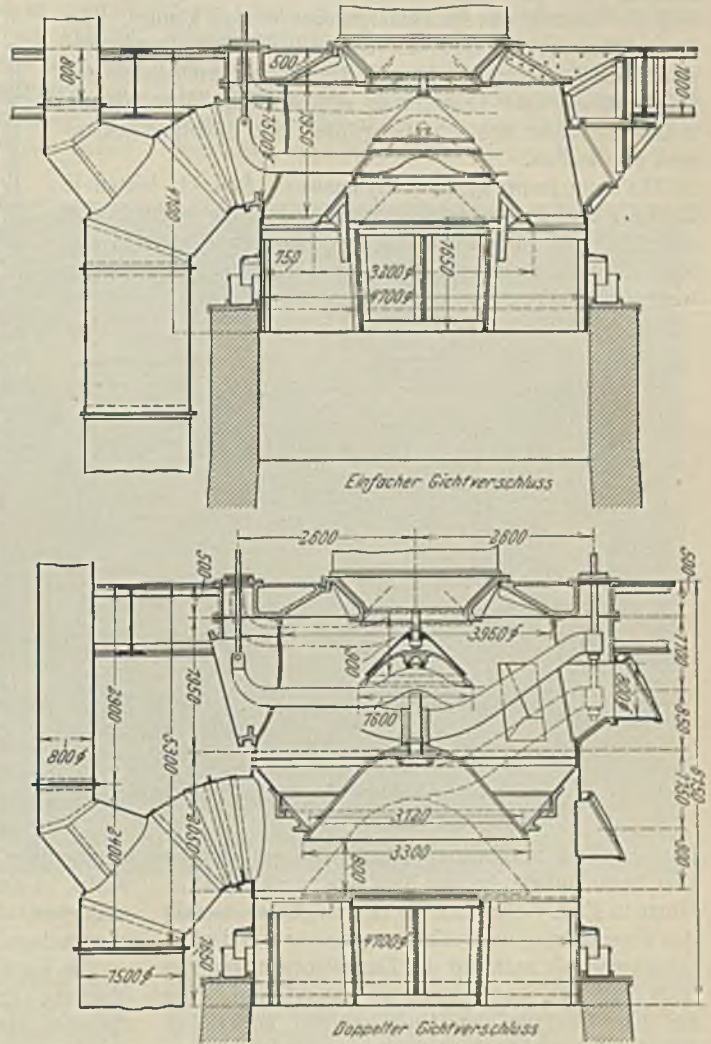


Abbildung 9. Einfacher und doppelter Gichtverschluß.

binder. Alle vier Säulenreihen des Gebäudes sind zur Aufnahme der Wind- und Horizontalkräfte herangezogen worden. Der Binder über dem Mittelbau krägt an beiden Seiten über, um die Spannweite der großen Binder abzukürzen. Der Mittelbau hat drei übereinanderliegende Etagen, in denen sich die Schalträume befinden. In den beiden Seitenhallen, eine für die Gasdynamos, die andere für die Hochofengebläse, befinden sich zwei übereinanderliegende Kranbahnen, die obere für leichtere Krane, die untere für die schweren 50-t-Bau-

krane. Das Gewicht der Hallenkonstruktion f. d. qm überspannter Grundfläche beträgt 175 kg.

Die Gasgebläse liefern bei 0,65 at Pressung 1150 cbm Wind i. d. min. Unmittelbar außerhalb des Gebläsehauses sind die Windleitungen so angeordnet, daß es möglich ist, mit jeder Maschine auf jeden Ofen zu blasen. Dementsprechend ist auch die Signalanlage, welche die Verständigung zwischen Oefen und Gebläsemaschinen vermittelt, so eingerichtet, daß von jedem Ofen zu jeder Maschine Signale für das Anfahren, Stillsetzen und die Drehzahl der Maschine gegeben werden können. Ein Dampf-Turbogebälse im Kraftwerk sowie das Dampfkonvertergebälse des Stahlwerks dienen zur Reserve und ermöglichen das Wiederanfahren der Oefen, falls einmal infolge einer Störung in der Gaszufuhr sämtliche Gasgebläse zum Stillstand gekommen sein sollten.

Die neun Schwungrad-Gasdynamos (s. Abb. 11) leisten je 2240 KVA bei einer größten Phasenverschiebung von 0,65 und einer Drehzahl von 94 i. d. min; sie erzeugen Drehstrom von 5300 Volt Spannung und 50 Perioden i. d. min. Die Dynamos werden mit 500 Volt Gleichstrom erregt, der in einem von zwei vor-

den sich auf der rd. 40 m langen Marmor-schaltwand im Mittelgeschoß (vgl. Abb. 10), vor der noch die Schaltpulte für die Dynamos aufgestellt sind. Die Hauptsammelschienen sind doppelt ausgeführt. Beide Systeme können miteinander parallel geschaltet oder nochmals in der Mitte geteilt werden. Sie sind im Obergeschoß untergebracht, während die für Fernbetätigung eingerichteten Oelschalter, die Meßtransformatoren usw. in getrennten Zellen im Mittel- und Erdgeschoß untergebracht sind. Für Stromerzeuger und Abzweige sind in jedem Stockwerk 60 Schaltzellen vorhanden. Die für sich vollständig abgeschlossene Hochspannungs-

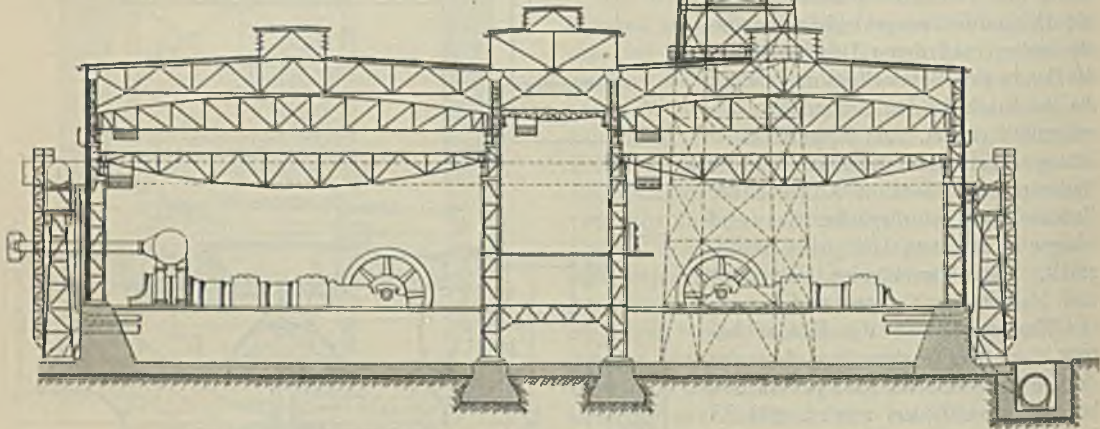


Abbildung 10. Schnitt durch Gebläsehaus und Gaskraftwerk.

handenen größeren Erregerumformern erzeugt wird. Es sind Verbindungskabel mit dem Kraftwerk der alten Hütte in Esch vorhanden, die es ermöglichen, sowohl den Erregerstrom im Notfall unmittelbar von dort zu entnehmen als auch mit der Zentralenspannung von 5300 Volt sich wechselseitig zu unterstützen. Der für die Zündung der Gasmaschinen notwendige Gleichstrom von 65 Volt Spannung wird einer von zwei vorhandenen Akkumulatorenbatterien von je 350 Amp-st Kapazität entnommen. Dieselbe Spannung dient auch zur Betätigung der Oelschalter in der Schaltanlage. Zum Aufladen der Batterien sind zwei kleinere Umformer vorhanden, die sich beliebig auf jede Batterie schalten lassen.

Auf die Betriebssicherheit der Schaltanlage wurde größte Sorgfalt verwendet. Sämtliche Apparate, Sammelschienen und blanken Leitungen für 5000 Volt wurden wie für eine Betriebsspannung von 15 000 Volt isoliert; außerdem wurde für reichliche Reserve Sorge getragen. Die für die Bedienung nötigen Meßgeräte und Schalter befin-

den sich in der Schaltanlage befindet sich im Mittelbau des Kraftwerks, in dem seitlich auch die verschiedenen Hilfsumformer, die Kompressoren und die Oelversorgungsanlage Platz gefunden haben.

Die Verteilung des elektrischen Stromes im Hochofenwerk erfolgt über vier größere Verteilungsstationen, die sich in den zwei Pumpenhäusern, vor den Erztaschen und in der Gasreinigung befinden. Für Motoren unter 100 PS wird der Strom hier auf die Spannung von 500 Volt herabtransformiert.

Der aus den Staubflaschen entfallende trockene Staub wird in Selbstentlader abgezogen und zwecks Wiederverwertung in der Gichtstaub-Brikettierungsanlage nach dem Chlormagnesiumverfahren zu Briketts gepreßt. Die Wagen werden in einen Behälter von etwa 800 t Fassung entleert, aus dem der Staub mittels eines Greiferlaufkrans zu einem kleinen Behälter über der Mischschnecke transportiert wird. Eine zweite Schnecke führt das mit Wasser und Chlormagnesiumlauge angefeuchtete Material einer Vierstempelpresse zu. Die Briketts werden auf Platt-

formen gestapelt und nach dem Erhärten mittels eines Laufkrans von den Plattformen sofort in die Begiehungskübel verladen. Die Leistung dieser Anlage beträgt, entsprechend der bei den Oefen entfallenden Gichtstaubmenge, etwa 220 t je 24 Stunden.

Mischeranlage.

Das von den Hochöfen gelieferte Roheisen wird auf Normalspurgleis in achträdrigen Pfannentransportwagen von 35 t Fassungsvermögen mittels Dampflokomotive zur Mischeranlage (vgl. Abb. 12 und 13) gefahren. Auf diesem Wege wird der Pfannenwagen auf einer Normalspurwage gezogen. Damit die verschiedenen Pfannen sich nicht gegenseitig im Wege stehen bzw. auszu-

Am Mischer werden die Pfannen durch einen 70-t-Kran von dem Wagen gehoben und sofort in das Mischergefäß entleert. Bei irgendwelchen Störungen können die Pfannen auch auf die Roheisenwagen, die zwischen Mischer und Stahlwerk fahren, abgesetzt werden, so daß auf diese Weise unter Umgehung des Mischers direkt konvertiert werden kann. Es sind zwei solcher 70-t-Mischerkrane vorhanden. Die große Katze hat in ihrer oberen Stellung starre Führung, deren Länge so bemessen ist, daß die Pfanne beim Kippen geführt wird; andererseits ist es bei dieser Länge der Führung möglich, mit der Katze über die höchsten Punkte des Mischers hinwegzufahren. Aus Gründen der Sicherheit steht der Führer nicht auf dem Kran, sondern auf der oberen Mischerbühne,

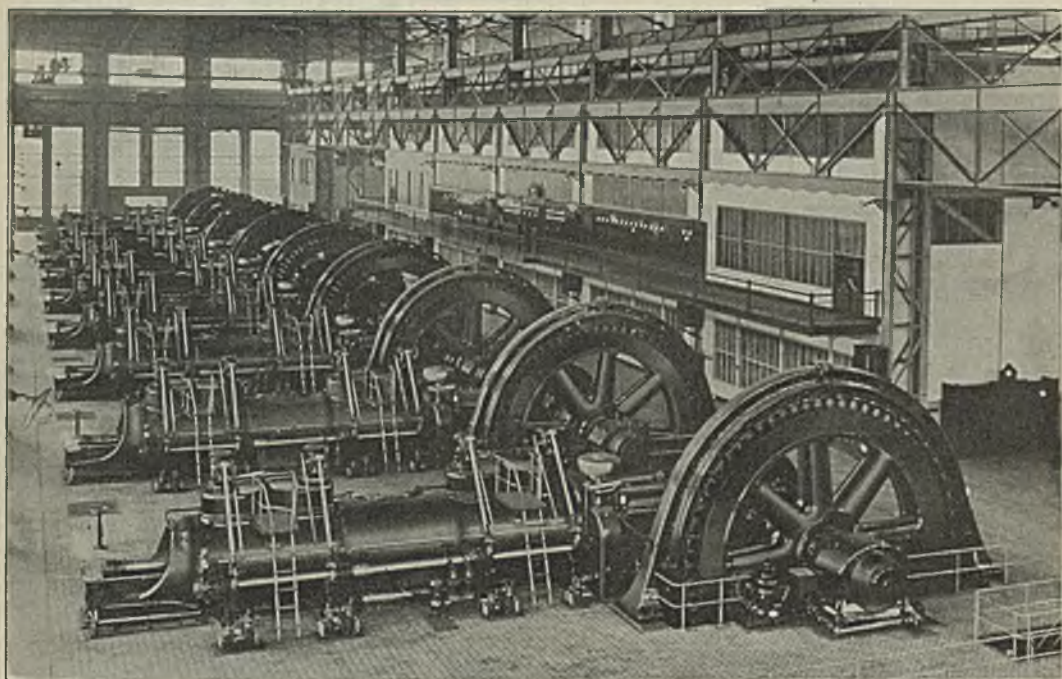


Abbildung 11. Gaskraftwerk.

weichen brauchen, ist das Roheisenzufuhrgleis rings um die Hochofenanlage als Rundbahn verlegt. Die geringe, an den Sonntagen im Mischer nicht unterzubringende Roheisenmenge wird im Gießbett der Hochofengießhalle zu Masseln vergossen. Auch kann das flüssige Eisen zu der alten Hochofenanlage nach Esch transportiert werden, um dort auf der Uehlingschen Gießmaschine vergossen zu werden. Durch Verbindungsgleise der Adolf-Emil-Hütte mit der alten Hütte ist so die Möglichkeit gegeben, sich bei Störungen im Hochofenbetrieb gegenseitig mit flüssigem Eisen zu versorgen; natürlich kann auf diese Weise, wenn einmal erforderlich, auch das ganze Escher Eisen sofort auf der neuen Hütte konvertiert werden.

und zwar auf der Eingußseite. Jeder Mischerkran hat unabhängige Schleif- und Zuführungsleitungen, so daß Störungen in den Leitungen nur einen Kran treffen können.

Von den beiden vorgesehenen Rollenmischern von 800 t Inhalt ist vorläufig nur einer gebaut; der zweite befindet sich im Bau, und außerdem ist noch Platz für einen dritten Mischer vorhanden. Das Mischergefäß hat eine Länge von 9 bzw. 10,5 m und 6 m Durchmesser im Blech. Die Ausmauerung besteht aus einem sauren Futter mit hintergestampftem Sand von zusammen 270 mm und einer doppelten Magnesitmauerung von zusammen 350 mm Stärke. Der Mischer kann hydraulisch sowie elektrisch gekippt werden, gewöhnlich erfolgt das Kippen elektrisch.

Der Mischer ist ungeheizt, doch ist eine Heizung mit Hochofengas vorgesehen; sie kann in der Weise erfolgen, daß das Gas an der einen Kopfseite in einer vorgebauten Verbrennungskammer zur Verbrennung gelangt und die Gase durch den gegenüberliegenden Kopf abziehen. Die dazu erforderliche Luft wird in die Verbrennungskammer durch besonders angelegte Kanäle entlang den Seitenwänden geführt und auf diese Weise vorgewärmt. Die Brennerköpfe sind nach der Längs- und Querrichtung fahrbar, damit sie nach Bedarf ganz weggenommen werden können. Ursprünglich war eine Regenerativheizung unter Benutzung von Wärmespeichern vorgesehen, die aber fallen gelassen und durch Brennerköpfe für direkte Heizung ersetzt wurde. Die Mischerschlacke wird mit dem Roheisen abgossen, kann aber auch durch eine besondere Ausgusschnauze in die auf Hüttenflur stehenden Schlackenwagen gekippt und zwecks Verhütung zur Hochofenanlage gefahren werden.

Die Mischerhalle selbst ist sehr hoch gebaut, um den Mischer so hoch legen zu können, daß das Eisen in Pfannen vergossen werden kann, die in der Höhe der Konverterbühne stehen und so ohne Hebevorrichtung auf die Bühne des Stahlwerks gefahren werden können. Die Halle hat eine Länge von 42 m, eine Spannweite von 22,5 m und eine Höhe von 25,4 m bis Unterkante Dachbinder. Zwei Bühnen, eine Roheisenbühne in 7,1 m Höhe und eine Chargierbühne in 13,8 m Höhe, sind für die Bedienung des Mischers vorgesehen. Die beiden Säulenreihen an den Köpfen des Mischers sind als Portale, gewissermaßen als gegliederte Scheiben, ausgebildet, die den ganzen Winddruck auf das Gebäude aufnehmen. Die Bühnen tragen zwischen den Kappenträgern ein Betongewölbe; darüber liegt eine Ascheschicht, die mit Stahlgußplatten abgedeckt ist. Die Fachwerkwände sind gitterförmig mit Schlackensteinen ausgemauert, um dem sich entwickelnden Rauch einen schnellen Abzug zu ermöglichen.

Stahlwerksanlage.

Das Mischereisen wird in Pfannen-transportwagen von 30 t Inhalt durch eine feuerlose Lokomotive in das Thomasstahlwerk gebracht, wobei der Pfannenwagen während der Fahrt auf einer in der Verbindungsbrücke liegenden Wage gewogen wird. Das Kippen der Pfanne in den Konverter geschieht entweder durch eine hydraulische Kippvorrichtung oder durch den elektrisch betriebenen Laufkran.

Das Stahlwerk (vgl. Abb. 14 und 15) besitzt vier Konverter von je 30 t Einsatz, während ein fünfter noch vorgesehen ist. Die Anlage ist so entworfen, daß auf der entgegengesetzten Seite in der Verlängerung der Halle und in der gleichen Längsachse noch weitere fünf Konverter mit den erforder-

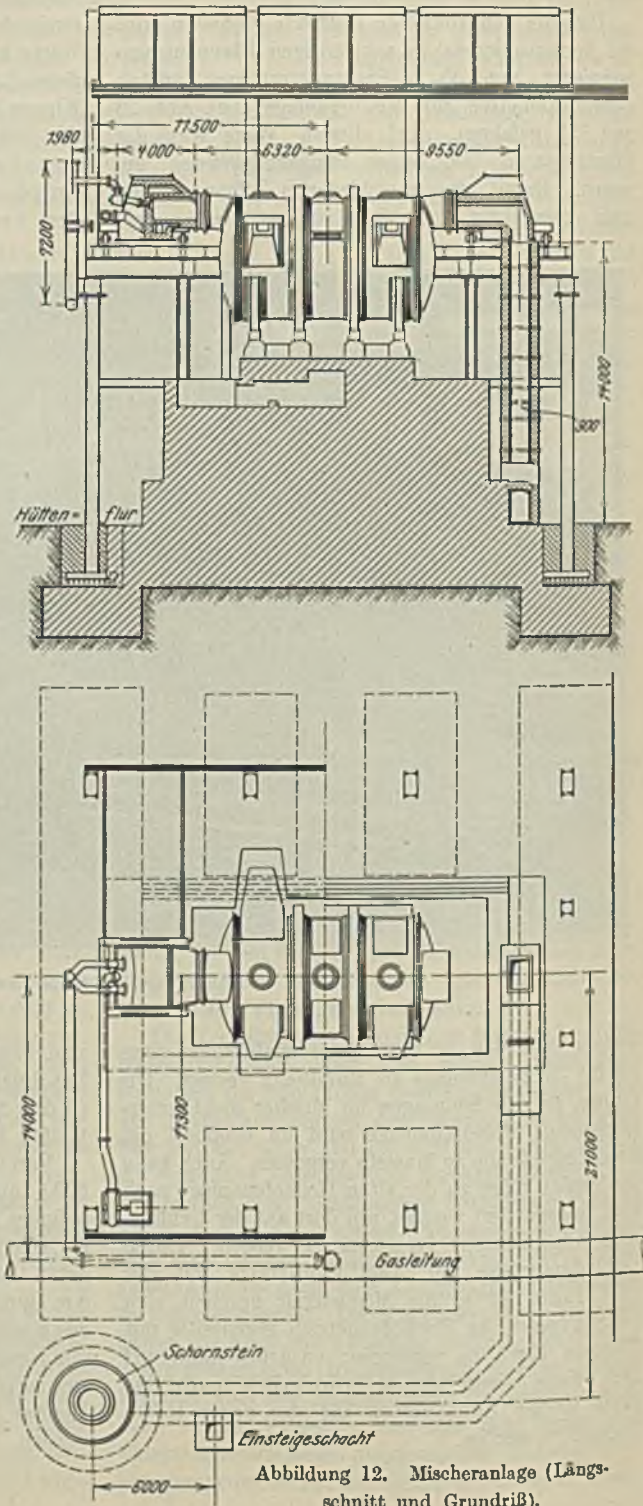


Abbildung 12. Mischeranlage (Längsschnitt und Grundriß).

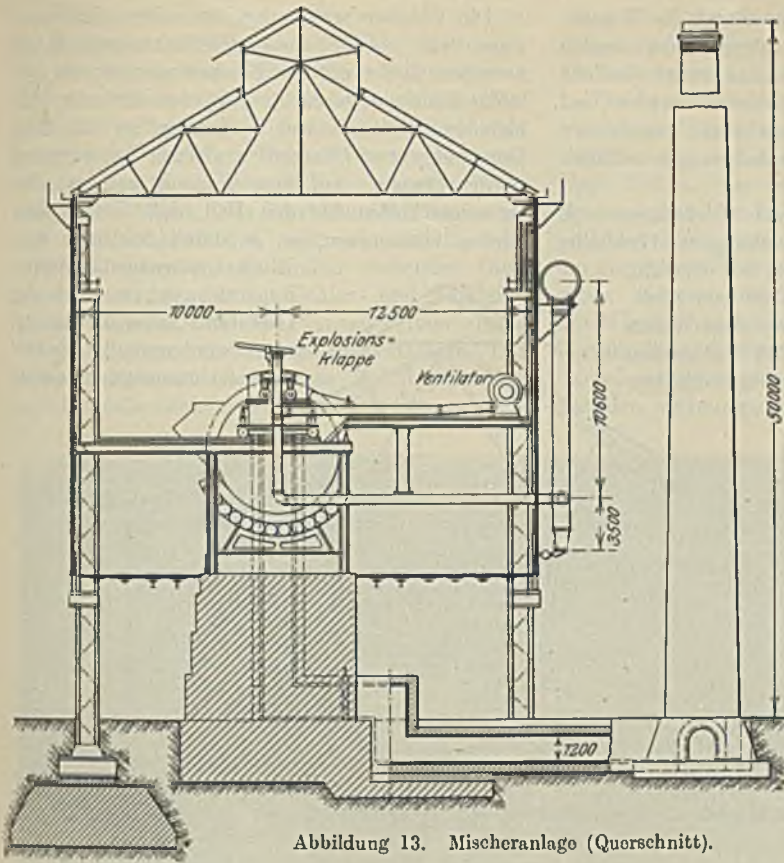


Abbildung 13. Mischeranlage (Querschnitt).

lichen Nebenapparaten aufgestellt werden können. In ähnlicher Weise würden sich auch für die Erweiterung Gießgrube, Gießstand usw. in derselben Achse anbauen lassen; beide Stahlwerke liegen dann symmetrisch zu beiden Seiten der Mischhalle. Das zweite Zufuhrgleis vom Mischer zum neuen Stahlwerk ist bereits fertig verlegt. Da nach jener Seite des Stahlwerks noch ein großer Raum frei liegt, ist in weiterer Fortsetzung der Stahlwerkshalle noch Platz für ein später etwa zu planendes Martinwerk verfügbar. Der zwischen den Mischereisen-Zufuhrgleisen und den beiden Thomasstahlwerken liegende freie Bühnenraum würde weiterhin noch Platz für etwaige Elektroöfen bieten.

Die Konverterhalle enthält unter anderem in der üblichen Anordnung eine Schrott- und Kalkbeschickungsbühne, die durch einen vertikalen sowie einen Schrägaufzug bedient werden. Der Kalk, der von dem eigenen Kalkwerk in Verdun geliefert wird, wird auf einer normalspurigen Hochbahn einem Kalksilo zugeführt und von hier aus in Hängebahnwagen verladen und auf der schrägen Hängebahn unmittelbar zu den über den Konvertern befindlichen Kalktrichtern befördert. Der Kalksilo (vgl. Abb. 16), der im ganzen 1400 t Kalk aufnehmen kann, liegt in einiger Entfernung vom Stahlwerk parallel zu dessen Längsachse

frei für sich, um den Kalk durch die Eisenbahn direkt zustellen zu können. Durch die freie Lage erhält man auch mäßige Steigungsverhältnisse für die Seilbahn zwischen Silo und Konverterbühne. Ein großer Vorteil einer solchen Seilbahn gegenüber einem Vertikal-aufzug liegt darin, daß bei angespanntem Betriebe sehr große Leistungen bei geringem Personal möglich sind. Von der Kalkbühne führen je drei Trichter zu den Konvertern. Die Größe des mittleren Trichters, der zur Aufnahme des Kalkzuschlags bestimmt ist und durch eine Klappe verschlossen wird, ist so bemessen, daß er auf einmal die für eine Charge erforderliche Menge aufnehmen kann. Der zweite Trichter dient zum Einbringen von Ferromangan in das Bad mittels drehbarer Rohre, der dritte zum Einführen von Schrott unmittelbar in den blasenden Konverter.

Die Hängebahn befördert auch Spiegeleisen, Ferromangan, Koks zum Anblasen der Konverter usw. auf die Kalkbühne, die in ihrer Geräumigkeit gleichzeitig als Magazin für diese Materialien benutzt werden kann. Zum Anwärmen von Ferromangan ist auf der Kalkbühne ein Flammofen aufgestellt; man beabsichtigt, in der nächsten Zeit mit flüssigem Ferromangan zu arbeiten, und hierzu ist ein 5-t-Héroult-Ofen auf der Konverterbühne selbst in der Nähe des Roheisen-zufuhrgleises im Bau. Das Niederschmelzen von Spiegeleisen findet in den beiden, ebenfalls auf der Konverterbühne stehenden Kupolöfen statt, die in üblicher Weise durch einen Vertikal-aufzug bedient werden. Die mit Wasserkühlung versehenen Spiegelöfen haben ausfahrbare Herde, damit sie nach Gebrauch rasch und leicht entleert werden können. Die Öfen können sowohl durch einen besonderen Ventilator als auch durch einen Anschluß von der Konvertergebläse-Windleitung betrieben werden. Das flüssige Spiegeleisen wird auf einer drehbaren Auslegerwage zwischen den Spiegelöfen gewogen und beim Abgießen der Charge gleichzeitig in die Pfanne des Gießwagens gegeben. Der Transport der Spiegeleisenpfanne erfolgt durch den vor den Konvertern fahrenden Laufkran.

Weil die Schlackenmühle sehr weit entfernt liegt, sind die Schlackenkübel besonders groß für eine

Fassung von etwa 15 t gewählt, so daß die Thomas-schlacke von drei Chargen aufgenommen werden kann. Zur Beseitigung des Kaminauswurfs sind die Kamine unten offen und mit Schurren versehen, auf denen der Auswurf herunterrutscht und von Zeit zu Zeit entnommen und auf Eisenbahnwagen verladen wird.

Der auf Hüttenflur laufende Gießwagen (vgl. Abb. 14) bringt die fertige Stahlecharge zur Gießhalle, wo sie zu Blöcken von 4 bis 5 t Gewicht vergossen wird. Für die Wahl von Gießwagen gegenüber Laufkränen war deren großer Vorteil maßgebend, daß bei großen Erzeugungsmengen Gießwagen in beliebiger

Die Kokillen werden auf besonderen Transportwagen (vgl. Abb. 18) vor die Gießbühne gefahren und nach dem Gießen mit den Blöcken zur Stripperanlage in das Walzwerk gebracht. An jedem Ende der Gießhalle ist ein Gießstand vorhanden, so daß unter Umständen zwei Chargen zu gleicher Zeit vergossen werden können. Auf diese Weise ist auch gute Reserve geschaffen für den Fall, daß Unfälle beim Gießen vorkommen, sei es durch Auslaufen eines Blockes, Störungen am Steuerapparat usw., wodurch der Gießstand außer Betrieb gesetzt werden muß. Es sind zwei Gießwagen vorhanden.

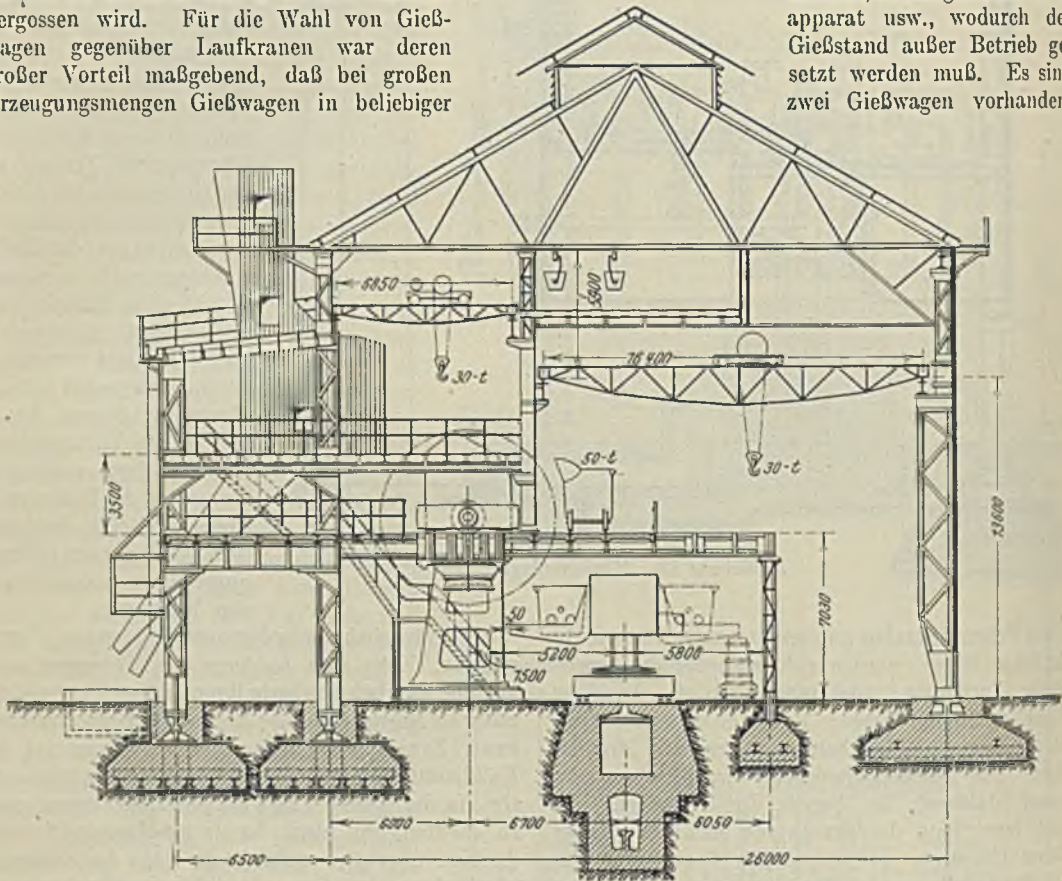


Abbildung 14. Stahlwerk (Querschnitt).

Anzahl unter Einschaltung von Schiebebühnen verkehren können. Die Stromzuführungsleitung zum Gießwagen liegt unterirdisch zwischen den Schienen in einem begehbaren Kanal. Diese unterirdische Stromzuführung ermöglicht es, daß man die Gießhalle mit einem Kran überspannen kann, was bei oberirdischer Leitung nicht leicht möglich ist. Die Zuführungsleitungen nach dem Wagen gehen durch die Mittelsäule. Sämtliche Bewegungen des Gießwagens sind elektrisch, nur die Hubbewegung erfolgt hydraulisch, wozu das Preßwasser durch eine mit einem Elektromotor gekuppelte Zentrifugalpumpe geliefert wird. Die Hubbewegung beträgt 1,5 bis 1,7 m in der Minute, die Drehzahl des Oberteils ist rd. 1,7 und die der Pfanne rd. 2 Umdrehungen i. d. Minute. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 60 bis 70 m/min.

Das Gießen erfolgt bei feststehendem Gießwagen, während die Kokillenwagen durch eine hydraulische Vorrichtung verschoben werden.

Die Gießhalle ist 67,6 m lang und wird von einem elektrisch betriebenen 3-Motoren-Laufkran von 15 t Tragkraft betrieben, der hauptsächlich zum Wechseln der Pfannen dient. Will man die Gießpfannen, ohne sie vom Gießwagen abzusetzen, mit neuen Stopfen versehen, so würde so viel Zeit verloren gehen, daß man mit einem Wagen der Erzeugung des Stahlwerks nicht folgen könnte. Um hier Abhilfe zu schaffen, ohne den zweiten Wagen in Betrieb nehmen zu müssen, wodurch er unter Umständen als Reserve verloren gehen würde, sind in der Gießhalle auf Hüttenflur zwei besondere Gerüste aufgestellt, deren Höhe gerade in der Linie der Pfannenlager des Gieß-

wagens liegt. Nach erfolgtem Abgießen der Charge bzw. Abkippen der Schlacke schiebt der Gießwagen die leere Pfanne auf das eine Gerüst und entnimmt dann dem zweiten Gerüst durch einfaches Verschieben der Pfanne die auf diesem bereitstehende fertige Pfanne. Auf diese Weise ist man in der Lage, auch mit einem Gießwagen der Erzeugung des Stahlwerks gut zu folgen. Das Trocknen der Pfannen erfolgt durch Hochofengas, während die Pfannenstopfen in einem auf Hüttenflur stehenden Ofen getrocknet werden, der für Kohlen- und Gichtgasfeuerung eingerichtet ist. Die Pfannen werden mittels Preßluftstampfern mit Klebsand ausgestampft. Die Transportwagen mit den leeren Kokillen werden durch Schmalspurlokomotiven von 1 m Spurweite zu

min 1100 ehm Luft von 2,5 at Ueberdruck bei 8 at Dampfdruck zu liefern. Das Dampfgebläse ist an die Zentralkondensation angeschlossen.

Die Stahlwerkshalle einschl. Gießhalle hat eine überdeckte Fläche von rd. 4800 qm; die Höhe bis Binderunterkante beträgt 21,5 m, die Spannweite der Halle 26,6 m. Vor den Konvertern liegt ein 6,6 m breiter Anbau, der in Verbindung mit der Gebäudesäule zur Bildung von Portalen benutzt worden ist, um dem ganzen Bau einen überaus kräftigen Halt zu geben. Durch Anordnung von Verbänden werden alle Windkräfte, Schrägzüge der Krane usw. in diese Portale übergeleitet. Auch sind die gegenüberliegenden Säulen durch die Dachbinder mit den Portalen verbunden und werden durch diese ge-

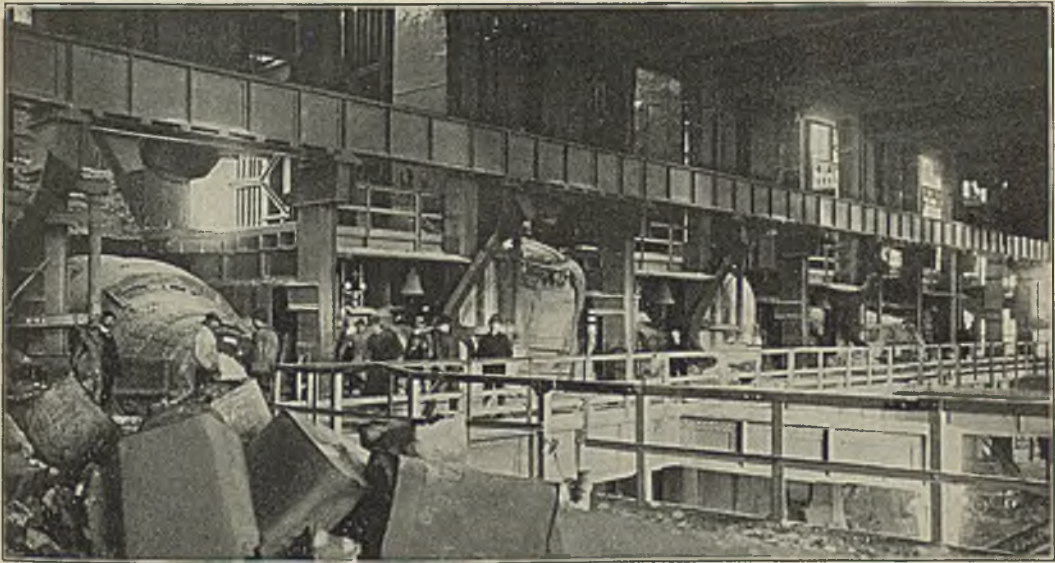


Abbildung 15. Blick in das Thomasstahlwerk.

den Gießständen gefahren. Die Kupplung der einzelnen Wagen untereinander erfolgt durch einfache Laschen und Bolzen. In der gleichen Weise geschieht der Transport der gefüllten Kokillen zu den beiden hydraulischen Strippern, die vor den Tiefofen liegen. Die betreffende Lokomotive ist sehr stark gewählt, damit auch große Züge gefahren werden können.

Zur Erzeugung der für das Stahlwerk erforderlichen Windmenge dient eine Zweitakt-Gasgebläsemaschine für eine minutliche Windmenge von 1100 ehm mit folgenden Hauptabmessungen: Gaszylinder 1125 mm Durchmesser, Windzylinder 1800 mm Durchmesser und Hub 1400 mm. Die Maschine ist imstande, die genannte Windmenge bis zu 3 at Ueberdruck in feinsten Abstufungen bei jeder gewünschten Umdrehungszahl zwischen 20 und 84 i. d. min zu pressen.

Als Reserve dient eine Dampf-Gebläsemaschine von 1700 mm Hub, 1300 bzw. 2000 mm Zylinderdurchmesser und 1900 mm Durchmesser der Windzylinder, die imstande ist, bei 60 Umdrehungen i. d.

halten. Die Mittelstützen über den Konverterständen haben keinen Anteil an der Dachlast, um die Ständer nicht unbestimmt durch die Dachlast zu belasten. Sie tragen nur die Kranträger für den Konvertermontagekran und den Pfannenkran und werden durch die Dachbinder nur gegen seitliche Ausweichung gehalten. Die Konverterstände stehen in der Querachse des Gebäudes in der Flucht der Gebäudesäulen. Auf ersteren liegt ein kurzer, kastenförmiger Träger, der die Lager des Converters trägt und gleichzeitig mit diesen an dem Ständer verschraubt ist. Die Hauptträger der Konverterbühne sind nicht bis zur gegenüberliegenden Wand der Halle durchgezogen, sondern man hat sie nur bis über das Gießwagengleis verlängert und hier durch eine Säule gestützt. Auf diese Weise ist vor den Konvertern ein wertvoller Platz, der von dem Laufkran bestrichen werden kann, vorhanden. Die Dachdeckung besteht aus Falzziegeln; eine Auflast von 400 kg f. d. qm ist für die Ablagerung des Konverterauswurfs bei der Berechnung berücksichtigt. Die ganze Vorder-

seite des Stahlwerks ist offen, während die Rückwand mit Schlackensteinen gitterförmig ausgemauert ist, so daß sich die Schwaden beim Kippen des Konverters sehr bald verzogen haben. Die Beanspruchung der Konstruktion ist auf 800 kg/qcm festgelegt worden. Das Gewicht der Eisenkonstruktion beläuft sich auf 1200 kg f. d. qm bebauter Grundfläche.

Die Dolomitanlage (vgl. Abb. 17) wurde unabhängig von der Stahlwerks-

und zwar so, daß sie mit der Ausziehbühne der Ofen abschneiden und den fein gemahlene Dolomit in hochstehende Silos direkt abgeben können. Von hier aus wird dieser alsdann den Kollergängen oder dem liegenden Dolomitmüher zugeführt, wo die erforderliche Menge Teer zugesetzt und das Ganze innig vermischt wird.

