

Vorschläge zur Verbesserung der Eisen- und Schlackenabfuhr in Hochofenwerken.

Von Zivilingenieur Ernst Langheinrich in Koblenz-Pfaffendorf.

Die Abfuhr des flüssigen Eisens und der flüssigen Schlacke erfolgt jetzt wohl allgemein mit Pfannen- und Kübel- oder Kastenwagen auf Gleisen. Die dazu erforderlichen Gleisanlagen werden namentlich bei größeren Werksanlagen recht umfangreich und verwickelt, der Platzbedarf gewaltig, die Betriebsverhältnisse schwierig und gefährlich, die Anlage- und Betriebskosten sehr hoch.

liegende normalspurige Gleise zur Aufstellung der Schlackenwagen.

Der Betrieb erfolgt nun in der Weise, daß der Eisenkran hinter den Oefen leere Roheisenpfannen anstellt und sie, nachdem sie gefüllt sind, dem Mischerkran zuführt, und daß der Schlackenkran die leeren Schlackenkübel von den Schlackenwagen abhebt, hinter den Oefen anstellt und die gefüllten

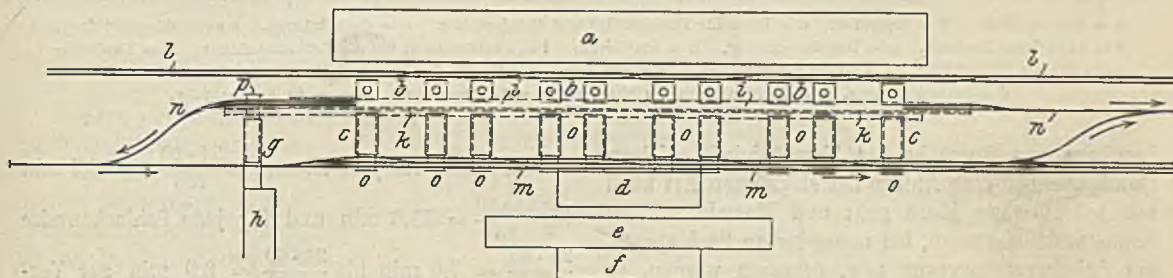


Abbildung 1. Laufkrananlage zur Schlacken- und Eisenabfuhr einer großen Hochofenanlage.

a = Vorratsräume. b = Hochofen. c = Gießbetten. d = Gasreinigung. e = Gebläsemaschinen. f = Elektrische Zentrale. g = Roheisenmischer. h = Stahlwerk. i = Laufkranbahn für die Schlackenabfuhr. k = Laufkranbahn für die Eisenabfuhr. l = Gleise für die Gichtstaubwagen. m = Gleise für die Masseabfuhr. n = Gleise zum Aufstellen der Schlackenwagen. o = Gießbett-Laufkrane. p = Laufkranbahn des Roheisenmischer. → = Schlackenabfuhr.

Entschließt man sich, mit dem bisher Üblichen zu brechen, was meines Wissens bis jetzt noch an keiner Stelle geschehen ist, so läßt sich die Eisen- und Schlackenabfuhr bedeutend verbessern und verbilligen. Bei Neuanlagen wird dies, wenn nicht besonders ungünstige Geländebedingungen vorliegen, wohl ausnahmslos möglich sein; bei bestehenden Anlagen können die nötigen Umänderungen zwar nicht immer, aber doch häufig ausgeführt werden. Die Einrichtung besteht bei großen Anlagen in zwei hinter den Oefen angeordneten Laufkranbahnen, auf denen sich eine Anzahl Laufkrane bewegt. Die eine Kranbahn dient zur Abfuhr des flüssigen Roheisens; sie führt bis unter die Laufkranbahn des Roheisenmischer des Stahlwerks. Die andere Kranbahn dient zur Abfuhr der flüssigen Schlacke; sie überdeckt an jedem Ende zwei nebeneinander-

Schlackenkübel auf die Schlackenwagen wieder aufsetzt. Die Abfuhr der Schlackenwagen von den Ladestellen zur Kippstelle muß durch Lokomotiven erfolgen, denn die Lage der Kippstelle ändert sich durch das Wachsen der Schlackenhalde beständig. Es ist aber auch der Fall denkbar, daß man auf Werken, die in der glücklichen Lage sind, ihren ganzen Schlackenentfall verwerten zu können, die Kippstelle an einem Ort belassen kann. Hier könnte also die Schlacke durch Laufkran bis zur Kippstelle gebracht und der Lokomotivbetrieb gespart werden. Die unbrauchbaren Rückstände der Schlacke müßten durch Seilbahn zur Halde befördert werden. Die vorgeschlagene Einrichtung ist durch Abb. 1 dargestellt. Im Bereiche der Oefen liegen nur noch zwei Normalspurgleise zur Abfuhr von Gichtstaub, Schlackensand und Schutt und zur Anfuhr von auf-

zugebendem Eisen, Kaminbären usw. Der Boden zu beiden Seiten eines jeden Ofens wird etwas tiefer als diese Gleise gelegt, so daß sie beim Durchbrechen der Ofen vom Eisen und von der Schlacke nicht erreicht werden können. Die sonst so häufigen Gleisbeschädigungen und Störungen des Eisenbahnbetriebes, die immer auf den Ofenbetrieb zurückwirken, und die damit verbundenen kostspieligen Aufräumungs- und Instandsetzungsarbeiten lassen sich also gänzlich vermeiden.

Weitere drei Normalspurgleise, die der Abfuhr von Masseln, der Anfuhr von Sand, Stopfmasse usw. sowie der Bewegung der Schlackenwagen dienen, liegen am Ende der Gießbetten. Will man bei dieser Anordnung die Materialbewegung erleichtern, so überspannt man jedes Gießbett mit einem leichten

aller derzeitigen Verhältnisse dürfte aber doch die Berechtigung ihrer Verwendung auf mancher Hütte ergeben.

Abb. 1 und 2 stellen für europäische Verhältnisse gewaltige Anlagen von je 10 Oefen von 400 bis 450 t täglicher Erzeugung dar. Bei Annahme eines Reserveofens und unter Einrechnung des während der Woche mit aufzugebenden kalt gewordenen Sonntagseisens wird eine solche Anlage arbeitstäglich 3700 bis 4300 t flüssiges Eisen liefern können. Die dabei entfallende Schlackenmenge beträgt ungefähr 7700 bis 9000 t oder ungefähr 3210 bis 3750 cbm. Nimmt man an, daß jeder Eisenabstich durchschnittlich 40 t wiegt, und daß jeder Schlackenkübel durchschnittlich 10 cbm faßt, so sind täglich 93 bis 108 Eisenpfannenreisen und 321 bis 375 Schlackenkübelreisen nötig.

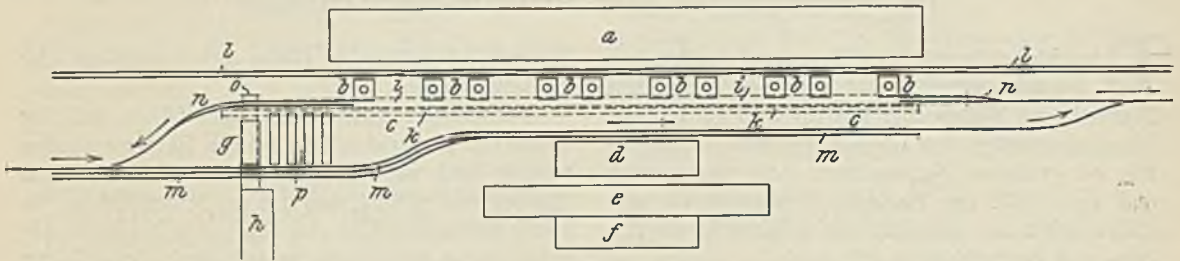


Abbildung 2. Große Hochofenanlage mit Gießmaschinen und Laufkrananlage zur Schlacken- und Eisenabfuhr.

a = Vorratsräume. b = Hochofen. c = Platz für Schornsteine und Winderhitzer. d = Gasreinigung. e = Gebläsemaschinen. f = Elektrische Zentrale. g = Roheisenmischer. h = Stahlwerk. i = Laufkranbahn für die Schlackenabfuhr. k = Laufkranbahn für die Eisenabfuhr. l = Gleise für die Gichtstaubwagen. m = Gleise für die Masselnabfuhr. n = Gleise zum Aufstellen der Schlackenwagen. o = Laufkranbahn des Mixers. p = Gießmaschinen. → = Schlackenabfuhr.

Laufkran von ungefähr 5 t Tragfähigkeit. Wenn im allgemeinen eine Anlage der skizzierten Art auch nur auf flüssiges Eisen geht und Masseln nur an Sonn- und Feiertagen, bei mangelndem Stahlabsatz, bei Arbeitsverweigerung usw. gegossen werden, so würde sich doch diese billige Kranvorrichtung über den Gießbetten bezahlt machen. Ist man genötigt, die Erzeugung eines oder mehrerer Ofen laufend als Masseln zu gießen, so wird der Gießbettkran sogar zur Verbilligung der Erzeugung beitragen.

Läßt man die Gießbetten hinter den Ofen fortfallen, und stellt man zum Masseln gießen Gießmaschinen auf, so ist man in der Lage, die Winderhitzer und Kamine in einer Reihe hinter den Ofen anzuordnen und die Gleisanlage hinter den Ofen zu vereinfachen. Es ergibt sich dann die Anordnung nach Abb. 2, die gegenüber der nach Abb. 1 erheblich geringeren Raum beansprucht und auch übersichtlicher ist. Die Gießmaschinen werden zwischen den Hochofen und dem Roheisenmischer aufgestellt, und der Eisenkran setzt die Roheisenpfannen auf Kippböcke vor ihnen ab. Dazu ist erforderlich, daß der Eisenkran fahrbare Katze erhält, während er bei der Anordnung nach Abb. 1 nur feststehendes Hubwerk zu haben braucht, wie später noch ausgeführt werden wird. Masseln gießen erfahren zwar auf europäischen Hüttenwerken meist Ablehnung, eine genaue Prüfung unter Berücksichtigung

Mithin stehen für jede Eisenreise $\frac{24 \cdot 60}{108} = 13,3$ min

bis $\frac{24 \cdot 60}{93} = 15,5$ min und für jede Schlackenreise

$\frac{24 \cdot 60}{375/2} = 7,6$ min bis $\frac{24 \cdot 60}{321/2} = 8,9$ min zur Verfügung.

Der Weg, den jede Eisenpfanne in einer Richtung zurückzulegen hat, beträgt durchschnittlich 330 m, hin und zurück also durchschnittlich 660 m; der eines jeden Schlackenkübels in einer Richtung durchschnittlich 155 m, hin und zurück also durchschnittlich 310 m. Die Laufkrananlage muß der sich ergebenden Beanspruchung in jeder Beziehung gewachsen sein. Rechnet man für das Anschlagen und Absetzen der Roheisenpfannen und Schlackenkübel je $\frac{1}{2}$ Minute Zeit, so bleiben für die Roh-eisenkranfahrt hin und zurück mindestens 12,3 min, für die Schlackenkranfahrt hin und zurück mindestens 6,6 min übrig. Der Roheisenkran muß also mit

$\frac{660}{60 \cdot 12,3} = 0,89$ rd. 0,9 m Geschwindigkeit, der

Schlackenkran mit $\frac{310}{60 \cdot 6,6} = 0,78$, also rd. 0,8 m Geschwindigkeit fahren. Das ist durchaus zulässig, und es werden also ein Eisenkran und zwei Schlackenkrane genügen, um die Arbeit zu leisten. Als Reserve wird man zwei Eisen- und zwei Schlackenkrane auf die Kranbahnen setzen. Trotz der erheblichen Tragfähigkeiten — 65 t des Eisenkrans und 45 t des

Schlackenkrans — werden die Ausgaben für die Krananlage nicht hoch; denn die Spannweiten sind gering und betragen beim Eisenkran nur 5, beim Schlackenkrans nur 8 m.

Bei kleineren Anlagen und entsprechend geringerer Erzeugung wird man die Schlacke nur an das eine Ende der Kranbahn fahren und die Ladestelle am anderen Ende nur als Reserve benutzen. Bei vier Oefen in Betrieb und einem Ofen in Reserve, also

bei 1700 bis 2000 t täglicher Eisenerzeugung, kann man Eisen- und Schlackenkrans schon auf eine Kranbahn setzen und in der einen Richtung das Eisen, in der anderen die Schlacke abfahren. Da die Laufkrananordnung gestattet, an jedem Ofen zwei Eisenpfannen und vier Schlackenkübel gleichzeitig anzusetzen, und da Schlacken- und Eisenkran zeitweise unmittelbar hintereinander fahren, außerdem aber sich mitunter ausweichen können, läßt sich auf diese Weise die Eisen- und Schlackenabfuhr ganz gut bewältigen. Es müßten ein Eisen- und ein Schlackenkrans in Tätigkeit sein und zwei Krans in Reserve stehen. Weil aber beim Unbrauchbarwerden eines der mittleren Krans einer der Reservekrans nicht in Tätigkeit treten könnte, sind an beiden Enden der Kranbahn elektrisch betätigte Ueberhebevorrichtungen angebracht, die zum Anheben des unbrauchbar gewordenen Krans dienen, damit der Reservekran unter ihm hindurch an die Arbeitsstellen gelangen kann. Bei einer solchen Anlage wird die Spannweite der Krans mit 8 m und ihre Tragfähigkeit mit 65 t gewählt. Abb. 3 stellt diese Anlage mit Gießbetten hinter den Oefen, Abb. 4 mit Gießmaschinen zwischen den Oefen und dem Roheisenmischer dar.

Die Roheisenpfannen erhalten bei allen geschilderten Anlagen zwei Tragzapfen und zwei Ausgüsse. Sind Gießmaschinen in Anwendung, so werden die Tragzapfen länger gehalten und einer von ihnen mit einem Schneckenrad versehen, in das die Schnecke des Kippwerks im Kippbock vor der Gießmaschine eingreift. Unten sind die Roheisenpfannen mit unter dem Boden hervorstehenden angenieteten Tragringen aus Blech versehen. Die Eisenkrans fassen die Pfannen mit passendem Gehänge an den Trag-

zapfen und setzen sie mit ihrem Tragring auf kleine Plattformen hinter den Oefen, auf die Plattformen der Roheisenwiegemaschinen, die im Schnittfelde der Mischer- und der Anfuhrkranbahn stehen, oder mit ihren Tragzapfen in die Kippböcke vor den Gießmaschinen.

Mindestens drei Wiegemaschinen müssen vorhanden sein, besser aber vier, da ja auch die geleerten Pfannen auf die Wiegemaschinen abgesetzt und ge-

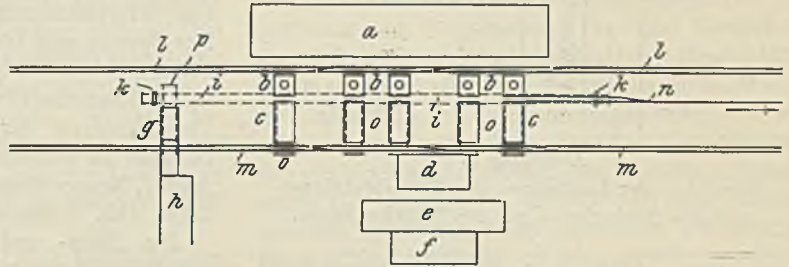


Abbildung 3. Laufkrananlage zur Schlacken- und Eisenabfuhr einer kleineren Hochofenanlage.

a = Vorratsräume. b = Hochofen. c = Gießbetten. d = Gasreinigung. e = Gebläsemaschinen. f = Elektrische Zentrale. g = Roheisenmischer. h = Stahlwerk. i = Laufkranbahn für die Schlacken- und Eisenabfuhr. k = Laufkranüberhebevorrichtungen. l = Gleise für die Gichtstaubwagen. m = Gleise für die Masselnabfuhr. n = Gleise zum Anstellen der Schlackenwagen. o = Gießbett-Laufkrane. p = Laufkranbahn der Roheisenmischer. → = Schlackenabfuhr.

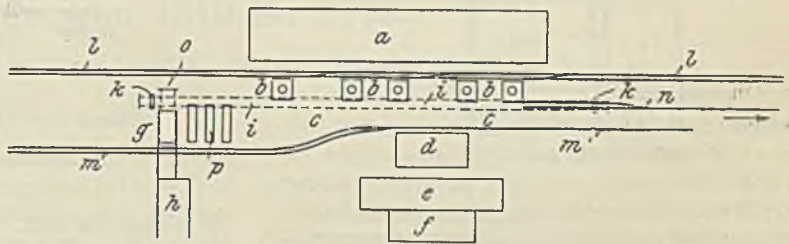


Abbildung 4. Kleinere Hochofenanlage mit Gießmaschinen und Laufkrananlage zur Schlacken- und Eisenabfuhr.

a = Vorratsräume. b = Hochofen. c = Platz für Schornsteine und Winderhitzer. d = Gasreinigung. e = Gebläsemaschinen. f = Elektrische Zentrale. g = Roheisenmischer. h = Stahlwerk. i = Laufkranbahn für die Schlacken- und Eisenabfuhr. k = Laufkranüberhebevorrichtungen. l = Gleise für die Gichtstaubwagen. m = Gleise für die Masselnabfuhr. n = Gleise zum Anstellen der Schlackenwagen. o = Laufkranbahn der Roheisenmischer. p = Gießmaschinen. → = Schlackenabfuhr.

wogen und Eichung und Ausbesserungen von Zeit zu Zeit vorgenommen werden müssen. Von den Plattformen der Wiegemaschinen werden die Roheisenpfannen in bekannter Weise durch den Mischerkran abgehoben und in die Mischer entleert.

Abb. 5 stellt das Schnittfeld der Mischer- und der Zufuhr-Laufkranbahn bei rechtwinkliger Kreuzung dar. In diesem Falle haben die Pfannenausgüsse ohne weiteres die richtige Stellung zu den Mischereingüssen. Ist man gezwungen, die Kreuzung unter einem anderen Winkel verlaufen zu lassen, oder verlaufen die beiden Kranbahnen in derselben Richtung, so ist dies nicht mehr der Fall. Man muß dann die Plattformen der Wiegemaschinen durch ein

elektrisch betätigtes Getriebe drehbar machen, um den Pfannenausgüssen die richtige Lage zum Mischer geben zu können.

Aus Abb. 6 ist die Anordnung der Kranen hinter den Oefen sowie der Roheisen- und Schlackenrinnen

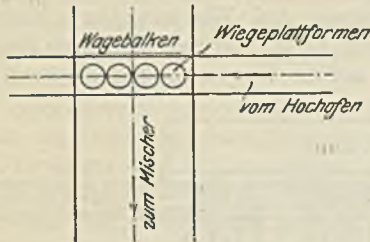


Abbildung 5.

Schnittfeld der Laufbahnen des Eisenabfuhrkrans und des Mischerkrans mit den Roheisenwagen.

ersichtlich. Die Skizze läßt erkennen, daß hinter jedem Ofen gleichzeitig zwei Roheisenpfannen und vier Schlackenkübel angesetzt werden können. Beim Gießen von Masseln auf dem Gießbett werden die beiden zu den Roheisenpfannen führenden Rinnen

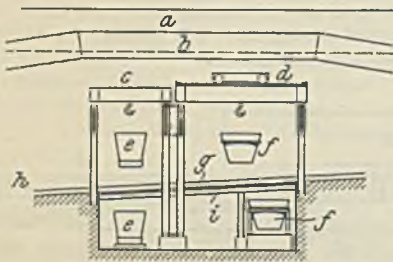


Abbildung 6. Anordnung der Kranen und der Roheisen- und Schlackenrinnen.

- a = Rohgasleitung, b = Heißwindleitung, c = Eisenkran,
- d = Schlackenkran, e = Eisenpfannen, f = Schlackenkübel,
- g = Roheisenrinnen, h = Gießbett, i = Laufstege,
- k = Hochofen, l = Schlackenrinnen.

abgestopft, und das Eisen läuft geradeaus auf das Gießbett. Sind Gießmaschinen vorhanden, so fallen das Gießbett und die dahin führende Roheisenrinne fort, die Einrichtung wird dann also etwas einfacher. Die Schlackenkübel werden mit ihrem Blechmantel von den Schlackenwagen abgehoben, indem ein ent-

sprechendes Krangelänge an drei am Blechmantel zwischen dem oberen und zweiten Winkeleisenring angebrachten Haken angeschlagen wird. Hinter den Oefen werden die Schlackenkübel mit dem Tragring ihres Blechmantels auf Böcke mit ringförmiger Auflage aufgesetzt. Um das Herausfallen der Schlackenkübel mit Blechmantel aus dem Tragring des Schlackenwagens beim Kippen der Kübel zu verhüten, werden unter dem Tragring des Schlackenwagens am Blechmantel des Kübels zwei Schließvorrichtungen einfachster Art angebracht. Das Sperren und Lösen dieser Vorrichtungen erfolgt auf der Schlackenkippe, einesteils, weil dort immer dafür Mannschaft verfügbar ist, andernteils, um Verbrennungen der Arbeiter bei überkochender Schlacke zu verhüten. Schlackenkübel mit Blechmantel, Krangelänge und Schließvorrichtungen sind durch Abb. 7 dargestellt.

Die Eisen- und Schlackenkrane müssen entsprechend ihrer wichtigen Bestimmung äußerst

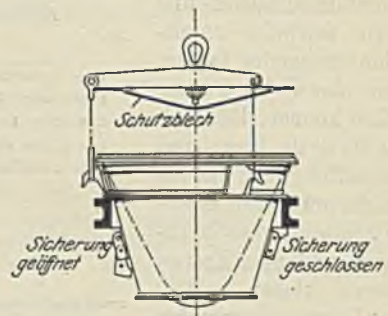


Abbildung 7.

Schlackenkübel mit Krangelänge.

betriebsicher sein. Bei ihrer einfachen Bauart und Arbeitsweise und bei ihrer geringen Spannweite ist dies ohne weiteres zu erreichen. Kann doch der Eisenkran bei einer Anlage nach Abb. 1 mit feststehendem Hubwerk ausgeführt werden, da die Roheisenpfannen nur in einer Ebene bewegt zu werden brauchen. Beim Arbeiten mit Gießmaschinen gemäß Abb. 2 muß zwar der Eisenkran eine fahrbare Katze erhalten, weil die Pfannen seitlich vor den Gießmaschinen auf die Kippböcke abgesetzt werden müssen, um den zum Mischer gehenden Pfannen Platz zum Durchgang zu geben, die Verschiebung der Katze erfolgt aber nur verhältnismäßig selten und ist immer sehr gering, so daß auch hier größte Betriebssicherheit vorhanden sein kann. Sollte aber dennoch einmal ein Kran versagen, so wird er durch einen der stets bereitstehenden Reservekrane auf die Seite geschoben, der nun an seine Stelle tritt.

Man könnte der vorgeschlagenen Kraneinrichtung als Schwäche anrechnen, daß sie hochliegender Laufkranbahnen mit darauf verlegten Schienen und Schleifleitungen zur Stromzuführung bedarf, daß die Laufkranbahnen beschädigt werden

könnten, die Schienen und die Schleifleitungen abnutzen und dann gewechselt werden müssen. Erfahrungsgemäß sind aber Laufkranbahnen sehr betriebssicher, und dem Verfasser dieser Abhandlung ist in seiner langjährigen Praxis noch kein Fall vorgekommen, in dem eine hochliegende Laufkranbahn infolge Bruchs oder infolge Abnutzung hätte außer Betrieb gesetzt werden müssen.

Wählt man reichlich bemessene und nicht zu weiche Schienen, so halten auch diese so gut, daß man auch nach Jahren nur geringe Abnutzung feststellen kann; außerdem wird man die Schienen nicht etwa annieten, sondern auswechselbar auflegen; bei bereit liegenden Schienen und Einsetzung genügender Mannschaft ist man in der Lage, jede Schiene in weniger als 30 Minuten zu wechseln. Will man besonders vorsichtig sein, so rüstet man die Laufkrane auf jeder Seite statt mit zwei, mit vier Laufrädern aus. Dann wird ein Auswechseln der Schienen überhaupt nie nötig werden.

Schleifleitungen aus Bronze- oder Kupferdrähten würden natürlich zu häufigen Störungen führen; man stellt sie deshalb aus weichem Flußeisen mit schienen-, winkeleisen- oder wulsteisenförmigem großem Querschnitt her, verlegt jede Schleifleitung doppelt und stellt den Anschluß an zwei voneinander

unabhängige Stromquellen her, wodurch unbedingte Betriebssicherheit erreicht wird.

Auf alle Fälle wird man mit dem Kranbetrieb größere Betriebssicherheit erreichen als mit dem Eisenbahnbetrieb, bei dem man beständig mit Entgleisungen, Zusammenstoßen, Unbrauchbarwerden der Eisen- und Schlackenwagen durch überfließendes Eisen und überkochende Schlacke und sonstigen Widerwärtigkeiten zu kämpfen hat, die immer in unangenehmer Weise den Hochofenbetrieb beeinflussen.

Handelt es sich darum, eine Mischeranlage, die ungünstig zum Hochofenwerk liegt und die deshalb die beschriebenen einfachen Anschlüsse nicht zuläßt, mit diesem in Verbindung zu bringen, so kann man sich, allerdings in etwas umständlicherer Art, auf verschiedene Weise helfen. Zunächst bietet es keine Schwierigkeit bei Laufkranen von so geringer Spannweite, die Laufbahn zu kurven, oder man schaltet zwischen dem Eisenkran und dem Mischerkran einen dritten Laufkran auf gerader oder gekrümmter Laufbahn ein, oder man stellt diese Verbindung durch einen auf besonderem Gleis laufenden elektrisch betriebenen Pfannenwagen her. Welches der drei Hilfsmittel man wählen muß, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden.

Die Verleihung der Eisenerzbergwerke in Lothringen von 1810 bis 1910.

Von Professor Dr. Wehmann in Straßburg i. Elsaß.

I. „Mineral de fer fort“ und Minette.

Die lothringische Eisenindustrie beruhte bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts zum größten Teile auf dem Vorkommen eines Eisenerzes, dem die französischen Bergingenieure die Bezeichnung „Mineral de fer fort“ gegeben haben. Dies war ein Bohnerz mit einem Eisengehalt von 40 bis 50%, fast vollständig frei von Phosphor; seine bedeutendste Ablagerungsstätte bildete der Erzberg bei Aumetz.

Der Erzberg bei Aumetz ist der höchste Punkt Deutsch-Lothringens auf dem linken Ufer der Mosel, am westlichsten Ende des Deutschen Reiches, inmitten des Dreiecks Aumetz, Deutsch-Oth und Öttingen gelegen, 449 m hoch. Hier lagerte das Erz auf der Hochebene hart an der Oberfläche, wie in einem großen Krater, in einer Mächtigkeit von mindestens 30 m, und über den Rand des Kraters hatte sich das Erz strahlenförmig ergossen bis auf recht erhebliche Entfernungen hin, so daß das ganze Erzlager der Gestalt eines Sterns vergleichbar war, dessen Mittelpunkt der Erzberg bei Aumetz, „la borne de fer“, bildete.

Die Geschichte des Abbaus am Erzberge bei Aumetz habe ich in einem Aufsätze behandelt, der im 22. Bande des Jahrbuchs der Gesellschaft für lothringische Geschichte und Altertumskunde in Metz (1911) zum Abdruck gelangt ist.

Die Dörfer Aumetz, Deutsch-Oth und Öttingen, über deren Gemarkung sich das Erzlager erstreckte, gehörten früher zu dem Herzogtum Bar, das im 15. Jahrhundert durch Personalunion mit dem Herzogtum Lothringen vereinigt wurde. Als Landesherren hatten die Herzöge von Lothringen das alleinige Recht für sich in Anspruch genommen, die Eisenerzgruben von Aumetz auszubeuten. Dieses Recht war im Jahre 1589 durch Tausch an den Baron von Bassompierre übergegangen und dann teils durch Kauf, teils durch Erbschaft oder Schenkung in den Besitz der Familie von Eltz, seit 1749 der Familie von Hunolstein gelangt. Das Erz wurde in Oettingen verhüttet. Ähnliche Rechte, wie sie die Grafen von Hunolstein in den Gemarkungen Aumetz und Öttingen besaßen, hatten vor der Revolution die Besitzer der Herrschaft Villerupt auf die Erzgruben im Banne von Deutsch-Oth.

Beim Ausbruch der französischen Revolution lagen also die Verhältnisse derart, daß nur die beiden Hüttenwerke in Öttingen und Villerupt das Recht besaßen, an dem Erzberge bei Aumetz Eisenerzgruben zu lassen. Mit diesen grundherrlichen Rechten hat die Revolution aufgeräumt; denn das französische Bergesetz vom 28. Juli 1791 stellte die Eisenerzbergwerke zur Verfügung der Nation und wies alle

an der Oberfläche der Erde lagernden Mineralien bis zu einer Tiefe von 100 Fuß den Grundeigentümern zu. Gestützt auf diese Bestimmung des Gesetzes, bemächtigten sich die Gemeinden Aumetz und Deutsch-Oth sofort der in ihren Gemarkungen befindlichen Eisenerzgräbereien, die ja durchweg im Tagebau und in geringerer Tiefe als 100 Fuß betrieben worden waren.

Das Erz von Aumetz wurde zum Verkauf angeboten, und nun beeilten sich die Hüttenbesitzer, nicht nur des Moseldepartements, sondern auch fernerer Gegenden, von dem vortrefflichen Eisenerz soviel als möglich durch Kauf zu erwerben. So kam es dahin, daß im Jahre 1804 nicht weniger als 15 Hoehöfen hier ihren Bedarf deckten. Diese Ausbeutung des Bodens erfolgte ohne jedes System und ohne jede Ordnung, indem jeder nahm, was und wo er wollte. Schon hatte dieser Zustand beinahe 20 Jahre angedauert, da wurde der immer mehr um sich greifenden Zertrümmerung des lothringischen Erzberges Einhalt geboten durch ein Dekret Napoleons I., datiert Schönbrunn, den 6. August 1809: „Die Erzbergwerke von Aumetz und Deutsch-Oth, die bisher als Gräbereien im Tagebau und nur bis zu einer Tiefe von 100 Fuß ausgebeutet wurden, sollen in Zukunft nach dem System betrieben werden, welches für die Bergwerke mit unterirdischem Abbau und mehr als 100 Fuß Tiefe festgesetzt ist.“

Auf Grund dieses Dekrets wurde unter Vermittlung des Moselpräfekten und der Bergbehörden am 15. November 1809 eine Vereinbarung der Hüttenbesitzer des Moseldepartements getroffen, daß jährlich nicht mehr als 5500 Tonnen Eisenerz in Aumetz und Deutsch-Oth gefördert werden sollten. Von dieser Gesamtmenge wurden den Hüttenbesitzern von Öttingen und Villerupt, die vor der Revolution allein an diesem Borne schöpfen durften, nur je 1400 Tonnen jährlicher Förderung zugestanden; den Hauptanteil aber erhielt mit 2360 Tonnen der Besitzer der Eisenhütten in Hayingen und Moyeuve, François de Wendel. Diese Bevorzugung der Firma de Wendel hatte ihren Grund in dem Umstande, daß die de Wendelschen Werke seit langer Zeit die Arsenalen des Heeres und der Flotte Frankreichs mit Munition versorgten, und François de Wendel persönlich hatte es verstanden, durch technische Verbesserungen die Leistungsfähigkeit seiner Werke auf eine hohe Stufe zu erheben.

Seit dieser Zeit war das treffliche Eisenerz von Aumetz größtenteils kriegerischen Zwecken dienstbar. In langen Wagenreihen wurde es hinabgeführt zu den Hüttenwerken von Hayingen; von dort aus füllte es die Arsenalen des Krieges mit Kugeln für Kanonen und Flinten, und die Schlachtfelder Europas wurden überschüttet mit dem Eisen von Aumetz.

Außer dem phosphorfreien Bohnerz von Aumetz und dem gleichwertigen von St. Pancré bei Longwy wurde in Lothringen schon seit alter Zeit verhüttet das oolithische Eisenerz, dem das Bergvolk wegen seines hohen Phosphorgehaltes, der das Eisen kalt-

brüchig machte, geringschätzig die Bezeichnung „minette“ (kleines Erz) gegeben hatte.

In welchem Umfange die verschiedenen Sorten von Eisenerz am Anfang des 19. Jahrhunderts im Moseldepartement zur Verhüttung gelangt sind, darüber gibt zuverlässige Auskunft eine Zusammenstellung, die im Jahre 1816 von dem damaligen Bergingenieur Th. de Gargan angefertigt ist auf der Grundlage der Produktion des Jahres 1815. Danach sind im Jahre 1815 in den Hoehöfenwerken des Moseldepartements verhüttet worden:

8240 t zu 1000 kg Bohnerz von Aumetz und St. Pancré;
4514 t „ 1000 kg Minette von Hayingen und Moyeuve;
66 t „ 1000 kg Gangeisenstein von Kreuzwald;

außerdem noch geringe Quantitäten auswärtigen Erzes.

Die Verhüttung der Minette beschränkte sich in dieser Zeit auf die der Familie de Wendel gehörigen Hoehöfenwerke in Kreuzwald, Hayingen, Moyeuve und Quint bei Trier. Der damalige Leiter der de Wendelschen Hüttenwerke, François de Wendel, hatte aus England ein neues Frischverfahren, das Puddeln, mitgebracht, das, abgesehen von anderen Vorzügen, es auch ermöglichte, die Phosphorsäure zum großen Teil zu entfernen, so daß auch das aus der Minette gewonnene Roheisen zur Erzeugung sehnigen Eisens geringer oder mittlerer Güte verwendet werden konnte. Seit dieser Zeit hat die Verhüttung der Minette immer größeren Umfang angenommen, da ihre Gewinnungskosten weit geringer waren als diejenigen des Bohnerzes von Aumetz. Denn während das letztere aus einer Entfernung von 20 km auf der Landstraße herangeführt werden mußte, lagerte die Minette in unmittelbarer Nähe der Hoehöfen von Hayingen und Moyeuve.

