

## Transportanlagen in Siemens-Martin-Stahlwerken unter besonderer Berücksichtigung der Kosten der Materialbewegung<sup>1)</sup>.)

Von Dr.-Ing. Hans Fromm in Maxhütte.

(Mangel der getrennten Aufführung der reinen Transportkosten in üblichen Selbstkostenabrechnungen in Eisenhüttenwerken. Ueberblick über die verschiedenen Möglichkeiten des Materialdurchganges im neuzeitlichen Martinstahlwerk. Ermittlung des Anteiles der Transportkosten an den Gesamtgestehungskosten für ein bestimmtes Beispiel.)

Es ist ein großer Mangel unserer üblichen Selbstkostenberechnung in den Eisenhüttenbetrieben, daß sie uns nicht die reinen Transportkosten angeben kann. Jeder Betriebsmann überwacht ängstlich die Höhe seiner Bahnfrachten, die einen wichtigen Bestandteil der Kalkulation ausmachen. Doch gibt er sich ohne weiteres damit zufrieden, daß er die Kosten der Materialbewegung in eigenen Betriebe in verschleierte und lückenhafter Weise unter Löhnen, Stromkosten und Reserveanteilen vorgelegt bekommt<sup>2)</sup>; dabei sind doch gerade die Transportkosten in ihrer vielgestaltigen und veränderungsfähigen Form ein so maßgebendes Glied im neuzeitlichen Eisenhüttenbetriebe, der heute wie nicht leicht ein anderer Industriezweig mit maschinellen Transporteinrichtungen arbeitet.

Die Zahl der Veröffentlichungen über dieses Gebiet ist nicht groß. Im Jahre 1913 hat Dr.-Ing. F. Lilge in seinem bekannten Buche: „Hochofenbegichtungsanlagen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Wirtschaftlichkeit“ die Transportkosten im Hochofenbetriebe eingehend ermittelt<sup>3)</sup>. Dr.-Ing. Wolf hat in seiner Arbeit über „Die Materialbewegung im Eisenhüttenbetrieb“ die Transportkosten für ein gemischtes größeres Werk berechnet. Dr.-Ing. Klönne brachte 1912 eine Abhandlung über „Die Verringerung der Selbstkosten in Adjustagen und Lagern von Stabeisenwalzwerken“, worin jedoch nur die technischen Einrichtungen zur Verringerung dieser Selbstkosten beschrieben werden, ohne daß von den Selbstkosten oder ihrer Berechnung gesprochen wird. Ueber die Transportkosten im Martinstahlwerk, wo besonders beim flüssigen Einsatz auf kleinem Raum und in kurzer Zeit gewaltige Materialmengen in wirtschaftlichster Weise bewegt werden müssen, besitzen wir noch sehr wenig Schrifttum. Dr.-Ing. Wolf behandelt die Frage, aller-

dings nicht erschöpfend, in seiner ebengenannten Arbeit über „Die Materialbewegung im Eisenhüttenbetrieb“. Ich glaube, daß es nicht nur für den Stahlwerker, sondern auch allgemein für den Hüttenmann von Bedeutung ist, über die Höhe und die Ermittlung dieser Zahl näheres zu erfahren, und habe es deshalb unternommen, möglichst eingehend zu untersuchen, wie hoch sich die Transportkosten für die Tonne Erzeugung in einem neuzeitlichen Martinwerk stellen. Meine Untersuchungen fallen in die Jahre 1912 bis 1914. Inzwischen sind Krieg und Revolution über unser Wirtschaftsleben hinweggegangen und haben dasselbe von Grund auf umgestellt. Die damals gewonnenen Zahlen passen scheinbar in keiner Weise mehr auf die heutigen Verhältnisse. Trotzdem habe ich den damaligen Zeitausschnitt zugrunde gelegt, da der relative Wert dieser Zahlen mehr oder minder der gleiche geblieben ist und eine brauchbare Umrechnung derselben sich bei dem noch immer anhaltenden Steigen aller Materialpreise und Löhne sich als Unmöglichkeit herausgestellt hat. Die nachträglichen Ausführungen glaube ich verständlicher zu machen, wenn ich eine gedrängte Uebersicht der verschiedenen Wege vorstelle, welche dem heutigen Martinstahlwerker für den Transport seiner Materialien offen stehen. Im zweiten Teil soll kurz geschildert werden, auf welche Weise sich die Kosten des Materialtransportes im Martinwerk ermitteln lassen.

### I. Die Möglichkeiten des Materialdurchganges in den Unterbetrieben des Martinstahlwerkes<sup>1)</sup>.

a) Die Zufuhr der Kohle zur Gas-erzeugerhalle.

1. Gleis auf Hüttenflur, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I und II.
2. Gleis auf künstlicher oder natürlicher Hochbahn längs oder über den Bunkern, St. u. E. 1910, 5. Jan., S. 17 und Tafel IV; ferner beifolgende Abb. I.

<sup>1)</sup> Vgl. auch: „Das moderne Siemens-Martin-Stahlwerk“ von Hubert Hermanns, Halle a. S., W. Knapp 1922, und Zentralbl. der Hütten u. Walzwerke 1915, Nr. 28 und 30, S. 173.

<sup>1)</sup> Auszug aus einer gleichnamigen Dr.-Ing.-Dissertation, Berlin 1919.

<sup>2)</sup> Vgl. St. u. E. 1910, 1. Jan., S. 10.

<sup>3)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 13. Nov., S. 1885/90; 20. Nov., S. 1936/45.

3. Drahtseilbahn oder Elektrohängebahn von einer benachbarten Zeche oder Lagerplatz ausgehend.
4. Schifftransport.

a/2) Die Entladung der Kohle in die Vorratsgruben unter Flur bzw. unmittelbar in die Bunker über den Gaserzeugern.

1. Handentladung, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV; 5. Jan., S. 17, Abb. 8.
2. Selbstentlader bei Hauptbahnen, St. u. E. 1918, 16. Mai, S. 439, Abb. 7.
3. Wagenkipper fest oder beweglich bei Hauptbahnen.
4. Kreiselwipper bei Grubenbahnen, die über die Bunker fahren, beifolgende Abb. 2.

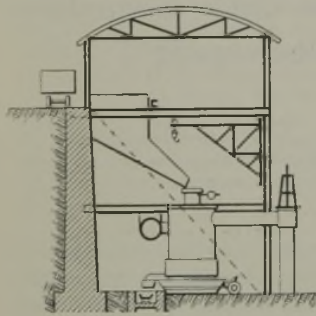


Abbildung 1. Zufuhr der Gaserzeugerkohle auf natürlicher Hochbahn.

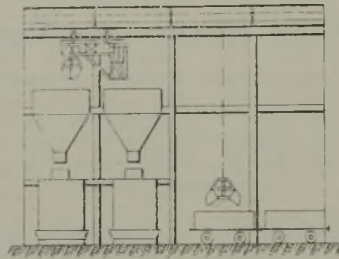


Abbildung 3. Entladung der Kohle in Bunker der Gaserzeuger durch Greiferkatze.

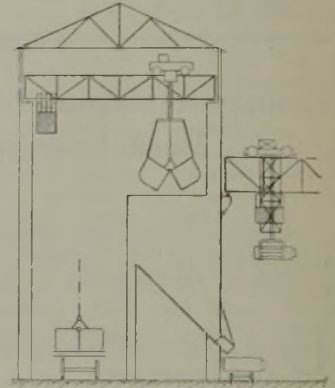


Abbildung 5. Die Entladung von Erz und Kalk in Füllrumpfe in Verlängerung der Gaserzeuger durch Klappkübelkran.

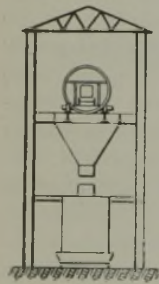


Abbildung 2. Entladung der Kohle in die Bunker der Gaserzeuger durch Kreiselwipper.

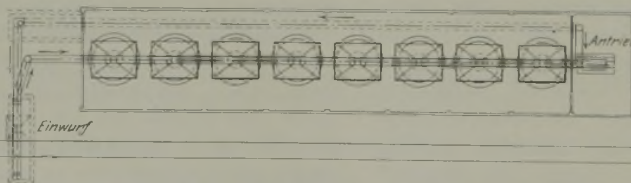
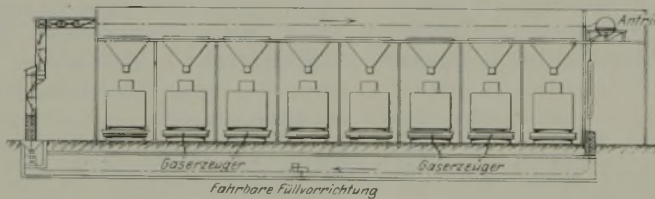


Abbildung 4. Beschickung der Bunker über den Gaserzeugern und Verladung der Asche durch endloses Becherwerk.

5. Heinzelmannbecherwerke, die die Kohle unmittelbar aus dem Wagen schöpfen, St. u. E. 1919, 8. Mai, S. 510, Abb. 3.
  6. Hängebahn mit Greifer, beifolgende Abb. 3.
  7. Kranbetrieb mit Greifer, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I.
  8. Kranbetrieb mit Klappkübeln, die auf Wagen zugebracht werden, St. u. E. 1915, 17. Juni, S. 631, Abb. 23 und 24.
- a/3) Die Beschickung der Kohlenbunker über den Gaserzeugern.

1. Handbetrieb, wenn die Gaserzeuger unter Hüttenflur liegen, oder bei Hochbahnanlagen, St. u. E. 1910, 5. Jan., S. 27; S. 17, Abb. 8, und beifolgende Abb. 1.
2. Selbstentlader, wie bei a/2) 2.
3. Wagenkipper, wie bei a/2) 3.
4. Kreiselwipper, wie bei a/2) 4.
5. Heinzelmannbecherwerke, die die geschöpfte Kohle an Transportbänder über den Bunkern abgeben, wie bei a/2) 5.
6. Hängebahn mit Greifer, wie bei a/2) 6.

7. Kran mit Greifer, wie bei a/2) 7.
8. Kran mit Klappkübeln, wie bei a/2) 8.
9. Becherwerk (Elevator) aus Grube fassend und in Transportband über den Bunkern abwerfend, St. u. E. 1918, 16. Mai, S. 439.
10. Endlose Becherwerke (Conveyors), beifolgende Abb. 4.

a/4) Die Abfuhr der Asche.

1. Kippwagen auf Hüttenflur bei hochgebauten Gaserzeugern, St. u. E. 1919, 9. Okt., S. 1203, Abb. 4.

2. Kippwagen unter Hüttenflur bei versenkt liegenden Gaserzeugern oder bei versenkt liegendem Aschenkanal, St. u. E. 1921, 31. März, Tafel III, Abb. 12; 1910, 5. Jan., Tafel I.

Die Kippwagen werden vom Kran hochgezogen oder entleeren in eine tieferliegende Aschengrube, aus der ein Greifer auf Hauptbahn verladet.

3. Förderrinnen, Kettenkratzer oder Transportbänder, die in Gruben, Kippwagen oder Klappkübel ausschütten, St. u. E. 1910, 5. Jan., S. 22, Abb. 12; 12. Jan., Tafel IV.
4. Endlose Becherwerke (Conveyors), beifolgende Abb. 4.

b/1) Die Zufuhr der festen Einsatzstoffe zum Lagerplatz.

- (Schrott, Roheisen, Erz, Kalk, Ferromangan, Ferrosilizium usw.)
1. Normalspurbahn auf Hüttenflur oder Hochbahn, St. u. E. 1910, 4. Juni, Tafel XVIII; 5. Jan., Tafel I und IV.
  2. Schmalspurbahn auf Hüttenflur oder auf Hochbahn, meist nur für Zufuhr aus eigenem Werk, Mulden

- werden gefüllt, wo Schrott anfällt, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV; 1913, 23. Okt., Abb. 1, S. 1762.
- 3. Wasserweg: Stahlwerk liegt an Kanal, Fluß oder See.
- b/2) Die Entladung des festen Einsatzes auf Lager, in Bunker oder unmittelbar in Mulden, bzw. bei Schrott in Paketierpressen.
- 1. Handentladung bei ganz sperrigem Schrott, bei unmagnetischem Spezialroheisen, bei Kalk und Erzen, wo sich ein Greifer nicht bezahlt macht. Besonders

- 4. Bockkrane oder Bockauslegerkrane bei ausgedehnten Lagerplätzen mit Magnet- oder Greiferbetrieb.
- b/3) Transport der Mulden zur Ofenbühne.
- A. Bei örtlicher Trennung von Schrottplatz und Ofenhalle.
- 1. Muldenwagen mit Lokomotivbetrieb.
- a) Wagen fahren unmittelbar auf Ofenbühne, wenn diese zu ebener Erde liegt, St. u. E. 5. Jan., Tafel II;

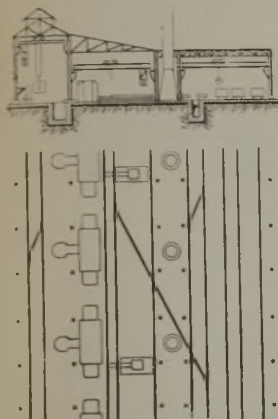


Abbildung 6. Entladung von Schrott usw. unmittelbar aus den Eisenbahnwagen in die Mulden.

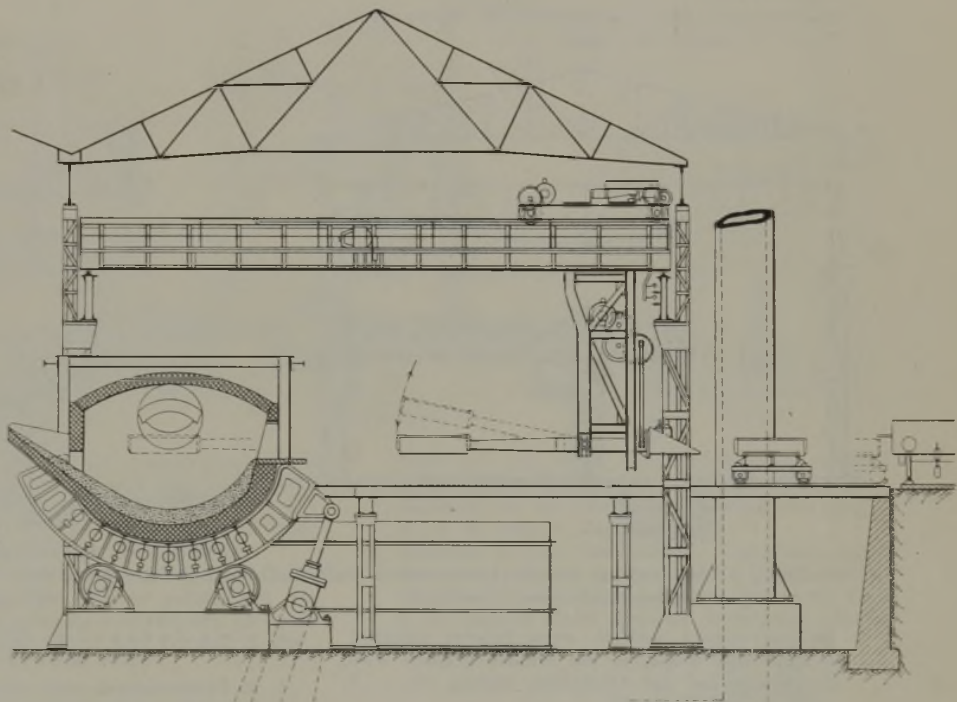


Abbildung 7. Muldenzufuhr zur Ofenbühne bei anstehenden Kaminen durch Quertransport auf Schieberbühnen.

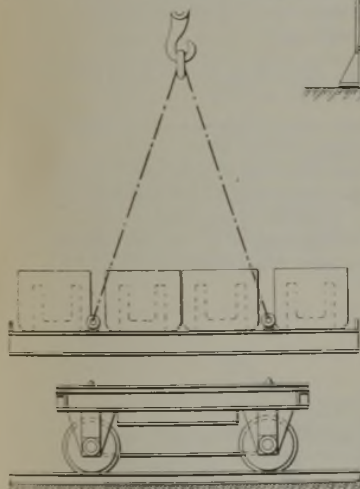


Abbildung 8. Muldentransport auf abnehmbaren Wagenplattformen.

günstig bei Hochbahnanlagen, wo Entladung unmittelbar in Bunker möglich ist, St. u. E. 1914, 4. Juni, Tafel XVIII. Auch Selbstentlader bei Erz, St. u. E. 1916, 11. Mai, S. 466, Abb. 1.

- 2. Lokomotivkran auf freien Lagerplätzen (mit Magnet oder Greifer).
- 3. Hochlaufkran oder Bockkran mit Magnet oder Greifer, letzteres bei umfangreichem Erzbedarf, meist nur in Amerika. Erz und Kalk werden bisweilen durch Greifer- oder Kübelkrane (auf dem Schrottplatz oder in der Gaserzeugerhalle) in Bunker gefüllt, aus denen die Mulden durch Füllschneuzen beladen werden, beifolgende Abb. 5. Schrott wird vom Magnet entladen: auf Lager oder in Mulden, St. u. E. 1914, 20. Aug., S. 1410, Abb. 1; 4. Juni, Tafel XVIII; von Hochbahn aus in Paketierpressen, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV und V; 1914, 12. Nov., S. 1719, Abb. 1; von Hüttenflur aus in Paketierpressen, 1914, 19. Nov., S. 1743, Abb. 1 und 2; von Wagen aus unmittelbar in Mulden auf Ofenbühne, beifolgende Abb. 6.

- b) Wagen fahren mit Lokomotivbetrieb über eine Hochbahn (natürliche Anlage) oder über eine schiefe Ebene auf Ofenbühne, St. u. E. 1915, 15. Juli, S. 733, Abb. 1 und 2;
- c) Wagen werden von Schrägförderwerk hochgebracht;
- d) Muldenverteilungskran zieht die Wagen durch Öffnung in der Bühne hoch und bringt sie vor die Oefen, St. u. E. 1910, 5. Jan., S. 17, Abb. 8.
- 2. Elektrohängebahn mit Führerbegleitung. Muldenverteilungswinden, St. u. E. 1913, 23. Okt., S. 1762, Abb. 1, 2 und 5.

B. Bei Angrenzung des Schrottplatzes an die Ofenhalle.

I. Schrottplatz und Ofenhalle sind durch Kamine getrennt.

- 1. Laufkran mit Muldengehänge und Ausleger, welcher den durch die Kamine gegebenen Zwischenraum überbrückt, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV.
- 2. Wagenverbindung mit Weichen und Schieberbühnen, welche ein Umfahren der Kamine gestatten, beifolgende Abb. 6 und 7.
- 3. Elektrohängebahnen, welche um die Kamine herumfahren, ähnlich St. u. E. 1913, 23. Okt., S. 1762, Abb. 2.

II. Schrottplatz und Ofenhalle sind nicht durch Kamine getrennt.

(Kamine liegen jenseits Gießhalle oder Gaserzeugerhalle oder zwischen Gaserzeugerhalle und Schrottplatz.)

1. Laufkran mit Muldengehänge, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I; 1921, 31. März, Tafel III, Abb. 12.
2. Laufkran ohne Gehänge, nur mit Haken zum Heben einer Plattform, auf der die Mulden stehen, beifolgende Abb. 8.
3. Wagenbetrieb auf Schrottplatz in Verbindung mit Elektrohängebahn, die die Mulden hochzieht und verteilt, Kran entlastet, St. u. E. 1914, 4. Juni, Tafel XVIII.
4. Muldenwagen mit Lokomotivbetrieb, wenn Ofenbühne zu ebener Erde liegt.

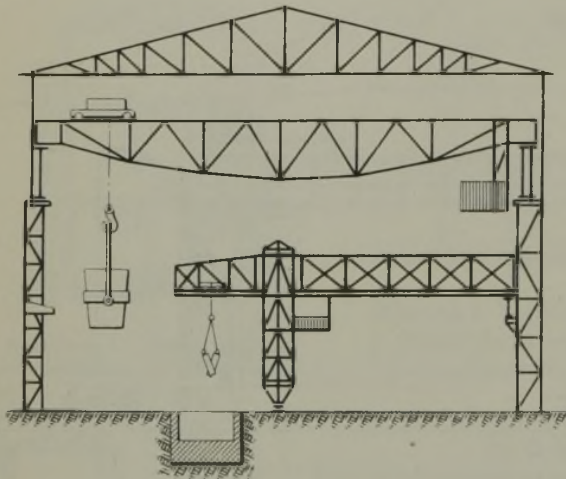


Abbildung 9. Beschickung der Gießgrube durch Halbportalauslegerkran unter Gießkran.

5. Muldentransport entfällt, wenn Schrott unmittelbar aus den Wagen in die Mulden geladen wird, die bereits auf der Ofenbühne stehen, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel II.

b/4) Die Beschickung der Oefen und Mischer mit dem Muldeneinsatz.

1. Ein auf der Ofenbühne fahrender Chargierwagen in niedriger Bauart, ein Chargierwagen in hoher Bauart oder ein Chargierkran, sämtliche ohne dreh-

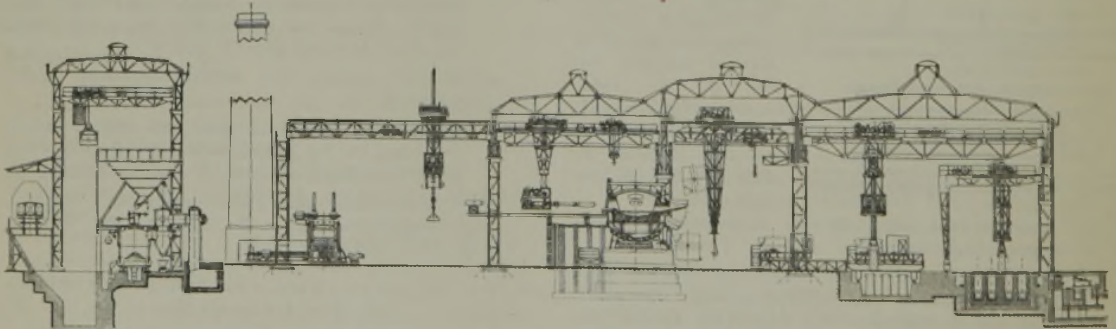


Abbildung 12. Zwischentransport der Gießpfanne durch Pfannenkran in der Halle vor den Oefen und durch Schiebepöhlle zwischen beiden Hallen.

- baren Ausleger, nehmen die vor den Oefen aufgefahrene Mulden auf und entleeren sie in die Oefen, St. u. E. 1916, 11. Mai, S. 466, Abb. 1; 1914, 12. Febr., S. 286, Abb. 2; 1910, 5. Jan., S. 27, Abb. 15.
2. Ein auf der Ofenbühne fahrender Chargierwagen mit schwenkbarem Ausleger oder ein hochlaufender Chargierkran mit ebenfalls schwenkbarem Ausleger nehmen die Mulden von Wagen oder einer Bank

längs der Außenwand der Ofenhalle auf, schwenken und entleeren dieselben in die Oefen, St. u. E. 1914, 4. Juni, Tafel XVIII; 1921, 31. März, Tafel III, Abb. 12.

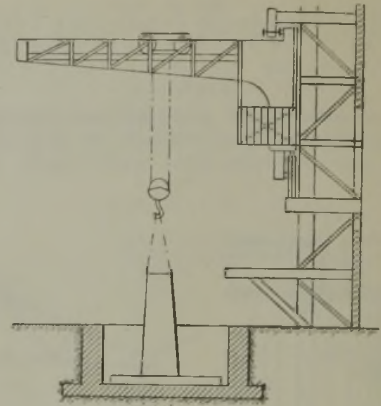


Abbildung 10. Bedienung der Gießgrube durch Konsolkran.

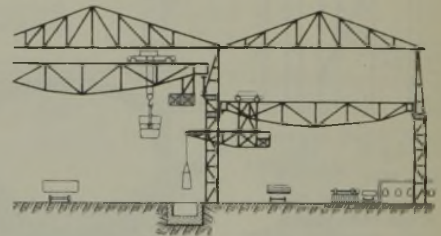


Abbildung 11. Bedienung der Gießgrube durch Drehausleger-Laufkran von einer Nachbarhalle aus.

c/1) Die Zufuhr des flüssigen Einsatzes zum Martinwerk.

1. In Pfannenwagen unter die hochgebaute Ofenbühne, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV.
2. In Pfannenwagen auf Hochbahn oder über eine schiefe Ebene auf die hochgebaute Ofenbühne, St. u. E. 1914, 5. Nov., S. 1682, Abb. 2 und 7.
3. In Pfannenwagen unmittelbar auf die zu ebener Erde liegende Ofen- oder Mischerbühne, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel II.

4. In Pfannenwagen auf Hüttenflur oder auf Hochbahn in die Gießhalle, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I; 1921, 31. März, Tafel III, Abb. 12.

c/2) Die Beschickung der Oefen oder Mischer mit flüssigem Einsatz.

1. Pfanne wird auf dem vor die Oefen gefahrenen Wagen in diese gekippt (Handbetrieb oder Chargierkranhilfskatze oder Spezialpfannenwagen). St.

- u. E. 1910, 5. Jan., S. 34, Abb. 18; 1916, 17. Aug., S. 791, Abb. 4, 9, 11, 15.
- 2. Pfanne wird von Kran in der Ofenhalle (Pfannen- kran oder Chargierkran mit Gießkatze) vom Wagen (gegebenenfalls unter der Bühne) abgenommen und in die Ofen entleert, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV; 1914, 4. Juni, Tafel XVIII; 23. März, S. 510, Abb. 4.
- 3. Pfanne wird von einer Spezialeinrichtung in der Gießhalle hochgezogen und in die Ofen entleert, St. u. E. 1912, 19. Sept., S. 1569, Abb. 2 und 3.

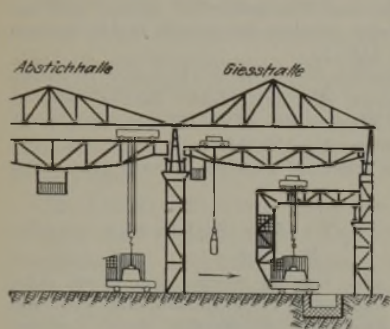


Abbildung 13. Zwischentransport der Gießpfanne von Abstichhalle in Gießhalle durch Schiebebühne. Vergießen durch Halbportalkran.

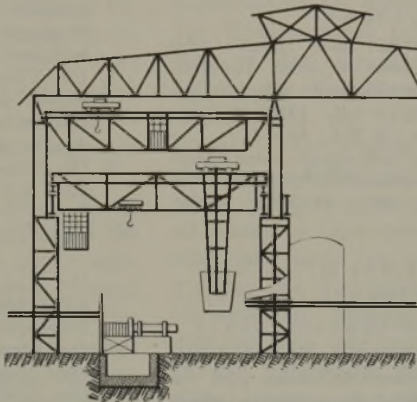


Abbildung 14. Stoßofen in die Gießhalle hineinragend.

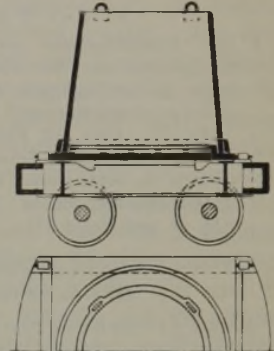


Abbildung 16. Haube auf Wagen zur Aufnahme der Ofenschlacke. Plattform kippbar.

- 4. Pfanne wird von einem Kran (Roheisenkran oder Stahlgießkran, gegebenenfalls auf zwei Fahrbahnen übereinander) vom Wagen in der Gießhalle abgenommen und in die Ofen entleert, St. u. E. 1910, 5. Jan., S. 17, Abb. 8, Tafel I.
- 5. Pfanne wird in Gießhalle aus dem in Ofenflucht oder gegenüber liegenden Mischer gefüllt und von Kran zu den Ofen gebracht und entleert, St. u. E. 1915, 15. Juli, S. 733, Abb. 1 und 2; 1910, 5. Jan., Tafel II.

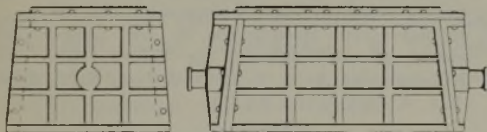


Abbildung 15. Kiste zur Aufnahme der Ofenschlacke.

- Verschieben während des Gusses durch Verschiebe- vorrichtung, St. u. E. 1910, 23. März, S. 510, Abb. 4; 1921, Tafel III, Abb. 11.
- e) Der Transport des flüssigen Stahls von den Oefen zur Gießstelle.
  - A. Bei Guß in der Grube.
    - 1. Gießwagen in der Halle vor den Oefen laufend. Veraltet, St. u. E. 1910, 5. Jan., S. 34, Abb. 18.
    - 2. Gießwagen in einer Nachbarhalle laufend. Zwischen- transport übernimmt Pfannen- kran in der

- Halle vor den Oefen und Schiebebühne zwischen beiden Hallen, beifolgende Abb. 12.
- 3. Gießkran in der den Oefen vorgelagerten Halle, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I.
- 4. Gießkran in einer Nachbarhalle. Zwischentransport übernimmt Kran in der ersten Halle, welcher Pfanne an Schiebebühne abgibt, von der sie der Kran in der zweiten Halle abnimmt, beifolgende Abb. 13.

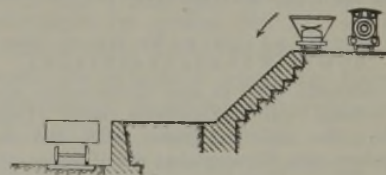


Abbildung 17. Kipp- und Verladeeinrichtung für Ofenschlacke.

- d) Der Weg der Kokillen zur Gießstelle und zurück.