Außerhalb des Gebäudes sind Teerkocher mit direkter Feuerung und innerhalb des Gebäudes drei doppelwandige Kocher für Dampfheizung aufgestellt. Der Rohrteer gelangt zuerst in einen geheizten Teerkessel; von diesem wird er mittels zweier Teerpumpen, deren eine als Reserve dient, nach den Teerkochern außerhalb und innerhalb des Gebäudes gehoben. Von den Kochern aus gehen gemeinsame Leitungen zu dem liegenden Dolomitmüher oder zu den beiden Kollergängen. Zur weiteren Verarbeitung dieses Dolomites, je nach seinen Verwendungszwecken, dienen eine hydraulische Steinpresse oder eine Bodestampfmachine für Konverterböden. Zum Betriebe der Steinpresse ist eine besondere Druckwasseranlage mit zwei Akkumulatoren und Pumpwerk aufgestellt, die Druckwasser von 50 und 300 at liefert, wodurch in der Steinpresse ein Druck von 500 000 kg erzeugt

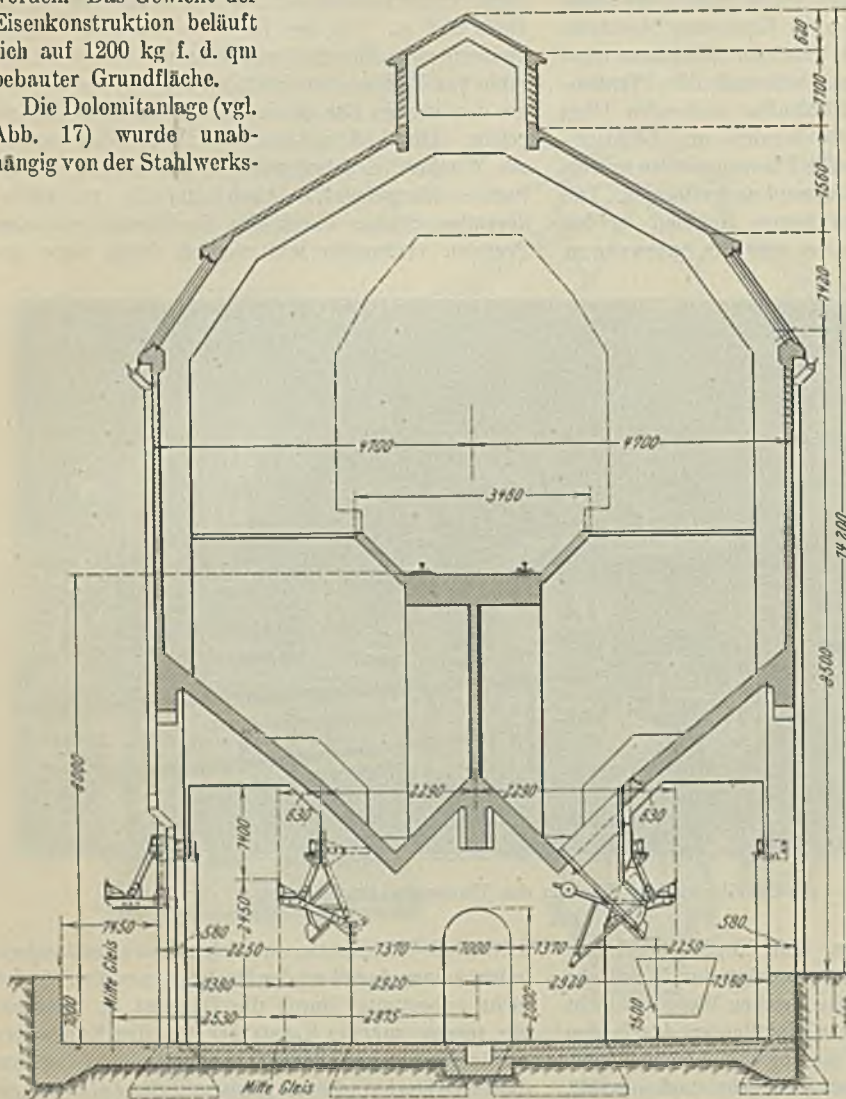


Abbildung 16. Kalksilo.

halle für sich aufgebaut und besitzt zwei Dolomitbrennöfen von 2300 mm lichter Weite, die in 24 Stunden etwa 20 bis 22 t Sinterdolomit je Ofen liefern. Für einen dritten Ofen ist noch Platz vorhanden. Der Rohdolomit wird durch einen außerhalb des Gebäudes befindlichen, elektrisch betriebenen Aufzug auf die obere Bühne befördert und hier von Hand mit der bestimmten Menge Koks aufgegeben. Auf der Zwischenbühne wird der gebrannte Dolomit aus dem Ofen gezogen und gelagert. Für die Weiterzerkleinerung des gebrannten Dolomits sind zwei Glockenmühen aufgestellt,

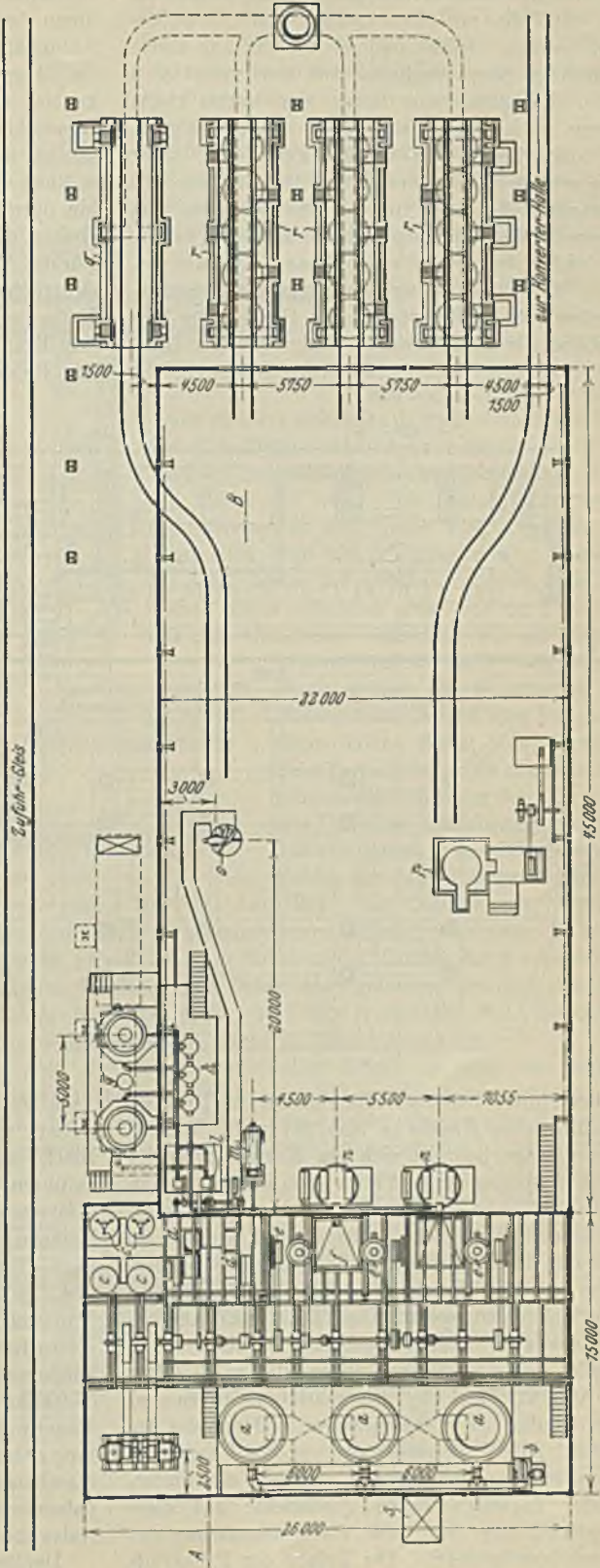
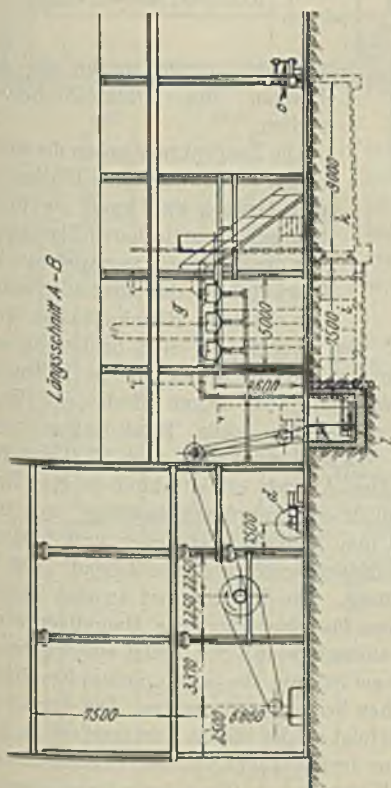
wird. Die Konverterböden-Stampfmachine liefert Böden bis zu 2 m Durchmesser, die in außerhalb des Gebäudes aufgestellten Trockenöfen getrocknet werden. Die zu den Böden benutzten runden Holzadeln werden aus Vierkanthölzern in einer kleinen Maschine selbst hergestellt. In der Maschinenhalle ist für den Transport der Böden mit Formen ein Laufkran von 20 t Tragkraft vorgesehen.

Walzwerksanlage.

Die parallel zu den Walzwerkshallen (vgl. Abb. 19, Tafel 12) liegende Stripperanlage verfügt

Abbildung 17. Dolomitanlage.

a = Dolomithrennblei, b = Ventilator, c = Akkumulatord, d = Hydraulische Presse, e = Glockenmühle, f = Silo, g, h = Teerbocher, i = Teerkessel, k = Teerbühler, l = Teerpumpe, m = Dolomitkneifer, n = Kollergänge, o = Steinpresse, p = Bodenslampfmaschine, q = Brennofen für Steine, r = Brennofen für Konverterböden, s = Elektrischer Aufzug.



über zwei hydraulische Stripper, Bauart Aiken (vgl. Abb. 20), die mit Druckwasser von 35 at betätigt werden. Jeder Stripper besteht aus einem senkrechten Stripperzylinder mit zwei verschieden großen Plungern, von denen der untere kleine Plunger so bemessen ist, daß er mit einem größten Strippdruck von 60 000 kg drückt. Der obere größere Plunger betätigt mittels Traverse und Zugstangen die Auf- und Abwärtsbewegung der Zangenschenkel, die einen Hub von 2600 mm haben. Die beiden wagerecht angeordneten Zylinder besorgen die Verschiebung des senkrechten Strippzylinders von einem zum andern Gleise. Die Verschiebung der Kokillenwagen erfolgt, wie am Gießstand des Stahlwerks, ebenfalls hydraulisch, wobei der

kundärluft durch einen Ventilator bewirkt. Vor ihrem Austritt gegenüber der Feuerbrücke wird die Sekundärluft in Mauerkanälen, die in den Wänden der Feuerung liegen, vorgewärmt. In die drei Fuchskanäle, die sich im Essenkanal vereinigen, sind Regelschieber eingebaut. Der Schlackenabfluß erfolgt seitlich durch die kohlegeheizten Schnauzen. Die mittlere Reihe der Zellen steht nach beiden Seiten hin durch Öffnungen am Boden mit den äußeren Reihen, deren Sohle etwas tiefer liegt, in Verbindung. Für das Abheben der Deckel ist ein auf Flur laufender elektrisch betriebener Brückenkran mit besonderer Katze (vgl. Abb. 22) vorhanden, der von einem auf dem Kran befindlichen Führerstand aus bedient wird. Die Tiefendeckel sind mit schmiedeisernen Bügeln

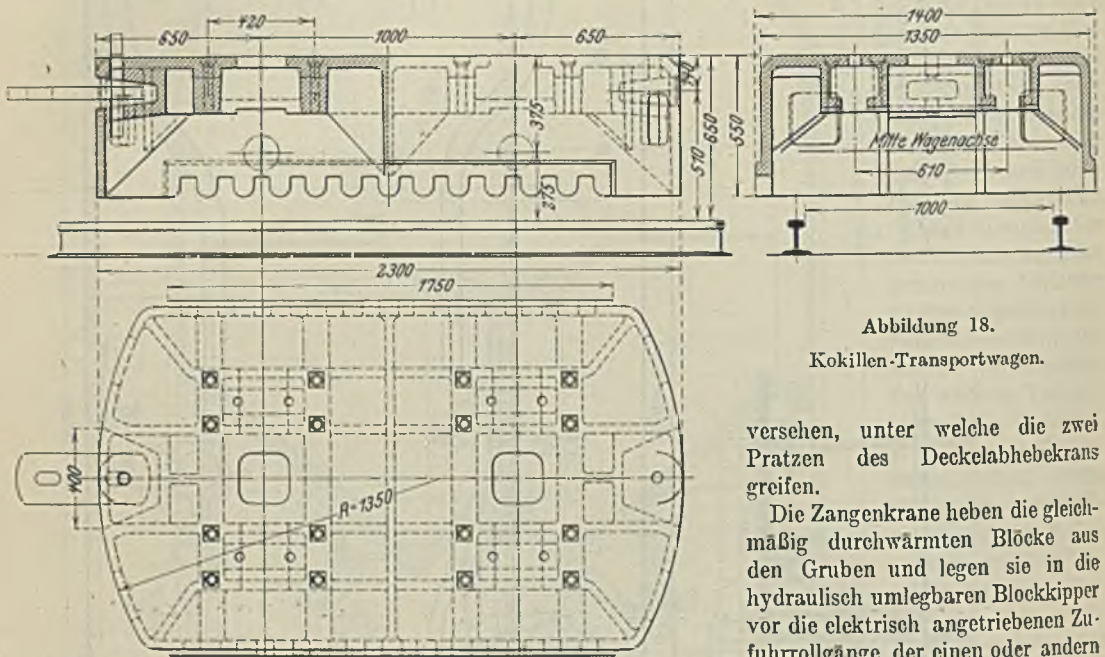


Abbildung 18.

Kokillen-Transportwagen.

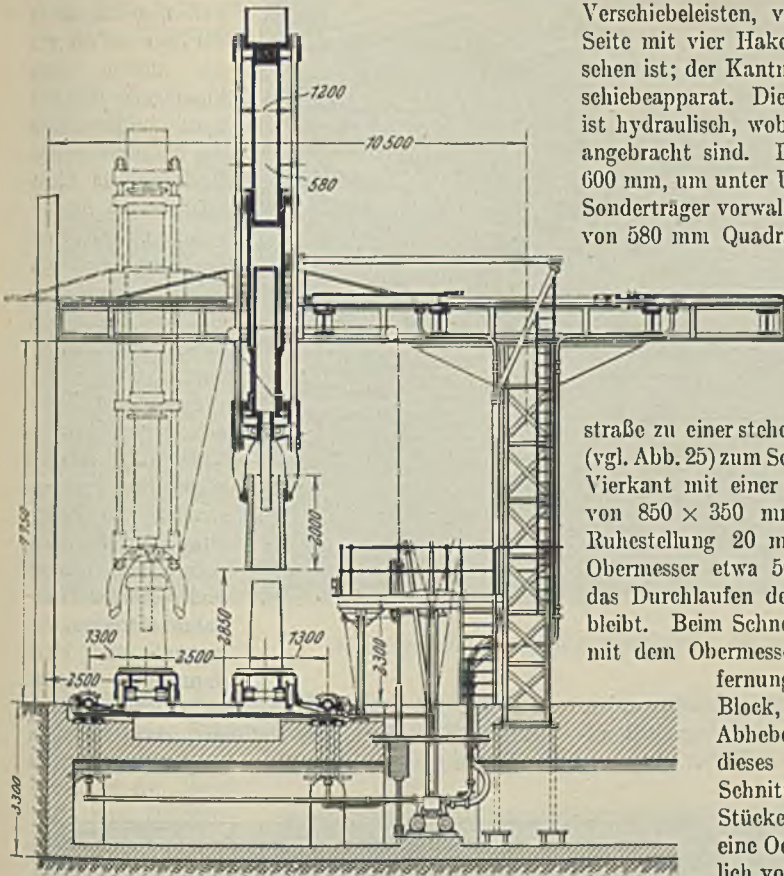
versehen, unter welche die zwei Pratten des Deckelabhebekrans greifen.

Die Zangenkrane heben die gleichmäßig durchwärmten Blöcke aus den Gruben und legen sie in die hydraulisch umlegbaren Blockkipper vor die elektrisch angetriebenen Zufuhrrollgänge der einen oder andern der beiden Blockstraßen (vgl.

auf dem Plunger befestigte Mitnehmer durch Drehung in die Zähne des Wagens (s. Abb. 18) greift. Vor der Stripperanlage befindet sich ein Kokillengerät von 24 m Spannweite und etwa 90 m Länge, der von einem elektrischen 6-t-Greiferkran bestrichen wird.

Nachdem die Blöcke gestrippt sind, werden sie von den in der Tiefenhalle befindlichen zwei Greiferkränen von 5 t Tragkraft und 18 m Spannweite in die Tiefofenanlage eingesetzt. Die Tiefofenanlage besteht aus zwei Gruppen geheizter Gruben zu je 21 Zellen und einer Gruppe ungeheizter zu 36 Zellen (vgl. Abb. 21, Tafel 13). Die geheizten Gruben sind in drei Reihen zu je sieben Zellen in der Weise angeordnet, daß die Flamme der vor Kopf liegenden Halbgasfeuerung fallend und steigend die hintereinander liegenden Zellen durchzieht; auf diese Weise wird eine sehr gute Wärmeausnutzung der Flamme gewährleistet. Die Zufuhr der Primärluft wird durch ein Körtling-Strahlgebläse, die der Se-

Abb. 23). Die Blockkipper sind beiderseitig umlegbar, um bei Bedarf in besonderen Fällen den Block auch mit dem dicken Ende der Walze zuführen zu können. Die Blockstraßen haben 1150 mm Walzendurchmesser und 2750 mm Ballenlänge. Der Antrieb erfolgt durch je eine Zwillingstandem-Umkehrdampfmaschine von 1030 bzw. 1650 mm Zylinderdurchmesser und 1300 mm Hub mit Räderübersetzung 1:2 und 7000 PS Höchstleistung. Die Maschine ist an eine Zentralkondensation für eine stündliche Dampfmenge von 57 000 kg angeschlossen. Sie besitzt ein eingebautes Kammwalzgerüst, um die sonst notwendige Kuppelung zwischen beiden zu vermeiden. Der Angriff der Maschine erfolgt an der oberen Kammwalze; die Ausbalancierung der 6 m langen Spindeln zwischen Kammwalze und Walzgerüst geschieht durch Gegengewichte. Die Blockstraße besitzt Kant- und Verschiebeapparate amerikanischer Bauart (vgl. Abb. 24). Vor und



hinter der Straße befinden sich elektrisch betätigte Verschiebeleisten, von denen die Leisten der einen Seite mit vier Haken zum Kanten der Blöcke versehen ist; der Kantmotor befindet sich auf dem Verschiebeapparat. Die Ausbalancierung der Oberwalze ist hydraulisch, wobei die Zylinder auf den Ständern angebracht sind. Der Hub der Oberwalze beträgt 600 mm, um unter Umständen auch Blöcke für hohe Sonderträger vorwalzen zu können. Aus den Blöcken von 580 mm Quadrat am dicken Ende werden entweder Halbzeug bis zu 100×100 mm Querschnitt oder Walzstäbe für die dahinter liegenden Fertigstraßen ausgewalzt. Die vorgewalzten Stäbe gelangen nach Verlassen der Block-

straße zu einer stehenden dampfhydraulischen Schere (vgl. Abb. 25) zum Schneiden von Blöcken bis 400 mm Vierkant mit einer Maulweite für profilierte Blöcke von 850×350 mm. Das Untermesser steht in Ruhestellung 20 mm unter Rollenoberkante, das Obermesser etwa 500 mm über dieser, so daß für das Durchlaufen der Blöcke genügend freier Raum bleibt. Beim Schneiden senkt sich der Preßplunger mit dem Obermesser selbsttätig bis auf eine Entfernung von 10 bis 20 mm über dem Block, worauf das Untermesser unter Abheben des Blockes vom Rollgang um dieses kleine Stück den eigentlichen Schnitt vollführt. Die abgeschnittenen Stücke stürzen hinter der Schere durch eine Oeffnung im Rollgang in eine seitlich von diesem in einer Grube stehende Mulde, die aus gebogenen Schienen zu-

sammengesetzt ist (vgl. Abb. 26). Die Oeffnung der Grube ist gewöhnlich durch ein schmiedeisernes Gitter verschlossen. Ist die Mulde gefüllt, so wird sie nach Abheben des Gitters durch eine elektrisch betriebene Laufkatze zum Schrottplatz gefahren, nachdem eine bereitstehende leere Mulde in die Grube eingesetzt und die Oeffnung wieder verschlossen ist.

Neben der dampfhydraulischen Schere ist noch eine elektrisch betriebene Schere für Blöcke von 200 mm Vierkant vorhanden. Die Blöcke werden dieser Schere durch Schlepper von dem Rollgang vor der großen Schere zugeführt; nach Schneiden auf Länge gelangen sie auf einen hinter der Schere befindlichen Rollgang in Mulden, die auf einem parallel zu diesem Rollgang entsprechend tiefer liegenden Rollgang stehen. Von hier aus werden die gefüllten Mulden mittels Laufkatzen zum Lager gebracht. Andererseits können die Blöcke bis zu $1\frac{1}{2}$ m Länge durch Schlepper vom Rollgang hinter der Schere abgeschoben und von den Einschiennen-Transportkatzen, die zu diesem Zweck mit Prätzen ausgerüstet sind, zu der weiter

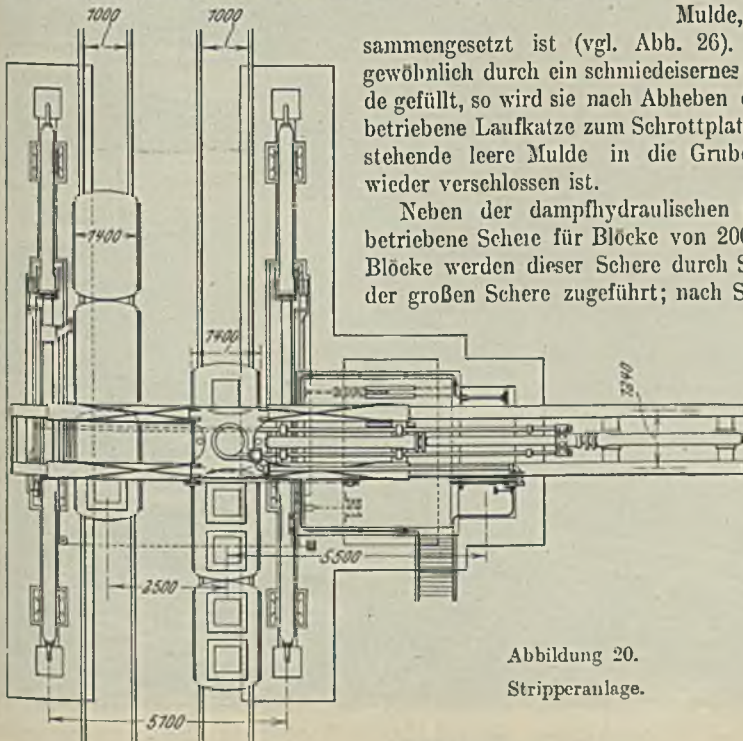


Abbildung 20.
Stripperanlage.

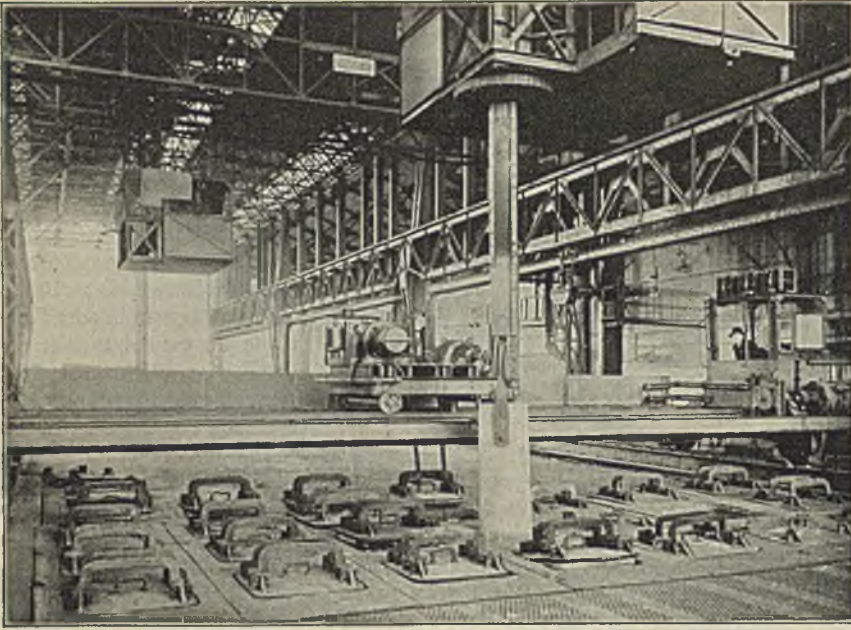


Abbildung 22. Tiefen-Deckelkran.

unten beschriebenen 650er Vorstraße gebracht werden. Die Fahrbahn dieser Katzen ist gleichzeitig als Rundbahn ausgeführt und erstreckt sich über die ganze

U-Eisen, Winkeleisen und allen anderen vorkommenden Formeisen, von Halbzeug, sowie Knüppeln und Platinen usw. Die vorgewalzten Blöcke

Breite der Walzwerks-hallen, so daß man in der Lage ist, das von der kleinen Schere kommende Halbzeug nach beiden Seiten des Walzwerks zwecks Verladung in Eisenbahnwagen fortzuschaffen. Um die Wege der Katze jedoch nach Möglichkeit abzukürzen, sind in der Bahn zwei Weichen eingebaut.

Hinter der Blockstraße (vgl. Abb. 19, Tafel 12) befinden sich fünf Fertigungsstraßen zur Erzeugung von Schienen, Schwellen, Laschen und sonstigen Eisenbahnmaterialien, von normal- und breitflanschigen Trägern,

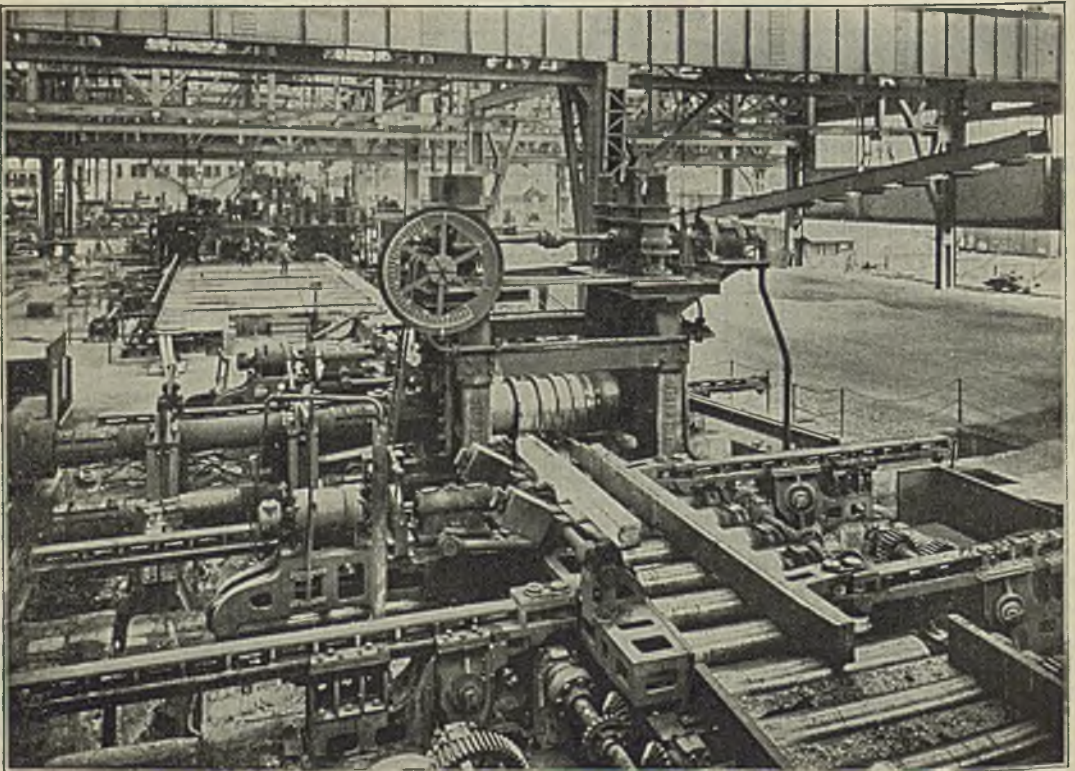


Abbildung 23. Blockstraße.

gelangen auf einem Rollgang von der vertikalen Blockschere zum ersten Gerüst der 900er viergerüstigen Duostraße. Zu den übrigen Straßen

dreigerüstige 750er Straße, die normalerweise ebenfalls durch einen Gleichstrommotor angetrieben wird, durch die Drillingsmaschine angetrieben werden,

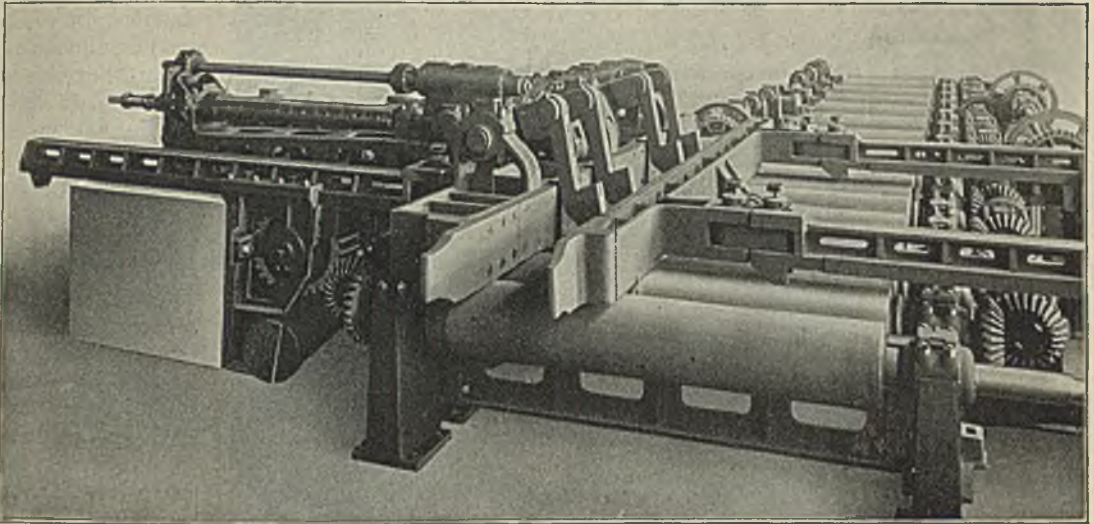


Abbildung 24. Kantvorrichtung der Blockstraße.

werden die vorgewalzten Stäbe mittels zwei Pratzekränen, die eine Fahrgeschwindigkeit von 200 m/min haben, transportiert. Der Antrieb der Duostraße erfolgt in der Regel durch eine Drillings-Tandem-Maschine. Außerdem ist es jedoch möglich, die Straße auch durch den Motor der ihr benachbarten kontinuierlichen Halbzeugstraße anzutreiben, zu welchem Zwecke zwischen diesem Motor und dem vierten Gerüst der 900er Straße sich ein

wozu gleichfalls ein Kammwalzgerüst und eine hydraulisch betätigte Kupplung vorhanden ist. Zwischen dem Elektromotor der zwei- und dreigerüstigen 750er

Kammwalzgerüst befindet. Die Kupplungen zwischen dem Gleichstrommotor und der kontinuierlichen sowie der 900er Straße sind hydraulisch aus- und einrückbar, so daß der Motor in wenigen Minuten auf die eine oder andere Straße umge-

schaltet werden kann. Wie nun der Antrieb der 900er Straße auch durch den Gleichstrommotor erfolgen kann, so kann andererseits die auf der entgegengesetzten Seite der 900er Duostraße liegende

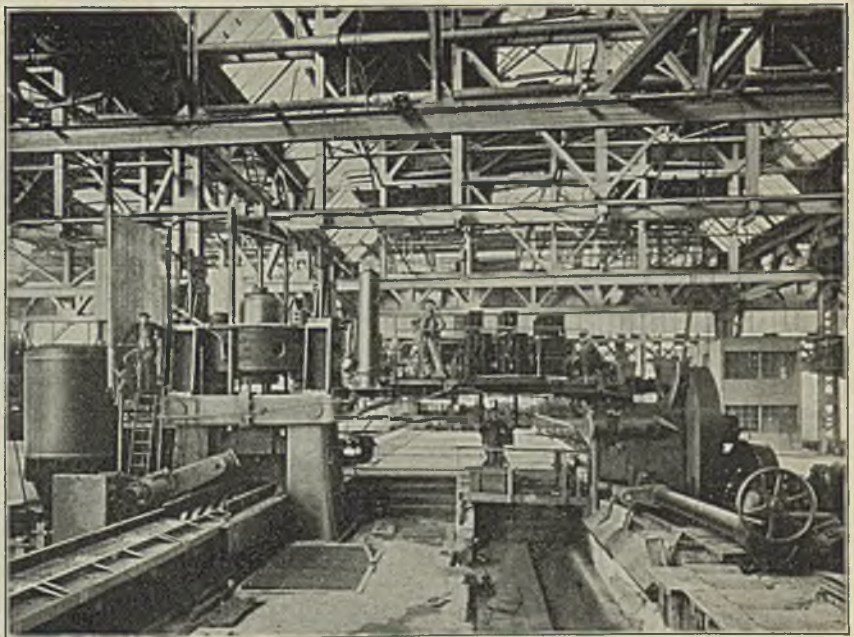


Abbildung 25. Blockschere.

Straße sind gleichfalls Kupplungen dieser Art vorhanden. Sämtliche Fertigstraßen liegen in einer Halle, die mit elektrischen Laufkränen von 70 bis 25 t zum Auswechseln der Walzen ausgerüstet ist.

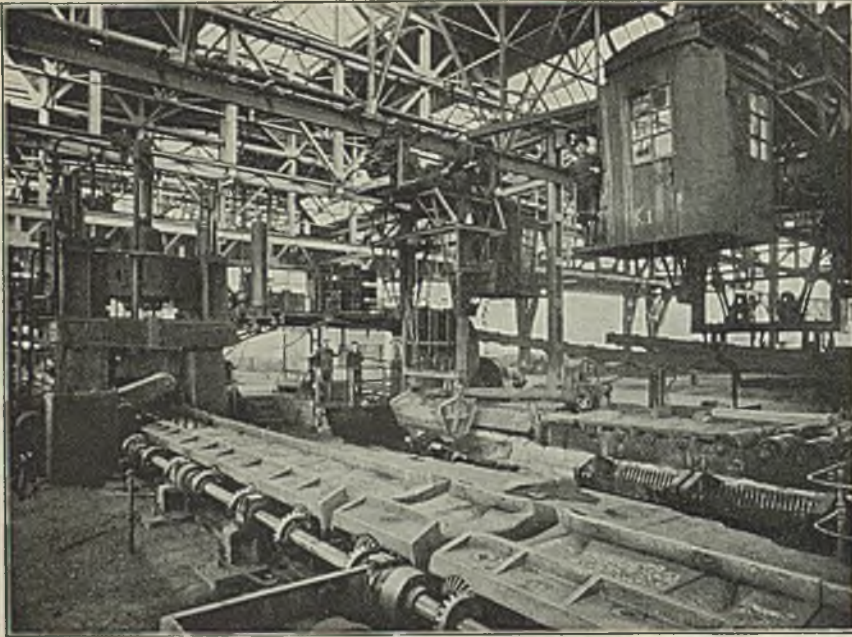


Abbildung 26. Blockschere und Transportvorrichtung für Abfallenden.

Der Antrieb der 900er Duostraße erfolgt von einer Drillings - Umkehrmaschine von 1030 bzw. 1650 mm Zylinderdurchmesser und 1300 mm Hub, 150 bis 175 Umdr./m n und 11 at Ueberdruck; diese Maschine ist ebenfalls an die Zentralkondensation angeschlossen. Wie schon oben erwähnt, werden die

von der Blockstraße kommenden Walzstäbe mittels eines der beiden Pratztenlaufkrane den einzelnen Fertigstraßen zugeführt. Nur das erste Gerüst der 900er Straße liegt in der

Verlängerung des Hauptrollganges für die große Schere, so daß diesen Gerüst die Blöcke unmittelbar zugeführt werden können. Die 900er Duostraße besitzt vier Gerüste mit Walzen von 2500 mm Ballenlänge, von denen die beiden ersten mit elektrischer Anstellvorrichtung und hydraulischer Ausbalancierung der Oberwalze versehen sind.

Vor und hinter der Walze liegen für den Quertransport verschiedene Schlepper; außerdem befindet sich vor und hinter dem ersten Gerüst eine Kant- und Verschiebevorrichtung, wie bei der Blockstraße amerikanischer Bauart, damit auch auf dieser Straße gegebenenfalls Rohblöcke verwalzt werden können. Die Roll-

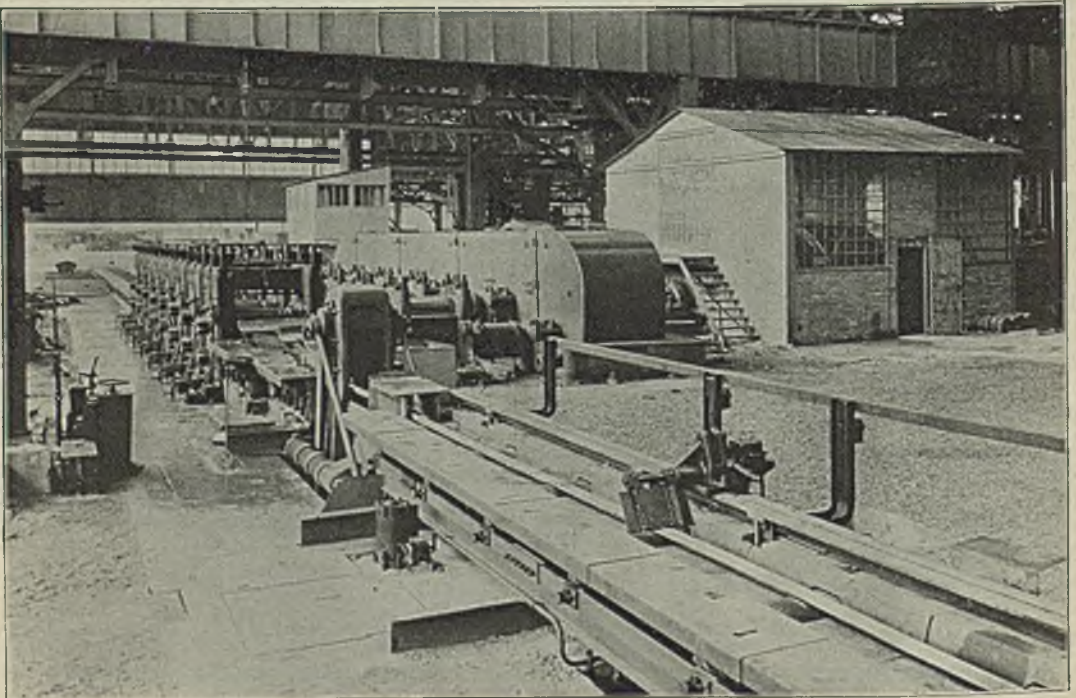


Abbildung 27. Kontinuierliche Straße.

gänge liegen wie bei sämtlichen Walzenstraßen 850 mm über Hüttenflur und werden elektrisch angetrieben. In einer Entfernung von 70 m hinter der Walze befindet sich die erste und in 100 m Entfernung die zweite Säge, hinter der die Warmbetten in einer Größe von 60×30 m beginnen. In der Mitte des Warmbettes befindet sich noch eine dritte Säge. Ueber jedem Warmbett befindet sich ein Pratzekran von 5 t Tragkraft. Das von den Sägen auf Maß geschnittene Material gelangt mittels Rollgängen und Schleppzügen über die Warmbetten nach dem Kaltlager in die Adjustage.

An die 900er Straße schließt sich nach der einen Seite eine kontinuierliche Halbzeugstraße (vgl. Abb. 27) für Knüppel und Platinen an. Die Straße

können aber auch Knüppel in den verschiedensten Querschnitten bis zu 90 mm \square hergestellt werden. Die 50er Knüppel werden von drei Ausläufen im achten Gerüst, die beiden anderen Größen dagegen aus zwei Ausläufen im sechsten Gerüst abgezogen. In den beiden letzten Gerüsten, dem siebenten und achten, sind die Kaliber hierfür zwar auch eingeschnitten, jedoch sollen diese Walzen lediglich als Schleppwalzen Verwendung finden. Für die ebenfalls auf der Straße herzustellenden drei Sorten Platinen von 250, 200 bzw. 150 mm Breite sind drei getrennte Sätze von Walzen vorhanden; hierbei liegen die Platinenkaliber in der Mitte der Walze, während rechts und links davon noch Knüppelkaliber, und zwar mit je zwei Ausläufen für Knüppel von 50 und 55 mm \square , eingedreht sind; als normale Fertigplatinen kommen folgende Größen in Betracht: 250×12 , 200×10 und 150×10 mm. Durch Vorstellen der Walzen oder durch Benutzen eines Vorprofils kann die Stärke der Platinen nach Belieben verändert werden.