„Das Eisenerz von Hayingen“, sagt ein Bericht des Bergingenieurs Th. de Gargan vom Jahre 1825, „befindet sich in horizontalen Lagern in dem Kalkstein, der den Hauptbestandteil der benachbarten Höhenzüge bildet. Dieser Kalkstein gehört der oolithischen Formation an. Das Eisenerzlager von Hayingen erscheint als die Fortsetzung des Lagers, das man zu Moyeuve in einer Entfernung von zwei Wegstunden abbaut. Seine Mächtigkeit ist gewöhnlich von 1,60 m bis 2 m. Das Eisenerz tritt zutage in allen benachbarten Talfalten, und seine Menge ist außerordentlich. Die Verbindung dieses Eisenerzes ist oolithisch, seine Farbe gewöhnlich gelb oder rot; die häufig nur schwach verbundenen Körner trennen sich durch die Einwirkung der Luft; manchmal nimmt es eine graue, bläuliche Färbung an, die wahrscheinlich von dem Zement herrührt, der die eisenhaltigen Körner zusammenleimt. Dies Eisenerz gibt 33% Roheisen; das aus letzterem hergestellte Eisen ist kaltbrüchig.“

Der Abbau der Minette durch Grubenbetrieb konnte sowohl in Hayingen als auch in Moyeuve auf eine jahrhundertelange Geschichte zurückblicken. Denn in Moyeuve ist derselbe mit Bestimmtheit

seit dem Jahre 1565 nachweisbar*, und in Hayingen ist man wahrscheinlich auch bereits am Anfange des 17. Jahrhunderts zum Abbau unter Tage übergegangen**, während der Tagebau in weit ältere Zeiten zurückreicht. Auch die Familie de Wendel hatte kraft der Rechte auf die Grundherrschaft von Hayingen, die ihr Ahnherr Johann Martin Wendel im Jahre 1705 vom Könige von Frankreich erworben hatte, bereits seit einem vollen Jahrhundert Abbau von Minette betrieben. Indessen eine Bergwerkskonzession im Sinne der heutigen Gesetzgebung besaß François de Wendel noch nicht; denn den Begriff eines unwiderruflichen Bergwerkseigentums hat, wenigstens für die linke Rheinseite, erst das Napoleonische Berggesetz vom 21. April 1810† geschaffen. So bildet das Jahr 1810 den Ausgangspunkt für alle Bergwerksverleihungen in Lothringen.

II. Die Verleihung von Minette-Konzessionen vor 1870.

Das französische Berggesetz vom 21. April 1810 hat die Ausbeutung der Erzlager, die durch unterirdischen Betrieb abgebaut werden, von der Verleihung einer Konzession abhängig gemacht. Jedoch wurde durch kaiserliches Dekret vom 6. Mai 1811 den zur Erzgewinnung berechtigten Hüttenbesitzern Zeit gelassen, die vorgeschriebenen Formalitäten zur Erlangung einer Konzession zu erfüllen; ja, sie wurden sogar ermächtigt, den bisher betriebenen Abbau fortzusetzen und das gewonnene Erz zu verwenden. Infolgedessen beeilte sich auch François de Wendel keineswegs, für den von ihm sowohl in Hayingen wie auch in Moyeuve betriebenen unterirdischen Abbau von Minette ein Konzessionsgesuch einzureichen. Denn einerseits besaß er in den Eisenerzgräbereien von Aumetz die wertvollste Fundgrube, um seinen Erzbedarf zu decken; andererseits waren die Aufschlüsse über das Vorkommen der Minette noch zu unzuverlässig, um nicht angesichts der in Aussicht stehenden festen Feldessteuer eine gewisse Vorsicht anzuempfehlen, besonders da ein Wettbewerb seitens anderer Hüttenbesitzer nicht zu befürchten war.

Doch die französische Regierung drängte ihn zu diesem Schritt, als er im Jahre 1816 die Erlaubnis nachsuchte, für sein Hüttenwerk auf der Quint bei Trier Minette ausführen zu dürfen. Dies Hüttenwerk hatte Fr. de Wendel im Jahre 1810 angekauft, also zu einer Zeit, da das französische Kaiserreich sich im Osten bis an den Rhein erstreckte. Seitdem durch den Wiener Kongreß im Jahre 1815 das Gebiet von Trier an Preußen gekommen war, entstanden für Fr. de Wendel Schwierigkeiten, seine neuerworbene Eisenhütte mit Erz zu versorgen, da die Ausfuhr des Eisenerzes seitens der französischen Regierung

verboten war. Die Ausfuhrerlaubnis wurde, und zwar für eine jährliche Menge von 2000 Tonnen, nur erteilt unter der Bedingung, daß Fr. de Wendel innerhalb von zwei Jahren für seine Bergwerke in Hayingen und Moyeuve einen Rechtstitel erwirbe, d. h. die Verleihung einer Konzession nachsuche. Und so reichte denn Fr. de Wendel am 20. Juli 1818 ein Konzessionsgesuch ein auf Minette mit einem Flächeninhalt von zusammen 1034 ha in den Gemeinden Hayingen, Kneuttingen, Bewingen, Moyeuve, Roßlingen und Rombach. Dies Konzessionsgesuch von Fr. de Wendel ist jedoch unerledigt geblieben, offenbar weil er selbst gar keinen Wert darauf legte, sonst wäre die Konzession, deren Erledigung ja dem Wunsche der Regierung entsprach, zweifellos dem einflußreichen Manne verliehen worden, so wie es ihm auch gelungen war, für die Kreuzwälder Hütte eine Konzession auf das dortige Eisenerz zu erwirken.

So besaß also die Firma de Wendel noch keine Konzession auf Minette im Sinne des französischen Berggesetzes vom 21. April 1810, als im Jahre 1825 Fr. de Wendel starb und nunmehr dessen Witwe die Leitung der de Wendelschen Hüttenwerke übernahm. Und doch wurde der Abbau in den Eisenerzbergwerken zu Hayingen und Moyeuve mit Wissen und im Einverständnis mit der Bergbehörde ruhig weiterbetrieben. Die Minette bildete im Jahre 1825 sogar schon den weitaus größten Teil des Erzes, das in den drei Hochofen zu Hayingen und den zwei Hochofen zu Moyeuve verhüttet wurde. Auch wurden bedeutende Mengen an die Kreuzwälder und die Quinter Hütte abgegeben, die in dieser Zeit in andere Hände übergegangen sind. Erst als im Jahre 1826 der Bergingenieur Th. de Gargan Schwiegersohn der Wwe. de Wendel geworden war, kam die Frage der Konzessionsverleihung wieder in Fluß. Am 27. Dezember 1827 wurde dem Präfekten des Moseldépartements ein neues Konzessionsgesuch unterbreitet von seiten der Witwe Fr. de Wendel und ihrer Kinder. Das geforderte Gebiet umfaßte nicht weniger als 7480 ha und erstreckte sich von Arsweiler im Norden der Fentsch bis Maringen im Süden der Orne. Dies Gesuch wurde durch öffentlichen Anschlag in allen in Betracht kommenden Gemeinden während der Zeit von 4 Monaten bekanntgemacht. Erst als die vorschriftsmäßige Frist verstrichen war, erfolgte ein Einspruch gegen die beabsichtigte Konzessionsverleihung von seiten des Grafen Felix von Hunolstein: Seine Rechte auf das Erz in der Umgegend von Fentsch seien älter als diejenigen der Madame de Wendel, denn seine Vorfahren hätten in Fentsch lange vor der Errichtung des Hüttenwerks von Hayingen eine Eisenhütte besessen und diese erst nach Öttingen verlegt, nachdem sie von dem Herrn von Bassompierre das Recht auf das Eisenerz von Aumetz erworben hätten, das diesem von den Herzögen von Lothringen abgetreten war; jetzt müsse er dies Recht mit den Hüttenbesitzern von Hayingen und Moyeuve teilen; die neue Konzession bringe sein eigenes Hüttenwerk in Öttingen

* Weyhmann: „Geschichte der älteren lothringischen Eisenindustrie“. Jahrbuch der Gesellschaft für lothr. Geschichte und Altertumskunde, 17. Jahrgang, 1. Hälfte, Metz 1905, S. 75 f.

** Weyhmann S. 122 f.

† Achenbach: „Das französische Bergrecht“.

in die Gefahr, sich eines Tages des Eisenerzes beraubt zu sehen.

Auf diesen Einspruch erwiderte Mme. de Wendel, daß die ehemaligen Besitzer der Eisenhütte zu Fentsch dadurch, daß sie diese nach Öttingen verlegten, um statt des Fentscher Erzes das Erz von Aumetz zu verhütten, den besten Beweis geliefert hätten, daß das Fentscher Erz für sie nicht in nützlicher Weise zu verwerten sei. Die nutzbringende Verwertung des Fentscher Erzes sei ein Verdienst der Hayinger Hütte, die sich desselben seit mehreren Jahrhunderten bediene. Uebrigens habe der Graf von Hunolstein in unmittelbarer Nähe seiner Hütte dasselbe Erz in reichlicher Fülle.

Denselben Standpunkt vertrat auch der Bergingenieur de Billy in seinem Gutachten vom 15. Oktober 1831: er empfahl, die geforderte Konzession in ihrem ganzen Umfange zu gewähren. Auch der Nachfolger von de Billy, der Bergingenieur Drouot, stand der Verleihung der Konzession nicht abgeneigt gegenüber: das oolithische Eisenerz sei so minderwertig, daß man diesen Bergwerken doch keine glänzende Zukunft voraussagen könne. Indessen die oberste Bergbehörde, der Conseil général des mines in Paris, faßte den Beschluß, den Umfang der Konzession zu beschränken: am 18. Juli 1834 erfolgte durch königliche Ordonnanz die Verleihung zweier räumlich getrennter Bergwerke, des Bergwerks Hayange mit einer Feldesgröße von 2763 ha und des Bergwerks Moyeuve mit einer Feldesgröße von 1496 ha. Die Konzessionsurkunde enthielt die Bestimmung, daß, abgesehen von der festen und verhältnismäßigen Bergwerkssteuer, die dem Staate zu entrichten sei, auch den Besitzern der Oberfläche eine jährliche Rente gezahlt werden müsse, und zwar 5 centimes f. d. Hektar. Die Grenzen der Konzession wurden an der Oberfläche durch Grenzsteine festgelegt.

Ueber den Stand der unterirdischen Arbeiten zur Zeit der Konzessionsverleihung geben die Befahrungsprotokolle der staatlichen Bergingenieure ausführliche Auskunft. Diese Berichte wiederholen sich alle Jahre und bilden in ihrer Gesamtheit einen wertvollen Beitrag zur Geschichte des Bergbaues; sie zeigen, wie sich unter der steten Leitung der Bergingenieure in diesen beiden Gruben der Bergbau von rohen Anfängen heraus Schritt für Schritt zur höchsten Vollkommenheit entwickelt hat.

Die beiden Konzessionen Hayange und Moyeuve sind im Jahre 1863 auf Wunsch der Firma de Wendel in der Weise umgestaltet worden, daß in der Konzession Hayange der nördlich der Fentsch gelegene Teil und in der Konzession Moyeuve der südlich der Orne gelegene Teil aufgegeben wurde; statt dessen erhielt die Firma das zwischen den beiden bisherigen Konzessionen gelegene Gebiet, derart, daß die beiden neuen Konzessionen das ganze Hochland zwischen den Tälern der Fentsch und der Orne umfaßten. Der Gesamtflächeninhalt der beiden neuen Konzessionen war genau der gleiche wie der der beiden alten Konzessionen, nämlich 4259 ha.

Nachdem die Firma de Wendel im Jahre 1834 zwei große Eisenerz-Konzessionen erlangt hatte, regte sich derselbe Wunsch auch bei den übrigen Hüttenbesitzern des Moseldepartements.

Am 1. Dezember 1843 reichte Graf Paul von Hunolstein, der Besitzer des Hüttenwerks in Öttingen, ein Gesuch ein, um eine Konzession auf Minette im Gebiet der Gemeinde Öttingen zu erlangen, und zwar mit einem Flächeninhalt von über 1200 ha. Dies Gesuch wurde befristet von dem damaligen Bergingenieur Piot, während die Gemeinde Öttingen und mehrere Privatgrundbesitzer dagegen Einspruch erhoben. Da die Aufschlußarbeiten des Grafen von Hunolstein sich auf einen einzigen Punkt an dem äußersten Ende der geforderten Konzession beschränkten, so entschied der Minister der öffentlichen Arbeiten, daß vor einer Konzessionsverleihung noch weitere Aufschlüsse über das Vorkommen der Minette gemacht werden müßten; auch sei im Falle der Konzessionsverleihung der Flächeninhalt des geforderten Bergwerks wesentlich zu beschränken, da dies Eisenerz doch nur als Zuschlag zu andern Erzen verwendet werden könne. Daraufhin hat der Graf von Hunolstein neue Aufschlußarbeiten vornehmen lassen. Der diesbezügliche Bericht des Bergingenieurs Jacquot vom 20. Oktober 1846 ist insofern von allgemeinerem Interesse, als er zeigt, in welchem Umfange schon damals das Vorkommen der Minetteformation erkannt war. „Es ist kein Zweifel an dem Vorhandensein des Lagers bei Öttingen möglich,“ sagt Jacquot, „da man dasselbe mit seinen charakteristischen Merkmalen auf den andern Seiten der Anhöhen wiederfindet, sowohl bei Wollmeringen als auch bei Deutsch-Oth. Im übrigen ist die Gegend von Öttingen nicht die einzige des Moseldepartements, wo dies oolithische Lager zutage tritt. Man kann das Ausgehende fast in ununterbrochener Reihe an der langen Hügelkette finden, welche das Moseltal von Novéant bis Kaufen einschließt, derart, daß man dasselbe als bekannt auf der geologischen Karte des Departements eintragen konnte.“

Die Einsprüche der Gemeinde Öttingen wurden von Jacquot als unberechtigt zurückgewiesen, indessen wurde doch, als durch königliche Ordonnanz vom 17. Juli 1847 der Graf Paul von Hunolstein das Bergwerk Ottange erhielt, die Feldesgröße fast beschränkt auf diejenigen Erzlager, die sich unter dem eigenen Grund und Boden des Grafen erstreckten; immerhin waren es noch 554 ha. Dies Bergwerk ist erst im Jahre 1866 in Betrieb gesetzt worden.

Lebhafter gestaltete sich der Kampf um das Eisenerz im Mance-Tale. Im Jahre 1846 lagen der Regierung nicht weniger als vier Konzessionsgesuche vor, die auf dasselbe Gebiet, nur in verschiedener Ausdehnung, Anspruch erhoben. Schließlich ist das strittige Gebiet (am 25. September 1848) in vier Konzessionen vergeben worden: Gorgimon, Les Varraines, La Charbonnière und Mance. Bei der in diesem Streite aufgeworfenen Frage, ob dem ersten Finder ein Vor-

recht vor den übrigen Mutern gebühre, weist Jacquot darauf hin, daß das Vorkommen des oolithischen Eisenerzes bereits auf den Katasterplänen der Gemeinden Jussy und Ars eingetragen sei, die vor mehr als 30 Jahren angefertigt wären. Deshalb könne keiner der Muter das Recht des ersten Finders für sich in Anspruch nehmen, und es müsse bei der Konzessionsverleihung der Gesichtspunkt maßgebend sein, wer von den Mutern am besten in der Lage sei, das vorhandene Eisenerz nutzbringend zu verwerten.

Also Verwertung der heimischen Bodenschätze zur Hebung der heimischen Industrie, das war der Grundsatz, von dem sich die französischen Bergingenieure bei der Verleihung von Eisenerzkonzessionen leiten ließen. Von demselben Gesichtspunkte ausgehend versagte die französische Regierung auch einer deutschen Firma die Konzessionserteilung nicht, wenn sie Gewähr dafür leistete, daß das Eisenerz im Lande selbst verhüttet werde. Im Jahre 1854 erhielten die Gebrüder Puricelli, Besitzer der Rheinböllerhütte in der Rheinprovinz, die Konzession Novéant; sie erbauten eine Eisenhütte in Novéant, und nur die Minderwertigkeit des hier vorgefundenen Eisenerzes hinderte die weitere Entwicklung.

Gegen die Ausfuhr des Eisenerzes schützte das Ausfuhrverbot, und wenn auch in einzelnen Fällen die Erlaubnis zur Ausfuhr erteilt wurde, so geschah es doch nur unter dem hohen Ausfuhrzoll von 1,20 fr f. d. Tonne. Gegen die Höhe dieses Ausfuhrzolles suchten im Jahre 1860 zwei Bergwerksbesitzer Sturm zu laufen, von denen die Regierung keine Garantien gefordert hatte, daß die Verhüttung des gewonnenen Eisenerzes durch den Konzessionär selbst erfolge: der Vicomte de Fréhaut, Besitzer der Konzession Arry, und Maximilian Pougnet, der Maire von Landorf, Mitglied des Generalrats des Moseldepartements, dem im Jahre 1860 die Konzession Marange verliehen wurde. Sie wußten noch mehrere Hüttenbesitzer des Moseldepartements für ihre Sache zu gewinnen, und auch die Handelskammer von Metz befürwortete ihr Gesuch um Aufhebung des Ausfuhrzolles. Indessen wurde das Gesuch von allen Instanzen abgelehnt.

Seit dieser Zeit wurde die Regierung noch vorsichtiger in der Verleihung von Eisenerzkonzessionen; es verging fast ein ganzes Jahrzehnt, ohne daß es in dem Teil des Moseldepartements, der heute zu Deutsch-Lothringen gehört, zu einer Konzessionsverleihung gekommen wäre, obgleich zahlreiche Konzessionsgesuche eingereicht wurden. Abgesehen von den Umgestaltungen der Bergwerke Hayange und Moyeuve im Jahre 1863 und Mance im Jahre 1865 wurden erst im Jahre 1869 wieder zwei neue Konzessionen verliehen: Les Tillots an die Hüttengesellschaft von Denain und Anzin, und Neufchef an die Firma de Wendel gegen Aufgabe von Gorgimon.

Den Standpunkt der Regierung kennzeichnet ein Bericht des Bergingenieurs Trautmann aus dem Jahre 1858: „Ich glaube, daß man vorläufig die Verleihung von Eisenerzkonzessionen im Moseltal ab-

schließen soll. Die Bedürfnisse aller bestehenden Hüttenwerke sind zurzeit befriedigt, und doch kommen alle Tage neue Konzessionsgesuche. Wenn man alle diese Gesuche genehmigen wollte, so wäre bald das ganze Moseltal dahingegeben, und zwar auf Kosten der Zukunft unserer Industrie; denn viele der Gesuchsteller haben gar nicht die Absicht, Eisenhütten zu erbauen, und die Bergwerke würden lange Zeit brach liegen. Sobald in einigen Jahren die Kohlenbergwerke des Moseldepartements in Betrieb genommen werden, wird die Eisenindustrie im Moseltale sicherlich einen großen Aufschwung nehmen; aber wenn schon jetzt alles Eisenerz verliehen wird, dann werden die neuen Eisenhütten genötigt sein, entweder das Eisenerz teurer zu bezahlen als die alten, oder von den letzteren die Konzessionen käuflich zu erwerben, die diesen umsonst verliehen worden sind. Ich glaube also, daß kein Anlaß vorliegt, neue Konzessionen zu bewilligen, wenn nicht neue Bedürfnisse festgestellt sind. Da die Regierung in letzter Instanz das Recht hat, ein Konzessionsgesuch zurückzuweisen oder zu genehmigen, und da die Zweckmäßigkeit der Verleihung nur in dem öffentlichen Interesse ihren Grund finden darf, so wäre es unvernünftig, die zukünftige Entwicklung der Eisenindustrie schon jetzt mit einem beträchtlichen Kapital zu belasten, und zwar zum Vorteil von Privatinteressen, die ja auch zu berücksichtigen sind, aber die doch immer dem öffentlichen Interesse untergeordnet bleiben müssen.“

Dieselben Grundsätze wurden auch von den Nachfolgern des Bergingenieurs Trautmann vertreten, besonders in dem Kampfe um die Eisenerzkonzessionen bei Deutsch-Oth in den Jahren 1865 bis 1870, den ich in dieser Zeitschrift* ausführlich geschildert habe. Als hier Adolf Krämer, der Besitzer des Hüttenwerkes Quint bei Trier, eine Konzession auf Minette gefordert hatte, traten als Konkurrenten gegen ihn auf: 1. die Pächter der Eisenhütte zu Oettingen, 2. die Besitzer des Hochofens von Deutsch-Oth und 3. das Hüttenwerk Villerupt & Ste. Claire. Die Erledigung dieser Konkurrenzgesuche ist durch den Ausbruch des Krieges im Jahre 1870 verhindert worden, doch hat der damalige Bergingenieur Duporcq seine Ansicht über die Sachlage noch kurz folgendermaßen zusammengefaßt: „Das öffentliche Interesse führt uns zu dem Grundsatz, eine Bergwerkskonzession nur zu erteilen zum Zwecke der Entwicklung der einheimischen Industrie; zur Unterstützung der ausländischen Industrie nur dann, wenn für uns auf anderem Gebiete eine Entschädigung geboten wird. Dasselbe öffentliche Interesse fordert dringend, keine Konzession zu erteilen, wenn zu erwarten steht, daß mit dem Eisenerze Handel getrieben wird; ein solches Verfahren wäre nur begründet in Ländern, in denen sich eine eigene Industrie nicht entwickeln kann. Man muß sich hüten, sogleich alle Vorräte an Eisenerz aus der Hand

* St. u. E. 1907, 11. Dez. S. 1809/11.

zu geben; das wäre eine Vergeudung in der Gegenwart zum Nachteile der Zukunft.“

Diese beherzigenswerten Worte, die kurz vor der Schlacht bei Gravelotte geschrieben sind, bilden gewissermaßen das Testament des letzten französischen Bergingenieurs des Moseldepartements.

Aus denselben Tagen, vom 20. August 1870, also aus einer Zeit, da die Festung Metz bereits von den deutschen Truppen umschlossen war, stammt ein Bericht des letzten Moselpräfekten Paul Odent, der uns über die Lage der Montanindustrie im Moseldepartement in der Zeit kurz vor dem Kriege zu verlässiger Auskunft gibt. Die Lage der Eisenindustrie wird in diesem Schriftstück, das dazu bestimmt war, dem Generalrat des Moseldepartements vorgelegt zu werden, als ausgezeichnet geschildert sowohl hinsichtlich der Produktion als auch des Verkaufspreises. Und zwar hatte an dieser Produktion einen weit größeren Anteil die Minette als das Bohnerz von Aumetz.

In den Eisenerzgräbereien von Aumetz hatte, wie früher gesagt ist, auf Grund des Napoleonischen Dekrets vom 6. August 1809 ein beschränkter Abbau stattgefunden, indem nur eine beschränkte Anzahl von Hüttenbesitzern eine bestimmte Menge Eisenerz hier zu fördern berechtigt war. Diese beschränkenden Bestimmungen waren im Jahre 1851 aufgehoben worden, und den Gemeinden Aumetz und Deutsch-Oth war das uneingeschränkte Verfügungsrecht über ihre Erzgräbereien zugestanden worden. Seitdem hatte auf Grund von Pachtverträgen mit diesen Gemeinden eine Gesellschaft von Hüttenbesitzern den Abbau gemeinsam betrieben; derselbe war indessen

seit dem Jahre 1866 anhaltend zurückgegangen, da die Erzeugung von Roheisen aus dem Minerai de fer fort vermittels Holzkohle immer weniger lohnende Preise zu erzielen vermochte. Der Handelswert der Tonne Bohnerz betrug im Jahre 1870 11 fr, während die Tonne Minette nur 3 fr kostete. □

Zahlentafel 1. Konzessionen auf Minette im Jahre 1871.

| Lfd. Nr. | Datum der Verleihungsurkunde | Name des Bergwerks | Feldesgröße in ha | Das Bergwerk wurde verliehen an | Bemerkungen |
|----------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|--|---|
| 1 | 1834 Juli 18. u. 1863 März 7. | Hayango | 1957 | Wwe. de Wendel u. Kinder (Eisenh. i. Haying.) | Feldesgröße von 1834: 2763 ha. Unterirdisch. Betrieb mind. seit 1022. |
| 2 | 1834 Juli 18. u. 1863 März 7. | Moyeuivre | 2302 | Wwe. de Wendel u. Kinder (Eisenhütte in Moyeuivre.) | Feldesgröße von 1834: 1496 ha. Unterirdischer Betrieb seit 1565. |
| 3 | 1847 Juli 17. | Ottango | 554 | Graf Paul von Hunolstein (Eisenh. i. Ötting.) | in Betrieb seit 1866. |
| 4 | 1848 Jan. 16. | Rosselange | 116 | Pierron & Gautier (Eisenhütte la Caulre b. Briey) | 1850 nach kurzem Be- trieb verkauft an Cahen u. Dupont. In Betrieb seit 1890 (Rombacher Hütte). |
| 5 | 1848 Sept. 25. | Les Varraines | 286 | Renault & Gautier (Eisenhütte in Ars a. d. Mosel) | 1850 verkauft an Du- pont & Dreyfus; in Betrieb seit 1850. |
| 6 | 1848 Sept. 25. | La Charbonnière | 294 | Dupont & Dreyfus (Eisenhütte in Ars a. d. Mosel) | in Betrieb seit 1850. |
| 7 | 1848 Sept. 25. u. 1865 März 29. | Manco | 319 | Fr. Pillot (1848) bzw. Karcher & Westermann (1865) (Eisenhütte in Ars a. d. Mosel) | Feldesgröße von 1848: 245 ha. 1853 verkauft an Karcher & Weste- rmann; in Betrieb seit 1856. |
| 8 | 1853 Jan. 11. | Vaux | 130 | Wwe. Payssé (Eisenhütte in Kreuzwald) | Betrieb eröffnet, aber bald wieder eingestellt. |
| 9 | 1854 Dez. 20. | Novéant | 300 | Gebr. Puricelli (für eine Eisen- hütte in Novéant) | Betrieb eröffnet, aber bald wieder eingestellt. |
| 10 | 1859 Aug. 16. | Arry | 461 | Vicomte de Fréhaut | Betrieb eröffnet, aber bald wieder eingestellt. |
| 11 | 1860 Dez. 19. | Marange | 637,54 | M. Pougnet in Landorf | Betrieb eröffnet, aber bald wieder eingestellt; wied. i. Betr. seit 1874. |
| 12 | 1869 Sept. 22. | Neufchef | 562 | Le fils de Fr. de Wendel & Cie. (Austausch f. Gorgimon) | in Betrieb seit 1887. |
| 13 | 1869 Sept. 22. | Les Tillots | 513 | Hüttenwerke von Denain & Anzin | 1873 an de Wendel verkauft. In Betrieb seit 1889. |

III. Die Verleihung von Minette-Konzessionen nach 1870.

Als im Jahre 1871 durch den Frankfurter Frieden der größte Teil des Moseldepartements dem Deutschen Reiche einverleibt wurde, bestanden in dem neugeschaffenen Bezirke Lothringen folgende Konzessionen auf Minette (s. Zahlentafel 1).

Der Gesamtflächeninhalt dieser 13 Konzessionen betrug 8431,54 ha. Die Produktion der in Betrieb befindlichen Bergwerke Hayange, Moyeuve, Ottange, Mance, Les Varraines und La Charbonnière hatte betragen im Jahre 1869: 530 643 Tonnen, im Jahre 1870: 325 990 Tonnen.

Nach dem Uebergange unter deutsche Verwaltung blieb das französische Berggesetz vom Jahre 1810 zunächst in Elsaß-Lothringen noch bestehen, doch wurde alsbald im Auftrage des Reichskanzlers von dem Oberbergamtsdirektor zu Bonn, *Brassert*, der Entwurf eines neuen Berggesetzes für Elsaß-Lothringen ausgearbeitet. Dieser Entwurf, im wesentlichen auf den Grundsätzen des preußischen Berggesetzes vom Jahre 1865 beruhend, wurde am 16. Dezember 1873 zum Gesetz und trat am 1. April 1874 in Kraft. Die wesentlichste Veränderung gegenüber dem bisher geltenden Berggesetz, das ein Recht des ersten Finders nicht anerkannte, brachte das neue Berggesetz in § 23: „Die den gesetzlichen Erfordernissen entsprechende Mutung begründet einen Anspruch auf Verleihung des Bergwerkseigentums in dem im § 27 bestimmten Felde. Dieser Anspruch kann jedoch auf dem Rechtswege nicht gegen die verleihende Bergbehörde, sondern nur gegen diejenigen Personen verfolgt werden, welche dem Muter die Behauptung eines besseren Rechts entgensetzen.“

Doch schon vor Erlaß des neuen Gesetzes hatten sowohl die benachbarten deutschen und einige luxemburgische Hüttenbesitzer als auch die einheimischen Hüttenwerke Konzessionen auf das Minettevorkommen nachgesucht, und bald waren fast sämtliche niederrheinischen und westfälischen Hüttenwerke sowie eine Anzahl sonstiger Bergbaulustiger auf dem Platze erschienen, um Konzessionen zu erwerben. Bis zum Inkrafttreten des neuen Berggesetzes für Elsaß-Lothringen hat die Bergbehörde (das Oberbergamt zu Bonn) im ganzen 63 Konzessionen auf Minette erteilt.*

Nachdem durch das neue Berggesetz dem Recht des ersten Finders gesetzliche Anerkennung zuteil geworden war, mehrten sich noch die Mutungen. Anfangs hatten sich die Versuchsarbeiten auf den leicht zugänglichen Partien des Vorkommens in der Nähe des Ausgehenden bewegt, dann stiegen sie

hinauf auf das Plateau, wo nur durch tiefe Bohrlöcher die Fündigkeit nachgewiesen werden konnte. Und nun entbrannte auf diesem Boden, der wenige Jahre vorher der Kampfplatz zweier großer Nationen gewesen war, ein neuer Kampf nicht mit den Waffen des Kriegers, sondern mit dem Gezihe des Bergmanns; rastlos arbeiteten die Bohrtürme Tag und Nacht in fieberhaftem Wettbewerb, und wenn endlich der Bohrkern das ersehnte Eisenerz zutage gefördert hatte, dann eilte ein reitender Bote spornstreichs auf das Bureau des Kaiserlichen Bergmeisters zu Metz, um Mutung einzulegen auf das gefundene Eisenerz. Den Bewerbern wurde dann meist ein Bergwerk mit einer Feldesgröße von 200 ha verliehen; an den Staat

Zahlentafel 2. Besitzstand der Minettefelder am 1. Februar 1910.

| Besitzer | Grubenbesitz in ha |
|--|-----------------------|
| 1. Les Petits-Fils de François de Wendel et Cie. in Hayingen | 6712 |
| 2. De Wendel, Burbach, Le Gallais-Metz. | 5147 |
| 3. Phönix und Gutehoffnungshütte | 3722 |
| 4. Rombacher Hüttenwerke (S. außerdem Nr. 15) | 2644 |
| 5. Gebr. Stumm zu Neunkirchen | 2566 |
| 6. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Akt.-Ges. zu Burbach | 2440 |
| 7. Lothringer Eisenwerke zu Ars a. d. Mosel | 1645 |
| 8. Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft | 1546 |
| 9. Böcking & Cie. zu Halbergerhütte bei Saarbrücken | 1393 |
| 10. Gebr. Röchling zu Völklingen a. d. Saar | 1349 |
| 11. Hüttenverein Sambre und Mosel | 1135 |
| 12. Thyssen | 1002 |
| 13. Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede | 980 |
| 14. Montangesellschaft Lothringen-Saar zu Metz | 787 |
| 15. Gewerkschaft Marengo | 753 |
| 16. Le Gallais-Metz & Cie. zu Eich bei Luxemburg | 622 |
| 17. Dillinger Hüttenwerke | 607 |
| 18. Gewerkschaft Reichsland | 581 |
| 19. Krupp | 580 |
| 20. Rheinische Stahlwerke | 553 |
| 21. Eisenhütten-Aktienverein Düdlingen (Luxemburg) | 533 |

wurde eine Stempelgebühr von 60 Mark für jede Konzessionsverleihung entrichtet.

Am 1. Januar 1878 waren insgesamt — einschließlich der aus französischer Zeit stammenden 13 Konzessionen — 182 Konzessionen auf Minette in Lothringen verliehen mit einem Gesamtflächeninhalt von 40 787 ha, das heißt fast das ganze Minettegebiet war durch Konzessionen gedeckt.

Da kam über den Kanal die Kunde, daß es den Engländern Thomas und Gilchrist gelungen sei, durch eine neue Ausfütterung der Bessemerbirne ein Verfahren zu erfinden, um den Phosphor des Roheisens bei der Verwandlung in Flußeisen abzusondern und also auch aus der phosphorhaltigen Minette phosphorfrees Flußeisen zu erzeugen.

Diese Erfindung hat mit einem Schlage die bisher so gering geachtete Minette zu einem wertvollen Eisenerz gemacht.

Am 21. Februar 1881 wurden auf den de Wendelschen Werken in Hayingen die ersten Chargen Flußeisen nach dem Thomasverfahren erblasen, und es

* Koch: „Geschichtliche Entwicklung des Bergbaues in Elsaß-Lothringen“. Zeitschrift für Bergrecht 1874, S. 183.

ergab sich ein Flußeisen von der größten Reinheit. Das hierbei verwendete Roheisen war erzeugt aus der Minette des Bergwerks Hayngen.

Im Zusammenhang mit dieser neuen Erfindung steht nun auch das weitere Schicksal des Erzberges bei Aumetz. Hier war seit dem Jahre 1871 der Betrieb von seiten der Gesellschaft der Vereinigten Hüttenbesitzer ungestört fortgesetzt worden auf Grund von Einzelverträgen mit den Gemeinden, und noch im Jahre 1876 sind 20 000 Tonnen gefördert worden. Indessen der hohe Preis des „Minerai de fer fort“, der im Jahre 1881 6,40 M. f. d. Tonne betrug, konnte den Wettbewerb mit der Minette, deren Wert im gleichen Jahre 2,50 M. f. d. Tonne betrug, nicht mehr aushalten. Der große Preisunterschied hätte eine gewinnbringende Verwendung des Minerai de fer fort fernerhin unmöglich gemacht, selbst wenn die Eisenerzgräbereien am Erzberge bei Aumetz nicht schon fast vollständig erschöpft gewesen wären. So ist denn gegen Ende des Jahres 1881 der Betrieb am Erzberge bei Aumetz, dem jahrhundertlang die lothringische Eisenindustrie ihre Blüte und ihr Ansehen verdankte, eingestellt worden, während die Verhütung der bisher so gering geachteten Minette seit dieser Zeit einen immer größeren Umfang angenommen hat.

Der Gesamtflächeninhalt der Minette-Konzessionen, der am 1. Januar 1878 40 787 ha betrug, ist in der Folgezeit bis zum 1. Februar 1910 nur noch um 1544 ha vermehrt worden. Doch weit mehr als durch diesen Zuwachs hat sich der Besitzstand verändert durch Verkauf und Tausch von Bergwerken, durch Teilungen, Konsolidationen und andere Umgestaltungen; in einzelnen Fällen haben sogar Neumessungen die bisher angesetzte Feldesgröße verändert.

Die einzelnen Bergwerke finden sich angegeben in dem „Verzeichnis der im westlichen Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder“ in der 5., nach dem Stande vom 1. Februar 1910 berichtigten und ergänzten Auflage (dazu gehört die Karte der Eisenerzfelder vom 1. Oktober 1905), herausgegeben von der Geologischen Landesanstalt von Elsaß-Lothringen, Straßburg i. Els., Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt, vormals R. Schultz & Cie., 1910.

Den Besitzstand am 1. Februar 1910 zeigt vorstehende Uebersicht (Zahlentafel 2) auf S. 1879.

Die übrigen Bergwerke verteilen sich noch auf 28 verschiedene Besitzer. Der Gesamtflächeninhalt der im westlichen Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder beträgt nach dem Stande vom 1. Februar 1910 42 331 ha.