A. Bei Guß in der Grube.

- 1. Stripperkran auf gleicher Fahrbahn wie Gießkran, welcher die Kokillen vom Lager in der Gießhalle entnimmt, St. u. E. 1913, 9. Jan., S. 52, Abb. 5.
- 2) Laufkran über den Gießkranen, Halbportalkran unter den Gießkranen, Konsolkran unter Gießkran bringen die Kokillen vom Lager in der Gießhalle zur Gießgrube, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I, beifolgende Abb. 9 und 10.
- 3. Auslegerportalkran, Laufkran mit Drehauslegerkatze, Velozipedkran mit Ausleger in der Gießhalle oder einer parallel angegliederten Nachbarhalle bedienen die Gießgrube, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV, beifolgende Abb. 11.
- 4. Gießkran oder Roheisenkran nimmt ein ganzes Gespann mit kleinen Kokillen und setzt es in die Gießgrube, aus der er es nach erfolgtem Abscheren der Wurzeln wieder abhebt. Marton-Verfahren, St. u. E. 1911, 23. Nov., S. 1918, Abb. 1 bis 3.

B. Bei Wagenguß.

- 1. Kokillenwagen werden in Längsrichtung der Gieß- halle oder quer zur Gießhalle zu- und abgefahren.

B. Bei Wagenguß.

- 1. Kran bringt Pfanne über die in der Gießhalle stehenden Kokillenwagen, St. u. E. 1910, 23. März, S. 510, Abb. 4.
- 2. Kran gibt Pfanne an einen Bock ab, unter welchem die Kokillenwagen weggezogen werden, St. u. E. 1915, 15. Juli, S. 733, Abb. 2.

- f) Der Abtransport der gegossenen Blöcke von der Gießstelle bis zur Uebergabe an das Walzwerk.

A. Bei Guß in der Grube.

- 1. Blöcke werden von Kokillenkran oder Stripper- kran in der Gießhalle abgenommen und auf Wagen gelegt. Abtransport längs oder quer zur Gießhalle, St. u. E. 1913, 9. Jan., S. 52, Abb. 5.
- 2. Die gegossenen kleinen Blöcke werden von einem Kran mit der Plattform in Wagen ausgekippt. Marton-Verfahren, St. u. E. 1911, 23. Nov., S. 1919, Abb. 5 und 6.
- 3. Die Blöcke werden von einem Kokillenkran oder einem Stripperkran in der Längsrichtung der Gieß- halle zu den Tieföfen gebracht oder an einen Quer- transport abgegeben, wenn die Tiefofenhalle parallel an die Gießhalle anschließt, St. u. E. 1910,

5. Jan., S. 22, Abb. 11; 21. Dez., S. 2150, Abb. 1; 1913, 23. Okt., S. 1762, Abb. 1.
4. Ein Auslegerkran (Laufkran mit Dreh- oder Schiebeausleger, Halbportalkran, Velozipedkran usw.) in der Gießhalle oder in der parallel angegliederten Nachbarhalle bringen die Blöcke in die Nachbarhalle, wo sich Tiefföfen, Lager oder Verladung befinden, St. u. E. 1910, 12. Jan., Tafel IV.
  5. Stoßföfen ragen mit ihren Blocktischen in die Gießhalle hinein, so daß die Blöcke sofort aufgelegt werden können; beifolgende Abb. 14.
- B. Bei Wagenguß.
1. Die Kokillenwagen gelangen auf Längs- oder Quergleisen aus der Gießhalle zu einer Tieffofenhalle in Verlängerung der Gießhalle oder in paralleler Angliederung, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel II; 1912, 12. Febr., S. 315, Abb. 1.
  2. Die Kokillenwagen fahren auf Längs- oder Quergleisen zu einer nicht angebauten Stripper- bzw. Tieffofenanlage, St. u. E. 1921, 31. März, S. 439, Abb. 8 und Tafel III.
- g) Der Abtransport der Ofen- und Mischerschlacken.
- A. Zwischenschlacke (Türschlacke).
1. Die Schaumslacke läuft durch Türen in eine Kiste oder einen Wagen unter Ofenbühne, wird von Lokomotive in Längs- oder Querrichtung unter Ofenbühne hinweg oder unter Ofen hinweg durch Gießhalle abgefahren, St. u. E. 1914, 12. Febr., S. 285, Abb. 1; 4. Juni, Tafel XVIII; 1921, 31. März, S. 438, Abb. 8.
  2. Schlacke läuft in Kästen, welche auf der Ofenbühne vor den Türen stehen, und vom Chargierkran oder einem Pfannenkran auf Wagen gehoben werden, mit denen sie abtransportiert werden. Bühne hoch — über Aufzug, Oeffnung in der Bühne oder Hochbahn. Bühne tief — unmittelbare Abfuhr, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I und II; 1913, 23. Okt., S. 1763, Abb. 1 und 2.
- B. Ueberlaufschlacke beim Abstich sowie Nachlaufschlacke.
1. Die Schlacke läuft in eine Grube unter der Rinne, in welcher ein Eisengerippe steht (Trichtereingüsse), das mit eingegossen wird und nach dem Erkalten zum Herausziehen des Kuchens durch den Kran dient. Verladung auf Wagen zur Halde.
2. Schlacke läuft nach Patent Leder auf geneigte Platten, wird dort mit Wasser abgelöscht und in kleinen Teilchen mit Schaufel mühelos verladen.
  3. Schlacke läuft in eine neben oder unter der Gießpfanne stehende Schlackenwanne oder Kiste, die unter dem Ofen hinweg oder in der Gießhalle abgefahren wird, St. u. E. 1915, 15. Juli, S. 733, Abb. 2; 1918, 16. Mai, S. 439, Abb. 7.
- C. Restschlacke in der Pfanne.
1. Die Pfannenschlacke wird in Kisten oder Hauben gekippt, die auf Gießhallenflur stehen und auf Wagen verladen werden, die sie zur Halde bringen, beifolgende Abb. 15.
  2. Die Pfannenschlacke wird in kippbare Wannwagen gekippt, die zur Halde fahren, oder in Hauben auf Wagen, St. u. E. 1913, 9. Jan., S. 50, Abb. 3, beifolgende Abb. 16.
  3. Die Schlacke wird auf geneigte Ebenen geleert wie nach B/2.
- h) Die Uebergabe der Schlacke an die Halde.
1. Die Kisten oder Hauben werden von einem Kran neben dem Wagengleis (Dampfkran) oder über dem Wagengleis abgezogen, die Kuchen, durch Anheben der Wagenplattform oder Kippen der Schlackenkiste abgeworfen, gelangen über geneigte Ebene zum Lager- und Zerkleinerungsplatz, wo sie in die zum Hochofen laufenden Wagen verladen werden, St. u. E. 1912, 11. April, S. 615, Abb. 2 und 3, Tafel XII.
  2. Bei kippbaren Wannwagen fällt der Klotz ohne Kran über die schiefe Ebene zum Zerkleinerungslager, von dem aus die Verladung stattfindet, beifolgende Abb. 17.
- i) Die Zu- und Abfuhrwege für feuerfeste Steine, Schutt usw.
1. Schmalspurgleis auf der hoch- oder tiefliegenden Ofenbühne, St. u. E. 1910, 5. Jan., Tafel I und II.
  2. Schmalspurgleis unter Bühne, Oeffnung in der Bühne, St. u. E. 1913, 23. Okt., S. 1762, Abb. 1 und 2, oder Aufzug, beifolgende Abb. 18.
  3. Schmal- oder Hauptgleise in der Längsrichtung oder quer zur Gießhalle für Schutt, Säue, Gießgrubenschrott, St. u. E. 1913, 9. Jan., S. 52, Abb. 5; 1914, 4. Juni, Tafel XVIII.

(Schluß folgt.)

## Sachlieferungsorganisationen in Deutschland und Frankreich.

Von Dr. Max Hahn in Düsseldorf.

(*Bemelmans- und Gillet-Abkommen. Französische und deutsche Vermittlungsverbände. Stinnes-Lubersac-Vertrag. Die Mandataires Agréés.*)

**B**emelmans- und Gillet-Abkommen bilden nur den Rahmen, innerhalb dem sich die Sachlieferungen abwickeln sollen. Sie bedürfen der Ergänzung durch besondere Einrichtungen der beteiligten Wirtschaften, um lebendig zu werden und es zu Lieferungen kommen zu lassen. Diese Einrichtungen zu schaffen, war und ist Aufgabe sowohl der betreffenden Staaten als auch der Empfänger und Lieferer. Auf dem Wege des gewöhnlichen zwischenstaatlichen Handels können sich nach dem Gillet-Abkommen Lieferungen nicht entwickeln, da hierin der Zwischenhandel ausdrücklich ausgeschlossen ist. Daß aber für eine Reihe von Empfängern in Frankreich und Lieferern in Deutschland irgendwelche Vermittlungsstellen notwendig sind, ist aus

den bestehenden Verhältnissen ohne weiteres ersichtlich. Das Inkrafttreten des Wiesbadener Gillet-Abkommens fand in Frankreich etwa die folgende Lage vor: Die große Masse der Geschädigten hatte ihre Schäden beim französischen Wiederaufbauministerium angemeldet und, soweit mit der Wiederherstellung schon begonnen war, hierauf Vorschüsse erhalten. Zum sofortigen Bezug von Lieferungen aus Deutschland waren naturgemäß nur solche Geschädigte in der Lage, die entweder eigene Geschäftsverbindungen nach dort unterhielten, oder zum mindesten kaufmännische Einrichtungen für Schriftwechsel und Wareneinkauf besaßen. Hierunter sind wohl hauptsächlich die geschädigten Unternehmungen von Industrie, Handel und Verkehr zu rechnen. Sie

bedürfen zur unmittelbaren Beschaffung der von ihnen benötigten Waren kaum einer Vermittlung, und es liegt auch in der Eigenart ihrer Bedürfnisse begründet, daß sie möglichst mit den deutschen Erzeugern selbst zu Abschlüssen kommen. Immerhin werden sie, wenn auch nicht der geldlichen Bedeutung so doch der Zahl nach den kleineren Teil der „Sinistrés“ ausmachen. Der Rest, die große Masse der Bauern und Handwerker, der Arbeiter und kleineren Geschäftsleute, die Stadt- und Landgemeinden bedürfen einer Zusammenfassung in Bedarfsgemeinschaften, um überhaupt in der Lage zu sein, größere Lieferungen nach Deutschland zu vergeben und in Frankreich zu verteilen. Schon die Festsetzung des Mindestwertes der Lieferungen auf 1500 Goldmark zwingt dazu.

In Frankreich wurde nun die Lösung dieser Fragen auf verschiedenen Wegen versucht. Die französischen „Sinistrés“ hatten in ihren zahlreichen Zweckverbänden — es bestehen zurzeit deren etwa 31 — Stellen geschaffen, die mehr oder weniger zu den oben kurz geschilderten Aufgaben brauchbar waren. Sie kommen zur Auftragserteilung in erster Linie in Betracht, da sie über die Bedürfnisse ihrer Mitglieder gut unterrichtet sein müssen und überhaupt eine gute Fühlung mit den einzelnen Geschädigten halten können. Die Verbände besitzen aber in der Mehrzahl weder ausreichende Kenntnisse der wirtschaftlichen Verhältnisse in Deutschland, noch wird es ihnen nach der Art ihres Aufbaues möglich sein, sich durch eigene Einkaufsorganisationen diese Kenntnisse zu verschaffen, um unmittelbar in Deutschland kaufen zu können.

Soweit sich die deutschen Erzeugerkreise, die sich an den Sachlieferungen beteiligen wollen, nicht unmittelbar mit dem französischen Geschädigten selbst oder dessen Zweckverband in Verbindung setzen können, müssen also auch für sie deutsche Vermittlungsstellen geschaffen werden.

Diesem gegenseitigen Bedürfnis ist nun durch die verschiedenen in letzter Zeit bekanntgewordenen Sachlieferungsverträge entsprochen worden.

Der Stinnes-Lubersac-Vertrag will die deutschen Erzeuger unmittelbar mit einem der größten Verbände der französischen Geschädigten in Verbindung bringen. Dabei übernimmt die A.-G. für Hoch- und Tiefbau in Essen lediglich die Rolle eines Treuhänders, der die ihm zugehenden deutschen Angebote nach Frankreich sachgemäß weiterleitet, wo der französischen Gegenstelle die Entscheidung über die Auftragserteilung überlassen bleibt. Wichtig ist hierbei, daß der französische Geschädigtenverband sich verpflichtet hat, sämtliche Aufträge durch die „Hoch und Tief“ nach Deutschland zu vergeben, wodurch dem deutschen Erzeuger, soweit seine Waren überhaupt für die französischen Belange in Betracht kommen, ein verhältnismäßig großer Abnehmerkreis gesichert ist. Einen erheblichen Vorteil bedeutet es auch für ihn, daß ihm die Formalitäten der Vertragsabwicklung, z. B. die Beschaffung der Ausfuhrbewilligung, der Ursprungsnachweise, die mit der Zahlung durch Scheck ver-

bundenen Schwierigkeiten usw., durch die Vermittlungsstelle abgenommen werden. Es muß beachtet werden, daß das Stinnes-Lubersac-Abkommen zuerst nur Lieferungen von Waren für den Wiederaufbau vorsieht, nicht die Ausführung von Wiederaufbauarbeiten; diese kann im Rahmen des Gillet-Abkommens gar nicht übernommen werden. Als volkswirtschaftlich wichtigste Bestimmung des Abkommens muß aber die Rückstellung von deutscher Reparationskohle durch Frankreich für die Zwecke des Wiederaufbaus betrachtet werden. Aus dem Maß, in dem die französische Regierung diesem berechtigten Verlangen stattgibt, werden wertvolle Rückschlüsse auf die Ehrlichkeit ihrer ganzen Politik in der Sachlieferungsfrage gezogen werden können. Jedenfalls haben sämtliche übrigen deutschen Gruppen in ihren Verträgen sich diese Bestimmung zu eigen gemacht. Ähnliche Abkommen sind dann noch von anderen deutschen Erzeugergruppen zum Teil geschlossen worden oder noch in Vorbereitung. Hierunter befinden sich die „Westdeutsche Bau- und Industriegruppe“ in Wiesbaden, an der bedeutende deutsche Baufirmen und der Sichel-Konzern beteiligt sind, eine süddeutsche Gruppe, der „Deutsche Industrieverband“, und eine „Wiederaufbaugruppe Norddeutschland“.

Zum Teil haben diese Firmen nicht mit Verbänden der Geschädigten verhandelt, sondern mit andern französischen Vermittlungsstellen, den sogenannten „Mandatairs Agrésés“<sup>1)</sup>. Die französische Regierung hat in richtiger Erkenntnis des Umstandes, daß die Geschäftserfahrung der Verbände der Geschädigten vielfach nicht ausreicht, um Lieferungen im großen Stil zu vergeben und durchzuführen, einer Reihe von französischen Unternehmungen die Erlaubnis erteilt, im Rahmen des Gillet-Abkommens Sachlieferungsverträge mit deutschen Lieferfirmen abzuschließen. Die Tätigkeit dieser Mandatairs ist in einer Verordnung des Ministeriums der befreiten Gebiete geregelt. Sie sind in der Geschäftsführung gewissen Beschränkungen hinsichtlich der Gewinne unterworfen.

Es handelt sich bei ihnen also im Gegensatz zu den Sinistré-Verbänden um selbständige Unternehmungen, die sich ihren Kundenkreis unter den Geschädigten erst suchen müssen. Wenn ein deutscher Lieferer ein Angebot macht, so kann das erst zum Abschluß führen, nachdem der Mandatair einen Geschädigten (nicht einen Verband) als Abnehmer hat, der ihm auf Grund des Angebotes Auftrag erteilt. Die Mandatairs berechnen eine feste Vermittlungsgebühr. Unter ihnen befinden sich die verschiedensten Geschäftszweige, z. B. Handeshäuser, die deutsche Fertigwaren einkaufen und an Geschädigteliefere, oder Erzeuger, z. B. Baugeschäfte, die in Deutschland Baustoffe einkaufen und im zer-

<sup>1)</sup> Der Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen besitzt eine Liste sämtlicher bisher zugelassener Mandatairs, sowie ein Verzeichnis der Waren, auf die im Hochbau-Erneuerungsverkehr die Mindestzölle zur Anwendung gelangen.

störten Gebiet Arbeiten ausführen, usw. Ihre Zuständigkeit ist teils unbeschränkt, teils beschränkt. Eine Reihe der Firmen ist nur berechtigt, für bestimmte Departements zu liefern, anderen ist die Genehmigung nur für bestimmte Erzeugnisse erteilt. Ueber ihr Geschäftsgebaren ist mangels genügender Erfahrungen ein abschließendes Urteil noch nicht möglich, doch haben sich gewisse Bestrebungen bemerkbar gemacht, die dahin zielen, den Mandataires eine Art ausschließlichen Vermittlungsrechts zu verschaffen, um so einen unmittelbaren Verkehr zwischen deutschen Lieferanten und französischen Geschädigten zu verhindern. Selbstverständlich sind solche Ziele mit den Bestimmungen des Gillet-Abkommens nicht vereinbar.

Außer den erwähnten Lieferungsverträgen deutscher und französischer Gruppen sind noch zwei Abkommen geschlossen worden, die aus dem Rahmen der übrigen Verträge etwas herausfallen. Es sind dies das Abkommen der sogenannten „Lehrer-von-Siemens-Gruppe“ mit der „Chambre Syndicale des Constructeurs en ciment armé“ und das des „Verbandes sozialer Baubetriebe“ mit dem „Aktions-Komitee der zerstörten Gebiete“. Beide Verträge beabsichtigen außer Warenlieferungen, bezüglich deren ihre Bestimmungen von dem Stinnes-Lubersac-Vertrag nicht wesentlich abweichen, die Ausführung von Arbeiten im Wiederaufbauggebiet mit Beteiligung deutscher Arbeiter. Ob dieser Gedanke in die Wirklichkeit umgesetzt wird, steht noch dahin; jedenfalls sind dazu besondere Abmachungen mit der deutschen Regierung notwendig, da solche Arbeiten im Gillet-Abkommen nicht vorgesehen sind. Ueber die Festsetzung besonderer Bestimmungen für eine derartige Beteiligung ist bisher in der Öffentlichkeit nichts bekannt geworden.

In sämtlichen Verträgen ist ausgemacht, daß auf die Sachlieferungen die französischen Mindestzölle zur Anwendung gelangen. Dies ist im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Erzeugnisse bedeutsam. Die französische Regierung hat die Frage in folgender Weise geregelt: Sie hat eine Liste von Waren veröffentlicht, die im Wiederherstellungsverkehr zu den Mindestsätzen des französischen Zolltarifs verzollt werden sollen.<sup>1)</sup> Auf diese Mindestsätze findet jedoch der jeweils geltende Erhöhungskoeffizient Anwendung. Der französische Besteller muß sich von der entsprechenden Behörde eine Bescheinigung darüber ausstellen lassen, daß er die Gegenstände der Lieferung als Sachlieferungen nach dem Friedensvertrag unter Anwendung der Mindestzollsätze beziehen kann, und daß das Ministerium der befreiten Gebiete den Zoll bezahlt. Diese Bescheinigung sendet er dem deutschen Lieferer ein, der sie der Lieferung mitsamt den übrigen Zollpapieren beifügt.

<sup>1)</sup> S. Fußnote S. 1743.

Für solche Geschäftshäuser, die unmittelbar mit französischen Firmen Verträge abschließen, ist der Nachweis wichtig, daß der Partner kriegsgeschädigt ist. Ein Ausweis der betreffenden Departementspräfektur wird dazu nicht immer genügen. Jeder Geschädigte hat nämlich in Höhe seiner Entschädigungsforderungen beim Ministerium der befreiten Gebiete ein Guthaben, auf dem sämtliche Sachbezüge, die er auf Wiederherstellungskonto macht, abgeschrieben werden. Ist das Guthaben erschöpft, so erlischt seine Eigenschaft als Geschädigter. Die Einführung einer Vertragsklausel, daß der Vertrag nur unter der Voraussetzung wichtiger Angaben des Partners in Wirksamkeit tritt, gewinnt dadurch besondere Bedeutung. Ueber den Dienstweg, den die Verträge durchlaufen müssen, ist bekannt geworden, daß sie von den Geschädigten den zuständigen Departementspräfekturen zugestellt werden und von diesen an die französische Delegation des Wiederherstellungsausschusses gelangen. Von dort gehen sie zum deutschen Reichskommissar zur Ausführung von Aufbauarbeiten in den zerstörten Gebieten.

Die strittige Frage des Umrechnungstages für die Beträge der auf ausländische Währung ausgestellten Schecks hat ihre Lösung so gefunden, daß als Umrechnungstag der zehnte, dem Tage der Uebermittlung des Schecks durch die französische Regierung von ihren Staatsangehörigen folgende Tag bestimmt ist. Der betreffende Zeitpunkt ist von der französischen Regierung auf dem Scheck vermerkt. Diese Regelung ermöglicht immerhin eine Vorausberechnung des Tages der Scheckeinklösung.

Inzwischen sind auch zwei alliierte Staaten dem Bemelmans-Abkommen beigetreten, Belgien und Portugal. Seit dem 15. September bzw. 12. Oktober können Sachlieferungsverträge im freien Verkehr mit Staatsangehörigen dieser Länder abgeschlossen werden. Die Beschränkung der Lieferungen auf Kriegsgeschädigte fällt also weg, so daß sich hierdurch wohl auch die Abwicklung solcher Lieferungen erheblich einfacher gestalten läßt, als es in Frankreich möglich ist. Der Zwischenhandel bleibt zwar auch im Bemelmans-Abkommen ausgeschaltet und, soweit Vermittler notwendig sind, müssen sie von der betreffenden Regierung bestätigt sein. Bisher ist zwar über die Bildung von Vermittlungsstellen noch wenig bekannt geworden, zu einzelnen Lieferungsverträgen unmittelbar zwischen deutschen Erzeugern und belgischen Staatsangehörigen mit Zahlung über Wiederherstellungskonto scheint es aber schon gekommen zu sein. Auch in der Zollfrage hat die belgische Regierung bisher ein Entgegenkommen nicht gezeigt. Es ist überhaupt der Zweifel berechtigt, ob sich bei dem gänzlich anderen wirtschaftlichen Aufbau Belgiens mit seinen starken Ausführindustrien ein Sachlieferungsverkehr in größerem Maßstabe entwickeln wird.



## Niedriger hängen!

Von Dr. Dr.-Ing. e. h. W. Beumer.

Mitte Februar d. J. erhielt der Schreiber dieser Zeilen nachfolgenden Brief:

Herr Dr.-Ing. Beumer!

Die „Chemical & Metallurgical Engineering“, eine der 13 technischen Zeitschriften der McGraw-Hill Co. sowie auch eine der maßgebendsten der gesamten amerikanischen technischen Presse, ist sich der Notwendigkeit eines besseren Verständnisses seitens ihres Leserkreises der technisch-ökonomischen Zustände Europas bewußt und ist der Meinung, daß dieses Verständnis eine Besserung der gegenwärtigen industriellen Beziehungen zwischen den Vereinigten Staaten und Europa erzielen dürfte. Zu diesem Zwecke haben die Redakteure beschlossen, einen zum Redaktionsstabe gehörenden Herrn für die Dauer von wenigstens sechs Monate nach Europa zu senden, um während dieses Zeitraums die leitenden industriellen Länder dort zu besuchen. Seine Erfahrungen und Eindrücke, welche hoffentlich die wirklichen industriellen Zustände widerspiegeln sollen, werden in der „Chemical & Metallurgical Engineering“ und möglicherweise in anderen McGraw-Hill technischen Zeitschriften veröffentlicht werden und somit die Anbahnung des so nötigen Verständnisses der technisch-ökonomischen Faktoren vermitteln.

Ich habe die Ehre, Ihnen hierdurch mitzuteilen, daß ich mit dieser Aufgabe betraut wurde. Als Europäer von Geburt und Erziehung (diplomierter Berg-Ingenieur der Universität Liège-Lüttich 1904) hoffe ich, in der Lage zu sein, europäische Verhältnisse klar erfassen zu können. Mein beinahe 16jähriger Aufenthalt in den Vereinigten Staaten, deren naturalisierter Bürger ich bin, hat mir eine vielseitige Erfahrung mit den amerikanischen technischen Industrien verschafft. Demgemäß setze ich großes Vertrauen in eine erfolgreiche Lösung meiner Mission.

Ich hoffe, ungefähr den 30. März in Düsseldorf zu sein und den Vorzug Ihrer persönlichen Bekanntschaft zu genießen. Ich werde mir zu gegebener Zeit erlauben, Sie von dem genauen Zeitpunkt meines Eintreffens in Kenntnis zu setzen und mit Ihrer werten Erlaubnis die hauptsächlichsten Gegenstände unserer Unterredung bekannt machen.

In Erwartung, daß Sie mir dann Ihre geneigte Zustimmung nicht vorenthalten werden, zeichne ich mit vorzüglichster Hochachtung

gez. Dipl.-Ing. J. S. Negru,

Managing Editor

Chemical & Metallurgical Engineering.

Am 25. März kündigte dann Herr Negru seinen Besuch in einem weiteren Briefe an, der die Nachschrift enthielt:

„P. S. Ich hatte die Ehre, mit Herrn Prof. Dipl.-Ing. C. Matschoss am 20. März in Berlin zu sprechen und er sprach mir über Dr.-Ing. Petersen. Ich hoffe, auch das Vergnügen zu haben, mit Dr.-Ing. Petersen zu sprechen.“

gez. J. S. Negru.“

Da Dr.-Ing. Petersen und ich glaubten, wir hätten es mit einem anständigen Manne zu tun, antworteten wir ihm also:

Düsseldorf, 29. März 1922.

„Sehr geehrter Herr! Im Besitz Ihrer beiden Briefe sind Herr Dr.-Ing. Petersen und ich gerne bereit, Sie am Donnerstag, den 30. März, vormittags 10 Uhr, in meinem Büro, Ludendorffstr. 29 II, zu empfangen. Mit vorzüglicher Hochachtung

gez. Beumer.“

Herr Negru erschien pünktlich, und wir opferten ihm nahezu zwei ganze Stunden. Nachdem er ein-

gangs weitläufig auseinandergesetzt, der Zweck seiner Reise bestehe in erster Linie auch darin, irrünliche Auffassungen über deutsche Verhältnisse aufzuklären, entgegnete Dr.-Ing. Petersen, daß dies schon um deswillen erfreulich erscheine, weil in der von Negru geleiteten Zeitschrift wiederholt sehr häßliche, ganz unbegründete Angriffe auf die deutsche Industrie enthalten gewesen seien. Negru erwiderte, daß dies in Zukunft unterbleiben werde, und bat uns schließlich, ihn, wenn er aus Belgien zurückkehre, noch einmal zu empfangen oder ihm, wenn er später aus Amerika etwaige Anfragen an uns richte, diese zu beantworten. Er ist nicht wiedergekommen und hat auch noch keine Fragen gestellt.

Dagegen finden wir in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift zwei Artikel über seine Beobachtungen in Deutschland. Ein dritter Artikel ist in der darauffolgenden Nummer bisher nicht erschienen, wohl aber eine kurze Zuschrift Negrus an seine eigene Zeitschrift(!), in der er sich in weiteren Verhetzungen gegen Deutschland ergeht und zugleich erwähnt, daß er im ganzen neun Artikel dieser gleichen Art schreiben werde. Auf diese Weise kann sich die Veröffentlichung gut über ein halbes Jahr hinausziehen, und wir erachten es deshalb für zweckmäßig, die beiden ersten Artikel schon jetzt hier niedriger zu hängen.

Für die Art der Zeitschrift mag als besonders kennzeichnend noch erwähnt sein, daß sie vor etwa einem Jahr bei Gelegenheit der Verleihung des Nobel-Preises von der Schwedischen Akademie an Nernst und Haber einen üblen Hetzartikel losließ, wie die Schweden dazu kämen, an die Erfinder des Gaskrieges eine derartige Auszeichnung zu verleihen. Darauf erschien etwas später in der gleichen Zeitschrift die Erklärung eines Schweden, die sich in außerordentlich scharfem Ton gegen diesen Artikel verwahrte und die Amerikaner auf ihre eigenen unsauberen Praktiken bei der Erlangung von deutschen chemischen Erfahrungen hinwies.

Nummehr aber geben wir Herrn Negru selbst das Wort:

„Die Lage in Europa, wie ich sie sah“<sup>1)</sup>.

Die unterwürfigen Deutschen.

„Der Deutsche besitzt als ganz allgemeine Erscheinung einen hochentwickelten Knechtsinn (obedient mind) und es gibt nur wenige, die soweit emanzipiert sind, daß sie ihre eigene Individualität bewahren. Die während der sogenannten Revolution kurz vor dem Waffenstillstand gebildete deutsche Regierung ist eine Art Notorganisation — etwa wie der Konkursverwalter eines bankrotten Geschäftskonzerns — mit einer wunderschön geschriebenen Konstitution als Leitlinie, aber mit unselbständigen Führern und deshalb extrem nachgiebig.“

Bis zum heutigen Tage war praktisch das ganze deutsche Volk in den Glauben eingelullt, daß Deutschland mehr als irgend ein anderes am Weltkrieg beteiligtes Land sich wie eine zivilisierte Nation benommen hätte, und es kennt auch jetzt noch nicht die Ausdehnung der zügellosen Verwüstung, die durch

1) Chem. Metallurg. Engg. 1922, 18. Okt., S. 776/8.

seine militärischen und industriellen Führer in dem besetzten Frankreich, Belgien und anderen alliierten Ländern vollzogen wurde. Die Deutschen, die ich kennen lernte, betrachten sich selbst als zu unrecht verfolgt. Sie wollen nicht einsehen, daß sie — wenigstens teilweise — all das wieder gutmachen müssen, was sie zufällige Kriegszerstörung nennen. Sie wurden von Beginn des Krieges an und werden auch jetzt noch mit einem abnormen Haß gegen Frankreich gefüttert und neuerdings mit einer ebenso abnormen sogenannten Freundschaft zu England. So wurden sie zu einem Standpunkt geführt, wie er bis auf Itüpfelchen dargestellt wird durch das Blatt „Vox Populi“ in der Juninummer der „Fliegenden Blätter“. (Das im Original wiedergegebene Bild stellt eine Herde blökender Schafe dar, die von einem Wolf in Schafskleidung angeführt sind. Schriftlgt.)