Der mit einer Geschwindigkeit von etwa 2,5 m/sek austretende Stab kann auf einer fliegenden Schere in beliebige Längen bis zu 10 m geteilt werden. Die Schere arbeitet in bekannter Weise mit Dampf; sie wird durch ein kleines Dampfvorsteuerventil von einer Vorstoßklappe, gegen die das vordere Ende des auslaufenden Knüppels stößt, selbsttätig betrieben. Es ist möglich, mit dieser Einrichtung Stäbe von nur 4 m Länge zu erzielen. Der größte zu schneidende Querschnitt beträgt 90 mm \square für warme Knüppel. Die einzelnen Stücke werden auf einem Schrägrollgang gesammelt, der durch einen schrägen Anschlag, zum gleichzeitigen Richten der Stäbe, abgeschlossen ist;

nachdem das letzte Ende des Stabes auf dem Sammelrollgang angekommen ist, werden die sämtlichen Stäbe durch Rollgänge und Schlepper dem zweiteiligen Warmbett von 15 m Länge zugeführt. Von diesem können die Stäbe mittels Pratzekrans entweder zu den Lagerplätzen oder den Eisenbahnwagen gebracht werden. Das abgeschnittene Ende des Knüppels fällt durch eine Rinne unter den Rollgang und von dort seitwärts nach außen. Zum Schneiden kürzerer Knüppel befindet sich in Verlängerung des Warmbettrollganges eine von unten schneidende, elektrisch betriebene Doppelschere, die in der Lage ist, unabhängig auf jeder Seite gleichzeitig vier Stäbe von 50 mm \square warm schneiden zu können mit einer Stundenleistung von etwa 50 t. Durch Umstellen einer vor der Schere auf dem Rollgang angebrachten Weiche (vgl. Abb. 29) können die Stäbe entweder der rechten oder der linken Seite der Doppelschere zugeführt werden. Die fertig geschnittenen Stücke gelangen über einen schnelllaufenden Roll-

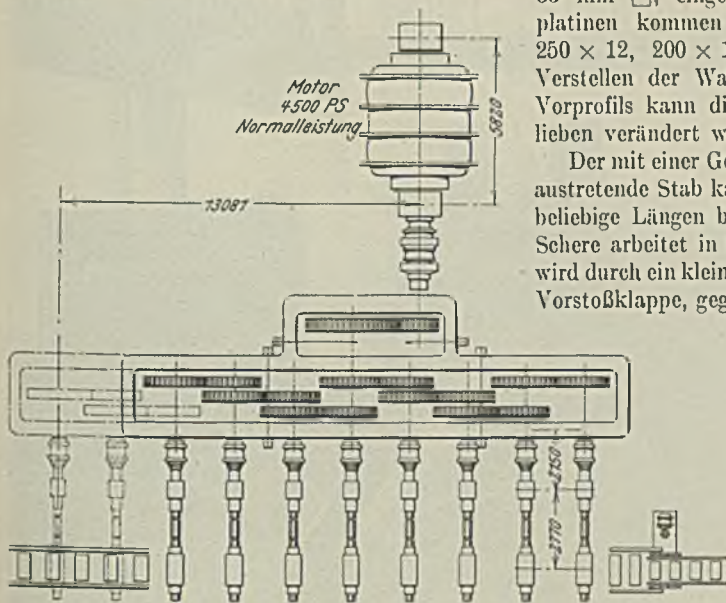


Abbildung 28. Antrieb der kontinuierlichen Straße.

besteht aus acht offenen Gerüsten mit einer Ständerentfernung von 1420 mm. Die Walzen haben bei einer Ballenlänge von 1050 mm einen Durchmesser von 520 bzw. 485 mm. Die zugehörigen acht Kammwalzgerüste enthalten Kammwalzen von 480 mm Durchmesser mit gefrästen Winkelzähnen. Angetrieben wird die Straße durch einen regelbaren Gleichstrommotor von der gleichen Größe wie der später erwähnte Motor der 750er Straße. Auf die kontinuierliche Straße arbeitet er mit etwa 100 Umdrehungen i. d. min. Er kann aber auch, wie schon hervorgehoben, als Umkehrmotor mit einem Regelbereich von ± 180 Umdr./min. auf die 900er Duostraße arbeiten. Die Kraftübertragung erfolgt durch Stahlguß-Stirnradvorlege (vgl. Abb. 28). Beim reinen Knüppelwalzen werden drei getrennte Kaliber benutzt. Die Maße der Anstichblöcke sind 185×160 mm für Knüppel von 50 mm \square , 150×150 mm für solche von 60 mm \square und 160×150 mm für Knüppel von 63 mm \square ; es

gang mit ganz enger Rollenteilung auf das anfangs ansteigende Rollentransportband von 120 m Länge bis zu einer Höhe von 3 m über Hüttenflur, von wo aus sie durch Weichen und Rutschen entweder auf den Halbzeuglagerplatz, der von einem 45-m-Portalcrane bestrichen wird, gelangen oder unmittelbar in Eisenbahnwagen verladen werden.

Bei der Herstellung von Platinen dient der Schrägrollgang nicht zum Sammeln der einzelnen Stücke, sondern diese laufen durch angetriebene Transportrollen, die sich hinter dem Schrägrollgang befinden, zu einem Paket aufeinander und gelangen zum Weitertransport auf eine besondere Platinen-Stapelvorrückung (vgl. Abb. 30 und 31). Diese Vorrichtung besteht

heben diesen ab und nehmen ihn mit. Hierbei werden die Daumen in den Ständern nach oben geklappt, fallen aber sofort wieder in die wagerechte Lage zurück, sobald der Stapel ihre oberen Enden freigegeben hat. Beim Senken der Zahnstangen bleibt nun der Stapel auf den Daumen liegen und kann ohne weiteres durch die vorher erwähnten Prätzenkrane abgenommen und zum Lager gebracht werden. Die Zahnstangen nebst Daumen senken sich dann von selbst weiter, wobei sie beim Vorbeigleiten an dem inzwischen ununterbrochen weiter auf dem Rollgang aufgestapelten Walzgut hochgeklappt werden. Nach erreichter Anfangsstellung kann das Spiel ohne Aufenthalt von neuem beginnen. Der Vorteil dieser Stapelvorrückung

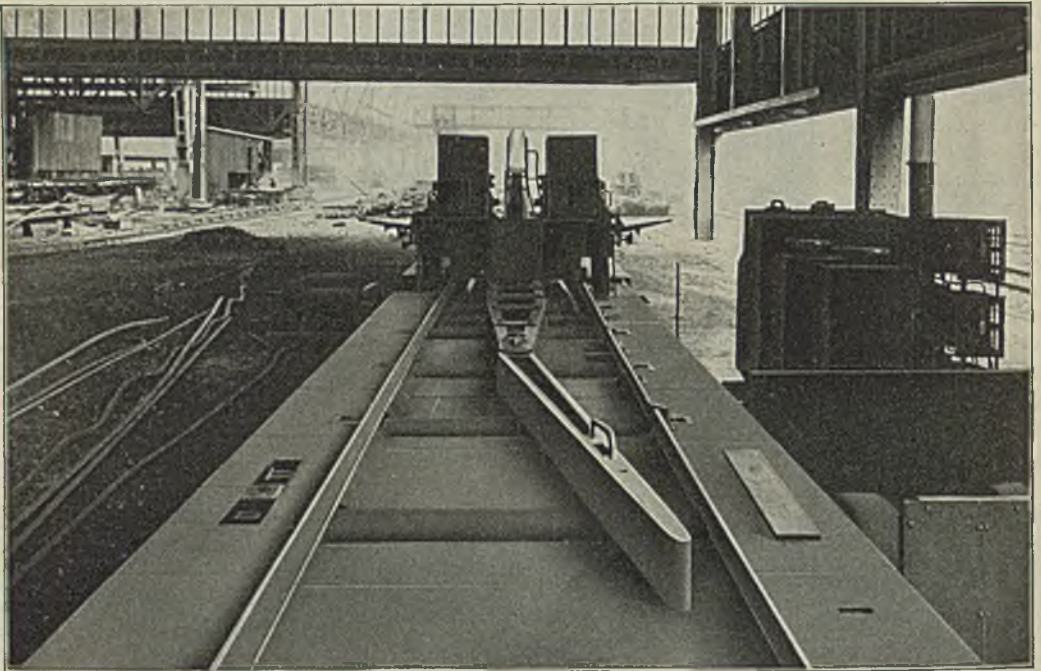


Abbildung 29. Weiche zur Doppelschere.

aus sieben Ständern, die als Hohlgußkörper ausgebildet sind, und in denen sich als Führungen ausgebildete Zahnstangen bewegen, die durch einen 38-PS-Motor mittels Stirnradvorgeleges angetrieben werden. Die Zahnstangen sind mit Daumen versehen, die um Bolzen drehbar eingerichtet sind und in ihrer wagerechten Lage durch Anschläge festgehalten werden. In den Ständern sind in seitlichen Taschen ebenfalls drehbar geführte Daumen angebracht, die in gleicher Weise wie an den Zahnstangen, nach oben umgeklappt werden können; auch sie werden in wagerechter Lage durch Anschläge festgehalten. Die Arbeitsweise der Stapelvorrückung ist folgende: Wenn die in genügender Menge auf dem Rollgang aufgestapelten Platinen weggeschafft werden sollen, werden die Zahnstangen nach oben bewegt; die bisher unter dem Rollgang befindlichen Daumen greifen unter den auf dem Rollgang liegenden Platinenstapel,

hebung besteht vor allen Dingen darin, daß der Walzbetrieb während der Tätigkeit derselben keinen Augenblick unterbrochen zu werden braucht.

An Bedienungsmannschaften für die kontinuierliche Straße sind folgende Leute erforderlich: ein Walzer, der während des Betriebes die Drallbüchsen nachzusehen sowie die Straße zu beobachten hat, ein Mann zur Bedienung der fliegenden Schere, zwei Steuerleute auf der Steuerbühne für die Rollgänge und Warmbetten und ein bzw. zwei Leute zur Bedienung der Doppelschere, insgesamt also fünf bis sechs Mann.

Auf der andern Seite der 900er Duostraße liegen zwei 750er Triostraßen und eine 500er Triostraße mit 650er Vorstraße. Auf der dreigerüstigen 750er Triostraße werden Profileisen und Rundisen und auf der zweigerüstigen 750er Triostraße Schwellen gewalzt. Hinter beiden Triostraßen be-

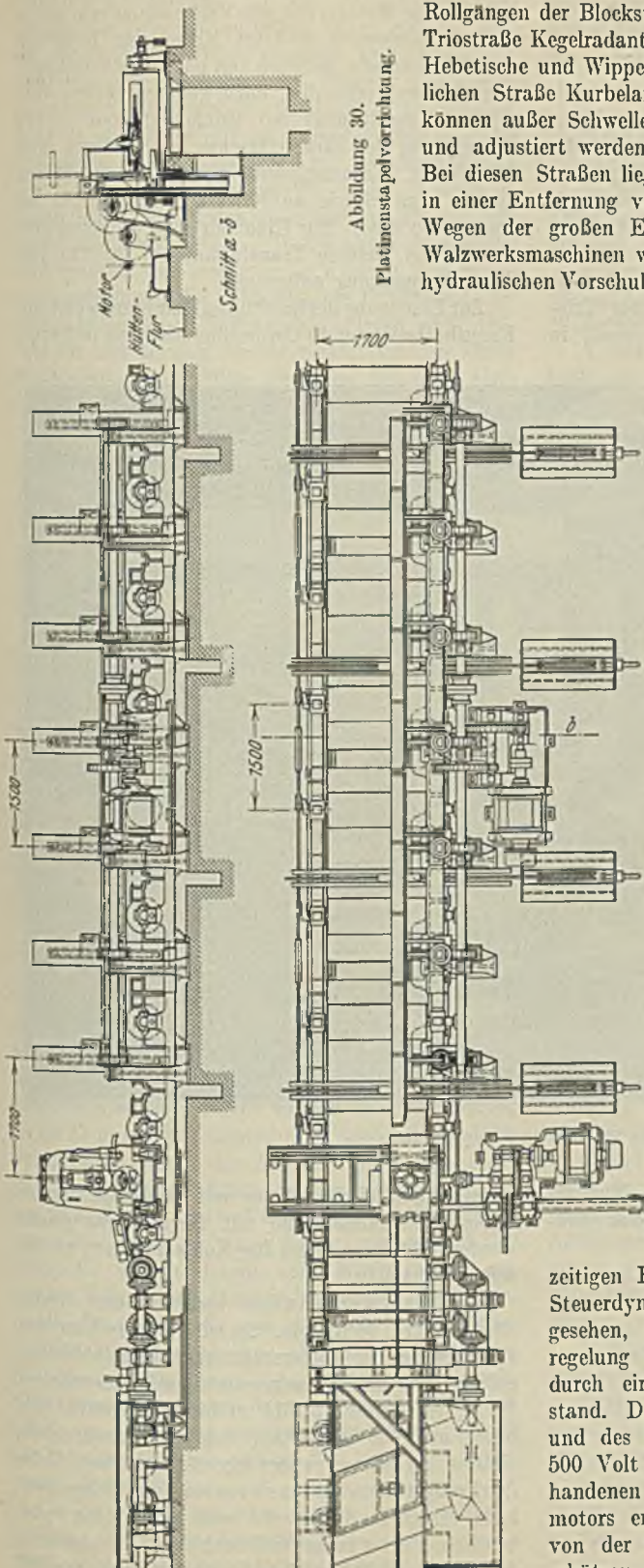
finden sich elektrisch angetriebene Wipptische. Während bei den Rollgängen der Blockstraße, der 900er Duostraße und der 500er Triostraße Kegelradantrieb vorgesehen ist, haben die Rollgänge, Hebetische und Wippen der 750er Triostraße und der kontinuierlichen Straße Kurbelantrieb. Auf der zweigerüstigen Triostraße können außer Schwellen, die nach der Blockstraße hin gekappt und adjustiert werden, auch noch Profileisen gewalzt werden. Bei diesen Straßen liegen die Sägen und Warmbetten ebenfalls in einer Entfernung von 70 bis 100 m von den Walzenstraßen. Wegen der großen Entfernungen der Sägen von den übrigen Walzwerksmaschinen waren bisher lange Rohrleitungen für den hydraulischen Vorschub der Sägen erforderlich. Bei elektrischem

Antrieb bereitet die Regelung, insbesondere bei Verwendung von Drehstrom, Unannehmlichkeiten. Daher wurden die Schlittensägen mit hydraulischem Vorschub derart gebaut, daß das dazu benötigte Preßwasser von einer durch den Antriebsmotor der Säge betätigten kleinen Turbopumpe, die auf dem Sägerahmen selbst steht, erzeugt wird (vgl. Abb. 32). Die Abfuhr des Materials erfolgt durch einen Rollgang zwischen den beiden Warmbetten in gleicher Anordnung wie bei der 900er Straße.

Der Antrieb der 750er Triostraße geschieht unmittelbar durch einen in der Mitte aufgestellten, hydraulisch mit den Straßen kuppelbaren Gleichstrom-Doppelmotor von 11 000 PS Abschaltleistung, der nach der Bauart Ilgner zwischen 0 bis 180 minutlichen Umdrehungen geregelt, gegebenenfalls auch ohne weiteres als Umkehrmotor betrieben werden kann. Er wird gespeist von einer Schwungradsteuermaschine, bestehend aus einem Hochspannungs-Drehstrommotor von 3200 PS Leistung bei 425 Umdr./min, einer Doppelsteuerdynamo von 1200 Volt Spannung und maximal 9000 Amp, sowie einem Doppelschwungrad von rd. 80 t Gewicht bei 4,4 m Durchmesser. Dieses Aggregat wird auch auf den Motor der kontinuierlichen Halbzeugstraße umgeschaltet. Bei größerer Erzeugung kann es später zum gleich-

zeitigen Betrieb beider Straßen durch eine dritte Steuerdynamo erweitert werden. Ferner ist vorgesehen, eine Dynamo für verlustlose Schlupfregelung anzubauen; einstweilen erfolgt diese durch einen selbsttätig gesteuerten Wasserwiderstand. Den für die Erregung der Steuerdynamo und des Walzmotors benötigten Gleichstrom von 500 Volt Spannung liefert einer von zwei vorhandenen Umformern. Die Steuerung des Walzmotors erfolgt durch einen kleinen Steuerapparat von der Steuerbühne aus mit Hilfe von Stromschützen.

Abbildung 30.
Platinestapelvorrichtung.



Die 650er Triostraße, angetrieben von einem Drehstrommotor von 700 PS Leistung bei 90 Umdr./min dient als Vorstraße für die 500er Triostraße, die von einem Drehstrommotor von 1700 PS Leistung bei 150 Umdr./min angetrieben wird. Während bei den schweren Walzenstraßen die Walzlänge bis zu 130 m beträgt, beläuft sie sich bei der 500er Straße nur auf etwa 70 m. Die erste Säge liegt aus diesem Grunde 50 m von der Walze entfernt. Das Warmbett dieser Straße hat eine Größe von 40×20 m.

Das Walzmaterial für die 900er Duostraße, die kontinuierliche Straße und die beiden 750er Triostraßen wird, von der Blockstraße kommend, in

wert ist, daß mit Rücksicht auf billige Reserve möglichst wenig Motortypen zur Verwendung gekommen sind; beispielsweise sind für Krane und Rollgänge rd. 300 gekapselte Motoren von nur sechs verschiedenen Größen vorhanden, dazu gehören ebenso viele gleiche Steuerschalter mit Kohlekontakten. — Die Beleuchtung des ganzen Werkes erfolgt durch etwa 400 Stück Flammenbogenlampen, die in Reihen von je neun Stück an 500-Volt-Wechselstrom angeschlossen sind. Für Glühlicht sind an verschiedenen Stellen kleinere Transformatoren für 110 Volt Sekundärspannung aufgestellt.

Zur Erzeugung der benötigten Dampfmenge ist eine Kesselbatterie von 40 Cornwallkesseln und je 100 qm

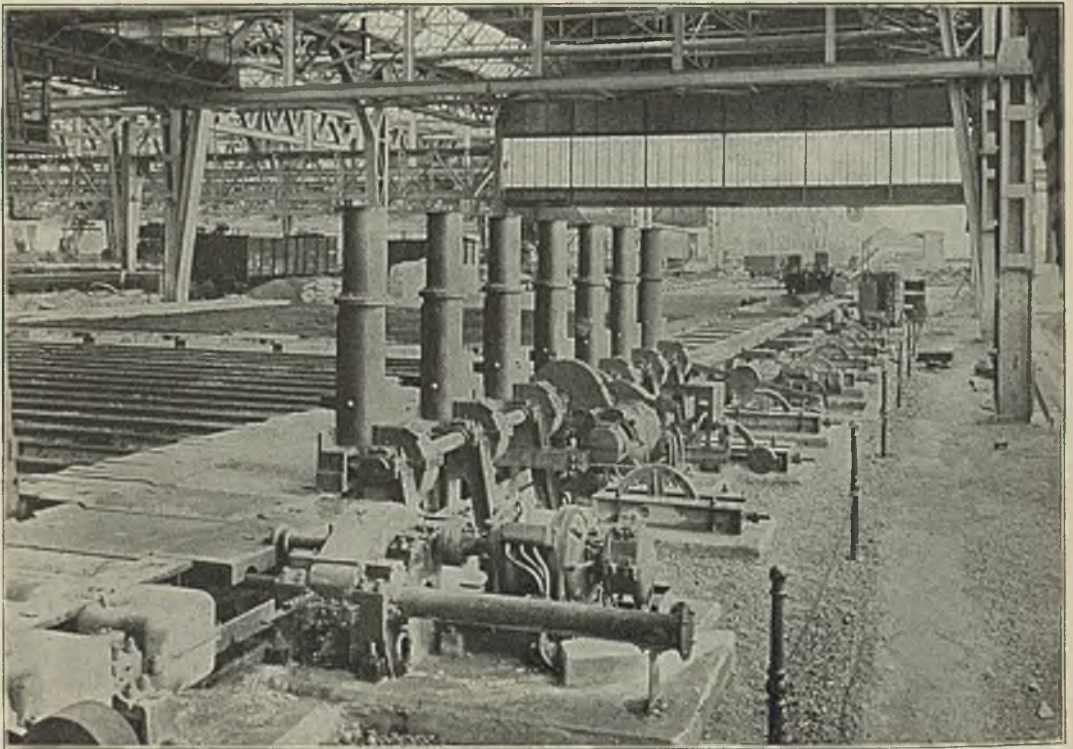


Abbildung 31. Platinenstapelvorrichtung.

einer Hitze ausgewalzt, dagegen wird das Material für die 650er und 500er Triostraßen in einem Stoßofen nachgewärmt.

Der elektrische Strom für Walzenstraßen und Hilfsantriebe wird in 20 Hochspannungskabeln von 3×70 qmm Querschnitt vom Kraftwerk aus nach vier Unterstationen des Stahl- und Walzwerks geleitet, von denen sich je eine im Stahlwerk, eine in der Druckwasseranlage, eine in der Schlackenmühle und eine im Jlgner-Umformerhaus des Walzwerks befindet. In den Unterstationen wird der Strom für alle Motoren unter 100 PS auf 500 Volt Spannung herabtransformiert und durch Kabel nach 25 kleineren Verteilungspunkten geführt, die größtenteils auf den Steuerbühnen untergebracht sind. Bemerkens-

Heizfläche mit Ueberhitzern und zugehörigen Speisepumpen vorhanden, die mit Hochofengas geheizt werden. 14 Kessel sind für Kohlenfeuerung als Reserve vorhanden.

Die Walzwerkshallen bedecken eine Grundfläche von rd. 76 100 qm. Sie sind entsprechend dem Fortschreiten der Walzerzeugnisse als Längshallen ausgebildet und haben eine regelmäßige Spannweite von 27 m, eine Höhe von 14 m bis Unterkante Dachbinder und eine Gesamtlänge von 450 m. Sechs solcher Hallen sind nebeneinanderliegend angeordnet. Ueber den Fertigstraßen werden sie von einer stattlichen Querhalle von 25 m Spannweite und 18 m Höhe unterbrochen. Ferner reihen sich noch zwei Querhallen von 16m Höhe und 20 bzw. 25 m Spannweite über den Tief-

öfen und den Blockstraßen an. Die Hallen selbst sind in vier Gruppen unterteilt, deren jede für sich ein selbständiges Gebilde darstellt, und zwar unter Verwendung von feststehenden Joche, an die sich die übrigen Säulenreihen pendelartig anschließen. Auch in der Querrichtung befindet sich in jeder Säulenreihe ein Joch, das die Wind- und Bremskräfte von den Laufkränen aufnimmt, während auch in dieser Richtung wieder die übrigen Säulen sich pendelartig anschließen. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß man nur an wenigen Stellen, da die Kräfte durch die Portale in die Fundamente geleitet werden, große Fundamente anlegen muß, während für alle übrigen Säulen verhältnismaßig kleine Fundamente erforderlich sind, die sich den zahlreichen Rollgangs- und Maschinenfundamenten leicht

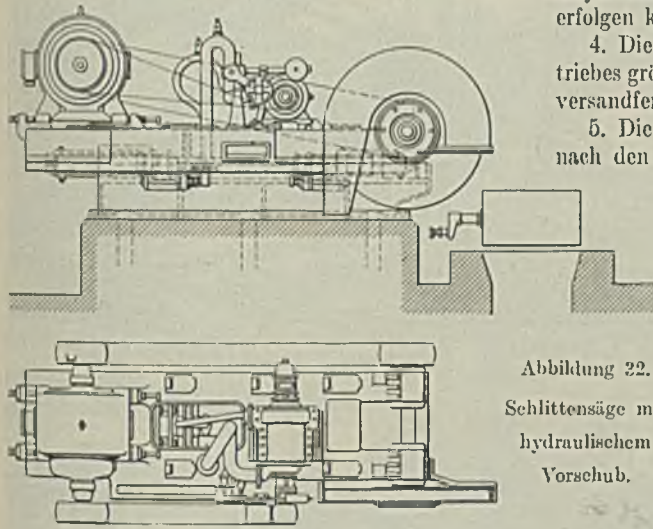


Abbildung 22.
Schlittensäge mit
hydraulischem
Vorschub.

anpassen lassen. Auch wird so eine gute Trennung mittels Ausdehnungsfugen an den Stellen, wo zwei Gruppen aneinander stoßen, erreicht; solche Fugen müssen bei einem so großen Flächenraum unbedingt vorgesehen werden. Durch weitere Säulenstellungen, 30 bis 35 m in der Längsrichtung der Halle, sind die Spannweiten wegen der Quertransporte, um nicht zu weit spannende Krane zu bekommen, halbiert, und zwar derart, daß auf den Seiten die Kranbahnträger von Säule zu Säule liegen, während in der Mitte die Kranbahn an dem Knotenpunkt des darüber befindlichen Dachbinders angehängt wurde.

Die Beanspruchung des Materials ist unter der Berücksichtigung, daß An- und Einbauten, z. B. Bühnen, Aufhängungen von Rohren und Kabeln usw., jederzeit vorgenommen werden können, auf 800 kg/qm festgesetzt worden. Das Gesamtgewicht der Eisenkonstruktion beträgt 228 kg f. d. qm bebauter Grundfläche.

Die Hallen sind mit einer großen Anzahl schnelllaufender Krane für Quertransporte und Verladezwecke ausgestattet, unter teilweiser Verwendung von Drehlaufkränen, welche die Lasten auch an benach-

barte Plätze abgeben können. Ferner sind für die Fertigstraßen schwere Montage- und Baukrane bis zu 75 t vorhanden.

Adjustage und Verladeanlagen.

Beim Entwurf der Formeisenadjustage waren folgende Gesichtspunkte maßgebend:

1. Möglichst weitgehende Ersparnis von Handarbeit sowohl bei den eigentlichen Adjustierungsarbeiten als auch bei den Transporten.
2. Unbehinderter Materialdurchgang und Vermeidung von rückläufigen Bewegungen, um mit der Walzarbeit möglichst Schritt halten zu können.
3. Die Möglichkeit, größere Materialmengen innerhalb der Adjustage vorübergehend aufsetzen zu können, falls aus dem einen oder anderen Grunde die Adjustierung oder die Weiterbeförderung nicht sofort erfolgen kann.
4. Die Möglichkeit, ohne Beeinträchtigung des Betriebes größere Kommissionen gleich in der Adjustage versandfertig machen und verladen zu können.
5. Die Möglichkeit, Walzgut von der einen Straße nach den zu einer anderen Straße gehörigen Kaltlagern oder Adjustagemaschinen transportieren und dasebst fertig machen zu können.

Diese Forderungen wurden erreicht:

1. durch ausgedehnte Verwendung von Rollenrichtmaschinen, die in ihrer Mehrzahl nach einem in Aachen-Rothe-Erde ausgebildeten System gebaut sind und die Pressenarbeit auf ein Mindestmaß beschränken, ferner durch verschiedene mechanische Transportmittel;
2. durch Anordnung von Transportrollgängen, die sich über die ganze Länge der Adjustage hin erstrecken und von

den Schlepplzügen der nach rechts und links anschließenden Kaltlager durchschnitten werden. Auf diese Weise ist es möglich, das von den Warmlagern heranrollende Walzgut in rascher Folge vom Rollgang abzuziehen und vor die Richtmaschinen bzw. Richtpressen zu legen;

3. und 4. durch die Anlage sehr geräumiger Kaltlager, die in je einer Gruppe vor und hinter den Richtmaschinen und Richtpressen die ganze Breite der Adjustage einnehmen, und die sämtlich von Laufkränen für das Aufsetzen sowie das Verteilen des Materials bestrichen werden, ferner mittels Durchführung von Ladegleisen unter die Kranbahn;

5. durch die sowohl über den Warmlagern als auch über den Kaltlagern verkehrenden Querhallenkrane.

In der Richtmaschinenhalle der 900er und 750er Straße (vgl. Abb. 33, Tafel 14) sind eine schwere und zwei mittlere Rollenrichtmaschinen für Schienen und Formeisen bis 400 mm Höhe aufgestellt (vgl. Abb. 34). In der Richtpressenhalle befinden sich außer einer ganz schweren Presse für die höchsten Profile noch zwei schwere und zwei mittlere Pressen, die jedoch nur abwechselnd benutzt werden. In der hauptsächlich der

Schienenadjustierung dienenden Bohr- und Fräshalle sind die Bänke in zwei Reihen einander gegenüber aufgestellt, wobei der Abstand beliebig eingestellt werden kann. Das Abschleppen erfolgt durch auf das Lager führende Seilrollgänge. Das Formeisen wird, soweit es nicht in der Adjustage unmittelbar für den Versand verladen wird, mittels Pratzekrans in Sammelwagen von 100 t Tragkraft gelegt, die mit elektrischem Antrieb ausgerüstet sind, und mit diesen den Verladebrücken des Lagerplatzes zugeführt. Hier wird das Material entweder kommissionsweise sortiert oder auf die für die einzelnen Profile angelegten Betten verteilt.

Die Winkeleisenadjustage (vgl. Abb. 35) ist mit zwei Richtmaschinen, einer Abgratmaschine und zwei Winkelscheren ausgestattet. Ferner haben hier

Ende der ausgewalzten Schwelle noch sicher in die Schwellenpresse eingeführt wird, ist vor der Presse ein Ziehapparat angeordnet. Durch das an der vorderen Seite der oberen Traverse angebrachte Seherenmesser wird beim jedesmaligen Kappen die erforderliche Schwellenlänge abgeschnitten und beim Rückgang der oberen Traverse gleichzeitig eine Auswerfvorrichtung betätigt. Durch diese wird die fertig gekappte Schwelle, um eine Formveränderung zu vermeiden, zuerst von der Matrize abgehoben und dann durch Horizontalbewegung der Transportvorrichtung zugeführt. Besonders bemerkenswert an der Presse ist noch die Parallelführung, bestehend aus zwei symmetrischen, am Oberteil der Presse gelagerten Wellen, die durch Hebel und Laschen mit der Füh-

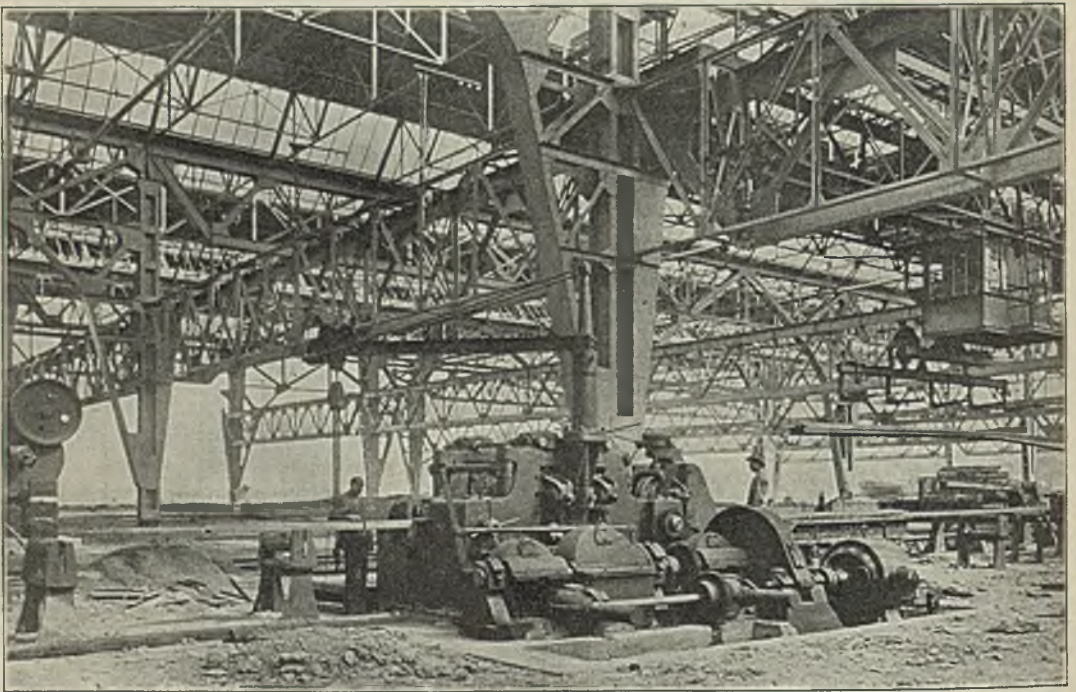


Abbildung 34. Schwere Rollenrichtmaschine.

noch eine Rundeisenrichtmaschine sowie eine leichtere Richtmaschine für Profileisen und Grubenschienen, die auf der 500er Straße gewalzt werden, Aufstellung gefunden. In der Nähe ist auch die Kleiseisenzeug-Adjustage untergebracht, in der Laschen, Hakenplatten und Unterlagsplatten hergestellt werden sollen. Bei sämtlichen Adjustagemaschinen ist elektrischer Einzelantrieb durchgeführt.

In der Schwellenadjustage (vgl. Abb. 36, Tafel 15) wurden für die Herstellung von Normal- und Weichenschwellen gesonderte Einrichtungen getroffen. Die Herstellung der normalen Schwellen erfolgt auf einer am Ende des Transportrollgangs aufgestellten patentierten Schneid- und Kappmaschine von 400 bis 500 t Druckkraft, die nach dem Prinzip der Vier-Säulen-Pressen gebaut und mittels dampfhydraulischen Treibapparates betätigt wird. Damit auch das letzte

Traverse verbunden sind. Da der Scherendruck nur auf der einen Seite der Presse auftritt, so würde bei Nichtvorhandensein der Parallelführungseinrichtung ein Voreilen der anderen Seite der Führungstraverse, ein Festklemmen in den Führungen und ein Verbiegen der Säulen eintreten. Dies wird durch die Anwendung der Parallelführung vermieden, da die Bewegung der einen Seite durch die genannten Wellen auf die andere übertragen wird, ohne daß Säulen und Führungen dadurch beansprucht werden. Die Bedienung der Presse erfolgt durch einen einzigen Hebel, wozu nur ein Mann erforderlich ist. Mit der beschriebenen Schwellenschneid- und Kappmaschine und der Auswerfvorrichtung* ist man leicht in der Lage, durchschnittlich bis zu

* Vgl. auch St. u. E. 1910, 15. Juni, S. 1023.

15 Schwellen in der Minute herzustellen. Die Transportvorrichtung, die durch ein Kurbelgetriebe hin und her bewegt wird, besteht aus einer Anzahl einseitig umklappbarer Mitnehmerdaumen, welche die Schwellen schrittweise weiterführen. In einer Entfernung von etwa 150 m von der Schwellenpresse liegt die Schwellendurchstoßmaschine mit freiem Durchgang, auf der alle Schwellen mit normaler Lochung hergestellt werden. In die Transportvorrichtung ist auch eine Teereinrichtung eingebaut, um Schwellen für Ueberseelieferungen entsprechend der Vorschrift teeren zu können. Das Teerbad liegt etwa 77 m von der Schwellenkappmaschine, so daß die eigene Wärme der Schwelle zur Erzielung einer guten Teerung noch genügend groß ist. Das Teerbad kann benutzt oder ausgeschaltet werden, ohne eine Unterbrechung im Transport der Schwellen herbeizuführen. Das Ausheben der Schwellen in der Durchstoßmaschine erfolgt

und Gewindespindel um 4200 mm, so daß die Herstellung von Weichenschwellen in der Länge zwischen 3000 und 7200 mm möglich ist. Das Aus- und Einlegen der Weichenschwellen in die beiden Kappmaschinen erfolgt selbsttätig, die Steuerung der beiden Maschinen durch einen gemeinsamen Steuerhebel. Hinter den beiden Kappmaschinen ist, ähnlich wie bei der normalen Schwellenkappmaschine, eine Transportvorrichtung angebracht. Um etwa kalt gewordene Weichenschwellen zu kappen, kann eine Kappmaschine im Winkel zu der andern auf einem Bett verschoben werden. In diesem Falle werden die Enden der Schwellen in einem neben den beiden Kappmaschinen aufgestellten Ofen erwärmt und jedes Ende für sich einzeln gekappt.

Die Einteilung der Lagerplätze ist durch die Anordnung der Verladebrücken sowie der Zu- und Abfuhrgleise gegeben. Von den beiden einander

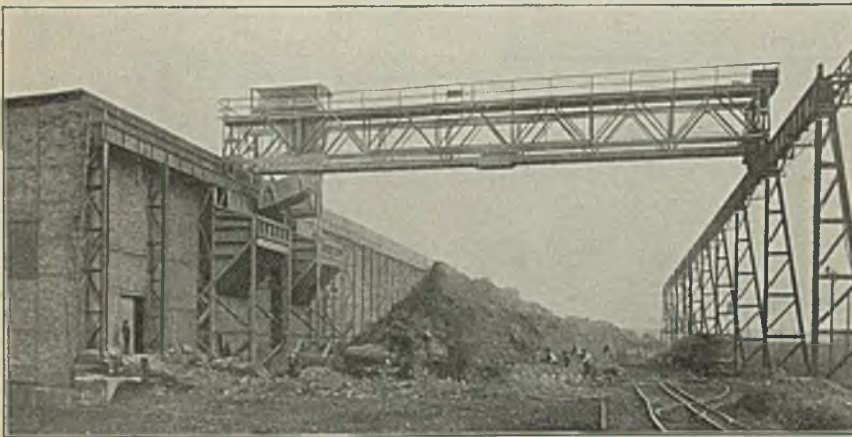


Abbildung 37. Aufgabevorrichtung der Schlacke für die Schlackenmühle.

ebenfalls mechanisch, der weitere Transport mittels Krans. Neben der selbsttätigen Durchstoßmaschine ist eine doppelte Lochstanze aufgestellt, die den Zweck hat, ungewöhnliche Lochungen vorzunehmen und nötigenfalls die selbsttätige Stanze in ihren Arbeiten zu unterstützen. Ferner ist noch eine Richtmaschine für etwa krumm gewordene Schwellen aufgestellt, die so ausgeführt ist, daß Schwellen sowohl flach als auch hochkant gerichtet werden können.

Der Herstellungsgang der Weichenschwellen ist kurz folgender: Die Weichenschwellen werden auf der vor der normalen Schwellenkappmaschine angeordneten Schere auf das erforderliche Maß geschnitten und von der dahinter liegenden Schleppergruppe in Walzwärme einer doppelten Kappmaschine mit Momentausrückung zugeführt und gleichzeitig an beiden Seiten gekappt. Die Vorrichtung besteht aus zwei gleichen einander gegenüberstehenden Maschinen, die auf gehobelter Sohlplatte je nach der zu kappenden Schwellenlänge einander genähert oder voneinander entfernt werden können. Diese Verschiebung erfolgt durch besondere Muttern mit Rädervorgelege

überschneidenden Brücken von 64 m Fahrbahnlänge bedient die eine das Kommissions- und Abnahmelager für Formeisen und Schienen, die andere das Trägermagazin mitsamt den Trägerscheren für Schnitte bis 600 mm Profilhöhe. In der Mitte zwischen den beiden Brücken sind die Verladerrampen mit zwei Ladegleisen, auf den äußeren Seiten die Zufuhrgleise angelegt. An das Trägerlager schließt sich seitlich das Knüppellager mit dem früher erwähnten Portalkran von 45 m Spannweite an, der ebenfalls von dem Ausleger der mittleren 64-m-Verladebrücke überfahren wird. Auf dem Halbzeuglager hat eine Kaltsehre mit einer Schnittleistung von 110 mm Vierkant Aufstellung gefunden. Die für den Versand nach auswärtigen bestimmten Vorblöcke und Vorbrammen werden unter der Kranbahn des bereits erwähnten Blöckchenkranes gelagert und verladen. Das Verladen des Blockschrottes wird durch die Blocktransportkatzen besorgt.

Nebenanlagen usw.

Die Schlackenmühle liegt in ziemlich großer Entfernung vom Stahlwerk (vgl. Gesamtanlageplan Tafel 10). Als Neuerung gegenüber der üblichen Einrichtung ist hervorzuheben, daß die auf dem Schlackenplatz von Hand zerkleinerte Schlacke in kippbare Kübel gefüllt und diese durch einen Kran in die seitlich an der Mühle angeordneten Silos (vgl. Abb. 37.) entleert werden. Auf diese Weise wird das Material

nur einmal auf die Schaufel genommen und bis zur endgültigen Fertigstellung selbsttätig weitertransportiert, wobei es auch nur einmal, nämlich beim Einfüllen der Rohschlacke in die Silos, gehoben zu werden braucht. Der mit Eisenplatten belegte Schlackenplatz ist 30 m breit und 126 m lang. Ein elektrisch betriebener Kran von 17,5 t Tragkraft besorgt das Absetzen, Stapeln und Weitertransportieren der Schlackenblöcke, die ein Gewicht von rd. 12 t besitzen.