Meßgeräte für Druck und Geschwindigkeit von Gasen und Dämpfen.

Von Ingenieur Ernst Stach in Bochum.

(Schluß von Seite 1758.)

2. Geschwindigkeitsmessung.

Zur Messung der Geschwindigkeit von Gasen können Anemometer oder Differenz-Druckmesser benutzt werden, während für Dämpfe wohl nur die letzteren in Frage kommen. Die Messung mit Anemometern ist weit verbreitet, und es sei daher über diese Instrumente und ihre Eigenart einiges eingeflochten.

Ein Anemometer besteht aus einem Flügelrad mit schiefgestellten Flügelflächen oder einem Schalenkreuz aus Halbhohlkugeln und einem mit der Flügelradachse verbundenen Zählwerk. Eine besondere Ausführung ersetzt das Zählwerk durch eine Kontaktvorrichtung, die auf einen Chronographen wirkt. Bei Anemometern für sehr große Geschwindigkeit wird das Flügelrad durch ein mit vier hohlen Halbkugeln besetztes, sog. Robinsonschalenkreuz ersetzt. Die wichtigsten Ausführungsformen von Anemometern seien hier kurz beschrieben:

a) Das Casella-Anemometer (Abb. 20), dessen Bauart aus England stammt, hat namentlich für Messungen in Bergwerken große Verbreitung gefunden. Das Zählwerk wird von Hand oder mittels Schnüren ein- und ausgeschaltet; die Benutzung setzt also eine gleichzeitige Verwendung einer Uhr voraus. Zum Schutz des Flügelrades ist dieses mit einem Metallring umgeben, der an dem Gehäuse des Zählwerks und an dem Fuß befestigt ist. Die durch den Schutzring

strömende Luft wird an dem Zählwerkgehäuse Widerstand finden und in Wirbel aufgelöst werden.

b) Uhrwerk-Anemometer. Um eine besondere Uhr entbehrlich zu machen, ist eine solche

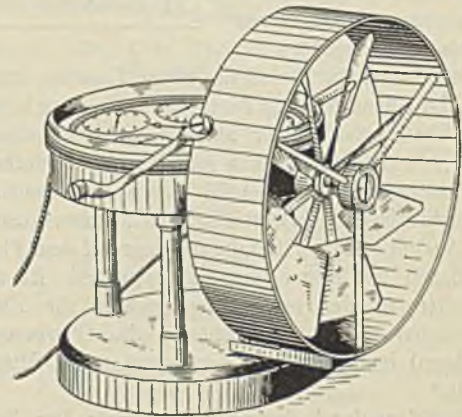


Abbildung 20. Casella-Anemometer.

in das Zählwerkgehäuse eingebaut, derart, daß die Uhr das Ein- und Ausschalten des Zählwerks besorgt, oder daß Uhr- und Zählwerk gleichzeitig durch den Beobachter ein- und ausgeschaltet werden. Nach der ersten Art arbeitet das in Abb. 21 dargestellte Anemometer. Ist das Uhrwerk aufgezogen und das Anemo-

meter zur Messung aufgestellt oder aufgehängt, so drückt man den Schalthebel nach links, worauf das Uhrwerk zu laufen beginnt und nach etwa $\frac{3}{4}$ Minute das Zählwerk selbsttätig einschaltet. Nach Ablauf einer vollen Minute schaltet das Uhrwerk das Zählwerk aus und läuft dann noch etwa $\frac{1}{4}$ Minute bis zum Stillstande. Während der ersten $\frac{3}{4}$ Minute hat der Beobachter Zeit, sich aus dem Meßbereich zu entfernen; er findet daher nach etwa zwei Minuten eine der Zeit nach abgemessene Geschwindigkeitsangabe vor. Ein solches Uhrwerk - Anemometer wird daher nur in begehren Kanälen oder am Ende offener Rohrleitungen zu benutzen sein.

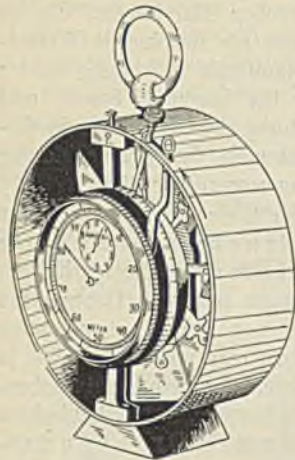


Abbildung 21.
Uhrwerk-Anemometer.

Der erste Druck auf den vorspringenden Hebel rückt gleichzeitig Zähl- und Uhrwerk ein, der zweite Druck schaltet beide nach einer gewünschten Zeit aus, worauf man die Geschwindigkeit während der Zeit abliest; ein dritter Druck führt die Zeiger beider Werke wieder in die Nullstellung zurück. Durch eine Verlängerung zwischen Flügelrad- und Uhrwerkgehäuse kann dieses Anemometer zur Benutzung in Rohrleitungen mit geringem innerem Druck eingerichtet werden.

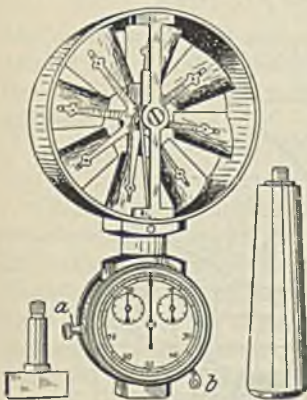


Abbildung 22.
Uhrwerk - Anemometer
von G. Rosenmüller in Dresden.

Robinson-Schalenkreuz. Da der Bewegungsdruck auf der konvexen Seite geringer ist als auf der konkaven, dreht sich das Schalenkreuz immer im gleichen Sinne. Das Schalenkreuz-Anemometer kann mit Zählwerk und Nullstellung sowie für elektrische Registrierung eingerichtet werden und erhält dann die von Dr. Rosenmüller in Dresden angegebene Form gemäß Abb. 23.

c) Anemometer für geringe Geschwindigkeiten. Hierfür kommt besonders das Anemometer von Schultz-Fueß in Frage, dessen Wirkungsweise Abb. 24 veranschaulicht. Das Flügelrad a wird durch einen mit Federkraft angetriebenen kleinen Ventilator b, der durch das Rohr c ausbläst, in gleichförmige, in ruhender Luft konstante Umdrehungsgeschwindigkeit versetzt. Wird nun dieses Flügelrad in einen Luftstrom gebracht, der die Pfeilrichtung d hat, so läuft das Flügelrad langsamer,

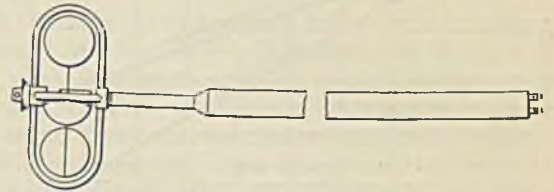


Abbildung 23. Robinson-Anemometer für elektrische Registrierung nach Dr. Rosenmüller in Dresden.

und man wird an dem Zählwerk einen geringeren Wert ablesen als in ruhender Luft. Die Differenz der Ablesungen gibt das Maß der Geschwindigkeit.

Die Messung mit Anemometern setzt eine vorhergegangene Korrektur des Instrumentes voraus, da Flügelstellung und innerer Zustand auf die Angaben von Einfluß sind. Eine Prüfungsanstalt für Anemometer aller Bauarten unterhält die Bergschule in Bochum unter Leitung des Verfassers. Die Prüfung erfolgt auf einem Rundlaufapparat, der durch einen Elektromotor mit Umlaufzahlverstellung betrieben wird. Das zu prüfende Anemometer wird auf dem Rundlauf befestigt, und seine Anzeige wird in Beziehung mit der Umlaufgeschwindigkeit unter Berücksichtigung des durch die Apparatbewegung erzeugten Mitwindes in Höhe von etwa 10 % der Umfangsgeschwindigkeit gebracht. Die Prüfungen werden bei jedem Anemometer mit mindestens drei

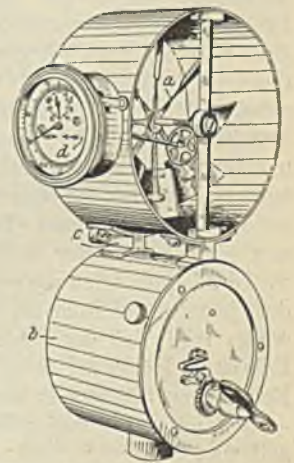


Abbildung 24. Schultz-Fueß-Anemometer für geringe Geschwindigkeiten.

verschiedenen Geschwindigkeiten ausgeführt und die erhaltenen Werte in einem Schaubild aufgetragen. Das Kennzeichen eines guten Anemometers ist die gerade Korrektionslinie, aus der analytisch die Korrektionsgleichung bestimmt wird. Wie verschieden bei Anemometern gleicher Bauart die Korrekturen ausfallen können, zeigt Abb. 25. Es erhellt daraus die Notwendigkeit, Anemometer prüfen zu lassen, wie auch die Größe der Fehler, die

man unter Umständen mit ungeprüften Anemometern begehen kann. Von Interesse ist aber auch die Frage, wie sich Anemometer verhalten, die man

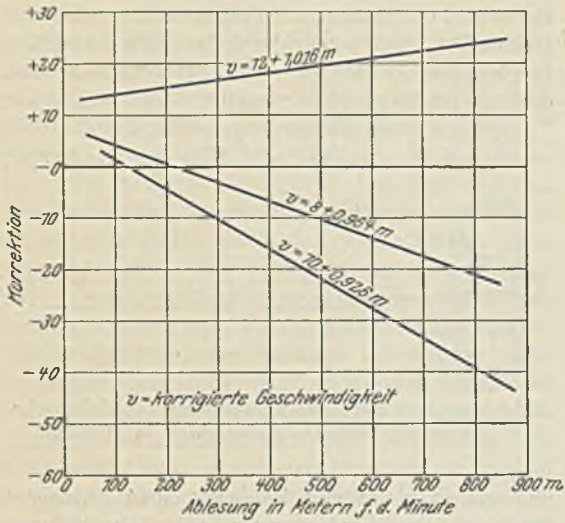


Abbildung 25. Untersuchungen von Anemometern.

in Rohren benutzt, deren Wandungen zweifellos und namentlich bei engen Rohren auf die Bewegung des Anemometerrades von Einfluß sein müssen. Vergleichende Versuche mit Anemometern, die einmal im Zwanglauf, d. h. beim Durchgang der ganzen zu messenden Luftmenge durch das Anemometer-Flügelrad, und das andere Mal im Freilauf, also bei unendlich großer Durchflußweite der Luft, geprüft wurden, ergaben, daß hierin Unterschiede in den Angaben bis zu 26,5 % liegen können, und zwar läuft das Flügelrad im Zwanglauf bei gleicher Luftgeschwindigkeit schneller als im Freilauf. Benutzt man nun ein Anemometer in Rohren, so wird der Wandeinfluß um so größer werden, je enger das Rohr ist. Dr. Rosenmüller fand, daß der Fehler bei engen Rohren im Höchstfall 11 % beträgt, bei Rohren von 300 mm ϕ aber nur noch + 3 % gegen die wahre Geschwindigkeit war.

Von erheblichem Einfluß auf die Angabe der Anemometer, sowohl bei Messungen in Rohren als auch in weiten Kanälen, ist der Gehalt der zu messenden Luft oder Gase an Staub oder Wasser. Hierauf abzielende Untersuchungen werden kaum zu greifbaren und richtigen Unterlagen führen; man ist da mehr oder weniger auf die Beurteilung der Meßergebnisse durch den messenden Beamten und dessen Erfahrungen auf diesem Gebiete angewiesen. Es sei hier nur auf die Schwierigkeit der einigermaßen zu-

verlässigen Bestimmung der Luftleistung bzw. der effektiven Leistung von Ventilatoren mit Wassereinspritzung hingewiesen, wie sie auf Hüttenwerken so viel Anwendung finden. Am zuverlässigsten werden solche Messungen noch mit solchen Anemometern werden, die möglichst träge sind. Eine solche Eigenschaft kommt den Schalenkreuzen zu, besonders denen mit großen Halbkugeln. Es ist das damit zu erklären, daß die Halbkugeln Wassertropfen und trockenen Staub fast vollständig wieder abschleudern, während bei feuchtem Staub und nicht zu langer Ausdehnung der Messungen die Gewichtszunahme der Halbkugeln den Trägheitsfaktor der Schalenkreuze nur unwesentlich erhöht.

Bestimmung der Geschwindigkeit durch Differenzdruckmessung. Die Grundlagen hierfür habe ich in dieser Zeitschrift* gegeben, die dahin zu ergänzen sind, daß Doppelrohre gemäß der a. a. O. gegebenen Abb. 4, ebenso auch Recknagelsche Stauscheiben eine von 1,3 bis 1,6, je nach Art des Einbaues, wechselnde Konstante haben. Infolgedessen benutzt man heute nach amerikanischem Vorbild und nach Angabe von Dr. Brabé Staudoppelrohre ähnlich Abb. 3 dieses Aufsatzes, deren Konstante rd. 1,00 ist. An der Vorderseite erhält man den Gesamtdruck, während die im Umfange des äußeren Rohres angeordneten Bohrungen vermöge der rings am Zylinder auftretenden Druckausgleichung die Entnahme des statischen Druckes ermöglichen, so daß man

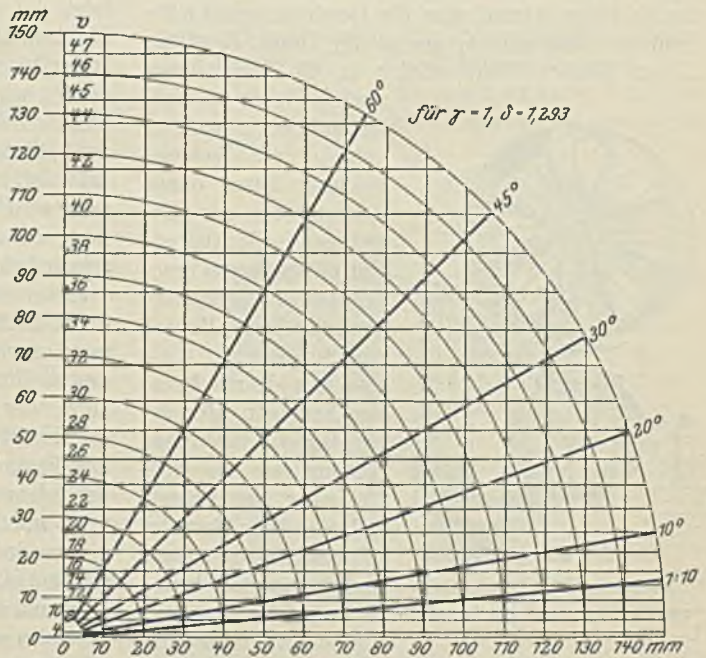


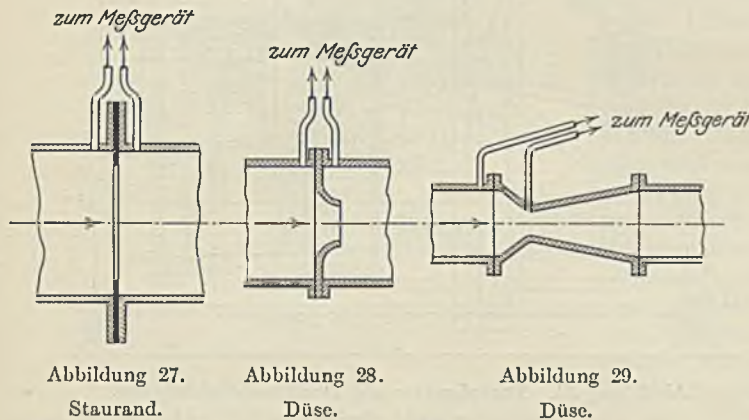
Abbildung 26. Schaubild für geneigte Meßrohre.

durch Messung der Druckdifferenz beider ein Maß für die Geschwindigkeit erhält. Durch Anschluß dieses

* St. u. E. 1907, 1. Mai, S. 618.

Staurohres an ein Mikromanometer ist man dann in der Lage, Geschwindigkeitsdrücke abzulesen, die man auf die Geschwindigkeit von Gas oder Luft mit Hilfe der a. a. O. gegebenen Gleichung 3 umrechnen muß. Diese Umrechnung ist umständlich und kann durch Schaubilder erleichtert werden, für die ich die in Abb. 26 dargestellte Anordnung vorschlage. Für ein bestimmtes spezifisches Gewicht der Sperrflüssigkeit und der zu messenden Luft oder des Gases wird man jeweils ein Schaubild anfertigen müssen, aus dem man dann für die verschiedenen Neigungen des Mikromanometer-Meßrohres und aus der gemessenen Druckdifferenz die Geschwindigkeit unmittelbar entnehmen kann.

Ist z. B. an einem Mikromanometer entsprechend Abb. 7 bei 30° Neigung ein Differenzdruck von 80 mm Wassersäule festgestellt, so wird nach Abb. 23 für $\gamma = 1$ und $\delta = 1,293$ die gemessene Geschwindigkeit



34,8 m/sek sein. Hat man in einem anderen Falle Alkohol von $\gamma = 0,84$ benutzt und würde in einem Gas von $\delta = 0,7$ messen, so wäre bei 80 mm Druckdifferenz

$$v = \sqrt{\frac{80 \cdot 2 \cdot 9,81 \cdot 0,84}{0,7}} = 43,5 \text{ m/sek.}$$

Die Zahlen zeigen den erheblichen Einfluß der spezifischen Gewichte auf das Meßergebnis. Während die Bestimmung des spezifischen Gewichts der Sperrflüssigkeit im allgemeinen keine Schwierigkeiten bietet, sind diese für die schnelle und fortlaufende Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen erheblich. Es wäre dankbar zu begrüßen und eine lohnende Aufgabe, ein Gerät zu ersinnen, das Höhe und Wechsel des spezifischen Gewichts von Gasen schnell und zuverlässig anzeigt, da man ohne genaue Kenntnis dieses Wertes erhebliche Meßfehler begehen kann.

Die Geschwindigkeit in Röhren und Kanälen ist nicht an allen Stellen eines Querschnittes gleich, besonders wirken voraufgehende und folgende Krümmungen oder Verengungen auf die Geschwindigkeitsverteilung an der Meßstelle ein; es muß daher der Querschnitt mit dem Staurohr abgetastet und die Stelle mittlerer Geschwindigkeit vor Eintritt

in die Versuche berechnet werden. Nach den bisherigen Versuchen und Beobachtungen bleibt diese Stelle auch bei Geschwindigkeitsschwankungen bestehen.

Größere Ausschläge als Staurohre geben Stau-einrichtungen, wie sie als Stauränder, Stauflansche und Düsen in den Abb. 27 bis 29 dargestellt sind, und für die mit Hilfe der Formel

$$w = k \sqrt{2 g \left(1 - \frac{p_2}{p_1} \right) \frac{p_2}{p_1} v_1}$$

die Geschwindigkeit bestimmt werden kann. In der Formel bedeuten: w die Geschwindigkeit in m/sek, k einen Koeffizienten, g die Erdbeschleunigung, p_1 den Druck vor, p_2 den Druck hinter dem Stauerät in at abs. und v_1 das spezifische Volumen in cbm/kg vor dem Stauerät. Nach früheren Feststellungen und den bisher vorliegenden Untersuchungen der

Kommission, die noch fortgesetzt werden sollen, ist der Koeffizient mit etwa 0,98, also für praktische Messungen genau genug mit 1,00 zu setzen. — Auch für Stauflansche usw. wird man sich für wechselnde Betriebsmessungen am besten Schaubilder anfertigen. Bei den sogleich zu beschreibenden aufzeichnenden Meßgeräten muß man immer damit rechnen, daß sie im wesentlichen nur für einen Betriebszustand zuverlässig zeigen, während wechselnden Drücken oder Temperaturen durch Umrechnung Genüge geleistet werden muß.

Aufzeichnende Meßgeräte für Geschwindigkeit. Die Entwicklung dieser Meßgeräte erfolgte hauptsächlich in der Richtung, daß man sie den heutigen Forderungen der Technik entsprechend für hohe statische Drücke baute, z. B. für Dampf und Preßluft. Sodann suchte man durch mancherlei Maßnahmen wechselnde Drücke in der Diagrammaufzeichnung zu berücksichtigen, doch scheint es, als ob in der Praxis davon abzusehen ist, weil die Schwankungen einerseits sich mehr oder minder ausgleichen, andererseits aber, weil wechselnde Temperaturen, wie sie bei Preßluft und namentlich bei überhitztem Dampf auftreten, doch nicht selbsttätig berücksichtigt werden können. Auch hat man versucht, die naturgemäß quadratisch wachsende Diagrammteilung in eine proportionale umzuwandeln. Bei geringen Geschwindigkeiten treten aber so kleine Verstellkräfte auf, daß die Aufzeichnungen schleppend und unzuverlässig erfolgen, weshalb man fast allgemein auf gleiche Diagrammteilung verzichtet und neuerdings durch integrierende Zählwerke dem Uebelstand der nicht unmittelbaren Planimetrierbarkeit abzuhelpen sucht.

Bei dem heutigen Stande der Meßtechnik werden die aufzeichnenden Meßgeräte für absolute Messun-

gen der Geschwindigkeit, also für wissenschaftliche Untersuchungen, noch nicht geeignet sein und es wohl auch nie werden, da es sich um die Berücksichtigung zu vieler Faktoren handelt. Desto wertvoller sind aber die schreibenden Meßgeräte für die Beurteilung der schwankenden Betriebsverhältnisse, und je

Das in Abb. 16 dargestellte Magnetwagebalkenprinzip ist sehr geeignet, um daraus verschiedene Arten von Geschwindigkeits-Meßgeräten zu entwickeln, die von der Firma Fueß in Steglitz hergestellt werden.* Als Staegerät dient bei sehr weiten Leitungen ein Staurohr. Von besonderem Interesse ist noch das Zählwerk von Fueß, das in Verbindung mit dem Wagebalken arbeitet und folgende, aus Abb. 32 ersichtliche Einrichtung besitzt: Durch ein kleines Uhrwerk wird die Daumenscheibe a mit gleicher Geschwindigkeit gedreht, dadurch fällt der Hebel b

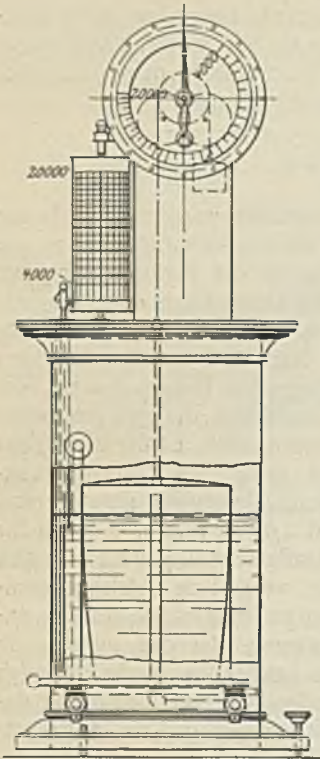


Abbildung 30. Volumeter.
Bauart Dietzius-Dr. Brabbée.

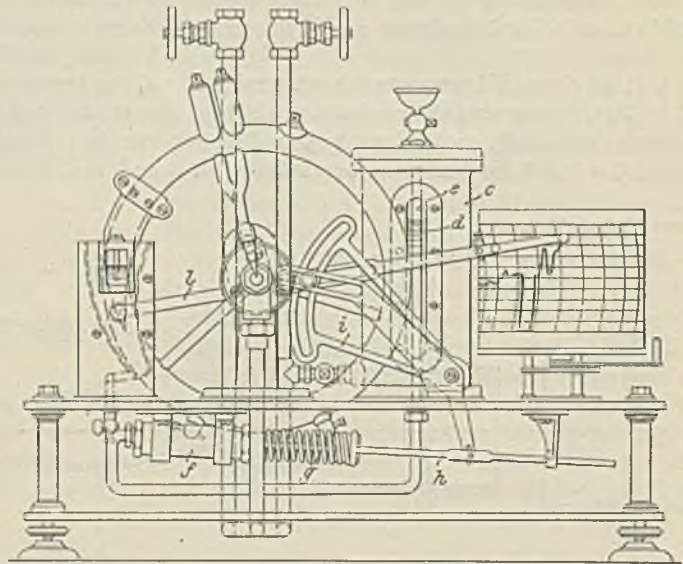


Abbildung 31. Dampfmeser mit Druckberücksichtigung.
Bauart de Bruyn.

mehr hier von solchen Apparaten Gebrauch gemacht wird, um so größer ist die Anregung für Verbesserungen und Ausgestaltung der Betriebskontrolle.

Für geringe Drücke ist in neuerer Zeit das Volumeter Bauart Dietzius-Dr. Brabbée entstanden (Abb. 30), das anzeigend und schreibend eingerichtet ist und durch einen entsprechenden Einbau in der Tauchglocke gleiche Ausschläge zu erreichen sucht.

Der in Abb. 13 dargestellte Druckmesser, Bauart de Bruyn in Düsseldorf, ist der Einrichtung eines Geschwindigkeitsmessers mit gleicher Diagrammteilung zugrunde gelegt, indem der Meßkörper mit einem sichelförmigen Anbau versehen ist, der in eine Flüssigkeit taucht. Durch wechselnde Verdrängung wird der gleiche Ausschlag erreicht. Um diesen Apparat als Dampfmeser mit Berücksichtigung wechselnden Dampfdruckes zu bauen, ist von de Bruyn eine Anordnung getroffen, wie sie Abb. 31 gibt. An eines der Meßrohre ist das Gefäß e geschaltet, das bis zum Punkte d mit Wasser und darüber mit Oel gefüllt ist, das durch das Rohr e auf den Kolben in dem Zylinder f wirkt, dessen Gegenkraft durch die Feder g gebildet wird. Die verlängerte Kolbenstange h betätigt den Kurvenhebel i, der den Drehpunkt des Schreibhebels l verlegt.

in gleichen Zwischenräumen, die Fallhöhe wird durch das Kurvenstück e und den Stift d begrenzt; je nach der augenblicklichen Stellung des Kurvenstückes e nimmt die Sperrklinke e mehr oder weniger Zähne

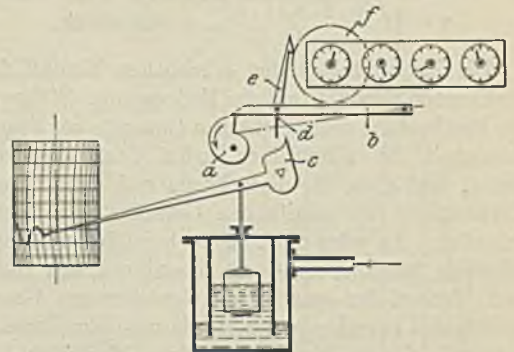


Abbildung 32. Zählwerk von Fueß.

des Rades f mit, wodurch die integrierende Zählung der durchfließenden Menge erreicht wird. Durch Anordnung eines solchen Zählwerkes wird bei ungleicher Diagrammteilung die umständliche Aus-

* Vergl. Hoff, St. u. E. 1911, 22. Juni, S. 996.

wertung selbsttätig vollzogen. Es ist aber zu berücksichtigen, daß die integrierende Anzeige nur für einen mittleren Druck zutrifft, für den der Zähler eingestellt ist.

Als Dampfmesser nach dem Magnetwagebalkenprinzip hat sich die aus Abb. 33 ersichtliche Anord-

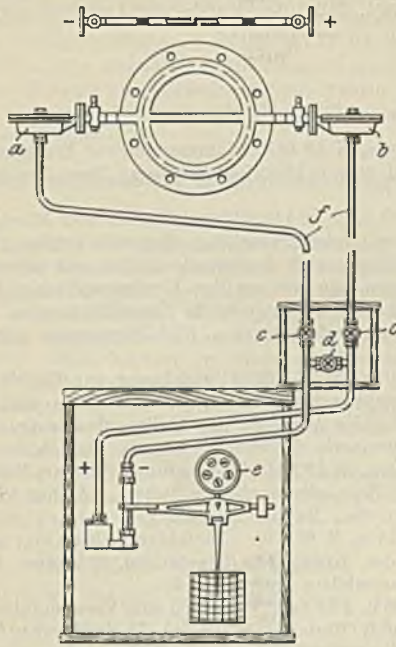


Abbildung 33.

Dampfmesser von Fueß.

nung bewährt. Die Druckentnahme findet von einem im Stauffansch angeordneten Stege aus statt; zu beiden Seiten des Flansches sitzen Ausgleichgefäße a und b für das Wasser, um über dem Quecksilber stets die gleichen Flüssigkeitssäulen zu halten. Um das Herausfliegen des Quecksilbers beim Einschalten des Dampfmessers zu vermeiden, sind drei Ventile c und d vorgesehen, von denen das Ventil d zum Ausgleich dient und zuerst geöffnet werden muß, darauf öffnet man die Ventile c und schließt dann d. Das über dem Wagebalken angebrachte Zählwerk e wirkt wie vorbeschrieben und wird für einen mittleren Dampfzustand eingerichtet. Für Preßluftmessung wird die Ausführung übereinstimmend wie für Dampfmessung, nur läßt man die Ausgleichgefäße fehlen und ordnet dafür in den Leitungen f Sammelgefäße für Wasser an, um das aus der Preßluft sich abcheidende Kondenswasser zu sammeln.

Für die Berechnung der Geschwindigkeit bei wechselnden Drücken an Dampf-, Gebläse- oder Preßluftmessern kann ein Maßstab ähnlich dem in

Abb. 34 dargestellten dienen, der dem Ausschlag- oder Uebersetzungsverhältnis des betreffenden Apparates angepaßt sein muß.

Von der Firma Eckardt in Cannstatt werden Dampfmesser gebaut, welche die Druckdifferenz an einem Staugerät unmittelbar durch die Aufzeichnungen zweier schreibender Druckmesser wiedergeben. Um hieraus die Geschwindigkeit oder Menge des Dampfes zu bestimmen, muß man sich besonderer Zahlentafeln bedienen, wodurch das Verfahren immerhin etwas umständlich und unübersichtlich bleibt.

Die Messung strömender Gase auf thermo-elektrischem Wege hat in Deutschland zu greifbaren Ergebnissen noch nicht geführt und dürfte auch nur für ganz reine Gase anwendbar sein, wie sie der Betrieb nur selten gibt, abgesehen von den erheblichen Anlagekosten der Einrichtungen und der Schwierigkeit, die zahlreichen ineinander greifenden Teile der Apparatur stets in einwandfreiem Zustand zu halten.

Wie die vorstehenden Ausführungen, die einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Meßtechnik geben sollen, erkennen lassen, fehlt es nicht an Bestrebungen und Erfolgen, die Ueberwachung der neuzeitlichen, groß angelegten Hüttenbetriebe zu erleichtern. Bei vorurteilsfreier Betrachtung muß man sich jedoch vor Augen halten, daß es sich bei wechsellagerter Betriebsbelastung immer nur um relative Meßwerte handeln kann; die Ermittlung absoluter Werte wird dagegen stets Laboratoriumsversuchen vorbehalten bleiben müssen. Können aber die Betriebsverhältnisse so gestaltet werden, daß große Schwankungen nur zu den Ausnahmen gehören, so werden die aufgezeichneten Schaubilder genauen Versuchen sehr nahe kommen, die nur mit Hilfe zahlreicher, auf dem Versuchsstande eingearbeiteter Personen möglich und infolgedessen teuer und zeitraubend sind. Inwieweit nun den verschiedenen Meßgeräten eine solche Meß-

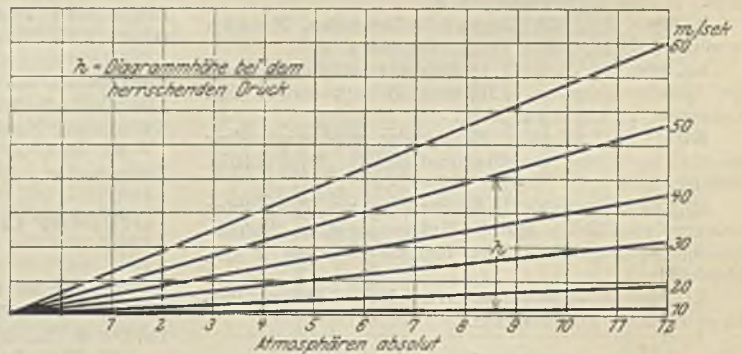


Abbildung 34. Maßstab für Dampf- oder Preßluftmesser.

genauigkeit innewohnt, daß sie den demnächst zu erwartenden, eingangs erwähnten Regeln für Leistungsversuche an Ventilatoren und Kompressoren genügen, dies festzustellen, ist eine noch zu lösende Aufgabe der hierfür eingesetzten Kommission, über deren Arbeiten später zu berichten sein wird.

Als Kennzeichen eines brauchbaren Meßgeräts werden zu fordern sein:

1. Empfindlichkeit in der Wiedergabe von Belastungsschwankungen von Druck oder Geschwindigkeit;

2. geringes Nachhinken und gleichbleibende Periode bei schreibenden Meßgeräten;

3. geringe Veränderung bzw. bequeme Einstellbarkeit des Nullpunktes;

4. Vermeidung umständlicher Einrichtungen zur Erzielung einer Uebersetzung oder Uebertragung, wie z. B. Kontakte und zusammengesetzte Hebelanordnungen;

5. Wahl von Staugeräten mit dem Faktor 1, um die Diagramme schnell und bequem nachrechnen zu können;

6. Einbau des Staugerätes und Wahl der Meßstelle derart, daß gute Druck- oder Geschwindigkeitsverteilung zu erwarten ist.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen.*

6. November 1911.

Kl. 7 a, B 59 378. Walzwerk für Rillenschienen u. dgl. mit senkrecht zu den Hauptwalzen und zwischen diesen sitzenden Profilrollen. Leo Becker, Düsseldorf, Cranachstr. 38.

Kl. 7 a, M 44 147. Vorrichtung zum Transport des Walzgutes von einem Walzwerk zu einem anderen nebeneinander liegenden. Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Gebrüder Klein, Dahlbruch.

Kl. 7 c, D 24 307. Blechbiegemaschine, deren angetriebene Oberwalze wippar gelagert ist. Deutsche Maschinenfabrik A. G., Duisburg.

Kl. 7 c, L 30 449. Vorrichtung zum Einwalzen und Umbördeln von rostschützenden Hülsen in Anbohrungen eiserner Rohre. Alexander Lang, Düsseldorf, Mülheimerstraße 46.

Kl. 12 e, M 44 236. Zentrifuge zur Abscheidung fester oder flüssiger Körper aus Gasen. Maschinenfabrik Buckau, Act.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau.

Kl. 18 a, K 40 102. Begiehungsvorrichtung für Hochöfen; Zus. z. Pat. 229 462. Fa. L. Koch, Siegen b. Sieghütte.

Kl. 18 c, C 19 593. Glühofen, insbesondere für Walzwerks-, Temper- oder dgl. Anlagen mit mehreren regelbar mit einander verbundenen Räumen. Edward Curran, Cardiff, Engl.