#### Der deutsche Wirtschaftskrieg.

Mit einer nachgiebigen Regierung auf der einen Seite und einem demütigen Volk auf der anderen, war es für die Wölfe im Schafskleid offenbar sehr leicht, Deutschland in einen verheerenden Krieg zu verwickeln, bevor sozusagen die Tinte an der Unterschrift unter dem Versailler Friedensvertrag trocken war. Es gibt manche Erklärungen für die Ursachen der gegenwärtigen bedauernden Lage in Deutschland. Aber die Deutschen schieben alle immer die Schuld auf den anderen und nicht auf sich selbst. Die Versailler Bedingungen sollen nach diesen Darstellungen mehr verlangen, als Deutschland jemals erfüllen kann. Alle solche Erklärungen durch Bankiers und andere sind nach meinem Urteil einzig und allein von egoistischen Geschäftsinteressen diktiert. Aber im Licht mancher Unterhaltungen, wie ich sie mit leitenden deutschen Intellektuellen und einfachen Leuten in verschiedenen deutschen Bezirken hatte, scheint der Zusammenbruch nur die normale Folge des verlorenen Wirtschaftskrieges zu sein, wie er in den letzten drei Jahren gegen alle Welt geführt wurde. Kurz gesagt war der Grundgedanke dieses Wirtschaftskrieges die Ueberflutung aller Fremdländer mit deutscher Fertigware, insbesondere solcher, die viel Handarbeit in sich enthält, und zwar zu Preisen, die weit unter ihrem wahren Wert lagen. Es war sozusagen eine Ueberdumpingpolitik in der Erwartung, Arbeitslosigkeit in anderen Industrieländern zu bewirken, die dann eine Gegenströmung gegen den Versailler Vertrag hervorrufen sollte, um endlich als Waffenstillstandsbedingungen die Annullierung des Friedensvertrages und die Herstellung des status quo ante bellum 1914 zu verlangen.

Ein derartiger Wirtschaftskrieg wurde von einigen wenigen Deutschen vom Schlage Stinnes als das beste Mittel unternommen, um die Erfüllung der Friedensbedingungen zu umgehen; aber nicht etwa, weil Deutschland sie nicht hätte erfüllen können, sondern weil zu allererst einmal die deutsche Ehre gerettet werden mußte; denn das Schlimmste, was sich ereignen konnte zur Befleckung des guten Namens der Deutschen gemäß ihrer eigenen Psychologie, war ja die Unterwerfung unter die Friedensbedingungen. Sie waren nicht in der Lage, sich selbst dahin zu bringen, als gute Makler zu handeln.

Nachdem er dann weiter erörtert, daß es für Deutschland viel richtiger gewesen wäre, die Friedensbedingungen zu erfüllen, weil es dann zur Blüte gekommen sein würde(!), führt er das Scheitern des angeblichen Wirtschaftskrieges auf die typisch deutsche Unkenntnis der Psychologie anderer Völker zurück; sie hätten nicht mit den neu-reichen Schiebern gerechnet, die mit einem kleinen Gewinn nicht zufrieden waren, sondern die Ware enorm verteuerten,

so daß sie die deutsche Regierung zu einem betrügerischen Bankrott gebracht hätten. Deutschland müßte nur einsehen, daß der Wirtschaftskrieg jetzt ebenso verloren sei, wie der Weltkrieg und ehrliche Arbeit, verbunden mit einer strikten Erfüllung des Versailler Vertrages würde Deutschland erst wieder einen neuen Platz in der Gemeinschaft der Nationen verschaffen können.

Der zweite Aufsatz<sup>1)</sup> beschäftigt sich mit den nach Ansicht des Verfassers irrigen Urteilen, wie sie bisher in Amerika über Deutschland verbreitet wurden. Diese seien hauptsächlich auf viel zu flüchtige Beobachtungen zurückzuführen, für die er Beispiele gibt. Als besonders bezeichnend für das Geschäftsgebaren der Deutschen führt er dann die Verkaufspraktiken eines Uhrenschiebers an, der Uhren über die Schweiz als Schweizer Erzeugnis nach Schweden ausführt. Im letzten Absatz gibt er offen zu, daß er für seine Reise den Auftrag erhalten habe, sich über die Arbeitsweise der deutschen Industrie genauer zu informieren (Industriespionage) und behauptet, daß der vorliegende Eindruck in Frankreich und Belgien der wäre, daß die deutschen Geschäftsleute grundsätzlich auch schriftliche Handelsverträge nicht erfüllten. —

Das mag zur Kennzeichnung der Negruschen Schriftstellerei genügen. Kurz nach dem Erscheinen des ersten Aufsatzes erhielten wir von ihm Sonderabdrucke mit einem Begleitschreiben, in dem es u. a. heißt: „Wie versprochen, sende ich Ihnen Sonderabdrucke in der Erwartung, daß Sie dazu Stellung nehmen und mir Ihre Ansicht mitteilen.“ Gleichzeitig ist er unverfroren genug, weitere Anfragen in Aussicht zu stellen. —

Daß wir diesen Mann empfangen haben, schmerzt uns nicht. Wir trösten uns mit dem General Ludendorff, dem es vor kurzem mit einem gleichartigen amerikanischen Musterknaben ähnlich gegangen ist<sup>2)</sup>.

Negru schickte uns mit dem eingangs erwähnten Briefe auch den Abdruck seines Konterfeis. Es liegt bei uns in der Schriftleitung in der Abteilung, die der Apotheker mit „Gift!!!“ bezeichnet, zur Ansicht für unsere Mitglieder. Sollte Negru einmal bei diesen vorsprechen, so wünschen wir ihm einen Empfang, wie er ihn bei uns gelegentlich eines etwaigen zweiten Besuchs finden würde.

Im übrigen entlassen wir ihn mit der Erinnerung an den Preußenkönig Friedrich den Großen, der ein Spottbild über sich in der Jägerstraße zu Berlin niedriger hängen ließ, „damit sich die Leute nicht den Hals ausrecken müssen“, und der an Voltaire, der ihn auf die gemeinste Weise geschmäht hatte, am 2. März 1775 die treffenden Worte schrieb: „Ich denke über die Satyre wie Epiktet: Sagt man von dir Böses und es ist wahr, so bessere dich; sind es aber Lügen, so lache darüber. Ich bin mit der Zeit ein gutes Postpferd geworden, lege meine Station zurück und kümmerge mich nicht um die Kläffer, die auf der Landstraße bellen.“

<sup>1)</sup> Chem. Metallurg. Engg. 1922, 25. Okt., S. 822/3.

<sup>2)</sup> Köln. Ztg. 1922, 3. Nov., 1. Morgenausgabe.

## Zuschriften an die Schriftleitung.

(Für die in dieser Abteilung erscheinenden Veröffentlichungen übernimmt die Schriftleitung keine Verantwortung.)

### Luftverhältnisse in Hüttenanlagen und billige Beschaffungsmöglichkeit trockener Luft.

J. Bronn<sup>1)</sup> berichtete über Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen, die er auf der Rombacher Hütte in den Sommern 1909 und 1911 in 1,5 und 30 m Höhe über der Hüttensohle angestellt hatte. Das Ergebnis dieser Messungen war, daß die Luft in einer Höhe von 30 m durchschnittlich um 3 bis 4° kühler war und über 20% weniger Feuchtigkeit enthielt als die Luft in der Höhe von nur 1,5 m. Für die Praxis des Hüttenbetriebes zog Bronn hieraus den Schluß, daß es möglich sei, durch Verlegung der Ansaugöffnung der Gebläsemaschinen und Kompressoren in die entsprechende Höhe den Hochöfen eine bedeutend trockenere Luft zuzuführen, als es bei der sonst üblichen Ansaugung der Luft in der Nähe des Erdbodens geschieht.

Da J. Bronn sich nicht nur auf die Erörterung der Beobachtungen beschränkt, sondern gleichzeitig die Frage aufwirft, ob wir es in den besonderen Verhältnissen der Luftschichten über der Rombacher Hütte mit einer allgemeinen Erscheinung oder mit einer meteorologischen Besonderheit zu tun haben, gewinnt die Frage auch für den Meteorologen Bedeutung. Es sei mir daher gestattet, von dieser Seite aus zu dieser Angelegenheit Stellung zu nehmen. Vermutlich wird man auch an anderen Stellen der Frage der möglichst billigen Beschaffung von trockener Luft näher treten, und ich glaube, daß die nachstehenden Betrachtungen manchen Fingerzeig bieten, auf welche Weise am einwandfreiesten die Luft in und über Hüttenwerken untersucht werden kann, so daß gleichzeitig auch für die praktische Meteorologie brauchbares Studienmaterial heraus kommt. Einwandfreie Temperatur- und Feuchtigkeitsbeobachtungen zu gewinnen ist nicht so einfach, wie es vielleicht erscheinen mag. Auch für den Ingenieur haben nur brauchbare, fehlerfreie Angaben Zweck, damit er nicht zu Trugschlüssen und zu Umänderungen an den Hüttenanlagen verleitet wird, denen der Erfolg notwendigerweise versagt bleiben muß.

Bei der Aufstellung der Instrumente an den Beobachtungsstationen der meteorologischen Netze will man bekanntlich vor allem erreichen, daß die Angaben der Instrumente keine Beeinflussung durch künstliche Wärme- oder Feuchtigkeitsquellen erleiden. Auf diese Weise sollen die ermittelten Werte nicht nur für den engbegrenzten Aufstellungsort, sondern für einen möglichst weiten Umkreis Bedeutung haben. Je mehr dies zutrifft, um so mehr ist der Meteorologe von der Aufstellung befriedigt. Bei dem Rombacher Versuch mußte demgegenüber festgestellt werden, wie weit in einem industriellen Werk, wo durch den Heizvorgang beständig große Wärmemengen frei werden, durch diese künstliche Wärmequelle die Temperatur der unteren Luft-

schichten verändert wird. Dies ist eine Frage, die für den Meteorologen, der sich mit der Beeinflussung der natürlichen Klimabedingungen durch menschliche Einflüsse beschäftigt, sehr reizvoll ist. Da bisher solche Messungen noch nicht veröffentlicht sind, ist es sehr dankenswert, daß die Rombacher Beobachtungen wenigstens teilweise ausführlich veröffentlicht wurden, wenn sie auch wegen ihrer Kürze und wegen der Mängel, die ihnen anhaften, die Angelegenheit noch nicht klären können.

Der Einfluß der Hütte mit ihrer mannigfachen künstlichen Wärmeentwicklung wird sich sowohl in wagerechter als auch in senkrechter Richtung bemerkbar machen. Den Einfluß in wagerechter Richtung studiert man am besten durch zwei Beobachtungsreihen, von denen eine möglichst zentral im Werk selbst, die andere außerhalb des Werkes, und zwar gegen die Richtung des Windes gewonnen wird. Natürlich ist darauf zu achten, daß an der Außenstation die gleiche Bodengestaltung sich vorfindet. Unstatthaft wäre es z. B., wenn das Werk selbst auf einer ebenen Geländefläche liegt, die Außenbeobachtungen in einer Mulde vornehmen zu wollen. Schon geringe Höhenunterschiede von nur wenigen Metern können den Wert der Vergleichsbeobachtungen stark herabsetzen. Die zweckmäßige Einrichtung solcher Messungen setzt eine große Erfahrung über den Einfluß geringer Geländeunterschiede auf die Angaben der meteorologischen Elemente voraus. Da unsere häufigste Windrichtung in Deutschland zwischen W und SW liegt, wird man die Außenstation gleichfalls in diesen Quadranten außerhalb des Werkes verlegen. Die Entfernung vom Werk darf nicht zu klein sein, damit bei Windstille der Einfluß des Werkes nicht noch verspürt wird, der theoretisch sich dann nach allen Seiten gleichmäßig äußert. Einige Messungen in verschiedener Entfernung könnten Aufschluß geben. Jedenfalls ist die Verwendung von Außen- und Innenstationen das einwandfreieste Verfahren, um überhaupt den Einfluß des Werkes in wagerechter Richtung festzustellen. Daß die Windstärke, von der die Größe des Unterschiedes besonders abhängig ist, beobachtet werden muß, ist selbstverständlich.

Im Grunde handelt es sich hierbei um das gleiche, was der Meteorologe als „Stadteinfluß“ bezeichnet. Auch dieser Einfluß ist bekanntlich durch Außen- und Innenstationen untersucht worden. Bei einem Hüttenwerk wird es sich nur um eine stärkere Beeinflussung bei geringerer Bodenfläche handeln.

Neben dieser Aufgabe steht die andere: Wie weit geht der Einfluß des Werkes in senkrechter Richtung? Dies war auch die Frage, die für J. Bronn in Betracht kam. Er ging, wie bereits erwähnt, von zwei Meßstellen aus. Die eine befand sich 1½ m über dem Boden und sollte den Temperaturwert für die von der Hüttensohle angesaugte Luft abgeben.

<sup>1)</sup> St. u. E. 1921, 16. Juni, S. 813/20.

Zahlentafel 1. Mittlere Unterschiede der Temperatur Turm minus Wiese in °C. 1893 bis 1904.

Zeit	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
2 vorm. . .	0,20	0,28	0,44	0,61	0,70	0,92	0,92	0,83	0,80	0,51	0,29	0,23	0,55
4 „ . . .	0,22	0,29	0,46	0,55	0,55	0,73	0,80	0,73	0,62	0,42	0,26	0,17	0,48
6 „ . . .	0,22	0,21	0,44	0,35	0,01	-0,08	0,16	0,40	0,48	0,41	0,30	0,21	0,27
8 „ . . .	0,16	0,14	-0,01	-0,49	-0,78	-0,82	-0,74	-0,65	-0,19	0,11	0,20	0,18	-0,24
10 „ . . .	-0,11	-0,45	-0,78	-1,15	-1,31	-1,32	-1,21	-1,23	-1,01	-0,68	-0,34	-0,08	-0,80
12 „ . . .	-0,39	-0,65	-0,89	-1,19	-1,31	-1,37	-1,30	-1,31	-1,07	-0,82	-0,53	-0,38	-0,93
2 nachm. . .	-0,34	-0,63	-0,85	-1,21	-1,27	-1,30	-1,27	-1,13	-0,95	-0,65	-0,41	-0,24	-0,86
4 „ . . .	0,12	-0,19	-0,50	-0,82	-0,89	-0,93	-0,84	-0,73	-0,41	0,00	0,21	0,19	-0,39
6 „ . . .	0,25	0,37	0,21	-0,15	-0,31	-0,15	-0,06	0,34	0,98	0,73	0,37	0,25	0,24
8 „ . . .	0,24	0,32	0,49	0,57	0,66	0,80	0,97	1,41	1,33	0,62	0,33	0,19	0,67
10 „ . . .	0,23	0,26	0,50	0,63	0,86	1,19	1,17	1,18	1,10	0,58	0,30	0,20	0,69
12 „ . . .	0,22	0,28	0,50	0,61	0,76	1,05	1,03	1,02	0,99	0,53	0,30	0,18	0,62

In einer Fensternische der Maschinenhauswand wurden in unmittelbarer Nähe des Ansaugschachtes Hygrometer und Thermometer so aufgestellt, daß die Außenluft durch ein Drahtgitter freien Zutritt hatte, während die Nische gegen das Innere des Maschinenraums durch ein gut schließendes Fenster abgeschlossen war. E. Diepschlag hat bereits hervorgehoben<sup>1)</sup>, daß diese Aufstellung wohl durch die höhere Temperatur im Innern des Maschinenhauses beeinflußt wurde. Ich halte es nach meinen Erfahrungen ebenfalls für unbedingt sicher, daß in der Nische wegen der höheren Temperatur des Mauerwerks, und weil das dünne Fenster auch keinen sicheren Wärmeschutz abgegeben hat, eine höhere Temperatur herrschte als in einiger Entfernung von der Hauswand. Brauchbare Temperatur- und Feuchtigkeitswerte für den angesaugten Luftstrom wird man nur dann erhalten, wenn man das Meßinstrument in den Luftstrom selbst hineinhängt. Mit einem Assmann'schen Aspirationspsychrometer läßt sich dies leicht ausführen. Das gleiche Instrument empfehle ich auch für die Vergleichsmessungen in der Höhe. Irgendwelche Erschütterungen, die Bronn bei den nach Umbau des Gebläsehauses auf dem 42 m hohen Saugturm vorgenommenen Feuchtigkeitsbestimmungen durch die umständliche Gewichtsanalyse recht störend empfand, können die Messungen mit dem Aspirationspsychrometer nicht beeinflussen, das in drei bis fünf Minuten eine einwandfreie Temperatur und Feuchtigkeitsbestimmung erlaubt.

Den gefundenen Temperaturunterschied vergleicht J. Bronn mit ähnlichen Parallelbeobachtungen des Observatoriums bei Potsdam. Hier befindet sich die untere Station auf einer Waldlichtung, der sogenannten Beobachtungswiese, die obere Station auf dem 32 m hohen Turm. Bronn begeht dabei aber einen wesentlichen Fehler. Der in Rombach gefundene Wert, der aus zweimal täglichen Beobachtungen gegen 8 $\frac{1}{2}$  Uhr morgens und gegen 6 Uhr abends abgeleitet ist, wird den Werten gegenüber gestellt, die für Potsdam aus einer zwölfjährigen Beobachtungsreihe nach stündlichen Werten berechnet worden sind. Das Potsdamer Material ist von mir vor Jahren zu einer Untersuchung verwertet

worden<sup>1)</sup>, und ich kann mich im folgenden darauf stützen. Neuerdings liegen zwar noch längere Reihen vor. Ihre Ergebnisse sind aber noch nicht veröffentlicht, und sie werden auch die Grösse der Abweichungen nicht wesentlich ändern. Von anderer Stelle sind ebenfalls Untersuchungen über die meteorologischen Verhältnisse der unteren Luftschichten im Gange.

Bei der Bearbeitung der Potsdamer Beobachtungen hätte sich gezeigt, daß in den Temperaturunterschieden zwischen oberer und unterer Station ein ausgeprägter täglicher Gang besteht. Zu seiner Beurteilung setze ich die von mir an angegebener Stelle veröffentlichte Tafel für die Temperaturunterschiede in gekürzter Form hierher (vgl. Zahlentafel 1). Die Unterschiede für relative Feuchtigkeit und Dampfdruck haben einen entsprechenden Verlauf. Wegen weiterer Einzelheiten muß ich auf meine Arbeit verweisen. Dort wird auch ausgeführt, daß die Potsdamer Werte wegen der besonderen Eigenheiten der Aufstellung örtlich beeinflußt sind.

Man sieht deutlich aus der Zahlentafel, daß der Unterschied der Temperatur zwischen oben und unten nicht den ganzen Tag über der gleiche ist, ja daß er sich zeitweise umkehrt. Es ist also nicht einerlei, zu welcher Tageszeit man die Vergleichsmessungen ausführt. Jedenfalls muß man sich dessen immer bewußt sein, daß durch den Tagesgang die Unterschiede stark beeinflußt sind und nicht ohne weiteres als maßgebend für den ganzen Tag angesehen werden können.

Dieser tägliche Gang wird besonders über einer Hütte eine wesentliche Beeinflussung erfahren. Die nächtliche Abkühlung, die sich in unbeeinflusster Aufstellung der Instrumente beim Tagesgang so stark bemerkbar macht, daß eine Temperaturumkehr eintritt, wird durch die beständige künstliche Erwärmung der Luft zwischen den Hüttengebäuden wesentlich gemildert werden. Mit allem Vorbehalt, den ich wegen der nicht einwandfreien Bodenmessungen machen muß, möchte ich dies auch aus den Werten der Rombacher Hütte herauslesen. Trennt

<sup>1)</sup> K. Knoch: Ein Beitrag zur Kenntnis der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse in verschiedener Höhe über dem Erdboden. Veröffentlichungen des Kgl. Preussischen Meteorol. Instituts, Abhandlungen Bd. III Nr. 2. Berlin 1909.

man nämlich die Temperaturunterschiede nach Morgen- und Abendtermin, so errechnet man in der Beobachtungsperiode August—September 1909 für den Morgentermin eine mittlere Differenz von 3,1 °, für den Abendtermin eine solche von 2,6 °. Um diese Beträge war die Luft in 30 m Höhe über der Hütte kühler als die Luft an der Sohle des Werkes. Es herrschen also in den Abendstunden fast die gleichen Verhältnisse wie in den Vormittagsstunden. In Potsdam finden wir wesentlich andere Temperaturunterschiede. Vormittags gegen 8 Uhr sind auch hier die erdbodennahen Schichten schon stärker erwärmt als die Luftschichten in der Höhe des Turmes, gegen Abend setzt aber bereits, begünstigt durch die eingeschlossene Lage der Bodenstation, frühzeitig unten die Abkühlung ein, so daß dann in 32 m Höhe wesentlich höhere Temperaturen anzutreffen sind als am Boden.

Um einwandfreie Belege für die über industriellen Anlagen mit besonders starker künstlicher Wärmeerzeugung auftretende Temperaturverteilung in der Höhe zu bekommen, bedarf es weiterer Beobachtungen. Auch kürzere Reihen können schon die Aufgabe sehr fördern. Jedenfalls würde die Meteorologie der Technik sehr dankbar sein, wenn sie die zunächst nur auf die praktischen Bedürfnisse zugeschnittenen Beobachtungen so einrichten würde, daß auch die erörterten meteorologischen Fragen geklärt werden könnten.

Berlin, im Februar 1922.

Dr. K. Knoch.

Observator am Meteorologischen Institut Berlin.

\* \* \*

Zur obigen Zuschrift von Dr. K. Knoch habe ich folgendes zu bemerken: Bei meinen diesbezüglichen Arbeiten ging ich von der Beobachtung aus, daß die Luft in den Hüttenwerken merklich wärmer als außerhalb der Hüttenwerke ist, und mein erster Gedanke war daher, ob es nicht angängig ist, die Luft von außerhalb anzusaugen. Bei der räumlichen Ausdehnung der Hüttenwerke würde es sich jedoch im günstigsten Falle um viele Hunderte Meter, zumeist aber um mehrere Kilometer lange Leitungen von mehreren Quadratmetern im Querschnitt handeln. Diese Leitungen müssen auch luftdicht sein. Ein Kostenüberschlag zeigte mir schon damals, daß die Heranschaffung der Luft auf dem wagerechten Wege selbst für abgesondert liegende Hüttenwerke infolge der hohen Kosten und baulichen Schwierigkeiten nicht in Frage kommt; noch viel weniger im Industriegebiet. Diese Erwägungen veranlaßten mich, den Ausweg in der Ansaugung aus der Höhe zu suchen, die fast überall durchführbar ist. Eine Analogie zwischen der sogenannten Stadtluft und Hüttenwerksluft ist nur in ganz beschränktem Maße vorhanden. Wohl ist die Stadtluft in der Regel etwas wärmer als, sagen wir, die Wiesenluft; trotzdem dürfte die Stadtluft eher trockner als die Wiesenluft sein, weil in der Stadt verhältnismäßig wenig Verdunstungsmöglichkeiten vorliegen; das Regenwasser fließt von den Dächern und von den gepflasterten Straßen sehr schnell ab. Anders

in den Hüttenwerken: im Sommer wie im Winter, bei Tag wie bei Nacht werden große Wärmemengen erzeugt, die voll von der Hüttenluft aufgenommen werden, und andererseits bieten die vielen Auspuffrohre, die Schlackengranulation, die Gradierwerke, Klärteiche, Kühl- und Spritzwässer und der zumeist ungepflasterte Boden der umgebenden Luft reichlich Gelegenheit, sich mit Wasser zu sättigen.

Was nun die angebliche Fehlerhaftigkeit meiner Messungen im Maschinenhaus anbetrifft, so bitte ich den Leser, einen Blick auf die Abb. 1 meiner Abhandlung zu werfen; die Apparate waren in einer Nische untergebracht und standen über dem Kanal A, durch den die Gebläseluft mitangesaugt wurde, da die Nische an der Außenseite nur mit Drahtnetz abgeschlossen war. Wenn man die Schnelligkeit der von den Gebläsemaschinen angesaugten Luftströmung bedenkt, so glaube ich, daß man eine meßbare Beeinflussung der Apparate durch die um einige Grad wärmere Glasscheibe nicht annehmen kann.

Die Luftproben für Gewichtsanalysen sind selbstverständlich nicht in der Höhe von 42 m, sondern durch Ansaugen aus dem Saugturm, der in der Höhe von 42 m mündete, entnommen worden.

Daß bei dieser Gelegenheit eine größere Reihe Kontrollanalysen mit den Hygrometern und der Gewichtsanalyse vorgenommen worden ist, war nicht vom Schaden. Die Gewichtsanalyse zeigte dem Betriebsmann, daß es sich durchaus nicht um eingebilddete Werte, an die er sonst nur glauben mußte, handelt. Als im Verein Deutscher Chemiker der Verfasser über den gleichen Gegenstand berichtete<sup>1)</sup>, ohne jedoch die Zahlen ausführlich mitzuteilen, erhielt er von bekanntesten chemischen Fabriken, um die uns die ganze Welt beneidet, Anfragen darüber, wie sich die mit den Hygrometern gefundenen Werte zu denjenigen der Gewichtsanalyse stellen. Es scheint demnach, daß in berufenen Fachkreisen auch der gewichtsanalytischen Feuchtigkeitsbestimmung Bedeutung beigegeben wird.

Durchaus zutreffend ist der Vorschlag von Dr. Knoch, bei Wiederholung derartiger Messungen auch die Meteorologen hinzuzuziehen. Diese Ansicht wird auch von den Werkleitern geteilt, und einige namhafte Hüttenwerke haben, wie sie dem Verfasser mitteilten, bereits im vorigen Jahre eine bekannte Wetterdienststelle mit der Aufstellung der Apparate und Ueberwachung der Messungen beauftragt.

Es freut mich, aus der Zuschrift zu entnehmen, daß nunmehr auch die „reinen Wissenschaftler“ Teilnahme für den Untersuchungsgegenstand bekunden.

Charlottenburg, im Juli 1922.

\* \* \*

J. Bronn.

Ich muß befürchten, in einigen Punkten von J. Bronn mißverstanden worden zu sein. Den Vorschlag, die Beeinflussung der Luft in Hüttenwerken auch durch Beobachtungen am Erdboden außerhalb des Werkes im Luv des Windes festzustellen, machte ich lediglich zur Klärung der hierin

<sup>1)</sup> Vgl. Z. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 430.

vorhandenen meteorologischen Frage. An die Möglichkeit, die Luft von außen her heranzusaugen, habe ich dabei nicht gedacht.

Der Feuchtigkeitsbestimmung durch Gewichtsanalyse habe ich ihren Wert nicht absprechen wollen. Ich bezweckte nur, auf das Aspirationspsychrometer wegen seiner äußerst bequemen Handhabung empfehlend hinzuweisen. Wie ich schon hervorhob, würde sich mit seiner Hilfe die Frage, ob die Messungen in der Nische des Maschinenhauses durch die Innenwärme beeinflusst waren oder nicht, leicht klären lassen.

### Umschau

#### Mittelbare Berechnung der Hochofen-Schlackenmenge aus dem Kalksteinzuschlag.

Die nachstehenden Ausführungen sollen für die Berechnung der Schlackenmengen bei Hämatit, Gießerei-Roheisen und Stahleisen gelten. Zahlentafel 1 gibt eine Reihe Schlackeanalysen wieder. Nach meinen Erfahrungen ist die Schlackenmenge eines Hochofens in einem bestimmten Zeitabschnitt, z. B. in 24 st, annähernd gleich der Menge kohlen-sauren Kalkes, d. i. Zuschlag-Kalkstein und kohlen-saurer Kalk aus den Erzen, die in dieser Zeit durch-gesetzt worden ist, also: 100 kg kohlen-saurer Kalk = 100 kg Schlacke.

Zahlentafel 1. Analysen von Hochofen-Schlacken.

	Hämatit	Gießerei-Eisen	Gießerei-Eisen	Gießerei-Eisen	Stahleisen	Stahleisen
	1912	1912	1919	1920	1915	1921
	%	%	%	%	%	%
Ca O	51,0	49,0	49,1	51,5	40,0	50,1
Mg O	2,8	2,2	2,0	2,0	3,4	1,5
Si O <sub>2</sub>	32,0	30,0	32,5	30,6	39,6	34,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11,5	17,0	14,6	13,7	9,4	9,3
Mn O	—	—	—	—	6,1	3,2

50 kg Ca O entsprechen 100 kg Kalkstein, wenn man den wirksamen kohlen-sauren Kalk mit 90 % einsetzt. Ich habe folgende Verhältnisse festgestellt:

Ca O-Gehalt der Schlacke <sup>1)</sup>	Schlackenmenge
50 %	= 1,0 × Ca CO <sub>3</sub>
48 %	= 1,04 × „
45 %	= 1,10 × „
40 %	= 1,20 × „
52 %	= 0,96 × „
55 %	= 0,90 × „
60 %	= 0,80 × „

Als Beweis für das Zutreffen dieser Regel seien folgende Beispiele aus der Praxis angeführt:

1. Hämatit-Möller aus dem Jahre 1898.

Möller-Analyse der Erze:

72,00 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (= 50,46 % Fe = 45,36 % Fe i. F.)	3,82 % CO <sub>2</sub>
0,85 % Mn O	0,275 % S
13,50 % Si O <sub>2</sub>	0,099 % P
2,50 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,200 % H <sub>2</sub> O
4,40 % Ca O	10,00 % Nässe
0,40 % Mg O	

Ausbringen aus den Erzen = 45,36 % Fe.

Aufnahme von Kohlenstoff, Silizium, Mangan

und Phosphor =  $\frac{45,36}{93} = 48,78 \%$

3 % Verlust im Ofen, Gasstaub u. Schlacke = 1,46 %  
Ausbringen an Roheisen = 47,32 %

Der Kalksteinzuschlag für diesen Möller einschl. Koksasche wurde mit 23,5 % errechnet.