Die Mahlanlage ist in einem Gebäude von 15 m Breite und 102 m Länge untergebracht. Sie besteht aus vier Kugelmüllmühlen und einer tiefer gelegenen Rohrmühle von 8 m Länge und 1,3 m Durchmesser. Zwischen den Rohschlackensilos und den Kugelmüllmühlen sind vier Schubaufgabeapparate angeordnet, denen das Material aus den Silos durch die eigene Schwere zufällt, und die es dann selbsttätig den Kugelmüllmühlen zuführen. Durch die Kugelmüllmühlen-Auslauftrichter wird das vorzerkleinerte Material in eine Schnecke von 500 mm Durchmesser geleitet, die es zu den Rohrmühlen-Einlauftrichtern weitergibt. Das in der Rohrmühle feingemahlene Material wird durch eine tiefer gelegene Schnecke über fünf Absackwagen gebracht und gelangt von hier abgewogen als Fertigware in die unter dem Wagen angebrachten Säcke. Die Mahlanlage ist so angeordnet, daß sie ohne weiteres verdoppelt werden kann. Die Monatsleistung beträgt zurzeit rd. 8000 t in einfacher Schicht.

Die Entstaubung der Mühle besteht aus zwei Exhaustoren, einem Zyklon- und einem fünfteiligen Filterapparat. Der Antrieb sämtlicher Apparate erfolgt durch zwei gekapselte Drehstrommotoren von 5500 Volt Betriebsspannung und je 235 PS.

Der sich an die Mühle anschließende Lagerraum ist 24 m breit und 102 m lang und ermöglicht eine Stapelung von 10 000 t Thomasmehl. An beiden Seiten der Lagerhalle, nämlich einmal innen und einmal außen, sind zwei Verladegleise so ange-

ordnet, daß auch die gerade fertiggestellte Erzeugung unmittelbar in Eisenbahnwagen verladen werden kann.

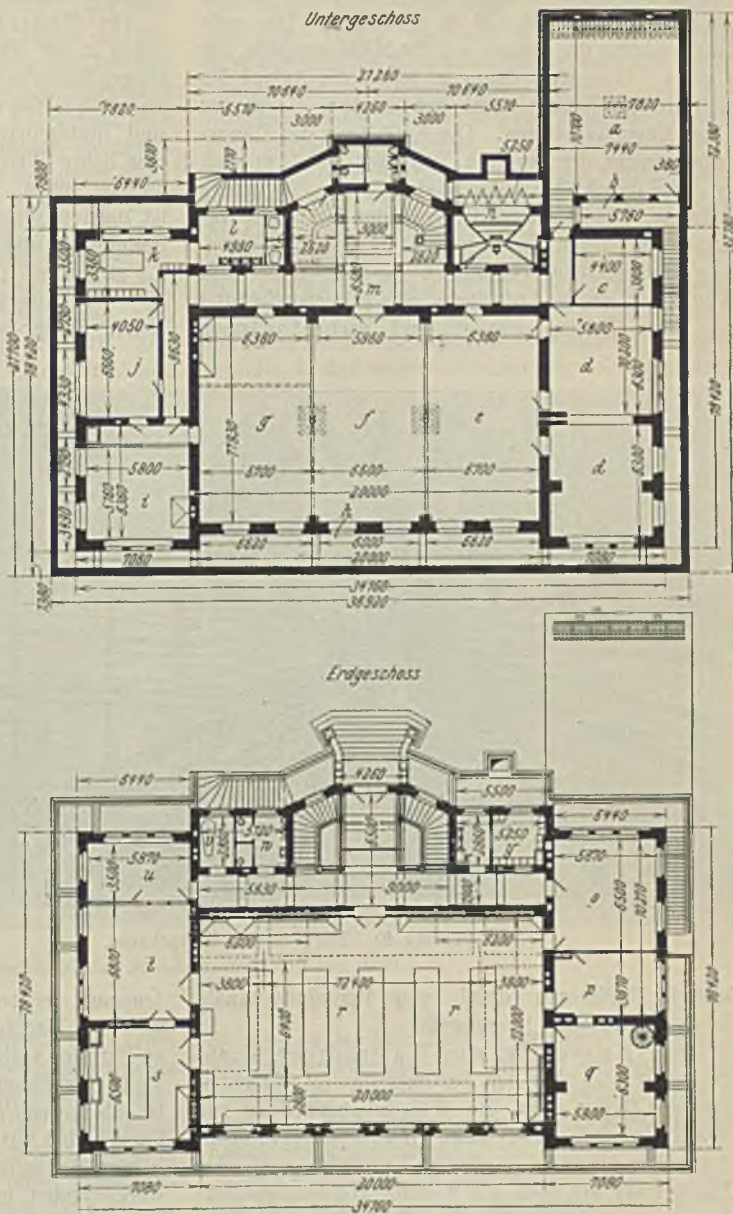


Abbildung 38 und 39. Laboratorium des Stahl- und Walzwerks.

a = Raum für Werkzeugmaschinen. b = Lichtschacht. c = Raum für Abnehmer. d = Raum für Zerreißmaschinen. e = Reserveraum. f = Zerkleinerungsraum. g = Raum für Aufbewahrung der Proben. h = Lichtschacht. i = Schwefelwasserstoffraum. j = Säureraum. k = Speiseraum für Laboranten. l = Waschraum für Laboranten. m = Flur. n = Frischluftkammer. o = Chefchemiker. p = Bücherei und Bureau. q = Raum für Elektrolyse. r = Großer Arbeitssaal. s = Spülraum. t = Wiegeraum. u = Raum für Bohr-, Schleifmaschinen usw. v = Baderaum. w = Aborte. x = Waschraum. y = Kleiderablage.

Für die Betriebskontrolle der ganzen Hütte sind zwei chemische Laboratorien vorhanden, ein kleineres, das dem Betriebe der Hochofenanlage dient, und ein größeres Laboratorium für die Stahl- und

Walzwerksanlage. Letzteres Laboratorium ist in einem Gebäude von 906 qm Fläche untergebracht und besteht aus Erdgeschoß, Obergeschoß und erstem Stock. Die Raumverteilung in den beiden Geschossen ist aus den Abb. 38 und 39 ersichtlich. Der erste Stock nimmt die Räume auf für Metallographie, für Oel- und Gasuntersuchungen, ferner die Anlage für destilliertes Wasser sowie verschiedene Lager für Glas, Chemikalien usw. Die Entlüftung des Hauptarbeitssaales, der 8 m hoch, 20 m lang und 12 m breit ist, wird durch 30 Kamine bewirkt, die in die Abzüge münden. Die Raumentlüftung erfolgt durch zehn Kamine und durch das Oberlicht mittels Jalousien. Die mechanische Ventilation besteht aus einem Ventilator, der die Luft durch eine Filtervorrichtung aus dem Freien ansaugt und nach Anwärmen

vorgenommen wird. Ebenso ist für die Anfertigung und Unterhaltung der Walzenarmatur eine gut ausgestattete Hundeschmiede mit anschließendem Lager in unmittelbarer Nähe der Walzenstraße angelegt.

Die Reparaturwerkstätte und Schmiede liegen in der Nähe des Haupteingangs der Hütte in einiger Entfernung von den Betriebshallen, mit denen sie durch Gleise verbunden sind. Die beiden Gebäude sind hintereinanderliegend angeordnet und haben eine lichte Weite von 23,6 m und eine Länge von 48 bzw. 32 m. Die Halle der Reparaturwerkstätte ist noch unterteilt in eine Mittelhalle von 10,8 m Spannweite und zwei Seitenschiffe mit Galerien von 6,4 m Breite. Das Mittelschiff hat einen Kran von 25 t, der auch über eine Hofkranbahn zur Schmiede führt. In der Schmiede hingegen ist die Kranbahn,

um den großen freien Raum nicht durch Säulen zu verstellen, in den Dachbindern aufgehängt. Die Seitenschiffe über den Galerien enthalten auch noch kleinere Laufkrane. Der Kran in der Mittelhalle kann die Last unmittelbar auf die Galerien absetzen. In den Giebelöffnungen befinden sich, dem lichten Profil des Kranes entsprechend, horizontal drehbare, von einem Elektromotor angetriebene Kranklappen. Dem Querschnitt des Gebäudes entsprechend, sind die Säulenpaare

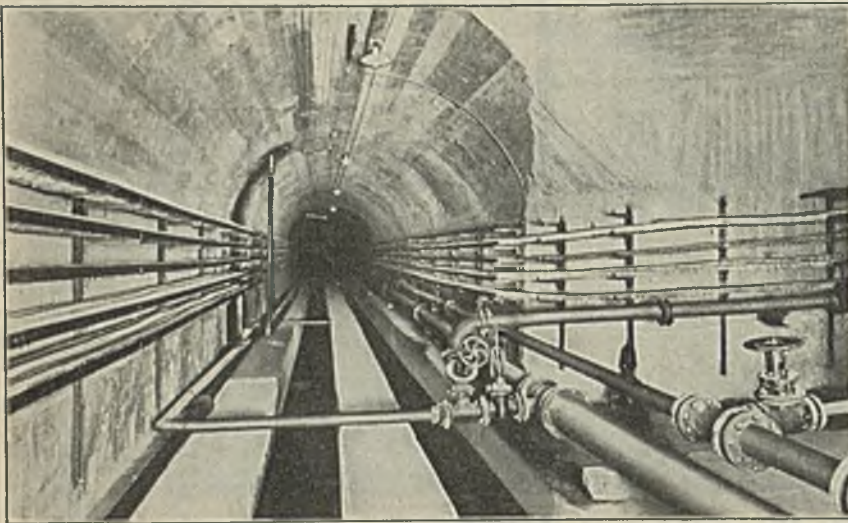


Abbildung 40. Blick in den Hauptkanal.

mittels Radiatoren durch vier Verteilungskanäle in den Arbeitssaal hineinpreßt.

Dem Walzwerk ist eine Walzendreherei angegliedert; der über den Fertigstraßen im Walzwerk laufende Kran kann die Walzen unmittelbar zur Walzendreherei bzw. zum Walzenlager bringen. Außerdem liegt vor dieser Kranbahn nach der Blockstraße hin noch ein weiterer Walzentransportkran mit Auslegern, der die Walzen dem Baukran abnimmt und zur Walzendreherei schafft. Diese ist mit vier Bänken von 800 mm, drei von 650 mm und vier von 500 mm Spitzenhöhe sowie einer Walzenzapfenfräsbank ausgerüstet. Die vier ersten Bänke sowie die Fräsbank haben Einzel-, die übrigen Gruppenantrieb.

Die Neuanfertigung und Bearbeitung der bei den einzelnen Adjustagemaschinen gebrauchten Stanz-, Schneide- und Lochwerkzeuge sowie das Drehen der Richtrollen erfolgt in einer geräumigen, mit allen Hilfseinrichtungen versehenen Werkstatt, in der auch die Herrichtung der Zerreiß- und Biegeproben

lenpaare rechts und links mit der Zwischendecke und den Dachbindern, die nach innen überkragen, zu Portalen verbunden, in die das Dach der mittleren Halle eingehängt ist. Der Querschnitt der Schmiede ist als Zweigelenkbogen ausgebildet. Die Dachflächen sind mit Beton eingedeckt. Reichliche Oberlichter, Seitenlichter und Verglasungen in den Fachwerkwänden mit drehbaren Fenstern geben dem Raum genügend Licht und Luft. Das Gewicht der Werkstätte und Schmiede beträgt für beide rd. 345 kg f. d. qm überhafter Grundfläche. Als Beanspruchung sind 1000 kg/qem zugelassen.

Für die Wasserversorgung der ganzen Hüttenanlage ist das erforderliche Wasser nach dem Verwendungszweck in drei verschiedene Kreisläufe eingeteilt, und zwar ein Kreislauf für die Kühlwasser der Gasmaschinenzentrale, ein solcher für die Kühlwasser der Hochöfen, Walzenstraßen sowie den allgemeinen Verbrauch und ein dritter Kreislauf für die Wasser der Gasreinigungsanlage. Das für die Gasmaschinen erforderliche Wasser wird nach Ge-

brauch mittels Pumpen auf Kühltürme gebracht und nach Durchströmen derselben wieder auf zwei Hochbehälter von 55 und 30 m Höhe gepumpt. Diese Pumpenanlage befindet sich unmittelbar an der Gaszentrale. Das zum Kühlen bei den Hochöfen und den Walzenstraßen benutzte Wasser sowie das sonstige Gebrauchswasser wird in Kanälen einer Kläranlage zugeführt. Nach Durchgang dieser Kläranlage wird es auf Kühltürme gepumpt, durchfließt nochmals zwei größere Kühl- und Klärteiche und wird dann durch Hochdruckzentrifugalpumpen wieder auf zwei Hochbehälter von 30 m Höhe gedrückt. Die Abwasser der Gasreinigung endlich durchfließen zuerst eine Kläranlage* von 1800 cbm Stundenleistung, die aus 14 Becken für die Vorklärung und 30 Becken für die Nachklärung besteht. Die Vorklärbecken haben quadratischen Querschnitt mit

unmittelbar den Kühltürmen zugeführt, durchfließt nochmals zwei Kühl- bzw. Klärteiche und wird dann wieder auf Hochbehälter von 30 m Höhe gepumpt. Das durch Verdampfen und Verspritzen verloren gegangene Wasser wird aus der Interkommunalen Wasserleitung des Kantons Esch, die auch das Trinkwasser und Kesselspeisewasser liefert, sowie aus mehreren großen Stauweihern von etwa 400 000 cbm Fassungsvermögen ersetzt.

Die schmiedeeisernen geschweißten Druckwasserleitungen sind vom Pumpenhaus ausgehend ohne Ausnahme in begehbaren Kanälen (vgl. Abb. 40) auf schmiedeeisernen Konsolen leicht zugänglich verlegt. Die Kanäle sind in Beton ausgeführt und haben eine Länge von 4,4 km. Die Leitungen zum Thomaswerk und zur Blockstraße sind als Ringleitungen ausgebildet, so daß man in der Lage ist, bei irgendeiner

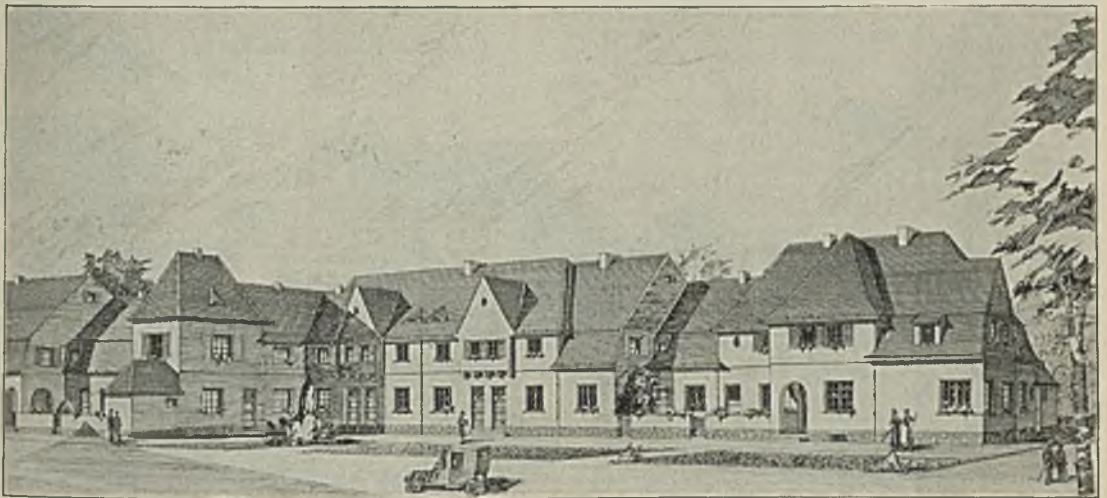


Abbildung 41. Arbeiterkolonie auf der Aacht.

flach geneigtem Boden zur Abflußkappe hin, durch die der in dem Becken abgesetzte Schlamm in eine große Rinne abgelassen wird. Die Becken der Nachklärung haben oben rechteckigen und unten einen dreieckigen Querschnitt mit steilen Wänden, so daß der Schlamm stets nach unten in einen Kanal abrutschen muß. Dieser Kanal ist durch Jalousien bis auf eine Oeffnung verschließbar, so daß, wenn ein am gegenüberliegenden Ende des Kanals eingebauter Schieber geöffnet wird, der Wasserdruck des Klärbeckens den Schlamm aus dem Kanal herausdrückt. Der Schlamm gelangt dann, ebenso wie derjenige der Vorklärung, durch eine Rinne in zwei größere Kessel, aus denen er mittels Preßluft auf die Schlackenhalde gedrückt wird. Zwecks Enthärtung und schnellerer Klärung des Wassers wird in dieser Kläranlage gesättigtes Kalkwasser zugesetzt. Das von der Kläranlage abfließende Wasser wird in einer Rohrleitung

Störung an den Leitungen durch Umschalten einiger Schieber in kürzester Zeit mit der auf diese Weise geschaffenen Reserve den Betrieb weiterführen zu können. Alle Schieber in den Druckwasserleitungen haben Stahlgußgehäuse.

Der größte Teil der elektrischen Kabel ist ebenfalls in diesen Kanälen untergebracht. An verlegten Kabeln sind auf dem ganzen Werk vorhanden: in den Kanälen 34 km, über Tage 17 km, als Schleifleitungen 25 km und als Freileitungen 20 km.

Die Zentralkondensation befindet sich in einem Maschinenhaus von 16 × 31 m Größe. Hier sind außer der elektrisch angetriebenen Luftpumpe für die Zentralkondensation noch folgende Maschinen aufgestellt: zwei horizontale, unmittelbar wirkende Duplex-Verbund-Dampfkesselspeisepumpen von 220 bzw. 350 mm Durchmesser der Dampfzylinder und 160 mm Durchmesser der Pumpenzylinder bei 250 mm Hub und für die Druckwassererzeugung drei Hochdruckzentrifugalpumpen für eine

* Vgl. St u. E. 1911, 26. Okt., S. 1762.

Fördermenge von je 3000 l/min bei 350 m Förderhöhe für direkten elektrischen Antrieb durch Drehstrommotoren von 375 PS und 1460 Umdr./min sowie zwei Akkumulatoren. Von den drei Pumpen genügt eine für den Betrieb. Das Druckwasser wird von den Pumpen aus zunächst durch die beiden Akkumulatoren von je 800 l Inhalt und von hier aus nach den Verbrauchsstellen geleitet. Die Kondensation ist für eine stündliche Dampfmenge von 57 000 kg bestimmt; Kaltwasser- und Luftpumpe werden von einem Elektromotor von 250 PS angetrieben. Der Kondensator ist außerhalb des Gebäudes auf einem Gerüst gelagert. Die Höhenlage der Zentralkondensation ist so gewählt, daß das Kondensat dem Gradierwerk unmittelbar zufließt, wodurch Pumpwerke ver-

stadterweiterungszone fällt. Auch hat die Reihenhäuseranlage gegenüber der sonst üblichen zerstreut liegenden Ein- und Zweifamilienhaus-Bauweise den Vorzug, daß sich die Wohnungen leichter heizen lassen. Die Häuser sind für sich im einzelnen durchgebildet, vereinigen sich jedoch gut zu einem einheitlichen Gesamtbild und werden nach Fertigstellung mit ihren breiten Straßen, die mit Grünflächen und Bäumen noch bepflanzt werden sollen, eine freundliche Arbeiterstadt abgeben.

Für unverheiratete Arbeiter sind zwei zerlegbare Häuser für 100 Betten nach Bauart Döcker und drei Gebäude in Holzfachwerk für weitere 100 Betten, Verwalterwohnung, Kochküche mit Dampfkocheinrichtungen und Speisesaal an der Straße nach

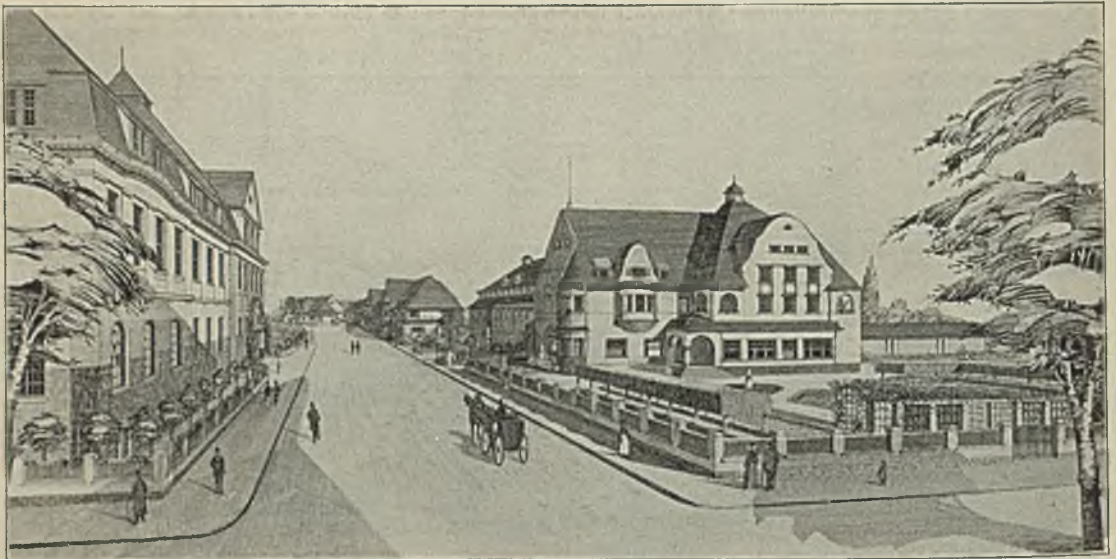


Abbildung 42. Verwaltungsgebäude, Kasino und Beamtenhäuser.

mieden werden. Vor dem Kondensator ist ein Entöler in die Dampfleitung eingebaut.

In der Nähe des Werks sind eine Reihe von Arbeiter- und Beamten-Wohnhäusern geschaffen worden. Für die Unterbringung der Meister und Arbeiter in gesunden, billigen Wohnungen sind zwei Kolonien, eine „Auf der Acht“ (vgl. Abb. 41), die andere „An der Ehleringerstraße“ angelegt worden. Die Kolonien enthalten 283 Wohnungen. Die Wohnungen für Meister bestehen aus sechs, die der Vorarbeiter aus fünf, und die Wohnungen der Arbeiter aus vier Räumen. Zu jeder Wohnung gehört außerdem ein Stall, ein bis zwei Keller, ein Speicherraum und ein etwa 110 qm großer Garten. Wie aus Abb. 41 zu ersehen, sind die Wohnungen in Reihenhäusern in Verbindung mit Ein- und Zweifamilienhäusern untergebracht. Jede einzelne Wohnung hat einen eigenen Haus- und Hofeingang bekommen. Durch das Aneinanderreihen der Häuser sind geschlossene Straßenzüge geschaffen, die sich der Stadtbebauung gut anpassen, zumal die Lage der Kolonien, wie aus Abb. 1 ersichtlich, in die

Béles errichtet. Die Arbeiter wohnen hier in getrennten Räumen, die ein bis höchstens vier Betten enthalten; hingegen sind die Waschräume gemeinschaftlich. Sämtliche Räume werden durch eine Niederdruckdampfheizung erwärmt.

Für Beamte sind sechs Wohnungen in Zweifamilienhäusern in der Bauart kleiner Landhäuser mit dazwischenliegenden größeren Gartenflächen an der Hoeterstraße, gegenüber dem Haupteingang der Hütte, erbaut worden. Weitere sechs Familien- und sechs Junggesellenwohnungen sind in Reihenhäusern in der Beamtenkolonie an der Deutsch-Other Straße mit dem Beamtenkasino und Verwaltungsgebäude errichtet. Jede dieser Wohnungen hat auch hier einen besonderen Haus- und Garteneingang. Die Wohnungen bilden mit dem Beamtenkasino und Verwaltungsgebäude eine geschlossene Bebauung (vgl. Abb. 42), die infolge der schlichten, einheitlichen Architektur mit den verteilten Baumassen, Straßen und Gartenanpflanzungen gut wirkt.

Die Beheizung dieser Wohnungen sowie der Räume im Beamtenkasino und Verwaltungsgebäude erfolgt durch eine Warmwasser-Schnellumlauf-Fernheizung, und zwar werden für die Erwärmung des Wassers die Abgase von Gasmotoren verwendet. Die Erwärmung des Wassers erfolgt in Vorwärmern; das Wasser wird von dort mittels einer Pumpenanlage durch einen rd. 250 m langen beschlupfbaren

Kanal zu dem im Kellergeschoß des Beamtenkasinos befindlichen Verteiler und von dort in die verschiedenen Gebäude geleitet. Bei etwaigen Betriebsstörungen in dem Gaskraftwerk erfolgt die Erwärmung des Wassers durch eine im Kellergeschoß des Beamtenkasinos aufgestellte Reservekesselanlage. Die Heizanlage ist seit Anfang Februar 1912 in Betrieb und hat sich gut bewährt.

Umschau.

Ueber das Wesen des modernen Industriearbeiters.

Nachdem in den letzten Jahren der Verein für Sozialpolitik eine Anzahl von Erhebungen* über Anpassung und Auslese der Arbeiter in der Großindustrie angestellt und veröffentlicht hat, um das nach seiner Ansicht über das Wesen und den gegenwärtigen Stand der Arbeiterkunde noch herrschende Dunkel zu lichten, ist nunmehr von verschiedenen Seiten, so z. B. von Professor Herkner,** Professor Alfred Weber,† Dr. Mario Bernays usw. versucht worden, aus diesen Erhebungen die allgemeinen Schlüsse zu ziehen und sie der breiteren Öffentlichkeit zu übermitteln. Allerdings wurde schon auf der Nürnberger Tagung** des Vereins für Sozialpolitik im Jahre 1911 von dort anwesenden Mitgliedern nach dem ersten allgemeinen Referat über diese Forschungen davor gewarnt, ihnen zu viel Wert beizulegen, da zum Teil sowohl die angewandten Methoden verfehlt seien als auch „an endgültigen Resultaten bisher gar nichts herausgekommen sei“. Interessant ist nun, daß im zweiten Band 1912 der Annalen für Soziale Politik und Gesetzgebung auch ein früherer Arbeiter, und zwar ein Mitglied der sozialdemokratischen Partei, der Reichstagsabgeordnete Fischer, zur gleichen Ansicht kommt. Dies ist deshalb so bemerkenswert, weil die Erhebungen durchweg in arbeiterfreundlichem Sinne geschrieben sind und immer wieder in ihnen zum Ausdruck kommt, daß die Industrie Raubbau an der Gesundheit der deutschen Arbeiterschaft treibe, mit anderen Worten, die Ausführungen also eigentlich Wasser auf die Mühle der sozialdemokratischen Partei sein müßten. Die wichtigsten Ergebnisse der Erhebungen, die man jetzt sogar zum Gegenstand besonderer Vorlesungen in der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung gemacht hat, sollen nach Herkner und Alfred Weber sein:

1. daß hier zum ersten Male „exakte Studien zur Psychophysik der Arbeit“ geliefert sind
2. daß durch diese Forschungen unsere bisherigen Vorstellungen über die soziale Differenzierung innerhalb der Arbeiterschaft erweitert und berichtigt sind.

Wenn gesagt wird, daß in den Erhebungen zum ersten Male „exakte“ Studien zur Psychophysik der Arbeit, d. h. zu dem äußeren und inneren Zusammenhang zwischen der Art oder dem Maß der industriellen Arbeit und dem physischen, psychischen und ethischen Leben der Arbeiter veröffentlicht seien, so trifft dies wohl kaum zu.

Die Studien, die einigermaßen Anspruch auf „Exaktheit und Wissenschaft“ machen können, sind die über die Leistungen der Arbeiter an den verschiedenen Wochentagen und über den Arbeiterwechsel. Die Studien dagegen, welche über die Fragen: „Aus welchen Gründen haben Sie Ihren Beruf ergriffen; nach welcher täglichen Arbeitszeit tritt bei Ihnen erfahrungsgemäß Ermüdung

ein; welches Lebensziel hoffen Sie zu erreichen; wovon gedenken Sie im Alter zu leben“ usw., angestellt sind, können weder auf „Exaktheit“ noch auf „Wissenschaft“ den geringsten Anspruch machen, und wenn schon zu Beginn der Erhebungen dem Verein für diese Probleme von den verschiedensten Seiten ein Fiasko prophezeit wurde, so ist dies prompt eingetroffen. Aber auch die Studien, denen zum Teil „Exaktheit“ zugesprochen werden kann, haben nichts ergeben, was nicht jeder Praktiker schon lange gewußt hat; so z. B., daß in der Regel Montags am wenigsten, in der Mitte der Woche am meisten gearbeitet wird, und daß der Arbeiterwechsel zurzeit sonst groß ist.

Nun hat zwar der Verein für Sozialpolitik erklärt, daß es genüge, für die Wissenschaft das festzulegen, was die Praktiker schon lange wußten. Die Industrie brauchte sich also eigentlich wegen solcher Studien nicht weiter aufzuregen. Erst dadurch, daß man sich nicht mit der bloßen Feststellung der, wie gesagt, allerdings allgemein bekannten Tatsachen begnügte, sondern noch nach den Gründen derselben forschte, erst dadurch gewinnt auch die Industrie ein Interesse an den Erhebungen. Wenn man nämlich als Grund für die geringe Montagsleistung der Arbeiter Ueberanstrengung derselben durch die Fabrikarbeit in der vergangenen Woche und als Grund für den sehr großen Arbeiterwechsel die einseitige Interessenpolitik der Arbeitgeber anführt, so können diese Gründe wohl geeignet sein, in den mit den wirklichen Verhältnissen der Industrie nicht vertrauten Volksvertretern den Wunsch nach einem neuen Gesetz gegen die vermeintliche Ueberanstrengung der Arbeiter durch die Industrie wachzurufen.

Was nun zunächst den für die geringe Montagsleistung angegebenen Grund betrifft, so habe ich, trotzdem meines Erachtens schon die einfache Ueberlegung jedem Industriekundigen sagen müßte, daß unter den heutigen Arbeitsverhältnissen und Gesetzesbestimmungen jeder Arbeiter, der den Samstag Abend und den ganzen Sonntag solide im Kreise seiner Familie verlebt, am Montag Morgen auf jeden Fall von der Arbeit in der verflochtenen Woche ausgeruht sein muß, doch des Interesses halber Arbeiter der verschiedensten Parteierrichtungen nach ihrer Meinung hierüber gefragt. Uebermüdung durch die Fabrikarbeit haben jedoch keine, selbst nicht die von der sozialdemokratischen Partei, als Grund angegeben.

Mit Bezug auf die vom Verein für Sozialpolitik behauptete Ueberanstrengung der Arbeiter durch die Industrie ist auch folgende Äußerung des Sozialdemokraten Fischer besonders interessant: „Nicht der Ermüdung wegen erstreben die Arbeiter eine Verkürzung der Arbeitszeit, sondern um überhaupt freie Zeit zum Genuß des Lebens zu bekommen, denn vom naturwissenschaftlichen und hygienischen Standpunkt aus läßt sich schließlich auch eine zehnstündige Arbeitszeit rechtfertigen.“ Dieses Zugeständnis ist deshalb wichtig, weil bisher von sozialdemokratischer und industriefeindlicher Seite zur Begründung einer Verkürzung der Arbeitszeit immer angeführt wurde, daß durch den zehnstündigen Arbeitstag Raubbau an der Volksgesundheit getrieben würde. Man kann sich die oben angeführten Urteile der theoretischen Sozialpolitiker nur aus ihrer vollkommenen Unkenntnis

* Vgl. Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 133, 134 und 135.

** Vgl. Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 138.

† Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 34, Heft 2.

‡ Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 138.

mit den herrschenden Arbeitsverhältnissen erklären. Zu derartigen Erhebungen gehört eben mehr, als einige Semester fleißig Kolleg und Seminar besucht und, wenn es hoch kommt, noch dazu für kurze Zeit Arbeiter gespielt zu haben; hierzu sind die Verhältnisse in der Industrie viel zu verwickelt.

Als einen Grund dafür, daß die Ergebnisse zum Teil so wenig mit der Wirklichkeit übereinstimmen, möchte ich auch noch den ansehen, daß die einzelnen Forscher usw., wenn auch vielleicht unbewußt, nicht vorurteilslos an ihre Aufgabe herangegangen sind, sondern daß sie, beeinflußt durch die Lehren des Kathedersozialismus, schon von Anfang an unwillkürlich alle Schuld für die Mißstände immer bei den Arbeitgebern gesucht haben.

Hätte man die Worte, die der „alte Praktiker“ Professor Edgar Jaffé* auf der Nürnberger Tagung sprach, jedem einzelnen Forscher als Leitmotiv zu seinen Erhebungen mit auf den Weg gegeben, die Resultate wären sicherlich andere und bessere geworden. Jaffé sagte nämlich als Entgegnung auf das Referat von Herkner:

„Seit Adam und Eva wissen wir, daß Arbeiten eben Arbeiten und kein Vergnügen ist. Glauben Sie, daß es ein Vergnügen ist, Unternehmer zu sein?“ Sodann wies er darauf hin, daß auch die Arbeiter in gleicher Weise wie die Unternehmer und die ganze Volkswirtschaft das größte Interesse an der möglichsten Produktivität der Arbeit haben müssen, und daß man daher nicht versuchen dürfe, „dem Arbeiter die Sache im Geschäft bequem zu machen“; und endlich führte er aus: Da Deutschland ein armes Land ist, so war es notwendig, die Erfüllung der Berufspflicht zur höchsten ethischen Forderung zu erheben, und mußte dahin gestrebt werden, die Arbeit möglichst produktiv zu machen, damit neben der Arbeit noch Zeit für die kulturellen Bedürfnisse vorhanden ist.

Solche Worte sind jedem Praktiker aus dem Herzen gesprochen, und es wäre zu wünschen, daß sie Gemeingut auch jedes Nationalökonom werden möchten.

Auf dem gleichen Niveau wie die für die verschiedenartigen Tagesleistung angeführten Gründe stehen die für den großen Arbeiterwechsel angegebenen. Auch hier wird wieder kurzerhand nach alter Ueberlieferung alle Schuld auf die Industrie abgewälzt.

Als recht bezeichnend für die Ansichten, die der Kathedersozialismus zum Teil von der Industrie hat, müssen die Ausführungen von Alfred Weber über den Arbeiterwechsel angesehen werden. Während die Industrie sowohl aus Gründen der Produktivität des Betriebes und der Lebenshaltung der Arbeiter als auch aus Gründen der Sicherheit für den Betrieb und das Leben der Arbeiter von jeher auf alle Weise bestrebt gewesen ist, einen seßhaften Arbeiterstamm zu gewinnen und zu erhalten, sieht Weber** etwas Trostloses darin, daß die Arbeiter, besonders in kleineren Städten, nicht nur immer in demselben Ort, sondern sogar in demselben Betrieb hängen bleiben, denn von denen, die „so stark in den Gewöhnungselementen der menschlichen Psyche verankert sind, daß sie überhaupt nicht wechseln wollen“, gibt es nach seiner Ansicht leider noch viele. Von den angelernten Arbeitern sagt er: „....“ sie zeigen ein unerhörtes, ganz beängstigendes Kleben an der Stelle. Diese Leute wandern nicht. Wer sagen wollte, diese Arbeiterkategorie... entspreche irgendeinem inhaltlichen Berufsideal..., der muß schon ein Vergötterer der Arbeit in abstracto..., ein Asket der Arbeit sein.“

Für das wichtigste hält daher Alfred Weber, „den Arbeiter zunächst psychologisch nach der Richtung zu beeinflussen, daß er überhaupt solem Wechsel seiner Stellung vornehmen will“. — Als für die Arbeiter zu erstrebendes Ziel stellt er dabei die Großstadt hin, denn nur hierdurch glaubt er, daß die Arbeiter zwar einerseits

„ortsbeständig“, aber andererseits „nicht gebunden“ sein werden. Also alle Betriebe, die nicht in der Großstadt liegen, sind nach Alfred Weber für die Arbeiter trostlos, in denen sie nur verkümmern können. Was die Industrie doch für seltsame Freunde hat, denn auch Alfred Weber will als Freund der Industrie gelten!

Ebenso weltfremd wie Alfred Weber scheint Professor Sinzheimer,* München, zu sein. Sinzheimer sieht nämlich den Grund für den großen Arbeiterwechsel in der Ansicht der feudalen Arbeitgeber, die noch nach patriarchalischen Grundsätzen ihren Betrieb leiten wollen. Da ich bereits früher** auseinandergesetzt habe, wie wenig alle diese Ansichten mit den wirklichen Gründen für den heutigen großen Arbeiterwechsel übereinstimmen, so möchte ich mich hier auf diese Ausführungen beziehen.

Wenn Alfred Weber auf der Nürnberger Tagung weiter das heutige Arbeiterschicksal mit den Worten schilderte: „Kommt der Arbeiter an der Straßenecke zu jemand, der ihm sagt: »Da kannst du auch hin«, so geht er mit. Dann paßt es ihm nicht, und er geht weg;“ und wenn Weber glaubt, hierin etwas Trostloses zu sehen, so kann ich ihm nur beipflichten, allerdings in anderer Hinsicht.

Durch das Entgegenkommen mehrerer Direktoren von Berliner Großbetrieben war es mir möglich, mehrfach den Arbeiterannahmen in den Betrieben beizuwohnen. Um mir die Qualität der Arbeiter zu zeigen, fragte der betreffende Beamte der Arbeiterannahme die einzelnen, wie alt sie seien, was sie gelernt, wieviel Stellen sie schon gehabt und weshalb sie die Stellen gewechselt hätten. Meist waren es junge Arbeiter, die aber trotz ihrer Jugend schon in vielen Betrieben beschäftigt gewesen waren. Daß Arbeiter von 17 Jahren schon vier, fünf und mehr Stellen gehabt hatten, war häufig der Fall. Die Antwort auf die Frage, weshalb sie gewechselt oder ihre Lehre nicht ausgehalten hätten, lautete durchweg: „es paßte mir nicht“, oder „ich hatte keine Lust mehr“. Diese Redensart hörte ich immer wieder in allen Betrieben, und darin sehe ich das Trostlose. Denn wie gleichgültig diese Leute der Arbeit gegenüberstanden, das sah man auch daraus, daß keiner von ihnen, wenn gesagt wurde, man könnte sie nicht gebrauchen, bat, es mit ihm doch mal zu versuchen, sondern daß sie mit einer Miene, aus der deutlich zu lesen war: „na denn nicht“, ohne weiteres fortgingen.

Ich habe früher in Rheinland und Westfalen auch Hunderte von Arbeitern angenommen, aber solche Verhältnisse gab es seinerzeit dort nicht. Ob sie heute dort auch anders geworden sind, weiß ich nicht; ich möchte es aber bezweifeln. Dies scheint mir doch eine Eigen tümlichkeit der Großstadtbildung zu sein, die Alfred Weber so sehnsüchtig herbeiwünscht.

Trostlos muß man solche Verhältnisse bezeichnen, denn daß es eine Pflicht zur Arbeit gibt, das scheint ein beträchtlicher Teil der heutigen Großstadtarbeiter kaum noch zu wissen. Sobald die Beschäftigung in Arbeit „ausartet“, paßt ihnen die Sache nicht mehr, und sie wechseln. Noch trostloser ist es aber, wenn sogar Vertreter der Wissenschaft, statt in den Arbeitern die Pflicht zur Arbeit von neuem zu erwecken, im Gegenteil sie sogar noch ermuntern, sich nur ja nicht zu überanstrengen und ja nicht zu lange in demselben Betriebe zu bleiben.

Ein Kapitel, das gleichfalls jeder Praktiker nur mit berechtigtem Mißtrauen lesen kann, ist das über die Einwirkung des Lebensalters auf den Verdienst. Alfred Weber† sieht das stärkste Erlebnis der ganzen Erhebungen in der Gewinnung der Anschauung, daß mit dem 35., spätestens dem 40. Lebensjahr der Arbeiter für die

* Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 138, S. 180.

** Archiv für exakte Wirtschaftsforschung, 4. Bd., 2. Heft, S. 372 usw.

† Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 34, Heft 2.

* Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 138, S. 188.

** Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 34, Heft 2, S. 393 usw.

Industrie verloren ist. „In den 20 Jahren, vom 40. bis 60. Jahr, die für jeden andern Menschen, Handwerker, Beamten, Unternehmer, Gelehrten usw., die Höhezeit der Leistung sind, in dieser Zeit verschwindet der Arbeiter aus dem zentralen Teile der kapitalistischen Maschinerie.“ Durch die Industrie ausgenutzt, wird er nunmehr nach Ansicht von Weber als unbrauchbar für sie beiseite geworfen, dabei sei es gleichgültig, ob er gelernter, angelernter oder ungelerner Arbeiter sei. Andere Theoretiker, wie Sinzheimer usw., stimmen diesem vollkommen bei und hoffen sogar, daß solche Erkenntnisse geeignet seien, den Verein für Sozialpolitik wieder jung zu machen. „Hier fühlen wir, daß wir im Zeichen der Sozialpolitik stehen,“ sagt Sinzheimer.

Wenn man solche Ansichten hört, dann kann man auch verstehen, weshalb in der jüngsten Zeit besonnene Elemente mit großer Besorgnis der ferneren Entwicklung unserer Sozialpolitik entgegensehen, denn die vom Verein für Sozialpolitik für die Richtigkeit jenes „stärksten Erlebnisses“ erbrachten Beweise sind sehr wenig überzeugend und durchschlagend: So z. B. auch der Versuch von Dr. Dora Landé*, aus der geringen Zahl von älteren Arbeitern in einigen Berliner Betrieben auf die in der Berliner Maschinenindustrie allgemein herrschende Ueberanstrengung der Arbeiter zu schließen. Was soll mit einer solchen Untersuchung, die nur im ganzen acht Betriebe umfaßt und noch dazu vollkommen unwissenschaftlich durchgeführt ist, da weder das Alter noch die Entwicklung des Betriebes usw. beachtet ist, bewiesen werden? Nichts!

Man versteht sich sogar zu der allgemeinen Theorie, weil zufällig von den untersuchten acht Betrieben sechs Aktiengesellschaften waren und in diesen die Zahl der Arbeiter von 50 Jahren und darüber geringer war als in den betrachteten zwei Privatbetrieben, daß in Privatbetrieben die Ausnutzung der Arbeiter geringer sei als in den Aktiengesellschaften. Jeder Kommentar hierzu ist überflüssig.

Auch der Gewerkschaftsführer Gustav Hartmann unterstützt die obigen Anschauungen. Als schlüssigen Beweis dafür, daß in der Industrie die Arbeiter schon mit 35 Jahren verbraucht seien, führte er nämlich auf der Nürnberger Tagung an: „Ich habe mich vor 25 Jahren schriftlich um eine Stelle bei der Firma Henschel in Cassel beworben, darauf bekam ich die Antwort: Sie können bei uns eintreten, vorausgesetzt, daß Sie noch nicht über 35 Jahre alt sind.“ Mit Bezug hierauf teilt mir die betreffende Firma mit:

„Wir pflegen allerdings Arbeitern, die sich schriftlich um Anstellung bei uns bewerben, bei Bekanntgabe unserer Arbeitsbedingungen mitzuteilen, daß in der Regel Leute über 36 (jetzt 40) Jahre nicht eingestellt würden.

Dies letztere geschieht hauptsächlich wegen der von uns schon im Jahre 1866 ins Leben gerufenen Invaliden-, Witwen- und Waisenkasse für die Arbeiterschaft, welche bei sehr mäßigen Beiträgen der Mitglieder den invaliden Arbeitern sowie den Witwen von Invaliden und Arbeitern und deren Waisen neben der Reichsversicherung hohe Renten gewährt, was nur dadurch möglich ist, daß wir dieser Kasse neben regelmäßigen erheblichen Zuschüssen seither wiederholt bei besonderen Anlässen bedeutende Kapitalien überwiesen haben. Es besteht daher ein gewisses Interesse, wenn es mit den Erfordernissen unseres Betriebes vereinbar ist, solche Arbeiter nicht einzustellen, bei denen die Möglichkeit vorhanden ist, daß sie schon nach verhältnismäßig kurzer Mitgliedschaft der Kasse zur Last fallen; diese Möglichkeit ist naturgemäß bei Leuten über 36 Jahre größer als bei jüngeren.

Ein weiterer Grund für die bestehende Bestimmung ist der, daß wir stets auf die Einstellung von nur fleißigen, tüchtigen und zuverlässigen Arbeitskräften halten. Es kann wohl allgemein angenommen werden, daß Arbeiter

mit diesen Eigenschaften, wenn sie 36 Jahre alt sind, in festen Stellungen sind, und daß diejenigen, die nach Ablauf des 36. Lebensjahres ihre Stellungen noch wechseln, in den meisten Fällen diesen Anforderungen nicht entsprechen. Daß sich Arbeiter in späteren Lebensjahren an andere Arbeitsverhältnisse und Arbeitsweisen viel schwerer gewöhnen als jüngere Leute und dadurch vielfach weniger leisten als diese, erwähnen wir nur nebenbei. Wenn daher p. Hartmann auf Grund unserer Mitteilung an ihn die Behauptung aufstellt, unsere Arbeiter seien mit 35 Jahren verbraucht, so ist das ebenso absurd wie leichtfertig. Diese Behauptung wird direkt dadurch widerlegt, daß von den bei uns zurzeit beschäftigten Arbeitern 27,4 % über 35 Jahre bis 70 Jahre alt sind.

Das Verhältnis dieser beiden Zahlen zueinander würde noch bedeutend günstiger sein, wenn wir nach der Vergrößerung unseres Werkes in den Jahren 1903 bis 1905 unser Arbeiterpersonal nicht fast verdoppelt hätten und bei dem damals herrschenden Mangel an tüchtigen Arbeitskräften nicht viele sehr junge, noch wenig ausgebildete Leute hätten einstellen müssen.“

Also die Theorie von dem 35. oder 40. Jahr als Wendepunkt im Leben des Arbeiters, die durch die Erhebung des Vereins für Sozialpolitik schlüssig bewiesen sein soll, steht auf sehr schwachen Füßen, denn auch die im übrigen als Stützung dieser Theorie noch weiter angeführten Verdienstkurven können, wie ich an anderer Stelle* schon nachgewiesen habe, als vollgültiger Beweis für die allgemeine Richtigkeit derselben nicht angesehen werden.

Was die Erhebungen des Vereins für Sozialpolitik über die Fragen betrifft, inwiefern und nach welcher Zeit die Arbeit auf die Arbeiter ermüdend einwirke usw., so sind die Ausführungen hierüber so laienhaft, daß es sich nicht lohnt, hiervon zu reden; auch der Sozialdemokrat Fischer sagt, daß sie völlig verfehlt sind.

Aus alle dem Obigen ergibt sich wohl, daß es durch die Erhebungen nicht gelungen ist, Beiträge zur Psychophysik der Arbeit zu liefern, die als Förderung der Wissenschaft hierüber angesehen werden können.

Das zweite wichtigste Ergebnis der Erhebungen soll nach Ansicht von Herkner und anderer Theoretiker darin bestehen, daß durch diese die Vorstellungen, die bisher über die soziale Differenzierung innerhalb der Arbeiterschaft selbst bestanden haben, dahin erweitert und berichtigt seien, daß das sogenannte Proletariat im wesentlichen keine einheitliche Masse, kein „graues, ödes Einerlei“ darstelle, wie etwa Marx seinerzeit behauptet hat. Ich glaube, jeder, der auch nur kurze Zeit in Industriegegenden gelebt und die Augen während dieser Zeit nicht absichtlich geschlossen hat, wird sich erstaunt fragen: Ja, was ist denn hieran Neues, das weiß doch jeder Mensch. Wenn die Erhebungen aber nichts anderes beweisen sollten, als das Gegenteil von dem, was Karl Marx vor mehr als einem halben Jahrhundert behauptet hat, so muß man doch mit Fischer sagen, dazu hätte es der mühevollen Erhebungen nicht mehr bedurft, denn selbst von den Sozialdemokraten wird eine Differenzierung der Arbeitermasse schon längst nicht mehr bestritten. Der Verein für Sozialpolitik hat also mit den Erhebungen in dieser Beziehung nur offene Türen eingeernt.

Regierungsrat Dr.-Ing. Fritz Selzer.

Kokserzeugung nach alten Verfahren.

Auf den Kohlengruben des Quishuarancha- und Goyllarisquisca-Distriktes in Peru wird der Koks noch in ganz primitiver Weise gebrannt.** Im Vergleich zu unseren heutigen modernen Koksanlagen dürfte daher eine kurze Mitteilung darüber die Leser von „Stahl und Eisen“ wohl interessieren.

* Archiv für exakte Wirtschaftsforschung. 4. Bd., 3. Heft, S. 456.

** Transactions of the American Institute of Mining Engineers, Vol. XXXV, p. 470.

* Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 134.

Der Boden des Ofens (s. Abb. 1) wird geebnet und dann ein ringförmiger Bau aus Steinen und Mergel aufgeführt, der etwa 1825 mm äußeren Durchmesser und 1825 mm Höhe hat. Die Wände sind 300 bis 350 mm dick, und der mittlere freie Raum hat eine lichte Weite



Abbildung 1. Koksöfen in Peru.

von 1140 bis 1220 mm. Die Wände werden mit drei oder mehr Reihen von abwechselnd gestellten Löchern versehen, die mit 125 mm lichter Weite und etwas Vergrößerung nach dem inneren Hohlraum zu angelegt sind, mit dem sie in Verbindung stehen. Der als Esse benutzte innere Teil des Ofens bleibt stehen. An der Spitze wird noch aus Lehm eine Kappe aufgesetzt, die sich nach oben zu bis auf 610 mm lichte Weite verengt. Diese Kappe, die oft nach jedem Brande erneuert werden muß, hat eine Höhe von 915 mm, so daß die Höhe des ganzen Kamins 2745 mm beträgt. Von der untersten Lochreihe aus, die dicht am Boden liegt, werden nun radial bis an die Peripherie des herzustellenden Kohlenhaufens Rauchkanäle aus Kohleblöcken gebaut; an der Peripherie selbst werden dazu Steine verwendet. Hierüber wird dann Kohle bis zu 1825 mm Höhe aufgeschüttet und manchmal auch die Oberfläche des Kohlenhaufens noch mit Rasen abgedeckt. Beim Aufschütten der Kohle werden für die anderen Reihen der Kaminlöcher keine Rauchkanäle ausgespart. Nachdem so etwa 24 t Kohle aufgestapelt sind, zündet man an den äußeren Enden der Rauchkanäle kleine Feuer an, die sich langs der Kanäle nach innen fortpflanzen.

Der Brand dauert zehn Tage und liefert 12 t eines schönen, festen Koks. Der Koks ist senkrecht zur Oberfläche des Haufens geklüftet, die einzelnen Stücke zeigen eine Länge von 305 bis 455 mm. Der Koks sieht zwar silberglänzend aus, weist aber einen hohen Aschengehalt auf.

Die Art der Koksfabrikation, wie sie in Kaiping* und auf anderen Kohlenzechen Nordchinas noch betrieben wird, ähnelt in gewissem Sinne dem Bienenkorböfenprozeß, nur mit der Aenderung, daß an Stelle eines geschlossenen Ofens ein offener mit dauernder seitlicher Beheizung Anwendung findet, und daß die Destillationsprodukte nach dem Boden hinunterziehen.

Zum Bau eines solchen Koksöfens werden Gruben mit 2591 mm unterem und 3962 mm oberem Durchmesser in die Erde eingegraben und je zwei an der Grundfläche durch einen Kanal verbunden. Die Einzelheiten gehen aus Abb. 2 hervor.

Die zur Verkokung gelangende Koks-kohle wird zunächst in flache Siebe aus Bambusrohr von 610 mm Durchmesser eingeschüttet und in eine 3048 mm lange und 914 mm breite Mulde, die mit Grubenwasser gespeist wird, eingetaucht, um darin von Hand gewaschen zu werden. Von 25 t guter Kohle erhält man 22,5 t gewaschene Kohle.

Vor der Kohlenchargierung wird in dem Ofen direkt über der Öffnung in der Grundfläche des Ofens zuerst ein vorläufiger, konisch geformter Kanal aus Brennholz und Stückkohle zu einer Höhe von 610 mm aufgebaut und gewaschene Kohle bis zur Höhe der Spitze dieses Kanals von Kulis, die flache Schuhe mit flachen Holzsohlen anhaben, fest eingestampft. Sodann legt man von der

Spitze dieses Kanals neun rechteckige Kanäle aus Schamottebruch an, die sich von der Mitte strahlenförmig nach den Kanalöffnungen in der Wand hinziehen. Diese Kanäle haben einen inneren Querschnitt von 51 qmm, der sich an der Wand bis zu 178 qmm vergrößert, und steigen allmählich nach der Wand zu empor. Auf der Oberfläche der gestampften Kohle wird ein 1829 mm hoher Kanal aus Koks hergestellt, damit die Luft auch die Kohle in dem oberen Teil des

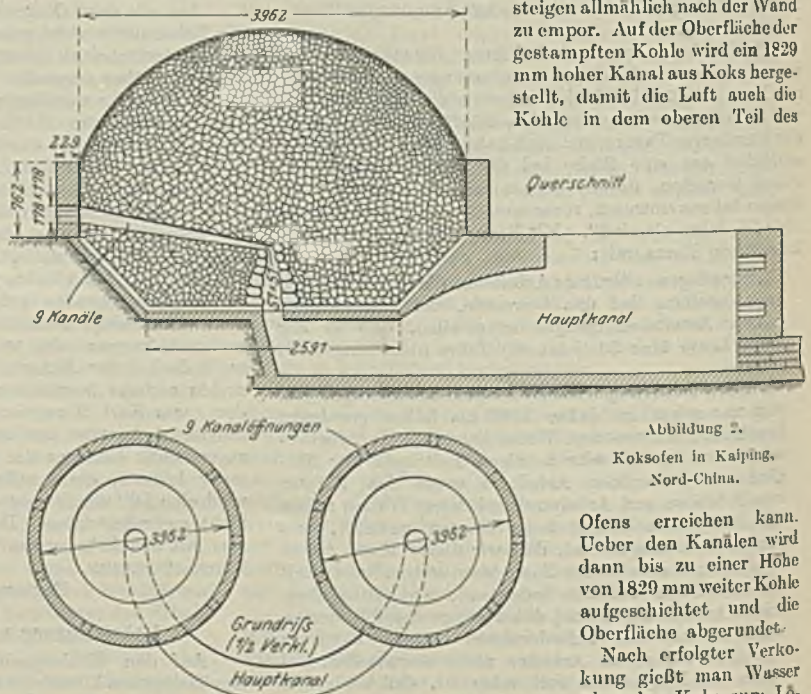


Abbildung 2. Koksöfen in Kaiping, Nord-China.

Ofens erreichen kann. Ueber den Kanälen wird dann bis zu einer Höhe von 1829 mm weiter Kohle aufgeschichtet und die Oberfläche abgerundet.

Nach erfolgter Verkokung gießt man Wasser über den Koks zum Lös-

sen des Feuers und zum Abkühlen des Koks. Die Gärungszeit beträgt ungefähr zwei Wochen, und das Abkühlen der Kokscharge dauert zwei Tage. Jede Charge von 22,5 t gewaschener Kohle liefert 10 t guten Koks und 1 t Koksasche.

* Transactions of the American Institute of Mining Engineers, Band 36. 1906. S. 661/4.

Die Koksanalyse stellt sich wie folgt:

Kohlenstoff	83,276 %
Flüchtige Bestandteile	0,06 %
Schwefel	0,909 %
Feuchtigkeit	0,48 %
Asche	15,215 %
	100,000 %

O. Simmersbach.

Neue Umladevorrichtung.

Ein mechanischer Kohlschaufler* (vgl. Abb. 1 bis 3) der Firma Pohlig, A. G. in Köln, der zum Auf- und Um-

triebsleistungen von 30 bis 50 cbm/st bei Antrieb durch Elektromotor und Strompreis von 4 Pf. KWst auf 15 bis 6 Pf/cbm.

Kuppelmuffenhalter.

Im Anschluß an eine frühere Mitteilung, St. u. E. 1911, 22. Juni, S. 1025, können wir nachstehend kurz über eine unter Nr. 254 559 patentierte Weiterbildung des Kuppelmuffenhalters von E. Heinecke berichten. Wie aus Abb. 1 und 2 hervorgeht, entfällt nach der neuen Ausführung die Anwendung von Kuppelhölzern überhaupt. Diese sind vielmehr ersetzt durch einen aufklappbaren Ring von U-förmigem Querschnitt, der in einer ringförmigen, in die Kuppelspindeln eingedrehten Nut sitzt, durch ein in die Ausfräsungen eingreifendes Paßstück gegen Verdrehung gesichert und durch einen Federverschluß zusammen gehalten wird. Der Muffenhalter ist wie der frühere im Peiner Walzwerke an einer Stabeisenstraße erprobt worden und soll sich nach den uns freundlichst gemachten Angaben des Werkes ausgezeichnet bewährt haben da er nach einjährigem Betrieb eine nennenswerte Abnutzung nicht gezeigt hat, ein Verschieben der Spindeln gegen die Walzenzapfen mit Sicherheit ausschließt und das Auswechseln von Spindeln, und Kuppelmuffen gegenüber den früheren Verfahren wesentlich beschleunigt.

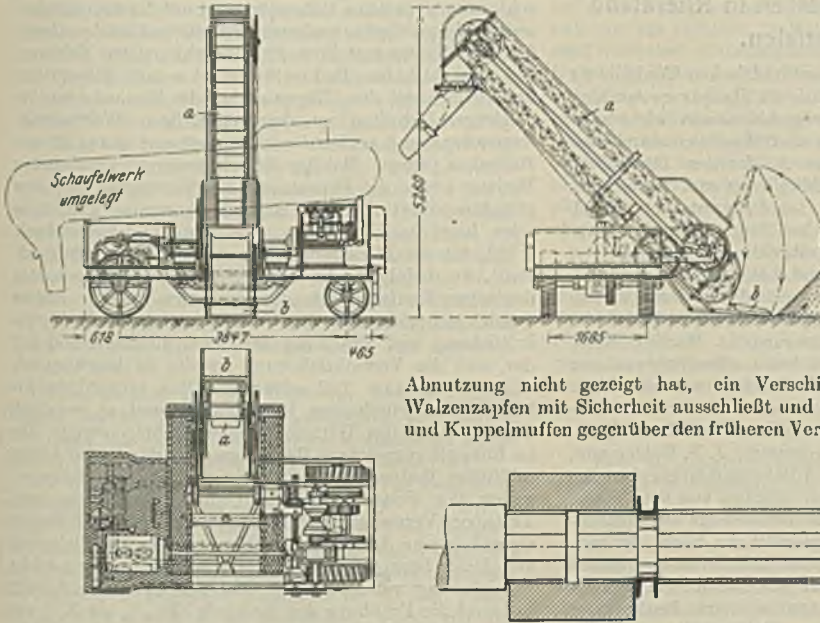


Abbildung 1 bis 3.

Mechanischer Kohlschaufler.

laden von Schüttgut dient, dürfte auch für Hüttenwerke ohne Erzsilos für die Bewegung der Erze mit Vorteil verwendbar sein. Auf einem selbstbeweglichen kräftigen Plattformwagen ist ein schrägstehendes schwenk- und kippbare Becherwerk a angeordnet, das auch senkrecht zur Wagenachse etwa 1 m verschoben werden kann. Diesem Becherwerk wird das Schüttgut durch eine mechanische Schaufel b mit Kurbelgetriebe zugeführt. Die Schaufel ahmt die von Hand ausgeführte Aufradbewegung nach. Um beim Ausheben aus dem geschichteten Haufen ein Verstreuen des auf dem vorderen Schaufelrande befindlichen Gutes zu vermeiden, kippt die um die Spitze drehbar gelagerte Schaufel beim Anheben etwas nach hinten zurück (vgl. Abb. 2). Der Antrieb kann durch einen Benzin- oder Elektromotor erfolgen. Die Leistung des abgebildeten Schauflers hat sich in der Pariser Gasanstalt auf 30 bis 50 cbm/st gestellt, bei einer Höchstmotorleistung von 20 PS. Die Anschaffungskosten betragen 20 000 M. Die gesamten Betriebskosten stellen sich je nach Betriebsdauer von 100 bis 300 jährlichen Betriebstagen und Be-

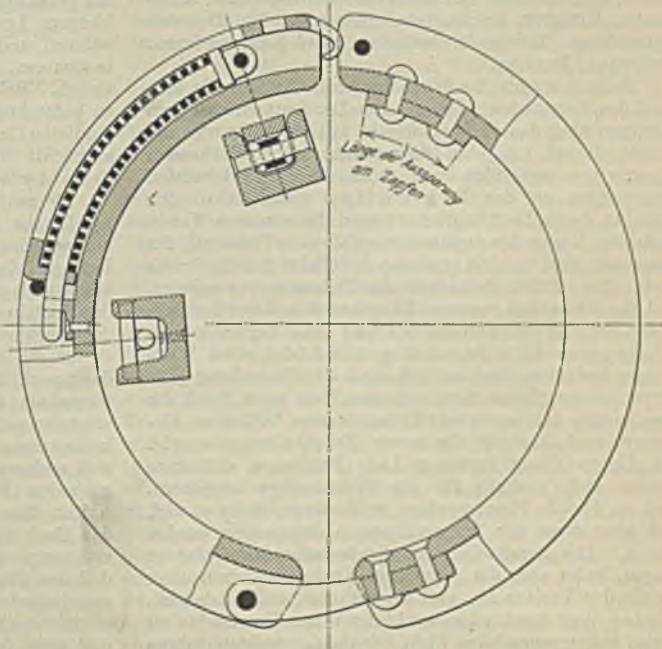


Abbildung 1 und 2. Kuppelmuffenhalter (Patent Heinecke).

* Vgl. Glückauf 1912, 14. Dez., S. 2025/6.

Eisenhüttenmännische Ferienkurse an der Kgl. Bergakademie in Clausthal.

Der Sommerkursus für Chemiker, Maschinen- und Bauingenieure, die auf Eisenhüttenwerken und in Maschinenfabriken beschäftigt sind und ihre hüttenmännischen Kenntnisse ergänzen wollen, findet in diesem Jahre als zweiter Kursus* dieser Art in der Zeit vom 13. bis

24. Mai statt. Die Ferienkurse leitet wie bisher Professor Osann. Nähere Auskunft** erteilt das Sekretariat der Königlichen Bergakademie in Clausthal.

* Vgl. St. u. E. 1912, 11. April, S. 618; 27. Juni, S. 1069.

** Vgl. die Ankündigung S. 107 im Inseratenteil von Nr. 13 d. J.

Aus Fachvereinen.

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

In den oberen Räumen der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf wurde am 25. April die 42. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen durch den Vorsitzenden, Herrn Geheimrat A. Servaes, Düsseldorf, eröffnet, der die zahlreichen Mitglieder und Ehrengäste des Vereins, unter ihnen den Landeshauptmann Winkl. Geheimrat Dr. von Renvers, den Berghauptmann Liebrecht, Dortmund, die Eisenbahndirektionspräsidenten von Elberfeld und Essen, Hoelt und Lehmann, herzlich begrüßte. Der zurzeit in Italien weilende Regierungspräsident Winkl. Geheimrat Dr. Kruse, Eisenbahndirektionspräsident Winkl. Geh. Oberbürgermeister Martini, Köln, und der im Herrenhause weilende Oberbürgermeister Dr. Oehler, Düsseldorf, hatten ihr Erscheinen entschuldigt. Der Vorsitzende widmete sodann den verstorbenen Mitgliedern des Ausschusses: Aug. von Frowein, Elberfeld, Geheimrat G. Weyland, Siegen, Geheimrat J. N. Heidemann, Köln, einen warmen Nachruf, und die Versammlung ehrte das Andenken der Verewigten durch Erheben von den Sitzen. Die aus dem Ausschuß nach der Reihenfolge ausscheidenden Mitglieder wurden wiedergewählt, an Stelle der verstorbenen und aus Gesundheitsrückichten ausgetretenen Mitglieder wählte man neu die Herren: Kommerzienrat Scheidt, Kettwig, Generaldirektor Geheimrat Beukenberg, Dortmund, Geheimrat Gerrit von Delden, Gronau i. W., Oberbürgermeister a. D. Generaldirektor Haumann, Köln-Deutz, Direktor Frielinghaus, Siegen i. W., Heinrich Rebensburg, Barmen-Rittershausen und Kommerzienrat Fleitmann, Iserlohn.

Sodann erhielt das Wort das geschäftsführende Mitglied des Vorstandes, Abgeordneter Dr. Beumer, zu einem Vortrage über das Wirtschaftsjahr 1912/13. Er wies zunächst darauf hin, daß dieses Jahr unter drohenden Kriegswirren gestanden habe, durch die die Verbündeten Regierungen zu der Wehrvorlage veranlaßt worden seien, zu deren Deckung beizutragen die von dem Verein umfaßten Kreise der rheinisch-westfälischen Industrie, der Bankwelt, des Handels und der Schifffahrt freudig bereit seien. Sie würden dabei von der Ueberzeugung geleitet, daß die Sicherheit unseres Vaterlandes außerordentliche Opfer erforderten, daß diese Opfer eine Versicherungsprämie gegen die unberechenbaren Schäden eines Weltkrieges bedeuten, und endlich, daß die Einstellung aller körperlich tauglichen Kräfte in das Heer auch durch die Gewöhnung der weitesten Kreise unseres Volkes an Gehorsam und Disziplin die besten Früchte tragen werde. Die Unterstellung Professor Lujo Brentanos, daß diese Kreise sich deshalb für die Wehrvorlage begeistern, weil sie für die Heeresvorlage produzieren, stehe so tief, daß über diese zur Tagesordnung übergegangen werden könne. Die Bereitwilligkeit, die bedeutenden Opfer zu tragen, halte aber die genannten Kreise nicht von einer Kritik der Vorlage ab, weil sie verhalten wollen, daß ein falscher Weg beschritten wird, der unter Umständen zu einem entgegengesetzten Ziele, wie dem erstrebten, führen könnte. Diese Kritik dürfe also nicht als Nörgelei und noch viel weniger als ein Versuch gedeutet werden, die vor-

genannten Erwerbskreise möglichst vor Lasten zu schützen. Man wünsche durchaus eine möglichst schnelle Verabschiedung, aber keine Ueberstürzung, mit der man beispielsweise bei dem Wertzuwachssteuergesetz und bei dem Gesetz für die Privatangestellten die allerschlimmsten Erfahrungen gemacht habe. Redner bespricht sodann Einzelheiten der Vorlage mit dem Hinweis, daß die Heranziehung der Aktiengesellschaften zu dem einmaligen Wehrbeitrage wegen der damit verbundenen Doppelbesteuerung schwere Bedenken erzeuge. Bei der Einschätzung kaufmännischen Besitzes könne die Festsetzung des Vermögens nach dem gemeinen Wert nicht in Betracht kommen, sondern es seien hier die Grundsätze, die das Handelsgesetzbuch, § 261, für die Bilanzierung der Aktiengesellschaften aufstellt, zu befolgen, da diese Gemeingut des gesamten deutschen Kaufmannsstandes geworden seien. Redner wendet sich sodann zu der Vorlage betreffend die Vereinheitlichung und Erhöhung der Stempelsteuern und legt dar, daß die Vereinheitlichung freudig zu begrüßen sei, während die zum Teil außerordentlich bedenkliche Erhöhung Neugründungen hintanhaltend und zu sonstigen Schädigungen des Wirtschaftslebens führen werde. Die im Entwurf vorgesehene Bevorzugung ausländischer Aktien mißbilligt Redner und legt ferner die schweren Bedenken wegen der Feuer-, Lebens-, Unfall-, Haftpflicht- und Transport-Versicherung dar. Diese Erhöhungen bedeuten eigentlich eine Strafe für die Fürsorge, da alle diejenigen von dieser Steuer frei bleiben, die leichtsinnig eine solche Versicherung verschmähen. Bei der Feuerversicherung bedeutet die Erhöhung des Stempels 33 $\frac{1}{2}$ % bis 50 % der Prämie, bei der Lebensversicherung beträgt sie jährlich 1 % der gezahlten Barprämie. Es wird dies vielfach namentlich kleinere Leute abhalten, überhaupt Versicherungen zu nehmen und bei der Feuerversicherung größere Besitzer bestimmen, die Selbstversicherung ihrer Objekte vorzuziehen. Bei der Transport-Versicherung ist insbesondere zu befürchten, daß die Versicherungsnehmer sich an ausländische Gesellschaften wenden. Aus allen diesen Gründen empfiehlt Redner eine gründliche Prüfung auch dieses Teiles der Vorlage der verbündeten Regierungen.

Er geht sodann auf die übrigen Vorgänge im Wirtschaftsjahr 1912/13 über, bespricht an der Hand einer vorliegenden Statistik Ein- und Ausfuhr des Deutschen Reiches, die Einkommensteuer in Preußen, die Sparkasseneinlagen und anderes mehr und wendet sich sodann der Sozialpolitik zu, indem er insbesondere die Gefahren der Einführung des Achtstundentages darlegt, der, sobald er für die Großeisenindustrie komme, vor allen Dingen dann auch die übrigen Zweige der Industrie und die Landwirtschaft auf das nachteiligste beeinflussen müsse. Er erörtert weiterhin die Vorgänge auf dem Gebiete des Verkehrswezens, des Wasserrechts, der Konkurrenzklausele und anderes mehr und wendet sich dann zu einer eingehenden Besprechung des Leuchtölmonopols. In der Kritik dieser Gesetzesvorlage bespricht er insbesondere das Buch des Regierungsrats Kestner über den Organisationszwang und äußert seine Verwunderung darüber, daß der Staatssekretär des Reichsschatzamtbes den staatssozialistischen Charakter dieses Buches bezweifele. Durch wörtliche Zitate erbringt er den Beweis für das Gegenteil und weist ferner darauf hin, daß es an sich völlig gleichgültig sei, ob dieses Buch des Herrn Kestner existiere oder nicht; nur darum handele es sich, daß die verbündeten

Regierungen gerade den Verfasser eines solchen Buches zum Vertreter der Leuchtölvorlage in der Reichstagskommission und nach außen (u. a. im Deutschen Handelstag) gemacht hätten. Er bringt schließlich namens des Ausschusses folgenden Beschlusbantrag ein:

„Schon gegen den von den verbündeten Regierungen vorgelegten Gesetzentwurf über den Verkehr mit Leuchtöl wurden mit Recht die schwersten Bedenken erhoben, da aus seiner Annahme neben einer vollständigen Umwälzung der wirtschaftlichen Lage des deutschen Leuchtölhandels eine starke Belastung des deutschen Kapitalmarktes zu befürchten sei und ferner ohne die bestimmte Sicherung einer nach Menge und Beschaffenheit ausreichenden Leuchtölversorgung mit einer erheblichen Preiserhöhung für die Verbraucher gerechnet werden müsse. Diese Bedenken sind durch die Verhandlungen der 11. Reichstagskommission im höchsten Maße verstärkt worden, da diese in ihrer Mehrheit keinen Zweifel darüber gelassen hat, daß sie den Entwurf im Sinne einer demokratischen Wirtschaftspolitik zu gestalten bestrebt ist. Das Leuchtölmonopol würde somit den ersten Schritt zu weiteren Staatsmonopolen bedeuten und unsere Volkswirtschaft damit auf eine Bahn führen, deren letztes Ende die Vernichtung der Privatinitiative, des Unternehmungsgeistes und des Persönlichkeitswertes sein müßte, denen in erster Linie die Blüte unseres deutschen Wirtschaftslebens zu verdanken ist. — Der Verein spricht sich daher mit aller Entschiedenheit gegen das Leuchtölmonopol aus.“

Redner schließt mit der Bitte um Annahme dieses Antrages, der im Sinne der Bismarckschen Wirtschaftspolitik liege, die seitens des Vereins nunmehr 33 Jahre hindurch mit großem Erfolge verteidigt worden sei.

Der Vortrag des Herrn Dr. Beumer war von lebhaftem, anhaltendem Beifall begleitet, und der Vorsitzende dankte ihm herzlich im Namen der zahlreich erschienenen Teilnehmer. Nach kurzer Erörterung, an der die Herren Landeshauptmann Dr. von Renvers, Düsseldorf, Syndikus Dr. Wiedemann, Elberfeld, Syndikus Dr. Keibel, Essen, und Ingenieur Schott, Köln, teilnahmen, wurde der Beschlusbantrag betreffend das Leuchtölmonopol mit allen gegen eine Stimme angenommen. Damit erfolgte der Schluß der sehr anregend verlaufenen Versammlung.

American Institute of Mining Engineers.

(Fortsetzung von Seite 656)

Albert E. Greene* erläutert seine Ansichten über die Entfernung des Phosphors durch elektrische Erhitzung.

Die Entfernung des Phosphors geschieht bei metallurgischen Vorgängen durch Oxydation zu Phosphorsäure, die mit Kalk Kalziumphosphat bildet, das in stark eisenoxydhaltiger Schlacke bestehen bleibt. Die Bindung an Kalk kann unter Umständen die Reduktion, also die Rückphosphorung des Metalles nicht hindern. Die Reaktionen des Phosphors werden hauptsächlich durch die Höhe der Temperatur und die Gegenwart oxydierender und reduzierender Einflüsse bestimmt. Kalziumphosphat ist bei höherer Temperatur leicht durch Silizium oder Kohlenstoff zu reduzieren, selbst wenn diese im Eisen gelöst sind. Gelöster Kohlenstoff ist als Reduktionsmittel jedoch bei niedrigeren Temperaturen (unter 1450° C) nicht stark genug, um das Phosphat in hocheisenoxydhaltiger Schlacke zu reduzieren; bei höherer Temperatur aber geht die Reduktion vor sich. Setzt man Spiegeleisen zu, so oxydieren sich Mangan und Silizium bei höherer Temperatur leichter als Phosphor; beide Metalle treiben also Phosphor aus der Schlacke in das Metallbad. Bei niedrigerer Temperatur ist aber Phosphor in Gegenwart von Kalk leichter oxydierbar als Mangan, und Phos-

phor kann dann ohne Oxydation des Mangans entfernt werden.

Greene stellt folgende Sätze auf: Unter 1450° C hat Phosphor im Roheisen eine größere Verwandtschaft zum Sauerstoff als gelöster Kohlenstoff, aber eine kleinere als fester Kohlenstoff in Gegenwart von Roheisen. Ueber 1450° C aber hat der gelöste Kohlenstoff im Eisen größere Verwandtschaft zum Sauerstoff als Phosphor; Kohlenstoff reduziert also Kalziumphosphat in der Schlacke. Phosphor oxydiert sich in Abwesenheit von Silizium oder Kohlenstoff und in Gegenwart von Kalk und Eisenoxyd zu Kalziumphosphat. Silizium reduziert fast stets Kalziumphosphat; unter 1450° C gibt es aber ein Gebiet, in dem Phosphor sich leichter zu Kalziumphosphat oxydiert als Silizium zu Kalziumsilikat. Fester Kohlenstoff reduziert Kalziumphosphat in den Schlacken und treibt Phosphor in das Metall. Kalziumphosphat kann sich bilden ohne Oxydation von Eisen bei Gegenwart von in Eisen gelöstem Kohlenstoff bei niedrigeren Temperaturen; es kann sich aber über 1450° C nur in Abwesenheit von Silizium und Kohlenstoff bilden. — Eisenoxyd kann in derselben Schlacke reduziert werden, ohne daß Kalziumphosphat reduziert wird. — Fester Kohlenstoff wirkt stärker reduzierend als der im Eisen gelöste.

Die oben erwähnte Umkehrbarkeit der Stärke der Verwandtschaft von Phosphor und Silizium zum Sauerstoff liegt bei etwa 1350° C. Gebundene Kieselsäure in der Schlacke, selbst bis zu 30%, hindert die Abscheidung des Phosphors nicht. Der Verfasser bespricht die Verhältnisse im Martinofen, der Bessemerbirne und im elektrischen Ofen und kommt zu dem Schluß, daß man die gewünschten Verhältnisse nur bei elektrischer Erhitzung vollständig in der Hand hat.

B. Neumann.

Rob. R. Abbott* teilte eine große Reihe von Versuchen mit zur Erforschung der

Wirksamkeit verschiedener Ärtgungsmittel des Handels.

Er bespricht zunächst allgemein die Einsatzhärzung, die zwischen 800° und 1000° C in der Regel ausgeführt wird, und wozu seiner Ansicht nach in den meisten Fällen als Kohlunsmittel gekörnte Knochenkohle verwendet wird. Die beste Kohlunstemperatur ist 830° bis 950° C. Höhere Temperaturen soll man für bessere Qualitätsware nur dann anwenden, wenn man die Mittel einer genauen Temperaturregelung in der Hand hat, und wenn man die Kenntnis einer richtigen Wärmenachbehandlung besitzt. Bei der Kohlun dringt der Kohlenstoff nicht in einer gleichmäßig von außen nach innen abnehmenden Weise in das betreffende Stahlstück, sondern es erscheinen mehrere Kohlunzonen; gewöhnlich findet sich eine beträchtliche Zone eutektoider Zusammensetzung (mit 0,9% Kohlenstoff) vor. Der Verfasser verwendete zu seinen Untersuchungen 25 verschiedene Kohlunsmittel, die teils aus reiner Knochenkohle, teilweise aus entleimter Knochenkohle, teilweise aus solcher in Gemengen mit anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen oder Chemikalien, teilweise auch aus gerösteten Nüssen usw. bestanden. Das zu kohlennde Material wies 0,205% Kohlenstoff, 0,015% Phosphor, 0,025% Schwefel, 0,53% Mangan, 0,04% Silizium auf; es wurde in genau gewogenen Stücken von 1,8 × 1,8 cm in das Kohlunsmittel gepackt und in Töpfen auf 870°, 950° und 1030° C erhitzt, und zwar wurden sämtliche Proben in einen Ofen eingesetzt und jede Stunde eine Reihe herausgenommen; die Gesamterhitzung dauerte zehn Stunden. Man ließ die gehärteten Stücke in den Töpfen erkalten; sie wurden dann gewaschen, gewogen, in zwei Teile zersägt, geätzt und mikroskopisch geprüft (das Abstreifen von Schichten und deren Untersuchung durch Analyse hält der Verfasser nicht für richtig). In bezug auf die Tiefe der Kohlunzonen werden unterschieden eine übereutektische Schicht (über 0,9% C), eine eutektische Schicht (0,9% C), eine Schicht von 0,9 bis 0,5% C und eine solche von 0,5 bis 0,2% C.

* Iron Trade Rev. 1912, 14. Nov., S. 927/31.

* Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1912, Dez., S. 1407.

Die so erhaltenen Tiefen der einzelnen Kohlungsschichten sind dann für sämtliche 25 Materialien in Tafeln und Schaubildern aufgeführt. Leider ist die größte Mengo dieser Angaben vollständig wertlos, da die einzelnen Härtungsmaterialien nur mit Buchstaben bezeichnet sind und ihre Zusammensetzung vollständig unbekannt ist; deshalb ist

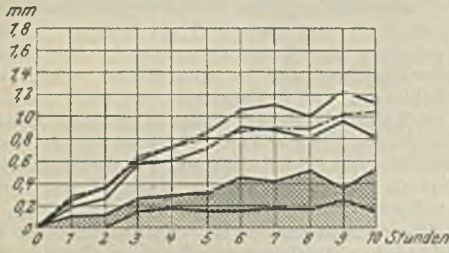


Abbildung 1. Kohlung bei 870 ° C.

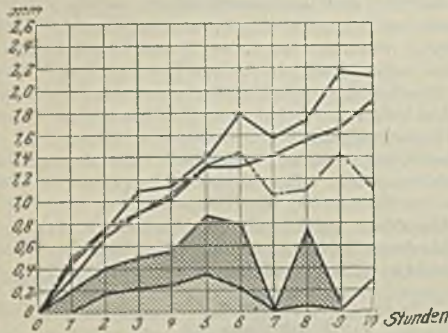


Abbildung 2. Kohlung bei 950 ° C.