Kl. 19 a, M 42 959. Schienenstoßverbindung. Oscar Melaun, Berlin, Quitzowstr. 10.

Kl. 24 b, G 32 760. Verfahren und Vorrichtung zur Verfeuerung von schweren Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Rohteer durch Zerstäubung. Ludwig Grote, Berlin, Königgrätzerstr. 4.

Kl. 24 c, B 62 929. Regenerativflammenofen. Friedrich Bernhardt, Königshütte O. S., Tempelstr. 3.

Kl. 31 e, Sch 37 658. Gußkörperverstärkungseinlage mit Gasabzugskanälen. Heinrich Schuppener u. Carl Nettmann, Völklingen a. Saar.

Kl. 48 a, H 53 453. Rotierender, topfartiger Trog zur Galvanisierung von Massenartikeln. Max Hüttig, Gößnitz, S.-A.

Kl. 49 f, B 59 651. Vorrichtung zur Herstellung mehrerer verschieden starker Krümmungen an Rohren. Bielefelder Maschinen-Fabrik vormals Dürkopp & Co., Bielefeld.

Kl. 81 e, K 46 607. Koksverladevorrichtung. Hermann Kickert, Wattenscheid.

9. November 1911.

Kl. 10 a, K 48 345. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung verschiedener Sorten Koks aus wagerecht oder schräg liegenden Koksöfen. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Isenbergstr.

Kl. 10 a, K 48 421. Kammerofen zur Erzeugung von Koks und Gas. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Isenbergstr.

Kl. 10 a, S 32 111. Zum Antrieb von Einebnungsstangen bei Kokereimaschinen dienende endlose, nur in einer Richtung sich bewegende Kette mit zahnartigen Vorsprüngen, die mit an der Einebnungsstange befindlichen Zähnen nacheinander in Eingriff kommen. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Akt.-Ges., Chemnitz.

Kl. 10 a, S 33 839. Vorrichtung zur Regelung des Fassungsraumes der Aufgabetrichter für Koks- und andere Oefen. Société Anonyme des Ateliers de Construction et de Chaudronnerie d'Awans, Awans b. Lüttich.

Kl. 10 a, St 15 294. Wehrkammerofen zum Verkohlen von Torf, Holz oder ähnlichen Stoffen. Arthur Wengler, Zwickau i. Sa., Bahnhofstr. 38.

Kl. 18 b, B 61 849. Verfahren nebst Ofen zur Erhaltung der Köpfe von Martinöfen. Walter Borbet, Georgsmarienhütte b. Osnabrück.

Kl. 48 b, J 13 547. Verfahren zum Veraluminieren von Eisen durch Eintauchen der zu überziehenden Gegenstände in schmelzflüssiges Aluminium. Franz Jordan, Berlin, Christianstr. 116 a.

Kl. 48 c, O 7453. Emailliertes Kochgeschirr und Verfahren zu dessen Herstellung. Olsberger und Altenbeker Eisenhüttenwerke Caspar Kropff, Olsberg i. W.

Kl. 49 e, K 46 933. Fallwerk mit parallel zur Bärührung angeordneter, aus Zylinder und Kolben bestehender Hebevorrichtung, deren auf und nieder gehender Teil eine Seilrolle trägt. Kalker Werkzeugmaschinen-Fabrik Breuer, Schumacher & Co., Act.-Ges., Kalk b. Köln a. Rh.

Kl. 49 f, M 43 308. Maschine mit drei Walzen zum Biegen von Profileisen mit unsymmetrischem Querschnitt. Fa. Wilh. Momma, Wetzlar.

Kl. 75 e, N 11 683. Verfahren zum Ueberziehen von Eisenblechen mit Aluminium. Naamlooze Vennootschap „Zaanlandsche Blikfabriek“ voorheen Woud & Schaap, Krommenie, Nord-Holland.

Kl. 80 c, B 62 992. Durch Längswände geteilter Drehrohrofen. Ludwig Bahler, Wolgast.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

6. November 1911.

Kl. 7 c, Nr. 484 613. Vorrichtung zum Biegen langer Bleche. Kalker Werkzeugmaschinenfabrik Breuer, Schumacher & Co., Akt.-Ges., Kalk b. Köln.

Kl. 21 h, Nr. 484 320. Elektrischer Tiegelofen mit Heizwiderstand aus unedlen Metallen. Heinrich Seibert, Berlin-Pankow, Kissingenstr. 40.

Kl. 21 h, Nr. 484 321. Elektrischer Röhrenofen mit Heizwiderstand aus unedlen Metallen. Heinrich Seibert, Berlin-Pankow, Kissingenstr. 40.

Kl. 21 h, Nr. 484 596. Elektrische Langnaht-Schweißvorrichtung mit rotierenden Elektroden. Franz Prochazka, Lauter, Sachsen.

Kl. 31 a, Nr. 484 605. Tiegelhalter. Wilhelm Bueß, Hannover, Stader Chaussee 41.

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

Kl. 31 c, Nr. 484 199. Vorrichtung zum gleichmäßigen Abheben der Oberteile von Formkästen. Karl Ferdinand Römer, Leipzig-Leutzsch, Waisenhausstr. 3.

Kl. 49 i, Nr. 484 041. Trommel zum Zerstäuben von feuerflüssigen Schmelzen und Metallen. Gesellschaft für Trockenzerstäubung flüssiger Materien m. b. H., Berlin.

Kl. 67 a, Nr. 484 416. An Lokomotivradsatzschleifmaschinen anzubringender Apparat zum Schleifen vertieft liegender Stellen von Lokomotivradsätzen. Erste Offenbacher Spezialfabrik für Schmirgelwarenfabrikation Mayer & Schmidt, Offenbach a. M.

Kl. 80 a, Nr. 484 446. Schlackensteinmaschine mit doppelten Messern zur Herstellung von Steinen in zwei Größen und mit Seitenschutzblechen. Paul Oswald, Reutlingen, Liststr. 24.

Oesterreichische Patentanmeldungen.*

1. November 1911.

Kl. 1, A 9967/10. Setzmaschine für körniges Gut mit unterhalb des Setzsiebes angeordneten Rollen zum Heben und Senken der Setzflüssigkeit. Hugo Brauns, Dortmund.

Kl. 18 b, A 9583/10. Regenerativ-Flammofen mit unabhängig voneinander hochgeführten Gas- und Luftzügen, von denen letztere in einen Luftsammelkanal münden. Friedrich Bernhardt, Königshütte (O. S.).

Kl. 18 b, A 6377/11. Verfahren und Vorrichtung zum Entschlacken von Flußeisen und Flußstahl im Herdofen. Karl Stobrawa, Gleiwitz (O. S.).

Kl. 40 b, A 7062/11. Kohlenelektroden, insbesondere für elektrische Oefen. Planawerke, Akt.-Ges. für Kohlenfabrikation, Ratibor und Berlin.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 7 b, Nr. 235 353, vom 8. März 1910. Fa. Wilhelm Breitenbach in Unna i. W. Vorrichtung zum selbsttätigen Zurückziehen der den Drahtbund haltenden Tragarme an hängenden Ziehtrommeln.

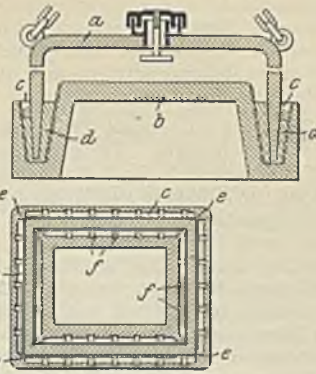
Die Trommel a ist auf ihrer Mitnehmerwelle b um einen gewissen Betrag lose drehbar, indem der Mitnehmer c den an der Trommel befestigten Anschlägen d einen gewissen Spielraum gewährt. Zwischen der Trommel a und dem Mitnehmer c sind Federn e eingeschaltet, die bei entspannter Trommel letztere in Richtung des Pfeiles zu drehen versuchen. Diese Voreilung der Trommel tritt ein, sobald die Drahtspannung durch Anstreuen des Drahtes aus dem letzten Ziehloch aufhört. Durch diese Verschiebung der Trommel gegen die Welle b werden die Tragarme f bewegt, die sich auf dem Boden der Trommel führen und mit der Welle b durch ein Zahnrad g oder ähnliche Mittel zwangsläufig verbunden sind. Die Tragarme werden somit durch die

Voreilung der Trommel a nach innen gezogen, infolgedessen der aufgewickelte Drahtbund freigegeben wird und von der Trommel herabgleitet.

Kl. 18 c, Nr. 235 590, vom 5. Oktober 1909. William Raymond Kinnear in New Castle, V. St. A. Behälter zum Glühen von Metallen.

Die Abdichtung des Deckels a des Glühbehälters auf der Bodenplatte b erfolgt in bekannter Weise durch

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



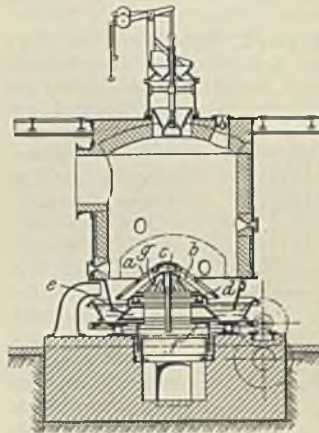
in einer Rinne e befindliches flüssiges Metall d.

Die Rinne ist nun an den Ecken durch Vorsprünge c unterteilt und mit unterschrittenen Nuten f versehen. Beide Einrichtungen haben den Zweck, das

Abdichtungsmetall d zu teilen und beim Abheben des Deckels in der Rinne fest zu halten.

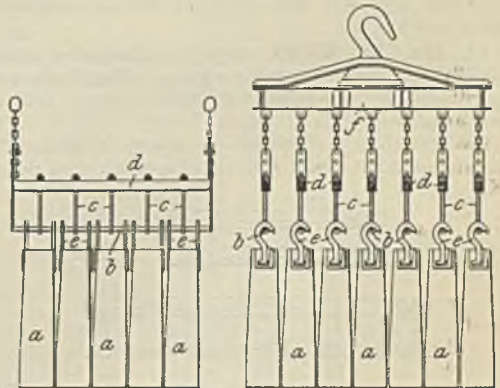
Kl. 24 e, Nr. 235 473, vom 8. Oktober 1910. Hermann Goetz & Co., G. m. b. H. in Hannover. Rost für Gaserzeuger mit drehbarer Aschenschüssel.

Der Rost a ruht auf radialen Flanschen b auf einem von Kühlwasser berieselten Tragkörper c. Letzterer ist vermittelst der Lager d lose auf einem mittleren Aufbau e der Aschenschüssel f aufgesetzt. Zur Luftzuführung sind im Tragkörper c Oeffnungen g vorgesehen.



Kl. 31 c, Nr. 236 450, vom 15. Oktober 1910. Georg Marton in Resicza, Ungarn. Vorrichtung zum Abziehen der Blockformen von Flußeisenblöcken.

Das Gehänge besteht aus einer über die ganze Reihe der Blockformen a sich erstreckenden unverdrehbaren Greiferstange b, die mittels der Hängestangen c mit



einem an dem Kran aufgehängten starken Träger d verbunden ist. Statt der Hängestangen c können auch Seile oder Ketten benutzt werden.

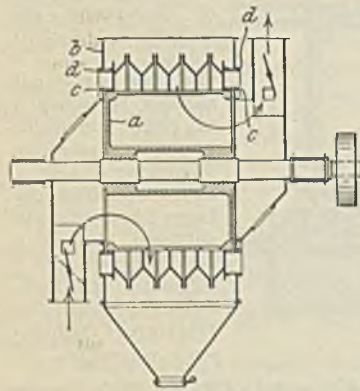
Die Blockformen besitzen statt der bisherigen Ohren Haken c, in welche die Greiferstange b sowohl bequem einzeln als auch ausgeführt werden kann. Sämtliche Blockformen einer Reihe werden so ohne Zutun des Arbeiters ergriffen oder freigegeben. Mehrere solcher Greiferstangen können in einem gemeinschaftlichen Rahmen f aufgehängt sein, wodurch es möglich wird, mehrere Reihen von Blockformen mit einem Male zu erfassen.

Die Einrichtung kann auch dahin abgeändert werden, daß statt der Greiferstange b Bügel, Ketten- oder Seilschleifen an der Tragstange d angebracht werden. Auch kann die Greiferstange durch Haken ersetzt werden, die in an den Formen angebrachte Tragbügel eingreifen.

Kl. 40 a, Nr. 235 369, vom 16. August 1910. Dr. Constantin Guillemin in Berlin. *Verfahren zur Ausnutzung an sich im Feuerungsbetriebe durch den Kamin verloren zu gebender Wärme zur Ableitung schädlicher oder lästiger Gase geringerer Temperaturen.*

Erfinder schlägt vor, zwei Schornsteine, die zweckmäßig ineinander angeordnet sind, so zu benutzen, daß die Abhitze abwechselnd durch den einen und währenddessen die lästigen Gase durch den anderen, vorher von der Abhitze erwärmten Schornstein, der dadurch starke Saugkraft besitzt, abgeleitet werden. In gewissen Zwischenräumen wird umgeschaltet und nun der durch die abgegangenen Gase abgekühlte Schornstein durch die Abhitze wieder erwärmt.

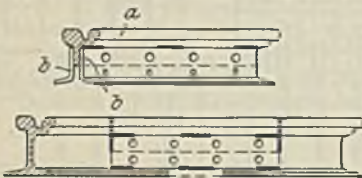
Kl. 12 e, Nr. 235 799, vom 7. September 1910. Maschinenfabrik Buckau Aet.-Ges. zu Magdeburg in Magdeburg-Buckau. *Nachstellbare Abdichtung für das Laufrad von Zentrifugen zur Abscheidung fester oder flüssiger Körper aus Gasen.*



Das Laufrad a der Zentrifuge muß gegen das Gehäuse b, welches als Staubsammelraum dient, und gegen die Anschlüsse der Rohrleitungen gut abgedichtet sein. Diese Abdichtung wird der Erfindung gemäß durch mehrteilige, aus dünnem Blech bestehende Ringe c und d bewirkt, die den Spalt zwischen Laufrad und Gehäuse oder zwischen Laufrad und Rohrleitung verschließen. Die einzelnen Teile können unabhängig voneinander gegen das Laufrad verstellbar werden. Sie müssen so dünn sein, daß sie dem Laufrad ausweichen können.

Kl. 19 a, Nr. 236 033, vom 21. November 1908. Arthur Busse in Charlottenburg. *Sattelasche zur Wiederherstellung ausgefahrener Schienenstöße mittels Schweißung.*

Die Sattelasche besteht aus einem vollständigen Schienenkopf a mit einem Teile des Steges; sie wird durch

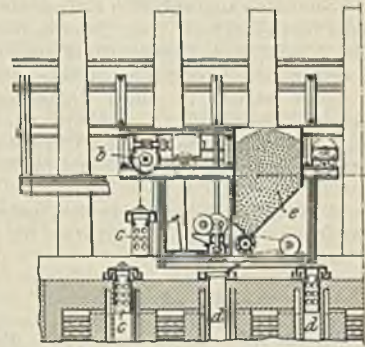
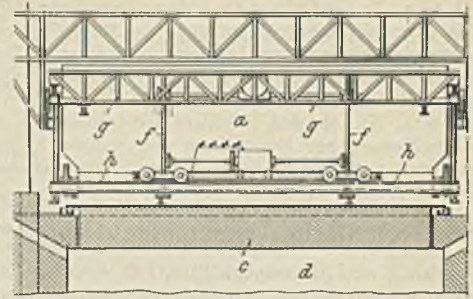


Zerschneiden einer Schiene hergestellt. Beiderseits sind an diesem Schienenstück Seitenlaschen b befestigt. Aus den schadhaft gewordenen Schienenköpfen wird ein entsprechendes Stück ausgeschnitten, die Schiene a eingesetzt und mittels Schrauben und Nieten und außerdem durch elektrische Schweißung mit den beiden Schienenenden starr verbunden.

Kl. 10 a, Nr. 236 602, vom 4. Mai 1909. Dr. F. Schniewind in New York. *Fahrbare Beschickungsvorrichtung für Koksofen.*

Die Vorrichtung soll zum Beschicken von Koksofen mit ungewöhnlich großen Kammern (20 Tonnen und mehr)

dienen. Es wird hierzu ein über den Oefen verfahrbarer Wagen a benutzt, der eine Winde b für die Deckel c der Kokskammern d, einen sich über die ganze Kammerlänge erstreckenden Kohlenbehälter e, Stampfer f und die erforderlichen Antriebsmotoren trägt.



Der Wagen wird von einem oberen laufkranartigen Querträger g getragen, mit dem ein unterer Querträger h verbunden ist. Auf diesem wird die Stampfvorrichtung längs der Kammer geführt.

Kl. 18 a, Nr. 236 549, vom 26. Februar 1910. Dr. Ferd. Lossen in Wiesbaden. *Gipsmasse, welche zur Trocknung von Luft, insbesondere für hüttenmännische Zwecke, oder von anderen sich ähnlich verhaltenden Gasen geeignet ist, sowie Verfahren zur Herstellung der Gipsmasse.*

Gebrannter Gips nimmt Wasserdampf nur verhältnismäßig langsam aus der Luft auf. Um diese Aufnahme-geschwindigkeit zu vergrößern, soll dem Gips eine möglichst große Oberfläche gegeben werden, indem ihm auf künstlichem Wege eine große Porosität verliehen wird. Schwachgebrannter Gips wird mit Kochsalz oder einem andern indifferenten Salz innig vermengt und mit Wasser zu einem Gipsbrei angerührt. Aus dieser Masse werden Gipskörper geformt, die nach dem Festwerden mit gips-gesättigtem Wasser behandelt werden. Hierbei löst sich das eingemengte Salz, und es hinterbleibt eine Gipsmasse von hoher Porosität. Diese Gipskörper werden durch Heißluft von etwa 120° C entwässert und können jetzt zur Entfeuchtung von Luft, insbesondere von Gebläse-luft, benutzt werden. Haben sie sich nach einiger Zeit wieder mit Feuchtigkeit gesättigt, so werden sie von neuem mit Heißluft behandelt.

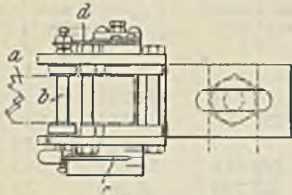
Kl. 7 a, Nr. 236 655, vom 21. Juli 1910. Otto Briede in Benrath b. Düsseldorf. *Verfahren zum Anspitzen von Blöcken im Schrägwalzwerk.*

Zur Herstellung dünnwandiger Rohre werden als Vorprodukt im Schrägwalzwerk hergestellte, dickwandige zylindrische Hohlkörper verwendet. Diese werden vom Fertigwalzwerk meist nur schwer und unter erheblichen Stößen angenommen.

Der Erfindung gemäß sollen diese Hohlkörper im Schrägwalzwerk angespitzt werden, zu welchem Zweck dessen Schrägwalzen während des Auswalzens zueinander verstellbar werden.

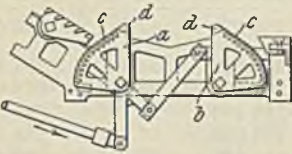
Kl. 49 d, Nr. 235 819, vom 20. Februar 1910. James Neill in Sheffield, Engl. *Feilenhaumaschine.*

Ueber der zu hauenden Feile a ist in einem Schlitten eine Rolle b in der Achsrichtung verschiebbar, die mit einem Zeigerwerk c verbunden ist und durch eine Feder d in Stellung gehalten wird. Die Rolle b wird beim Feilenhauen so gegen die Feile eingestellt, daß sie mit ihren Rändern die beiden Langseiten der Feilo gleichmäßig berührt. Wird die Feile durch das Hauen nach der einen oder der andern Seite verbogen, so überträgt sie diese Abweichung auf die Rolle b, die zur Seite geschoben wird und ihrerseits den Zeiger c auf seiner Skala verschiebt, sodaß die Abweichung dem Arbeiter sofort sichtbar wird und Abhilfe geschaffen werden kann.



Kl. 24 f, Nr. 236 659, vom 23. Juni 1909. James Reagan and William Reagan in Philadelphia.

Schrägrost mit unterem zweiteiligem, drehbarem Entschlackungsrost.



Die beiden Brechrostplatten a und b besitzen eine zylindrische Oberfläche, die an den einander zugekehrten Seiten in tangentialen Ebenen c übergeht. Durch diese werden Vorsprünge d gebildet, die beim Ausschwingen

der Platten den darauf liegenden Brennstoff zurückschieben und die Schlacken zerbrechen.

Kl. 24 e, Nr. 238 598, vom 16. April 1911. Alwin Lüderitz in Köln. *Drehrostgaserzeuger.*

Die Brennstoffsäule und das Abschlußwasser bzw. die Lösche sind durch eine Luftzone von einander getrennt. Hierdurch soll verhütet werden, daß das Abschlußwasser in der Asche aufsteigt und die auf der Rostkappe liegende Asche anfeuchtet, deren Kalke und Silikate hierbei leicht erhärten und die Rostöffnungen verstopfen.

Kl. 47 h, Nr. 238 915, vom 3. Februar 1910. Stettiner Maschinenbau Akt.-Ges. Vulcan in Stettin-Bredow. *Vorrichtung zur hydraulischen Kraftübertragung.*

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kraftübertragung zwischen zwei benachbarten Wellen mit primären und sekundären zu einem ganz eng geschlossenen Kreislauf aneinandergesetzten Turbinenrädern, wobei also die Turbinenräder zu einem Hohlraum zusammengefügt sind, in dessen Hohlraum die Arbeitsflüssigkeit ähnlich einem Wirbelring umläuft.

Der Erfindung gemäß spaltet sich dieser Hohlraum vor bzw. hinter den für verschiedene Gangarten gemeinsamen Rädern in zwei oder mehr Zweige, die sich wieder vereinigen, und von denen nur derjenige oder diejenigen in Betrieb genommen werden, welche die gewünschte Gangart, z. B. Vor-, Rückwärtsgang, kleine oder große Uebersetzung, ergeben. Der oder die übrigen Zweige werden abgestellt, bleiben dadurch untätig und können erforderlichenfalls zur Vermeidung von Reibungsverlusten von Wasser entleert werden.

Statistisches.

Gewinnung von Nebenerzeugnissen der Koksöfen im Deutschen Reiche in den Jahren 1909 und 1910.*

Das Reichsamt des Innern hat die für das Jahr 1908 probeweise veranstalteten Erhebungen über die Berg- und Hüttenindustrie für die Jahre 1909 und 1910 weitergeführt. Bis jetzt liegen die Ergebnisse über die Steinkohlenbergbaubetriebe, die Kokereien und die Steinkohlenbrikettfabriken vor. Aus dem reichhaltigen Material geben wir die Zahlen über die vorhandenen und im Betrieb befindlichen Koksöfen mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse sowie deren Erzeugung wieder.

Zahlentafel 1.

| | Zahl der Koksöfen mit Gewinnung von Nebenerzeugnissen | | | |
|--|---|--------|------------|--------|
| | vorhanden | | im Betrieb | |
| | 1910 | 1909 | 1910 | 1909 |
| Rheinland ohne Saargebiet, Westfalen, Hannover, Pommern, Schaumburg-Lippe und Lübeck | 14 932 | 13 785 | 12 807 | 11 948 |
| Saarkohlenbezirk | 897 | 782 | 789 | 735 |
| Niederschlesischer Steinkohlenbezirk | 790 | 750 | 752 | 741 |
| Oberschlesischer Steinkohlenbezirk | 2 264 | 2 244 | 1 985 | 1 992 |
| Deutsches Reich insgesamt | 18 883 | 17 561 | 16 333 | 15 416 |

Zahlentafel 2.

| | Erzeugung in | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|-------|----------------------|-------------------------|----------------------|--------|----------------------|
| | Teer | | | | Benzol | | | | schwefelsaurem Ammoniak | | | |
| | 1910 | | 1909 | | 1910 | | 1909 | | 1910 | | 1909 | |
| | t | i. Werte von 1000 .% | t | i. Werte von 1000 .% | t | i. Werte von 1000 .% | t | i. Werte von 1000 .% | t | i. Werte von 1000 .% | t | i. Werte von 1000 .% |
| Rheinland ohne Saargebiet, Westfalen, Hannover, Pommern, Schaumburg-Lippe und Lübeck | 630465 | 13012 | 562929 | 11177 | 64877 | 8413 | 41249 | 5685 | 268318 | 59215 | 237950 | 51818 |
| Saarkohlenbezirk | 41195 | 821 | 38901 | 772 | 4440 | 606 | 3742 | 527 | 9948 | 2229 | 8936 | 1985 |
| Niederschlesischer Steinkohlenbezirk | 27638 | 644 | 26154 | 609 | 5008 | 199 | 4448 | 128 | 8666 | 2009 | 8236 | 1922 |
| Oberschlesischer Steinkohlenbezirk | 123319 | 2840 | 118837 | 2768 | 12889 | 1070 | 10159 | 899 | 26263 | 6120 | 25824 | 5081 |
| Deutsches Reich insgesamt | 822617 | 17317 | 746821 | 15326 | 87214 | 10288 | 59598 | 7239 | 313195 | 69573 | 280945 | 61706 |

* Nachrichten für Handel und Industrie, 1911, 2. Nov., Beilage.

Roheisenerzeugung Deutschlands und Luxemburgs im Oktober 1911.

| | Bezirke | Erzeugung | | | Erzeugung | |
|--|--|------------|-----------|-------------------|------------|-------------------|
| | | im | im | vom 1. Jan. | im | vom 1. Jan. |
| | | Sept. 1911 | Okt. 1911 | bis 31. Okt. 1911 | Okt. 1910 | bis 31. Okt. 1910 |
| | | t | t | t | t | t |
| Gießerei-Roheisen und Gießwaren i. Schmelzung. | Rheinland-Westfalen | 118 849 | 120 311 | 1 204 814 | 124 058 | 1 150 239 |
| | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 28 190 | 27 994 | 286 235 | 28 564 | 223 318 |
| | Schlesien | 8 777 | 8 070 | 71 375 | 9 074 | 66 812 |
| | Mittel- und Ostdeutschland | 29 931 | 31 951 | 280 648 | 28 509 | 293 205 |
| | Bayern, Württemberg und Thüringen | 5 416 | 5 521 | 47 793 | 3 260 | 32 942 |
| | Saarbezirk | 9 838* | 9 817* | 97 330 | 9 340* | 94 820 |
| | Lothringen und Luxemburg | 47 929 | 39 774† | 531 921 | 62 384 | 553 690 |
| Gießerei-Roheisen Sa. | | 248 930 | 243 438 | 2 520 116 | 265 789 | 2 415 026 |
| Bessemer-Roheisen (ausw. Ver- fahren). | Rheinland-Westfalen | 25 036 | 32 982 | 272 537 | 29 897 | 261 755 |
| | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | — | 1 124 | 8 311 | — | 29 338 |
| | Schlesien | 1 161 | 1 089 | 14 002 | 855 | 11 933 |
| | Mittel- und Ostdeutschland | 160 | — | 1 428 | 11 590 | 102 050 |
| | Bessemer-Roheisen Sa. | | 26 357 | 35 195 | 296 278 | 42 342 |
| Thomas-Roheisen (basisches Verfahren). | Rheinland-Westfalen | 322 911 | 352 721 | 3 307 632 | 334 441 | 3 204 245 |
| | Schlesien | 28 681 | 29 940 | 283 281 | 29 319 | 273 061 |
| | Mittel- und Ostdeutschland | 23 694 | 23 155 | 243 198 | 21 402 | 220 988 |
| | Bayern, Württemberg und Thüringen | 18 440 | 20 253 | 186 039 | 17 937 | 158 430 |
| | Saarbezirk | 92 394 | 94 234 | 919 652 | 92 267 | 906 752 |
| | Lothringen und Luxemburg | 319 047 | 350 504 | 3 214 918 | 317 626 | 2 975 040 |
| | Thomas-Roheisen Sa. | | 805 167 | 870 807 | 8 154 720 | 812 992 |
| Stahl- und Spiegel- eisen einschlt. Ferromangan, Ferrosilizium usw. | Rheinland-Westfalen | 73 177 | 81 661 | 788 434 | 72 169 | 690 164 |
| | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 16 786 | 31 257 | 299 761 | 34 357 | 281 702 |
| | Schlesien | 22 254 | 22 024 | 213 594 | 11 509 | 118 398 |
| | Mittel- und Ostdeutschland | 11 818 | 14 005 | 130 191 | — | 23 192 |
| | Bayern, Württemberg und Thüringen | — | — | 2 686 | — | 5 860 |
| Stahl- und Spiegeleisen usw. Sa. | | 134 035 | 148 947 | 1 434 666 | 118 035 | 1 119 316 |
| Puddel-Roheisen (ohne Spiegeleisen). | Rheinland-Westfalen | 6 015 | 5 277 | 62 293 | 8 477 | 67 897 |
| | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 7 814 | 7 204 | 76 400 | 7 055 | 98 980 |
| | Schlesien | 18 198 | 20 869 | 214 189 | 27 378 | 269 761 |
| | Mittel- und Ostdeutschland | — | 252 | 518 | — | — |
| | Bayern, Württemberg und Thüringen | 420 | 418 | 4 054 | 404 | 4 624 |
| | Lothringen und Luxemburg | 3 766 | 2 534 | 79 456 | 8 907 | 94 712 |
| | Puddel-Roheisen Sa. | | 36 213 | 36 554 | 436 910 | 52 221 |
| Gesamt-Erzeugung nach Bezirken. | Rheinland-Westfalen | 545 988 | 592 952 | 5 635 710 | 569 042 | 5 374 300 |
| | Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . | 62 790 | 67 579 | 670 707 | 69 976 | 633 338 |
| | Schlesien | 79 071 | 81 992 | 796 441 | 78 735 | 739 965 |
| | Mittel- und Ostdeutschland | 65 603 | 69 363 | 655 983 | 61 501 | 639 435 |
| | Bayern, Württemberg und Thüringen | 24 276 | 26 192 | 240 572 | 21 601 | 201 856 |
| | Saarbezirk | 102 232 | 104 051 | 1 016 982 | 101 607 | 1 001 572 |
| | Lothringen und Luxemburg | 370 742 | 392 812 | 3 826 295 | 388 917 | 3 623 442 |
| Gesamt-Erzeugung Sa. | | 1 250 702 | 1 334 941 | 12 842 690 | 1 291 379 | 12 213 908 |
| Gesamt-Erzeugung nach Sorten. | Gießerei-Roheisen | 248 930 | 243 438 | 2 520 116 | 265 789 | 2 415 026 |
| | Bessemer-Roheisen | 26 357 | 35 195 | 296 278 | 42 342 | 405 076 |
| | Thomas-Roheisen | 805 167 | 870 807 | 8 154 720 | 812 992 | 7 738 516 |
| | Stahl- und Spiegeleisen | 134 035 | 148 947 | 1 434 666 | 118 035 | 1 119 316 |
| | Puddel-Roheisen | 36 213 | 36 554 | 436 910 | 52 221 | 535 974 |
| | Gesamt-Erzeugung Sa. | | 1 250 702 | 1 334 941 | 12 842 690 | 1 291 379 |

Oktober 1911:

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------|-------------|---------------------|-----------|---------|-----------|
| | Einfuhr | Ausfuhr | Eisenerze | 909 332 t | Ausfuhr | 211 711 t |
| Steinkohlen | 933 690 t | 2 495 345 t | Roheisen | 9 846 t | | 73 749 t |
| Braunkohlen | 716 692 t | 5 012 t | Kupfer | 14 541 t | | 710 t |

Roheisenerzeugung im Auslande:

Schweden: 1. Halbjahr 1911 338 600 t.

* Geschätzt. † 1 Werk geschätzt.

Koksöfen im Saarrevier.

Bergrat Fährndrich auf Grube Heinitz veröffentlicht in der „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate“* einen Aufsatz über die Kokereien des Königlichen Steinkohlenberg-

werks Heinitz. Wir entnehmen der Abhandlung die nachfolgende Zusammenstellung der Koksöfen im Saarrevier nach dem Bestande vom Mai 1911, die sicher einiges Interesse für unsere Leser bieten dürfte.

Die Kokszerzeugung des Saarreviers belief sich im Jahre 1910 auf 1 486 813 t gegen 1 447 816 t im Jahre zuvor.

| Kokereien | Kombinierte Oefen | | | | | | | | Oefen insgesamt | davon | | | |
|--|-------------------|--------|-----------------------------------|----------|---------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|-----------|------------------------------------|--------------|--|
| | Flammöfen | | Mit Gewinnung d. Nebenerzeugnisse | | | | | | | Flammöfen | mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse | Oefen im Bau | |
| | Francois Herroth | Coppée | Coppée | Teeröfen | Otto-Hoffmann | Ottosche Abtitzöfen | Ottosche Regenerativöfen | Koppersche Regenerativöfen | | | | | Oefen sonstigen Systems |
| Königliche Berginspektion VII, Heinitz | 119 | — | — | — | — | — | — | 120 | — | 239 | 119 | 120 | 60 Regenerativöfen der Bauart F. J. Collin |
| Röchlingsche Eisen- u. Stahlwerke, Völklingen u. Altenwald | 64 | 114 | — | — | 42 | 149 | 92 | — | 45 | 506 | 178 | 328 | — |
| Neunkirchener Eisenwerk, Gebr. Stumm | 148 | — | 74 | 33 | — | 30 | 45 | — | — | 330 | 222 | 108 | 50 Ottosche Regenerativöfen |
| de Wendel, Sulzbach | 248 | — | — | — | — | — | — | — | — | 248 | 248 | — | — |
| Burbacher Hütte, Saarbrücken V | 200 | — | — | — | — | 200 | — | — | — | 400 | 200 | 200 | 100 Ottosche Regenerativöfen |
| Halberger Hütte, Brebach | — | — | — | — | 30 | 75 | 60 | — | — | 165 | — | 165 | — |
| Dillinger Hüttenwerke, Dillingen-Saar | — | — | 124 | 56 | — | — | — | — | — | 180 | 124 | 56 | 50 Koppersche Regenerativöfen |
| Saar- u. Moselbergwerksgesellschaft, Karlingen i. Lothr. | — | — | — | — | — | — | — | 70 | — | 70 | — | 70 | — |
| Deutsche Solvaywerke, Saarlouis i. Lothr. | — | — | — | — | — | — | — | — | **25 | 25 | — | 25 | — |
| Insgesamt | 779 | 114 | 198 | 89 | 72 | 454 | 197 | 190 | 70 | 2163 | 1091 | 1072 | 260 |
| | | | | 287 | | | | | | | | | |

Eisenerzgewinnung der Vereinigten Staaten im Jahre 1910.†

Nach den Angaben von Ernest F. Burchard vom „United States Geological Survey“†† belief sich die letztjährige Eisenerzgewinnung der Vereinigten Staaten auf 57 799 970 t gegen 51 973 924 t im Jahre 1909. Die Zunahme beträgt also 5 826 046 t oder über 11,2 %. Die Förderung des Berichtsjahres übertraf auch die bisher höchste Fördermenge des Jahres 1907 (52 548 149 t). Von der Erzförderung der Vereinigten Staaten in den beiden letzten Jahren entfielen auf

| | 1910 | 1909 |
|---------------------------|------------|------------|
| | t | t |
| Minnesota | 32 478 237 | 29 438 752 |
| Michigan | 13 516 769 | 12 090 790 |
| Alabama | 4 878 096 | 4 390 392 |
| New York | 1 307 804 | 1 031 578 |
| Wisconsin | 1 167 944 | 1 084 515 |
| Uebrige Staaten | 4 451 120 | 3 937 897 |
| Insgesamt | 57 799 970 | 51 973 924 |

Bergwerks- und Eisenindustrie Italiens im Jahre 1910.§

Dem kürzlich vom italienischen „Corpo Reale delle Miniere“ veröffentlichten Statistischen Jahrbuche§§ ent-

* 1911 (Band 59), 3. Heft, S. 461/90.