<sup>1)</sup> Sämtlicher Kalk in der Schlacke als Ca O bestimmt.

Der Vergleich mit dem „Stadteinfluß“ wurde nur als Beispiel einer gleichfalls dort vorhandenen örtlichen Störung der meteorologischen Verhältnisse durch Gebilde der menschlichen Tätigkeit herangezogen. Es lag keine Veranlassung vor, auf die Entstehung des „Stadteinflusses“ näher einzugehen. Mit meinen Ausführungen wollte ich hauptsächlich die Notwendigkeit der Feststellung und Berücksichtigung der täglichen Periode im Gang der meteorologischen Elemente in und über einem Hüttenwerke begründen.

Berlin, im August 1922.

Dr. K. Knoch.

1 Gicht (Ladung) bestand aus:

8 Wagen Eisenstein zu 425 kg = 3400 kg
2 Wagen Kalkstein zu 400 kg = 800 kg
8 Wagen Koks zu 240 kg = 1920 kg.

Schlackenmenge:

Kalksteinzuschlag für 1 Gicht (Ladung) = 800 kg
im Erz sind 4,40 % Ca O — 0,44 %
für Nässe = 3,96 % Ca O × 2 = 7,92 Ca CO <sub>3</sub>
3400 kg Erz mit 7,92 % kohlen-s. Kalk = 269 kg
1069 kg Ca CO <sub>3</sub> .

Nun sind 100 kg Ca CO<sub>3</sub> = 100 kg Schlacke  
1069 kg Ca CO<sub>3</sub> = 1069 kg Schlacke.

Aus 3400 kg Erz werden bei einem Ausbringen von 47,32 % Roheisen dargestellt:  
1608 kg Roheisen und 1069 kg Schlacke.

Es entsprechen 100 kg Roheisen = 66,5 kg Schlacke.  
Koksverbrauch 119,0 %.  
Tagesverzehrung = 80 t Roheisen und 53,2 t Schlacke.

Um 80 t Roheisen zu erzeugen, mußten 50 Gichten (Ladungen) verblasen werden.

50 × 800 kg Kalkstein = 40,0 t
50 × 268 kg Ca CO <sub>3</sub> aus Erzen = 13,4 t
53,4 t

Analyse der gefallenen Schlacke	Analyse des Roheisens
36 % Si O <sub>2</sub>	3,00 % Si
12,60 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,60 % Mn
0,70 % Fe O	0,22 % P
0,30 % Mn O	
44,20 % Ca O + 4,00 % Ca O aus Ca S = 48,2 % Ca O	
1,00 % Mg O	
5,10 % Ca S	

Rechnet man aus dieser Schlackeanalyse nach obiger Regel die Schlackenmenge aus, so werden 48,2 % Ca O erzeugt durch 96,4 % Ca CO<sub>3</sub>.

Obiger Verbrauch von 1069 kg kohlen-s. Kalk ergibt eine Schlackenmenge von  $\frac{1069 \times 100}{96,4} = 1109$  kg Schlacke.

1608 kg Roheisen 1109 kg Schlacke,  
100 kg Roheisen 68,9 kg Schlacke.

Bei 48 % Ca O ist die Schlackenmenge 1,04 × Ca CO<sub>3</sub>

$$-1,04 \times 1069 = \frac{1111,76}{1608} = 69 \%$$

Der Unterschied von 2,5 % Schlacke dürfte keine Rolle spielen bei der Einfachheit des Beispiels, um das Verhältnis von Schlacke zu Roheisen schnell zu ermitteln, wenn die Analyse der Schlacke noch nicht vorliegt.

2. Hämatit-Möller von 10 Tagen Betriebszeit. (Vgl. hierzu Zahlentafel 2.)

Erze 1612 t, aus den Erzen kohlen-s. Kalk = 35,621 t
Zuschlag Kalkstein = 389,200 t
zus. kohlen-s. Kalk = 424,821 t

Zahlentafel 2. Hämatit-Möller von 10 Tagen Betriebszeit.

	Naeh dem Schmelzbuch verhüttet	Fe	Mn	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaCO <sub>3</sub>	MgCO <sub>3</sub>	S	Nässe	Zus. CaCO <sub>3</sub> i. F.
	t	%	%	%	%	%	%	%	%	t
Spanisches Rubio-Erz	511	46,7	0,60	22,00	0,60	—	—	—	8,00	—
Spanisches Mago-Erz	102	57,0	0,20	8,50	1,70	0,73	—	—	8,00	0,683
Spanisches Oligist	307	53,0	0,85	6,35	0,70	5,40	—	—	5,00	15,750
Marrokk. Temulga	204	49,7	1,30	5,45	1,00	10,00	0,40	—	8,00	18,768
Marrokk. Tafua	120	59,0	0,85	5,20	0,50	0,40	—	—	11,50	0,420
Kiesabbrände A	164	64,0	0,30	3,50	0,50	—	—	2,00	3,00	—
Kiesabbrände B	204	64,0	0,20	3,20	0,30	—	—	2,00	20,00	—

in 10 Tagen Roheisenerzeugung:

770,860 t, Schlacken 424,821 t

100 t, Schlacken 55 t

Koksverbrauch: 111,100 %

Tageserzeugung 77,0 t Roheisen, 42,35 t Schlacke.

Die gefallene Schlacke war an einem Tage sehr kalkig. Die Analyse ergab:

52,45 % Ca O  
1,25 % Mg O  
32,84 % Si O<sub>2</sub>  
9,80 % Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub>  
2,40 % S

Rechnet man aus dieser Schlackenanalyse die Schlackenmenge nach obiger Regel aus, so werden 52,45 % Ca O erzeugt aus 104,90 % Ca CO<sub>3</sub>.

Verhüttet wurden in 10 Tagen 424,821 t kohlen-saurer Kalk.

$$\text{Schlackenmenge} = \frac{424,821 \times 100}{104,90} = 405 \text{ t}$$

Roheisenerzeugung = 770 t, Schlacke 405 t, somit bei einer „ = 100 t, Schlacke 52,5 t  
bei 52,5 % Ca O ist die Schlackenmenge 0,95 × Ca CO<sub>2</sub>  
- 0,95 × 424,821 = 403,6 t

Roheisen 770 t, Schlacke 403,6 t,  
also bei Roheisen 100 t, Schlacke 52,4 t.

Dieser Unterschied von 2 1/2 %, der sich umgekehrt verhält wie bei Beispiel 1, dürfte auch keine Rolle spielen, wenn bei der Berechnung eine Schlackenanalyse nicht bekannt ist.

Bei geringem Gehalt der Erze an kohlen-saurer Magnesia kann man diese vernachlässigen und nur den kohlen-sauren Kalk bestimmen, während bei einem Möller, der wenig Schlacke liefert und verhältnismäßig viel kohlen-saure Magnesia enthält, man dieselbe mit in Rechnung ziehen muß, wenn keine Schlackenanalyse bekannt ist.

3. Hämatit-Möller<sup>1)</sup> aus dem Jahre 1908.

Möller: 75 % schwedische Sydvaranger-Briketts, 25 % spanischer Rostspat.

Analyse:

schwedische Briketts	Rostspat	
%	%	
Fe. . . . . 65,00	54,00	= 52,65 % Fe i.F.
Mn . . . . . 0,13	0,95	
P . . . . . 0,007	0,01	
Si O <sub>2</sub> . . . . . 3,80	10,50	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . 0,60	1,00	
Ca O . . . . . —	1,00	
Mg O . . . . . —	4,00	
trocken	2,50	Nässe

Ausbringen: 75 t × 65 % Fe = 48,75 t Fe  
25 t × 52,65 % Fe = 13,16 t Fe  
61,91 t Fe

Aufnahme von Kohlenstoff, Silizium, Mangan

und Phosphor  $\frac{61,91}{93} = 66,57 \text{ t Roheisen}$

3 % Verlust im Hochofen Gicht-staub und Schlacke = 2,00 „ „  
Ausbringen 64,57 „ „  
rd. 64,50 „ „

<sup>1)</sup> Roheisen 0,04 % P.

1 Gicht (Ladung) bestand aus:

6 Wagen schwedischen Briketts zu 500 kg = 3 000 kg

2 Wagen Rostspat zu 500 kg = 1 000 kg

Erz = 4 000 kg

13 % Kalksteinzuschlag = 2 Wagen Kalkstein zu 260 kg  
Kalk 520 kg

8 Wagen Koks 2 450 kg

Schlackenmenge:

für 1 Gicht (Ladung) Kalksteinzuschlag = 520 kg Ca CO<sub>3</sub>

1000 kg Rostspat = 5 % Ca O + Mg O

$$= 50 \text{ Ca O} = 100 \text{ kg Ca CO}_3$$

$$620 \text{ kg Ca CO}_3$$

4000 kg Erz mit 64,5 % Fe = 2580 kg Roheisen = 620 kg Schlacke

100 kg Roheisen = 24 kg Schlacke

Koksverbrauch: 98 %

Tageserzeugung 102 t Roheisen, 24,48 t Schlacke.

Die gefallene Schlacke (Schlackensand) (enthält:

27,60 % Si O <sub>2</sub>	
18,64 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
44,24 % Ca O	44,24 Ca O
6,00 % Mg O	6,00 Mg O oder Ca O
2,92 % Ca S	2,44 Ca O aus Ca S
0,83 % Ca SO <sub>4</sub>	52,68 Ca O

Rechnet man aus dieser Schlackenanalyse, die Mg O als Ca O bewertet, die Schlackenmenge nach obiger Regel, so werden 52,68 kg Ca O erzeugt aus 105,36 kg kohlen-saurem Kalk bzw. Magnesia.

$$\text{Schlackenmenge} = \frac{620 \times 100}{105,36} = 588 \text{ kg Schlacke}$$

2580 kg Roheisen = 588 kg Schlacke

100 kg Roheisen = 23 kg Schlacke.

Rechnet man aus dieser Schlackenanalyse unter Ausschaltung der Magnesia nur den Gehalt an Ca O +

Ca S = 46,68 % Ca O, so werden diese gewonnen aus 2 × 46,68 % Ca CO<sub>3</sub> bez. Kalkstein = 93,36 %.

Wir haben als Zuschlag Kalk gesetzt 520 kg Ca CO<sub>3</sub> aus den Erzen 1000 kg mit 1,0 % Ca O

$$= 2 \text{ % Ca CO}_3 \quad 20 \text{ kg Ca CO}_3$$

$$540 \text{ kg Ca CO}_3$$

$$\text{Schlackenmenge} = \frac{540 \times 100}{93,36} = 580 \text{ kg}$$

2580 kg Roheisen 580 kg Schlacke

100 kg Roheisen 22,5 kg Schlacke.

Bei 46,6 % Ca O ist die Schlackenmenge 1,67 × Ca CO<sub>3</sub>

$$- 1,67 \times 540 = \frac{577,8}{2580} = 22,4 \text{ %}$$

Die Ansicht, die von vielen Hochöfnern vertreten wird, daß die Schlackenmenge im Hochofen nicht unter 50 % des Roheisens sein darf, um ein gutes Roheisen zu erzeugen (s. Zahlentafel 3), ist damit widerlegt. Für schwer reduzierbare Erze mag sie zutreffen, aber für leicht reduzierbare Erze nicht. Bei leicht reduzierbaren Erzen dürfte die Schlackenmenge zu Roheisen auch unter 20 % ohne Nachteil für die Güte des Roheisens sein, wie Beispiel 3 zeigt:

Zur Verfügung lagerte eine Schiffsladung Syd-varanger Briketts, die nur für vier Tage reichte. Das erzeugte Roheisen war grobkörnig, sehr graphitreich, kein Fehlabbstich. Die Analysen ergaben:

4,00 % Graphit  
 0,20 % geb. C  
 1,6—2,4 % Si, meist 2,20 %  
 0,59 % Mn  
 0,04—0,036 % P  
 0,01—0,018 % S.

Nach dem garen Gang des Ofens bei diesem Möller zu urteilen, hätte man keine Bedenken gehabt, einen Möller mit 100 % Sydvaranger Briketts ohne Nachteil für die Güte des Roheisens durchzusetzen. Die Schlackenmenge würde dann vielleicht ein Verhältnis ergeben haben von Roheisen : Schlacke = 100 : 15.

Bei schwefelhaltigen Erzen wird man jedoch nicht mit solch geringen Schlackenmengen auskommen ohne Nachteil für die Güte des Roheisens.

Ingenieur  
 G. Braubach, Engers a. Rh.

Zahlentafel 3. Schlackenmengen und Erzeugungsziffern.

	Ausbringen			Tageserzeugung t	Schlackenmenge auf 100 t Roheisen		Koksverbrauch auf 100 t Roheisen	
	aus Erz	aus Erz u. Kalk	aus Möller u. Schrott		aus Erz	aus Erz u. Schrott	aus Erz	aus Erz u. Schrott
	%	%	%		t	t	t	t
Puddeleisen . 1911	50,6	41,0	—	100	55	—	89	—
„ 1912	54,0	45,6	46,0	110	—	43	—	87,6
Stahleisen								
4 % Mn 1915	46,0	35,7	—	100	74	—	108,6	—
„ 1917	48,0	40,0	42,0	105	54	48	—	102,0
„ 1921	41,1	23,8	28,0	85	197	150	167,6	134,3
Hämatit . . 1908	64,5	57,0	—	102	22,5	—	98	—
„ . . 1908	47,8	38,5	—	77	52,5	—	111,1	—
„ . . 1898	47,3	38,2	—	80	69	—	119,0	—
Spiegel-Eisen 1914	48,1	36,0	—	80	84	—	121,1	—
10/12er								
„ . . 1913	45,3	34,5	—	80	84	—	122,2	—
Gießerei-Eisen 1913	41,5	35,5	—	80	55	—	115	—
„ 1921	46,0	33,7	40,7	100	124	80	153,6	107,0
„ 1920	34,0	24,3	33,6	105	134	83	173,6	115,3
„ Ende 1919	32,4	22,3	26,0	68	165	137	175,3	144,9

### Neubauten auf amerikanischen, englischen und französischen Hüttenwerken während der Kriegsjahre.

(Fortsetzung von Seite 1719.)

#### Die neuen Margam-Werke von Baldwins Ltd.<sup>1)</sup>

Die Baldwins Co., Ltd., wurde im Jahre 1902 durch Zusammenlegen der Werke E. P. & W. Baldwins Ltd., Alfred Baldwins & Co. Ltd., Blackwall Galvanised Iron Co., Ltd., und Bryn Navigation Colliery Co., Ltd., gebildet. Später wurden noch die neuen Stahl-

werke, neun Grobblech-, Feinblech- und Galvanisierungsanlagen, drei Koksofenanlagen, acht Kohlengruben, zwei Eisenerzbergwerke, zwei Steinbrüche, zwei Ziegeleien, Wagenausesserwerkstätten usw. Die jährliche Erzeugung beträgt 3 900 000 t bei 18 000 beschäftigten Arbeitern.

Die zeitgemähesten Anlagen befinden sich in Port Talbot, bekannt unter dem Namen der Margam Werke. Sie bestehen aus einer Koksanlage mit 80 Oefen und einer Nebengewinnungsanlage, Hochöfen, Stahl- und Walzwerken und liegen auf dem Boden eines alten Docks, weshalb ein Teil der Grundmauern auf Eisenbetonpfählen errichtet werden mußte, die bis 10 m

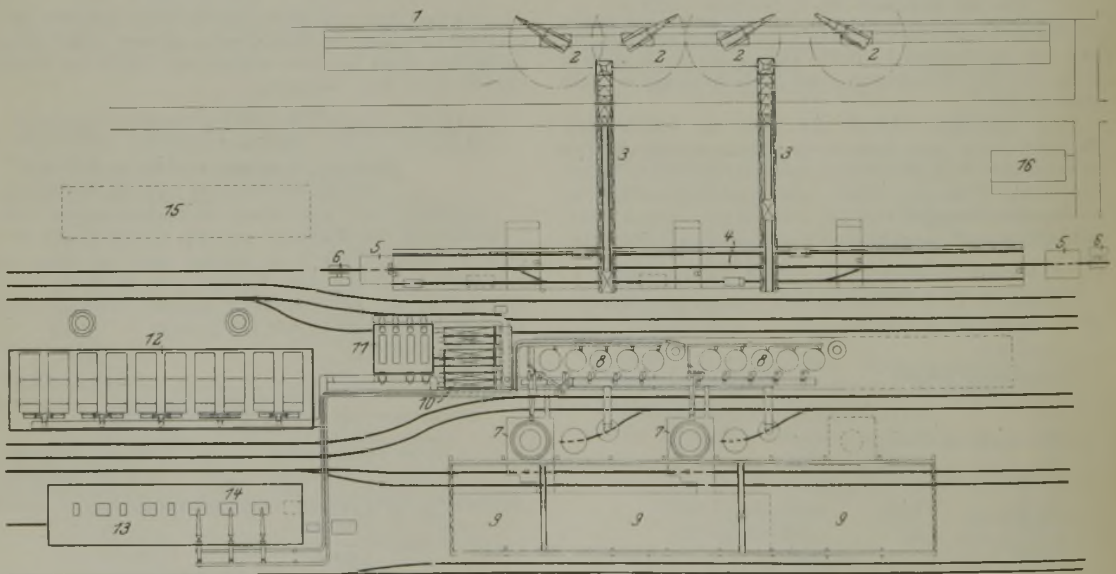


Abbildung 37. Hochofenanlage der Margam-Werke der Baldwins Ltd.

- 1 = Hafen. 2 = Portaldrehkran. 3 = Brückenkran. 4 = Bunkeranlage. 5 = Warenzufüge. 6 = Wagen.  
 7 = Hochöfen. 8 = Winderhitzer. 9 = Gasreinigungsanlage. 10 = Giesbetten. 11 = Wasservorwärmer für Gaskühler. 12 = Kesselhaus. 13 = Turbogenerator. 14 = Turbogebälse. 15 = Werkstätten. 16 = Pumpwerk.

werke in Port Talbot und Brymbo, in der Nähe von Wrexham, die Eisenwerke zu Briton Ferry und eine Anzahl von Kohlengruben hinzugekauft, so daß die Gesellschaft jetzt 34 verschiedene Hütten und Gruben in Süd-Wales, Monmouthshire, Midland und in London besitzt. Darunter befinden sich acht Eisen- und Stahl-

unter Hüttenflur führen. Andersorts war das Gelände aber insofern günstig, daß es auf einer Seite von einer Kaimauer eines Docks, an der anderen Seite von den Gleisen der Great Western Railway begrenzt wurde.

Die Koksanlage besteht aus 120 Coppée-Regenerativöfen in zwei Abteilungen zu je 60 Oefen. Jede Batterie erzeugt wöchentlich rd. 2900 t Koks. Die Kohle gelangt zunächst in den Abladeraum, der mit vier

1) Iron Coal Trades Rev. 1920, 17. Sept., S. 353/60.



Wagenkippern versehen ist, so daß jeder Wagen, einerlei auf welcher Seite das Bremserhäuschen sich befindet, ausgekippt werden kann. Aus den Bunkern fällt die Kohle auf Drehtische, auf denen das Mischen verschiedener Sorten Kohle in gewünschter Menge stattfindet. Selbsttätig fällt die Kohle dann auf einen Gurtförderer, der sie zu dem Becherwerk bringt, mit dem die Kohle in die Wäsche gelangt, die stündlich 120 t Nuß- und Feinkohle wäscht. Nachdem die Kohle in Bunkern abgetropft ist, kommt sie durch Becherwerke zu den Kohlenmühlen und dann wieder durch Becherwerke in den Hauptkohlenturm von 1000 t Fassung, der zwischen den beiden Batterien angeordnet ist. Die Kohle wird unten abgezogen in Beschickungswagen, die über den Oefen fahren. Die Kammer wird durch die Decke beschickt. Drei Stampf- und Ausgleichmaschinen stampfen die Kohle in den Kammern fest. Der fertige Koks wird auf einer schrägen Ebene ausgestoßen, gelöscht

hat 3,8 m  $\Phi$ , der Kohlsack 6,1 m  $\Phi$ . Die Schrägaufzüge sind fähig, 100 t Rohstoffe stündlich zu befördern. Jeder Ofen hat fünf Winderhitzer von 27,5 m Höhe und 6,5 m  $\Phi$ . Jeder Winderhitzer hat eine Heizfläche von 2180 m<sup>2</sup> oder einen Inhalt von 270 m<sup>3</sup>. Jeder Ofen hat einen eisernen Schornstein von 58 m Höhe und 2,5 m  $\Phi$ . Das Gießbett ist nicht abgedeckt. Es wird von einem 10-t-Laufkran bedient. Zum Reinigen der Gase dient eine Gasreinigung nach Bauart Halberg-Beth. Zur Erzeugung des Hochofenwindes sind drei Rateau-Gebläse von je 1000 m<sup>3</sup>/min Leistung bei 1,25 at Druck vorhanden.

Das Stahlwerk hat vier feste Oefen von 60 t Inhalt, einen 350-t-Mischer und einen 160-t-Kippofen. Die Herdfläche hat  $11 \times 38 \text{ m} = 420 \text{ m}^2$  Fläche, also 7 m<sup>2</sup> je t. Die Ofenhalle hat 18,2 m Spannweite und besitzt zwei Chargiermaschinen. In der Gießhalle sind zwei 100-t-Gießkrane und ein Blockausstoßkran vorgesehen,

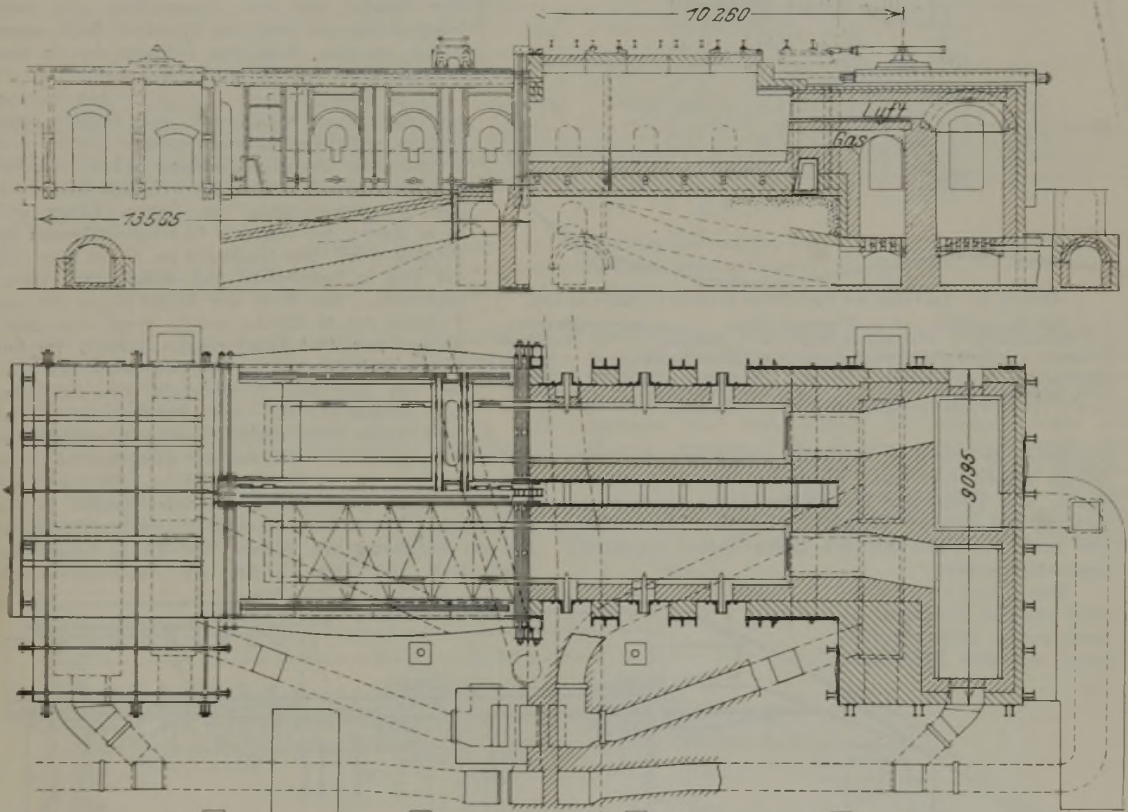
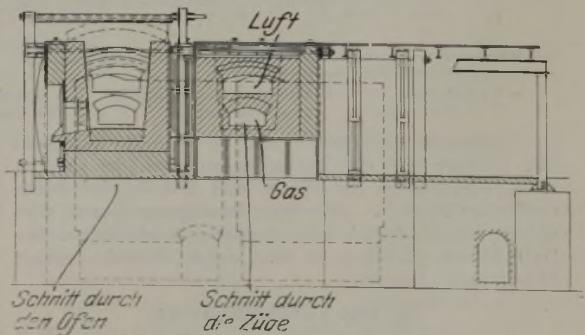


Abbildung 38. Aufgebaute Tieföfen der Margam-Werke der Baldwins Ltd.

und fällt dann in den Bunker einer fahrbaren Kokslademaschine, aus dem er durch Becherwerk auf ein Sieb von 50 mm Maschenweite gehoben wird. Die brauchbaren Kokse werden dann in Kübeln zur Hochofenbegichung geladen. Die Anlage zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse bietet nichts Bemerkenswertes.

Die zu der Hochofenanlage (Abb. 37) gehörigen Erzbunker haben eine Länge von 190 m und fassen 21 000 t Erze. An beiden Enden der Bunker befinden sich Wagenaufzüge, mit denen die Erzwagen auf die Bunkerplattform gehoben werden. Das Rangieren der Wagen auf den drei Gleisen der Plattform geschieht durch fünf Spills. Außerdem sind vier elektrisch angetriebene Sonderwagen vorgesehen, in die das auf dem Wasserwege ankommende Erz durch Erzverladebrücken geladen wird, um nach Bedarf an die verschiedenen Bunker verteilt zu werden. Diese Wagen können auch als elektrische Lokomotiven Verwendung finden. Die Erze werden in Kübel, die 8 t Erz oder 4 t Koks fassen, eingefüllt. Die Abmessungen der Hochofen sind: Höhe vom Gestell bis zur Plattform 25,6 m. Das Gestell

der die Blöcke auch gleich in die Tieföfen einsetzt. 16 Gaserzeuger liefern das Gas für die Oefen. Die gasgeheizten Tieföfen liegen in der Verlängerung der Gießhalle (Abb. 38). Es sind Doppelöfen, die jeder für sich betrieben werden, jedoch an dasselbe Forter-



Zu Abbildung 38.

und Luftventil angeschlossen sind. Verschluss sind sie mit je zehn hydraulisch abschließbaren Deckeln. In den Oefen können wöchentlich 3000 t Blöcke erwärmt werden.

Die Walzwerksanlage besteht aus einem Blockwalzwerk, welches noch nicht fertig ist, und einer

steht jetzt aus elf Martinöfen mit einer wöchentlichen Erzeugung von 7000 t Blöcken, einer Blockstrecke, drei Fertigstrecken und zwei Blechwalzwerken.

Das Stahlwerk Nr. 1 enthält zwei saure 50-t- und drei basische 45-t-Martinöfen. Das Gas für die beiden großen Oefen wird in sieben Dowson & Mason-, das für die drei kleineren Oefen in acht Morgan-Generatoren erzeugt. Die Blöcke werden in gasgeheizten Tieföfen eingesetzt, welche rechtwinkelig zum Stahlwerk stehen, und auf einer Strecke mit drei Gerüsten mit Walzen von 815 mm zu Trägern, Schienen, Knüppeln oder Brammen ausgewalzt. Die Blöcke haben ein Gewicht von 1 bis 2 t. Der Antrieb des Walzwerks geschieht durch eine Verbunddrillingsumkehrmaschine von 10 000 PS. Die Fertigstrecke besteht aus zwei Strecken, von denen die Trio- ständer mit Walzen von 400 mm  $\phi$  unmittelbar, vier Ständer mit zwei Triogerüsten und zwei Duogerüsten mit 300 mm  $\phi$  durch Seile angetrieben werden. Außerdem befindet sich in dem Gebäude noch ein Mittelblechwalzwerk.

Das Stahlwerk Nr. 2 ist 158 m lang und hat 20 m Spannweite und enthält sechs basische 60-t-Siemensöfen, welche durch drei Wellmische Chargiermaschinen bedient werden. Zwischen den Gaserzeugern und dem Stahlwerk liegt der Schrottplatz von 150 m Länge und 24 m Breite, der von drei 12-t-Schrottkranen bestrichen wird. Die Gießhalle ist 217 m lang und hat 19,8 m Spannweite und enthält zwei 100-t-Gießkrane. Am Ende der Halle liegen die vier Tieföfen für 32 Blöcke, welche durch eine eigene Anlage mit drei Gaserzeugern geheizt werden. Daran schließt sich das Blockwalzwerk mit Walzen von 1220 mm  $\phi$ . Es dient zum Auswalzen der Brammen für das Blechwalzwerk und wird durch eine Zwillingsverbundmaschine von 10 000 PS angetrieben. Die auf der dampfhydraulischen Schere, welche warme Brammen bis zu 1370 x 355 mm schneiden kann, geschnittenen Brammen werden in drei gasgeheizten Wärmöfen eingesetzt. Das Blechwalzwerk hat ein Duogerüst mit Walzen von 3,8 m Länge und wird auch von einer 10 000 - PS - Zwillingsverbund-

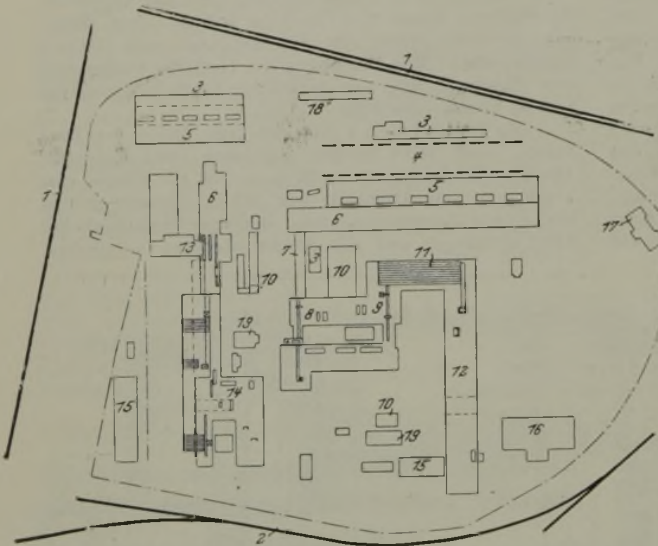


Abbildung 39. Lageplan der Port-Talbot-Stahlwerke Baldwins Ltd.