B. Kohlung bei 950 ° C:

1	0,0385	0,90	—	0,21	0,12	0,12	0,45
2	0,0595	0,92	0,18	0,21	0,27	0,06	0,72
3	0,070	0,95	0,21	0,27	0,39	0,21	1,08
4	0,085	1,05	0,24	0,30	0,45	0,12	1,11
5	0,1045	1,15	0,33	0,51	0,45	0,06	1,35
6	0,115	0,92	0,21	0,57	0,51	0,45	1,74
7	0,085	0,80	—	—	1,38	0,18	1,56
8	0,0875	0,00	—	0,66	0,81	0,18	1,65
9	0,113	0,80	—	—	1,65	0,48	2,13
10	0,087	0,20	—	—	1,59	0,12	1,71

C. Kohlung bei 1030 ° C:

1	0,051	0,90	—	0,27	0,60	0,12	0,99
2	0,072	0,90	—	0,39	0,63	0,36	1,38
3	0,071	0,95	0,21	0,33	0,66	0,24	1,44
4	0,103	0,90	—	0,63	0,66	0,63	1,92
5	0,1175	0,90	—	0,57	1,02	0,36	1,95
6	0,113	0,90	—	0,66	1,05	0,69	2,40
7	0,139	1,00	0,36	0,69	0,72	0,36	2,13
8	0,119	0,00	—	1,02	1,11	0,78	2,91
9	0,099	0,20	—	—	1,44	0,60	2,04
10	0,125	0,00	—	—	2,13	0,78	2,01

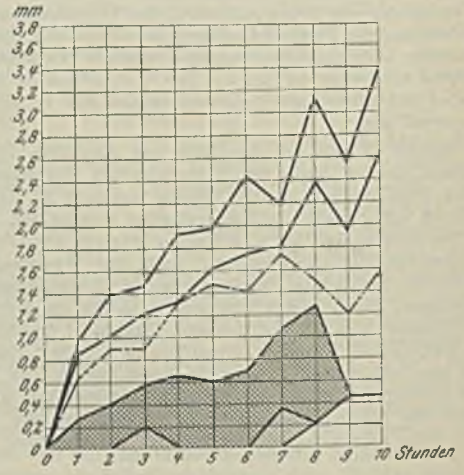


Abbildung 3. Kohlung bei 1030 ° C.

auch der Vergleich der Kosten der Härtung mit verschiedenen Mitteln und deren relative Wirksamkeit für den Leser ohne Wert. Nachstehend soll deshalb nur eine Zahlenreihe wiedergegeben werden, die sich auf reine Knochenkohle als Härtungsmittel bezieht.

A. Kohlung bei 870 ° C:

Tiefe der Kohlenstoffschicht

St	Gewichtszunahme	Kohlenstoff in d. Oberflache	Tiefe der Kohlenstoffschicht				Gesamt-tiefe
			über 0,9 %	0,9 bis 0,5 %	0,5 bis 0,2 %	mm	
g	%	mm	mm	mm	mm	mm	
1	0,022	0,90	—	0,12	0,09	0,03	0,24
2	0,030	0,90	—	0,12	0,15	0,09	0,36
3	0,0495	0,93	0,15	0,12	0,30	0,03	0,60
4	0,058	1,00	0,18	0,12	0,30	0,12	0,72
5	0,064	1,00	0,15	0,18	0,36	0,15	0,84
6	0,0695	0,95	0,15	0,30	0,45	0,15	1,05
7	0,0755	1,00	0,18	0,24	0,45	0,24	1,11
8	0,0735	0,95	0,15	0,36	0,30	0,18	0,99
9	0,083	1,00	0,24	0,12	0,60	0,27	1,23
10	0,084	0,95	0,15	0,36	0,30	0,30	1,11

In den drei Schaubildern Abb. 1 bis 3 sind diese Verhältnisse graphisch zur Darstellung gebracht; auf der Abszisse ist die Zeitdauer, auf der Ordinate die Tiefe der gekohlten Schicht aufgetragen. Die über-eutektische Zone ist einfach schraffiert, die eutektische Zone doppelt, die untereutektischen Zonen sind weiß gelassen.

Bei wiederholter Benutzung desselben Härtungsmittels gab die Knochenkohle gar keine Kohlun mehr in zehn Stunden, bei anderen Mitteln war die Kohlun ganz wesentlich geringer.

B. Neumann.

(Fortsetzung folgt.)

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen.*

21. April 1913.

Kl. 1b, K 53 508. Magnetscheider mit den einen Pol umgebender Austragtrommel sowie einem der Trommel vorgelagerten Pol. Fried. Krupp, Akt. Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.

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

Kl. 1b, K 53 521. Magnetscheider mit mehreren Austragwalzen. Fried. Krupp, Akt. Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.

Kl. 12e, N 13 279. Vorrichtung zum Abscheiden von Staub o. dgl. aus heißen Gasen, bei der das zu reinigende Gas von oben in einen senkrechten Kasten eingeführt wird. Dr. Moritz Neumark, Lübeck, Herrenwyk.

Kl. 18a, P 27 921. Verfahren zum Erschmelzen von Metallen, insbesondere von Eisen, aus ihren Erzen in einem elektrischen Ofen. Wetcarbonizing Limited, Lon-

don. Priorität aus der Anmeldung in Großbritannien vom 7. 9. 11 anerkannt.

Kl. 18c, P 28 191. Heizgasführung bei Kanalöfen zum Glöhen von Blechen, Bandeisen, Draht o. dgl. in Kisten oder Muffeln. *Dipl.-Ing.* Louis Pletsch und Max Olbrich, Ekaterinoslaw, Südrußland.

Kl. 19a, K 50 154. Schienenstoßverbindung mit Stoßfanglasche und Stoßbrücke. Theodor Freiherr Korb von Weidenheim und Arndt Otto Kunert, Wien, und Nicolaus von Frankenberg-Lüttwitz, Liegnitz.

Kl. 24a, Sch 38 870. Rauchverzehranlage für Dampfkessel mit Ansauggehäuse und Rückführung der Rauchgase und der Löschö aus der Rauchkammer in die Feuerbüchse. Karl Schleyder, Rakonitz, Böhmen.

Kl. 26a, V 10 641. Verfahren zur Herstellung eines hauptsächlich aus Wasserstoff und Methan bestehenden Leucht- und Heizgases. Léo Vignon, Lyon.

Kl. 31c, A 22 437. Einstellungsrichtung für die abgesetzten Außenführungsstifte; Zus. z. Pat 250 915. Fritz v. Au, Berlin, Badstr. 35.

Kl. 42i, L 34 856. Optisches Hitzemeßinstrument, bei dem durchscheinende farbige Platten von einer Lichtquelle beleuchtet werden. François Lagoutte, Brüssel.

Kl. 80b, E 17 311. Verfahren der Herstellung von Schlackenzement; Zus. z. Pat. 250 433. Julius Elsner, Berlin-Friedenau, Kaiserallee 74.

24. April 1913.

Kl. 1a, Sch 42 282. Waschtrömmel für körniges Waschlut mit äußerem Schneckengang. Otto Schneider, Stuttgart, im Kühnlo 22.

Kl. 1b, M 44 344. Mehrpoliger elektromagnetischer Ringabscheider mit rotierendem Polring als Austragkörper. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk.

Kl. 4g, C 22 473. Gebläsebrenner zum Schweißen und Schneiden von Metallen mit einer den Brennerkörper umgebenden Wasserkühlung. Theodor Cartier, Baden, und Adolf Baechtold-Strobel, Romanshorn, Schweiz.

Kl. 31a, D 27 021. Schmelztiegelofen mit aufgesetztem und abnehmbarem oder abschwenkbarem Vorschmelzer und darüber befindlichem Gasabzug. Christian Debus, Höchst a. M., Königsteinerstr. 39.

Kl. 31a, M 49 538. Vorrichtung zur Verhütung des Reißens von Schmelzkesseln beim Anheizen. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A. G., Augsburg.

Kl. 31a, R 35 246. Verfahren zur Erzeugung von Heizgas. Oskar Rudbach, Sulin, Gebiet der Donischen Kosaken, Rußland.

Kl. 31c, B 66 541. Verfahren und Vorrichtung zum Glöhen von Gegenständen, insbesondere Platten, aus Aluminium u. dgl. aus offenem Tiegel. Bassé & Selve, Altena i. W.

Kl. 31c, St 16 940. Verfahren zur Herstellung von Radiatoren durch Glöhen in bleibenden (eisernen) Formen. Carl Struif, Hannover, Stiftstr. 1.

Kl. 48c, Z 8084. Brennverfahren und Brennofen, insbesondere zum Emaillieren. Dr. Oskar Zahn, Berlin, Darnstädterstr. 10.

Kl. 67b, B 67 501. Vorrichtung zum selbsttätigen Umschalten der Kammern von Drucksandstrahlgebläsen mittels beweglicher Behälter, die sich infolge ihrer Gewichtveränderung durch abwechselnde Beschickung und Entleerung heben und senken und dabei die Steuerungsorgane betätigen. Badische Maschinenfabrik & Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff, Durlach i. Baden.

Kl. 75c, St 18 042. Verfahren zum Herstellen von metallischen Ueberzügen mittels gasförmiger Druckmittel. Georg Stolle, Berlin-Schöneberg, Sachsenendamm 43.

Kl. 81e, K 53 848. Vorrichtung zum Ueberführen der Blöcke aus dem Wärmofen zur Verarbeitungsstelle. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik Breuer, Schunacher & Co., Akt. Ges., Cöln-Kalk.

Kl. 84c, T 17 587. Aus Z-förmigen Walzprofilen zusammengesetzte Spundwand, deren Verbindungsklauen

sich gegenseitig umfassen. Heinrich Toussaint, Cassel-Wilhe mshöhe, Löwenburgstr. 6.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

21. April 1913.

Kl. 4g, Nr. 549 041. Autogen-Schweißbrenner. Charles Schmidt, Zwickau, Johannisstr. 9.

Kl. 10a, Nr. 549 231. Kokssofentür. Franz Schlüter, Dortmund, Markischestr. 59.

Kl. 19a, Nr. 548 863. Vorrichtung zum Befestigen von Schienen-Unterlagsplatten auf Eisenquerschwellen durch Klemmhaken. *Dr.-Ing.* A. Haarmann, Osnabrück, Hamburgerstr. 7.

Kl. 19a, Nr. 548 864. Befestigungsvorrichtung für Schienen am Eisenquerschwellen-Oberbau. *Dr.-Ing.* A. Haarmann, Osnabrück, Hamburgerstr. 7.

Kl. 19a, Nr. 549 165. Zweiteilige Eisenbahnschiene. Rosa Schülke, Gotha.

Kl. 19a, Nr. 549 172. Stoßfangschiene für Schienengleise. Bernhard Keller, Kirchhellen i. W.

Kl. 19a, Nr. 549 173. Schienenanagel. George H. Nurnberger, Wolga, Jll., V. St. A.

Kl. 24b, Nr. 549 293. Feuerung für flüssige Brennstoffe. Gebr. Körting, Akt. Ges., Linden bei Hannover.

Kl. 24f, Nr. 549 415. Roststab. Berliner Gußstahlfabrik & Eisengießerei Hugo Hartung, Akt. Ges., Berlin-Lichtenberg.

Kl. 24g, Nr. 549 403. Einrichtung zum Entfernen von Staub, Asche u. dgl. aus Feuerungen. Fritz Müller, Oberhausen, Rhld., Rosenstr. 10.

Kl. 24g, Nr. 549 506. Flugaschenabscheider mit im Abscheideraum hintereinander geschalteten Scheidern. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk.

Kl. 24i, Nr. 548 783. Dampfkraftanlage mit an einen gemeinsamen Kamin angeschlossenen Dampferzeugern. Fa. Heinrich Lanz, Mannheim.

Kl. 31a, Nr. 549 587. Doppelwandiger Schmelztiegel. Vereinigte Lausitzer Glaswerke, A. G., Berlin.

Kl. 31b, Nr. 549 542. Elektrisch angetriebene Formmaschine mit Schwungrad. Lentz & Zimmermann, Gießerei-Maschinen-Gesellschaft m. b. H., Düsseldorf-Rath.

Kl. 31c, Nr. 548 728. Einsatzbuchse für Kleingußteile aller Art. Lud. Rocholl & Co., Radevormwald.

Kl. 31c, Nr. 548 824. Rundsieb. Fa. G. H. Wünsche, Hainewalde i. S.

Kl. 35b, Nr. 549 046. Lastmagnet mit Mittelpolen für Langmaterialien. Magnet-Werk, G. m. b. H., Eisenach.

Kl. 42i, Nr. 548 652. Bürette für die Gasanalyse mit zieckzackförmigem Skalenrohr. Greiner & Friedrichs, G. m. b. H., Stützbach i. Th.

Kl. 42i, Nr. 549 149. Titriergefäß mit seitlicher, nach gedrückter Ausbauchung. C. Lüdecke, Cassel, Königsstr. 21.

Kl. 67b, Nr. 548 865. Sandstrahlgebläse. Alfons Mauser, Cöln-Ehrenfeld, Venloerstr. 155.

Kl. 81c, Nr. 549 134. Klauo zum Heben von Blechen. Friedrich Filsinger, Mannheim, K. 2. 21.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 18 c, Nr. 254 440, vom 2. Dezember 1911. Georgs-Marion-Bergwerks- und Hütten-Verein Akt.-Ges. in Georgsmarionhütte b. Osnabrück. *Gichtgasbeheizung mit Hilfsfeuerung für Wärmöfen u. dgl.*

Der Wärmofen besitzt neben den Gichtgasbrennern eine mit flüssigem oder gasförmigem Brennstoff gespeiste Hilfsfeuerung, die jederzeit bereit ist, bei Temperaturschwankungen infolge von Schwankungen des Gichtgasdruckes in Tätigkeit zu treten und den Fehlbetrag an Wärme zu decken.

Kl. 10 a, Nr. 254 449, vom 21. November 1911. Peter Hoß in Langenbochum, Bez. Münster i. Westl. *Kokssofentür mit einer aus feuerfester Masse durch Stampfen oder Gießen herzustellenden Füllung.*

Die aus einem U-förmigen Rahmen bestehende Tür besitzt eine Füllung aus einem aus Zement, Schamotte und Asche gebildeten Beton.

Kl. 7 a, Nr. 254 470, vom 23. Juli 1911. Deutsche Maschinenfabrik A. G. in Duisburg. *Vorrichtung zum Zurückbefördern der Rohre auf die Einstichseite von Duovalzwerken.*

Mittels Kurbel o. dgl. angetriebene Huborgane heben zunächst das auf dem Widerlager aufliegende Dornstangenende an und hoben nach von Hand bewirktem Zurückziehen der Dornstange das Rohr nebst der Stange aus der Arbeitsstellung so weit hoch, daß beide wieder von Hand vorgeschwenkt werden können. Hierauf werden sie durch die sich senkenden Huborgane auf die obere Arbeitswalze aufgelegt. Ferner ist auf der Einstichseite des Rohrwalzgerüsts eine Fangvorrichtung für das über die obere Arbeitswalze zurückbeförderte Walzgut vorgesehen, die zwangsläufig von dem Antrieb der Huborgane mit diesen gehoben und gesenkt wird.

Kl. 18 b, Nr. 254 609, vom 23. Juli 1910. Société Anonyme des Forges et Fonderies de Montataire in Paris. *Verfahren zum Brennen von Konverterböden für den Thomasprozeß, die durch Vergießen einer Mischung von Dolomit und Teer hergestellt sind.*

Die aus einer flüssigen, aus Dolomit und Teer bestehenden Masse durch Gießen hergestellten Konverterböden werden bei einer Temperatur von 300 bis 400° C. gebrannt. Die Böden sollen hierdurch ein sehr festes, nicht poröses Gefüge erhalten und im Betriebe sich nur sehr langsam abnutzen.

Kl. 21 h, Nr. 254 733, vom 10. Juni 1911. Dipl.-Ing. Dr. Alois Helfenstein in Wien. *Induktionsofen.* Gemäß der Erfindung bilden bei Induktionsofen, deren Sekundärstromkreis aus einer einzigen Windung

besteht, die teils aus dem zu erhitzenden Leiter, z. B. dem Metallbade, teils aus diesen kurz schließenden Leitern besteht, der im Ofen befindliche langgestreckte Leiter — das Metallbad — und die ihn (es) kurzschließenden Leiter eine flache Schloife. Letztere Leiter liegen vollständig außerhalb des Ofens. Hierdurch werden die festen Teile der Sekundärwicklung durch die natürliche Luftkühlung geschont und ihre Leitfähigkeit durch Erhitzung nicht erheblich herabgesetzt.

Kl. 10 a, Nr. 255 154, vom 11. Februar 1912. Heinrich Koppers in Essen, Ruhr. *Fahrbare Koksloschvorrichtung mit einem Vorratsraum für das Wasser.*

Zur Förderung des wiederholt verwendbaren Wassers aus dem Vorratsbehälter in den Koksbehälter wird eine Profluftpumpe benutzt, durch die der Vorratsbehälter unter Druck gesetzt wird. Es wird so eine direkte Benutzung der Pumpe mit dem schmutzigen, Koksgrus enthaltenden Wasser vermieden.

Kl. 1 a, Nr. 255 857, vom 3. August 1910. International Haloid Company in Wilmington, Delaware, V. St. A. *Verfahren zum Trennen von Eisenerzen in Bestandteile von vornehmlich kiesehaltigem Material und solche von vornehmlich eisenhaltigem Material mit Hilfe einer Flüssigkeit mittlerer Dichte.*

Das Erz wird zunächst zur Erhöhung des spezifischen Gewichtes des Eisens geröstet und dann mit flüssig gemachtem Bromnatrium behandelt, indem es von seiner kieseligen Gangart getrennt wird.

Kl. 18 b, Nr. 256 037, vom 1. Juli 1911, Zusatz zu Nr. 255 240. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum. *Herstellung von hochwertigem Stahl und hochprozentiger Phosphatschlacke.*

Gegenstand des britischen Patentes 19 610 vom Jahre 1911; vgl. St. u. E. 1912, S. 1546.

Statistisches.

Die Straßenbahnen im Deutschen Reiche.*

Die Anzahl der selbständigen Straßenbahnunternehmungen belief sich am 31. März 1912 in Preußen auf 194, in den anderen Bundesstaaten auf 89, in Deutschland also insgesamt auf 283. Gegenüber dem gleichen Zeitpunkte des vorausgegangenen Jahres ist sie in Preußen um sieben und in den anderen Bundesstaaten um acht gestiegen. Die Streckenlänge der Straßenbahnen war in Preußen mit 3419,33 km 183,08 km oder 5,66 %, in den außerpreußischen Bundesstaaten mit 1391,87 km 98,23 km oder 7,59 %, in ganz Deutschland mit 4811,20 km 281,31 km oder 6,21 % höher als im Vorjahre. Der Zuwachs betrug in den Provinzen östlich der Elbe (einschließlich der Provinz Sachsen) 78,24 km (7,09 %), in den westlichen Provinzen 104,84 km (4,91 %) — darunter die Rheinprovinz mit 77,33 km und Westfalen mit 16,33 km. Seit dem 1. Oktober 1892 ist die Länge der Straßenbahnen Preußens um 2543,63 km oder rd. 290 % gestiegen, und zwar in den östlichen Provinzen um 717,87 km oder rd. 155 %, in den westlichen Provinzen um 1825,76 km oder rd. 443 %. Die Spurweite der Straßenbahnen war an dem genannten Zeitpunkte in Preußen 1,435 m bei 72 Bahnen (37,1 %), 1 m bei 112 Bahnen (57,7 %), 0,750 und 0,600 m bei je zwei Bahnen (je 1 %), eine gemischte und eine abweichende bei je drei Bahnen (je 1,6 %); in den anderen Bundesstaaten 1,435 m bei 11 Bahnen (12,4 %), 1 m bei 61 Bahnen (68,6 %), 0,600 m bei einer Bahn (1,1 %), eine gemischte

bei zwei Bahnen (2,2 %) und eine abweichende bei 14 Bahnen (15,7 %). Als Betriebsmittel verwendeten

	Bahnen in Preußen	Bahnen in den anderen Bundesstaaten
Dampflokomotiven . . .	13 (6,7 %)	—
Elektrische Motoren . . .	163 (84,0 %)	74 (83,2 %)
Pferde	11 (5,7 %)	9 (10,1 %)
Dampflokomotiven und elektrische Motoren . . .	—	1 (1,1 %)
Elektr. Motoren u. Pferde	2 (1,0 %)	—
Drahtseile	5 (2,6 %)	5 (5,6 %)
Es dienen zur		
Personenbeförderung . . .	137 (70,6 %)	70 (78,7 %)
Güterbeförderung	4 (2,1 %)	—
Beförderung beider Arten	53 (27,3 %)	19 (21,3 %)

Bei Abschluß der Statistik wurden im Betriebe der preußischen Straßenbahnen 32 308 (i. V. 29 670) Beamte und 15 154 (13 634) ständige Arbeiter, bei den außerpreußischen Bahnen 18 170 (16 796) Beamte und ständige Arbeiter beschäftigt. — Die Betriebseinnahmen** bezifferten sich bei den preußischen Straßenbahnen auf 169 292 130 (156 910 744) M., bei den übrigen Bahnen auf 91 430 365 (82 143 637) M., bei allen deutschen Straßenbahnen zusammen mithin auf 260 722 504 (239 054 381) M. oder auf 1 km gerechnet durchschnittlich auf 55 678 (52 960) M. Die Ausgaben*** betragen dagegen bei den preußischen Bahnen 105 377 033 (97 063 241) M., bei den außerpreußischen Bahnen 57 882 190 (52 411 835) M., insgesamt also 163 259 223 (149 475 076) M. Der reine Betriebsüberschuß, auf 1 km durchschnittliche Betriebslänge gerechnet, stellte sich für die preußischen Bahnen auf 21 209 (19 583) M., für die übrigen Bahnen auf 25 295 (23 724) M., für alle deutschen Straßenbahnen auf 22 472 (20 802) M. Das Anlagekapital† aller deutschen Straßenbahnen betrug 1 155 678 344 (1 101 697 635) M. oder für 1 km Streckenlänge durchschnittlich 244 638 (248 586) M.

* Nach der „Zeitschrift für Kleinbahnen“ 1913, April, S. 265/302. — Vgl. St. u. E. 1912, 2. Mai, S. 758.

** Für 201,47 (75,07) km Streckenlänge liegen keine oder nur unvollständige Angaben vor.

*** Für 379,07 (117,45) km Streckenlänge fehlen die Angaben.

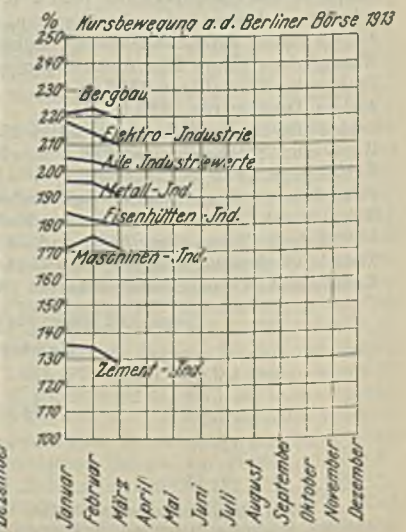
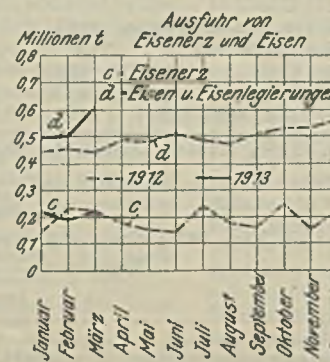
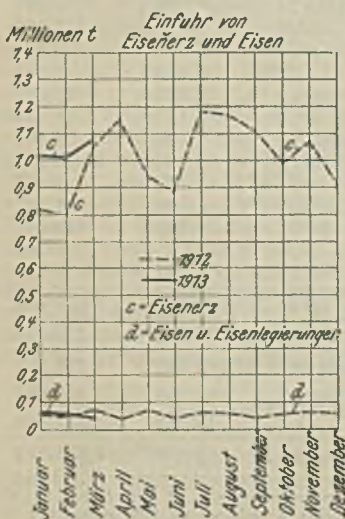
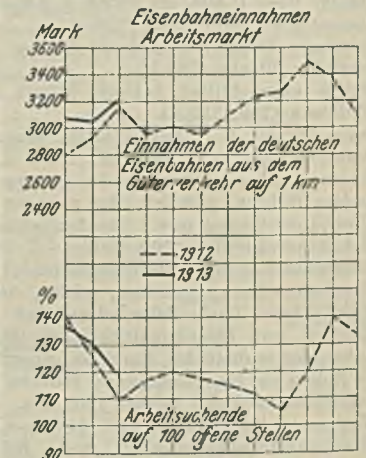
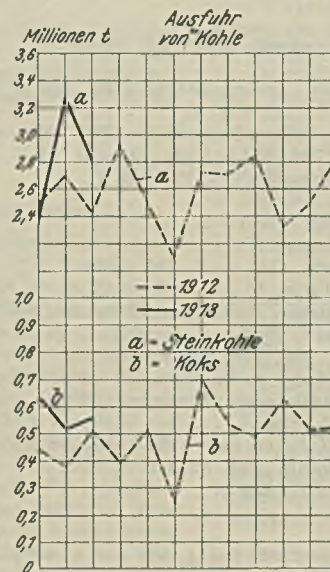
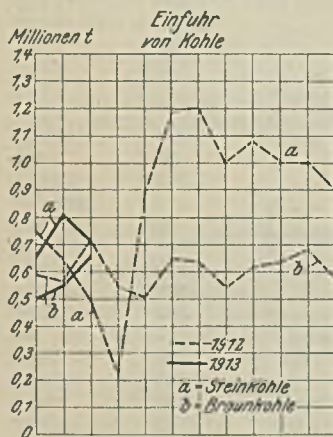
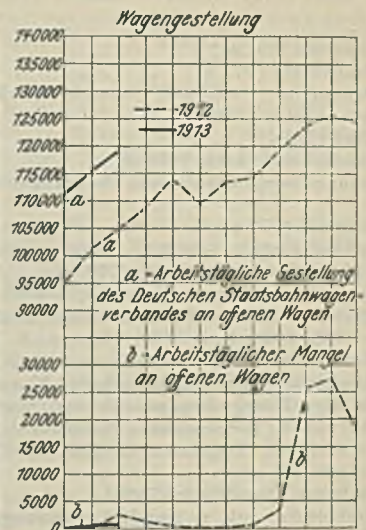
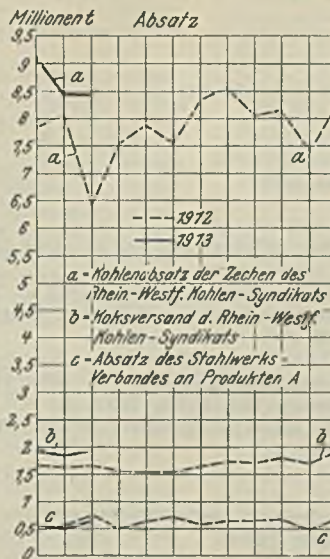
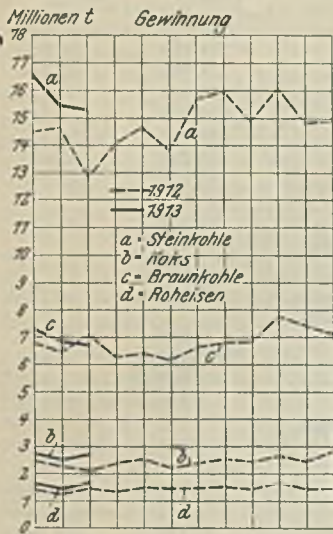
† Für 88,06 km Streckenlänge fehlen die Angaben.

Außenhandel Deutschlands (einschl. Luxemburgs) in den Monaten Januar bis März 1913.

	Einfuhr t	Ausfuhr t
Eisenerze (237 e)*	3 134 323	636 303
Manganerze (237 h)	173 047	1 844
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kännelkohle (238 a)	2 177 843	8 460 214
Braunkohlen (238 b)	1 732 519	19 730
Koks (238 d)	139 996	1 698 747
Steinkohlenbriketts (238 e)	6 231	613 621
Braunkohlenbrikette, auch Naßpreßsteine (238 f)	35 693	261 972
Roh Eisen (777 a)	24 028	232 027
Ferroaluminium, -chrom, -mangan, -nickel, -silizium und andere nicht schmiedbare Eisenlegierungen (777 b)	230	14 041
Bruch Eisen, Alteisen (Schrott); Eisenfeilspäne usw. (842, 843 a, 843 b)	83 039	54 296
Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schmiedbarem Guß, Hähne, Ventile usw. (778, 778 a u. b, 779, 779 a u. b, 783 e)	218	19 768
Walzen aus nicht schmiedbarem Guß (780, 780 a u. b)	402	3 880
Maschinenteile, roh und bearbeitet, ** aus nicht schmiedbarem Guß (782 a, 783 a—d)	2 082	1 512
Sonstige Eisengußwaren, roh und bearbeitet (781, 782 b, 783 f—h)	2 335	26 549
Rohluppen; Rohschienen; Rohblöcke; Brammen; vorgewalzte Blöcke; Platinen; Knüppel; Tiegelstahl in Blöcken (784)	2 498	176 596
Träger (785 a)	211	113 575
Stabeisen, Bandoisen (785 b)	6 029	259 372
Grobbleche: roh, entzündert, gerichtet, dressiert, gefirnißt (786 a)	74	101 168
Bleche: über 1 mm bis unter 5 mm stark (786 b)	159	25 326
Bleche: bis 1 mm stark (786 c)	4 320	11 148
Verzinte Bleche (Weißblech) (788 a)	8 806	135
Verzinkte Bleche (788 b)	21	5 185
Bleche: abgeschliffen, lakiert, poliert, gebräunt usw. (787, 788 c)	43	1 040
Wellblech (789, 789 a)	2 761	2 761
Dehn- (Streck-), Riffel-, Waffel-, Warzen-, andere Bleche (789, 789 b, 790)	14	4 280
Draht, gewalzt oder gezogen (791 a u. b, 792 a u. b)	3 214	112 505
Schlangentröhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenformstücke (793, 793 a u. b)	30	1 953
Anderer Röhren, gewalzt oder gezogen (794, 794 a u. b, 795 a u. b)	2 075	73 524
Eisenbahnschienen usw.; Straßenbahnschienen (796, 796 a u. b)		109 800
Eisenbahnschwellen (796, 796 c)	53	22 628
Eisenbahnlaschen, -unterlagsplatten (796, 796 d)		7 926
Eisenbahnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze (797)	213	33 481
Schmiedbarer Guß; Schmiedestücke† usw. (798 a—d, 799 a—f)	5 308	44 974
Brücken- und Eisenkonstruktionen (800 a u. b)	591	24 500
Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Sperrhörner, Brecheisen; Hämmer; Klöben und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw. (806 a u. b, 807)	353	2 939
Landwirtschaftliche Geräte (808 a u. b, 809, 810, 816 a u. b)	563	17 348
Werkzeuge (811 a u. b, 812, 813 a—c, 814 a u. b, 815 a—c)	490	6 464
Eisenbahnlaschenschrauben, -keile, Schwellenschrauben usw. (820 a)	2	4 437
Sonstiges Eisenbahnmaterial (821 a u. b, 824 a)	18	4 342
Schrauben, Nieten, Schraubenmutter, Hußeisen usw. (820 b u. c, 825 e)	386	6 577
Achsen (ohne Eisenbahnachsen), Achsenteile (822, 823)	26	1 233
Wagenfedern (ohne Eisenbahnwagenfedern) (824 b)	167	474
Drahtseile, Drahtlitzen (825 a)	144	1 515
Anderer Drahtwaren (825 b—d)	203	12 687
Drahtstifte (auch Huf- und sonstige Nägel) (825 f u. g, 826 a u. b, 827)	157	18 954
Haus- und Küchengeräte (828 d u. e)	90	8 757
Ketten usw. (829 a u. b, 830)	994	1 387
Feine Messer, feine Scheren und andere feine Schneidwaren (836 a u. b)	27	1 407
Näh-, Strick-, Stick-, Wirk- usw. Nadeln (841 a—c)	34	1 247
Alle übrigen Eisenwaren (816 c u. d—819, 828 a—c, 831—835, 836 c u. d—840)	600	19 642
Eisen und Eisenlegierungen, unvollständig angemeldet (unter 843 b)	—	704
Kessel- und Kesselschmiedearbeiten (801 a—d, 802—805)	367	9 625
Eisen und Eisenwaren in den Monaten Januar bis März 1913	151 520	1 604 595
Maschinen „ „ „ „ „ 1913	15 947	129 624
Insgesamt	167 467	1 734 219
Januar bis März 1912: Eisen und Eisenwaren	163 760	1 428 482
Maschinen	18 548	117 410
Insgesamt	182 308	1 545 892

* Die in Klammern stehenden Ziffern bedeuten die Nummern des statistischen Warenverzeichnisses. ** Die Ausfuhr an bearbeiteten gußeisernen Maschinenteilen ist unter den betreffenden Maschinen mit aufgeführt. † Die Ausfuhr an Schmiedestücken für Maschinen ist unter den betreffenden Maschinen mit aufgeführt.

Zur Entwicklung der Wirtschaftslage Deutschlands im Jahre 1913.



Der Eisenerzbezug Oberschlesiens in den Jahren 1911 und 1912.

Herkunftsgebiet	1911				1912			
	Eisenerze bezogen auf			zusammen	Eisenerze bezogen auf			zusammen
	der Schmalspurbahn	der Hauptbahn	dem Bahn- u. Wasserwege (ab Cosel oder anderen Oderhüfen)		der Schmalspurbahn	der Hauptbahn	dem Bahn- u. Wasserwege (ab Cosel oder anderen Oderhüfen)	
t	t	t	t	t	t	t	t	
Eigene oberschlesische Betriebe	143 888	—	—	143 888	124 854	—	—	124 854
Nicht eigene oberschlesische Betriebe	87 862	19 139	—	107 001	89 098	11 377	—	100 475
Niederschlesien	—	34 301	—	34 301	—	27 812	—	27 812
Lahn-, Dill- und Sieggelände	—	3 299	—	3 299	—	122 872	—	122 872
Uebrigtes Deutschland	—	117 805	—	117 805	—	147 437	—	147 437
Polen	—	18 062	—	18 062	—	10 613	—	10 613
Krivoiroger Bezirk	—	172 871	—	172 871	—	102 392	—	162 392
Uebrigtes Rußland	—	81 674	—	81 674	—	69 027	977	70 004
Schweden u. Norwegen	—	201 568	103 477	305 045	—	—	349 903	349 903
Ungarn	—	103 426	—	103 426	—	70 307	—	70 307
Steiermark	—	634	—	634	—	23 577	—	23 577
Böhmen	—	15	—	15	—	260	—	260
Uebrigtes Oesterreich-Ungarn	—	19 922	—	19 922	—	13 722	—	13 722
Brasilien	—	4 574	5 977	10 551	—	—	10 063	10 063
Zusammen	231 750	777 290	109 454	1 118 494	213 952	659 396	360 943	1 234 291

Kupfererzeugung und -Verbrauch in Deutschland.

Nach den soeben erschienenen „Statistischen Zusammenstellungen über Kupfer“,* herausgegeben von der Firma Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt, gestalteten sich die Ergebnisse der deutschen Kupferindustrie im verflossenen Jahre, verglichen mit dem Jahre 1911, folgendermaßen:

Jahr	Rohkupfer-Einfuhr	Rohkupfer-Ausfuhr	Kupfer-Gewinnung	Kupfer-Verbrauch	Kupferfabrikate-Ausfuhr
t	t	t	t	t	t
1912	200 608	7 673	43 500	257 484	103 130
1911	191 590	7 106	37 500	237 977	102 034

Bei den Angaben über die Kupfergewinnung hat die genannte Firma für einen kleinen Teil (etwa 1196 t) wieder Schätzungen vornehmen müssen. Die Kupfergewinnung der Mansfeldschen Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft allein betrug im abgelaufenen Jahre 20 503 (i. V. 20 850) t, während auf die anderen Hüttenwerke, die ihr Rohkupfer zum Teil aus eingefuhrten Erzen, Abfällen und Schwefelkiesen darstellen, 21 801 (15 917) t entfielen.

Die zum größten Teil auf Schätzung beruhenden Gesamtziffern des Verbrauches nach Verwendungsarten sowohl für den inländischen Verbrauch als auch für die ausgefuhrten Fabrikate stellten sich in den letzten drei Jahren ungefähr wie folgt:

	1912	1911	1910
t	t	t	t
Elektrizitätswerke	119 000	110 000	104 000
Kupferwerke	46 000	42 000	40 000
Messingwerke	62 000	57 000	50 000
Chemische Fabriken und Vitriolfabriken	3 000	3 000	2 500
Schiffswerften, Eisenbahnen, Gießereien, Armaturenfabrik, usw.	27 000	25 000	23 500
Zusammen	257 000	237 000	220 000

Der Anteil der maßgebenden Staaten an der Kupfergewinnung der Erde ist aus der nachstehenden Zusammenstellung ersichtlich.**

	1912	1911	1910
t	t	t	t
Vereinigte Staaten	566 510	495 100	489 920
Mexiko	73 130	54 890	59 740
Japan	66 040	55 880	50 800
Spanien und Portugal	58 930	55 880	53 850
Australien	46 230	45 310	44 090
Chile	37 590	30 070	36 370
Kanada	34 040	24 380	22 860
Rußland	33 530	25 910	22 660
Deutschland	31 000	30 990	29 260
Peru	27 840	26 420	26 420
Sonstige Länder	49 580	38 450	34 890
Zusammen	1 024 420	883 280	870 860

Unter den kupfererzeugenden Ländern stand Deutschland demnach im Jahre 1912 an neunter Stelle, während es im Jahre 1911 den sechsten und im Jahre 1910 den siebenten Platz einnahm.

Da die nordamerikanischen Kupferpreise auch für den deutschen Markt von Bedeutung sind, dürften die folgenden Preise für Elektrolyt- und Lake-Kupfer nach den Notierungen der New Yorker Börse in den letzten drei Jahren von Interesse sein.

	Preis für 1 lb (= etwa 0,454 kg) in Oents		
	1912	1911	1910
Elektrolyt-Kupfer, niedrigster Preis	13.95	11.95	12.25
höchster Preis	17.675	14.25	13.75
Jahres-Durchschnittspreis	16.43	12.47	12.805
Lake-Kupfer, Jahres-Durchschnittspreis	10.56	12.64	13.025

* 21. Jahrgang (1891—1912). — Vgl. St. u. E. 1912, 28. März. S. 549/50.

** Die von der Firma Hirsch & Sohn angegebenen abgerundeten Zahlen in tons zu 1016 kg sind von uns in Tonnen zu 1000 kg umgerechnet und abgerundet. — Die Zahlen für Deutschland stimmen nicht mit den weiter oben angegebenen überein.

Wirtschaftliche Rundschau.

Vom Roheisenmarkte. — Deutschland. Der Abruf und der Versand sind nach wie vor außerordentlich stark. Das Verkaufsgeschäft für das zweite Halbjahr 1913 ist sehr lebhaft. Ein großer Teil der Verbraucher hat bereits den Bedarf für diesen Zeitraum eingedeckt. In den Preisen ist keine Aenderung eingetreten.