** Semet-Solvay-Oefen.

† Vgl. St. u. E. 1909, 6. Okt., S. 1571.

†† The Bulletin of the American Iron and Steel Association 1911, 1. Nov., S. 109.

§ Vgl. St. u. E. 1910, 12. Okt., S. 1767.

§§ Revista del Servizio Minerario nel 1910. Rom 1911.

nehmen wir die nachstehenden Angaben über die Ergebnisse des Bergbau- und Eisenhüttenbetriebes in Italien während der letztverflossenen Jahre.

Danach wurden, verglichen mit dem Jahre 1909, gefördert bzw. hergestellt:

Zahlenreihe 1.

| an | 1910 | | 1909 | |
|--------------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
| | t | im Werte von Lire | t | im Werte von Lire |
| Eisenerz | 551 259 | 7 619 031 | 505 095 | 6 964 768 |
| Eisenmanganerz | 25 700 | 179 386 | 25 830 | 232 470 |
| Manganerz | 4 200 | 134 793 | 4 700 | 137 310 |
| Schwefelkies . * 165 688 | 2 864 531 | 132 234 | 2 201 016 | |
| Stein-, Braunkohlen usw. | 562 154 | 4 925 950 | 555 073 | 4 971 986 |
| Hüttenkoks | 396 560 | 13 654 600 | 250 420 | 8 708 400 |

Die Zahl der Betriebe, in denen Eisenerz gewonnen wurde, belief sich im Berichtsjahre auf 18 gegen 29 im Jahre zuvor, die Anzahl der Eisenmanganerzgruben auf 1 (i. V. 1) und diejenige der Manganerzgruben auf 9 (7), während die Zahl der Kohlenbergwerke von 43 im Jahre 1909 auf 39 im Berichtsjahre zurückging. — Von den gefördertem Eisenerzen, deren Menge gegenüber dem Vor-

* Darunter 135 628 (i. V. 101 961) t eisenhaltiger Schwefelkies im Werte von 2 301 851 (1 588 755) Lire.

jahre um rd. 9% zugenommen hat, stammten allein 532 671 t im Werte von 7 457 304 Lire von der Insel Elba. Die Eisenerzförderung der Lombardei ging weiter von 11 690 t im Vorjahre auf 8368 t im Jahre 1910 zurück.

Die Erzeugung der Eisenhüttenwerke ist aus Zahlentafel 2 ersichtlich.

Wegen des Außenhandels Italiens im Jahre 1910 verweisen wir auf unsere früheren Mitteilungen.

† Angaben fehlen.
†† St. u. E. 1911, 13. April, S. 602.

Zahlentafel 2.

| Erzeugung an | 1910 | | 1909 | |
|--------------------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|
| | t | im Werte von Lire | t | im Werte von Lire |
| Roheisen | 353 239 | 32 302 605 | 207 800 | 19 131 000 |
| Gußeisen II. Schmelzung . . | 46 461 | 10 808 582 | 47 104 | 11 637 893 |
| Eisenfabrikate | 311 210 | 60 466 954 | 281 098 | 53 704 508 |
| Darunter: | | | | |
| Bleche, Stab- u. Profileisen . | 288 565 | —† | 267 006 | —† |
| Stahlfabrikate | 670 983 | 138 667 162 | 608 795 | 124 958 586 |
| Darunter: | | | | |
| Bleche, Stab- u. Profilstahl . | 344 133 | —† | 345 272 | —† |
| Eisenbahnschienen | 121 370 | —† | 123 290 | —† |
| Geschm. u. gew. Blöcke . . . | 131 775 | —† | 104 762 | —† |
| Weißblech | 27 820 | 13 455 415 | 30 880 | 14 073 886 |

Aus Fachvereinen.

Centralverband Deutscher Industrieller.

Die am 7. November d. J. im Kaisersaale des Hotel Adlon tagende Delegiertenversammlung des Centralverbandes Deutscher Industrieller war außerordentlich zahlreich besucht. Sie wurde geleitet vom Vorsitzenden, Landrat a. D. Roetger, der nach Begrüßung der Mitglieder und Ehrengäste, darunter Vertreter der Regierungen und der Parlamente, dem am 18. August d. J. verewigten Mitgliede des Direktoriums Vopelius einen tiefempfundenen Nachruf widmete, der ein Mann nach dem Herzen Bismarcks gewesen sei und dessen Name mit ehernem Griffel in die Geschichte des Centralverbandes eingegraben bleibe. Die Versammlung ehrte das Andenken an den Verewigten durch Erheben von den Sitzen. Darauf erstattete der Geschäftsführer des Centralverbandes, Regierungsrat a. D. Dr. Schweighoffer, den Jahresbericht. Er beschäftigte sich zunächst in einer außerordentlich wohlthuenden, ruhigen und objektiven Darlegung mit den Vorgängen zwischen Hansa-Bund und Centralverband. Er legte die Gründe dar, die den Vorsitzenden zum Austritt aus dem Direktorium des Hansa-Bundes veranlaßt hätten, und wandte sich dann zu den Angriffen, die der Centralverband bei dieser Gelegenheit erfahren. Weder habe der Centralverband einen Pakt mit den Agrariern geschlossen, noch stelle er die eigenen Interessen über die Gesamtheit. Auch sei der Centralverband weder eine einseitige Interessenvertretung der schweren Industrie noch benachteilige er die verarbeitenden Industrien. Ueberzeugend habe das Werk Bucces über die Geschichte des Centralverbandes bewiesen, daß der Centralverband seit seinem Bestehen für die Interessen der Fertigungindustrie zum mindesten in der gleichen Weise wie für die der schweren Industrie eingetreten sei, und daß vor allem die großen Arbeiten des Centralverbandes auf den Gebieten der Handels- und Zollpolitik der verarbeitenden Industrie in weit höherem Maße zugute gekommen seien als den Industrien der Rohstoffe und Halbfabrikate. Eine Reihe von Beispielen führt hier der Geschäftsbericht vor. Nach Zurückweisung weiterer Angriffe stellte der Geschäftsbericht in den Mittelpunkt seiner Ausführungen wieder den von dem Centralverbande seit seiner Begründung festgehaltenen Grundsatz von der Solidarität der Interessen aller auf dem Boden unserer Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung stehenden Erwerbsgruppen. Die Betätigung dieses Grundsatzes erheische besonders die von der Gewerkschaftsbewegung unserer Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung drohende Gefahr. Es wurde dargelegt, welche gewaltige Macht heute diese freien Gewerkschaften darstellten. Die bekannte Opferwilligkeit der Arbeiterschaft sollte auch für unsere Arbeitgeber ein Ansporn sein, an dem Ausbau und der Stärkung ihrer eigenen Organisation unablässig zu

arbeiten. Welche verhängnisvollen Katastrophen durch solche Gewerkschaftsbewegung heraufbeschoren werden können, wurde an dem diesjährigen großen Streik in England erläutert. Völlig versagt hätten hierbei die Einigungsämter, die sich in England als durchaus ungeeignet erwiesen hätten, in irgendeiner Weise den sozialen Frieden zu erhalten.

Der zunehmende Streikterrorismus habe den Centralverband bestimmt, an die Regierung eine von einer umfangreichen Denkschrift begleitete Eingabe zu richten, worin die Notwendigkeit eines besseren Schutzes der Arbeitswilligen gefordert wird. Das habe dem Centralverband den Vorwurf der grundsätzlichen Feindschaft gegen alle Sozialreformen eingebracht, während er es gerade gewesen sei, der in ernster jahrzehntelanger, mühevoller Arbeit die deutsche Sozialpolitik wie wenige andere gestützt, gefördert und in die Wege geleitet habe. Insbesondere sei der Centralverband nie ein Gegner des Koalitionsrechts der Arbeiter gewesen, zumal er selbst dieses Recht für seine Mitglieder beanspruche und bemüht sei, die Arbeitgeber zur Abwehr gegen die Angriffe der sozialdemokratischen Verbände zu organisieren. Wenn die Großindustrie, soweit sie im Centralverband vertreten sei, für den erhöhten Schutz der Arbeitswilligen eintrete, so tue sie das nicht im egoistischen Interesse. Die Arbeitgeber seien dabei erst an dritter Stelle beteiligt. An erster Stelle interessiert seien die Arbeitswilligen, an zweiter Stelle der Staat, dessen Interesse das Eingreifen gebiete, weil sonst die Begriffe von dem, was recht und unrecht ist, sich weiter verwirren oder gänzlich verloren gingen. Die Großindustrie habe bei ihrem Eintreten für die Verstärkung des Schutzes der Arbeitswilligen das Gemeinwohl im Auge, weil sie erkenne, daß die weitere gesunde wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Nation Schaden leiden müsse, falls der Zwangsherrschaft der Sozialdemokratie nicht bald gesetzlich ein Damm entgegengesetzt werde.

Gegenüber den von Linksliberalen unterstützten Bestrebungen auf Einführung des konstitutionellen Fabriksystems bedürfe es vor allem der entschieden ablehnenden Haltung der verbündeten Regierungen. Die Hoffnung hierauf müsse aber erschüttert werden, wenn sich bestätigen sollte, daß die Regierungen bereit seien, in der Frage der Errichtung von Lohnämtern, die in der Reichstagskommission über die Heimarbeitsvorlage beantragt, aber zuerst von den Bundesratsvertretern mit Entschiedenheit abgelehnt worden seien, einzuschwenken. Die gesetzliche Festlegung eines Lohnminimums würde die prinzipielle Abkehr von dem freien Arbeitsvertrag bedeuten, dessen Bedingungen sich nach Angebot und Nachfrage, nicht aber nach behördlichen Verordnungen regelten.

Der Vortragende besprach dann noch kurz die Vorgänge bei der Beratung des Versicherungsgesetzes für Angestellte, die Lebensmittelteuerung, der die

industriellen Werke durch Anschaffung von Kartoffeln, Gemüse usw., das sie zu und unter Selbstkosten an die Arbeiter abgelassen, zu steuern bestrebt gewesen seien, die Arbeitslosenversorgung und kam dann zur marokkanischen Frage. Er vertrat und begründete die Auffassung, daß es einen unberechenbaren Verlust für die deutsche Volkswirtschaft bedeuten würde, das marokkanische Wirtschaftsgebiet mit seinem Bodenreichtum nicht für Deutschland zu sichern. Namentlich wurde des höhern der Wert Marokkos mit dessen überaus reichhaltigem Eisenerz und der ungewöhnlich günstigen Beschaffenheit für Baumwollkulturen für unsere Montan- und Textilindustrie dargelegt, von denen auf jene schon fast ein Drittel der gesamten deutschen Einfuhr nach Marokko entfalle, während diese mit der französischen und englischen Textilindustrie erfolgreich konkurriere.

Weiterhin besprach Dr. Schweighöffer die Vorgänge auf handelspolitischem Gebiet und legte dar, daß in dem Streben nach Zusammenfassung aller Kreise der Industrie der Centralverband stets bereit sei, mit allen andern wirtschaftlichen Verbänden, sei es der Bund der Industriellen oder der Hansa-Bund, wo sich die Möglichkeit ergebe, gemeinsame Arbeit zum Wohle der Industrie zu leisten, zusammen zu arbeiten. Er schloß mit einem Rückblick auf die 36 Jahre des Centralverbandes und gab der Hoffnung und der Ueberzeugung Ausdruck, daß, wenn wiederum eine gleiche Spanne Zeit verlaufen sein werde, der Centralverband auf eine Vergangenheit zurückblicken könne, die es denen, die ihn dann bilden werden, möglich mache, zu sagen: Wir haben wie in den ersten 36 Jahren zum Wohle der deutschen Industrie, zum Wohle der Allgemeinheit und zum Wohle des Vaterlandes gearbeitet. Dem großzügigen, vortrefflichen Vortrag folgte außerordentlich lebhafter und anhaltender Beifall.

Das Direktorium legte dann folgenden Beschlußantrag vor:

„Der Centralverband Deutscher Industrieller spricht sein Bedauern darüber aus, daß der durch sachliche Erwägungen veranlaßte Austritt einer Reihe von Industriellen aus dem Hansa-Bunde eine gewisse Beunruhigung in einzelnen Kreisen der deutschen Industrie zur Folge gehabt hat, und diese Beunruhigung durch unrichtige Darstellung der Gründe des Austritts noch verschärft worden ist. Der Centralverband, welcher, wie seine Geschichte beweist, von jeher bestrebt war, dem einigen Zusammengehen sämtlicher Zweige der Industrie zu dienen, ist der Ueberzeugung, daß die aus Anlaß dieser Vorgänge gegenwärtig von einzelnen Seiten betriebene scharfe Betonung von Interessengegensätzen das Gesamtinteresse der Industrie aufs empfindlichste schädigen und schwere wirtschaftliche Nachteile zur Folge haben muß. Im Hinblick auf den in der letzten Zeit, namentlich auf dem Gebiete der Gesetzgebung immer mehr hervortretenden Mangel an Rücksichtnahme auf die industriellen Bedürfnisse erachtet der Centralverband ein Zusammengehen aller Zweige der Industrie in den sie gemeinsam berührenden Fragen für unerlässlich und richtet an die gesamte deutsche Industrie die dringende Bitte, die auf die Erreichung dieses Zieles gerichtete Tätigkeit des Centralverbandes mit allen Kräften zu unterstützen.“

In der Erörterung dieses Antrags bat zunächst Abg. Dr. Beumer (Düsseldorf), die Besprechung der Differenzen im einzelnen auszuseiden, da sie den Frieden nicht fördern werde, und sich auf die Abwehr der ungerechtfertigterweise gegen den Centralverband gerichteten Angriffe zu beschränken. Aus den Erfahrungen einer nahezu 25-jährigen Mitarbeit im Centralverband, insbesondere aber aus seinen Erfahrungen, die er im Reichstag als Mitglied der Zolltarifkommission von 1902 und der Handelsvertragskommission gemacht, stellte Dr. Beumer fest, daß der Centralverband den Interessen der Fertigungsindustrie viel mehr Arbeit gewidmet habe, als denen der Schwerindustrie, und schloß mit einer warmen Mahnung zum einigen Zusammengehen der gesamten Industrie, das ihr selbst, dem Gemeinwohl und dem Vaterlande am besten dienen werde. (Lebhafter allseitiger Beifall.) In ähnlichem

Sinne sprachen noch Direktor Meesmann-Mainz und Generalsekretär Stumpf-Osnabrück, worauf der Beschlußantrag einstimmig angenommen wurde.

Ueber den Schutz der Arbeitswilligen brachte das Direktorium folgenden Beschlußantrag ein:

„Angesichts der immer drohender werdenden Gestaltung der Arbeitskämpfe und des immer rücksichtsloseren Machtgebrauchs der Streikgewerkschaften erachtet der Centralverband Deutscher Industrieller es für unbedingt erforderlich, daß die verbündeten Regierungen tunlichst bald und energisch dafür Sorge tragen, durch gesetzliche Maßnahmen die Freiheit der Arbeit wirkungsvoller, als es bisher geschehen ist, zu schützen und damit die der Sozialdemokratie und ihren Gewerkschaften noch nicht verfallenen Arbeiter vor dem Terrorismus dieser Partei und ihrer Organisationen zu bewahren. Der Erlaß derartiger gesetzlicher Maßnahmen liegt im eigensten Interesse der Arbeiterschaft wie im Interesse der staatlichen Ordnung. Die schrankenlose Weiterentwicklung des sich ständig verschärfenden Klassenkampfes wird der Industrie wie dem gesamten heimischen Gewerbe die Aufgabe, der nationalen Wohlfahrt zu dienen, immer mehr erschweren, wenn nicht eines Tages ganz unmöglich machen.“

In der Erörterung legte u. a. Generalsekretär Bueck dar, daß der Vorwurf, hier handle es sich um ein Ausnahmegesetz, in keiner Weise zutrefte, denn das Gesetz würde sich ausnahmslos auf alle Staatsbürger beziehen. Er empfahl die Annahme des Antrags, die ebenfalls einstimmig erfolgte. Nach der Mittagspause legte der Prof. Dr. iur. Moldenhauer aus Köln die Frage der Privatbeamtenversicherung in einem lichtvollen und eingehenden Vortrage dar und faßte seine Ausführungen in folgendem Beschluß zusammen:

„Der Centralverband Deutscher Industrieller hat sich bereits in seiner Delegiertenversammlung vom 28. Oktober 1907 grundsätzlich für die Versicherung der Angestellten ausgesprochen, obwohl diese Versicherung der Industrie neue Opfer auferlegt. Er bleibt aber bei der Ansicht, daß auch jetzt noch der Frage nähergetreten werden muß, ob diese sachlich überaus wichtige Frage nicht auf andern Wege als dem im Gesetzentwurf vorgesehenen, etwa auf dem Wege des Anschlusses an die Invalidenversicherung, einer befriedigenden Lösung entgegengeführt werden kann. In dieser Auffassung wird der Centralverband nunmehr besonders durch die Ergebnisse der von zahlreichen angesehenen wirtschaftlichen Verbänden gebildeten Arbeitszentrale für die Angestelltenversicherung bestärkt. Die Arbeiten dieser Zentrale zeigen, daß alle gegen den Ausbau der Arbeiterversicherung von der Regierung vorgebrachten Einwendungen nicht stichhaltig sind, daß aber anderseits das Reichsamt des Innern die Kosten der Sonderversicherung um mindestens hundert Millionen Mark unterschätzt hat. Unter diesen Umständen hätte man erwarten dürfen, daß Reichsregierung und Reichstag in eine ernsthafte Prüfung der Frage des Ausbaues der Arbeiterversicherung eingetreten wären. Das ist aber leider nicht geschehen, vielmehr ist man fast ohne Debatte über die von der überwiegenden Mehrheit der deutschen Industrie und vom Deutschen Handelstag geäußerten Bedenken hinweggegangen, um noch vor Torresschluß ein Gesetz, so fehlerhaft es auch sein mag, zustande zu bringen. Gegen eine derartige gesetzgeberische Arbeit und eine derartig rücksichtslose Behandlung der Interessen von Handel und Industrie erhebt der Centralverband den schärfsten Widerspruch. Sollten aber die verbündeten Regierungen und der Reichstag trotz aller sachlichen Einwendungen auf der Verabschiedung des Gesetzes bestehen, so muß der Centralverband mindestens fordern, daß jede Mehrbelastung der Arbeitgeber und der Angestellten über die durch den Gesetzentwurf gezogenen Grenzen unterbleibe und die im Entwurf vorgesehenen Bestimmungen über die Ersatzkassen und die Versicherungsverträge mit Lebensversicherungsunternehmen nicht verschlechtert, sondern im Gegenteil verbessert werden, und zwar durch folgende Bestimmungen: 1. Auch künftig zu errichtende Werk-

kassen können als Ersatzkassen zugelassen werden, wenn sie den im Gesetz aufgeführten Voraussetzungen entsprechen; 2. Werkkassen gelten als genügend sicher, wenn sie vom kaiserlichen Aufsichtsamt für Privatversicherung zugelassen sind oder dieses ihre Grundlage für einwandfrei erklärt hat; 3. die Freizügigkeit wird dadurch gewährleistet, daß bei Uebertritt eines Angestellten von einer Werkkasse zur Staatsanstalt und umgekehrt die Prämienreserve überwiesen wird, so daß der Angestellte stets nur bei einer Kasse versichert ist. Nach der jetzt im Entwurf vorgesehenen Regelung wird den Werkkassen nicht nur eine große Verwaltungsarbeit aufgebürdet, sondern es wird ihnen auch das Recht der Entscheidung, ob ein Versicherungsfall vorliegt, in den meisten Fällen genommen, ja es wird ihnen noch nicht einmal die Möglichkeit gewährt, die Entscheidungen der Rentenausschüsse anzufechten; 4. Wohlfahrtseinrichtungen der Arbeitgeber, die dieselben Zwecke wie Ersatzkassen verfolgen, sind diesen gleichzustellen; 5. bezüglich der Zuschußkassen ist dieselbe Regelung vorzusehen, wie in § 321 der Reichsversicherungs-Ordnung, damit für die bevorstehenden Satzungsänderungen der Zuschußkassen ein solcher Spielraum gelassen wird, daß in jedem Fall derjenige Weg gewählt werden kann, welcher für die Kassenmitglieder am vorteilhaftesten ist; 6. Arbeitgeber, welche beim Inkrafttreten des Gesetzes Zuschüsse zu den Lebensversicherungsprämien ihrer Angestellten mindestens in Höhe der gesetzlichen Arbeitgeberbeiträge zahlen und ihren Angestellten auf die Versicherungssumme einen Rechtsanspruch eingeräumt haben, werden für die Dauer des Bestehens dieser Fürsorgeeinrichtung von der gesetzlichen Beitragspflicht sowohl hinsichtlich der bisher versicherten als auch hinsichtlich der zukünftig zur Versicherung gelangenden Angestellten gemäß § 381 des Gesetzentwurfs befreit, vorausgesetzt, daß sie sich verpflichten, für die gesundheitlich nicht einwandfreien Risiken die Versicherungen zu den Normalversicherungsbedingungen und -prämien mit längstens der gesetzlichen Wartezeit abzuschließen.

Bei Aufstellung dieser Forderungen hat sich der Centralverband von der Ueberzeugung leiten lassen, daß das Weiterbestehen und die Weiterentwicklung der von den einzelnen Betrieben geschaffenen Versicherungseinrichtungen im besonderen Interesse der Angestellten liegt, der Gesetzgeber aber alle Maßregeln privater Fürsorge fordern muß und sie nicht, wie der Entwurf es will, nach Möglichkeit hemmen darf. Dieser Antrag wurde nach eingehender Erörterung einstimmig angenommen und darauf die Versammlung geschlossen.

Verein deutscher Brücken- und Eisenbau-Fabriken.

Der Verein deutscher Brücken- und Eisenbau-Fabriken hat am 28. Oktober 1911 unter zahlreicher Beteiligung seiner Mitglieder in Nürnberg seine VII. ordentliche Hauptversammlung abgehalten. Aus dem über das laufende Geschäftsjahr (1. Juli 1910 bis 30. Juni 1911) vom Vorsitzenden des Vereins der Versammlung erstatteten Bericht über die allgemeine Marktlage ist folgendes von Interesse: Dem Verein gehören zurzeit 100 Firmen an, und diese stellen schätzungsweise drei Viertel der gesamten Erzeugung Deutschlands an Brücken- und Eisenkonstruktionen jeder Art her. — Die Bestrebungen, eine Hebung der Preise durchzuführen, hatten leider nicht den gewünschten Erfolg. Die Preise für Eisenkonstruktionen decken in vielen Fällen noch nicht einmal die Generalunkosten und lassen einen Gewinn nur in den seltensten Fällen übrig. Daß das verflossene Jahr eine Preisbesserung nicht brachte, ist um so auffälliger, als die Erzeugung der Werke auch im letzten Geschäftsjahre stark zugenommen hat. Dieselbe betrug:

| | | | |
|-----------------|-------------|---------------|---------|
| 308 712 t mit „ | 87 560 194 | Wert im Jahre | 1908/09 |
| 344 202 t „ „ | 87 704 868 | „ „ | 1909/10 |
| 402 335 t „ „ | 100 098 200 | „ „ | 1910/11 |

Die durchschnittliche Erzeugung der vereinigten Werke betrug also für den Monat rd. 33 500 t im letzten

Geschäftsjahre. Die Ursache der ungünstigen Geschäftslage ist teilweise in dem öffentlichen Submissionsverfahren zu suchen, wie es von Staat und Gemeinde gehandhabt wird. Nicht danach sollte gefragt werden, wie billig eine Arbeit herzustellen ist, sondern danach, ob der geforderte Preis auch im richtigen Verhältnis zu der Arbeitsleistung steht. Das Submissionsverfahren ist durch die Jahre hindurch zu einem „Unterbietungsverfahren“ geworden, das durch die Beteiligung von Firmen, die sich früher überhaupt nicht mit der Lieferung von Eisenkonstruktionen befaßten, jetzt noch eine erneute Verschärfung erfahren hat.

Von der gesamten Erzeugung des Vereins ist ein Drittel für Staat und Behörden bestimmt, während Brücken- und Eisenkonstruktionen im ungefähren Werte von 10 Millionen Mark im letzten Jahre ins Ausland gegangen sind. Der Wettbewerb auf dem Auslandsmarkte hat immer schärfere Formen angenommen, und namentlich im Osten wird die deutsche Ausfuhr sehr bedrängt.

Während die Beschäftigung der Werke im allgemeinen als gut angesehen werden muß, läßt doch die Gleichmäßigkeit der Beschäftigung manches zu wünschen übrig. Während einzelne Firmen für sechs Monate zu tun haben, reicht bei anderen Werken die Auftragsmenge kaum für einige Wochen. Die Bezüge des Staates, die von Jahr zu Jahr abnehmen, haben im Vorjahre eine weitere Minderung erfahren. — Die Industrie und namentlich die Gruben und Hüttenwerke haben in dem verflossenen Jahre eine ganz ungewöhnliche Bautätigkeit entwickelt und vorübergehend einen ganz außerordentlich großen Bedarf an Eisenkonstruktionen aller Art zur Folge gehabt.

Die große Versuchsmaschine, die der Verein mit einem Kostenaufwand von etwa 250 000 „ zu Versuchen mit Eisenkonstruktionsteilen bauen läßt und die auf dem Gelände des Kgl. Materialprüfungsamtes in Groß-Lichterfelde aufgestellt wird, kann erst zu Anfang des Jahres 1912 in Betrieb kommen. Bis dahin müssen die Versuche mit kleineren Eisenkonstruktionsteilen noch auf der Maschine des Materialprüfungsamtes zu Groß-Lichterfelde ausgeführt werden, die aber mit anderen Arbeiten zu stark besetzt ist und auch durch Brüche wiederholt außer Betrieb war. Diese Schwierigkeiten sind nun behoben, und es ist zu hoffen, daß die Versuche ungestört zu Ende geführt werden können.

Die Versuche größeren Stils mit der vom Verein erbauten Maschine, welche Druckkräfte in Höhe bis zu 3000 t und Zugkräfte bis zur Höhe von 1500 t entwickeln kann, werden, wie gehofft wird, dem Konstrukteur wichtige Aufschlüsse geben.

Mit der Erledigung innerer Verwaltungsfragen fand die Versammlung ihren Abschluß.

West of Scotland Iron and Steel Institute.

In seiner Antrittsrede* als Präsident verbreitete sich Walter Dixon in bemerkenswerter Weise über die wirtschaftlichen Bedingungen der britischen Eisen- und Stahlindustrie.

Während nach den Berichten des Board of Trade Handel und Wandel in England im ganzen sich in einem blühenden Zustande befinde, könne das gleiche leider von der englischen Eisenindustrie nicht gesagt werden. Während früher besonders im Clyde-Bezirk die Höhe der Beschäftigung der Schiffbauindustrie ein Maßstab für befriedigende Beschäftigung der Stahlwerke gewesen sei, habe man in der letzten Berichtszeit, endend mit Juni des Jahres, feststellen müssen, daß trotz der damaligen Hochkonjunktur im Schiffbau die Stahlwerke keineswegs irgendwie angenähert so beschäftigt und nur bei unbefriedigenden Preisen zu einem Bruchteil ihrer Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen gewesen seien. Dixon bespricht dann näher die gegenwärtigen Verhältnisse der englischen Eisenindustrie, betont, daß sie nach ihren

* The Iron and Coal Trades Review 1911, 27. Okt., S. 682.

natürlichen Grundlagen durchaus befähigt sei, Stahl zu ähnlichen Selbstkosten herzustellen wie z. B. die amerikanische oder kontinentale Eisenindustrie, und stellt demgegenüber die mangelnde Beschäftigung und die mit wenigen Ausnahmen durchgehends geringen Erträge der Werke fest, alsdann untersucht er die Gründe dafür. In zwei Schaubildern Abb. 1 und 2, die eines besonderen Kommentars nicht bedürfen, stellt der Vortragende die ziffernmäßigen Verhältnisse dar.

Weltbedarf an Roh Eisen im Jahre 1910 gedeckt durch
 a = Vereinigte Staaten
 b = Deutschland
 c = Großbritannien

Zunahme des Weltbedarfs an Roh Eisen von 1900 bis 1910

| | |
|----------------------------------|---------|
| | Mill. t |
| a = Vereinigte Staaten | 73 |
| b = Deutschland | 25 |
| c = Großbritannien | 5 1/4 |
| Insgesamt | 103 3/4 |

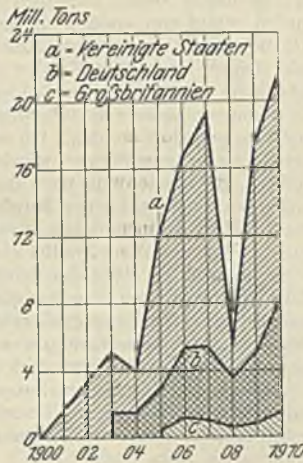
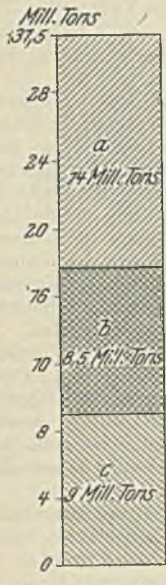


Abbildung 1. Roh Eisen.

our own) oder daß alles gut steht. Nach meiner Ansicht nimmt die britische Eisenindustrie nicht ihren, den Verhältnissen entsprechenden Platz ein und hat keinen entsprechenden Anteil an der starken Steigerung des Weltbedarfes.“ Dixon schlägt zum Schluß vor, daß durch eine Reihe von Männern, die über die nötige Erfahrung und weiten Blick verfügen, eine Untersuchung der von ihm berührten, außerordentlich schwierigen und für die Nation so bedeutsamen Fragen eingeleitet werde, da nach seiner Meinung ohne eine tiefgründige Behandlung dieser Fragen die britische Eisenindustrie der Rückständigkeit anheimfalle und einer dunklen Zukunft entgegengehe.

Weltbedarf an Rohstahl im Jahre 1910 gedeckt durch

| | |
|------------------------|---------|
| a = Vereinigte Staaten | 86 1/4 |
| b = Deutschland | 34 |
| c = Großbritannien | 53 1/4 |
| Insgesamt | 173 3/4 |

Zunahme des Weltbedarfs an Rohstahl von 1900 bis 1910

| | |
|----------------------------------|---------|
| | Mill. t |
| a = Vereinigte Staaten | 86 1/4 |
| b = Deutschland | 34 |
| c = Großbritannien | 53 1/4 |
| Insgesamt | 173 3/4 |

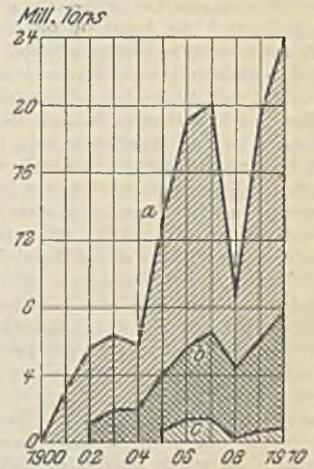
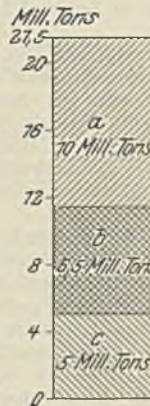


Abbildung 2. Rohstahl.

Redner weist an Hand der Schaubilder nach, daß der Anteil der Eisenindustrien der drei maßgebenden Länder an der Zunahme des Handels in Eisen und Stahl gegenüber dem vorhergehenden Zeitraum sich wie folgt stellt:

| | Roh Eisen % | Rohstahl % |
|------------------------------|-------------|------------|
| Vereinigte Staaten | 70,7 | 68,6 |
| Deutschland | 24,2 | 26,9 |
| Großbritannien | 5,1 | 4,5 |

„Angesichts dieser Zahlen“, so sagt Dixon wörtlich, „bekenne ich mich nicht instande, die so oft geäußerte Ansicht zu teilen, daß wir entweder uns behaupten (holding

Iron and Steel Institute.

Der Vorstand des Iron and Steel Institute hat einstimmig Herrn Arthur Cooper, Generaldirektor der North Eastern Steel Company in Middlesbrough, zum Vorsitzenden des Institute als Nachfolger des jetzigen Vorsitzenden, des Herzogs von Devonshire, dessen Wahlperiode im Mai nächsten Jahres abläuft, gewählt. Arthur Cooper gehört dem Institute schon seit dem Jahre 1874 an, wurde im Jahre 1894 in den Vorstandsrat gewählt und bekleidet seit 1906 das Amt eines stellvertretenden Vorsitzenden. Er ist Inhaber der goldenen Bessemer-Medaille.

Umschau.

Radreifenuntersuchungen nach dem Kohn-Brinellschen Kugeldruckverfahren.

Br. Schwarze, Regierungsbaumeister im Eisenbahn-Zentralamt, bespricht in einer vorläufigen Mitteilung im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ einige Ergebnisse der von ihm an Tiegell- und Martinstahlradreifen ausgeführten Versuche, die den Zweck hatten, zu prüfen, wie weit etwa die Kugeldruckprobe, bei der die Untersuchung jedes einzelnen Reifens leicht durchzuführen ist, zur Ermittlung der Festigkeitseigenschaften herangezogen werden könnte. Es wurde folgendes festgestellt:

„1. Ein konstantes Verhältnis zwischen Zerreißeigenschaft und Kugeldruckhärte war bei dem untersuchten Material nicht vorhanden.

2. Für die Ermittlung der Zerreißeigenschaft aus der Kugeldruckhärte ist die seitliche Walzfläche des Radreifens ungeeignet. Die Ermittlung der Kugeldruckhärte erfolgt zweckmäßig in einer parallel zur Walzrichtung und zum Laufkreise liegenden Ebene in etwa 40 mm Abstand von der Seitenkante.

3. In dieser Ebene ergab sich das Verhältnis η der Zerreißeigenschaft zur Kugeldruckhärte im Mittel

- bei Tiegelstahl zu $\eta = 0,365$
- „ Martinstahl „ $\eta = 0,355$.

Der geringste festgestellte Wert war bei Tiegelstahl $\eta_{\min} = 0,326$
 „ Martinstahl $\eta_{\min} = 0,314$.