- 1 = Hauptbahnhöfen. 2 = Werksanschlüsse. 3 = Gaserzeugeranlage.
- 4 = Schrottplatz. 5 = Stahlwerke. 6 = Tieföfen. 7 = Transportanlagen.
- 8 = 1000 er Blockwalzwerk. 9 = Blechwalzwerke. 10 = Kesselhäuser.
- 11 = Warmlager. 12 = Adjustagen. 13 = 800 er Straße.
- 14 = 300 er und 400 er Straßen. 15 = Munitionswerkstätten. 16 = Schlackenhalde.
- 17 = Verwaltungsgebäude. 18 = Prüfanstalt. 19 = Kraftwerke.

Fertigstrecke von drei Gerüsten, von denen das erste Gerüst zurzeit noch zum Verblocken der 31/2-t-Blöcke dient. Die Länge der Walzen des ersten Gerüsts ist 2,43 m, der anderen Walzen 2,2 m, der Durchmesser 935 mm. Im Blockwalzwerk sollen später 5-t-Blöcke ausgewalzt werden.

Das Kraftwerk besteht aus zwei Turbogeneratoren von je 3000 kW Leistung bei 3000 Umdr./min,

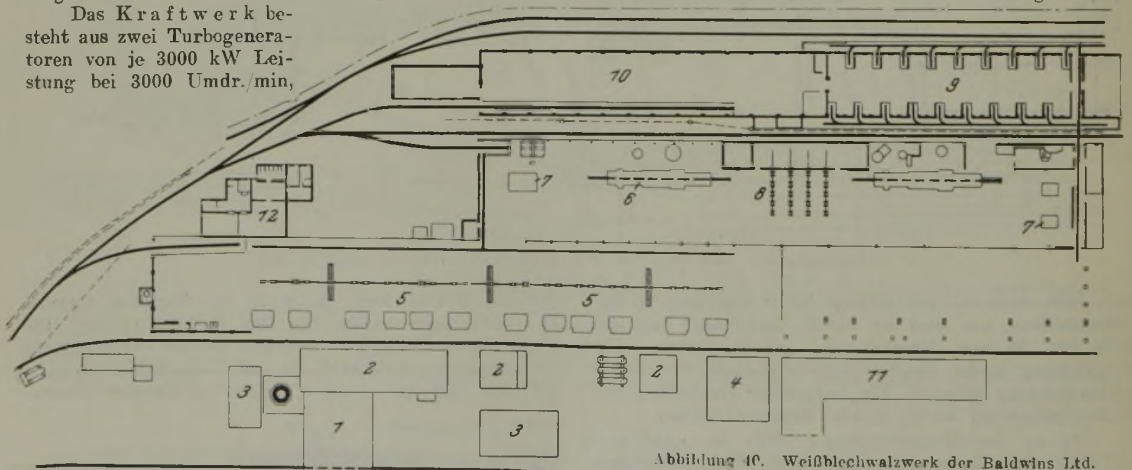


Abbildung 40. Weißblechwalzwerk der Baldwins Ltd. in King's Dock, Swansea.

- 1 = Kesselhaus. 2 = Kraftwerk. 3 = Kühlturm. 4 = Schmiede. 5 = Walzwerk. 6 = Glühöfen. 7 = Feizerlei.
- 8 = Kaltwalzwerk. 9 = Verzinnerei. 10 = Verpackung. 11 = Entzinnungsanlage. 12 = Speisesäle usw.

die Drehstrom von 3300 V und 50 Perioden erzeugen. Ein weiterer 6000-kW-Turbogenerator befindet sich im Bau. Gleichstrom von 175 V und 230 V wird durch Umformer erzeugt. Zur Dampferzeugung dienen zehn Babcox-Kessel, die mit Hochofengas geheizt werden. Der Dampfdruck beträgt 12 at. Jeder Kessel erzeugt 13 600 kg/st Dampf.

**Die Port-Talbot-Stahlwerke.**

Im Jahre 1916 erwarb die Baldwins Gesellschaft die Port-Talbot-Stahlwerke (Abb. 39), welche in der Nähe der Margam-Werke gelegen sind. Das Werk be-

maschine angetrieben. Das Kraftwerk enthält zwei 1000-kW-Turbogeneratoren. Ein Teil des Stromes wird auch von den Margam-Werken geliefert und in einem 750-kW-Umformer auf 440 V Gleichstrom umgeformt.

**Weißblechwalzwerk zu King's Dock, Swansea.**

Das Weißblechwalzwerk zu King's Dock der Baldwinsgesellschaft (Abb. 40) ist wohl das best eingerichteterartige Werk in Süd-Wales. Das Werk ist mit Rücksicht darauf angelegt, daß der Fabrikationsgang möglichst fortlaufend geschieht, so daß die Platinen an einem Ende des Werkes ankommen und am anderen die

fertige Ware versandt wird. Die zwölf Warmwalzwerke stehen in einem Gebäude von 152 m Länge und 18 m Breite. Sie sind alle elektrisch angetrieben, und zwar je vier Walzwerke in einer Gruppe vereinigt von einem 600-PS-Motor mittels Hanfseiltriebes auf ein 100-t-Schwungrad. Die Wärmöfen sind mit

von einem 2000-kW- und zwei 1000-kW-Turbogeneratoren erzeugt.

**Vergrößerung der South Bank Works von Bolckow, Vaughan and Co., Ltd.<sup>1)</sup>**

Während des Krieges baute die Gesellschaft ihre South Bank Werke neuzeitlich aus. Sie errichtete ein neues Stahlwerk (Abb. 41 u. 42) mit acht basischen 60/70-t-Martinöfen, welche zu beiden Seiten von zwei

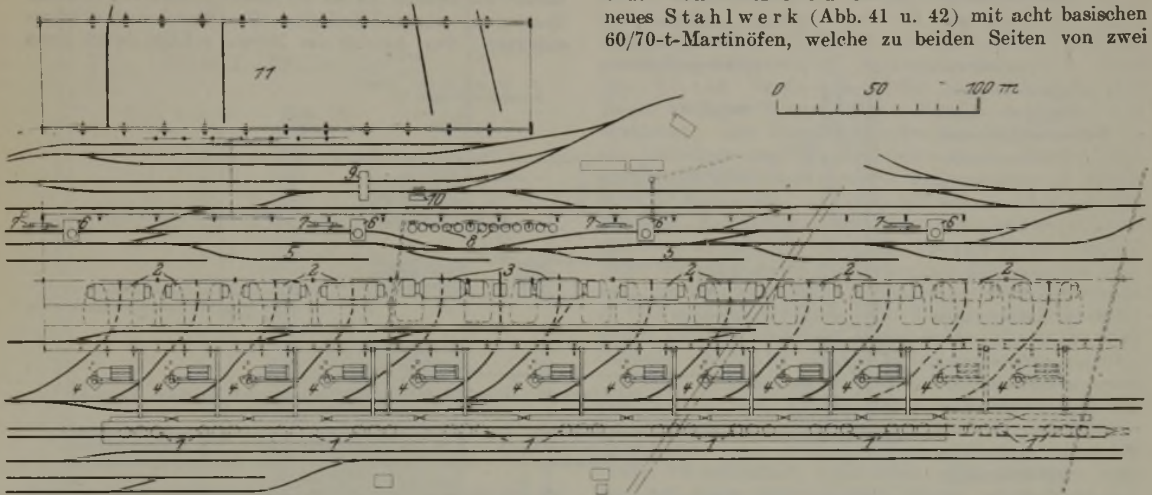


Abbildung 41. Stahlwerk der Bolckow, Vaughan and Co., Ltd.

- 1 = Gaserzeuger. 2 = Martinöfen. 3 = Mischer. 4 = Abhitzedampfkessel mit Vorwärmern. 5 = Gießhalle. 6 = Gießbühen. 7 = Verschiebevorrichtungen. 8 = Pfannenplatz. 9 = Stripper. 10 = Wage. 11 = Erzlager und Fallwerk.

Kohle geheizt. Eine Verlängerung des Gebäudes um 74 m zur Aufstellung von vier weiteren Walzwerken ist begonnen worden. An dieses Gebäude schließen sich die Beizerei, Glüherei und das Kaltwalzwerk an, in einem Gebäude von 146 m Länge und 18 m Breite. Die Glühöfen werden mit Generatorgas geheizt. Das Kaltwalzwerk besteht aus vier Strecken mit je fünf Ständern. Der Antrieb erfolgt durch Seiltriebe von

400-t-Mischern aufgestellt sind. Das Gebäude ist 312 m lang, die Beschickungshalle hat 23,5 m Spannweite, die Gießhalle 20,8 m. In ersterer laufen zwei Wellmansche 5-t-Flurchargiermaschinen und zwei 50-t-Krane, in letzterer zwei 100-t-Krane. Die Blöcke werden auf Wagen gegossen. Die Generatorenanlage besteht aus 30 Gaserzeugern, welche an eine gemeinsame Leitung angeschlossen sind. Es sind jedoch auch Einrichtungen getroffen, daß ein oder mehrere Generatoren für sich

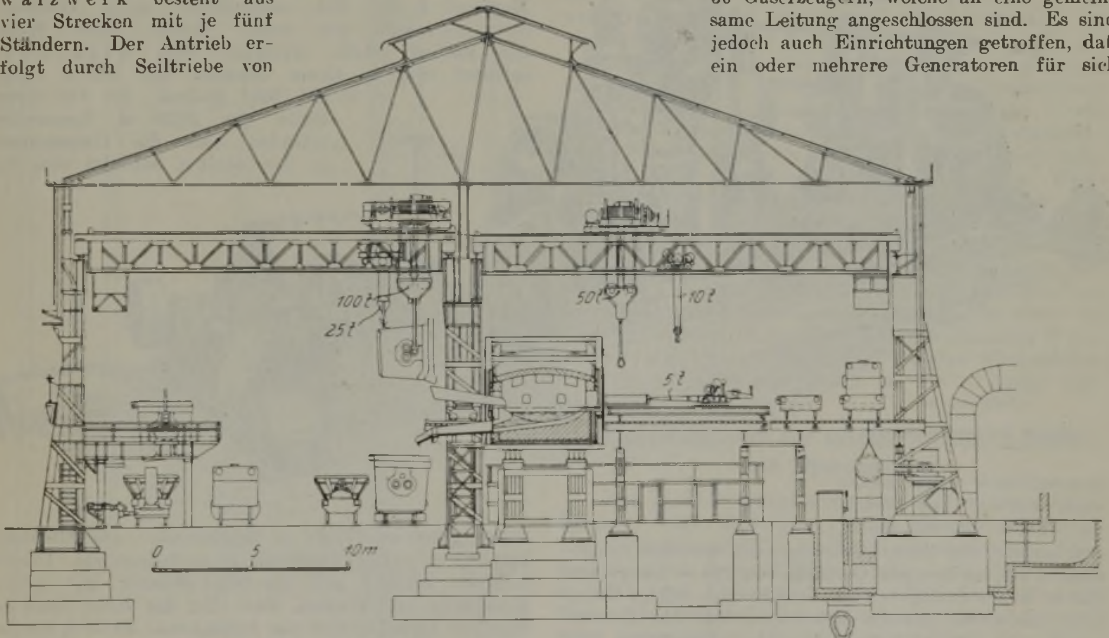


Abbildung 42. Querschnitt durch das Stahlwerk der Bolckow, Vaughan and Co., Ltd., mit 60-t-Ofen.

einem 400-PS- bzw. 300-PS-Motor aus. Nach dem Dresieren gehen die Bleche durch den Nachglühofen, werden nochmals geheizt und gelangen dann in die Zinkerei, einem Gebäude von 60 m Länge und 15 m Breite. In demselben sind 19 Verzinkungsmaschinen aufgestellt. Sortiert und verpackt werden die Bleche in einem Gebäude von 84 m Länge und 15 m Breite. Wöchentlich kommen rd. 12 000 Kisten Weißblech zum Versand. Der Strom, Drehstrom von 2200 V bei 50 Perioden, wird

arbeiten können. Für jeden Ofen ist ein Babcock- und Wilcox-Abhitzeessel vorgesehen. Diese Kessel sind mit Greenschen Vorwärmern und Ueberhitzern versehen und verdampfen 2000 bis 3600 kg/st Wasser bei 10 at. Die Schornsteine sind 45,7 m hoch und haben 1,8 m inneren Durchmesser. Für die Kessel ist künstlicher Zug vorgesehen; wird der Kessel ausgeschaltet, so arbeitet der

<sup>1)</sup> Iron Coal Trades Rev. 1921, 4. Febr., S. 151/5.

Ofen mit natürlichem Essenzug. Der gewonnene Dampf wird nach Abzug des Verbrauchs für die Generatoren in dem Kraftwerk verbraucht, da alle Antriebe auf dem Werk elektrisch sind. Es ist bemerkenswert, daß der durch Abhitze auf dem ganzen Werk erzeugte Dampf den vollen Bedarf für das Kraftwerk deckt.

Da nach dem flüssigen Verfahren gearbeitet wird, ist kein besonderer Schrottplatz vorgesehen. Dagegen sind ein Erzlagerplatz und eine Schlackenbrechanlage in Größe von  $165 \times 36,5$  m mit einem 35-t-Kran vorhanden. Die Tieföfen befinden sich in einem Gebäude von 138,6 m Länge und 19,35 m Breite. Es befinden sich in demselben sechs Öfen mit je sechs Gruben zu je vier Blöcken, die mit Babcock- und Wilcox-Abhitzekesseln

versehen sind. Nach reiflicher Ueberlegung wurde für die Tief- und Wärmöfen zur Kohlenstaubfeuerung geschritten, die für sparsamsten Kohlenverbrauch Gewähr leistete, nachdem weitgehende Versuche vorausgegangen waren.

Das Blockwalzwerk mit Walzen von  $1220 \text{ mm } \varnothing$  wird elektrisch von einem 4800-PS-Motor angetrieben (Abb. 43). Die auf 3 m Länge geschnittenen Knüppel gehen durch zwei Wärmöfen, ehe sie auf dem Profil-

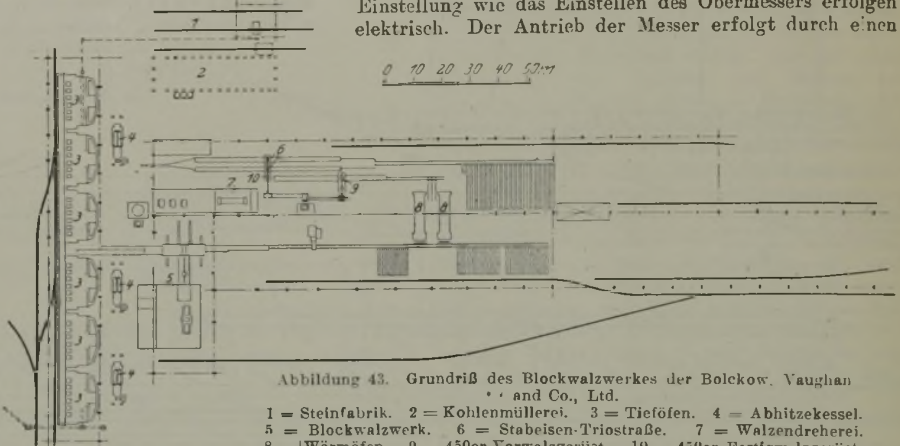


Abbildung 43. Grundriß des Blockwalzwerkes der Bolckow, Vaughan & Co., Ltd.  
1 = Steinfabrik. 2 = Kohlenmüllerei. 3 = Tieföfen. 4 = Abhitzekessel. 5 = Blockwalzwerk. 6 = Stabeisen-Triostraße. 7 = Walzendreherei. 8 = Wärmöfen. 9 = 450er Vorwalzgerüst. 10 = 450er Fertigwalzgerüst.

Warmbett eingebaut. Die Endschere hat 3 m Maulweite. Um die Seiten der Bleche zu beschneiden, ist man von der üblichen Arbeitsweise abgewichen und hat eine schwere Kreismesserschere (Abb. 45) im Rollgang eingebaut, auf der beide Seiten zu gleicher Zeit geschnitten werden können, und zwar von 0,25 bis 2,6 m Breite bei Dicken bis zu 32 mm. Sowohl die seitliche Einstellung wie das Einstellen des Obermessers erfolgen elektrisch. Der Antrieb der Messer erfolgt durch einen

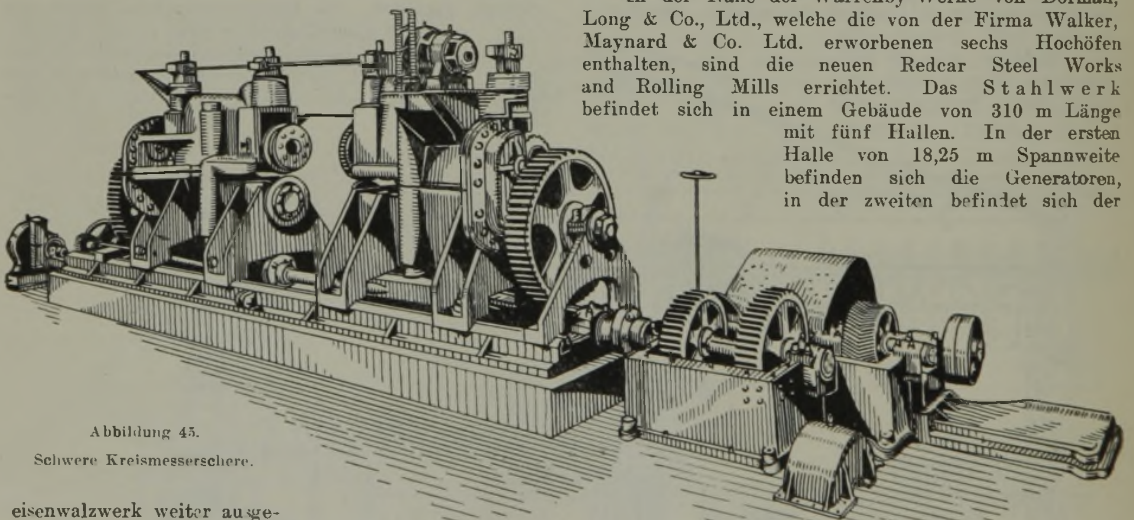


Abbildung 45.

Schwere Kreismesserschere.

eisenwalzwerk weiter ausgewalzt werden. Die Strecke hat Walzen von  $460 \text{ mm } \varnothing$  und besteht aus einem Vorblockgerüst und drei Triogerüsten. Sie ist in einem Gebäude von 210 m Länge und 27,5 m Breite untergebracht. Der Antrieb erfolgt durch Seile von einem 1200-PS-Motor aus. Das Blechwalzwerk nach Abb. 44 besteht aus einem Lauthschen Trio mit Ober- und Unterwalzen von  $915 \text{ mm } \varnothing$  und einer Mittelwalze von  $610 \text{ mm } \varnothing$  bei 2,75 m Länge. Die vorgewalzten Brammen werden in vier Wärmöfen eingesetzt. Der Antrieb des Walzwerkes geschieht durch einen 3000-PS-Motor mit 514 Umdr./min. Das Schwungrad hat einen Durchmesser von 3,65 m und wiegt 45 t. Die Uebersetzung geschieht durch Zahnradvorgelege 10,8:1. Im Warmbettrollgang ist eine Richtmaschine eingebaut, welche Bleche bis zu 3 m Breite und 45 mm Dicke richten kann. Zur Untersuchung der Bleche auf der Unterseite ist eine hydraulische Kehrvorrichtung im

200-PS-Motor. Durch Zahnradvorgelege können zwei verschiedene Geschwindigkeiten erzielt werden, so daß Bleche bis zu 20 mm Dicke mit einer Geschwindigkeit von 29 m/min, dickere Bleche bis zu 15 m/min geschnitten werden. Das Walzwerksgebäude hat eine Ausdehnung von  $35,8 \times 19,35$  m, das Warmbettgebäude von  $174 \times 27,5$  m.

#### Redcar Steel Works and Rolling Mills<sup>1)</sup>.

In der Nähe der Warrenby-Werke von Dorman, Long & Co., Ltd., welche die von der Firma Walker, Maynard & Co. Ltd. erworbenen sechs Hochöfen erhalten, sind die neuen Redcar Steel Works and Rolling Mills errichtet. Das Stahlwerk befindet sich in einem Gebäude von 310 m Länge mit fünf Hallen. In der ersten Halle von 18,25 m Spannweite befinden sich die Generatoren, in der zweiten befindet sich der

Schrottplatz mit 27,35 m Spannweite. Die Ofenhalle hat 18,8 m und die Gießhalle 20 m Spannweite. In dem Gebäude befindet sich ein 400-t-Mischer mit großer Herdfläche und flachem Bad. An der einen Seite des Mixers befinden sich vier feststehende 60/70-t-Martinofen und ein 80-t-Kippofen, an der anderen Seite drei 80-t-Kippöfen und zwei feststehende 60/70-t-Öfen. Das flüssige Metall wird von den Hochöfen in 30-t-Pfannen angefahren und durch einen 40-t-Kran in den Mischer gegossen. Der Schrottplatz wird von drei 10-t-Muldentransportkränen mit Hebmagneten bedient. In der Gießhalle befinden sich drei 120-t-Krane. Die Blöcke im Gewicht von 7 t werden in Wagen gegossen. Je vier Schichtgeneratoren mit Wasserverschluß von je 12 t Leistung in 24 st liefern das Gas für einen Ofen.

<sup>1)</sup> Iron Coal Trades Rev. 1920, 8. Okt., S. 471/2.

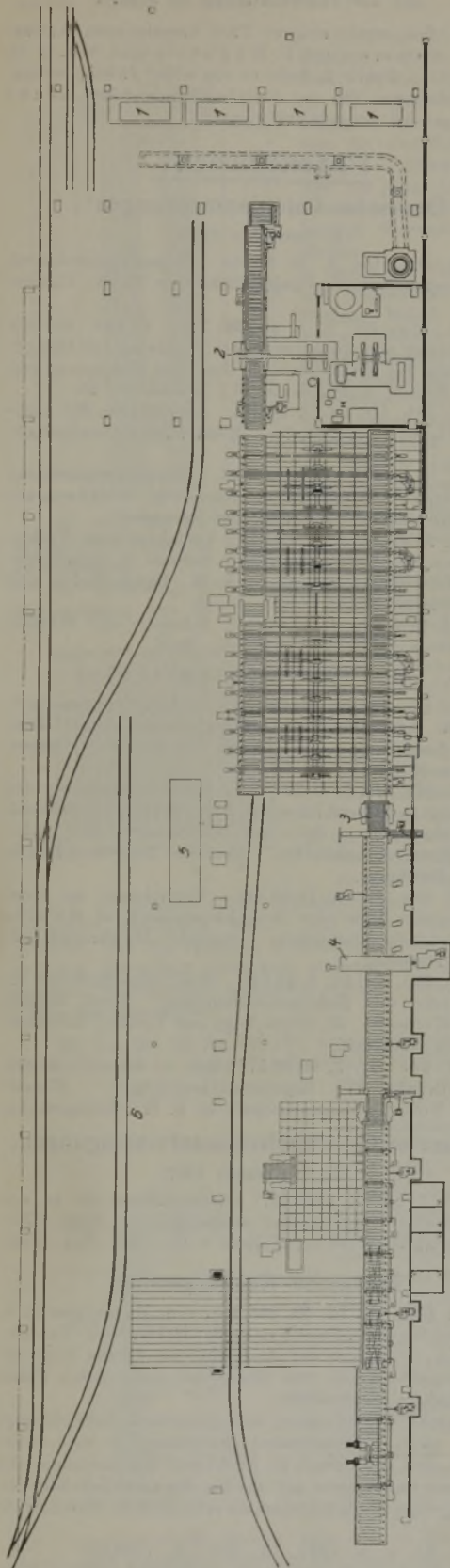


Abbildung 11. Grundriß des Blechwalzwerks der Bolckow, Vaughan and Co., Ltd.  
 1 = Wärmöfen. 2 = 900er Lautschisches Trifogelst. 3 = Endenschere. 4 = Kreismesserschere. 5 = Glühofen. 6 = Lager.

Die Abgase der Oefen und des Mischers werden unter Abhitzekeßeln von Babcock & Wilcox, die auch mit Greenschen Vorwärmern ausgerüstet sind, verwertet. Die Kessel haben eine Heizfläche von 450 m<sup>2</sup> und die Vorwärmer von 90 m<sup>2</sup>. Jeder Ofen ist an einen Schornstein von 30,5 m Höhe und 1,8 m innerem Durchmesser angeschlossen. Der Zug wird künstlich durch ein Gebläse erzeugt, das von einem 70-PS-Motor angetrieben wird. Während einer Woche wurden folgende Ergebnisse erzielt. Erzeugung eines Ofens 910 t oder 6,4 t/st. Verdampft wurden rd. 5000 kg/st. Die Kessel erzeugen Dampf für das Kraftwerk und für das Walzwerk. Die Kippöfen werden hydraulisch betätigt, die Ofentüren und Umsteuerungsventile durch Luftdruck. In einem besonderen Gebäude werden die Blockformen abgestreift und die Blöcke zu den Tieföfen gefahren, welche nach dem Regenerativsystem mit Gas geheizt sind und ganz über Flur liegen, um die Schlacke leicht abziehen und Ausbesserungen vornehmen zu können. Es sind 15 Gruben vorhanden, welche Blöcke bis zu 10 t aufnehmen können. Die Tieföfen, die Brammenstraße und die Wärmöfen liegen in einem gemeinsamen Gebäude von 126 m Länge und 141 m Breite.

Das Brammenwalzwerk hat Walzen von 1120 mm  $\phi$  und 3,23 m Länge und wird von einer Drillingshochdruckmaschine von 1016 mm Zylinderdurchmesser und 1370 mm Hub, welche 12 000 bis 14 000 PS entwickelt, angetrieben. Die Brammen werden auf einer hydraulischen Schere geschnitten, um durch zwei Wellman-Maschinen in die Wärmöfen eingesetzt zu werden. Die Schere schneidet Brammen von 1220  $\times$  500 mm oder 1370  $\times$  400 mm.

Das Blechwalzwerk hat zwei Gerüste. Die Walzen haben eine Länge von 2,9 m bei 1066 mm  $\phi$ . Es können alle Bleche von 6 bis zu 50 mm Dicke, von 1,2 bis 2,75 m Breite und bis zu 30 m Länge gewalzt werden. Angetrieben werden beide Gerüste durch einen gemeinsamen elektrischen Antrieb, der durchschnittlich 6750 PS entwickelt, aber eine größte Leistung von 20 500 PS bei 40 Umdr./min bei einer Spannung von 1600 V aufweist. Durch eine Einrichtung zur Schwächung des Motorfeldes kann die Drehzahl auf 70 Umdr./min gesteigert werden. Es sind zwei Motoren in Reihe geschaltet. Bei 40 Umdrehungen dauert die Umsteuerung bis zur Wiedererlangung der vollen Drehzahl 3 sek. Der Schwungradumformer besteht aus einem Drehstrommotor, 2750 V, 40 Perioden von 3500 PS bei 600 Umdr./min. Dieser treibt zwei Generatoren, welche dem Walzwerksmotor Strom bis zu 1600 V zuführen, und zwei Schwungräder von je 30 t Gewicht. Die aufgespeicherte Energie des Schwungrades bei 600 Umdr./min ist 145 000 mkg. Das Blechwalzwerksgebäude ist 304 m lang und hat drei Hallen von je 32 m Breite, von denen eine vom Blechwalzwerk eingenommen wird. In einer der anderen Hallen wird ein amerikanisches Universalwalzwerk aufgestellt, welches Blechstreifen von 300 bis 1000 mm Breite bei 30 m Länge herstellen kann.

#### Neues Drahtwalzwerk von Richard Johnson & Nephew, Ltd., Manchester<sup>1)</sup>.

Das neue Drahtwalzwerk von Richard Johnson & Nephew, Ltd., Manchester, ist in einem Gebäude von 170 m Länge und 57,7 m Breite untergebracht. Hergestellt wird hauptsächlich Draht nach Nr. 5 und 6 BWG. (rd. 5½ und 5 mm). Der kontinuierliche Wärmofen wird mit Gas geheizt, die Drehrostgeneratoren liegen neben dem Ofen unter Flur. Das Walzwerk ist kontinuierlich und in ein Vorwalzwerk mit zehn Gerüsten und zwei Fertigstrecken mit je sieben Gerüsten eingeteilt. Zwei Knüppel 50  $\square$ , 8,5 m lang, im Gewicht von 165 kg, werden gleichzeitig ausgestoßen, gehen nach dem Verlassen des letzten Gerüstes durch zwei Führungsröhren zu dem hinteren Ende der Fertigstrecken, wo der eine Stab links, der andere rechts abgebogen wird. Nach Verlassen der Fertigstrecke wer-

<sup>1)</sup> Iron Coal Trades Rev. 1920, 5. Nov., S. 618.

den die Drähte selbsttätig durch Drahtspindel aufgewickelt und einem Förderband übergeben, auf dem sie abkühlen und zur Verladerrampe gelangen. Das Auswalzen eines Knüppels geschieht gänzlich selbsttätig in einer Minute. Alle drei Strecken sind durch je einen Motor angetrieben. Die Uebertragung geschieht durch in Oelbad laufende Zahnräder. Der Antriebsmotor der Vorstrecke hat 2750 PS bei 500 Umdr./min. Jede Fertigstrecke wird durch einen 750-PS-Motor bei gleicher Drehzahl angetrieben. Es steht Drehstrom von 6600 V bei 50 Perioden zur Verfügung, der von auswärts bezogen wird.