Vom französischen Eisenmarkte. — Trotz der im allgemeinen etwas zuversichtlicheren Grundstimmung, die während der letzten Wochen auf dem französischen Eisenmarkte vorherrschte, hat sich eine merkliche Belebung der Kaufstätigkeit im weiteren Verlauf dieses Monats nicht eingestellt. Besonders der Handel verharrte in einer ausgesprochenen Zurückhaltung und zeigte wenig Neigung, sich auf weiter hinaus einzudecken, schon mit Rücksicht darauf, daß zur Befriedigung des gewohnheitsmäßig lebhafteren Frühjahrsbedarfs reichliche Vorräte eingelegt worden waren, deren enttäuschend schleppender Absatz nicht zu neuen Unternehmungen ermutigte. Aber auch der Verbrauch ging da, wo es galt, neue Lücken auszufüllen, nicht über den Bedarf des Augenblicks hinaus. Für Roheisen und Halbzeug ist diese Marktlage bisher weniger erkennbar gewesen als namentlich für Fertigeisen. Die Hochofen- und Stahlwerke konnten zwar die Ansprüche der verarbeitenden Werke wesentlich besser befriedigen als im Vorjahre, und auch die Unterbringung von Zusatzbedarf in Roheisen und Stahlblöcken macht den Werken keine Schwierigkeiten mehr, doch liegen hierin noch recht belangreiche Abschlußmengen vor, und auch der Abruf erfolgte bisher mit bemerkenswerter Regelmäßigkeit. Immerhin wird sich über neue Lieferungsverträge erst reden lassen, wenn die Weiterentwicklung der Markt- und Preisverhältnisse für das zweite Halbjahr einige Durchsichtigkeit erkennen läßt. Als stützende Faktoren für die Wertlage des französischen Roheisens sind in erster Linie die aufstrebenden Kohlen- und Kokspreise, sowie die ungeschwächt feste Behauptung der Eisenerzpreise anzusehen, auch wirkten die anziehenden Notierungen für englisches, sowie die festen Preisstellungen für deutsches und belgisches Roheisen günstig auf die Preishaltung der französischen Hochofenwerke ein. In den Fertigeisenbetrieben sah man die noch vorliegenden Arbeitsmengen sich immer mehr verkleinern, ohne daß Ersatzaufträge im gleichen Rahmen zuflossen. Die Werke suchten daher letzthin neue Bestellungen öftiger heranzuziehen, auch ohne Rücksicht darauf, daß billigere Preisstellungen erforderlich waren. Vornehmlich die Werke im Nordbezirk sowie im Gebiete der Meurthe und Mosel gingen in den Notierungen für die meist gangbaren Handelseisen- und -stahlarten gegenüber den Schlußpreisen des ersten Vierteljahres um 5 bis 10 fr f. d. t. herunter, um neuen Bedarf hervorzulocken. Für Schweißstabeisen war kürzlich in den genannten Bezirken zu 180 bis 185 fr anzukommen, stellenweise konnten neue Aufträge bei besonders günstigen Spezifikationen auch schon zu 177,50 bis 175 fr untergebracht werden, besonders da, wo neue Walzenstraßen zu arbeiten begannen. Flußstabeisen wurde im Norden zu 180 bis 185 fr, im Meurthe- und Moselbezirk zu 185 bis 195 fr abgegeben, es hat sich durchgängig etwas besser im Preise behauptet als Schweißstabeisen. Im Gebiet der oberen Marne sowie im Loire-et-Centre-Departement sind die Preisstellungen im allgemeinen fester geblieben, wenn es auch nicht mehr zu den vorherigen Höchstsätzen gekommen ist. Dort wurde für Schweiß- und Flußstabeisen weiter 210 bis 215 fr, stellenweise bis 220 fr f. d. t. notiert. Mehr Nachgiebigkeit zeigte sich hingegen kürzlich auf dem Pariser Markte. Die geltenden Sätze waren dort um durchschnittlich 5 bis 10 fr niedriger als im März und kamen für beide Stabeisenarten auf 200 bis 210 fr, für Sonderbeschaffheiten auf 210 bis 225 fr. — Auf dem Blechmarkte war der Wettbewerb der belgischen Werke in den letzten Wochen weniger

stark zu spüren; der Ausstand der dortigen Arbeiterschaft, der auch auf einige in den Grenzbezirken gelegene französische Betriebe mit vorwiegend belgischer Arbeiterschaft übergriff, nötigte die Werke, mit der Uebernahme neuer Lieferungsverpflichtungen zurückzuhalten, solange die weitere Ausdehnung der Arbeitsstörung noch nicht abzusehen war. Die teilweise Stilllegung einiger Betriebe hatte einen Rückgang der Erzeugungsmengen im Gefolge, was immerhin dazu beitrug, daß Preisunterbietungen seltener wurden. Der Richtpreis für Grobbleche von 3 mm und mehr stellt sich im Nord- und Ostbezirk auf 220 bis 230 fr, im oberen Marnegebiet auf 230 bis 240 fr und am Pariser Markte auf 240 bis 250 fr. — Bändeisen wurde von einigen Werken im Norden etwas billiger abgegeben, im allgemeinen ist aber die bisherige Wertlage in den Industriebezirken in Geltung geblieben. Am Pariser Markte ist der Preissatz hingegen um durchschnittlich 20 fr f. d. t. niedriger eingestellt worden und notiert gegenwärtig 220 bis 240 fr. Der Absatz in Trägern war weniger zufriedenstellend, als am Beginn dieses Frühjahres erwartet worden war. Die Werkspreise waren daher kürzlich nachgiebiger, und auch am Pariser Markte hat das Träger-Comptoir eine Ermäßigung gegenüber dem ersten Vierteljahre um 20 fr f. d. t. auf 220 bis 240 fr eintreten lassen. Ueber den Mangel an weiteren Bestellungen in Schienen und sonstigem Gleismaterial sind kürzlich ebenfalls Klagen laut geworden. Hierin liegen indes noch belangreiche ältere Abschlüsse vor, so daß eine Einwirkung auf die Preisbildung bisher nicht zu bemerken gewesen ist. In rollendem Eisenbahnmaterial sind während der letzten Wochen keine größeren neuen Aufträge von den französischen Bahngesellschaften überschrieben worden, die einschlägigen Konstruktionswerke sind aber darin noch für eine lange Reihe von Monaten sehr gut besetzt und können den weiteren Bedarf in Ruhe an sich herankommen lassen. Draht, Drahtstifte und Nägel werden andauernd sehr roge verlangt, die Werke sind flott beschäftigt und halten fest auf Preise. Neue Bestellungen für das zweite Halbjahr sind nur zu etwas höheren Sätzen unterzubringen.

Stahlwerks-Verband, Aktiengesellschaft zu Düsseldorf. — In der am 24. April abgehaltenen Hauptversammlung wurde über die Geschäftslage wie folgt berichtet: Halbzeug. Nach der Ende Februar erfolgten Freigabe des Verkaufs für das zweite Vierteljahr haben sich die inländischen Verbraucher größtenteils für diesen Zeitraum eingedeckt, wobei die verkauften Mengen den Bezügen der Vormonate entsprachen. Der Abruf war befriedigend. — Am Auslandsmarkte sind seit dem letzten Berichte wesentliche Aenderungen nicht eingetreten. In Großbritannien läßt sich der in den letzten Monaten ruhiger liegende Markt in Weißblechen wieder besser an. Die günstige Lage in sämtlichen mit dem Schiffbau in Verbindung stehenden Industrien behauptet sich, und die Schiffswerften sind im allgemeinen bis weit in das nächste Jahr hinein gut besetzt; auch bei den Konstruktionswerkstätten und Maschinenbauanstalten liegt genügende Arbeit für das laufende Jahr vor — alles Umstände, die zu der Erwartung berechtigen, daß die Kauflust sich allmählich wieder heben wird, zumal da auch die alten Abschlüsse bei vielen Abnehmern zur Neige gehen. — Eisenbahnmaterial. In schwerem Oberbaumaterial wurden von den preussischen Staatsbahnen Nachtragsbestellungen für das Etatsjahr 1913 aufgegeben, so daß der Gesamtbedarf an Schienen, Schwellen und Kleiseisenzeug für das laufende Etatsjahr den des Vorjahres erheblich — um rd. 134 000 t — übertrifft. Mit Klein- und Nebenbahnen wurden in den letzten Monaten ebenfalls beträchtliche Mengen abgeschlossen. — Der Auslandsmarkt lag bei angemessenen Preisen befriedigend. Das Geschäft nach den Balkanstaaten dürfte sich nach Beendigung des Krieges günstig entwickeln, da dort große Bahnbauten geplant sind. — In Gruben-

schieben hat sich der Spezifikationseingang, der im März etwas nachgelassen hatte, wieder gebessert. Das Rillenschienengeschäft liegt nach wie vor sehr gut, und bei den Rillenschienonwerken liegt volle Beschäftigung bis in das nächste Jahr, zum Teil bis Jahresmitte, vor. — Formeisen. Der Inlandsabsatz ist zufriedenstellend, doch beobachtet der Handel für neue Geschäfte infolge der immer noch unbefriedigenden Lage des Baugeschäftes, namentlich an den größeren Plätzen, weiter Zurückhaltung. Ein stärkeres Hervortreten der Kauflust dürfte erst mit einer günstigeren Gestaltung der Geldverhältnisse und einer besseren Auffassung der gesamten politischen Lage zu erwarten sein. — Auf dem Auslandsmarkte liegen die Verhältnisse ähnlich wie im Inlande; der Abruf befriedigt, doch ist man auch hier in bezug auf neue Käufe zurückhaltend.

Wagengestellung im Monat März 1913.* — Im Bereiche des Deutschen Staatsbahnwagenverbandes war, wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt, die Gestellung an offenen Wagen im Monat März d. J. höher, an bedeckten Wagen etwas geringer als im gleichen Monat des Vorjahres. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß infolge des Osterfestes der März d. J. zwei Arbeitstage weniger hatte. Die arbeitstägliche Gestellung war bei beiden Wagengattungen erheblich höher; die Zahl der nicht rechtzeitig gestellten Wagen wesentlich geringer.

Wagengestellung	1912	1913	1913
A. Offene Wagen:			
Gestellt im ganzen	2 747 624	2 875 555	+ 127 931 + 4,7 %
Gestellt für den Arbeitstag im Durchschnitt	105 678	119 815	+ 14 137 + 13,4 %
Nicht rechtzeitig gestellt im ganzen	66 375	21 091	- 45 284 -
Nicht rechtzeitig gestellt für den Arbeitstag im Durchschnitt	2 553	879	- 1 674 -
B. Bedeckte Wagen:			
Gestellt im ganzen	1 948 418	1 927 692	- 20 726 - 1,1%
Gestellt für den Arbeitstag im Durchschnitt	74 939	80 320	+ 5 381 + 7,2%
Nicht rechtzeitig gestellt im ganzen	91 050	54 697	- 36 353 -
Nicht rechtzeitig gestellt für den Arbeitstag im Durchschnitt	3 502	2 279	- 1 223 -

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat zu Essen a. d. Ruhr. — In der am 22. April abgehaltenen Beiratsitzung wurden zum einzigen Punkt der Tagesordnung „Geschäftliches“ Mitteilungen über einige am 1. April d. J. eingetretene Veränderungen in den Beteiligungsziffern für Koks gemacht. — Vor Eintritt in die Tagesordnung der im Anschluß daran abgehaltenen Zechenbesitzerversammlung gedachte der Vorsitzende, Geheimrat Dr.-Ing. h. c. Kirdorf, des Ablebens verschiedener Beiratsmitglieder, des Direktors Rossenbeck, des stellvertretenden Direktors Buddenberg und des Generaldirektors Bergassessors Pieper und widmete ihnen einen ehrenden Nachruf. Die Versammlung setzte darauf die Beteiligungsanteile für Mai für Koks auf 80 (bisher 85) % und für Briketts auf 90 % (wie bisher) fest. Zu „Geschäftliches“ teilte der Vorstand mit, daß mit den Gewerkschaften Westfalen und Fürst Leopold, die demnächst in Förderung treten, Verkaufsabkommen bis zum Ende des Jahres 1915 abgeschlossen worden sind, deren Genehmigung die Versammlung einem Ausschuß übertrug. Nach dem Bericht des Vorstandes gestalteten sich die Versand- und Absatzergebnisse im März 1913, verglichen mit den Ergebnissen des Vormonats und des Monats März 1912, wie in der folgenden Zusammenstellung angegeben ist. Wie der Bericht des Vorstandes hierzu bemerkt, wurde der regelmäßige Verlauf der Absatzverhältnisse im Berichtsmonte durch die Osterfeiertage unterbrochen.

* Nach der Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen 1913. 23. April, S. 516.

	März 1913	Febr. 1913	März 1912
a) Kohlen.			
Gesamtförderung	8229	8270	6086
Gesamtabsatz	8441	8499	6475
Beteiligung	6840	6340	6890
Rechnungsmäßiger Absatz	6870	6921	5008
Dasselbe in % der Beteiligung	108,35	109,16	73,83
Zahl der Arbeitstage	24	24	26
Arbeitstägliche Förderung	342890	344583	234465
„ Gesamtabsatz	351714	351642	249020
„ rechnungsm. Absatz	286231	288374	192620
b) Koks.			
Gesamtversand	1970145	1975605	1685916
Arbeitstäglicher Versand	63558	66986	54984
c) Briketts.			
Gesamtversand	365415	370586	275452
Arbeitstäglicher Versand	15226	15441	10594

Hierdurch und durch die in den Tagen vor und nach den Feiertagen stets bemerkbar werdende Abschwächung der Förderleistungen der Zechen sowie durch die der vorgeschrittenen Jahreszeit entsprechende Abnahme des Verbrauchs für den Hausbrandbedarf weisen die Absatzergebnisse gegen den Vormonat einen Rückgang auf. Er beträgt beim rechnermäßigen Absatz im arbeitstäglichen Durchschnitt 2143 t oder 0,74 %; das Ver-

hältnis zu den Kohlenbeteiligungsanteilen ist von 109,16 % im Vormonat auf 108,35 % gesunken. Der Gesamtabsatz hat arbeitstäglich in Kohlen um 5025 t oder 2,29 %, in Koks um 3433 t oder 5,12 % und in Briketts um 215 t oder 1,39 %, der Absatz für Rechnung des Syndikats in Kohlen um 4161 t oder 2,17 %, in Koks um 2573 t oder 5,62 % und in Briketts um 102 t oder 0,70 % abgenommen. Die Monatsmenge des abgesetzten Kokes hat das Ergebnis des Vormonats beim Gesamtabsatze um

94 540 t, beim Syndikatsabsatze um 57 688 t überschritten; die niedrigeren arbeitstäglichen Absatzziffern sind darauf zurückzuführen, daß sich die Absatzmenge im Berichtsmonte auf 31, im Vormonat auf nur 28 Arbeitstage verteilt. Der auf die Koksabteilung der Mitglieder des Syndikats anzurechnende Koksabsatz beläuft sich im Berichtsmonte auf 96,81 %, wovon 0,83 % auf Koksgrus entfallen, gegen 103,29 % bzw. 0,98 % im Vormonat und 89,51 % bzw. 1,18 % im März 1912. Der Brikettabsatz beträgt 92,47 % der Beteiligungsanteile gegen 93,14 % im Vormonat und 62,85 % im März 1912. Der Eisenbahnversand vollzog sich im allgemeinen ohne Störungen. Der Koksversand wurde durch starken Mangel an Kokswagen erschwert. Der Versand über den Rhein war lebhaft. Es betrug:

	a) die Bahn- zufuhr nach den Duisburg- Ruhrorter Häfen t	b) die Schiffs- abfuhr v. den genannten u. den Zechen- häfen t
März 1913	1 378 455	1 564 574
Januar—März 1913	4 294 098	4 658 368
März 1912	790 892	1 044 642
Januar—März 1912	3 160 393	3 818 423

Die Absatzverhältnisse derjenigen Zechen des Ruhrreviers, mit denen das Syndikat Verkaufsvereinbarungen getroffen hat, stellten sich im März und im 1. Vierteljahr 1913 wie folgt: Es betrug der Gesamtabsatz in Kohlen (einschl. der zur Herstellung des versandten Kokes verwendeten Kohlen) im März 662 459 (im 1. Vier-

teljahr 1999 765) t, hiervon der Absatz für Rechnung des Syndikats 87 210 (279 623) t, der auf die vereinbarten Absatzhöchstmengen anzurechnende Absatz 655 905 (1978 541) t oder 92,43 (90,64) % der Absatzhöchstmengen; der Gesamtabsatz in Koks 220 176 (629 033) t, hiervon der Absatz für Rechnung des Syndikats 36 010 (100 863) t, der auf die vereinbarten Absatzhöchstmengen anzurechnende Koksabsatz 219 830 (627 688) t oder 113,03 (111,16) % der Absatzhöchstmengen; die Förderung 689 874 (2 083 092) t.

Société Anonyme des Hauts-Fourneaux de Rouen. — Die Gesellschaft wurde mit dem Gesellschaftssitz Paris, 19, rue de la Rochefoucauld, nunmehr endgültig gegründet. Das Aktienkapital beträgt 5 000 000 fr, eingeteilt in 10 000 Aktien zu 500 fr. Es werden zunächst zwei Hochöfen von je 100 t Tagesleistung zur Erzeugung von Hämatitroheisen bei Rouen an der Küste errichtet.*

Erhebungen über die Eisen- und Stahlindustrie sowie den Kohlenbergbau Großbritanniens. — Vor kurzem ist der „Final Report on the First Census of Production of the United Kingdom (1907). With Tables“** herausgekommen, der auch Angaben über die Eisen- und Stahlindustrie des Vereinigten Königreiches für das Jahr 1907 enthält. Wir verweisen Interessenten auf den umfangreichen Bericht selbst.

Ermäßigung der russischen Roheisenzölle. — Die russischen Einfuhrzölle auf ausländisches, insbesondere deutsches Roheisen sind, der „Köln. Ztg.“ zufolge, nunmehr von der russischen Regierung um 50 % ermäßigt.

Aus der chinesischen Eisenindustrie. — In einem am 28. März abgehaltenen außerordentlichen Aktionärsversammlung der Han-yeh-ping-Eisen- und Kohlenwerks-Aktiengesellschaft stellte, wie wir dem „Ostasiatischen Lloyd“ entnehmen, der Vorsitzende Wang-Tse-chan den Antrag, die Gesellschaft solle, ohne daß den Aktionären ihr Kapital zurückgezahlt würde, in eine halbstaatliche Gesellschaft umgewandelt werden.

* Vgl. St. u. E. 1913, 20. März. S. 499.

** London E. C., Fetter Lane: Wyman & Sons 1912. Preis sh 7/6 d.

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Berlin. — Wie der Geschäftsbericht für 1912 mitteilt, beeinflusste der starke Wettbewerb im Gasfach im Berichtsjahre die Preise, so daß trotz erheblichen Umsatzes der Gewinn nicht immer angemessen war. Der Triebwerksbau der Dessauer Werke entwickelte sich weiter gut. Die ausländischen Arbeitsstätten der Gesellschaft hatten unter der ungünstigen Geschäftslage zu leiden. Besonders fühlbar machte sich der schlechte Geschäftsgang in Italien bei der Fabrik in Bollate. Die Gasanstalts-Betriebsgesellschaft m. b. H. arbeitete zufriedenstellend und wird voraussichtlich für das am 31. März d. J. schließende Geschäftsjahr ein angemessenes Ertragnis bringen. Für die von der Gesellschaft während des Berichtsjahres ausgegebenen acht Millionen \mathcal{M} viereinhalbprozentige Schuldverschreibungen hat das Berichtsunternehmen in Gemeinschaft mit der Stettiner Chamottefabrik vorm. Didier die selbstschuldnerische Bürgschaft übernommen. Von den durch die Stettiner Chamottefabrik A. G. vorm. Didier in Ausführung begriffenen vier Koksblättern für die Lehigh Coke Co. in South Bethlehem, Pa., sind drei Batterien in Betrieb gekommen. Die vierte Batterie dürfte Ende Mai betriebsfähig sein. Die Verzögerung in der vertragsmäßigen Fertigstellung der Gesamtanlage wurde zum großen Teil durch einen Brand der das feuerfeste Material liefernden Schamottefabrik verursacht. Die gegen das Vorjahr etwas geringere Dividende führt der Bericht darauf zurück, daß einige besonders große Arbeitsobjekte zum Versand bereit waren, deren Ablieferung und Aufstellung indessen elementare Ereignisse, wie Hochwasser, entgegenstanden,

Die Leitung solle in den Händen des alten Aufsichtsrates gemeinsam mit sechs neuen Aufsichtsratsmitgliedern liegen, von denen je eins vom Finanz-, Verkehrs- und vom Ministerium für Handel und Landwirtschaft, sowie von den Provinzen Hupeh, Hunan und Kiangsi ernannt werden sollte. Der Antrag wurde einstimmig abgelehnt. Die Ablehnung wurde der Peking Regierung telegraphisch mitgeteilt. Ein weiterer Antrag, Sheng-Hsuan-hai, als den weitaus am meisten interessierten Aktionär, zum Generaldirektor der Gesellschaft zu ernennen, wurde mit 81 881 gegen 13 148 Stimmen angenommen. Uebrigens hat der japanische Minister des Aeußeren in der Budgetkommission des japanischen Reichstages die Erklärung abgegeben, Japan habe sich die Lieferung von Eisenerzen aus den Ta-yeh-Gruben dauernd gesichert. Von japanischer Seite seien der Gesellschaft im ganzen bereits 16 Millionen Yen geliehen worden; falls die Gesellschaft noch von anderer Seite Kapital aufnehme, habe sich Japan bereits bestimmte Vorzugsrechte gesichert. — Auf den Hanyang Iron and Steel Works stehen jetzt, wie wir weiter der „Central China Post“ entnehmen, von den vorhandenen vier Hochöfen wieder zwei mit einer täglichen Leistungsfähigkeit von 240 t im Feuer. Die Reparaturen an dem dritten Ofen werden bald beendet sein; nach seiner Inbetriebnahme wird die Erzeugung ungefähr 500 t täglich erreichen. Von den sechs Martinöfen sind jetzt drei betriebsfähig. Ungefähr 100 t Stahl werden täglich erzeugt, während 200 t Schienen hergestellt werden können.

Aus der japanischen Eisenindustrie. — Der „Deutschen Japan-Post“ zufolge hat das Kaiserliche Stahlwerk nach den Mitteilungen seines Präsidenten in den letzten Jahren mit einem kleinen, aber steigenden Reingewinn gearbeitet. Im Jahre 1909 betrug der Verlust noch 800 000 Yen,* 1910 aber waren bereits 50 000 Yen und 1911 sogar schon 1 540 000 Yen Reingewinn zu verzeichnen. Die genauen Zahlen für 1912 sind noch nicht herausgegeben, doch sollen sie etwa 2 Millionen Yen umfassen. Die Erzeugung des Werkes wird mit 100 000 t für das Jahr 1909, 160 000 t für 1910 und 180 000 t für 1911 angegeben.

* 1 Yen = 2,0924 \mathcal{M} .

so daß die Gewinnberechnung unterbleiben mußte. Im Bilanzausgleich mit der Stettiner Chamottefabrik A. G. vorm. Didier hat die Berichtsgesellschaft diesem Unternehmen eine geringfügige Summe herauszuzahlen. Die Stettiner Chamottefabrik wird 12 (i. V. 14) % Dividende verteilen. — Die Gießereien der Berichtsgesellschaft in Dessau erzeugten 15 490 (i. V. 13 013) t Guß. In Köln-Bayenthal wurden 8238 (7123) t Guß hergestellt. Die Zahl der Arbeiter in Moabit, Dessau und Köln-Bayenthal belief sich Ende 1912 auf 4497 (4256). Unter Einschluß von 8119,86 \mathcal{M} Vortrag und nach Abzug von 523 408,49 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten, Steuern, Tantiemen und Ausgleich mit Didier sowie 138 899,48 \mathcal{M} Zinsen und Provisionen ergibt sich ein Reingewinn von 1 155 468,20 \mathcal{M} . Hiervon werden 15 000 \mathcal{M} dem Arbeiterunterstützungsbestande zugeführt, 48 926,13 \mathcal{M} Tantieme an den Aufsichtsrat vergütet, 1 080 000 \mathcal{M} Dividende (9 % gegen 10 % i. V.) ausgeschüttet und 11 542,07 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorgetragen.

Alfred Gutmann Actiengesellschaft für Maschinenbau. Hamburg. — Die Gesellschaft erzielte in dem am 31. Dezember 1912 abgelaufenen Geschäftsjahre unter Einschluß von 1390,46 \mathcal{M} Vortrag und 6400 \mathcal{M} Zins-einnahmen nach Abzug von 15 062,50 \mathcal{M} Prioritätenszinsen, 274 759,24 \mathcal{M} Handlungs- und Betriebskosten und 63 511,02 \mathcal{M} Abschreibungen einen Reingewinn von 117 243,86 \mathcal{M} . Hiervon werden 17 826,71 \mathcal{M} der Rücklage zugeführt, je 5802,70 \mathcal{M} Tantiemen an Aufsichtsrat und Vorstand und 2901,35 \mathcal{M} desgleichen an Beamte vergütet, 80 000 \mathcal{M} Dividende (8 %) verteilt und 4910,40 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorgetragen. Der Bericht

führt das zufriedenstellende Ergebnis darauf zurück, daß die Gesellschaft trotz eines beträchtlichen Schadenfeuers in der Nacht zum 13. April 1912, das einen großen Teil der Fabrikräume zerstörte, einen größeren Umsatz als im Vorjahre erzielte.

Gebr. Körting, Aktiengesellschaft, Linden bei Hannover. — Die Gesellschaft war nach dem Berichte des Vorstandes im verflossenen Geschäftsjahre in allen Abteilungen voll beschäftigt. Die Fabrikationseinrichtungen reichten stellenweise trotz der im Geschäftsjahre 1911 vorgenommenen Erweiterungen nicht zur Deckung des vorliegenden Bedarfes, so daß die Gesellschaft sich genötigt sah, im In- und Auslande die Fabrikanlagen zu erweitern und in Körtingsdorf einen Neubau in Angriff zu nehmen, der in einigen Monaten fertiggestellt sein wird. Infolge des im Frühjahr im hannoverschen Bezirk ausgebrochenen allgemeinen Streiks der Metallarbeiter mußte in der zweiten Hälfte des Jahres mit ganz besonderer Anspannung aller Kräfte gearbeitet werden. Im Motorengeschäft herrschte, namentlich in Oelmaschinen, starke Nachfrage. Im Heizungsgeschäft waren die erzielten Preise nicht gut. Durch Fabrikationsverbesserungen und Reorganisation der deutschen Filialen gelang es jedoch, das Ergebnis dieser Abteilung auch in Deutschland gegenüber dem Vorjahre günstiger zu gestalten. Die Abteilung Strahlapparate erzielte trotz der Störungen durch den Streik ein befriedigendes Ergebnis. Die Vergrößerung dieser Fabrikabteilung, die im Laufe des Sommers vollendet sein wird, ermöglicht eine Verkürzung der Liefertermine und Verminderung der Selbstkosten. Die ausländischen Tochtergesellschaften arbeiteten befriedigend. Die bei der italienischen Tochtergesellschaft durchgeführte Neuordnung hat sich bewährt. Das Erträgnis war befriedigend. Die russische Gesellschaft entwickelte sich in erfreulicher Weise weiter. Durch die Balkanwirren wurde die österreichische Gesellschaft in Mitleidenschaft gezogen, namentlich durch die dadurch eingetretenen schwierigen Geldverhältnisse. Das Ergebnis war trotzdem befriedigend. Die neue ungarische Fabrik hatte unter Arbeitermangel und unter der daniederliegenden Bautätigkeit zu leiden. Die französische Gesellschaft arbeitete gut. — Der Reingewinn beläuft sich einschließlich 120 138,45 \mathcal{M} Vortrag nach Abzug von 1 153 567,34 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten, 405 022,50 \mathcal{M} Schuldverschreibungs- und 72 672,90 \mathcal{M} Schuldverschreibungs-Anleihe-Zinsen sowie 916 685,95 \mathcal{M} Abschreibungen auf 1 837 541,85 \mathcal{M} . Die Verwaltung schlägt vor, von diesem Betrage 90 090,08 \mathcal{M} der Rücklage zuzuführen, 40 000 \mathcal{M} Tantieme an den Aufsichtsrat zu vergüten, 50 000 \mathcal{M} für Talonsteuer zurückzustellen, 1 520 000 \mathcal{M} Dividende (8 % wie i. V.) auszuschütten und 137 451,77 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Franz Méguin & Co., A. G. zu Dillingen-Saar. — In dem am 31. Dezember v. J. abgeschlossenen Geschäftsjahre erzielte die Gesellschaft nach dem Berichte des Vorstandes einen Umsatz von 3 427 891,86 (i. V. 2 787 510,75) \mathcal{M} . Der Reingewinn stellt sich einschließlich 51 346,26 \mathcal{M} Vortrag und bei 176 665,21 \mathcal{M} Abschreibungen auf 407 452,76 \mathcal{M} . Von diesem Betrage werden

48 400 \mathcal{M} Tantieme an den Vorstand und 11 231,60 \mathcal{M} desgleichen an den Aufsichtsrat vergütet, 20 000 \mathcal{M} zu Belohnungen verwendet, 5000 \mathcal{M} an den Beamten- und Arbeiterunterstützungsbestand überwiesen, 30 000 \mathcal{M} zur Bildung einer außerordentlichen Rücklage benutzt, 220 000 \mathcal{M} Dividende (11 % gegen 10 % i. V.) ausgeschüttet und 72 821,16 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorgetragen.

Stahlwerk Krieger, Aktiengesellschaft zu Düsseldorf. — Das Geschäftsjahr 1912 brachte der Gesellschaft nach dem Berichte des Vorstandes eine gleich gute Beschäftigung wie das vorhergehende Jahr. Es wurden insgesamt rd. 7 % mehr in Rechnung gestellt als im Vorjahre. Eine nennenswerte Erhöhung der Verkaufspreise wurde jedoch trotz der erheblich gestiegenen Rohmaterialien und Löhne nicht erzielt. Das Berichtsjahr verlief ungestört bis auf die letzten Monate, in denen durch den Wagenmangel und die oft tagelang vollständig unterbundene Güterzufuhr von seiten der Staatsbahn der Gesellschaft die Aufrechterhaltung eines geordneten Betriebes unmöglich gemacht wurde. — Der Rohgewinn beläuft sich einschließlich 2003,27 \mathcal{M} Vortrag auf 512 928,96 \mathcal{M} , der Reingewinn nach Abzug von 168 444,52 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten, 13 328,13 \mathcal{M} Zinsen und 204 580,68 \mathcal{M} Abschreibungen auf 126 575,63 \mathcal{M} . Hiervon werden 6230 \mathcal{M} der gesetzlichen Rücklage und 10 000 \mathcal{M} der Sonderrücklage überwiesen, 105 000 \mathcal{M} Dividende (7 % gegen 5 % i. V.) ausgeschüttet und 5345,63 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorgetragen.

Skodawerke, Aktiengesellschaft in Pilsen. — Die Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 1912 schließt unter Einrechnung von 267 065,33 K Vortrag nach Abzug von 1 571 384,75 K Steuern, 538 416,21 K Beiträgen für Krankenkasse und Unfallversicherung, 324 323,93 K Beiträgen für den Pensionsverein, 2398 508,62 K Abschreibungen und 412 719,04 K Zinsen mit einem Reingewinn von 5 656 421,71 K. Hiervon werden 500 000 K der allgemeinen Rücklage zugeführt, 361 988,86 K als Gewinnanteil an den Aufsichtsrat vergütet, 4 200 000 K als Dividende (14 % gegen 17 % i. V.) ausgeschüttet und 594 432,85 K auf neue Rechnung vorgetragen. Wie der Bericht des Verwaltungsrates ausführt, hat sich die Gesellschaft infolge eines Erlasses der russischen Regierung, wonach in Zukunft der Bezug von Schmiedestücken und Stahlguß aus dem Auslande untersagt wird, entschlossen, mit einer von den Putilow-Werken und der Newski-Werft in St. Petersburg zu gründenden Stahlhütte und Schmiede ein Lizenz-Uebereinkommen zu treffen, wonach sie verpflichtet ist, die neue Gesellschaft für die Fabrikation von Stahlguß und Schmiedestücken entsprechend einzurichten. Um ihrer Maschinenfabrik die Lieferungen der maschinellen Einrichtungen der neuen Gesellschaft zu sichern, beabsichtigt die Berichtsgesellschaft, sich an dieser Gründung auch finanziell zu beteiligen. Im Interesse der Entwicklung und Ausgestaltung des Unternehmens wurde gemäß Beschluß der am 20. November 1912 abgehaltenen außerordentlichen Hauptversammlung das Aktienkapital der Gesellschaft um 5 000 000 K auf 35 000 000 K erhöht.*

* Vgl. St. u. E. 1912, 28. Nov., S. 2019.

Der neue amerikanische Zolltarifentwurf.

Am 7. April trat der 63. Kongreß der Vereinigten Staaten zusammen, der von dem neuen Präsidenten, Woodrow Wilson, einberufen worden ist, um eine Aenderung des bestehenden Zolltarifs herbeizuführen. Die Sondertagung wurde durch den Präsidenten persönlich durch Verlesung einer Botschaft eröffnet. Dem Repräsentantenhaus ging gleichzeitig der neue Tarifentwurf zu, der von dem Ausschuß für Mittel und Wege, dem Finanzausschuß des Hauses, vorbereitet und nach dem Vorsitzenden des Ausschusses „Underwood-tariff-bill“ benannt ist. Der Zolltarifentwurf weist eine ganze Reihe von Ermäßigungen gegenüber dem bestehenden Payne-Tarif auf.

Den Ausfall an Zolleinnahmen will man durch eine Einkommensteuer ausgleichen, die nach dem Vorschlag 100 Millionen \$ einbringen soll.

Die Vorlage wird zunächst im Repräsentantenhaus durchberaten und geht dann an den Senat. In beiden Häusern verfügt die demokratische Partei über eine Mehrheit. Innerhalb dieser Partei sind aber drei Gruppen vorhanden, deren Ansichten über den Zolltarif zum Teil erheblich auseinandergehen. Es bleibt daher abzuwarten, in welcher Fassung die Vorlage schließlich Gesetz wird.

Nach der Ansicht des Vorsitzenden des Ausschusses, Underwood, wird die allgemeine Herabsetzung der

Tarife die Ausdehnung des amerikanischen Handels auf dem Weltmarkte fördern; die künftige Entwicklung der großen amerikanischen Industrie liege über See.

Da das Doppeltarifsystem des Payne-Tarifs sich nicht bewährt haben soll, hebt der Entwurf die bestehenden Maximal- und Minimalbestimmungen auf. Die neuen Zollsätze bilden den Maximaltarif. Von Bedeutung für die künftige Gestaltung der Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten ist die Bestimmung, daß der Präsident der Vereinigten Staaten befugt sein soll, über gegenseitige Verträge zu verhandeln und solchen Ländern, welche die amerikanische Zufuhr begünstigen, Zugeständnisse zu machen. Die Verträge sollen der Zustimmung des Kongresses bedürfen; über Annahme oder Ablehnung soll einfache Mehrheit in beiden Häusern entscheiden. Da Deutschland für die amerikanische Ausfuhr ein bedeutendes Absatzgebiet darstellt, dürften die Vereinigten Staaten ein besonderes Interesse an dem Zustandekommen eines Vertrages mit dem Deutschen Reiche haben. Wie die „Centralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen“ mitteilt, belief sich die amerikanische Ausfuhr in den ersten elf Monaten des Jahres 1912 auf 2148 Millionen \$; hiervon gingen allein 239 Millionen \$ oder 13,4 % nach Deutschland. Deutschland steht unter den amerikanischen Absatzländern hinter England und Kanada an dritter Stelle. Auch ist die Ausfuhr der Vereinigten Staaten nach Deutschland beständig im Wachsen begriffen.

In dem Entwurf ist ein Zollnachlaß von 5 % von dem gesetzlichen Zoll für solche Waren vorgesehen, die auf Schiffen eingehen, welche in Amerika gebaut und volles Eigentum eines oder mehrerer Bürger der Vereinigten Staaten sind. Gegen diese Bestimmung hat die deutsche Regierung bereits durch den Botschafter Grafen Bernstorff Einspruch erheben lassen, da sie eine Verletzung der bestehenden Verträge darstellt, welche den deutschen Schiffen dieselbe Behandlung wie den amerikanischen gewährleisten. Ein weiterer Einspruch richtet sich gegen eine Zurückhaltung von Einfuhrwaren, wenn der Absender dem Vertreter des ameri-

kanischen Schatzamtes seine Bücher nicht vorlegen will.

Vor kurzem hat die amerikanische Zeitschrift „The Iron Age“* den vollständigen Text des Zolltarifentwurfs, soweit er sich auf „Metalle und Erzeugnisse daraus“ bezieht, veröffentlicht. Indem wir Interessenten auf diese Veröffentlichung verweisen, möchten wir nur kurz hervorheben, daß die neuen Zölle fast alle Wertzölle sind und die Ermäßigung der Zollsätze gegenüber dem geltenden Payne-Tarif, soweit nicht überhaupt Zollbefreiung eingetreten ist, im allgemeinen etwa 50 % beträgt. Eine bemerkenswerte Ausnahme bildet der Zollsatz für Ferromangan, der bisher 2,50 \$ f. d. ton betrug, während jetzt 15 % vom Werte vorgesehen sind, wodurch die Einfuhr beträchtlich verteuert werden würde. Der Zoll für Roheisen und Spiegeleisen, der bisher 2,50 \$ f. d. ton ausmachte, sowie für Schrott (bisher 1 \$ f. d. ton) wird auf 8 % vom Werte festgesetzt. Für Ferrochrom, Ferromolybdän, Ferrophosphor, Ferrotitan, Ferrowolfram, Ferrovanadium, Ferrosilizium (bisher 20 bis 25 %) sollen 15 % vom Werte erhoben werden. Der Satz für Träger, Winkeleisen, Konstruktionseisen, Bandisen und -Stahl soll 12 %, für Anker, Eisen- und Stahlschmiedestücke 15 %, für Eisen- und Stahlbleche 20 % vom Werte betragen. Für Rohblöcke, vorgewalzte Blöcke, Knuppel, Platinen usw., die nach dem Bessemer-, Siemens-Martin- oder einem ähnlichen Verfahren erzeugt sind, wird, sofern sie keine Legierungen, wie Nickel, Chrom, Wolfram, Molybdän, Titan usw. enthalten, ein Satz von 10 % und, wenn sie im Tiegel- oder elektrischen Ofen erzeugt sind, gleichviel ob sie Legierungen enthalten oder nicht, ein Satz von 15 % vom Werte vorgesehen. Werkzeugmaschinen, die in dem vorhergehenden Underwood-Tarif auf der Freiliste standen, sollen mit einem Zoll von 15 % belegt werden. Auf die Freiliste gesetzt sind in dem neuen Zolltarifentwurf Kohlen, Koks, Eisenerz, Stahlschienen, Nägel aller Art, Hufeisen, Stachel- und Zaundraht, Band- und Reifeisen für die Baumwollverpackung.

* 1913, 10. April, Supplement.

Bücherschau.

Rud. Sack, Leipzig-Plagwitz, 1863—1913. Lebensgeschichte des Begründers — Entwicklung und heutiger Stand des Werkes. (Mit zahlr. Beil.) (Leipzig: Meisenbach, Riffarth & Co. 1913.) (38 S.) 4°.

Wegen der Eigenartigkeit des Entwicklungsganges und der einzigartigen Bedeutung dieser Firma auf ihrem Arbeitsgebiete, der Herstellung von Pflügen und Drillmaschinen, wird die zur Feier des 50jährigen Bestehens am 5. Mai herausgegebene und uns übersandte Festschrift gewiß auch in unserem Leserkreise einiges Interesse erwecken. Nach diesen Ausführungen war der Begründer der Firma, Rudolf Sack, als Sohn eines kleinen Landwirtes durch die ganzen Verhältnisse gezwungen, sich ebenfalls diesen Berufe zu widmen, und so entstand allein aus der besonderen Veranlagung Sacks, veranlaßt durch die Bedürfnisse des Tages, im Jahre 1854 sein erster Pflug in der Schmie des Heimatortes. Die damit erzielten Erfolge führten zu Bestellungen der Nachbarschaft, und als ein russischer Staatsmann, der durch Zufall einen solchen Pflug erhalten hatte, 1857 auf einmal 120 Stück in Auftrag gab, mußte die Ausfuhr durch eine englische Firma erfolgen. Dies und ähnliches gab Sack den Anlaß zur Gründung einer eigenen Werkstätte mit fünf Arbeitern in Plagwitz im Jahre 1863.

Durch die Güte der Erzeugnisse nahm das Werk einen überraschenden Aufschwung und beschäftigt heute mehr als 2000 Arbeiter. Ueber 2 Millionen Pflüge und 100 000 Drillmaschinen sind während dieser Zeit von

dort aus in alle Welt gegangen; beträgt doch gegenwärtig die Ausfuhr rd. 72 % der gesamten Erzeugung. Verarbeitet wurden 1912 fast 30 000 t Flußeisen. Das Werk besitzt eigene Grau- und Stahlgießerei mit zahlreichen hydraulischen Formmaschinen. In einer Stahlgießerei stehen zwei Martinöfen von 12 t. Zur Beschickung genügt der auf dem Werk entfallende Schrott.

Interessant ist die Gestaltung der Verkaufspreise und der Durchschnittslöhne im Laufe der Zeit:

im Jahre	Verkaufspreis für einen Zweispänner-Pflug	durchschnittl. Stundenlohn
1866 . . .	114 (38 Taler)	0,20
1912 . . .	53	0,64

Das Verhältnis zu den Arbeitern war stets ein gutes, was seinen Ausdruck in der großen Reihe der mehr als 25 Jahre Beschäftigten und in verschiedenen ansehnlichen Stiftungen der früheren und jetzigen Inhaber des Werkes findet. Als ganz besondere Eigenheit ist zu erwähnen, daß seit Bestehen niemals fremdes technisch gebildetes Personal (Ingenieure, Techniker) beschäftigt worden ist und der Betrieb stets von den Chefs unter Mitwirkung der aus dem Arbeiterstande hervorgegangenen Meisterschaft geleitet wurde.