4. Die Abweichungen nach oben oder unten von diesen Mittelwerten überschreiten nicht folgende Beträge:

* 1911, 30. Sept., S. 487/88.

bei Tiegelstahl 11 % } des zuvor ermittelten Mittelwerts.
 „ Martinstahl 12 % }

Die Auftragung der η -Kurve für die Versuchsstücke zeigt, daß diese Abweichungen von 11 und 12 % nur ausnahmsweise vorkommen; die Mehrzahl der übrigen Abweichungen ist bedeutend geringer.

Nun ist für die preußischen Lokomotiven nur eine Mindestzerreißeigigkeit vorgeschrieben. Eine obere Grenze ist nicht gesetzt, auch bestehen keine Vorschriften über Dehnung und Zusammenziehung beim Zerreißeigversuch. Da erfahrungsgemäß das Radreifenmaterial von den Walzwerken in der Regel mit einer Zerreißeigigkeit hergestellt wird, die meist bedeutend über der Mindestgrenze liegt, wirken die Schwankungen bei η nicht so nachteilig. Man kann vielmehr in fast allen Fällen, selbst unter Annahme der größten überhaupt festgestellten Schwankungen, für η (11 bzw. 12 %) schon aus der Kugeldruckhärte mit Sicherheit die mindestens vorhandene Zerreißeigigkeit bestimmen.

Man kann bei Anwendung der Kugeldruckprobe unbedenklich die Anzahl der Zerreißeigproben erheblich einschränken und bedeutende Ersparnisse an Zeit und Herstellungskosten für die Proben machen.

Bei den Versuchen wurde ferner gefunden, daß die Härte im Radreifenquerschnitt in den verschiedenen Abständen von der Lauffläche sehr verschieden ist. Außen ist eine weiche entkohlte Schale vorhanden. In der darunterliegenden Schicht erreicht die Härte ihren Höchstwert und nimmt dann bis in etwa 40 mm Tiefe allmählich ab. Diese ungleichmäßige Härte ist m. E. zurückzuführen auf den Laufflächendruck beim Walzen.

Hiernach dürfte es sich empfehlen, auch bei anderen Materialien, insbesondere Schienen, durch Walzdruck der Lauffläche und den nächstgelegenen Schichten größere Härte zu geben. Voraussichtlich wird man dadurch die Lebensdauer der Schienen verlängern und den Widerstand gegen Verschleiß beträchtlich erhöhen können. Bei dem bisherigen Walzverfahren erhält die Lauffläche so gut wie gar keinen Druck. Es würde unter Umständen eine Aenderung des Walzverfahrens zu erwägen sein.

Will man Radreifen oder Schienen auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung prüfen und insbesondere Vergleiche etwa zwischen zwei verschiedenen Schienensorten anstellen, so empfiehlt es sich, eine Reihe von Kugeldruckproben in verschiedenen Querschnittsichten vorzunehmen und die Härtezahlen dann zeichnerisch aufzutragen, wie es von mir für den Radreifenquerschnitt geschehen ist. Der Verlauf der Härtekurven erleichtert dann die Beurteilung sehr und gibt Aufschlüsse über die Beschaffenheit des Stoffes, die die üblichen Schlag- und Zerreißeigproben nicht zu geben vermögen.

Die verschiedenen Härte im Radreifenquerschnitt läßt es auch nicht gleichgültig erscheinen, an welcher Stelle die Probestücke für die Zerreißeigstäbe entnommen werden.“

Betreffs der weiteren Erörterungen hierüber, der Berechnung der Kugeldruckhärte aus den Gleichungen von Hertz, der praktischen Verwendbarkeit dieser Gleichungen und der Schlußfolgerungen für die Praxis verweist Verfasser auf seine in Kürze erscheinende ausführliche Arbeit.—

Zu diesen gewiß beachtenswerten Versuchen von Schwarze wird die Praxis noch Stellung zu nehmen haben, nachdem die angekündigte ausführliche Arbeit erschienen ist. Wir möchten heute nur einige vorläufige Einwendungen dazu machen: Sollte man sich entschließen, dem Vorschlage des Verfassers zu folgen, so würden die Kosten der Abnahmen auf den Werken sicherlich erheblich wachsen; die wenigen ersparten Zerreißeigproben spielen dagegen gar keine Rolle. Die Kugeldruckprobe auf alle zu liefernden Schienen und Radreifen anzuwenden, dürfte aber auch sachlich nicht begründet sein. Bei den Schienen deshalb nicht, weil doch alle Schienen den verlangten Kugeldruckproben entsprechen würden. Ob aber bei Prüfung jedes

einzelnen Radreifens mittels Kugeldruckprobe auf die Schlagprobe verzichtet werden könnte, ist sicher sehr fraglich, und so käme zu der letzteren Probe noch die erstere hinzu. Es ist aber auch nicht nötig, alle Reifen einer Schmelzung der Kugeldruckprobe zu unterwerfen, denn es liegt kein Grund vor, anzunehmen, daß innerhalb derselben Schmelze wesentlich verschiedene Härten vorkommen. Wohl können die Ergebnisse der Kugeldruckproben sehr verschieden sein, weil für die Oberflächenhärtung Walztemperatur und Abkühlung eine große Rolle spielen. Es würden sich daher innerhalb derselben Schmelzung die verschiedensten Ergebnisse zeigen. Nun werden aber vor dem Aufziehen die Reifen abgedreht und warm gemacht. Würde man jetzt die Kugeldruckproben vornehmen, so würden sich ganz andere Versuchszahlen zeigen als die bei den rohen Reifen gefundenen. Aus diesem Grunde erscheint es unzweckmäßig, alle Radreifen zu probieren.

Was Schwarze bezüglich der Schienenkalibrierung sagt, ist nichts Neues. Dieselben oder ähnliche Vorschläge wurden schon von anderer Seite gemacht. Man kann natürlich durch eine andere Kalibrierung dem Fahrkopf mehr Druck im letzten Kaliber geben und dadurch die Fahrfläche etwas mehr verdichten. Dann müßte aber, wie schon von anderer Seite* vorgeschlagen, die Schienenkopfform geändert werden. Ob dem aber die Eisenbahnverwaltungen zustimmen würden, muß dahingestellt bleiben. So bliebe dann noch der Ausweg, die Schienen im letzten Stich mit einer Kopfwalze herzustellen. Bei einer solchen umständlichen Arbeit müßte die Genauigkeit der Walzung ohne Zweifel aber sehr leiden. Es wäre nicht möglich, die Höhe der Schienen genau einzuhalten. Weiter ist zu fragen, ob der günstige Einfluß einer so umständlichen Walzung groß genug ist, um solche Aenderungen zu rechtfertigen, da man unter keinen Umständen im letzten Kaliber stark drücken darf.

Eine endgültige Besprechung der Versuchsergebnisse muß, wie schon oben gesagt, vorbehalten bleiben, bis die ausführliche Arbeit von Schwarze erschienen ist.

Die Redaktion.

Die Kokerei-Industrie Niederschlesiens und ihre Entwicklung.

(Schluß von S. 1857.)

Die Beschaffenheit der niederschlesischen Koks-kohle führte schon verhältnismäßig früh zur Einführung des Stampfverfahrens, das heute in Niederschlesien sehr verbreitet ist. Vorläufer der heutigen Einrichtungen sind Versuche, die man Ende der 1880er Jahre auf den Schlesischen Kohlen- und Kokswerken anstellte, indem man die Kohle zunächst mit der Hand stampfte und den fertigen Kuchen mittels eines Haspels auf einer Blechplatte in die Ofenkammer zog; später wurde auch der Kohlenkuchen im Ofen selbst mit Hilfe des Stoßkopfes der Ausdrückstange zu stampfen versucht.

In den 1890er Jahren ist man dann allgemein zur heute üblichen mechanischen Stampfung übergegangen. Die Stampfvorrichtungen sind vorwiegend solche der sächsischen Maschinenfabrik, vormals Richard Hartmann, A.-G. in Chemnitz. Bemerkenswert ist neben diesen die in Abb. 4 dargestellte Stampfmaschine der Bauart Korotvicka, die auf der Melchiorgrube arbeitet und mit Riemenantrieb versehen ist. Der Riemen r ist am unteren und oberen Ende der Stampfstange a befestigt und dazwischen über die drei Rollen c, b und d geführt, von denen c, vom Motor e aus mittels Stirnradgetriebes gedreht, als unrunde Scheibe ausgebildet ist und den Antrieb bewirkt, b lediglich zur Umlenkung dient und d die Riemen Spannung vermittelt, so daß durch Hebung von d, die durch das Gegengewicht g unterstützt wird, der Riemen schlaff wird und die Bewegung des Stampfens

* Vgl. z. B. St. u. E. 1911, 12. Jan., S. 55 und 16. März S. 435.

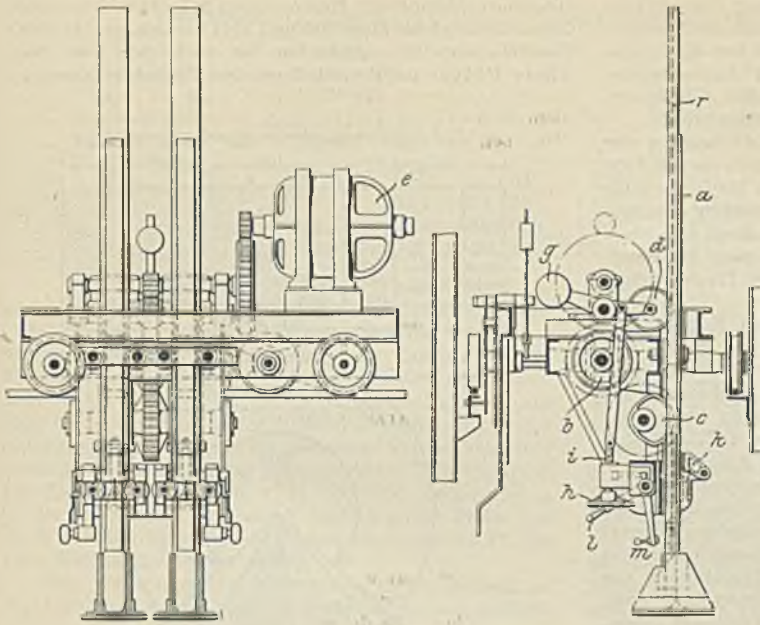


Abbildung 4. Stampfmaschine, Bauart Korotvicka.

aufhört. Außerdem bewirkt eine kleinere Verstellung der Rolle d mittels des Handrades h und der Schraubenspindel i eine Kürzung bzw. Längung des Riemens und infolgedessen eine Veränderung der Hubhöhe. Am Schlusse der Arbeit wird der Stampfer nach jedem Hub durch Andrücken des Zahnsegmentes k mittels des Hebels l festgehalten; er trifft in seiner Höchstlage den Hebel m und löst dadurch die zweiteilige Mutter der Schraube i, so daß das Gegengewicht g freies Spiel zum Ausschalten durch Hochziehen der Rolle d erhält.

Die Stampfvorrichtungen sind allgemein mit der Ausstoßmaschine vereinigt und je nach der Anzahl der zu bedienenden Oefen auf einer oder auf beiden Seiten dieser Maschine angebracht.

Als Ofentüren werden neuerdings gepreßte schmiedeiserne Türen der Maschinenfabrik Thyssen, A. G. in Mülheim (Ruhr), angewandt. Diese haben wellige Oberfläche und sind daher und wegen des Materials an sich widerstandsfähiger gegen die Temperaturschwankungen, zudem auch billiger als die gußeisernen Türen.

Erwähnung verdient die weitere Verwendung des Koks. Obwohl nämlich die niederschlesische Kokereindustrie in Anlehnung an die Hüttenindustrie entstanden ist, hat doch der Wettbewerb der anderen Bergbaugebiete diese Industrie so bedrängt, daß sie die in den letzten Jahren stark gewachsene Kokserzeugung großenteils als „Sortimentskoks“ für Heizzwecke und zur Herstellung von Generatorgas unterzubringen sich genötigt gesehen hat. Infolgedessen spielt die Zerkleinerung und Klassierung des Koks hier eine nicht unbedeutende Rolle. Besonders ist es der Koks im Waldenburger Gebiet, der wegen seiner porösen Beschaffenheit sich mehr für diese Zwecke eignet, während der schwere Gottesberger Koks vorzugsweise für Gießereizwecke Verwendung findet. Eine Brech- und Siebanlage auf der Bahnschachtkokerei der Fürstensteiner Gruben für eine tägliche Leistung von 750 t wird durch Abb. 5 veranschaulicht. Die Koksbrecher sind Messerbrecher, aus Scheiben zusammengesetzt, die abwechselnd Messer und Vorsprünge tragen. Dadurch wird eine regelrechte Zerschneidung des Koks durch die Messer auf den Vorsprüngen als Unterlage erzielt und auf diese Weise die unnötige Zerkleinerung von Koks wesentlich herabgedrückt. Als Siebvorrichtungen sind verwendet eine Siebtrommel einerseits und ein

Schüttelsieb andererseits, da die bei den groben Körnungen auftretenden Säulen sich in den Lochungen von Schüttelsieben festsetzen, wogegen sie in der Trommel durch die Drehbewegung selbsttätig beseitigt werden. Die Trommel ist im vorliegenden Falle zweimantelig. Das Ueberkorn des Innenmantels mit über 50 mm Korngröße wird als Würfelkorn, das Ueberkorn des Außenmantels (35 bis 50 mm) als Nuß I in die betreffende Vorratsrichter gebracht, während das Produkt unter 35 mm dem Schüttelsieb zufällt. Dieses stellt noch her: Nuß II (20 bis 35 mm Korngröße), Nuß III (10 bis 20 mm) und Nuß IV (5 bis 10 mm), während der Abfall (unter 5 mm) als Koksasche in den Handel gebracht wird.

Der Verkauf größerer Koksmengen für Heizzwecke führt zu einem erhöhten Winterbedarf und infolgedessen zur Notwendigkeit der Stapelung. Es ergibt sich dadurch noch die Notwendigkeit einer besonderen Haldenseparation zur Separierung des beim Verladen durch die Gabel fallenden Kleinkoks. Diese Abseibung erfolgt auf dem Bahnschacht

durch eine 7 m lange, mit entsprechenden Sieben versehene Schüttelrinne nach System Kreiss.

Die Gewinnung der Nebenerzeugnisse bietet keine wesentlichen Besonderheiten und kann daher hier kurz

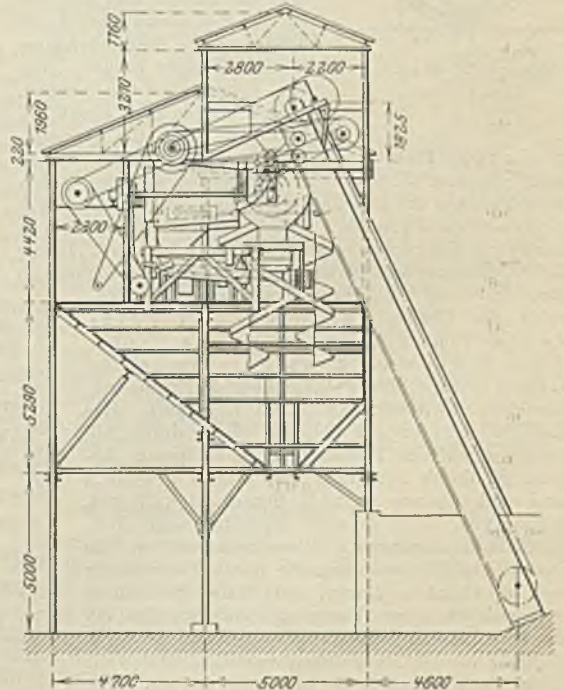


Abbildung 5. Koksseparation, Kokerei Bahnschacht.

behandelt werden, zumal die wichtigste Neuerung, nämlich die Verwendung des direkten Sulfatgewinnungsverfahrens, bereits in dieser Zeitschrift* genügend gewürdigt worden

* St. u. E. 1910, 27. Juli, S. 1284.

ist. Zu erwähnen ist, daß die Einführung des direkten Verfahrens auf der Kokerei am Bahnschacht der Fürstlich Pleßschen Gruben das Sulfatausbringen um 4,7% gesteigert hat, was bei 225 000 t jährlich durchgesetzter Kohle eine Erhöhung des Gewinnes um 18 000 \mathcal{M} bedeutet, wozu noch rd. 15 000 \mathcal{M} Betriebsersparnisse treten.

Die „nassen“ Vorlagen zur ersten Auffangung der Gase, wie sie früher üblich waren und nach dem Patent Quaglio ausgeführt wurden, haben sich bis heute noch auf den Schlesischen Kohlen- und Kokswerken erhalten. Sie sperren das Steigrohr hydraulisch ab durch eine übergestülpte Glocke, welche, um eine Reinigung des Steigrohrs zu ermöglichen, eine abnehmbare Haube trägt, die durch Wasser abgedichtet wird.

Für die Gasbewegung hat die Firma Koppers auf der Kokerei der konsolidierten Fuchsgrube einen Gassauger nach der Bauart Aerzen (Hameln) verwendet. Wie Abb. 6 zeigt, wird hier die Abdichtung der nach der Art der Kapselgebläse ineinandergreifenden Flügel dadurch erzielt, daß ein Vorsprung des einen Flügels sich gegen Filzstreifen am Kopf des anderen Flügels legt.

Soweit das indirekte Ammoniakgewinnungsverfahren noch im Betrieb ist, erfolgt die Absorption des Gases durch Wasser vorwiegend in Holzhorndenwaschern (Bauart Zschocke), die wegen ihrer großen Berührungsfläche und ihres erheblich geringeren Druckverbrauchs die früheren Glockenwascher auch hier vollständig verdrängt haben. Untergeordnet sind noch rotierende Wascher der Bauart Holmes in Betrieb, bei denen die erforderliche Feinzerteilung des Wassers und seine innige Berührung mit dem Gas durch rotierende Bürsten aus Piassava-Faser vermittelt wird.

Auf die Bauart und den Betrieb der Kolonnenapparate zur Abtreibung des Ammoniakgases aus dem Wasser braucht hier nicht eingegangen zu werden. Dagegen mögen noch einige Bemerkungen über die Benzol-

gewinnung Platz finden. Zum Zweck dieser Gewinnung ist eine Zentralfractionieranstalt auf der Bahnschachanlage der Fürstlich Pleßschen Gruben mit einem Kostenaufwand von rd. 1 Million Mark errichtet, die von der Firma Koppers gebaut ist und betrieben wird. Dieser liefern die unter dem Namen „Vereinigte Niederschlesische Benzolfabriken“ zusammengeschlossenen Kokereien der Gruben Ver. Glückhlf.-Friedenshoffnung, kons. Fuchs, kons. Abendröthe und kons. Fürstensteiner Gruben ihre Rohöl- („Leichtöl“-) Erzeugung, die sich auf jährlich rd. 4500 t beläuft. Das Leichtöl wird in der üblichen Weise durch Absorption mittels Teeröls und nachfolgende Abtreibung durch Erhitzung mit Dampf gewonnen und setzt sich aus rd. 59% Benzol, 11% Toluol, 9% Xylol, 6% Solvent-Naphtha und 15% Rückstand zusammen. Bemerkenswert ist die wesentliche Verbesserung, die durch Verwendung von überhitztem Dampf an Stelle des früher verwendeten nassen Dampfes erzielt worden ist, da beim überhitzten Dampf die Verluste durch Bildung von Oel-Emulsionen wegfallen, so daß die Benzolausbeute dadurch beispielsweise auf einer Anlage von 75 auf 98% gestiegen ist. Die durch die Fraktionierung gewonnenen Erzeugnisse Benzol, Toluol, Xylol und Solvent-Naphtha gehen zum kleinen Teil als 90prozentige Rohprodukte in den Handel. Der größte Teil derselben wird jedoch mit Schwefelsäure und Natronlauge bzw. Kalkmilchlösung gereinigt. Die dabei nach der Behandlung mit Schwefelsäure in der Destillations-

blase zurückbleibenden Harze werden in heißem, flüssigem Zustande in Fässer abgefüllt und als Cumaronharz in den Handel gebracht. Außerdem ist noch eine von der Firma Pötter in Dortmund gebaute Benzolgewinnungs-

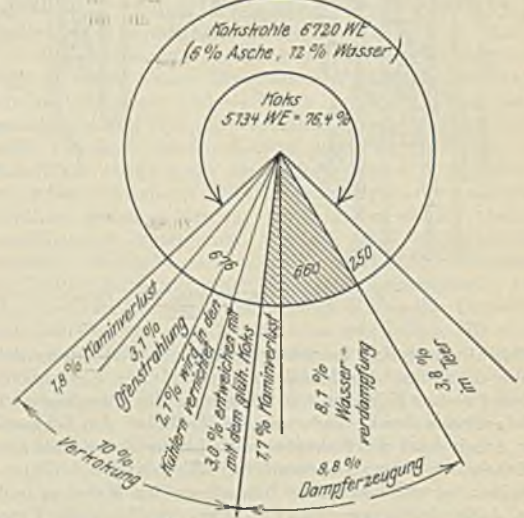
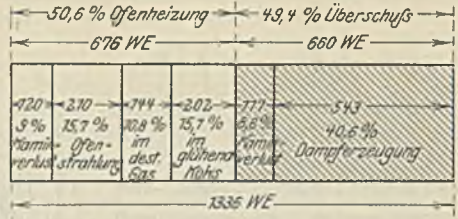


Abbildung 7. Verteilung der Wärmemengen beim Koks-Ofenbetrieb.

anlage mit rd. 400 t Jahreserzeugung auf der Melchiorgrube bei Dittersbach seit 1905 in Betrieb, und zwar für Rechnung der „Silesia“ (Verein chemischer Fabriken in Saarau).

Der Verfasser macht ferner auf eine neue Verwendungsart des Benzols in Gestalt seiner Benutzung zu Be-

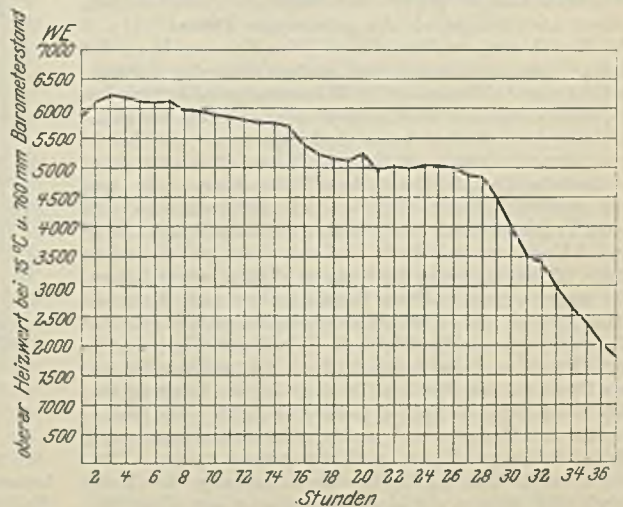


Abbildung 8. Heizwertkurve des Destillationsgases während der Vergasung im Kopperschen Koks-Ofen, Ofentemperatur rd. 1000° C. Niederschlesische Bahnschachtkohl.

Zahlentafel 1. Entwicklung der niederschlesischen Koksindustrie.

| Jahr | Ofen in Betrieb ohne mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse | | Kohleneinsatz (trocken) | | Erzeugung an | | | | | | | |
|------|---|-----------|-------------------------|-----------|--------------|--------|----------|------------------------------|--------|------------------|----------|-----------------|
| | insgesamt t | je Ofen t | insgesamt t | je Ofen t | Koks t | Teer t | Sulfat t | Benzol und Homologen (roh) t | Pech t | Roh-naphthalin t | Teeröl t | Roh-Anthrazen t |
| 1884 | 306 | 20 | 226 816 | 697 | 142 894 | 129 | 35 | — | — | — | — | — |
| 1890 | 551 | 100 | 385 434 | 592 | 254 178 | 1 659 | 449 | — | — | — | — | — |
| 1900 | 635 | 313 | 705 350 | 744 | 535 562 | 7 347 | 1977 | — | — | — | — | — |
| 1910 | 160 | 747 | 1 080 356 | 1191 | 866 714 | 25 046 | 8547 | 3914 | 1371 | 427 | 756 | 130 |

leuchtungs-zwecken aufmerksam, die von der Fernholz Licht-Gesellschaft in Schenkendorf bei Königswusterhausen durchgeführt wird, die Lampen bis zu 3000 Kerzenstärken liefert. Diese arbeiten mit Benzol unter 2 bis 3 at Druck, das im vergastem Zustande aus einer feinen Oeffnung in den Brenner ausströmt und dabei gleichzeitig von außen vorgewärmte Verbrennungsluft einsaugt. Es dient dann zur Erhitzung eines Glühstrumpfes. Die Lampen verbrauchen z. B. bei 1500 Kerzenstärken in der Stunde 0,4 kg Benzol, was bei einem Preise von 20 M für 100 kg einem Kostenaufwand von 5,3 Pf. für 1000 Kerzenstunden entspricht.

Das Ausbringen an Nebenerzeugnissen beträgt im Waldenburger Revier bzw. im Gottesberger und Rothen-

2 Millionen cbm jährlich in der Ausführung begriffen, welche an die Kokerei der Fuchsgrube angeschlossen wird. Während bei der älteren Anlage lediglich nach dem früher üblichen Verfahren ein Teil des Gesamtgases abgezweigt wird, erhält die Stadt Waldenburg nach dem Verfahren der fraktionierten Destillation „Reichgas“ aus der besten Destillationszeit, nämlich zwischen der 3. und 28. Stunde der im ganzen 37 Stunden betragenden Garungszeit. Die Zusammensetzung des Gases, seines spezifischen Gewichtes und seines Heizwertes während der Garungszeit ergibt sich aus Abb. 8 und 9. An die Anlage sollen auch benachbarte Ortschaften angeschlossen und mit Hilfe einer Druckpumpe versorgt werden. Für diese Ferndruckleitung werden gut asphaltierte Mannesmann-Muffenrohre oder spiralgeschweißte, schmiedeiserne Muffenrohre von 10 bis 12 m Länge verwendet. Bei diesen wird durch eine mittels loser Flanschen anziehbare Außendichtung mit Gummi, die neben der üblichen Bleidichtung vorgesehen ist, eine größere Bewegungsfreiheit der Muffen ermöglicht, was wegen der hier zu berücksichtigenden Gefahr von Bodenbewegungen durch Bergbau von besonderer Wichtigkeit ist. Einen zahlenmäßigen Ueberblick über die Entwicklung der niederschlesischen Koksindustrie gibt Zahlentafel 1.

Wie vorhin schon erwähnt wurde, hat der Wettbewerb anderer Bergbaugebiete zu einer erhöhten Verwendung des niederschlesischen Koks zu Heizzwecken geführt, zumal sich namentlich der Koks aus dem Waldenburger Revier besonders gut dazu eignet. Jedoch ist trotzdem der Absatz der wesentlichen Mehrerzeugung an Koks in den letzten Jahren schwierig geworden. Günstiger steht es mit den Nebenerzeugnissen. Das Ammoniumsulfat wird von der Landwirtschaft entsprechend der wachsenden Erzeugung abgenommen, und auch für den Teer haben sich neue Verwendungsgebiete gefunden. Beim Benzolabsatz hat sich der Wettbewerb ausländischer Brennstoffe, namentlich des Schwerbenzols und des Borneo-Naphthas, wegen deren zollfreier Einfuhr für standfeste Motore und der für diese bewilligten Ausnahmetarife ungünstig bemerkbar gemacht. Jedoch ist die Stellung der deutschen Benzolerzeugung gestärkt worden durch die mittlerweile in Kraft getretene Herabsetzung der Frachtsätze für Benzol von Spezialtarif I auf Spezialtarif III.

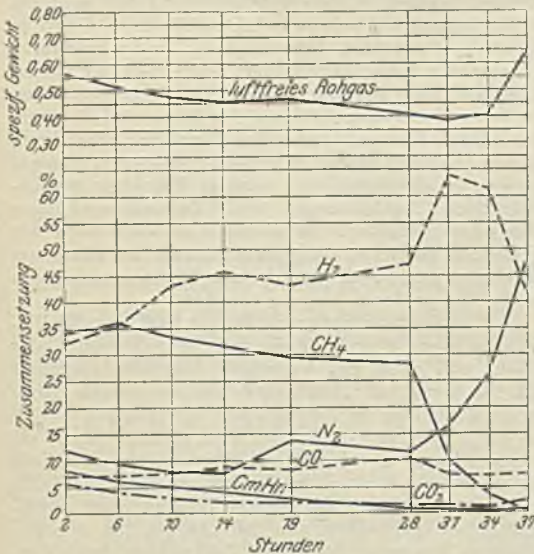


Abbildung 9. Kurve der Gaszusammensetzung mit spez. Gewicht des Destillationsgases mit verschiedenen Vergasungsperioden.

bacher Revier: an Teer 3,5 (1,5) %, an Ammonsulfat 1,08 (0,65) % und an Benzolölen 0,8 (0,45) %.

Was das überschüssige Gas betrifft, so betragen die Ueberschüsse bei den Kopperschen Regenerativöfen bis 49,4%. Ein Bild der Wärmebilanz bei diesem Kokereibetrieb gibt Abb. 7. Als Verwendungszweck der überschüssigen Gase kommt zurzeit noch vorwiegend die Verfeuerung unter Dampfkesseln in Betracht; doch sind auch Anlagen zur Beleuchtung von Städten zu verzeichnen. Die eine dieser Anlagen, diejenige der Friedenshoffnung-Grube in Hermsdorf, ist sogar eine der ältesten deutschen Anlagen, bei denen Kokereigas zu öffentlichen Beleuchtungszwecken Verwendung gefunden hat, da sie schon seit Anfang der 1890er Jahre in Betrieb ist. Gegenwärtig ist eine neue Anlage größeren Umfangs für die Beleuchtung der Stadt Waldenburg mit einem vorläufigen Gasverbrauch von

Lloyds Register of British and Foreign Shipping

Dem vor kurzem veröffentlichten Jahresbericht* der Gesellschaft, umfassend das Jahr 30. Juni 1910/11, entnehmen wir folgende Angaben:

Am Schlusse des Berichtsjahres waren 10 400 Kaufahrtschiffe mit über 21 Millionen t Fassung in den Registern der Gesellschaft eingetragen, und zwar 6598 englische Schiffe mit rund 13 Millionen t Fassung und 3802 ausländische Schiffe mit rund 8 Millionen t Inhalt. Im Berichtsjahre wurden 616 neue Schiffe mit einer Gesamttonnenfassung von 1 098 476 t bei der Gesellschaft eingetragen: von diesen waren 544 Schiffe mit 1 089 123 t Fassung Dampfschiffe und 72 Schiffe mit 9353 t Inhalt

* Report of the Society's Operations during the year 1910—1911. 71 Fenchurch Street, London E. C.

Segelschiffe. Von der Gesamtzahl waren $65\frac{3}{8}\%$, entsprechend 718 127 t, für Großbritannien und $34\frac{5}{8}\%$, entsprechend 380 349 t, für die englischen Kolonien und das Ausland erbaut worden.

Die während der letzten zehn Jahre von der Gesellschaft gebaute Tonnanzahl ist in folgender Zahlentafel zusammengestellt:

| Jahr | Dampfschiffe t | Segelschiffe t | Zusammen t |
|---------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1901/2 | 1 381 750 | 43 666 | 1 425 416 |
| 1902/3 | 1 182 265 | 68 155 | 1 250 420 |
| 1903/4 | 1 051 960 | 27 085 | 1 079 045 |
| 1904/5 | 1 189 769 | 11 058 | 1 200 827 |
| 1905/6 | 1 408 579 | 4 066 | 1 412 645 |
| 1906/7 | 1 470 312 | 14 410 | 1 484 722 |
| 1907/8 | 1 147 547 | 4 244 | 1 151 791 |
| 1908/9 | 845 719 | 9 265 | 854 984 |
| 1909/10 | 923 703 | 6 243 | 929 946 |
| 1910/11 | 1 089 123 | 9 353 | 1 098 476 |

Daß die von der Gesellschaft vor einiger Zeit veränderten Bauvorschriften weiter zur Zufriedenheit der Schiffsbauer sowohl als auch der Schiffseigentümer in Geltung sind, geht aus der Tatsache hervor, daß seit ihrer Einführung im Juni 1909 Baupläne von Schiffen mit im ganzen über $3\frac{1}{2}$ Millionen Gesamttonneninhalt von der Gesellschaft zwecks Eintragung in ihr Register genehmigt worden sind.

Die im vorjährigen Berichte* erwähnten Versuche, betreffend die Anwendung von Gasmotoren und Dieselmotoren als Antriebsmaschinen, haben inzwischen weitere Fortschritte gemacht. Im Berichtsjahr wurde ein Schiff mit Sauggasmotoren, die mit Anthrazit gespeist werden, ausgerüstet; die kleinen Maschinen laufen mit sehr hoher Umdrehungszahl und sind nicht umkehrbar. Die Verbindung mit der Schraubenwelle geschieht mittels eines hydrodynamischen Transformators, der eine verhältnismäßig geringe Geschwindigkeit überträgt und auch das Umkehren ermöglicht; die Anlage hat sich als wirtschaftlich bezüglich des Brennstoffverbrauches erwiesen. Ein anderes Schiff von 1179 t Inhalt hat Diesel-Viertaktmotoren erhalten, die mit Schwerölen betrieben werden; der Antrieb hat sich auch bei längeren, ununterbrochenen Reisen gut bewährt. Bis heute sind hinsichtlich der späteren Eintragung in das Lloyds-Register 12 Kauffahrtschiffe im Bau begriffen oder zum Bau bestimmt, die mit Oelmotoren ausgerüstet werden. Das größte dieser Schiffe wird über 8000 t Fassung und fünf andere 4500 t und darüber erhalten; die meisten sollen große Dieselmotoren erhalten, die unter Aufsicht der Gesellschaft erbaut werden.

Während des Berichtsjahres sind 54 Dampfschiffe je von über 5000 t Inhalt in die Höchstklasse des Englischen Lloyds aufgenommen worden, von denen fünf Schiffe einen Fassungsraum zwischen 10 000 und 18 000 t besaßen. Auch ein Segelschiff von 3000 t, das für einen deutschen Auftraggeber im Bau ist, wird der Höchstklasse eingereiht werden.

Hinsichtlich der Einführung der Isherwood-Schiffbauart schenkte die Gesellschaft den Einzelheiten dieses Systems ihre besondere Aufmerksamkeit. 38 solcher Schiffe mit 157 299 t Inhalt sind schon nach der Klassifikation der Gesellschaft erbaut worden, während 34 andere mit über 155 000 t unter der Aufsicht der Gesellschaft im Bau begriffen sind. Die für Isherwood-Schiffe ausgewählten Profile gewährleisteten die volle Baufestigkeit, wie sie in den Vorschriften des Englischen Lloyds niedergelegt ist.