(Fortsetzung folgt.)

**Magnetische Untersuchungen nitrierter Stähle.**

Zur Feststellung der Form, in der der Stickstoff in Kohlenstoffstählen auftritt, führt Kiyoshi Kido ausgedehnte magnetische Untersuchungen<sup>1)</sup> aus. Zehn Kohlenstoffstähle verschiedener Zusammensetzung mit 0,08 bis 3,02% C wurden gepulvert und dann im Ammoniakstrom nitriert. Die eine Hälfte der Proben wurde analytisch, die andere magnetisch untersucht. Die analytische Untersuchung zeigte eine Stickstoffaufnahme bis zu 7%, der Kohlenstoffgehalt wurde nicht beeinflusst. Die Ergebnisse der in Form von Erhitzungskurven vorgenommenen magnetischen Untersuchungen sind in Abb. 1 zusammengestellt.

Der Umwandlungspunkt bei 215° entspricht der Umwandlung des Zementits, der bei 750° der des Ferrits (A<sub>2</sub>). Rechts der Linie AC' verschwindet die Zementit-

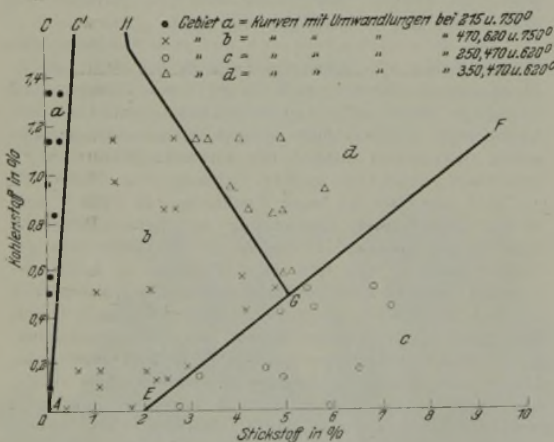


Abbildung 1. Schaubild von Eisen-Kohlenstoff-Stickstoff-Legierungen nach magnetischen Untersuchungen.

umwandlung. Dafür treten im Gebiet b zwei neue Punkte bei 470 und 620° auf, von denen der bei 620° mit zunehmendem Stickstoffgehalt an Stärke abnimmt; A<sub>2</sub> ist nicht mehr zu erkennen. Im Gebiet c treten zwei Punkte bei 250 und 470° auf, von denen der bei 250° mit zunehmendem Stickstoffgehalt zunimmt und nach Angaben des Verfassers einer Verbindung Fe<sub>3</sub>N entsprechen soll. Bei Punkt E ist nur eine Umwandlung bei 470° zu erkennen, die der schon von nach Angaben des Verfassers einer Verbindung Fe<sub>3</sub>N entsprechen soll. Im Gebiet d erscheint eine neue Umwandlung bei 350°, die auf ein Eisen-Stickstoff-Doppelkarbid zurückgeführt wird, da sie mit wachsendem Kohlenstoffgehalt zunimmt. Die bei 620° auftretende Umwandlung entspricht ebenfalls einem solchen Doppelkarbid. In dem Schaubild treten danach folgende Verbindungen mit den entsprechenden Umwandlungen auf:

Fe <sub>3</sub> C	215°
Fe <sub>2</sub> N	250°
Doppel-Karbid α	350°
Fe <sub>12</sub> N	470°
Doppel-Karbid β	620°

K. D.

<sup>1)</sup> Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., Jan. 1922, Band X, Nr. 6, S. 471/8.

<sup>2)</sup> J. Iron Steel Inst. 1915, Nr. 2.

**Beitrag zur Kenntnis des Schieferbruches und der Flockenbildung im Stahle.**

In dem unter obigem Titel erschienenen Aufsatz von F. Sommer und F. Rappatz<sup>1)</sup> muß es a. a. O. auf S. 1711, Spalte 2, Zeile 18 von unten richtig heißen: „Schmelzungen, die vor dem Legierungszusatz nicht genügend desoxydiert waren.“

**Patentbericht.**

**Deutsche Patentanmeldungen<sup>2)</sup>.**

9. November 1922.

Kl. 10a, Gr. 4, H 88 359. Regenerativkoksofen. Hinselmann, Koksofenbaugesellschaft m. b. H., Königswinter.

Kl. 13g, Gr. 2, F 49 138; Zus. z. Pat. 335 012. Einrichtung zur Ausnutzung der Abwärme zur Dampferzeugung bei einem Ofen für Gas- und Kokerzeugung. Julius Frisch, Karlsruhe i. B., Honsellstr. 34.

Kl. 18b, Gr. 14, A 37 278. Ausgußrinne für kippbare Oefen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 21h, Gr. 6, R 54 548. Elektrodenanordnung für elektrische Schmelzöfen. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.

Kl. 21h, Gr. 9, V 15 864. Verfahren zum Niederschmelzen von kaltem, stückigem Schrott in Induktionsöfen. Vacuummelze, G. m. b. H., Baden-Baden, und Dr. Wilhelm Rohn, Hanau a. M.

Kl. 31a, Gr. 3, P 43 897. Schmelz- und Wärmeofen. Gebr. Pleuger, Vohwinkel, Rhld.

13. November 1922.

Kl. 1a, Gr. 30, M 73 263. Zerkleinerungsvorrichtung für Erzaufbereitung. Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk, und Georg Glockemeyer, Dessau, Wilhelm-Müller-Straße 17.

Kl. 18a, Gr. 3, D 39 843. Abschlußvorrichtung der Zuleitung zum Beschieken der Schmelzzone von Schachtöfen (Hochöfen o. dgl.) mit feinkörnigen oder pulverigen Beschickungstoffen. Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg.

Kl. 18a, Gr. 6, D 40 943. Vorrichtung zur Feststellung der Höhe der Beschickungssäule in Hochöfen mittels Sondenstangen. Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg.

Kl. 18c, Gr. 10, A 37 511. Roll- oder Stoßofen für Walzwerke mit Kohlenstaubfeuerung. Emil Altland, Köln, Werderstr. 31, Erich Vogt und Ludwig Kirchhof, Bergisch-Gladbach.

Kl. 24c, Gr. 7, II 90 575; Zus. z. Anm. H 90 026. Umstellwinde für Regenerativfeuerungen. Hinselmann, Koksofenbaugesellschaft m. b. H., Königswinter.

**Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.**

13. November 1922.

Kl. 31c, Nr. 830 723. Gießmaschine mit an den Schmelzkessel unmittelbar anschließbarer Form. Maschinenfabrik Winkler, Fallert & Co., Akt.-Ges., Bern.

**Deutsche Reichspatente.**

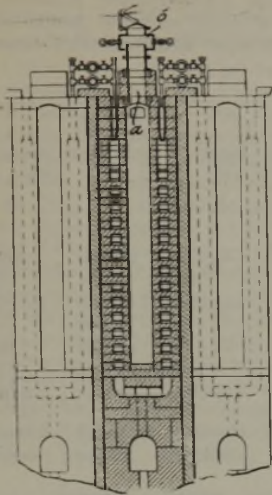
Kl. 10 a. Gr. 22, Nr. 341 380, vom 10. Oktober 1916. Charles Howard Smith in Short Hills, New-Jersey, V. St. A. Verfahren der Erzeugung von hartem Koks für metallurgische Zwecke aus Kohle mit einem hohen Gehalt an flüchtigen Bestandteilen.

Gemäß der Erfindung wird gemahlene, pulverförmige Kohle einer vorbereitenden Destillation so weit unterworfen, daß der Gehalt an flüchtigen Bestandteilen oder an diesen und Wasser auf das für die anschließende Verkokung ohne Bindemittelzusatz erforderliche Maß zurück-

<sup>1)</sup> St. u. E. 1922, 16. Nov., S. 1708/12.

<sup>2)</sup> Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

geführt wird. Der teilweise destillierte Rückstand wird dann einer weiteren Vermahlung und Kühlung unterworfen, worauf er fertig verkocht wird.

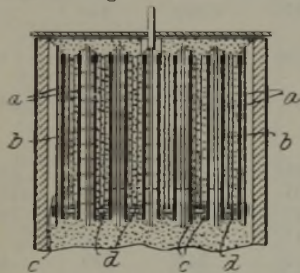


**Kl. 10 a, Gr. 19, Nr. 342 336**, vom 30. Januar 1916. Arthur Roberts in Chicago, V. St. A. *Liegender Koksofen, bei dem die Destillationsgase durch die Fülllöcher einem über die ganze Länge der Ofenkammer sich erstreckendem Sammelrohr zufließen.*

Bei dem Ofen, der den Gegenstand der Erfindung bildet, ist auf jedem Füllloch a ein Aufsatz angebracht, der oben durch einen Deckel verschließbar und durch eine kammerartige Erweiterung b an das seitlich liegende Gassammelrohr angeschlossen ist.

**Kl. 10 a, Gr. 23, Nr. 345 959**, vom 19. März 1921. Heinrich Freise in Böchum. *Schwellvorrichtung mit Innenheizung.*

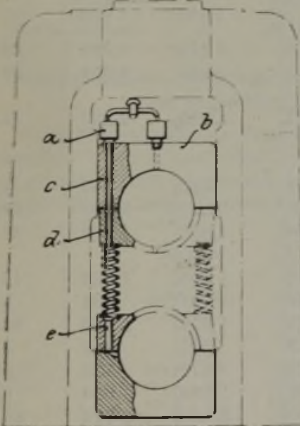
Die Erfindung betrifft eine Schwellvorrichtung mit Innenheizung zur Gewinnung von Tieftemperaturteer



von paarweise in den Ofenraum eingehängten Wänden a, die auf den Außenflächen mit zickzackförmig verlaufenden wagerechten Führungen b für die Heizgase und auf den einander zugekehrten, das Schwellgut einschließenden Flächen mit senkrechten messerartigen Rippen c versehen sind, zwischen denen Messer d senkrecht beweglich sind. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Heizgase in höherem Maße als bisher auf das Schwellgut einwirken, wobei dieses sich nicht in dem Schwellraum festsetzt, sondern ständig nach unten hin abwandert.

Rippen c versehen sind, zwischen denen Messer d senkrecht beweglich sind. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Heizgase in höherem Maße als bisher auf das Schwellgut einwirken, wobei dieses sich nicht in dem Schwellraum festsetzt, sondern ständig nach unten hin abwandert.

**Kl. 7 a, Gr. 15, Nr. 346 331**, vom 9. November 1920. Willy Bauer in Köln-Lindenthal. *Vorrichtung zum Schmieren der Lagerstellen der Unterwalze von Kaltwalzwerken.*

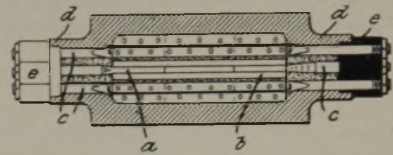


Nach der Erfindung wird von einer oberhalb des Drucklagerkörpers b der Oberwalze angeordneten Oelzuführungsstelle a eine gesonderte Schmierölleitung c, d, e durch das Oberlager hindurch unter Einschaltung einer Tropfstrecke zu der darunterliegenden Lagerstelle der Unterwalze geführt, so daß die letztere zwar unabhängig ihr Schmieröl von der Lagerstelle

der Oberwalze erhält, jedoch ohne daß in der unteren Lagerstelle besondere Schmierrohre oder sonstige Vorrichtungen vorgesehen sind, welche beim Ausbau der Lager und Walzen entfernt werden müßten.

**Kl. 7 a, Gr. 15, Nr. 345 123**, vom 8. Mai 1920. Hugo Keitel in Düsseldorf. Zusatz zum Patent 328 578. *Gußeiserne Walze von hoher Bruchfestigkeit.*

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine gußeiserne Walze von hoher Bruchfestigkeit, deren Ver-



stärkungsbalken a von mehreren miteinander festverbundenen Längsschienen b von beliebigem Querschnitt und hochwertigem, nicht sprödem Material gebildet werden, an deren beiderseitigen Enden Verlängerungen c auslaufen, die in Rinnen der Laufzapfen d liegend, als Mitnehmer wirken und, durch die Kuppelzapfen e gehend, um Festspannen dieser dienen.

## Statistisches.

### Der auswärtige Handel Deutschlands im September 1922.

Die vielen Klagen über die irreführenden Wertangaben in den vom Statistischen Reichsamt herausgegebenen monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel Deutschlands<sup>1)</sup> haben das Reichsamt veranlaßt, die Wertergebnisse nunmehr auf eine andere Grundlage zu stellen, nachdem die Papiermark ihre Bedeutung als Wertmaßstab fast gänzlich eingebüßt hat<sup>2)</sup>. Der neuen Wertfestsetzung liegt folgende Erwägung zugrunde: Rechnet man die Einfuhrwerte über den Dollarkurs des vorhergehenden Monats in Goldmark um, so zeigen die Zahlen eine zu große Abhängigkeit von den Schwankungen der Mark und führen irre, weil die Einfuhr zum größten Teil in Goldwährung fakturiert wird; im übrigen sind die Zahlen im Durchschnitt noch zu niedrig, da zwischen der Eindeckung mit Devisen und dem Grenzübertritt der Ware im allgemeinen ein Zeitpunkt von mehr als einem Monat liegt. Rechnet man bei Feststellung des Goldwertes dagegen nach Weltmarktpreisen, so sind die Zahlen zu hoch, weil ein nicht unerheblicher Teil der Einfuhr aus untervalutarischen Ländern mit einer niedrigeren Preisgrundlage stammt und ein anderer, wenn auch geringer Teil, in Papiermark bezahlt wird. Der wirkliche Wert liegt nach Ansicht des Statistischen Reichsamts zwischen beiden Zahlenreihen, so daß das arithmetische Mittel aus den nach beiden Verfahren berechneten Zahlen ein annähernd richtiges Bild des Goldwertes der Einfuhr wiedergibt. Die Werte der Ausfuhr bieten einen zuverlässigeren Maßstab. Da die Zahlungen des Auslandes sowohl vor wie nach dem Ausfuhrmonat liegen können, kann mit einem gewissen Recht eine Umrechnung nach dem Kurse des Ausfuhrmonats erfolgen. Die so gewonnene Papiermarkbilanz führt zu folgenden Ergebnissen:

	Ein- fuhr	Aus- fuhr	(-) Ein- fuhr- überschuß	Ein- fuhr-	Aus- fuhr	(-) Ein- fuhr- überschuß
1922	in Mill. Goldmark			in Millionen Papiermark		
Juli . .	684,8	320,8	-364,0	80 806,4	37 854,4	-42 952,0
August . .	515,1	242,0	-273,1	147 177,0	65 340,0	-81 837,0
Sept. . .	421,8	280,4	-141,4	147 208,2	97 859,6	-49 348,6
Juli-Sept.	1651,7	843,2	-808,5	375 191,6	201 054,0	-174 137,6

Der vom Reichsamt in seiner Auguststatistik errechnete Ausfuhrüberschuß von 3,7 Milliarden Papiermark hat sich also nach der neuen Berechnung in einen Einfuhrüberschuß von 81,8 Milliarden Papiermark verwandelt.

Obwohl die neue Wertberechnungsart der bisher gepflogenen zweifellos überlegen ist, kann auch sie nicht befriedigen und ist nicht geeignet, ein zutreffendes Bild unserer Handelsbilanz zu geben. Man kann sich

<sup>1)</sup> S. St. u. E. 1922, 16. Nov., S. 1733/4.

<sup>2)</sup> S. Monatl. Nachweise für den auswärtigen Handel Deutschlands 1922, Sept., S. 6/8.

daher mit einer Anfrage der deutschnationalen Volkspartei an die Reichsregierung durchaus einverstanden erklären, die unter Hinweis auf den uns durch die Veröffentlichung dieser irreführenden Wertangaben erwachsenden außenpolitischen Schaden die Ermittlung zuverlässiger Zahlen auf der Grundlage der alten Goldmark fordert. Der Berechnung der Ausfuhrwerte könnte

man vielleicht zustimmen; allein die Schätzung des Goldwertes der Einfuhrmengen kann nur als ein willkürliches Spiel mit Zahlen, aber nicht als ernste Statistik angesehen werden.

Nachfolgend geben wir die übliche monatliche Zusammenstellung des mengenmäßigen Außenhandels wieder.

	Einfuhr			Ausfuhr		
	August 1922 t	September 1922 t	Januar bis Sept. 1922 t	August 1922 t	September 1922 t	Januar bis Sept. 1922 t
Eisenerze; Manganerze; Gasreinigungsmasse; Schlacken; Kiesabbrände . . . . .	996 958	1 089 972	8 837 573	34 135	38 463	206 081
Schwefelkies . . . . .	71 265	62 782	647 690	723	401	7 049
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kännelkohle . . .	721 173	1 815 036	7 180 647	121 359	110 245	4 675 186
Braunkohlen . . . . .	147 928	187 760	1 751 948	573	760	11 732
Koks . . . . .	52 460	46 462	178 109	53 512	49 226	729 726
Steinkohlenbriketts . . . . .	2 324	10 573	14 227	740	608	37 968
Braunkohlenbriketts, auch Naßpreßsteine . . . . .	4 894	1 093	29 661	40 804	44 828	299 957
Eisen und Eisenwaren aller Art . . . . .	238 631	233 080	1 657 564	198 408	244 012	1 889 116
Im Wert von Millionen Goldmark . . . . .	242,0	421,8	4542,8	545,1	280,4	2924,8
Darunter:						
Roheisen . . . . .	24 989	19 074	192 115	6 851	4 662	110 411
Ferroaluminium, -chrom, -mangan, -nickel, -silizium und andere nicht schiedbare Eisenlegierungen . . . . .	768	822	9 617	706	966	6 085
Brucheisen, Alteisen (Schrott); Eisenfeilspäne usw. . .	53 891	55 366	437 223	14 224	16 884	44 603
Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schiedbarem Guß, roh und bearbeitet . . . . .	2 339	1 919	30 129	2 562	4 916	34 413
Walzen aus nicht schiedbarem Guß . . . . .	19	—	127	1 039	840	6 657
Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus nicht schied- barem Guß . . . . .	107	142	1 176	265	100	1 732
Sonstige Eisenwaren, roh und bearbeitet, aus nicht schiedbarem Guß . . . . .	1 923	886	8 540	7 195	7 908	68 948
Rohluppen; Rohschienen; Rohblöcke, Brammen; vor- gewalzte Blöcke; Platinen; Knüppel; Tiegelstahl in Blöcken . . . . .	26 589	27 999	199 408	9 840	17 240	54 621
Stabeisen; Träger; Bandeisen . . . . .	94 905	89 580	535 701	39 796	48 689	379 341
Blech: roh, entzündert, gerichtet, dressiert, gefirnißt .	10 305	13 138	56 447	14 425	21 462	173 857
Blech: abgeschliffen, lackiert, poliert, gebräunt usw. . .	11	44	217	41	22	476
Verzinnete Bleche (Weißblech) . . . . .	2 385	1 761	11 210	346	388	4 429
Verzinkte Bleche . . . . .	183	131	495	440	620	8 066
Wellblech, Dehn-, Riffel-, Waffel-, Warzenblech . . . .	15	101	133	187	399	3 980
Andere Bleche . . . . .	22	151	220	398	555	3 344
Draht, gewalzt oder gezogen . . . . .	3 031	4 701	35 655	14 671	16 792	120 623
Schlangenhöhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenform- stücke . . . . .	2	13	106	231	264	1 993
Andere Röhren, gewalzt oder gezogen . . . . .	887	1 437	7 963	6 107	14 453	100 669
Eisenbahnschienen usw.; Straßbahnschienen; Eisen- bahnschwellen; Eisenbahnlaschen, -unterlagsplatten . .	9 904	8 538	76 595	28 573	30 136	251 934
Eisenbahnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze . . . . .	80	124	244	5 525	4 189	39 706
Schiedbarer Guß; Schmiedestücke usw. . . . .	643	702	3 716	1 462	1 775	17 765
Maschinenteile, bearbeitet, aus schiedbarem Eisen . . .	79	104	931	1 462	1 775	17 765
Stahlflaschen, Milchkannen usw. . . . .	212	272	2 478	8 429	9 095	82 300
Brücken und Eisenbauteile aus schiedbarem Eisen . . .	68	135	1 264	2 954	3 072	39 785
Dampfkessel und Dampffässer aus schiedbarem Eisen sowie zusammengesetzte Teile von solchen . . . . .	84	126	1 897	2 933	2 393	24 661
Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Sperrhörner, Brech- eisen; Hämmer; Kloten und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw. . . . .	8	14	164	425	455	4 472
Landwirtschaftliche Geräte . . . . .	139	194	1 028	3 022	3 461	29 057
Werkzeuge usw. . . . .	35	52	540	3 395	3 363	31 028
Eisenbahnlaschenschrauben, -keile, Schwellenschrauben usw. . . . .	696	749	4 622	1 270	1 684	13 926
Sonstiges Eisenbahnzeug . . . . .	—	225	528	707	992	6 102
Schrauben, Nieten, Schraubenmutter, Hufeisen usw. . . .	632	389	4 718	1 974	2 280	22 612
Achsen (ohne Eisenbahnachsen), Achsteile . . . . .	9	19	153	202	253	2 405
Eisenbahnwagenfedern, andere Wagenfedern . . . . .	113	62	471	419	836	5 153
Drahtseile, Drahtlitzen . . . . .	6	2	86	1 138	1 544	9 122
Andere Drahtwaren . . . . .	1	25	260	3 498	4 714	42 564
Drahtstifte (auch Huf- und sonstige Nägel) . . . . .	16	—	134	4 266	6 571	47 770
Haus- und Küchengeräte . . . . .	99	67	223	2 480	3 229	30 238
Ketten usw. . . . .	2	15	55	634	576	5 600
Alle übrigen Eisenwaren . . . . .	3 434	4 000	30 975	5 778	6 234	58 668
Maschinen . . . . .	529	914	8 06	42 850	31 012	339 157



**Die Kohlenförderung des Ruhrgebiets im Oktober 1922.**

Nach den Ermittlungen des Bergbauvereins in Essen belief sich die Kohlenförderung des Oberbergamtsbezirks Dortmund (einschließlich der linksrheinischen Zechen) im Monat Oktober 1922 auf insgesamt 8 827 126 t gegen 8 265 688 t im September. Die arbeitstägliche Förderung ist bei 26 Arbeitstagen im Berichtsmonat (wie im Vormonat) von 317 911 t auf 339 505 t gestiegen. Die Mehrförderung ist zum Teil auf die Mehrbeteiligung an der Ueberarbeit, zum Teil aber auch auf die Belegschaftsvermehrung zurückzuführen. Die arbeitstägliche Leistung je Arbeiter (von der Gesamtbelegschaft berechnet) bezifferte sich im Berichtsmonat auf 0,610 (im September 0,577) t. Die Zahl der Bergarbeiter nahm von Ende September bis Ende Oktober um 5919 zu; am Ende des Berichtsmonats wurden 556 808 Bergarbeiter (gegen 550 889 im Vormonat) beschäftigt. — An Koks wurden im Berichtsmonat 2 220 623 (2 128 328) t oder arbeitstäglich 71 633 (70 944) t, an Preßkohlen 400 290 (413 282) t oder arbeitstäglich 15 396 (15 895) t hergestellt. — Die Verkehrslage war befriedigend. Es wurden insgesamt 605 544 oder arbeitstäglich 22 210 D.-Wagen gestellt. Es fehlten insgesamt 5838 Wagen.

**Belgiens Hochöfen am 1. November 1922.**

	Hochöfen				Erzeugung in 24 St t
	Vorhanden	Unter Feuer	Außer Betrieb	Im Wiederaufbau	
<b>Hennegau und Brabant:</b>					
Sambre et Moselle	4	3	—	1	1100
Moncheret . . . . .	1	—	1	—	—
Thy-le-Château . . . . .	4	2	—	2	330
Süd de Châtelineau . . . . .	1	—	1	—	—
Hainaut . . . . .	4	2	2	—	350
Bonehill . . . . .	2	—	—	2	—
Monceau . . . . .	2	2	—	—	400
La Providence . . . . .	4	4	—	—	925
Usines de Châtelineau . . . . .	2	—	2	—	—
Clabeq . . . . .	2	2	—	—	400
Boël . . . . .	2	—	—	2	—
<b>zusammen</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>3105</b>
<b>Lüttich:</b>					
Cockerill . . . . .	7	4	—	3	794
Ongrée . . . . .	6	4	—	2	860
Angleur . . . . .	4	2	—	2	304
Espérance . . . . .	3	3	—	—	475
<b>zusammen</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>—</b>	<b>7</b>	<b>2129</b>
<b>Luxemburg:</b>					
Athus . . . . .	4	3	—	1	440
Halanzy . . . . .	2	2	—	—	160
Musson . . . . .	2	1	—	1	65
<b>zusammen</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>—</b>	<b>2</b>	<b>665</b>
<b>Belgien insgesamt</b>	<b>56</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>6593</b>

**Großbritanniens Roheisen- und Stahlerzeugung im September 1922.**

Nach den monatlichen Nachweisungen der „National Federation of Iron and Steel Manufacturers“ wurden im September 1922, verglichen mit den vorhergehenden Monaten dieses Jahres, erzeugt:

	Roheisen		Stahlknüppel und Gußeisen		Am Ende des Monats in Betrieb befindliche Hochöfen	
	1922	1921	1922	1921	1922	1921
	1000 t (zu 1000 kg)				1922	1921
Januar . . . . .	292,6	652,4	332,7	501,3	90	242
Februar . . . . .	304,9	471,0	425,5	491,2	101	193
März . . . . .	396,0	392,2	558,2	364,8	107	109
April . . . . .	400,6	61,3	410,7	71,7	112	11
Mai . . . . .	414,4	13,8	469,7	5,8	110	1
Juni . . . . .	375,1	0,8	406,6	2,7	115	2
Juli . . . . .	405,5	10,4	480,7	119,1	117	15
August . . . . .	418,3	95,7	536,9	441,0	126	47
September . . . . .	437,2	160,8	564,8	436,2	133	67
<b>Monatsdurchschnitt 1913 . . . . .</b>	<b>868,7</b>		<b>649,2</b>			
1920 . . . . .	680,2		767,8		28	
1921 . . . . .	221,1		303,0			

**Wirtschaftliche Rundschau.**

**Lohnerhöhungen im Bergbau und Kohlenpreissteigerung.** — Der von den Arbeitnehmern abgelehnte Schiedsspruch über die Löhne im Bergbau für den Monat November ist für die Zeit vom 1. bis 15. November für verbindlich erklärt worden. Infolgedessen wurden neue Verhandlungen über die Löhne in der zweiten Hälfte des November notwendig, bei denen es gelungen ist, eine Einigung zu erzielen, so daß diesmal ein Schiedsspruch nicht nötig wurde. Für den rheinisch-westfälischen Bezirk wurden die Löhne im Durchschnitt je Mann und Schicht um 565 M., das Hausstandsgeld von 40 auf 60%, das Kindergeld von 40 auf 80% erhöht. Die Erhöhung bedeutet eine Steigerung des in der ersten Novemberhälfte gezahlten Lohnes um etwa 55%. Die neuen Löhne gelten nur bis Ende November. Für das Aachener Steinkohlenrevier wurden vom 16. November an eine durchschnittliche Lohnerhöhung von 500 M. und eine Erhöhung der Sozialzulage wie im Ruhrbezirk vereinbart. Für Niedersachsen soll die Lohnerhöhung einschließlich der Sozialzulage 538 M. betragen. Im Niederschlesischen Steinkohlenrevier soll die Lohnerhöhung 87% der Erhöhung für den Ruhrbezirk betragen, außerdem sollen die Hauer und die über 24 Jahre alten Arbeiter eine Zulage von 15 M. je Schicht erhalten. Für Oberschlesien wurde eine durchschnittliche Lohnerhöhung von 535 M. vereinbart. Im rheinischen Braunkohlengebiet soll die Erhöhung 100% der Leistungslöhne des Ruhrbezirks betragen.

Die Lohnerhöhung machte eine ganz beträchtliche Heraufsetzung der Brennstoffverkaufspreise erforderlich. Die vom 16. November an gültigen Brennstoffhöchstpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats stellen sich danach einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer wie folgt:

Fettkohlen:	
Fördergruskohlen . . . . .	13741 M. 18951 M.
Förderkohlen . . . . .	14011 „ 18451 „
Melierte . . . . .	14849 „ 18258 „
Bestmelierte . . . . .	15765 „ 17578 „
Stückkohlen . . . . .	18329 „ 14321 „
Gew. Nußkohlen I . . . . .	18951 „
Gas- und Gasflammkohlen:	
Fördergrus . . . . .	13711 M. 18951 M.
Flammförderkohlen . . . . .	14011 „ 18951 „
Gasflammförderkohlen 14171 „	Gew. Nußkohlen IV 18258 „
Generatorkohlen . . . . .	15264 „ Gew. Nußkohlen V 17578 „
Gasförderkohlen . . . . .	15963 „ Nußgrus . . . . . 13741 „
Stückkohlen I . . . . .	18529 „ Gew. Feinkohlen . . . . . 14321 „
Gew. Nußkohlen I . . . . .	18951 „
Essskohlen:	
Fördergrus . . . . .	13741 M. 20850 M.
Förderkohlen 25% . . . . .	13872 „ Gew. Nußkohlen II 20850 „
Förderkohlen 35% . . . . .	14011 „ Gew. Nußkohlen III 19939 „
Bestmelierte 50% . . . . .	15765 „ Gew. Nußkohlen IV 18258 „
Stücke . . . . .	18567 „ Feinkohlen . . . . . 13463 „

Magerkohlen, östl. Revier:	
Fördergrus . . . . .	13741 M. 21225 M.
Förderkohlen 25% . . . . .	13872 „ Gew. Nußkohlen II 21226 „
Förderkohlen 35% . . . . .	14011 „ Gew. Nußkohlen III 20059 „
Bestmelierte 50% . . . . .	15219 „ Gew. Nußkohlen IV 18258 „
Stücke . . . . .	19050 „ Ungew. Feinkohlen 13180 „

Magerkohlen, westl. Revier:	
Fördergrus . . . . .	13602 M. 23398 „
Förderkohlen 25% . . . . .	13872 „ Gew. Anthrazitnuß II 20997 „
Förderkohlen 35% . . . . .	14011 „ Gew. Anthrazitnuß III 17143 „
Melierte 45% . . . . .	14709 „ Ungew. Feinkohlen . . . . . 13041 „
Stücke . . . . .	19089 „ Gew. Feinkohlen . . . . . 13319 „
Gew. Anthrazitnuß I . . . . .	20753 „

Schlamm- und minderwertige Feinkohle:	
Minderwertige Feinkohlen . . . . .	5260 M. 3463 M.
Schlammkohlen . . . . .	4890 „ Feinwaschberge . . . . . 1510 „

Koks:	
Großkoks I. Klasse . . . . .	20487 M. Koks, halb gesiebt
Großkoks II. „ . . . . .	20349 „ und halb gebrochen 21359 M.
Großkoks III. „ . . . . .	20212 „ Knabbel und Ab-
Giebereikoks . . . . .	21321 „ fallkoks . . . . . 21221 „
Frechkoks I . . . . .	24500 „ Kleinkoks, gesiebt . . . . . 21077 „
Brechkoks II . . . . .	24500 „ Perlkoks, gesiebt . . . . . 20074 „
Brechkoks III . . . . .	22835 „ Koksgrus . . . . . 8102 „
Brechkoks IV . . . . .	20074 „

Briketts:  
I. Klasse 24 156; II. Klasse 23 917; III. Klasse 23 680 M.