Zur besseren Aufrechterhaltung und Fühlung mit den Erfordernissen des landwirtschaftlichen Betriebes und zur Erprobung von Neuerungen ist dem Werk ein Versuchsgut von rd. 200 ha angegliedert, dessen Erzeugnisse zum größten Teil zur Versorgung der Arbeiter mit Lebensmitteln herangezogen werden. Die Redaktion.

Kornatzki, Max von: *Die Eisen- und Kohlen-Industrie in Südwest-Deutschland und den angrenzenden Staaten in Verbindung mit dem dortigen Eisenerz-Bergbau.* Auf Grund von amtlichem Material, Mitteilungen der Betriebsverwaltungen und Literaturangaben zusammengestellt und inhaltlich alphabetisch geordnet. (Maßstab 1:125000.) Berlin (W. 35, Potsdamer Straße 110): Gea-Verlag, G. m. b. H. [1912]. (4 Kartenbl. von 70×60 cm) 8°. 12 M., auf Leinen mit Stäben 18 M.

Die Karte zeigt: die Lage der Eisenhüttenwerke im Osten Frankreichs, im südlichen Belgien, in Luxemburg, Lothringen, dem Saargebiet und der Bayerischen Pfalz; die Eisenerzfelder in Französisch- und Deutsch-Lothringen; die Kohlenfelder in Deutsch-Lothringen, im Preussischen Saargebiet (unter Einschluß des fiskalischen Besitzes) und in der Bayerischen Pfalz; die Kokereien in diesen Gebieten; die Ergebnisse der in der Nähe der deutschen Grenze vorgenommenen französischen Bohrungen auf Steinkohle, sowie der gleichen Bohrungen der Rombacher Hüttenwerke südlich von Metz an der französischen Grenze; die für das südwestliche Industriegebiet in Betracht kommenden Strecken der Luxemburgischen Prinz-Heinrich-Bahn. — Von den beiden Nebenkarten gibt die erste

(im Maßstabe 1 : 250 000) Aufschluß über die Eisenerzfelder der Fränkischen Alb, während die zweite (im Maßstabe 1 : 3 000 000) eine Gesamtübersicht der gegenseitigen Lage des in der Hauptkarte dargestellten Gebietes, des Rheinisch-Westfälischen und Aachener Kohlenrevieres, des Kölner Braunkohlengebietes und des Eisenerzbezirkes an der Lahn, Sieg und Dill bietet. — Als an sich wertvoll und überdies für die Benutzung der Karte sehr willkommen sind die am Fuße der Karte abgedruckten Verzeichnisse hervorzuheben, die folgendes enthalten: die Eisenhüttenwerke des behandelten Gebietes (nach Ländern getrennt), die Eisenerzfelder in Französisch- und Deutsch-Lothringen (alphabetisch geordnet), die (ebenfalls alphabetisch aufgeführten) Namen der Montanwerke mit Angaben ihres Besitzes, Einzelheiten über die französischen Bohrungen auf Steinkohle, sowie endlich getrennte Listen der Kohlenfelder in der Bayerischen Pfalz, in Lothringen und im Saargebiet nebst einer Zusammenstellung der Kokereien. Die Darstellung auf der Karte wird somit durch die Verzeichnisse in allen Punkten ergänzt.

Als Orientierungsmittel über die Bergwerks- und Eisenindustrie Südwestdeutschlands mit den angrenzenden Gebieten wird die Karte dank ihrer klaren Ausführung und ihres reichen Inhaltes ohne Zweifel gute Dienste leisten.

G. B.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Am 27. April vollendete unser Vereinsmitglied,

Kommerzienrat A. Weinlig,

Siegen i. W., sein 70. Lebensjahr. Aus diesem Anlaß hat der Vorstand dem Jubilar in einer künstlerisch ausgestatteten Adresse die aufrichtigsten Glückwünsche des Vereins übermittelt. Die Adresse hat folgenden Wortlaut:

Hochverehrter Herr Kommerzienrat!

Lieber Herr Weinlig!

Unter der großen Zahl von Freunden und Verehrern, die Ihnen am heutigen Tage mit aufrichtigen Wünschen zu Ihrem 70. Geburtstag nahen, möchte der Verein deutscher Eisenhüttenleute nicht fehlen. Haben wir doch das Glück, in Ihnen ein Mitglied zu besitzen, das in den langen Jahren seiner Zugehörigkeit zu unseren Reihen ein nie erlahmendes Interesse für unsere Arbeiten und unsere Bestrebungen gezeigt hat.

Wir gedenken dabei auch dankbar Ihrer Mitwirkung anlässlich der Besuche des Vereins im Siegerland, bei denen Sie Ihre ganze Kraft für das glückliche und glänzende Gelingen jener Veranstaltungen eingesetzt haben. Zu besonderem Dank fühlen wir uns Ihnen verpflichtet für Ihre rego Mitarbeit in den verschiedenen Kommissionen, insbesondere in der Hochofenkommission und Rechtskommission, deren Arbeiten Sie mit großem Interesse verfolgen, und die Sie schon häufig durch wirksame Berichte und Anregungen unterstützt haben. Wir haben den aufrichtigen Wunsch, daß wir uns noch lange Ihres wertvollen Rates und Ihrer Mitarbeit in der beneidenswerten Frische und Rüstigkeit des Körpers und Geistes zu erfreuen haben, die wir so oft bei Ihnen zu beobachten Gelegenheit hatten.

Dazu ein herzliches Glückauf!

Ihr Ihnen in besonderer Wertschätzung
ergebener

Verein deutscher Eisenhüttenleute

Der Vorsitzende:

Der Geschäftsführer:

Dr.-Ing. D. Sc. Springorum.

Dr.-Ing. E. Schrödter.

Kgl. Kommerzienrat.

Für die Vereinsbibliothek sind eingegangen:

(Die Einsender sind durch * bezeichnet.)

= Dissertationen. =

Ebbinghaus, Hugo: *Das Ackerbürgerhaus der Städte Westfalens und des Westertes.* Doktor-Ingenieur-Dissertation. (Hrzgl. Techn. Hochschule* zu Braunschweig.) Dresden 1912. (VIII, 125 S.) 4°.

Hüser, Friedrich: *Experimentelle Untersuchung des Kuppelofen-Schmelzprozesses.* Doktor-Ingenieur-Dissertation. (Kgl. Techn. Hochschule* zu Breslau.) Düsseldorf 1912. (29 S.) 4°.

Vgl. St. u. E. 1913, 30. Jan., S. 181/90.

Plieninger, Reginald: *Untersuchungen über das Verfahren: Eisen mittels des Sauerstoffstrahles zu durchtrennen (autogenes Schneidverfahren).* Doktor-Ingenieur-Dissertation. (Großhrzgl. Techn. Hochschule* zu Karlsruhe.) (Mit 8 Taf.) Zürich 1912. (56 S.) 4° (8°).

Aenderungen in der Mitgliederliste.

Brandenberg, Heinrich, Ingenieur, Dortmund, Kreuzstr. 2.
Günther, Bernhard, Prokurist der Olex Petroleum-Ges. m. b. H., Abt. Mineralöl, Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 25.

Köster, Otto, Dipl.-Ing., Oberg. der Bismarckhütte, A. G., Bismarckhütte, O. S.

Roitzheim, A., Ingenieur, Duisburg-Ruhrort, Rheinstr. 52.
Schulscha-Ehrenfeld, Paul von, Dipl.-Ing., Neunkirchen-Saar.

Spier, Adolf, Ingenieur, m. Br. Uzina Electrica, Campina, Rumänien.

Wackenfeld, Hugo, Zivilingenieur, Cöln, Hansaring 64.

Wippermann, Max, Dipl.-Ing., Charlottenburg 2, Pestalozzistr. 6.

Neue Mitglieder.

Barghoorn, Wilhelm, Betriebsassistent des Preßw. der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A. G., Abt. Dortmund, Union, Dortmund.

Baumann, Emil, Ingenieur d. Fa. Ludw. Loewe & Co., A. G., Düsseldorf-Oberkassel, Columbusstr. 18.

Beck, Adolf, Obergingenieur der Maschinenf. Esslingen, Esslingen a. N.

Contzen, Heinrich, Oberingenieur der Hydro-Apparate-Bauanstalt, Düsseldorf, Bongardstr. 6.
Donndorf, Paul, Hütteninspektor, Königshütte, O. S., Meitzenstr. 5.
Glitz, Hugo, Oberingenieur der Maschinenf. u. Mühlenbauanstalt G. Luther, A. G., Düsseldorf, Concordiastr. 23.
Kroll, Otto, Ingenieur der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A. G., Abt. Dortmund, Union, Dortmund, Heiligerweg 17a.
Mannesmann, Arnold, Dipl.-Ing., i. Fa. A. Mannesmann, Remscheid.
Mannesmann, Dr. jur. Fritz, Kaufmann, i. Fa. A. Mannesmann, Remscheid.
Mannesmann, Rudolf, Fabrikbesitzer, Remscheid.
Merian, Frederic, M.-E., Chief Engineer, The Forter-Miller Engineer Co., Pittsburg, Pa., U. S. A.

Peltz, Fritz, Teilh. der Geldschrankw. H. F. Peltz, Düsseldorf, Grafenberger-Allee 105.
Schmitz, Fritz, Dipl.-Ing., Assistent am eisenhüttenmann. Institut, Aachen, Karlsgraben 37.
Schreiber, Fritz, Betriebsleiter der Fürstlich-Pleßischen Koksw., Waldenburg i. Schl., Gottesbergerstr. 18.
Schwengers, Dr. jur. Carl, Deutsche Maschinenf., A. G., Duisburg.
Stähler, Heinrich, Geschäftsf. u. Mitinh. d. Fa. Heinrich Stähler, Niederjeutz i. Lothr., Tricerstr. 52.

Verstorben.

Guillaume, Dr.-Ing. Emil, Kommerzienrat, Mülheim a. Rhein. 21. 4. 1913.
Seifert, Dr.-Ing. h. c. Leonhard, Kgl. Baurat, Direktor, Duisburg, 24. 4. 1913.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

am Sonntag, den 4. Mai 1913, mittags 12 $\frac{1}{2}$ Uhr,
 in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf.

Tagesordnung:

1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Abrechnung für das Jahr 1912. Entlastung der Kassenerführung.
3. Verleihung der Carl-Lueg-Denk Münze.
4. Besprechung der in der letzten Hauptversammlung von Direktor Kurt Sorge und Direktor Dr. techn. Alois Weiskopf gehaltenen Vorträge über Anreichern, Brikettieren und Agglomerieren von Eisenerzen und Gichtstaub. Die Besprechung wird eingeleitet von Geh. Regierungsrat Professor Mathesius, Charlottenburg, mit einem Bericht: Untersuchungen über die Vorgänge beim Hochofenprozeß.
 (Herren, die sich an der Erörterung über diesen Punkt der Tagesordnung beteiligen wollen, werden höflichst gebeten, ihren Namen, sofern dies nicht bereits geschehen ist, möglichst bald der Geschäftsführung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf 74, Breitestr. 27 mitzuteilen.)
5. Zur Frage der Arbeitsverhältnisse in der Großeisenindustrie. Berichterstatter Direktor Dr. Woltmann, Oberhausen, und Kommerzienrat W. Brüggemann, Dortmund.

Das gemeinschaftliche Mittagessen (4 Mk für das trockene Gedeck) findet um 3 $\frac{1}{2}$ Uhr statt.

Zur gefälligen Beachtung!

Nach einem Beschlusse des Vorstandes ist der Zutritt zu den Veranstaltungen des Vereins in der Städtischen Tonhalle nur gegen Vorweis der Mitgliedskarte gestattet.

Unsere Mitglieder werden gebeten, im allgemeinen

von der Einführung von Gästen Abstand zu nehmen.

Das Auslegen von Prospekten und das Aufstellen von Reklamegegenständen in den Versammlungsräumen und Vorhallen wird nicht erlaubt.

Während der Vorträge bleiben die Türen des Vortragssaales geschlossen. Die Versammlungsteilnehmer werden gebeten, diese im Interesse der Vortragenden und Zuhörer getroffene Maßnahme zu beachten und zu unterstützen. Der Beginn der Vorträge wird durch Klingelzeichen bekannt gegeben.

Verein deutscher Eisenhüttenleute

Der Vorsitzende:

Der Geschäftsführer:

Dr.-Ing. D. Sc. Springorum,
 Kgl. Kommerzienrat.

Dr.-Ing. E. Schrödter.

Am Tage vor der Hauptversammlung, am Samstag, den 3. Mai 1913, abends 7 Uhr, findet die

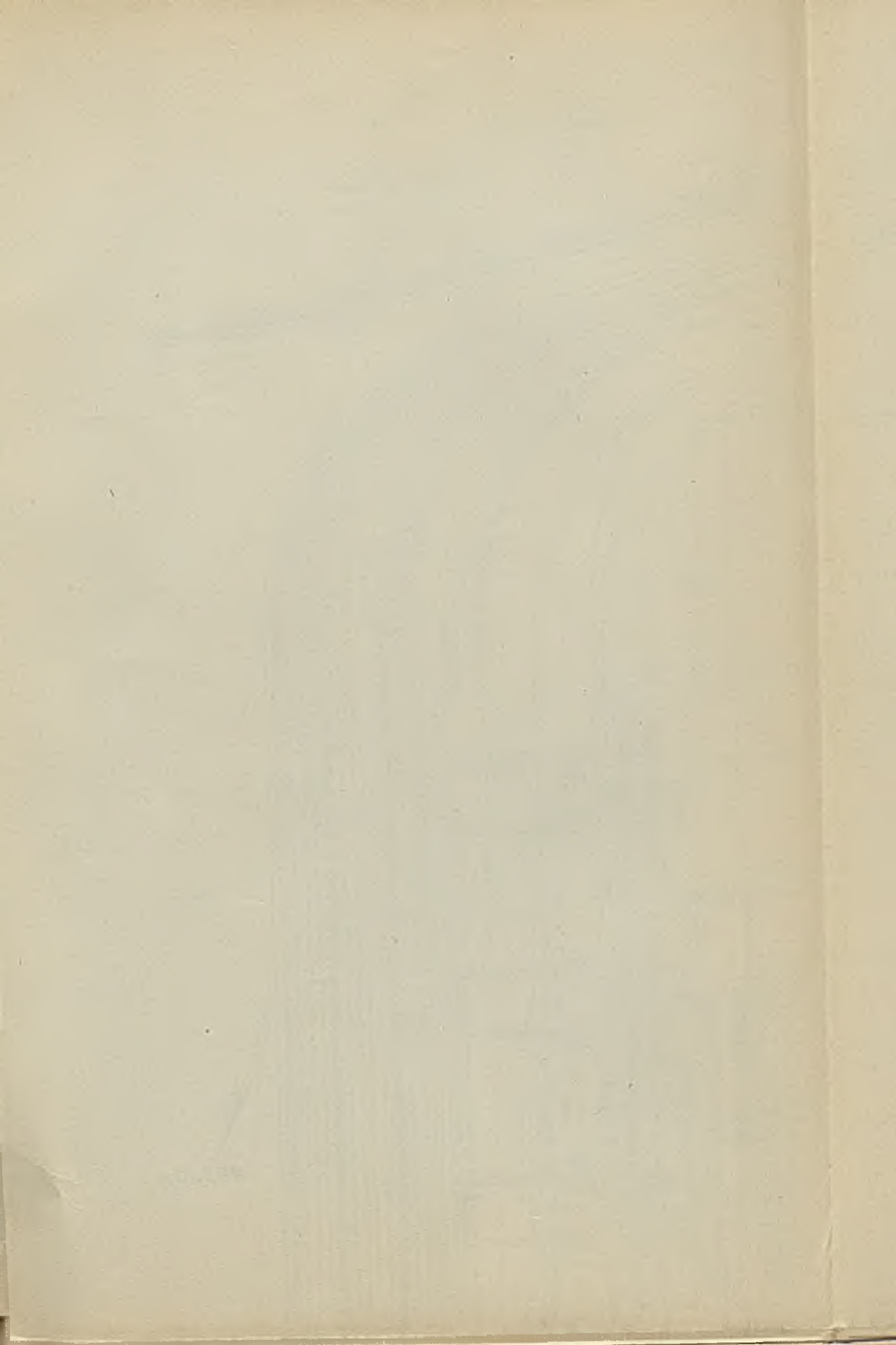
19. Versammlung deutscher Gießereifachleute

in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf (im Oberlichtsaal) statt, zu welcher die Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und des Vereins deutscher Eisengießereien freundlichst eingeladen sind.

Tagesordnung:

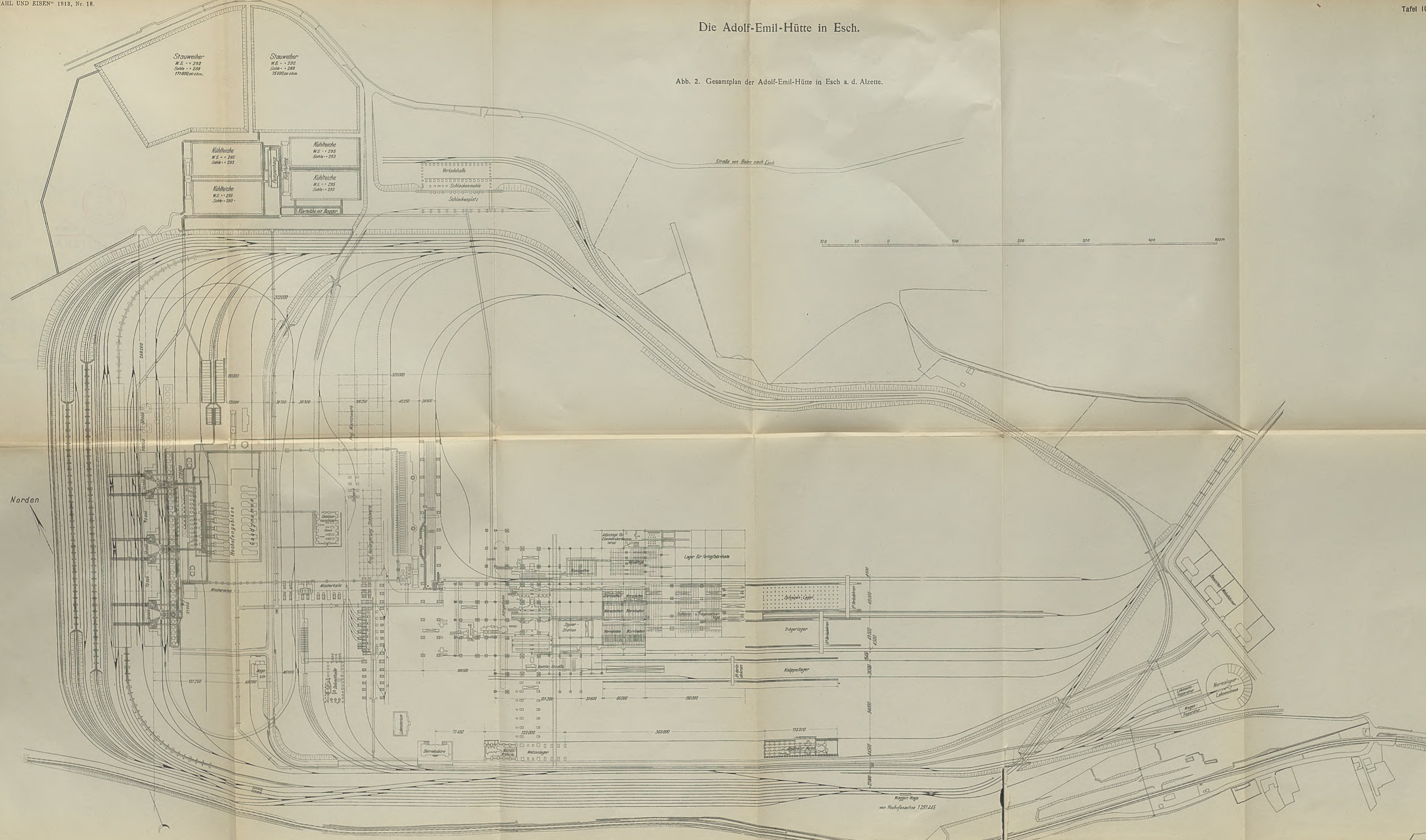
1. Ueber eine bemerkenswerte Kupolofenexplosion. Bericht von Obergeringenieur Richard Fichtner, Duisburg-Wanheim.
2. Ein neues Wertberechnungsverfahren für Gießereierzeugnisse. Bericht von Zivilingenieur Carl Rein, Hannover-List.
3. Kupolofenanlage mit kippbaren Vorherden. Bericht von Obergeringenieur Edmund Neufang, Mülheim a. Rhein.
4. Bunsenbrenner für Gasbeheizung von Gießpfannen. Bericht von Chefchemiker Dr. Otto Johannsen, Brebach a. d. Saar.
5. Ueber Betriebsergebnisse mit Dauerformen. Bericht von Gießerei-Ingenieur Hans Rolle, Eberswalde.
6. Verwendung und neuere Anordnung der Zwischeneisenbahnen. Bericht von Dozent Dr.-Ing. Engelbert Leber, Breslau.
7. Neueres aus der Elektro-Rohseisenherzeugung Skandinaviens. Bericht von Dipl.-Ing. Albert Beielstein, Charlottenburg.

Nach der Versammlung gemütliches Zusammensein in den oberen Räumen der Tonhalle.



Die Adolf-Emil-Hütte in Esch.

Abb. 2. Gesamtplan der Adolf-Emil-Hütte in Esch a. d. Alzette.



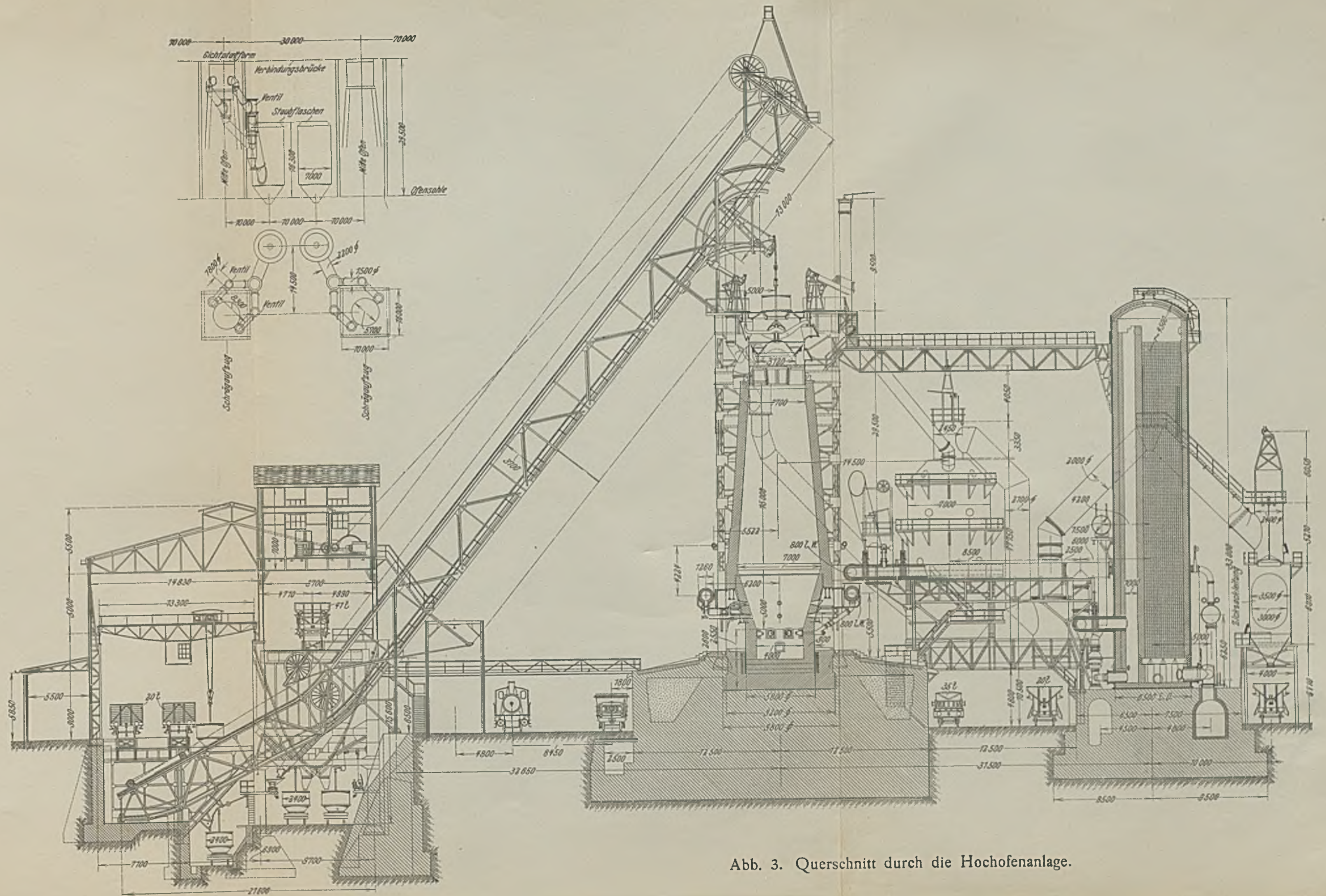


Abb. 3. Querschnitt durch die Hochofenanlage.

Die Adolf-Emil-Hütte in Esch.

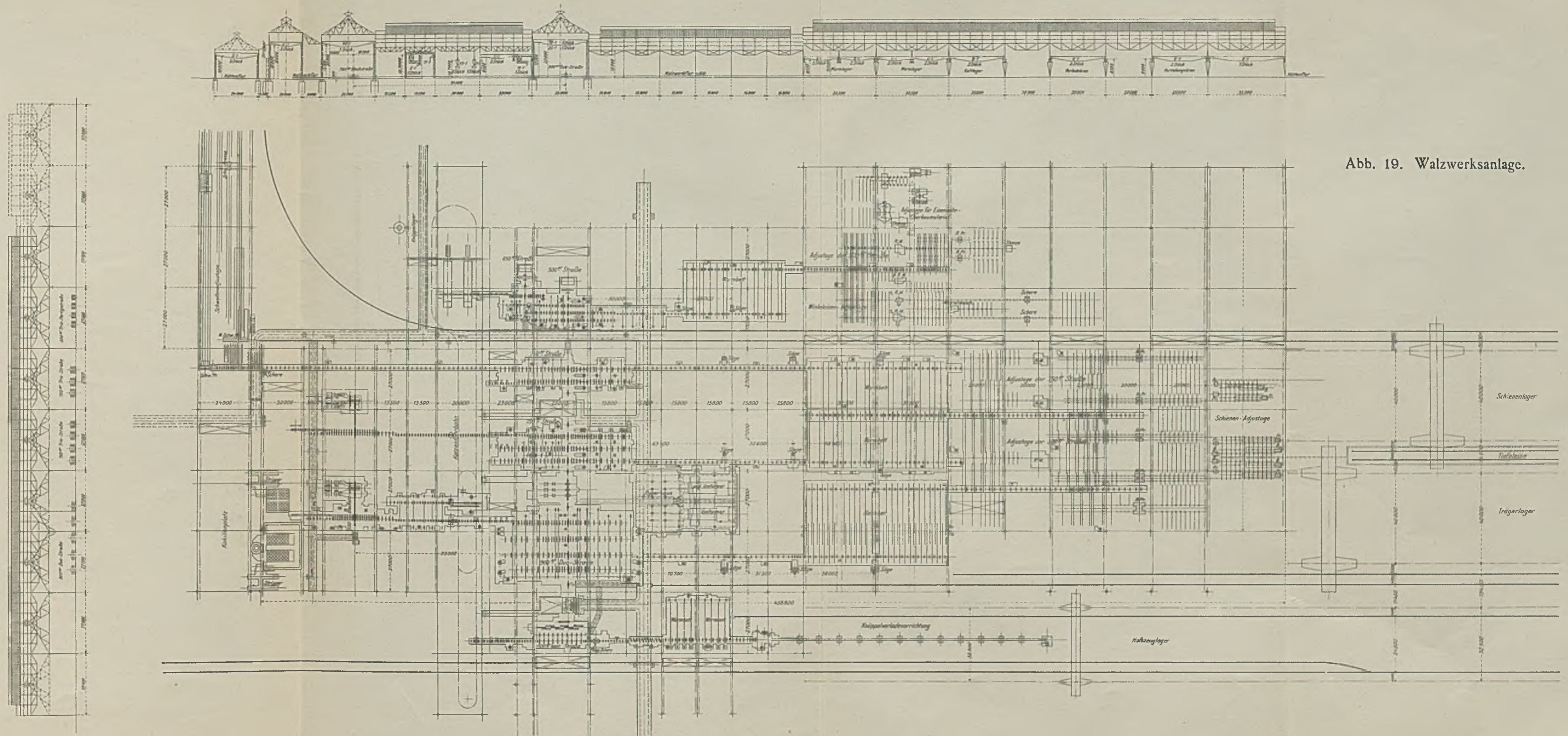


Abb. 19. Walzwerksanlage.

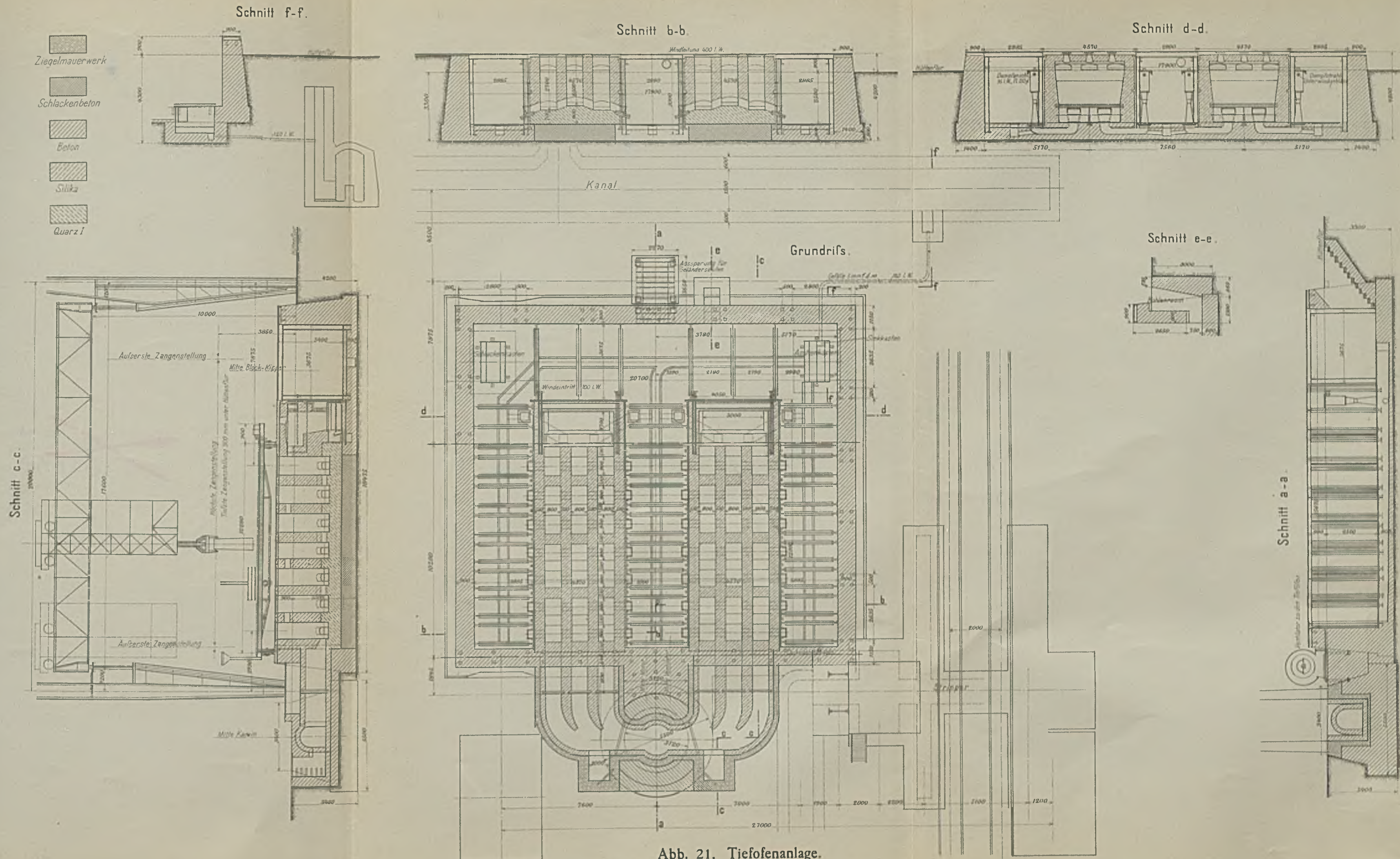


Abb. 21. Tiefofenanlage.

Die Adolf-Emil-Hütte in Esch.

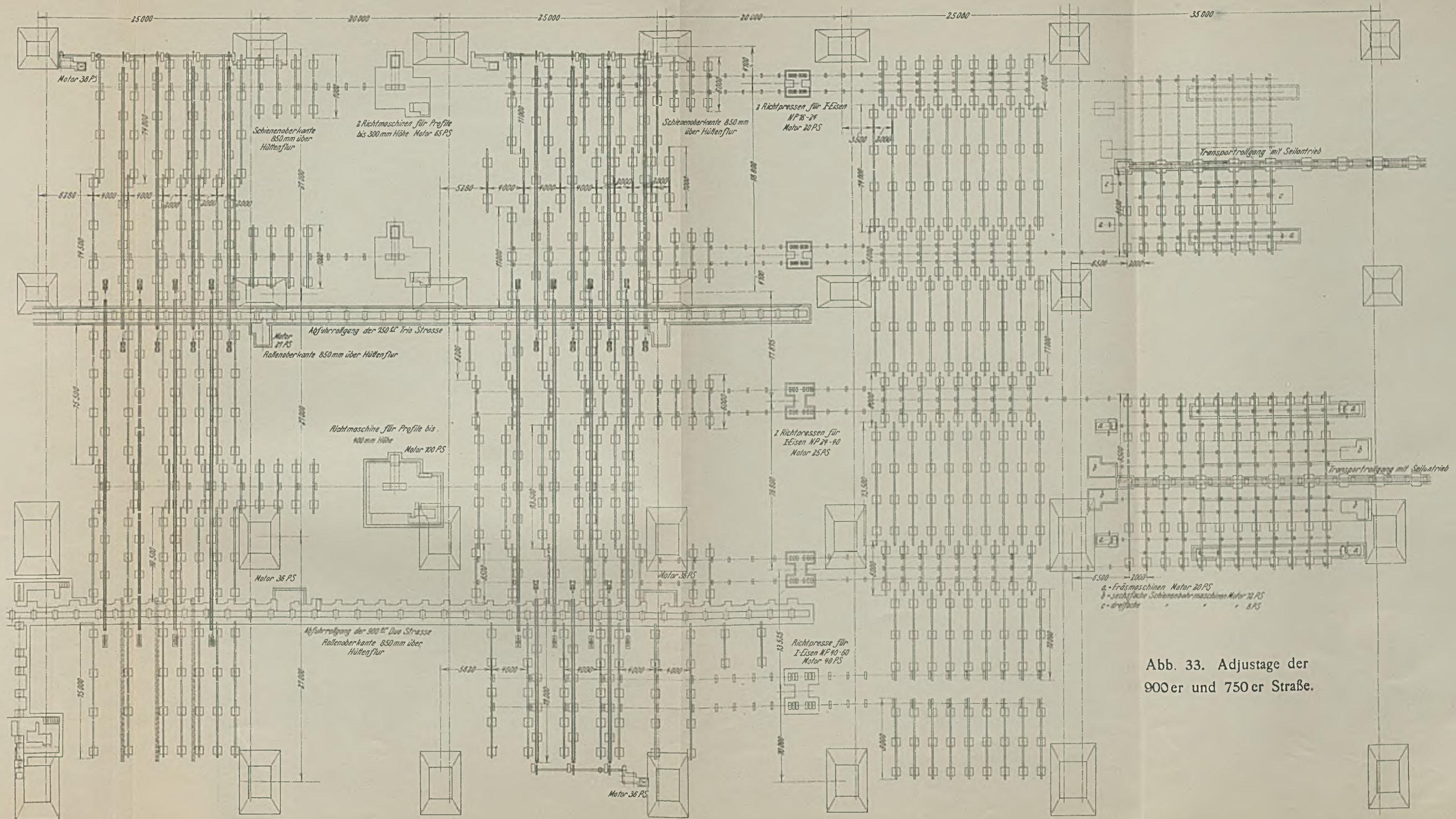


Abb. 33. Adjustage der 900er und 750er Straße.

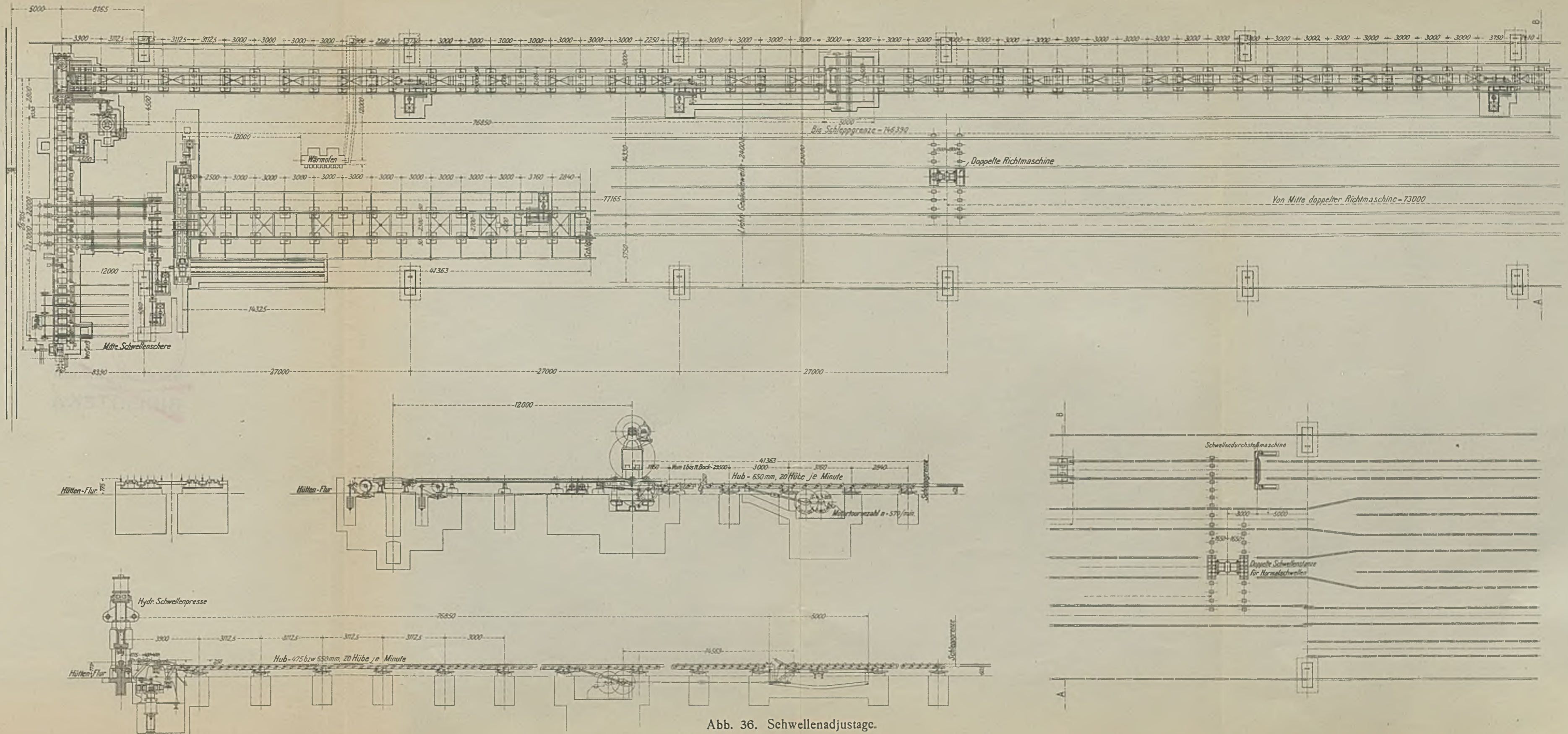


Abb. 36. Schwellenadjustage.



~~AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
w KRAKOWIE~~

~~BIBLIOTEKA~~