Innerhalb des Berichtsjahres wurden 849 305 t Schiffs- und Kesselbaumaterial durch die Beamten der Gesellschaft im In- und Ausland abgenommen, was gegenüber den entsprechenden Zahlen des letzten Jahres eine Steigerung von 89 318 t bedeutet. Zurzeit sind 77 Stahl-

werke in Großbritannien und 177 Werke im Ausland von der Gesellschaft zur Lieferung von Stahl zum Schiffbau und Maschinenbau zugelassen.

Die Anzahl der technischen Beamten der Gesellschaft beträgt gegenwärtig 331.

Die Gesamtlänge der im Berichtsjahre in den öffentlichen Prüfungsanstalten Großbritanniens, die sämtlich der Aufsicht der Gesellschaft unterstehen, geprüften Ankerketten belief sich auf 584 796 m. Die Anzahl der abgenommenen Anker betrug 7626. Außerdem bestehen noch 21 Anker- und Ankerketten-Prüfungsanstalten auf dem europäischen Festlande und 20 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, die von dem Englischen Lloyd für solche Prüfungen anerkannt sind.

Seit dem letzten Jahresbericht hat die Frage einer internationalen Verständigung, betreffend die Ladelinie der Schiffe, weitere Fortschritte gemacht, indem auch Schweden die englischen Freibord-Vorschriften angenommen hat. Die Freibord-Bestimmungen Schwedens werden nun, ebenso wie die von Deutschland, Frankreich und Holland, in England entsprechend anerkannt.

Auf die weiteren in dem Bericht enthaltenen Einzelheiten kann an dieser Stelle nur hingewiesen werden.

Haltbarkeit der Zustellung in Kjellin-Ofen.

Die „Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.“, Berlin-Nonnendamm, teilt uns folgendes mit:

„Es ist bekannt, und wurde auch in unseren Veröffentlichungen wiederholt darauf hingewiesen, daß man bei der Einführung der reinen Induktionsöfen, zu denen ja der Kjellin-Ofen gehört, Schwierigkeiten in der Zustellung zu überwinden hatte, insbesondere wenn man zu größeren Einsatzgewichten überging. Diese Schwierigkeiten waren zum Teil auf die Schiefstellung des Bades und die darin stark rollende Bewegung, zum Teil darauf zurückzuführen, daß dem Futter zu wenig Gelegenheit geboten war, den auf Temperaturänderungen und sonstige Ursachen zurückzuführenden Ausdehnungen und Zusammenziehungen genügend nachzugeben. Es ist daher vielleicht auch von allgemeinem Interesse, einige Erfahrungszahlen aus jenem Betriebe zu veröffentlichen, der am längsten mit einem Kjellin-Ofen größerer Fassung arbeitet.“

Die Poldihütte hat am 16. Januar 1908 einen Kjellin-Ofen von etwas über 4 t Fassung in Betrieb gesetzt, der basisch, und zwar mit Veitschem Magnesit, zugestellt wird. In bezug auf Haltbarkeit und auftretende Risse war die Zustellung im Anfang nicht befriedigend, so daß man nicht über 49 Chargen auf dem gleichen Herde erreichte. Durch zielbewußtes und gründliches Studium aller in Betracht kommenden Punkte gelang es der Poldihütte, schon im Laufe des Jahres 1909 zu einer durchschnittlichen Haltbarkeit von 200 Chargen für eine Zustellung zu kommen. Auch diese Zahl konnte durch Ausnutzung der gewonnenen besonderen Erfahrungen ständig gesteigert werden, was die nachstehend zusammengestellten Zahlen über die von 1910 ab im Vierteljahr für jede Zustellung erzielten höchsten Chargenzahlen deutlich zeigen.

| | | |
|-------------------------------|-----|---------|
| 1. Vierteljahr 1910 | 227 | Chargen |
| 2. „ 1910 | 259 | „ |
| 3. „ 1910 | 262 | „ |
| 4. „ 1910 | 288 | „ |
| 1. „ 1911 | 386 | „ |
| 2. „ 1911 | 392 | „ |
| 3. „ 1911 | 491 | „ |

Es muß hervorgehoben werden, daß in der ganzen Zeit an der Bauart der Zustellung nichts geändert wurde, deren Wandstärke stets 13 cm betrug, und daß auch die übrigen Teile des Ofens sowie die Arbeitsweise bei der Stahlerzeugung unverändert blieben. Es ist noch besonders zu bemerken, daß irgendwelche Ausbesserungen, wie z. B. Flickarbeiten im Schlackenstande, niemals vorgenommen wurden.

Die betreffenden auf der Poldihütte durchgearbeiteten Maßnahmen, die in allen Kulturstaaten teils schon patent-

* Vgl. St. u. E. 1910, 9. Nov., S. 1931.

rechtlich geschützt* teils zum Patent angemeldet sind, bestehen im wesentlichen in der Schaffung eines feuerfesten Ueberzuges auf der Zustellung selbst. Das Verwertungsrecht für die bezüglichen Patente und Anmeldungen liegt in den Händen der oben genannten Gesellschaft.“

Ferienkursus für Gießereitechniker an der Königl. Bergakademie zu Clausthal i. Harz.

Ein Teilnehmer an dem diesjährigen Ferienkursus der Bergakademie Clausthal für Eisengießerei-Fachleute, unter Leitung von Professor Osann, stellt uns über den Verlauf desselben folgende Mitteilungen zur Verfügung: „Der Kursus wurde abgehalten in der Zeit vom 27. September bis einschl. 16. Oktober und gliederte sich in einen Laboratoriums-Kursus und einen Vortrags-Kursus. Der Kursus wurde von 32 Herren besucht, von denen der größere Teil in Deutschland, 13 Herren jedoch im Auslande ansässig waren. Die Länder, aus denen die letzteren herkamen, waren: Oesterreich, Ungarn, Rußland, Schweiz, Dänemark.

Im Laboratoriums-Kursus wurden die wichtigsten Bestimmungen des Gießereibetriebes, als: Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs, Graphits, Siliziums, Mangans, Phosphors, Schwefels im Eisen, des Schwefels, der Asche und der Feuchtigkeit im Koks praktisch geübt.

* D. R. P. 217 008, 217 394, 229 407 und eine bekannt gemachte Anmeldung, sowie die entsprechenden Auslandspatente.

Der Vortragskursus erstreckte sich auf folgende Gebiete des Gießereibetriebes: Gattieren, Gußeisenprüfung auf physikalischem Wege, Schwindung, Schwindungshöhen, Lunker und Spannungen im Gußstück, Fertigmachen einer Form, Hartguß, schmiedbarer Guß, Eigentümlichkeiten des Stahlformgusses, Bau und Betrieb von Kupolöfen, Bau und Betrieb von Flammöfen, Trockenkammern, Formmaterial, Aufbereitung und Gewinnung von Eisenabfällen aus den Rückständen, Gefügelehre und Metallographie.

Der Laboratoriums-Kursus war in mustergültiger Weise vorbereitet worden, und die praktische Unterweisung war eine derart eingehende, daß man annehmen kann, daß wohl jeder der Teilnehmer imstande sein wird, eine der oben erwähnten Bestimmungen des Eisengießereibetriebes in selbständiger und einwandfreier Weise durchzuführen.

Der Vortragskursus, dessen Gebietseinteilung wir schon erwähnten, gab ein übersichtliches Bild des heutigen Standes der Gießereitechnik. Trotzdem der Vortrag vor in der Praxis stehenden Herren gehalten wurde, die beanspruchen, über die Fortschritte ihres Faches unterrichtet zu sein, bot er doch für sie so viel Neues, daß das Interesse der Zuhörer bis zum Schlusse gefesselt wurde.

Nach den von allen Teilnehmern gemachten Erfahrungen kann die Teilnahme an einem derartigen Kursus allen denjenigen Herren, welche das Bedürfnis haben, die Grundlagen, insbesondere die chemischen Grundlagen, der modernen Führung eines Gießereibetriebes kennen zu lernen, bestens empfohlen werden.“

Bücherschau.

Kerner, Fritz, Ingenieur: *Unfallsicherheit und Betriebsökonomie im Kraftmaschinenbetrieb*. Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs. Der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin vorgelegt. Berlin C. [1911], Börsenbuchdruckerei Denter & Nicolas. 45 S. 8°.

Der Verfasser untersucht, in welchem Maße die zur Vermeidung von Unfällen in Kraftmaschinenbetriebe als wirksam erkannten Schutzvorrichtungen den betriebsökonomischen Wert der Kraftmaschine ändern. Er wirft die Frage auf: „Laufen Unfallsicherheit und Betriebsökonomie im Kraftmaschinenbetriebe parallel oder entgegengesetzt?“ Zur Beantwortung dieser Frage unterwirft er die bisher an Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Wasserrädern, Wasserturbinen, Gasmaschinen, in elektrischen Zentralen, an Windmotoren und Tierkraftmotoren üblichen Schutzvorrichtungen einer kritischen Betrachtung, indem er in jedem Einzelfalle untersucht, ob sich durch die Schutzvorrichtung die Anschaffungskosten der Maschine, die Kosten für deren Bedienung und für das Betriebsmaterial sowie die Betriebssicherheit der Maschine erhöhen oder verringern. Er kommt zu dem bemerkenswerten Schluß, daß bei den meist den Bedürfnissen des Kleinbetriebes dienenden Kraftmaschinen (Wasserräder, Windmotoren und Tierkraftmotoren) die Forderungen der Unfallverhütung denen der Betriebsökonomie entgegenlaufen, und daß sich auch dort, wo die übrigen Kraftmaschinen für kleingewerbliche Zwecke benutzt werden, das Maß der Unproduktivität bei steigender Maschinengröße vermindert. Beispielsweise werden die für kleine Gasmotoren als unproduktiv erkannten Drehvorrichtungen bei steigender Maschinengröße zur Betriebsnotwendigkeit, und auch der Kostenaufwand für Einriedigungen, Abdeckungen u. dgl. steht im umgekehrten Verhältnis zur Größe der ganzen Anlage. Da nun nach den Erkenntnissen der Volkswirtschaftslehre der Kleinbetrieb eine unwirtschaftlichere Produktionsart darstellt als die mittleren und großen Betriebe, schließt der Verfasser aus den gemachten Feststellungen, daß mit zunehmender

Wirtschaftlichkeit eine Ausschaltung von Gefahren verbunden bzw. erleichtert sei, und daß daher im Kraftmaschinenbetriebe Unfallsicherheit und Betriebsökonomie parallel laufen.

Die Durchsicht der gemeinfaßlich geschriebenen und daher auch dem Laien verständlichen Abhandlung ist schon deswegen zu empfehlen, weil die bisher lediglich im Interesse der Unfallverhütung getroffenen Maßnahmen auch einmal vom Standpunkte der Betriebsökonomie aus betrachtet werden. Die aus dieser Betrachtung gezogenen Schlüsse sind um so bemerkenswerter, als auch die Ermittlungen einiger Berufsgenossenschaften über die durchschnittliche Gefährlichkeit von Klein- und Großbetrieben derselben Gewerbebranche gezeigt haben, daß eine Fortentwicklung nach der Seite des Großbetriebes ganz allgemein einen Ausbau der Unfallsicherheit mit sich bringt. Wilhelm Michels, Gewerbe-Assessor.

Ziegler, Dr. Franz Carl: *Die Tendenz der Entwicklung zum Großbetrieb in der Remscheider Kleiseisenindustrie*. Berlin, Klemens Reuschel 1910. XI, 323 S. 8°. 4,50 M.

Unsere Literatur ist bekanntlich arm an Werken, die sich mit der Darstellung industrieller Entwicklungen befassen. Nur selten findet sich eine interessierte, berufene Persönlichkeit, welche die große Mühe auf sich nimmt, das außerordentlich zerstreut vorkommende Material an den verschiedensten Stellen zu sammeln und zu einem Ganzen zu verarbeiten. In äußerst dankenswerter Weise hat sich Dr. Franz Carl Ziegler darangegeben, in dem vorliegenden, klar und frisch geschriebenen Buche „die Tendenz der Entwicklung zum Großbetrieb in der Remscheider Kleiseisenindustrie“ anschaulich zur Darstellung zu bringen. Damit hat der Verfasser dem ausgezeichneten Werke seines Vaters Dr. Franz Ziegler „Ueber Wesen und Wert kleinindustrieller Arbeit“ eine neue Arbeit über die bergische Industrie hinzugefügt, die allgemeine Beachtung verdient. Wir ersehen aus dem Buche, nachdem wir über die allgemeinen Verhältnisse des Remscheider Industriegebietes — Lage, Handel, Verkehr, Bevölkerung usw. —

unterrichtet worden sind, wie sich besonders seit Mitte des 19. Jahrhunderts die dort vorherrschende Stahlwarenindustrie aus der Haus- und Kleinindustrie unter Entstehung mancherlei Mischformen und Ueberwindung verschiedener Zwischenstufen zum heute vorherrschenden kapitalistischen Fabrikbetriebe durchgearbeitet hat; die technischen Ursachen werden uns vor Augen geführt, und wir erhalten eine anschauliche Schilderung über die wirtschaftlichen Veränderungen besonders hinsichtlich des Absatzes und der Preisbewegungen, des weiteren eine eingehende Schilderung der sozialen Veränderungen. Den allgemeinen Darlegungen hat der Verfasser gesonderte Darstellungen einzelner Werke, die typische Remscheider Artikel herstellen: Werkzeuge, Feilen, Sägen, Bohrer, Zangen, hinzugefügt. In einem Anhange findet sich erläuterndes statistisches Material über Bevölkerungsbewegung, Preisentwicklungen, Arbeiter-, Lohnverhältnisse und dergleichen. Das Buch verdient als ein wertvolles, in anziehender Weise geschriebenes Werk allgemeine Beachtung und ist der Industrie und den dieser nahestehenden Personen zur Anschaffung zu empfehlen. Dr. E. Voye.

de Candolle, Alphonse: *Zur Geschichte der Wissenschaften und der Gelehrten seit zwei Jahrhunderten nebst anderen Studien über wissenschaftliche Gegenstände, insbesondere über Vererbung und Selektion beim Menschen.* Deutsch herausgegeben von Wilhelm Ostwald. Leipzig,

Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1911. XX, 466 S. 8.

Im vorigen Jahrgange von „Stahl und Eisen“ habe ich das Buch Wilhelm Ostwalds „Große Männer“ angekündigt, in dem dieser vielseitige Gelehrte den Versuch gemacht hat, aus dem Vergleiche der Lebenswege und Entwicklung verschiedener Naturforscher Regelmäßigkeiten abzuleiten, die uns Winke für die Erkennung oder Ausbildung großer Männer geben könnten. Das vorliegende Buch von de Candolle soll den zweiten Band, die Fortsetzung von Ostwalds „Großen Männern“ bilden. Das de Candollesche Werk ist zuerst 1873, in zweiter Auflage 1885 erschienen, von letzterer hat Ostwald die vorliegende Uebersetzung bearbeitet. Der Genfer Jurist und Professor der Botanik Alphonse de Candolle (gest. 1893) war ein vielseitig gebildeter, scharfer Geist, der besonders für Systematik in außerordentlichem Maße beanlagt gewesen sein muß. In dem vorliegenden Werke finden wir eine Unmenge von Stoff, gesammelt und systematisch geordnet, mit einer Fülle von geistreichen Erklärungen, Bemerkungen und Schlüssen, derart reichhaltig, daß es unmöglich ist, auch nur einen kurzen Ueberblick des Inhaltes hier zu geben; Ostwald nennt de Candolle mit Recht den „Begründer der Geniologie“, d. h. der Lehre, der Erforschung des Genies. Diejenigen, welche für diese Wissenschaft Interesse haben, seien auf das de Candollesche Buch aufmerksam gemacht. L. Max Wohlgenuth.

* 30. März, S. 555/6.

Wirtschaftliche Rundschau.

Vom Roheisenmarkte. — Ueber das englische Roheisengeschäft wird uns unter dem 11. d. M. aus Middlesbrough wie folgt berichtet: Die seit einigen Wochen eingetretene Preisbesserung hat sich stärker entwickelt. Das Geschäft ist entschieden lebhafter geworden, hauptsächlich nach dem Inlande, sowohl für sofortige Lieferung als auch für die ersten drei und sechs Monate 1912. Die Oktober-Handelsausweise waren recht günstig. Die Verschiffungen loiden durch stürmisches Wetter und allgemeine Knappheit an Schiffen. Die Warrantslager nehmen — wenn auch etwas langsamer — noch immer ab, während die Vorräte bei den Hochofenwerken sehr gering sind, besonders an Gießereieisen Nr. 1, wofür der Aufschlag jetzt meist sh 4/— f. d. ton beträgt. Warrants wurden lebhafter gehandelt. Die heutigen Preise sind für Gießerei-Roheisen G. M. B. Nr. 3 sh 47/6 d f. d. ton, für Hämatit M/N sh 61/—, Novemberlieferung, netto Kasse, ab Werk. Für das erste Halbjahr 1912 blieben Gebote zu sh 48/— auf G. M. B. Nr. 3 unberücksichtigt. Hiesige Warrants Nr. 3 notieren sh 47/— bis sh 47/1 d Kasse. Die Warrantslager enthalten jetzt 572 470 tons, darunter 523 033 tons Nr. 3 gegen 577 520 bzw. 526 589 tons Ende Oktober.

Versand des Stahlwerks-Verbandes. — Der Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten A betrug im Oktober d. J. insgesamt 472 096 t (Rohstahlgewicht); er war damit 30 850 t niedriger als der Versand im September d. J. (502 946 t), dagegen 12 647 t höher als der Versand im Oktober 1910 (459 449) t. Im einzelnen wurden versandt: an Halbzeug 155 728 t gegen 153 943 t im September d. J. und 131 712 t im Oktober 1910; an Formeisen 158 883 t gegen 175 242 t im September d. J. und 145 759 t im Oktober 1910; an Eisenbahnmaterial 157 485 t gegen 173 761 t im September d. J. und 181 978 t im Oktober 1910. Der diesjährige Oktoberversand war also in Halbzeug 1785 t höher, dagegen in Formeisen 16 359 t und in Eisenbahnmaterial 16 276 t niedriger als der Versand im September d. J. Verglichen mit dem Oktober 1910 wurden im Berichtsmoat an Halbzeug 24 016 t und an Formeisen 13 124 t mehr, dagegen an Eisenbahnmaterial 24 493 t weniger versandt. In den letzten 13 Monaten gestaltete sich der Versand folgendermaßen:

| | 1910 | Halb- zeug | Form- eisen | Eisenbahn- material | Gesamt- produkte A |
|--------------|---------|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|
| Oktober . . | 131 712 | 145 759 | 181 978 | 459 449 | |
| November . | 142 049 | 115 807 | 162 450 | 420 406 | |
| Dezember . | 143 691 | 105 646 | 193 324 | 442 661 | |
| 1911 | | | | | |
| Januar . . | 140 253 | 103 170 | 161 056 | 404 479 | |
| Februar . . | 131 572 | 125 861 | 157 012 | 414 445 | |
| März . . . | 170 713 | 238 153 | 244 154 | 653 020 | |
| April . . . | 124 927 | 178 137 | 137 352 | 440 416 | |
| Mai | 130 177 | 201 475 | 200 704 | 532 356 | |
| Juni | 128 327 | 186 684 | 184 277 | 499 288 | |
| Juli | 129 280 | 177 535 | 154 542 | 461 357 | |
| August . . | 143 714 | 170 326 | 161 427 | 475 467 | |
| September . | 153 943 | 175 242 | 173 761 | 502 946 | |
| Oktober . . | 155 728 | 158 883 | 157 485 | 472 096 | |

Vom belgischen Eisenmarkte wird uns aus Brüssel unter dem 11. d. M. geschrieben: Während der letzten Wochen hat sich die Besserung des belgischen Eisenmarktes fortgesetzt. Bereits einige Zeit vor der Verständigung über die Marokkofrage hatte die Kauftätigkeit der Verbraucher, als die Verständigung mehr und mehr wahrscheinlich wurde, an Umfang wesentlich zugenommen, und angesichts der lebhaften Nachfrage konnten die Preise zur Ausfuhr abermals erhöht werden. Man glaubt, daß man jetzt, wo die politische Lage in Europa wieder geklärt ist, ohne größere Besorgnis vor einer etwa eintretenden Zurückhaltung der Verbraucher mit neuen Preiserhöhungen vorgehen kann, die sich im übrigen durch die langsam beginnende Verteuerung der Rohstoffe, die umfangreichen Auftragsbestände der Werke und die ständig geforderten sofortigen Lieferfristen (die man allerdings in den meisten Fällen nicht einräumen kann) rechtfertigen würden. Man hat die Aussichten der belgischen Eisenindustrie auch in Fachkreisen selten so günstig beurteilt wie gegenwärtig; ein vollkommen günstiges Aussehen würde der Markt erhalten, wenn die Besorgnisse bezüglich der Verlängerung des deutschen und des belgischen Stahlwerksverbandes beseitigt wären. Die Abschwächung des belgischen Roheisenmarktes seit Mitte des Jahres 1910 scheint unter dem Einfluß der sehr starken Herstellung in Fertigerzeugnissen end-

gültig überwunden zu sein. Die Nachfrage in Roheisen ist seitens der heimischen Verbraucher wesentlich stärker als bisher geworden, und auch der ausländische Wettbewerb ist nicht mehr in dem früheren Umfange fühlbar. Der von dem Zustandekommen des Roheisenverbandes in Essen erwartete günstige Einfluß auf den belgischen Roheisenmarkt ist nicht ausgeblieben. Nachdem der deutsche Verband den Verkauf unter höheren Preisen aufgenommen hat, ist auch am belgischen Markte die Rede davon, den bisherigen verlustbringenden Preisen ein Ende zu machen und namentlich in Gießereiroheisen entschieden mit Preiserhöhungen vorzugehen. Der vor einer Reihe von Wochen für Gießereiroheisen notierte Satz von 65 bis 67 fr ist in letzter Zeit langsam auf 67 bis 69 fr erhöht worden; die bevorstehende neue Preiserhöhung soll 1 bis 2 fr umfassen. Frischereiroheisen ist bis auf 59 bis 60 fr aufgebessert worden, Thomasroheisen von 66 bis 67 fr, von einzelnen Werken werden auch höhere Preise verlangt. Die Besserung des belgischen Roheisenmarktes ist um so bemerkenswerter, weil sie sich trotz der zunehmenden Erzeugung durchsetzt. Während der ersten zehn Monate d. J. stellten die belgischen Hochöfen 1 737 400 t Roheisen gegen 1 482 740 t in der vorjährigen Vergleichszeit her; die Steigerung um 254 660 t ist im Verhältnis zur Gesamterzeugung bedeutend zu nennen. Die Zunahme der Erzeugung wird in nächster Zeit noch anhalten, da die Inbetriebnahme neuer Hochöfen bevorsteht; in den ersten Tagen des laufenden Monats haben die Hauts-Fourneaux de Halanzy einen zweiten neuen Hochofen angeblasen. Auf dem Halbzeugmarkte ist die Stimmung gleichfalls recht fest; die kürzlich erfolgte Erhöhung der Halbzeugpreise zur Ausfuhr sind hauptsächlich nur der Form wegen erfolgt, da das belgische Stahlwerkscmptoir alle Ausfuhrgeschäfte wegen des starken inländischen Bedarfs ablehnt. In belgischen Verbraucherkreisen rechnet man mit der Möglichkeit einer am 1. Januar 1912 eintretenden neuen Erhöhung der Inlandspreise für Halbzeug, bzw. mit einer abermaligen Verringerung der bisherigen für monatliche Abnahmen gezahlten Prämien. Am Fertigeisenmarkte ist der Geschäftsgang weiterhin befriedigend, wenn auch im Ausfuhrverkehr mit den Ländern des Mittelländischen Meeres und mit dem ostasiatischen Absatzgebiete durch die bekannten Vorgänge eine mehr und mehr fühlbare Verschlechterung eingetreten ist. Nach den übrigen Ländern gestaltet sich dagegen der Handelsverkehr sehr befriedigend; noch in letzter Zeit konnten die Ausfuhrpreise für Stabeisen und Bleche sowie für Bändeisen erhöht werden. Auf dem Stabeisenmarkte erzielt man zurzeit mit Leichtigkeit £ 4.18/0 bis £ 5.0/0 für Flußstabeisen und £ 4.18/6 bis £ 5.0/0 für Schweißstabeisen f. d. ton fob Antwerpen. Am Blechmarkte notiert man: flußeiserne Grobbleche £ 6.0/0 bis £ 6.1/0, Bleche von 1/8" £ 6.5/0 bis £ 6.7/0, von 3/32" £ 6.9/0 bis £ 6.11/0 und von 1/16" £ 6.10/0 bis £ 6.12/0 f. d. ton fob Antwerpen. Bei größeren Posten werden entsprechende Nachlässe eingeräumt, zumal da der Handel angesichts der sehr stark gestiegenen Blechpreise neuerdings Zugeständnisse macht. In Bändeisen konnte der im Vormonate etwas nachgelassene Verkaufssatz seit kurzem um 2 sh auf £ 6.2/0 bis £ 6.4/0 erhöht werden. In den übrigen Erzeugnissen sind keine großen Unterschiede eingetreten, fast überall ist sowohl der Beschäftigungsgrad als auch die Preislage recht befriedigend zu nennen. In syndizierten Erzeugnissen sind die Werke in Schienen sehr stark in Anspruch genommen, und auch in Trägern ist die Nachfrage recht bedeutend.

Vom französischen Eisenmarkte. — Das Roheisenverbands-Comptoir von Longwy hat den Verkauf für 1912 auf der Grundlage von 77 fr für Gießereiroheisen Nr. 3 freigegeben. Die Ermäßigung um 1 fr gegen 1911 gründet sich vornehmlich auf den niedrigen Preis für Hochofenkoks.* Im allgemeinen ist die Stimmung auf

dem französischen Eisenmarkte seit der Verständigung über die Marokko-Angelegenheit zuversichtlicher geworden. Die vorher durchweg etwas zurückhaltenden Käufer sind seit dem Vormonat wieder zahlreicher und mit umfangreicheren Kaufanträgen am Markte erschienen, da man kein Wagnis mehr darin erblickt, sich für den zu übersehenden Bedarf der nächsten Monate zu versorgen. Auch die Großverbraucherschaft griff mit recht erheblichen Bestellungen ein; so hat die Nordbahn-Gesellschaft insgesamt 4840 Wagen verschiedener Art bestellt. Es heißt, daß damit der Bedarf der Gesellschaft noch nicht erschöpft ist, denn die Verwaltung läßt es sich angelegen sein, den in diesem Herbst wieder in empfindlicher Weise auftretenden Wagenmangel nach Möglichkeit bis zum Ausgang des nächsten Jahres zu beseitigen. Die bis jetzt aufgegebenen Wagen sollen daher bis zum Oktober 1912 rollen. Insgesamt hat die Verwaltung eine Ausgabe von rd. 25 000 000 fr vorgesehen und wird die Bestellungen, aller Voraussicht nach, auf 5600 Wagen erhöhen. Ferner bestellten die Ostbahn-Gesellschaft weitere 100 Wagen, die Orléansbahn-Gesellschaft 1000 bedeckte Güterwagen und die Staatsbahnverwaltung weitere 255 Personenzüge. Neue Aufträge der Südbahn und Paris-Lyon-Mittelmeerbahn stehen bevor. Außer den bis jetzt vornehmlich beteiligten bekannten nord- und ostfranzösischen Konstruktionswerken erwächst somit der gesamten einschlägigen Industrie ein weitreichender Arbeitsvorrat. In Verbindung mit dem starken Bedarf in Schiffbaumaterial ist dies nicht ohne günstige Einwirkung auf die Stahl- und Walzwerke gewesen. Insbesondere hat sich der Auftragseingang in Blechen feiner wie grober Walzart weiter gehoben, wobei die merklich gestiegenen Preise keinen Abbruch getan haben. Grobbleche von 3 mm und mehr stellen sich am Pariser Markte auf 220 bis 240 fr gegen 210 bis 225 fr Ende September und 195 fr im ersten Viertel d. J. Im Norden ist kaum unter 205 fr anzukommen; im Osten wird durchschnittlich 200 fr und im oberen Marnebezirk 220 bis 240 fr notiert. Für Feinbleche haben sich die höheren Preise fest behaupten lassen. Für Handels- und Stabeisen hat sich in den nordöstlichen Bezirken, die im September etwas zugänglicher in den Preisen waren, letzthin eine festere Haltung herausgebildet. Für Handeleisen, Profileisen und Spezialsorten wurden von einer Reihe von Firmen um 5 fr f. d. t. höhere Preise angekündigt. Stabeisen notiert im Norden in schweißeisernen Sorten 155 bis 160 fr, in Flußeisen 160 bis 165 fr. Im Meurthe- und Moselbezirk sind die entsprechenden Sätze 157½ bis 162½ und 162½ bis 167½ fr. Am Pariser Markte notiert man 170 bis 175 fr und im oberen Marnebezirk durchschnittlich 175 fr. Die Schienen- und Träger-Walzwerke verfügen über sehr reichliche Beschäftigung. Das Träger-Comptoir hat für den Winterbedarf keine Preisermäßigung eintreten lassen, sondern hält bis einschließlich April 1912 die erhöhten Sätze aufrecht. Walzdraht ging weiter flott in den Verbrauch. In den mit dem Eisenbahnbedarf zusammenhängenden Zweigen der Kleiseisenindustrie hat sich der Auftragsbestand gehoben. Der Verband der Nietenfabrikanten beschloß eine sofort gültige Preiserhöhung um 2 fr für 100 kg bei Verkäufen nach Gewicht und um 3 Einheiten bei Verkäufen nach Stückzahl. Das Comptoir des Tubes en fer et en Acier in Paris, dem die Société Anonyme d'Escout et Meuse in Anzin, die Société Anonyme des Laminiers à Tubes d'Hautmont, die Société Française pour la Fabrication des Tubes in Louvroil und die Société Anonyme des Tubes de Valenciennes angehört, wird mit seinem Ablauf am 26. November nicht mehr erneuert werden. Man glaubt nicht, daß hierdurch ein besonders ungünstiger Einfluß am Röhrenmarkte zu erwarten ist, da die Werke durchgängig gut besetzt sind und sich entschlossen zeigen, die Preise zu behaupten.

Roheisenverband, G. m. b. H. in Essen. — Die Duisburger Kupferhütte in Duisburg teilt uns unter Bezugnahme auf die in Nr. 45, S. 1861 erläuterten Ver-

* Vgl. St. u. E. 1911, 26. Okt., S. 1780.

hältnisse des Roheisenverbandes mit, daß sie allerdings jetzt dem Verbands begetreten sei, sich aber sämtliche Verkäufe wie bisher selbst vorbehalten habe.

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat zu Essen a. d. Ruhr. — Die nachfolgende Zusammenstellung zeigt die Gliederung des inländischen Verbrauches an Syndikats-Kohlen, -Koks und -Briketts nach Industriegruppen im Jahre 1910, verglichen mit dem Jahre 1909.* Die verbrauchten Mengen Koks und Briketts sind in Kohlen umgerechnet.

| Industrie-Gruppen | 1910 | | 1909 | |
|--|------------|--------|------------|--------|
| | t | % | t | % |
| Gewinnung von Steinkohlen und Koks; Brikettfabrikation | 4 722 246 | 7,18 | 4 684 609 | 7,42 |
| Erzgewinnung und Aufbereitung von Erzen aller Art | 305 692 | 0,46 | 291 279 | 0,46 |
| Salzgewinnung; Salzbergwerke und Salinen | 277 472 | 0,42 | 286 726 | 0,46 |
| Metallhütten aller Art; Eisenhütten; Herstellung von Eisen und Stahl; Frisch- und Streckwerke; Metallverarbeitung; Verarbeitung von Eisen und Stahl; Industrie der Maschinen, Instrumente und Apparate | 27 931 992 | 42,45 | 25 268 118 | 40,02 |
| Elektrische Industrie | 958 995 | 1,46 | 939 706 | 1,49 |
| Industrie der Steine und Erden | 2 835 517 | 4,31 | 2 684 850 | 4,25 |
| Glasiindustrie | 482 589 | 0,73 | 472 532 | 0,75 |
| Chemische Industrie | 1 979 358 | 3,01 | 2 094 269 | 3,32 |
| Gasanstalten | 2 141 370 | 3,26 | 2 061 247 | 3,26 |
| Textilindustrie; Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe | 2 012 116 | 3,06 | 2 098 044 | 3,32 |
| Papierindustrie u. polygraphische Gewerbe | 684 130 | 1,04 | 726 670 | 1,15 |
| Leder-, Gummi- und Guttapercha-Industrie | 242 814 | 0,37 | 222 401 | 0,35 |
| Industrie der Holz- und Schnitzstoffe | 97 395 | 0,15 | 100 227 | 0,16 |
| Rüben- und Kartoffelzuckerfabrikation und Zuckerraffinerie | 405 091 | 0,61 | 378 027 | 0,60 |
| Brauereien und Branntweinbrennereien . | 701 697 | 1,07 | 676 294 | 1,07 |
| Industrie der übrigen Nahrungs- und Genußmittel | 654 629 | 1,00 | 629 980 | 1,00 |
| Wasserversorgungsanlagen, Bade- und Waschanstalten | 307 166 | 0,47 | 318 064 | 0,50 |
| Hausbedarf | 8 693 514 | 13,22 | 9 328 329 | 14,77 |
| Eisenbahn- und Straßenbahn-Bau und -Betrieb | 6 996 767 | 10,64 | 6 859 197 | 10,86 |
| Binnenschifffahrt, See- und Küstenschifffahrt, Hochseefischerei, Hafen- und Lotsendienst | 2 772 867 | 4,21 | 2 462 240 | 3,90 |
| Kriegsmarine | 579 863 | 0,88 | 560 984 | 0,89 |
| | 65 783 280 | 100,00 | 63 143 793 | 100,00 |

Preiskonvention der Grobblechwalzwerke. — In der am 4. Oktober abgehaltenen Sitzung wurde eine sofort in Kraft tretende Erhöhung der Preise um 5 \mathcal{M} f. d. t für alle Abmessungen beschlossen.

Deutsch-englische Ferromangan-Konvention. — Zwischen den deutschen Ferromangan herstellenden Hochöfenwerken Gutehoffnungshütte, Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft und Niederheinische Hütte und der englischen Werksgruppe wurde, wie wir der „Rh.-Westf. Ztg.“ entnehmen, bezüglich der Preise und Abgrenzung der gegenseitigen Absatzgebiete eine Verständigung getroffen.

Siegerländer Eisenstein für Oberschlesien. — Wie die „Köln. Ztg.“ hört, soll eine vor kurzem im Siegerlande weilende schlesische Kommission mit dem Siegerländer Eisenstein-Verein die Lieferung einer größeren Menge Rostpat (250 000 bis 300 000 t) abgeschlossen haben, vorbehaltlich noch näher zu vereinbarenden Bedingungen. Die Lieferung soll mit dem 1. Januar 1912 beginnen und sich bis ins erste Halbjahr 1914 erstrecken; in der Hauptsache entfällt sie auf das Jahr 1913.

* Vgl. St. u. E. 1911, 12. Jan., S. 86.