**Roheisen-Verband, G. m. b. H., Essen-Ruhr.** — Die Roheisenpreise sind in Anwendung der festgelegten Kurs- und Koks Klausel sowie unter Berücksichtigung der inzwischen eingetretenen Spatpreiserhöhung und der Steigerung der Herstellungskosten für das dritte Monatsviertel November (16. bis 23.) weiter erhöht worden. Die Erhöhungen und die neuen Höchstpreise für Lieferungen zwischen dem 16. und 23. November stellen sich wie folgt:

	bisheriger Preis	Erhöhung um	vom 16. bis 23. Nov. gültiger Preis	
			„	„
Hämatit . . . . .	95 243,—	48 122,—	143 365,—	—
Cu-armes Stahlisen . . . . .	94 576,—	48 122,—	142 697,—	—
Gießerei-Roheisen I . . . . .	79 342,—	30 831,—	110 173,—	—
„ III . . . . .	79 272,—	30 831,—	110 103,—	—
Siegerländer Stahlisen . . . . .	75 320,—	26 714,—	102 034,—	—
Spiegelisen 8/10% Mn . . . . .	77 356,—	33 638,—	110 994,—	—
Gießerei-Roheisen, Luxb. Qualität . . . . .	74 562,—	30 903,—	105 465,—	—
Ferro-Silizium 10% . . . . .	106 249,—	58 765,—	165 014,—	—
Temper-Roheisen . . . . .	91 919,—	49 686,—	141 005,—	—

**Vom Deutschen Stahlbund.** — Bei Zugrundelegung der vom Eisenwirtschaftsbund festgesetzten Anrechnungssätze für die am 16. November 1922 in Kraft getretene Kohlenpreiserhöhung stellen sich die Stahlbünd-Richtpreise vom 16. November 1922 an für 1000 kg mit bekannten Frachtgrundlagen wie folgt:

	für	
	Thomas-Handelsgüte	Siemens-Martin-Handelsgüte
1. Rohblöcke . . . . .	161 600	173 700
2. Vorblöcke . . . . .	178 000	191 700
3. Knüppel . . . . .	188 700	203 300
4. Platinen . . . . .	193 200	208 200
5. Formeisen . . . . .	216 700	231 400
6. Stabeisen . . . . .	219 200	234 200
7. Universaleisen . . . . .	237 900	254 300
8. Bandisen . . . . .	258 700	275 100
9. Walzdraht . . . . .	235 000	251 000
10. Grobbleche 5 mm u. darüb. . . . .	247 300	264 700
11. Mittelbleche 3— unt. 5 mm . . . . .	278 800	296 600
12. Feinbleche 1— unt. 3 mm . . . . .	311 900	329 700
13. Feinbleche unter 1 mm . . . . .	332 000	348 200

**Erhöhung der Gußwarenpreise.** — Der Verein deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, Düsseldorf, erhöhte mit Wirkung vom 16. November an die bestehenden Preise für Bau- und Maschinenguß um 30%, dazu noch 40% je kg, für Handelsguß um 50%. Gleichzeitig wurden die Preise für gußeiserne Muffenröhren, Flanschenröhren, Formstücke und Vorwärmeröhren um 43% heraufgesetzt.

**Erhöhung des Goldaufschlags auf Zölle.** — Das Zollaufgeld ist für die Zeit vom 22. bis einschließlich 28. November auf 145 900 (bisher 112 400) % festgesetzt worden.

**Die Wirtschaftslage im Briey-Becken.** — Nach Veröffentlichungen von A. Pawlowski<sup>1)</sup> über die Eisenerzförderung Frankreichs gingen im Jahre 1913 von 15 107 000 t gefördertem Eisenerzen des Briey-Beckens 4 416 900 t nach Belgien, 2 608 000 t nach Deutschland (darunter 976 000 t nach Rheinland-Westfalen), 489 000 t nach der Saar und das übrige nach Lothringen und Luxemburg. Im Jahre 1921 wurden nur sehr wenig Erze aus dem Briey-Becken ausgeführt, da die Werke an der Saar und in Westfalen die Lothringer Erze der Diedenhofener Gegend mit geringerem Eisengehalt (30 bis 32% Fe) den höherwertigen Briey-Erzen (36 bis 40% Fe) vorzogen. Die Moselerze waren infolge geringerer Förderkosten billiger, außerdem wurde der Absatz der Briey-Erze durch die hohen Eisenbahnfrachten gelähmt. Von Januar 1922 an nahmen dann infolge der Aufwärtsbewegung der allgemeinen Wirtschaftslage die Abrufe wieder zu; bis zum Schlusse des ersten Halbjahres wurden etwa 4 328 000 t Briey-Erze, gegen 2 666 000 t in der ersten Hälfte des Jahres 1921,

ausgeführt. Auch die deutschen Abnehmer traten wieder häufiger als Käufer auf, was schon daraus hervorgeht, daß in den ersten sechs Monaten dieses Jahres rd. 1 166 000 t Erze, gegen 505 000 t in der gleichen Zeit des Vorjahres, nach Deutschland geliefert wurden. Nichtsdestoweniger beherrschen die im Tagebau gewonnenen Diedenhofener Erze nach wie vor den Markt, da die Gesteungskosten der unter Tage zu fördernden Briey-Erze fast 3 Fr. je t höher sind. Es ist diesen Gruben, die bedeutende Summen für die Instandhaltung und den Ausbau ihrer Gruben aufbringen müssen, unmöglich, bei einer Jahresförderung von weniger als 1 Mill. t ihre Unkosten zu decken und darüber hinaus noch Gewinne zu erzielen.

Die Gesteungskosten je t geförderttes Erz stiegen von 3 Fr. im Jahre 1914 auf 11 Fr. im Dezember 1920 und auf 35,87 Fr. bis Mitte 1921, gingen bis Februar 1922 allerdings wieder auf 18,55 Fr. herab. Andererseits betrug die durchschnittlich erreichten Verkaufspreise im Jahre 1914 etwa 7 Fr., 1920 rd. 22,50 Fr. und 1921 rd. 15 Fr. Für Erze mit 36% Eisengehalt wurden im Jahre 1922 etwa 14 bis 14,50 Fr. gezahlt. Im Jahre 1920 konnte das Briey-Becken aus der lebhafteren Nachfrage französischer und belgischer Werke noch Nutzen ziehen. Unter dem Einfluß der Wirtschaftskrise im Jahre 1921 gaben die Preise aber wieder nach und deckten nicht die Selbstkosten. Die sich ergebenden Verluste betrug je t geförderttes Erz 4,20 Fr. im April 1921, 9 Fr. im Mai, 8,30 Fr. im Juni, 16,75 Fr. im Juli, 22,37 Fr. im August 1921, und gingen von da an bis Februar 1922 auf etwa 7 Fr. je t zurück.

In dem Bestreben, diesen unhaltbaren Zustand zu beseitigen, empfiehlt der Verfasser, die Erze an Ort und Stelle zu verhütten und das erzeugte Roheisen zu verkaufen, es im Lande selbst zu Fertigerzeugnissen zu verwalzen und damit den Weltmarkt zu überschwemmen. Aber dieser Plan scheitert an dem Brennstoff- und Arbeitermangel und daran, daß die französischen Werke nicht auf eine derartig umfangreiche Herstellung von Fertigerzeugnissen für die Ausfuhr eingerichtet sind. Die einzige mögliche Abhilfe bietet daher nur die Ausfuhr entweder von Erz oder von Roheisen. Allerdings müßten dann die umliegenden Märkte besser erschlossen und neue Absatzgebiete gesucht werden. Luxemburg hat augenblicklich kaum Bedarf für französische Erze. Die Abrufe aus dem Saargebiet seit dem Waffenstillstand waren nur gering; Belgien ist hauptsächlich Verbraucher Lothringer Erze, Italien kommt für den Bezug von Briey-Erzen überhaupt nicht in Frage und der Absatz nach England wird durch das Fehlen eines Wasserweges zwischen Lothringen und der Nordsee und die viel zu hohen Eisenbahnfrachten stark behindert. Blicke nur noch Deutschland, das sich aber durch starke Verwendung des Siemens-Martin-Verfahrens und durch größere Einfuhren von Erzen aus Schweden, Spanien und Kanada von der Briey-Minette unabhängig gemacht hat und auch ohne französische Erze auskommt.

Der Verfasser bespricht weiter die verheerenden Folgen der Frachterhöhungen in der Nachkriegszeit gegenüber dem Jahre 1913. Für die Abfuhr von Briey-Erzen nach Valenciennes waren vor dem Kriege 3,70 Fr. jetzt 10,60 Fr., für den Weg von der bei Briey gelegenen Moutier-Grube zur Nordgrenze früher 1,55 Fr. jetzt 8 Fr. je t zu entrichten. Unter diesen Umständen ist die Lebensfähigkeit der Gruben und Hütten in Frage gestellt und es ist nicht zu verwundern, wenn von allen Werksbesitzern bedeutende Frachtermäßigungen gefordert werden.

**United States Steel Corporation.** — Nach dem Ausweis des Stahltrustes für das dritte Vierteljahr 1922 weist die Roheinnahme gegenüber dem Vorvierteljahr nur eine geringe Aenderung auf. So betrug die Einnahme nach Abzug der Zinsen für die Schuldverschreibungen der Tochtergesellschaften 27 468 339 \$ gegen 27 286 945 \$ im Vorvierteljahr und 18 918 058 \$ im dritten Vierteljahr 1921. Auf die einzelnen Monate des Berichtsjahres verteilt, stellten sich die Einnahmen wie folgt:

<sup>1)</sup> Iron Coal Trades Rev. 1922, 3. Nov., S. 633.

	1921	1922
	\$	\$
Juli . . . . .	5 157 395	9 833 664
August . . . . .	6 502 976	10 615 085
September . . . . .	7 257 687	7 019 590
Zusammen	18 918 058	27 468 339

In den einzelnen Vierteljahren 1921 und 1922 wurden eingenommen:

	1921	1922
	\$	\$
1. Vierteljahr . . . . .	32 286 722	19 339 985
2. Vierteljahr . . . . .	21 892 016	27 286 945
3. Vierteljahr . . . . .	18 918 058	27 468 339
4. Vierteljahr . . . . .	19 612 033	—

ganzes Jahr 92 708 829

Von der Roheinnahme des dritten Vierteljahres 1922 verbleiben nach Abzug der Zuweisungen an den Erneuerungs- und Tilgungsbestand, der Abschreibungen sowie der Vierteljahrszinsen für die eigenen Schuldverschreibungen im Betrage von insgesamt 16 149 241 \$ gegen 16 090 590 \$ im Vorvierteljahr und 13 224 862 \$ im dritten Vierteljahr 1921 ein Reingewinn von 11 319 098 \$ gegen 11 196 355 \$ im zweiten Viertel dieses Jahres. Auf die Vorzugsaktien wird wieder der übliche Vierteljahrs-Gewinnanteil von  $1\frac{3}{4}\%$  = 6 304 919 \$, auf die Stammaktien  $1\frac{1}{4}\%$  oder 6 353 781 \$ ausgeteilt. Nach Verrechnung des Reingewinns verbleibt somit ein Verlust von 1 339 602 \$ gegen 1 462 345 \$ Verlust in den drei vorhergehenden Monaten und 6 965 504 \$ Verlust im dritten Viertel des Jahres 1921.

#### Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin.

Das Geschäftsjahr 1921/22 ist unter Berücksichtigung der durch die Geldentwertung geschaffenen Verhältnisse zu beurteilen. Sie führten zu Umsätzen, die in Papiermark nach Milliarden zählen und die des Vorjahres um das Mehrfache überstiegen. Auch der Menge nach ist der Umsatz erheblich gestiegen, so daß alle Werkstätten reichlich Arbeit hatten und die Belegschaft einen erheblichen Zuwachs erfuhr. Die Maschinenfabrik war bis zur Grenze ihrer Leistungsmöglichkeit beschäftigt. Die wesentlich vergrößerte Transformatorenfabrik konnte der Nachfrage noch nicht gerecht werden, so daß Erweiterungen in Angriff genommen wurden. Zur Vergrößerung der Apparatefabrik erwarb die Gesellschaft die Unionwerke Mea-Gesellschaft in Stuttgart. Die Lokomotivfabrik hat sich gut entwickelt. Die Heizapparatefabrik wurde verlegt. Sie ist mit der gleichen Abteilung der Bing-Werke vereinigt und als Elektroheizung G. m. b. H. nach Nürnberg übersiedelt. Die Glühlampenfabriken, die in der Osram G. m. b. H. unter maßgeblicher Beteiligung der Berichtsgesellschaft zusammengefaßt sind, haben wirtschaftlich und technisch gute Fortschritte gemacht. Die Glashütten in Weißwasser, die den größten Teil des Halbzeugs herstellen, gingen in ihren Besitz über. Entsprechend der gesteigerten Beschäftigung aller Fabriken waren auch die Anforderungen an das Kabelwerk Oberspree sehr hoch. Von den der Turbinenfabrik erteilten Aufträgen verdient ein solcher auf zwei Turbo-Dynamos zu 50 000 kW Beachtung. Schweißmaschinen und Gesteinsbohrmaschinen begegneten lebhafter Nachfrage. Elektro-Schmelzanlagen gewinnen an Bedeutung. Der Wirkungskreis der Abteilung Zentralstationen war von dem allgemeinen Bestreben beeinflusst, die Kraftzeugung zusammenzufassen und einzelne Kraftquellen durch umfangreiche Leitungsanlagen höherer Spannung zu verbilligen. In Verbindung mit diesen Bantens stand die Ausführung wichtiger, umfangreicher Schaltanlagen; Transformatoren für höhere Spannungen wurden in großer Zahl und bis zu Einzelleistungen von 30 000 kVA bestellt. Die Interessengemeinschaft mit Mix & Genest wurde durch Hergabe von AEG-Aktien durchgeführt. Die Gesellschaft beteiligte sich an Mansfeld, Rheinmetall, Neuroder Kohlen- und Tonwerke, Otavi und Aero-Union. Die Aktiengesellschaft Stahl- und Walzwerk Hennigsdorf hat die einschlägige Fabrik

in Hennigsdorf übernommen. Von der Hartung Aktiengesellschaft wurde die Mehrheit des  $7\frac{1}{2}$  Millionen betragenden Grundkapitals gegen Hergabe von AEG-Aktien erworben. In Oesterreich bestehen enge geschäftliche Beziehungen zur AEG-Union. Die in der Generalversammlung vom 20. Dezember 1921 beschlossene Kapitalerhöhung um 235 Mill.  $\mathcal{M}$  wurde erst im neuen Geschäftsjahr durchgeführt. Durch Beschluß der diesjährigen Hauptversammlung wird das Grundkapital weiter um 300 000 000  $\mathcal{M}$  erhöht. — Die wichtigsten Abschlußzahlen sind aus folgender Zusammenstellung ersichtlich.

In $\mathcal{M}$	1918/19	1919/20	1920/21	1921/22
Aktienkapital . . . . .	200 000 000	300 000 000	850 000 000	850 000 000
Anleihen . . . . .	103 533 500	202 016 500	200 495 000	198 880 000
Vortrag . . . . .	1 041 167	1 031 547	807 352	1 505 874
Geschäftsgewinn . . . . .	38 306 542	80 205 553	247 913 402	743 110 979
Rohgewinn einschl. Vortrag . . . . .	39 347 709	81 237 100	248 720 754	744 616 853
Allgem. Unkosten, Steuern usw. . . . .	11 130 881	32 110 780	61 308 620	145 525 786
Abschreibungen . . . . .	1 185 278	3 418 967	2 023 418	2 480 353
Werkserhaltungskonto . . . . .	—	—	100 000 000	400 000 000
Reingewinn einschl. Vortrag . . . . .	27 031 547	45 707 352	82 388 657	166 610 714
Gewinnanteile . . . . .	500 000	900 000	1 851 583	4 328 125
Belohnungen an Beamte und Arbeiter	3 000 000	12 000 000	—	—
Unterstütz.-Bestand usonst. Wohlfahrts-einrichtungen . . . . .	2 500 000	4 000 000	17 000 000	30 000 000
Gewinnanteil . . . . .	20 000 000	28 000 000	62 031 250	129 052 500
" % . . . . .	10	14	1)	3)
Vortrag . . . . .	1 031 547	807 352	1 505 874	3 220 089

Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen (Rheinland). — Die Eisenindustrie war im Frühjahr 1921 dazu übergegangen, ihre Erzeugnisse zu Festpreisen zu verkaufen. Der damit zum Ausdruck gebrachte Wille, dem wankenden deutschen Wirtschaftsleben eine Stütze zu bieten, ist auch von der Berichtsgesellschaft im Geschäftsjahre 1921/22 mit schweren geldlichen Verlusten bezahlt worden. In dieser Zeit haben sich die in den letzten Jahren geschaffenen Einrichtungen für Verarbeitung und Absatz der Erzeugnisse als brauchbare Hilfe erwiesen. Auf Grund der in dem neuen Kohlsyndikatsvertrag enthaltenen Bestimmungen gelang es, die Belieferung der Konzernwerke mit Kohlen aus dem Werkselbstverbrauch sicherzustellen. Das Zusammenarbeiten der in dem Konzern vereinigten Unternehmungen hat dadurch eine wertvolle Kräftigung erfahren. Der Verein beschäftigte am 30. Juni 1922 ausschließlich der auswärts mit Aufstellungsarbeiten beschäftigten Leute an Arbeitern und Beamten 40 314 gegen 38 260 i. V. Der Umsatz betrug 4 705 262 023 (2 304 474 382)  $\mathcal{M}$ . An Löhnen und Gehältern wurden 1 379 342 421 (661 094 454)  $\mathcal{M}$  gezahlt, an Steuern 419 989 048  $\mathcal{M}$ , an Beiträgen zur Kranken- und Ruhgeldkasse 5 641 352  $\mathcal{M}$ , Knappschaftskasse usw. 9 288 383  $\mathcal{M}$ , an Beiträgen zur Invalidenversicherung 8 564 974  $\mathcal{M}$ , für verschiedene Wohlfahrtszwecke 14 386 038  $\mathcal{M}$  verausgabte. Die Gesamtaufwendungen für Wohlfahrtszwecke beliefen sich auf 466 518 854 (i. V. 159 088 605)  $\mathcal{M}$ , das sind 583% des Aktienkapitals oder für jeden Beamten und Arbeiter 11 824  $\mathcal{M}$  im Jahre. An Eisenbahnfrachten für angekommene Güter waren 142 006 058 (i. V. 45 127 451)  $\mathcal{M}$  zu zahlen. — Die hauptsächlichsten Abschlußziffern sind aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich.

1) 16% = 48 Mill.  $\mathcal{M}$  auf 300 Mill.  $\mathcal{M}$  Stamm- und 3% = 7,5 Mill.  $\mathcal{M}$  auf 250 Mill.  $\mathcal{M}$  Vorzugsaktien, sowie 16% = 2 Mill.  $\mathcal{M}$  auf 50 Mill.  $\mathcal{M}$  Stamm- und  $7\frac{1}{4}\%$  = 4 531 250  $\mathcal{M}$  auf 250 Mill.  $\mathcal{M}$  Vorzugsaktien für ein Vierteljahr.

2) 6% = 15 Mill.  $\mathcal{M}$  auf 250 Mill.  $\mathcal{M}$  Vorzugsaktien,  $10\frac{3}{8}\%$  = 26 562 500  $\mathcal{M}$  auf 250 Mill.  $\mathcal{M}$  Vorzugsaktien, Ausg. B., 25% = 87,5 Mill.  $\mathcal{M}$  auf 350 Millionen  $\mathcal{M}$  Stammaktien.

in M	1918/19	1919/20	1920/21	1921/22
Aktienkapital . . .	40 000 000	80 000 000	80 000 000	80 000 000
Anleihen . . . . .	23 512 000	22 557 000	16 139 000	9 030 000
Vortrag . . . . .	1 485 016	287 344	1 587 700	666 187
Betriebsgewinn <sup>1)</sup> . . . . .	10 748 922	57 110 583	79 837 228	122 924 207
Anleihezinsen . . . . .	1 154 698	1 121 058	900 133	603 412
Abschreibungen . . . . .	8 253 926	15 439 169	18 830 609	18 019 705
Reingewinn . . . . .	1 340 298	40 550 356	60 106 487	104 301 090
Reingewinn einschl. Vortrag . . . . .	2 825 341	40 837 700	61 694 187	104 967 277
Sonderrücklage durch Tilgung von Anleihen . . . . .	938 000	5 000 000	7 028 000	9 009 000
Rücklagen . . . . .	—	18 250 000	30 000 000	45 200 000
Ruhegehaltskassen . . . . .	—	—	—	20 000 000
Gewinnanteil . . . . .	2 400 000	16 000 000	24 000 000	28 800 000
„ % . . . . .	6	20	30	36
Vortrag . . . . .	287 344	1 587 700	666 187	1 958 277

**Hochofenwerk Lübeck, Aktiengesellschaft in Herrenwyk bei Lübeck.** — Die Beschäftigung der Werke war im Geschäftsjahre 1921/22 in allen Abteilungen befriedigend; besonders dringend waren die Abrufe in Roheisen und Zement, so daß sowohl in Lübeck als auch in Kratzwiek und Rolandshütte je ein weiterer Ofen in Betrieb genommen werden konnte. Bei Schluß des Geschäftsjahres waren in Lübeck drei Hochöfen, in Kratzwiek und Rolandshütte je zwei Hochöfen, insgesamt also sieben Hochöfen im Feuer. Erhebliche Schwierigkeiten bereitete die Beschaffung der Brennstoffe. Die Gesellschaft war gezwungen, große Kohlenmengen aus England zu beziehen, und nur hierdurch konnten den ostelbischen Gießereien die dringenden Bedarfsmengen an Roheisen zugeführt und die Aufrechterhaltung ihrer Betriebe ermöglicht werden. Die Durchschnittszahl der beschäftigten Arbeiter betrug 2651 mit einer Lohnsumme von 97 915 936 M. — Ueber die geldlichen Ergebnisse gibt nachstehende Zusammenstellung Aufschluß:

in M	1918/19	1919/20	1920/21	1921/22
Aktienkapital . . .	8 500 000	8 500 000	30 000 000	30 000 000
Teilschuldverschreibungen . . . . .	2 303 000	2 185 000	2 062 000	1 933 000
Vortrag . . . . .	277 182	6 435	198 024	315 961
Betriebsgewinn . . . . .	3 467 555	8 006 486	13 161 124	28 866 023
Mieten- und Zinseneingang . . . . .	12 679	—	1 917 812	448 051
Allg. Unkosten usw. . . . .	216 332	1 302 312	2 722 670	5 146 547
Zinsen und Mieten . . . . .	103 635	234 332	82 790	1 827 471
Abschreibungen . . . . .	1 481 013	2 378 265	2 647 569	4 519 849
Reingewinn einschl. Vortrag . . . . .	1 956 435	4 098 024	9 815 961	18 136 167
Rücklagen . . . . .	300 000	1 000 000	2 150 000	1 000 000
„ f. Kriegs-Gewinnsteuer . . . . .	800 000	—	—	—
Unterstützungs- und Wohlfahrtszwecke . . . . .	—	1 200 000	2 250 000	4 400 000
Gewinnanteil . . . . .	850 000	1 700 000	3 100 000	12 212 500
„ % . . . . .	10	20	3)	3)
Vortrag . . . . .	6 435	198 024	315 931	523 667

In der Jahreshauptversammlung wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 40 Mill. M auf 70 Mill. M beschlossen.

**Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf.** — Das Geschäftsjahr 1921/22 begann mit einer durch die Zurückhaltung der Abnehmer verursachten Arbeitsknappheit, die dazu führte, daß die sich bietenden Aufträge im Wettbewerb zu Preisen hereingenommen wurden, die in vielen Fällen die Selbstkosten nicht mehr deckten. Im August 1921 trat eine merkliche Besserung der Lage ein, und vom Herbst 1921 an war die Beschäftigung auf allen Werken wieder ausreichend. Die Preisentwick-

1) Nach Abzug der allgemeinen Unkosten.

2) 25% auf 17 Mill. M Stammaktien sowie 25% auf 3 Mill. M Stammaktien und 12,5% auf 10 Mill. M Vorzugsaktien für ein halbes Jahr.

3) 50% auf 20 Mill. M Stamm- und 25% auf 10 Mill. M Vorzugsaktien abzgl. 287 500 M Zinsvergütung.

lung ließ allerdings zu wünschen übrig. Die Fabrikbetriebe arbeiteten trotz der zeitweise herrschenden Brennstoffnot im großen und ganzen regelmäßig und konnten die Gesamt-Jahreserzeugung gegenüber dem Vorjahr erhöhen. Die Steinkohlenförderung der beiden Zechen der Gesellschaft betrug im Berichtsjahr bei Abteilung Königin Elisabeth 1 034 236 t (1920/21: 1 087 736 t); bei Abteilung Unser Fritz 760 649 t (819 838 t). Der Rückgang der Förderung ist auf den Wegfall der im Vorjahr verfahrenen Ueber-schichten zurückzuführen. Im Erzgrubenbesitz wurden während des Berichtsjahres die Aufschließungsarbeiten fortgesetzt. In der außerordentlichen Generalversammlung vom 26. April d. J. wurde ein mit der Bergwerks-Aktiengesellschaft Consolidation in Gelsenkirchen abgeschlossener Betriebsvertrag genehmigt; der gesamte Betrieb dieser Steinkohlenzeche geht vom 1. Januar 1922 an für Rechnung der Berichtsgesellschaft. Die gleiche Versammlung beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 124 000 000 M durch Neuausgabe von 91 000 000 M Stammaktien und 33 000 000 M Vorzugsaktien mit fünffachem Stimmrecht und die Umwandlung der bereits bestehenden 15 000 000 M Vorzugsaktien in Stammaktien. Hiernach stellt sich das Grundkapital auf 225 000 000 M, davon sind 192 000 000 M Stamm- und 33 000 000 M Vorzugsaktien. — Die Gesamtzahl der in den inländischen Betrieben einschließlich Zeche Consolidation beschäftigten Arbeiter und Beamten betrug am 30. Juni 1922 33 086. Die Aufwendungen für Steuern und Ausfuhrabgaben betragen im Berichtsjahr 74 335 181,49 M, außerdem wurden an Kohlensteuern 168 572 004,45 M verrechnet, so daß die Steuern und Abgaben insgesamt 242 907 185,94 M erforderten. — Die hauptsächlichsten Ziffern aus Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung sind aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

Die Mannesmannröhren-Werke G. m. b. H., Komotau, wurden im Laufe des Geschäftsjahres in eine Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 30 000 000 Kr. umgewandelt.

in M	1918/19	1919/20	1920/21	1921/22
Aktienkapital . . .	86 000 000	86 000 000	101 000 000	225 000 000
Anleihen u. Grundschulden . . . . .	29 973 000	29 808 789	28 248 307	27 079 769
Vortrag . . . . .	4 758 820	4 527 121	7 087 225	7 475 661
Betriebsgewinn . . . . .	25 677 679	104 228 357	221 717 790	355 796 527
Allgem. Unkosten, Zinsen usw. . . . .	9 428 681	24 280 606	51 012 842	132 729 440
Steuern . . . . .	6 606 870	28 809 837	84 692 342	63 636 885
Abschreibungen . . . . .	4 613 300	7 521 279	8 658 122	8 787 642
Reingewinn einschl. Vortrag . . . . .	9 787 647	51 153 755	84 441 709	158 138 212
Rücklagen . . . . .	—	7 830 832	3 867 724	7 553 128
Zinsbogenst.-Rüekl. Körperschaftsteuer-rücklage . . . . .	—	—	1 000 000	—
Beamten-u. Arbeiterwohlfaht . . . . .	—	15 000 000	30 000 000	10 000 000
Rüekl. für Beamt.-u. Arb.-Wohnbauten . . . . .	—	—	—	50 000 000
Rücklagen f. Außenstände, Bergschäden, Brandschäden . . . . .	—	—	8 500 000	15 000 000
Gewinnanteile . . . . .	90 526	1 035 699	1 685 833	6 184 445
Gewinnanteil . . . . .	5 160 000	17 200 000	25 912 500	60 500 000
„ % . . . . .	6	20	30 <sup>1)</sup>	50 <sup>2)</sup>
Vortrag . . . . .	4 537 121	7 087 225	7 475 651	8 920 639

**Sächsische Gußstahl-Werke Döhlen, Aktiengesellschaft in Dresden.** — Die zu Anfang des Geschäftsjahres 1921/22 einsetzende Belegung des Marktes hielt während der ganzen Berichtszeit an, so daß alle Betriebe voll- auf beschäftigt waren. Es war jedoch nicht möglich, die günstige Lage des Eisenmarktes voll auszunutzen, da das Döhlener Werk infolge eines Mitte September ausge-

1) 30% = 25,8 Mill. M auf 86 Mill. M Stammaktien und 6 1/2% auf 3 750 000 M Vorzugsaktien auf 1/2 Jahr.

2) Auf 121 Mill. M Stammaktien.

brochenen Ausstandes auf etwa 5 Wochen völlig stillgelegt wurde, und da ferner die Eisenbahnerstreiks im Januar und Februar d. J., sowie die wiederholten Bahnsperren zu Betriebsbeschränkungen bzw. Stilllegungen zwangen und somit den gesamten Betrieb außerordentlich schädigten. Trotz aller Anstrengungen war es nicht möglich, durch verstärkte Arbeit diesen Ausfall wieder einzubringen. Im Laufe des Berichtsjahres wurde das Aktienkapital um 28 Mill. auf 56 Mill.  $\mathcal{M}$  erhöht, ferner wurden 20 Mill.  $\mathcal{M}$  Teilschuldverschreibungen ausgegeben. Um sich vom Kohlenmarkt unabhängig zu machen, erwarb die Gesellschaft das Braunkohlenwerk Friedrich Wilhelm I bei Costebrau N.-L., das aus einer Braunkohlegrube mit Tief- und Tagebau und einer Briquetfabrik mit vier Pressen besteht. — Der Abschluß ergibt bei 73 445 367  $\mathcal{M}$  Rohgewinn einen Reinertrag von 26 624 187,11  $\mathcal{M}$ . Hiervon sollen 7 Mill.  $\mathcal{M}$  für Wohnungsbauten zurückgestellt, 5 Mill.  $\mathcal{M}$  an die Beamten- und Arbeiter-Ruhegehaltskassen überwiesen, 500 000  $\mathcal{M}$  der Direktion zur Verfügung überlassen, 11 200 000  $\mathcal{M}$  Gewinn (40% gegen 35% i. V.) ausgeteilt und 2 924 187,11  $\mathcal{M}$  auf neue Rechnung vorgetragen werden.

### Hugo Stinnes zur Markstabilisierung und Erzeugungssteigerung.

Hugo Stinnes hielt am 9. November 1922 vor dem Wirtschafts- und Finanzpolitischen Ausschuss eine hochbedeutsame Rede, in der er u. a. die Frage der Stabilisierung der Mark, der Erzeugungssteigerung, der Entlohnung in Gold, der Mehrarbeit und der Meistbegünstigung erörterte. Leider verbietet uns der Raumangel eine wörtliche Wiedergabe der Rede, wir müssen uns vielmehr damit begnügen, die Aufmerksamkeit unserer Leser auf nachstehende Ausschnitte besonders hinzulenken. Zur Markstabilisierung äußert sich Stinnes im Zusammenhang mit der Erzeugungssteigerung wie folgt: „Was die Stabilisierung selbst anlangt, so muß man sich, glaube ich, über die volkswirtschaftliche Lage des Deutschen Reiches von innen und von außen klar werden. Deutschland ist sehr stark passiv, weil es unproduktiv ist. Ich schätze Deutschlands Unproduktivität auf mindestens 200 Mill. Goldmark monatlich. Deutschland muß 200 Millionen Goldmark mehr nicht bloß produzieren, sondern nach Abzug der entstehenden Selbstkosten produzieren, um überhaupt für sich leben zu können. Dann tritt überhaupt erst die Möglichkeit ein, daß irgendetwas für Reparationszwecke, für Entschädigungszwecke an das Ausland geleistet werden kann.“

Da entsteht die außerordentlich schwierige Frage: Wie kann die deutsche Volkswirtschaft produktiv gestaltet werden?

Wenn wir leben wollen, müssen wir produktiver werden. Wir müssen Absatz in der Welt erzielen können. Wir können die Volkswirtschaft nur in Ordnung bringen, wenn wir in der Welt wieder Meistbegünstigung bekommen. Meistbegünstigung können Sie nur bekommen, wenn Sie in Deutschland wieder Zustände herbeiführen, daß das Ausland weiß, daß hier in Gold demnächst wieder gelöhnt werden muß, das heißt also, daß ein Dumping über ein vernünftiges Maß hinaus hier überhaupt nicht gemacht werden kann.

Zusammengefaßt stehen ich und, ich glaube auch in zunehmendem Maße, andere Herren, die in die Weltverhältnisse eine gewisse Einsicht haben, auf dem Standpunkt, daß die Voraussetzung des Lebens in Deutschland ganz große Ueberarbeit ist; und ich stehe nicht an, zu erklären, daß nach meiner Ueberzeugung das deutsche Volk eine Reihe von Jahren, zehn, fünfzehn Jahre lang, sicherlich zwei Stunden pro Tag wird mehr arbeiten müssen, um die Produktion so hoch zu bringen, daß es leben kann und noch etwas für die Reparationen erübrigen kann. Ferner bin ich der Meinung, daß von Grund auf alles revidiert werden muß, was sich in Deutschland nach dem Kriege und im Kriege unproduktiv

### Veitscher Magnesitwerke-Actien-Gesellschaft, Wien.

— Im Geschäftsjahre 1921/22 blieb die Nachfrage aus den festländischen Absatzgebieten ziemlich beschränkt, dagegen nahmen die Auftragserteilungen aus Amerika erheblich zu, so daß die Erzeugung auf ein beschränktes Höchstmaß gesteigert werden konnte. Um für die Erzeugnisse ein neues Absatzgebiet zu sichern, erwarb die Gesellschaft zu Beginn des Berichtsjahres in Glasgow eine Magnesitziegelfabrik, zu deren Betrieb die Eglinton Magnesite Brick Co. Ltd. mit einem Kapital von 50 000 £ gegründet wurde. Von dem Kapital sollen 40 000 £ an die Aktionäre verteilt werden. — Der Abschluß weist einen Reingewinn von 778 711 946,43 Kr. aus. Hiervon werden 88 803 348,11 Kr. der außerordentlichen Rücklage zugeführt, 270 Mill. Kr. für Steuern zurückgestellt, 50 Mill. Kr. dem Beamten- und Arbeiterunterstützungsbestande zugewiesen, 55 772 418,07 Kr. zu satzungsmäßigen Gewinnanteilen und Vergütungen und 106 900 000 Kr. als buchmäßiger Gegenwert von 40 000 Aktien der Eglinton Magnesite Brick Co. Ltd., die den Aktionären zugute kommen, verwendet, 200 Mill. Kr. Gewinn (10 000 Kr. je Aktie) ausgeteilt und 7 236 180,25 Kr. auf neue Rechnung vorgetragen.

tiv gestaltet hat. Ohne Meistbegünstigung auf der Welt kann aber das deutsche Volk auch nicht leben. Das ist das, was wir gegen den Arbeitswillen einhandeln müssen. Dann sind die Voraussetzungen geschaffen für stabilisierte Valuta und alles, was sonst noch nötig ist. Selbstredend werden wir dann unsere Bevölkerung in Gold lohnen müssen. Ich halte es für vollkommen ausgeschlossen, daß Deutschland auf dem Weltmarkt wieder richtig zur Geltung kommen wird, ohne daß es in Gold löhnt. Das ist selbstverständlich etwas, was nie vorgeleistet, sondern nur nachgeleistet werden kann.<sup>1)</sup>

Was die Höhe der Stabilisierung angeht, so meint Stinnes: „Bei den ungeheuerlichen Summen, die in Papiermark da sind, würde, wenn wir zu hoch stabilisieren, das eine riesige Kontribution an das Ausland bedeuten. Wir würden aber vor allen Dingen, wenn wir die Arbeiterschaft und die Beamenschaft, überhaupt alle, die fest gelöhnt sind, mit einer zu hohen Stabilisierung beglücken würden, zu einem Zeitpunkt, in dem gleichzeitig die ganzen vermeintlichen Vorteile der Zwangswirtschaft verloren gehen, an den Zahlen rühren müssen, die sie sich inzwischen in der faulen Papiermark erkämpft haben. Und da man nicht die Einsicht erwarten darf, daß diese Zahlen nicht krampfhaft verteidigt werden, so würde das uns in neue Lohnkämpfe hineinbringen. Die Voraussetzung jeder erfolgreichen Stabilisierung ist aber nach meiner Meinung, daß auf eine lange Zeit Lohnkämpfe und Streiks ausgeschlossen sind.“

<sup>1)</sup> Es handelt sich dabei nicht etwa um Goldlöhne in dem Sinne, daß für die Lohnbemessung der Dollarkurs bestimmend werden sollte, denn auf diesem Wege wäre eine Markstabilisierung niemals zu erreichen und würde das Rad der Preis- und Inflationsteigerungen nur immer schneller in Bewegung gesetzt werden. Der von Stinnes ausgesprochene, von allen maßgebenden Stellen der deutschen Wirtschaft geteilte Gedanke ist vielmehr der, daß ein stabiler Lohn von der Beständigkeit und Kaufkraft des Friedenslohnes geschaffen werden müsse, der die für die Wiedererlangung der uns durch den Versailler Vertrag vorenthaltenen Meistbegünstigung unerläßliche Vorbedingung erfüllt, daß Deutschland nicht unter Parität arbeitet. Voraussetzung eines normalen Lohnes ist selbstverständlich eine normale Arbeitsleistung. Diesen Willen zur Mehrarbeit, zur Produktionssteigerung müssen wir aufbringen, wenn nicht alle Versuche, den gänzlichen Verfall unserer Wirtschaft und unserer Währung aufzuhalten, Flick- und Stückwerk bleiben sollen.

Das A und O der Stinnesschen Ausführungen ist immer wieder die Erzeugungssteigerung. „Man muß in Deutschland den Mut haben, einerseits der Bevölkerung zu sagen: ihr mögt den Achtstundentag behalten, aber ihr müßt in absehbarer Zeit so lange ohne Ueberbezahlung der Mehrstunden mehr arbeiten, bis ihr eine aktive Zahlungsbilanz habt und außerdem so viel erübrigt, wie nun einmal notwendig ist zum Leben und um die Verzinsung und Tilgung der Anleihe vorzunehmen, die für die Stabilisierung der Mark und für die Zahlung der Reparation in der absolut unvermeidlichen Höhe notwendig ist. Man kann keinen Krieg verlieren und zwei Stunden weniger arbeiten wollen. Wenn es nicht produktiv werden kann, fällt das Reich auseinander. Denn Teile sind produktiv, und die Teile lassen sich nicht zusammenspannen, wenn nicht das Ganze produktiv wird. Und wenn Sie die großen innerpolitischen Schwierigkeiten, die wir heute haben, auch das Auseinanderstreben der Länder ansehen, so hat das doch seinen tiefsten Grund in dem Gefühl, in dem richtigen Gefühl, in vielen Gebieten: ja, wir für uns treiben doch eine verständige Wirtschaft, wir sind doch nicht tot, warum sollen wir uns nun in diese Gesellschaft hineinzwingen lassen, die es zwar anders könnte, die aber nicht will, die auch nicht den Mut zur Wahrheit hat, warum sollen wir uns in diesen Zusammenbruch hineinpressen lassen? Schaffen Sie uns produktive Verhältnisse hier im Reich, dann wird diese Reichsverdrossenheit im Osten und im Südwesten, auch im Westen nach meiner Meinung sehr bald aufhören. Sie sagen, ich hätte der Regierung gesagt, sie soll aktiver werden. Ich habe das nicht gesagt, sondern ich habe gesagt: man soll aktiver sein. Das ist ein sehr großer Unter-

schied. Ich will hier den Herren von der Regierung nicht zu nahe treten. Aber ich habe so das Gefühl, wenn die Herren, die immer an einer gewaltigen Ueber-schätzung der Leistungsfähigkeit Deutschlands gelitten haben, von der Richtigkeit ihrer Beurteilung der Lage felsenfest überzeugt gewesen sind, heute dem deutschen Volke sagen würden: alles das, was wir gesagt haben, hat sich nicht als richtig erwiesen, so ist das vielleicht für die Herren nicht leicht und klingt nicht sehr glaubhaft. Deswegen muß „man“, das heißt alle Leute, die zu der Erkenntnis gekommen sind, müssen dafür eintreten und müssen in der Bevölkerung die Auffassung noch viel mehr verbreiten als heute: ohne Arbeit kommen wir aus der Geschichte nicht heraus. Aber wenn wir arbeiten sollen, müssen wir natürlich auch eine Möglichkeit haben, das Erarbeitete irgendwo zu lassen. Die Aktivität muß darin bestehen, daß man diese ganzen Probleme so rasch wie möglich richtig zur Diskussion stellt und darüber ernstlich verhandelt. Ich habe eben schon gesagt, das tut „man“ nicht. Und darin sehe ich den Mangel der aktiven Politik, denn darüber hätte „man“ nach meiner Meinung schon annähernd vor einem Jahre verhandeln können, obwohl die Einsicht in Frankreich erst seit dem vorigen Frühjahr in weitere Kreise eingedrungen ist und dort das Verständnis für diese Fragen sich erhöht hat.

Also in dem Sinne möchte ich wiederholen: ich wünschte, „man“ wäre aktiver, „man“ würde das Notwendige tun. Dazu muß „man“ im Innern und im Aeußeren arbeiten. Die Initiative würde natürlich von der Regierung ausgehen müssen. Aber wenn dieses „man“ nicht dahintersteht, können die Regierungen ganz bestimmt nichts machen.“

### Die deutsche Eisenhandelsbilanz während der ersten acht Monate 1922<sup>1)</sup>.

Die Ausfuhr an Eisen- und Stahlerzeugnissen bildete vor dem Kriege eine der wichtigsten Glieder für die günstige Entwicklung der deutschen Handelsbilanz. Einer Gesamtausfuhr an Eisen und Eisenwaren (Abschnitt 17A des Zolltarifs) von 6 497 262 t stand nur eine Einfuhr von 618 291 t gegenüber, mit anderen Worten, die Ausfuhr übertraf die Einfuhr dem Gewicht nach um das Zehnfache, dem Werte nach um das Dreizehnfache.

Dieses Bild hat sich heute von Grund auf geändert. Die deutsche Eisenhandelsbilanz ist aus einer aktiven seit Monaten zu einer stark passiven geworden. Die Erlöse der Eisenausfuhr reichen kaum dazu aus, die Einfuhr an Eisen zu bezahlen.

Die Abbildung 1 bringt eine Gegenüberstellung der monatlichen Einfuhr- und Ausfuhrmengen nach den Mitteilungen des Statistischen Reichsamtes. Während die Einfuhrwerte infolge der falschen Berechnungsart des Statistischen Reichsamtes völlig unbrauchbar sind, wurden die Ausfuhrwerte zu den jeweiligen Monatsdurchschnittskursen des Dollars in Goldmark umgerechnet, um einen Vergleichsmaßstab zu schaffen. Das Schaubild zeigt:

1. Die Einfuhr an ausländischem Eisen ist seit März 1922 in außerordentlich schnellem Anwachsen begriffen. Die eingeführte Menge betrug im Juli des Jahres rund das Siebenfache der durchschnittlichen Monateinfuhr in der Vorkriegszeit.
2. Die Ausfuhr ist im ständigen Rückgang begriffen. Es sinken nicht nur die ausgeführten Mengen, auch der Goldwert der ausgeführten Waren ist erheblich geringer geworden.
3. Während sich Einfuhr zu Ausfuhr im Jahre 1913 wie 1:10 verhielt, ist das Verhältnis in den ersten acht Monaten des Jahres 1922 auf 1:1,2 gesunken.

Deutschland, einst der größte Eisenausfuhrer Europas, ist heute zu einem der stärksten Eiseneinführer geworden.

<sup>1)</sup> Auszug aus einem Vortrage vor der Hauptvorstandssitzung des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller am 26. Oktober 1922 in Essen.

Trotz dieser erschütternden Tatsachen wird in gewissen Kreisen immer noch die Meinung verfochten, daß die fortschreitende Entwertung der Mark stets von neuem günstige Ausfuhrmöglichkeiten schafft und der Industrie reiche Valutagewinne in den Schoß wirft. Aus der völligen Verkennung der wahren Verhältnisse wird dann weiter gefolgert, daß die deutsche Eisenausfuhr unbedenklich mit einer Ausfuhrsteuer belastet werden könne. Bereits im August ist der Verein Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller dieser irrigen und unverständlichen Vorstellung an Hand eingehender Unterlagen entgegengetreten<sup>2)</sup>. Er wies nach, daß die Entwicklung der Gesteungskosten, d. h. der Löhne, Frachten, Kohlenpreise und des Lebenshaltungsindex seit Juli mit der Entwertung der Mark fast Schritt hält und die deutschen Inlandpreise in kürzester Zeit an den Weltmarktstand herantreibt, sobald der Sturz der deutschen Währung vorübergehend zum Stillstand kommt.

Ein Blick auf die Abbildung 2 bestätigt dies. Sie vergleicht die deutschen Stabeisenpreise mit den Preisen des Hauptwettbewerbslandes, nämlich Belgien. Die deutschen Inlandpreise sind an den Tagen der Preisfestsetzung durch den Preisausschuß des Stahlbundes zum Tageskurs in belgische Franken umgerechnet worden, um einen einwandfreien Vergleich zu ermöglichen. Eine gewisse Preisspanne zwischen deutschem Inland- und belgischem Wettbewerbspreis hat allerdings zeitweise bestanden. Es war tatsächlich die rein rechnerische Möglichkeit zu sogenannten „Valutagewinnen“ im Juli und an einigen Tagen im August, z. B. in der Zeit vom 1. bis 8. August, vorhanden. Aber bereits am 19. August war durch das riesenhafte Anwachsen der Gesteungskosten die Preisspanne wieder verschwunden. Im September bewegten sich die Preise trotz der weitergehenden Entwertung der Mark auf der Höhe der belgischen Inlandpreise oder gingen sogar darüber hinaus. Erst als im Oktober der erneute Kurssturz der Mark einsetzte, kam wieder eine vorübergehende Spanne zustande. Die erneute Erhöhung der Kohlenpreise, die

<sup>2)</sup> S. St. u. E. 1922, 24. Aug., S. 1342/3.

Steigerung der Frachten und Löhne in Verbindung mit der Verteuerung der Erzbezüge werden aber auch diese Spanne in kurzer Zeit wieder aufzehren. Die deutschen Eisenpreise werden unter Mitarbeit von Arbeitnehmern und mit Zustimmung der Verbraucher festgelegt; sie entsprechen also den Gesteungskosten zuzüglich eines angemessenen Gewinns.

Bei dieser Entwicklung liegt es auf der Hand, daß jede Belastung der Ausfuhr unerträglich ist und ausfuhrhemmend wirken muß. Der Rückgang der Ausfuhr in den letzten Monaten in einer Reihe wich-

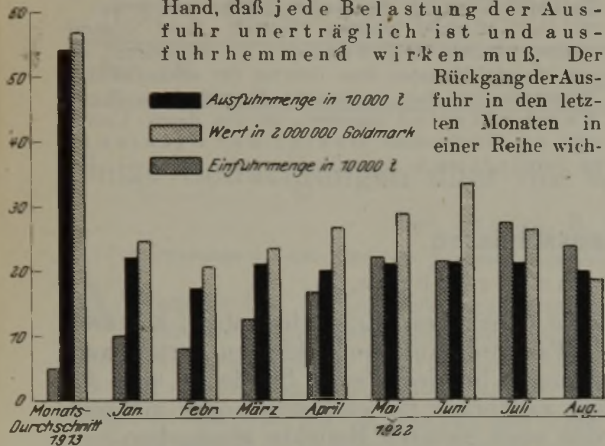


Abbildung 1. Die deutsche monatliche Eisen-Ein- und -Ausfuhr.

und steigern durch weitgehende staatliche Unterstützungen ihren Auslandsabsatz von Monat zu Monat (siehe Abb. 4). Wenn sich die deutsche Eisenindustrie weiter im Auslandsmarkt behaupten, wenn sie die für ihre ausländischen Rohstoffe und ihr Halbzeug benötigten Devisen durch die Ausfuhr eigener Erzeugnisse schaffen und darüber hinaus dem Reich für Nahrungsmittel und

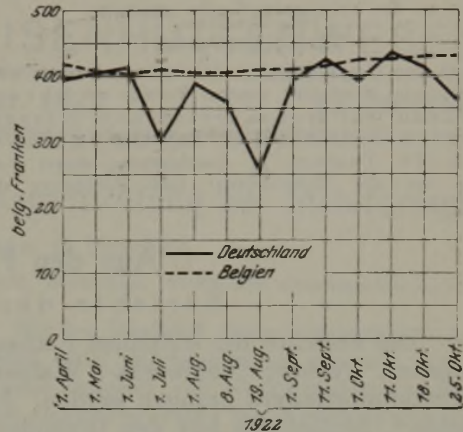


Abbildung 2. Deutsche und belgische Stabeisenpreise in belgischen Franken.

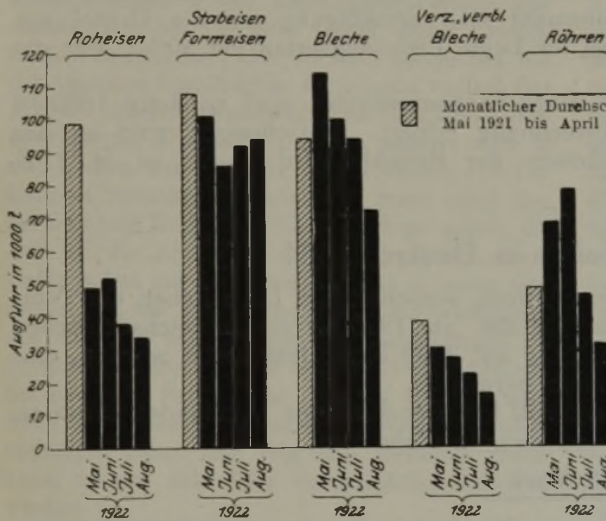


Abbildung 3. Ausfuhr verschiedener wichtiger Erzeugnisse.

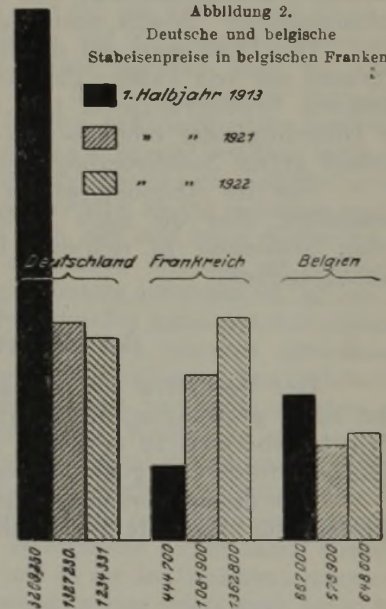


Abbildung 4. Eisenausfuhr in t.

tiger Erzeugnisse ist in Abb. 3 dargestellt; zum Vergleich ist der Monatsdurchschnitt vom Mai 1921 bis April 1922 angezogen. Es könnte behauptet werden, daß die Ausfuhr dieser Walzwerkserzeugnisse nur deshalb nachgelassen habe, weil die Nachfrage im Inlande um so stärker gewesen sei. Der gleiche Rückgang der Ausfuhr zeigt sich aber auch in der verarbeitenden Industrie. So gibt z. B. das Bild für verzinkte Bleche ebenso den Rückgang der Ausfuhr in Edelstahl und Stahlformguß, die Darstellung der Röhrenaufuhr etwa die Entwicklung der Ausfuhr von Dampfkesseln und Apparaten wieder. Trotz der angeblichen Ausfuhrprämie in der Entwertung der deutschen Mark ist der Durchschnitt des Vorjahres kaum bei einem Erzeugnis erreicht.

Inzwischen hat sich die Lage weiter verschärft. Unter dem Druck der steigenden Gesteungskosten und der auf der Ausfuhr liegenden Lasten, wie Reichsgebühr, Pressebeitrag, Umsatzsteuer und Ausfuhrabgabe, schwindet die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen eisenschaffenden und eisenverarbeitenden Industrie immer mehr dahin. In einzelnen Erzeugnissen sind seit Monaten keine Aufträge mehr aus dem Auslande hereingekommen. Frankreich und Belgien drängen uns schrittweise aus dem mühsam errungenen Auslandsgeschäft wieder zurück

Wiederherstellungsleistungen Devisen liefern soll, dann müssen die ausfuhrdrosselnden Maßnahmen beseitigt werden. Die Steigerung der Eisenausfuhr ist zu einer Lebensfrage für die ganze Volkswirtschaft geworden. Sie kann nur durch eine Förderung des Auslandsgeschäftes erzielt werden. Dazu gehört, neben der Wiedereinführung von Ausnahmetarifen für die Ausfuhr, vor allem die sofortige Beseitigung der Ausfuhrabgabe.

## Vereins-Nachrichten.

### Verein deutscher Eisenhüttenleute.

#### | Aus den Fachausschüssen.

Am Sonnabend, den 25. November 1922, vormittags 11 Uhr, findet in Düsseldorf im großen Saale des Stahlhofes, Bastionstraße, eine Vollversammlung des Stahlwerksausschusses statt.

#### Tagesordnung:

1. Geschäftliches.
2. Die Temperaturveränderungen des Thomasroh-eisens auf dem Wege vom Hochofen zur Birne.

(Berichterstatter: Stahlwerkschef E. Spetzler, Rheinhausen.)

3. Ueber Stahlwerksteer. (Berichterstatter: Oberingenieur Dr.-Ing. E. Herzog, Aachen, Rothe Erde.)
4. Verschiedenes.

Die Einladungen zu dieser Sitzung sind am 14. November an die beteiligten Werke ergangen.

#### Ehrenpromotionen.

Von der Montanistischen Hochschule Leoben wurden folgende Mitglieder unseres Vereins zu Ehrendoktoren der montanistischen Wissenschaften ernannt: Herr Ingenieur Richard Bischoff, Duisburg, in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung und Förderung der

Edelstahlindustrie im Deutschen Reiche, Herr Ingenieur Alexander Pazzani, Generaldirektor der Poldihütte, Wien, in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Edelstahlindustrie im alten Oesterreich und Herr August Zahlbruckner, Direktor und Vorstandsmitglied der Oesterreichisch-Alpinen Montan-Gesellschaft in Leoben in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Entwicklung der steierischen Roheisenerzeugung.

Das Mitglied unseres Vereins, Herr Generaldirektor Martin Münzesheimer, Düsseldorf, der seit einigen Monaten dem Institut für wirtschaftliche Wissenschaften der Universität Frankfurt a. M. als Ehrenmitglied angehört, ist von dieser Universität die Würde eines Doktor der Staatswissenschaften h. e. verliehen worden.

## Aus den Fachausschüssen.

### Berichte der Fachausschüsse.

Die Berichte der einzelnen Fachausschüsse (Chemiker-, Erz-, Hochofen-, Kokerei-Maschinen-, Rechts-, Stahlwerks-, Walzwerks-, Werkstoff-Ausschuß) können fortan auch von **Einzelmitgliedern** bezogen werden. Man abonniert bei dem Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Schließfach 664 den laufenden Bezug sämtlicher Berichte eines oder mehrerer Fachausschüsse. Soweit noch vorhanden, werden auch einzelne Berichte abgegeben.

Der Preis wird auf die Seitenzahl bezogen und kann bei den obwaltenden Verhältnissen nur von Fall zu Fall festgesetzt werden. Gegenüber dem für den Einzelbericht geltenden Seitengrundpreis tritt im Abonnement eine Ermäßigung um ein Drittel ein. Für Nichtmitglieder erhöhen sich die Preise für beide Lieferungsarten um 50 %. Für das Ausland gelten Sonderbedingungen.

Für das Abonnement der Berichte eines Fachausschusses sind vorläufig 1000 *M* einzuzahlen, über die nach Verbrauch Abrechnung erfolgt. Bestellungen sind an den Verlag Stahleisen zu richten. Das Erscheinen der Berichte wird jeweils in St. u. E. bekanntgegeben.

## An unsere Mitglieder in Deutschland!

Der Marktsturz und die dadurch geschaffene wirtschaftliche Lage haben den Vorstand leider gezwungen, den Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1923 für unsere reichsdeutschen Mitglieder abermals zu erhöhen. Er ist vorläufig auf **2000 Mark** festgesetzt worden, eine Zahlungsaufforderung ging unseren Mitgliedern bereits zu.

Von diesem vorläufigen Jahresbeitrage soll laut Beschluß des Vorstandes vorab ein Teilbetrag für das erste Vierteljahr 1923, und zwar in Höhe von:

500 Mark

eingezogen werden. Wir richten jedoch an die Mitglieder, die dazu wirtschaftlich in der Lage sind, die dringende Bitte, den vorläufigen Gesamtbetrag für 1923 in Höhe von

2000 Mark

unter Vorbehalt späterer Abrechnung sofort in einer Zahlung zu entrichten. Es liegt auf der Hand, daß der Geschäftsführung dadurch die für das nächste Jahr zu treffenden finanziellen Maßnahmen sehr erleichtert werden. Wir hoffen, daß möglichst viele Mitglieder unserer Bitte entsprechen werden.

Nach Satz 15,2 der Vereinssatzungen ist der Mitgliedsbeitrag im voraus zu entrichten. Wir bitten die Mitglieder daher, ihre Zahlung unverzüglich an unser **Postscheckkonto Köln 4393** abzuführen. Sollte Ihre Zahlung bis zum **1. Dezember 1922** nicht vorliegen, so wird nach Satz 15 der Vereinssatzungen ein Betrag von 500 Mark durch Nachnahme eingezogen.

Die Geschäftsführung.

## Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet am 25. und 26. November in Düsseldorf statt.

Tagesordnung, Hinweis auf Unterkunftsverhältnisse und sonstige Einzelheiten sind in St. u. E. 1922. 2. November, S. 1672, veröffentlicht.