Aktien-Gesellschaft Bremerhütte zu Weidenau. Die seither dem Eschweiler Bergwerks-Verein gehörige Eisenerzgrube Nordstern ist von der Bremerhütte käuflich erworben worden.

Eisen-Industrie zu Menden und Schwerte, Aktien-Gesellschaft in Schwerte. — Wie der Bericht des Vorstandes ausführt, ist das abgelaufene Geschäftsjahr in seiner zweiten Hälfte als Baujahr zu betrachten. Obwohl die völlige Umgestaltung der gesamten Werksanlagen unter Aufrechterhaltung der Betriebe erfolgt, gelang es der Gesellschaft,

die Erzeugung gegen das Vorjahr um etwa 15 % zu steigern. Die Um- und Neubauten wurden mit aller Energie gefördert; man hofft, die Bauten bis Ende des Kalenderjahres zu beenden. Die Johannahütte erzeugte 33 850 (i. V. 32 947) t Roheisen. Die Erzeugung ist bis Ende 1911 verkauft. Das Berichtsjahr brachte hier ein ungünstiges Ergebnis; der Verlustvortrag erhöhte sich von 76 004,65 \mathcal{M} auf 187 346,19 \mathcal{M} einschließlich der Abschreibungen. Auf der Eisensteingrube Jakobskrone, auf der die Aufschlußarbeiten weiter betrieben werden, hat die Erzförderung in mäßigem Umfange begonnen.

— Die Gewinn- und Verlustrechnung der Gesellschaft ergibt einerseits neben 105 559,43 \mathcal{M} Zinsen und 60 \mathcal{M} verfallener Dividende 434 928,55 \mathcal{M} Betriebsgewinn, andererseits 112 373,54 \mathcal{M} allgemeine Unkosten, 57 015 \mathcal{M} Teilschuldverschreibungszinsen und 78 400 \mathcal{M} Abschreibungen, so daß sich ein Reingewinn von 292 759,44 \mathcal{M} ergibt. Der Vorstand schlägt vor, hiervon 14 637,97 \mathcal{M} der Rücklage zuzuführen, 22 629,36 \mathcal{M} Tantieme an Aufsichtsrat und Vorstand zu vergüten, 200 000 \mathcal{M} Dividende (5 %) auf die Vorzugsaktien zu verteilen und 55 492,11 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Aktien-Gesellschaft zu Osnabrück. — Nach dem Berichte des Vorstandes erzielte die Gesellschaft im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Betriebsüberschuß von 5 308 641,86 (i. V. 4 677 622,75) \mathcal{M} . Die allgemeinen Unkosten einschließlich der sich auf 800 697,24 \mathcal{M} belaufenden Kosten der gesetzlichen Arbeiterversicherung und der Steuern betragen 1 278 741,96 (1 195 104,54) \mathcal{M} , die Zinsen 702 789,75 (720 333,75) \mathcal{M} , die Aufwendungen für Instandhaltung der Werke 233 780,59 (101 433,29) \mathcal{M} , während für Abschreibungen 1 582 210,85 (1 504 701,14) \mathcal{M} gebucht sind. Einschließlich des Vortrages aus 1909/10, der sich auf 514 692,19 \mathcal{M} und einschließlich der früheren bilanzmäßigen Betriebsrücklage (50 000 \mathcal{M}) auf 564 692,19 \mathcal{M} bezifferte, ergibt ein verfügbarer Gesamtüberschuß von 2 075 810,90 \mathcal{M} . Der Aufsichtsrat schlägt vor, hiervon 620 200 \mathcal{M} der Gewinnrücklage zur Einziehung von Vorzugsaktien oder Aufhebung der Vorrechte zuzuführen, 7464,52 \mathcal{M} Gewinnanteile an den Aufsichtsrat und 17 785,81 \mathcal{M} desgleichen an den Vorstand zu vergüten, 372 120 \mathcal{M} Dividende (6 %) auf 6 202 000 \mathcal{M} Vorzugsaktien und 491 920 \mathcal{M} Dividende (4 %) auf 12 298 000 \mathcal{M}

Stammaktien zu verteilen sowie 566 320,57 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen. — Ueber den Betrieb der einzelnen Abteilungen der Gesellschaft entnehmen wir dem Berichte folgende Einzelheiten: Die Förderung der Abteilung Werne konnte auch im Berichtsjahre noch nicht auf die gewünschte Höhe gebracht werden. Es wurden im Jahresdurchschnitt nur 1314 t täglich gefördert. Der Grund für die langsame Entwicklung der Förderung liegt im wesentlichen in dem auch gegenwärtig noch herrschenden Arbeitermangel. Abgesehen vom Bruch eines Förderseiles, der, ohne Schädigung von Personen, eine kurze Unterbrechung der Arbeiten auf den tieferen Sohlen zur Folge hatte, blieb das Unternehmen von ersteren Betriebsstörungen verschont. Die ihm im Jahre 1909 nach dem Radbodunglück seitens der Bergbehörde auferlegten, erschwerenden bergpolizeilichen Vorschriften wurden zwar zum Teil durch mildere Maßnahmen ersetzt, beeinflussen aber auch jetzt noch den Grubenbetrieb. Die Tagesbetriebe verliefen im allgemeinen regelmäßig. Die Kohlenförderung betrug im Berichtsjahre 389 630 (i. V. 357 668) t; verkauft wurden 362 981 (334 970) t, während sich der Selbstverbrauch der Zeche auf 26 549 (22 498) t belief. In der Kokerei wurden 94 636 (93 228) t hergestellt; verkauft wurden 94 926 (105 386) t. Die Ringofenziegelei lieferte 9 448 540 (8 688 415) Steine; abgesetzt wurden 7 974 685 (7 721 570) Stück, der Selbstverbrauch bezifferte sich auf 990 180 (998 470) Stück. Die Arbeiterzahl der Abteilung betrug im Durchschnitt 2159 (1781) Mann, die Summe der Verkäufe 4 664 975 (4 412 944) \mathcal{M} . — Ueber den Erzbergbau der Abteilung Georgsmarienhütte teilt der Bericht u. a. mit, daß zurzeit aus den Aufschlußarbeiten im Tiefbau Hector täglich rd. 100 t gefördert werden. Infolge unerwarteter starker Wasserzuflüsse sowie eines Dammtürbruches erlitten die Aufschlußarbeiten im Tiefbau Hüggl eine nicht unerhebliche Verzögerung. Im Hochofenwerk und in den Stahl- und Walzwerken war es für die weitgehende Verwendung der Hochofengase, teils zum Heizen von Schmelz- und Wärmöfen, teils nach ihrer Umsetzung in elektrische Kraft zum Antrieb von Maschinenanlagen, von Vorteil, daß ständig vier Hochofen in Betrieb gehalten werden konnten. Nach Inbetriebnahme des zweiten und größeren Roheisenmischers kam nämlich das Martinwerk in die Lage, fast ausschließlich Roheisen zu verarbeiten und den eigenen Entfall an Schrott zu verkaufen. So konnte bei der gleichzeitig erzielten bedeutenden Steigerung der Erzeugung der Martinöfen das außer den verkauften Mengen noch zur Verfügung bleibende Roheisen von vier Hochofen vollständig im eigenen Betriebe verarbeitet werden. Die Leistungsfähigkeit des Martinwerks konnte bei weitem nicht ausgenutzt werden, zunächst, weil nach dem Berichte bei der schon ohnehin zu dürftigen Quote der Werke des Unternehmens die Zuweisungen des Stahlwerksverbandes so gering waren, daß die Abteilung Osnabrück nur beschränkte Mengen Halbzeug abrufen konnte. Dazu kam, daß die Ablieferung des Grobwalzwerkes wesentlich später erfolgte als vorgesehen war, und daß dieser Teil der Anlage daher nur noch geringe Mengen Rohstahl zu verarbeiten vermochte. Das Grobwalzwerk ist inzwischen probeweise in Betrieb genommen worden und arbeitet zufriedenstellend. Der erhöhte Kraftbedarf machte die Bestellung einer siebenten Gasmaschine notwendig. Nach ihrer in den ersten Monaten des nächsten Jahres zu erwartenden Inbetriebnahme wird auch die inzwischen mit einem kontinuierlichen Kühlbett versehene zweite Feineisenstraße arbeiten können. Damit wird das Walzwerk den Ausbau erfahren haben, wie er für die Stabeisenerzeugung vorgesehen war. Nach der für später in Aussicht genommenen Anlage einer neuen Straße, welche die Auswalzung des vorgeblockten Materials zu Schienen, Schwellen und dergleichen ohne nochmalige Nachwärmung ermöglicht, darf das Walzwerk auf der Hütte als vollendet angesehen werden. Das Stabeisen fand dank seiner guten Beschaffenheit schlanken Absatz, jedoch nur zu sehr gedrückten Preisen, da von vielen Werken weit über ihre Beteiligung im Stahlwerksverbande hinaus der

Markt mit Angeboten überschwemmt wurde. Die inzwischen wieder aufgelöste Stabeisenvereinigung konnte eine Besserung der Preise nur vorübergehend erwirken. Auch der Roheisenverband konnte, solange er noch mit einer Reihe außenstehender Werke in Wettbewerb stehen mußte, eine wesentliche Preiserhöhung nicht durchsetzen. Auf dem Gußrohrenmarkte trat nach Auflösung des Syndikats bei im übrigen guter Beschäftigung ein starker Preissturz ein, so daß häufig unter Selbstkosten verkauft werden mußte. Die Nebenbetriebe waren gut beschäftigt, insbesondere war der Versand an Schlackensteinen höher als je zuvor. Die Abteilung Georgsmarienhütte förderte im Berichtsjahre 285 058 (250 245) t Eisenerze und erzeugte in den verschiedenen Betrieben 136 580 (111 730) t Koks, 142 230 (114 970) t Roheisen, 123 643 (105 752) t Martinstahlblöcke, 25 636 (19 682) t Stabeisen, 7189 (8009) t Gußwaren — von denen 5263 (6989) t an fremde und 1874 (1414) t an die eigenen Werke geliefert wurden — und 16 691 000 (18 734 000) Schlackensteine. Der Versand an Schlacken betrug 103 125 (98 264) t. Die durchschnittliche Arbeiterzahl der Abteilung stellte sich auf 2943 (2715), die Summe der Verkäufe auf 13 719 110 (12 557 334) \mathcal{M} . Für Kohlen und Koks einschließlich Fracht wurden 3 506 810 (2 780 318) \mathcal{M} ausgegeben. — Auf der Abteilung Osnabrück gestaltete sich die Beschäftigung im ganzen etwas besser als im vorhergehenden Geschäftsjahre, reichte aber zum regelmäßigen Betriebe, namentlich der Walzwerke, nicht aus. Die Bestellungen auf Eisenbahn-Oberbaumaterial waren durchaus unzureichend. Das Einlegen von Feierschichten konnte deshalb nicht vermieden werden. Vollständig ungenügend bei äußerst gedrückten Preisen waren auch die Aufträge für die Weichenfabrik. Neuerdings ist die Fabrikation einteiliger Rillenschienen nach einem eigenartigen System aufgenommen. Das Geschäft in Schmiedestücken hob sich weiter; die Preise lassen allerdings immer noch zu wünschen übrig. Mit der Ausgestaltung der Fabrikationsanlagen wurde begonnen. Die maschinellen Anlagen für die Bearbeitung der Schmiedestücke wurden vervollständigt und die Werkstätten zur Herstellung von patentierten Maschinen für Bauzwecke erweitert. Ferner wurde zur ausgedehnteren Herstellung von Kleiseisenzeug zunächst eine Schraubenfabrik errichtet, in welcher vorläufig die für eine Sonderheit erforderlichen Schrauben angefertigt werden. In den Osnabrücker Werken, die durchschnittlich 1915 (1769) Arbeiter beschäftigten, wurden 26 252 (24 922) t Halbfabrikate (Rohstahl usw.), 81 706 (74 102) t Fertigfabrikate (Schienen, Schwellen usw.), 3841 (3804) t Gußwaren und 5820 (5013) t feuerfeste Steine hergestellt; die Verkäufe erreichten einen Betrag von 14 339 128 (14 017 918) \mathcal{M} . Ausgegeben wurden einschließlich Fracht für Roheisen 688 255 (633 337) \mathcal{M} und für Rohstahl 6 954 824 (6 578 426) \mathcal{M} . Die Ausgaben für Kohlen und Koks stellten sich auf 1 134 675 (1 085 209) \mathcal{M} . — Die geschäftlichen Ergebnisse der Abteilung Piesberg waren auch im Berichtsjahre durchweg zufriedenstellend. In den Steinbrüchen der Abteilung wurden 48 146 (51 450) t bearbeitete und 643 125 (620 346) t unbearbeitete Steine sowie 750 (54 540) t Steinabfälle gewonnen. Die Wertsomme der Verkäufe der Steinbrüche belief sich auf 1 757 863 (1 781 639) \mathcal{M} , während die Durilitfabrik Waren im Werte von 275 846 (284 416) \mathcal{M} absetzte. Die Abteilung beschäftigte 1135 Arbeiter. — Die an fremde Abnehmer abgesetzten Erzeugnisse aller vier Abteilungen hatten einen Wert von 25 406 456 (23 619 985) \mathcal{M} , daneben betrug die Wertsumme der Lieferungen der einzelnen Abteilungen untereinander 9 350 466 (9 434 266) \mathcal{M} . Die Gesamtzahl der Arbeiter auf den Vereinswerken belief sich auf 8152 (7413), der von ihnen verdiente Lohn auf insgesamt 9 719 155 (9 008 645) \mathcal{M} . Die Ausgaben für Arbeiterzwecke — Kranken- und Knappschaftskassen, Invaliditäts-, Alters- und Unfallversicherung sowie sonstige freiwillige Zuwendungen — stellten sich auf 690 619,75 (651 439,57) \mathcal{M} . An Staats- und Gemeindeabgaben bezahlte die Gesellschaft 93 472,25 (75 747,79) \mathcal{M} .

Hagener Gußstahlwerke, Hagen. — Der Abschluß für das 39. Geschäftsjahr zeigt nach dem Berichte des Vorstandes gegenüber dem Vorjahre etwas günstigere Zahlen, besonders auch bezüglich des Umsatzes, trotzdem die inzwischen fertiggestellten neuen Anlagen an den Gewinnträgern noch nicht teilnehmen konnten. Die Grobstrücke mit Dampfmaschinenantrieb kam gegen Mitte Mai, die elektrisch angetriebene Feinstrücke im August in Betrieb. Da die neue Feinstrücke an Stelle der alten Feinstrücke aufgebaut wurde, mußte dieser Betrieb fast vier Monate ruhen. Der hierdurch entstandene große Erzeugungsausfall wirkte auf das Ertragnis ungünstig ein; ferner hatte auch der im vorigen Geschäftsberichte erwähnte Arbeiterstreik, der bis gegen Ende Juli 1910 dauerte, ebenfalls nachteilige Folgen. Weitere unvorhergesehene Betriebsausgaben entstanden dadurch, daß die Gesellschaft infolge der im Mai d. J. einsetzenden trockenen Witterung unter Wassermangel für ihre Turbinenanlage zu leiden hatte, wodurch die Betriebsauslagen erhöht wurden; der Wassermangel besteht auch heute noch fort. Die neuen Walzwerksanlagen arbeiten zur Zufriedenheit, konnten aber auf die Ergebnisse des letzten Geschäftsjahres noch nicht günstig einwirken. Die sonstigen Betriebe waren während des ganzen Jahres durchweg gut beschäftigt. Durch die Neuanlagen und Verbesserungen steigerte sich die Leistungsfähigkeit des Unternehmens, besonders in der Herstellung von Qualitätsmaterial, ganz wesentlich. Die Gesellschaft rechnet fortan auch mit geringeren Gesteinskosten. Der Versand betrug 6186 (i. V. 5734) t im Rechnungswerte von 1 750 039,57 (1 457 843,93) \mathcal{M} . Der Betriebsgewinn beträgt 232 452,39 \mathcal{M} . Nach Verrechnung von 139 463,96 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten, Steuern, Versicherungen und 63 481 \mathcal{M} Abschreibungen sowie nach Ueberweisung von 1475,28 \mathcal{M} an die Rücklage verbleibt ein Reingewinn von 28 032,15 \mathcal{M} . Der Vorstand schlägt vor, von diesem Betrage je 10 000 \mathcal{M} für Talonsteuer und Erneuerungen zurückzustellen und 8032,15 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Maschinen- und Armatur-Fabrik vormals Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz). Die außerordentliche Hauptversammlung beschloß, das Aktienkapital von 2 250 000 \mathcal{M} auf 3 000 000 \mathcal{M} zu erhöhen.*

Neuwalzwerk Actiengesellschaft zu Böserde in Westfalen. — Wie der Bericht über das Geschäftsjahr 1910/11 ausführt, wurde am 15. Januar 1911 ein Teil des Werkes, in dem speziell die Messingdrahtzieherei und die Druckwaren- und Fingerhut-Fabrikation betrieben wurde, durch Brand vollständig zerstört. Die zerstörten Betriebe konnten erst nach und nach im vergangenen Sommer wieder in Betrieb genommen werden. Die Beschäftigung des Werkes war, soweit nicht die Betriebsstörung sie hinderte, gut; die Aufträge gingen regelmäßig ein, so daß die verbesserten Betriebseinrichtungen ausgenutzt werden konnten. Preiserhöhungen waren aber in dem erhofften Maße nicht möglich, da ein scharfer Wettbewerb in den Fabriken der Gesellschaft herrschte und bis zum Schluß des Geschäftsjahres anhielt. Der Eisen- und Kupfermarkt hielt sich das ganze Jahr hindurch auf ungefähr gleicher Höhe, während Rohzink eine nicht unwesentliche Preiserhöhung erfuhr. Ein weiteres schädigendes Ereignis trat im Juli d. J. durch den Ausstand von etwa zwei Drittel der Arbeiter ein. Durch verschiedene Maßnahmen wurde erreicht, daß die Ausführung der vorliegenden und eingehenden Bestellungen nicht zu sehr ins Stocken geriet, doch mußten die Ablieferungen leiden, wie der zurückgegangene Versand beweist. Inzwischen hat der größte Teil der ausständigen Arbeiter die Arbeit wieder aufgenommen. Der Reingewinn stellt sich unter Einschluß von 16 089,07 \mathcal{M} Vortrag und nach Abzug von 160 129,97 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten und 134 684,79 \mathcal{M} Abschreibungen auf 130 336,37 \mathcal{M} . Der Vorstand schlägt vor, hiervon 14 552,20 \mathcal{M} dem Delkrederekonto zuzu-

führen, 7696,34 \mathcal{M} Tantiemen an den Vorstand zu vergüten, 50 000 \mathcal{M} Dividende (2%) auszuschütten und 58 087,83 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorzutragen.

Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik in Nienburg a. d. Saale. — Nach dem Geschäftsberichte für 1910/11 war der Auftragsseingang in der ersten Hälfte des Betriebsjahres infolge der Zurückhaltung und geringen Bewegung in der Ziegel-, Zement- und Braunkohlenbranche recht schwach. Vom 1. Januar 1911 an machte sich zwar ein allgemeiner Aufschwung geltend, den die Gesellschaft durch Hereinnahme größerer Aufträge auszunutzen vermochte, doch konnte der hierdurch erzielte Gewinn die im ersten Halbjahre durch den geringen Umsatz entstandenen Mehrkosten nur teilweise ausgleichen. Der Reinerlös einschließlich 9653,98 \mathcal{M} Vortrag beläuft sich nach Abzug von 129 227,85 \mathcal{M} allgemeinen Unkosten und 23 523,83 \mathcal{M} Abschreibungen auf 2271,56 \mathcal{M} , die der Aufsichtsrat auf neue Rechnung vorzutragen vorschlägt.

Compagnie des Forges et Acieries de la Marine et d'Homécourt in St. Chamond. — Das Geschäftsjahr 1910/11 schließt mit einem Gewinn von 9 272 281 (i. V. 7 984 604) fr ab. Nach Tilgung von einem Fünftel der im Berichtsjahre ausgeführten Neuanlagen im Betrage von 774 820 fr und unter Einschluß von 223 431 fr Vortrag verbleibt ein Reingewinn von 8 720 893 (7 653 501) fr. Hiervon werden die weiteren vier Fünftel der Auslagen für Werkserweiterungen mit 3 099 281 (2 384 402) fr bestritten, für außergewöhnliche Neuanlagen 1 000 000 (1 000 000) fr zurückgestellt, an Dividenden und Tantiemen 4 388 222 (4 050 666) fr, d. i. 65 (60) fr für die Aktie verteilt und auf neue Rechnung 233 390 fr vorgetragen. Die Gesamtanlagen stehen mit 20 382 964 (22 953 803) fr, die Neubauten mit 3 099 281 (2 384 402) fr zu Buch. Das Aktienkapital beträgt 28 000 000 fr, die Anleiheschuld 21 553 000 (22 201 500) fr, die Rücklagen beziffern sich auf 23 586 692 (8 821 625) fr. Wie der Geschäftsbericht ausführt, haben sich die im vorjährigen Berichte geäußerten günstigen Aussichten im Berichtsjahre voll bestätigt. Die Bestellungen in Erzeugnissen für den Handel sowohl wie für den industriellen Verbrauch kamen mit andauernder Regelmäßigkeit und in befriedigendem Umfange herein, so daß sämtliche Abteilungen voll besetzt werden konnten und auch gegenwärtig noch ein weitreichender Arbeitsvorrat besteht. Die Verkaufspreise blieben vorwiegend stetig und fest, ohne sich aufzubessern. Die Verwaltung war bedacht, Maßnahmen zu treffen, um die Erzeugung zu verstärken und gleichzeitig die Gesteinskosten zu verringern. Vornehmlich das im Ostbezirk gelegene Homécourt-Werk entwickelte sich kräftig; die Herstellung konnte auf allen Gebieten gesteigert werden, so daß auch Betriebsunterbrechungen auf anderen Werken, namentlich in St. Chamond, bei dem Gesamtergebnis nicht in Erscheinung treten. In der letztgenannten Abteilung mußten namentlich die mechanischen Werkstätten bedeutend ausgedehnt, verbessert und neuzeitlich eingerichtet werden, außerdem wurden die Gießereianlagen vergrößert, der elektrische Antrieb, besonders bei den Hebezeugen, verallgemeinert und zahlreiche neue Werkzeugmaschinen aufgestellt. Dies war erforderlich, weil die Abteilung St. Chamond für die Verstärkung der Flotte in wachsendem Maße in Anspruch genommen wurde, nachdem die zum ersten Male erfolgte Bestellung von Kanonen großen Kalibers zur Schiffsarmierung bei der privaten Industrie mit den Lieferungen dieser Werke sehr günstige Erfolge gehabt hatte. Auch die Abteilung Assailly, die vornehmlich Werkzeugstahl und Sonderstahl für die Kraftwagenfabrikation herstellt und im Begriff ist, einen neuen Elektrostahlofen aufzustellen, war den neuzeitlichen Ansprüchen durchaus nicht mehr gewachsen und erforderte eine erhebliche Ausdehnung und Vervollkommnung der Betriebseinrichtungen, an der noch weiter eifrig gearbeitet wird. Die drei Hochöfen in Le Boucau (im Südwesten) waren unausgesetzt im Betrieb und die dortigen Schienen-, Träger- und Radreifen-Walzwerke andauernd stark besetzt; auch hier-

* Vgl. St. u. E. 1911, 28. Sept., S. 1605.

für wurde eine weitere Ausdehnung beschlossen, gleichzeitig wird eine Einrichtung geschaffen, um die Hochofengase besser auszunutzen. In Homécourt hat sich die Notwendigkeit gezeigt, die bestehenden sechs Hochofen nach und nach umzubauen, ihre Leistungsfähigkeit zu verstärken und sie neuzeitlich einzurichten. Zu diesem Zweck wird zunächst ein siebenter Hochofen gebaut, um keine Unterbrechung in der Versorgung der Werke mit Roheisen eintreten zu lassen. Das neue Blechwalzwerk wurde kürzlich dem Betrieb übergeben; die Verwaltung rechnet auf die demnächstige Fertigstellung des neuen Martin-Stahlwerks, um es noch im Laufe dieses Geschäftsjahres in Betrieb nehmen zu können. Die im Besitz der Berichtsgesellschaft befindlichen Erzgruben von Andriery-Chevillon werden weiter ausgebaut, der zweite Schacht wird im Laufe des nächsten Jahres fertiggestellt, um dann unverzüglich die Förderung in umfangreicherem Maße aufnehmen zu können. Für das laufende Jahr dürfte die Gewinnung kaum 100 000 t erreichen, da die Einrichtung bisher nur provisorisch war. Außerdem besitzt die Gesellschaft die Erzgruben von Saint-Léon auf Sardinien. Die Versorgung an Erzen erfolgt zum weitaus überwiegenden Teil aus den im Briey-Becken befindlichen, zur Konzession von Homécourt gehörigen Erzgruben, deren Ergiebigkeit rasch zunimmt. Für den weiteren Aufschluß der Kohlengerechsamte im südlichen Pas-de-Calais, in der belgischen Campine und in Westdeutschland wurde ein neuer Kredit von 3 000 000 fr bereitgestellt.

Société Anonyme des Hauts-Fourneaux et Forges de Villerupt-Laval-Dieu. (Frankreich). — Die Gesellschaft schließt ihr am 30. Juni beendetes Geschäftsjahr mit einem Reingewinn von 478 751 (i. V. 402 709) fr ab. Für industrielle Abschreibungen wurden 229 813 (157 573) fr, für die Rücklage 23 938 (20 135) fr, für Tantiemen 25 000 (25 000) fr und als Dividende 200 000 (200 000) fr, d. h. 25 fr für die Aktie oder 5 % von dem 4 000 000 fr betragenden Aktienkapital, bestimmt. Die Gesamtanlagen in Villerupt und Laval-Dieu sind mit 5 208 951 fr, sonstige Liegenschaften, Erzgruben und Gerechsamte mit 1 336 965 fr gebucht. Die Anleiheschuld beträgt 1 570 000 fr, die Rücklage 435 783 fr und die industrielle Tilgung 1 980 309 fr. Um eine bessere Ausnutzung des Fertigeisenmarktes herbeizuführen, hat die Verwaltung die Errichtung eines Martin-Stahlwerkes beschlossen; die notwendigen Auslagen werden zum Teil durch den Erlös aus dem Verkauf der luxemburgischen Konzession von Belvaux an die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft gedeckt. Die Gesellschaft hat auf diese für sie weniger günstig gelegenen Erzfelder verzichtet, da ihr noch andere Gerechsamte und Beteiligungen in Französisch-Lothringen, an dem Syndikat von Tiercelet und an der Konzession von Filières zur Verfügung stehen. Letztere umfaßt 805 ha und ist zwischen Briey und Longwy gelegen; der Ausbau wurde aber bisher noch nicht in Angriff genommen.

Die Eisenerze Portugals. — In der „Chemiker-Zeitung“** äußert sich Ingenieur Eug. Ackermann, London, über die Eisenerze Portugals wie folgt: „In der „Chemiker-Zeitung“** heißt es: „Es würde sich für deutsche Schmelzwerke lohnen, portugiesisches Eisenerz zu beziehen;“ daß dies augenblicklich ratsam ist, glaube ich nicht. In meinem Buche „Le Portugal Moderne“† habe ich auf die guten Eisenerze Portugals hingewiesen, und auch die vortrefflichen Manganerze des Landes erwähnt. Diese kann man aber nicht erwerben, denn die Eisen- sowie die Manganerzlagertstätten liegen weit ab von jedem Hafen; neue Bahnen wären zunächst zu bauen usw. Der Transport würde sehr teuer werden. Ich selber habe es versucht, für gewisse Firmen Eisenerz aus Portugal zu beziehen, es war einfach unmöglich. Was dagegen die Portugiesen wünschen, ist eine Beteiligung mit

Kapital an den Eisenlagern. Eisenerzgruben zum Kauf sind viele vorhanden, aber Eisenerz kann man heute in Portugal nicht ankaufen. Um schließlich wirtschaftliche Erfolge zu erzielen, müßte man Verbindungen mit den politischen Parteien haben. Dies kostet natürlich auch viel Geld und ist außerdem eine unsichere Sache. Aus diesen Gründen behaupte ich, daß es sich gegenwärtig durchaus nicht für deutsche Schmelzwerke lohnen würde, Eisenerz aus Portugal zu beziehen.“

United States Steel Corporation. — Der Vierteljahresausweis der Steel Corporation,* dessen Hauptziffern wir bereits kurz mitgeteilt haben,** zeigt für die Monate des dritten Vierteljahres 1911 — verglichen mit den Ziffern für die entsprechenden Monate des Vorjahres — nach Abzug sämtlicher Betriebskosten unter Einschluß der laufenden Ausgaben für Ausbesserung und Erhaltung der Anlagen, der Zinsen auf die Schuldverschreibungen sowie der festen Lasten der Tochtergesellschaft folgende Gewinne:

| | 1911 | 1910 |
|---------------------|------------|------------|
| | \$ | \$ |
| Juli | 8 750 467 | 12 132 188 |
| August | 10 710 145 | 13 132 755 |
| September | 10 062 113 | 12 100 244 |
| Gesamteinnahmen | 29 522 725 | 37 365 187 |

Hiervon gehen ab:
für Tilgung der Schuldverschreibungen der Tochtergesellschaften sowie für Abschreibungen und Rückstellungen
zusammen 6 806 568 6 316 462
alsdann verbleiben 22 716 157 31 048 725

zu kürzen sind ferner:
die vierteljährlichen Zinsen für die eigenen Schuldverschreibungen der Steel Corporation und die Zuwendungen für den Fonds zur Tilgung dieser Obligationen mit insgesamt 7 311 962 7 311 962
danach verbleiben 15 404 194 23 736 763
hiervon sind abzuziehen die vierteljährlichen Dividenden:
1 3/4 % auf die Vorzugsaktien mit 6 304 919 6 304 919
1 1/4 % bzw. 1 % auf die Stammaktien mit 6 353 781 6 353 781
d. h. im ganzen 12 658 700 12 658 700

Demnach verbleibt ein Uberschuß f. d. 3. Vierteljahr von . 2 745 494 11 078 063
Hiervon gehen noch ab:
die Rückstellungen für Neuerwerbungen, Neuanlagen usw. mit — 7 500 000
Somit verbleibt schließlich ein reiner Uberschuß von 2 745 494 3 578 063

Vergleichsweise möge hierzu bemerkt werden, daß die Gesamteinnahmen für das am 30. Juni d. J. abgelaufene Vierteljahr sich auf 28 108 520 \$ und für das am 31. März beendete Vierteljahr auf 23 519 203 \$ belaufen hatten.

United States Steel Corporation — Erzvertrag Great Northern Railway. — Am 26. Oktober d. J. hat der Aufsichtsrat des Stahltrustes die von uns in der Nummer vom 9. November, S. 1860 schon angekündigte Aufhebung des Erzvertrages mit der oben genannten Eisenbahngesellschaft offiziell ausgesprochen und gleichzeitig den auch schon von uns an gleicher Stelle näher behandelten Beschluß, die Erzfrachten von Erzgrube bis Dock Oberer See auf den dem Trust gehörigen Erzbahnen auf 60 cts/ton zu ermäßigen, in Kraft gesetzt.

Untersuchung gegen die United States Steel Corporation. — Am 26. Oktober d. J. hat die Regierung der Vereinigten Staaten formell die Klage auf Auflösung des Trustes eingebracht.†† Diese die öffentliche Meinung

* 1911, 7. Nov., S. 1241.

** 7. Okt., S. 1123.

† 1907, Bd. 1, S. 4 bis 7.

* The Iron Age 1911, 2. Nov., S. 937.

** 1911, 9. Nov., S. 1861.

† The Iron Age 1911, 2. Nov., S. 952.

†† The Iron Age 1911, 2. Nov., S. 952/56.

schon seit längerer Zeit in hohem Maße beschäftigende Angelegenheit hat sich in der letzten Oktoberwoche schnell entwickelt und zunächst ihren Höhepunkt in dem genannten Vorgehen der Regierung gefunden. Die Anklagen der Regierung stützen sich auf ein außerordentlich umfangreiches Material mit der Behauptung der vielfachen Verletzung des Sherman-Antitrust-Gesetzes bei der Bildung, der Kapitalisierung und des späteren Ausbaues der Gesellschaft. Auf eine auch noch so kurze Behandlung der einzelnen Anklagepunkte kann hier um so mehr verzichtet werden, als der Fortgang des gerichtlichen Verfahrens Gelegenheit bieten wird, darauf zurückzukommen. Da dem Stahltrist schon seit langem eine Anklage wegen angeblicher Verletzung des angezogenen Gesetzes drohte, wodurch die Öffentlichkeit in steter Unruhe gehalten wurde, so ist es unter Umständen zu begrüßen, daß die Dinge sich jetzt so schnell entwickelt haben. Denn es kann für alle Beteiligten sowie Handel und Wandel nur wünschenswert sein, ganz gleich wie die Entscheidung fällt, zu wissen, ob sich der Trust mit seinen geschäftlichen Handlungen innerhalb der Gesetze bewegt oder

nicht. Der Vorsitzende des Trustes, Gary, äußerte sich zu dem Vorgehen der Regierung dahin, daß eine genaue Untersuchung aller Anklagepunkte zugunsten des Trustes ausfallen müsse. Insbesondere würde die Richtigkeit folgender Punkte sich erweisen: Die Organisation des Stahltrustes habe nie auf die Schaffung eines Monopols oder eine Beschränkung des Handels hingezielt. Das Geschäftsgewahren des Trustes habe niemals die Bestimmungen des Sherman-Gesetzes verletzt. Das Bestehen der Gesellschaft sei von günstiger Wirkung für Angestellte, die Kundschaft, den Wettbewerb und die Allgemeinheit gewesen. Das Vorgehen des Trustes in der Angelegenheit der Tennessee Coal Iron and Railroad Company, das einen der Hauptanklagepunkte bilden soll, sei geboten gewesen, um große finanzielle Verluste, die sowohl die Gesellschaft als andere betroffen hätten, zu vermeiden. Der Präsident der Vereinigten Staaten, der bekanntlich nach einem Bericht der führenden Männer des Trustes sich in diesem Punkte mit dem Vorgehen einverstanden erklärt hatte, sei nicht in dieser Sache, wie behauptet wird, irreführt worden.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Hauptversammlung.

Viele an uns gerichtete Anfragen veranlassen uns, bekanntzugeben, daß in diesem Herbst keine weitere Hauptversammlung stattfinden wird. Die nächste Hauptversammlung wird voraussichtlich auf Ende März 1912 nach Düsseldorf einberufen werden.

VIII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie.

Der Arbeitsausschuß des VIII. Internationalen Kongresses ladet die Mitglieder des Vereins zur Teilnahme an dem Kongreß ein. Die Eröffnungssitzung wird am 4. September 1912 in Washington, die daran anschließenden Tagungen in New York stattfinden. Der Kongreß wird am 13. September geschlossen. Anmeldungen werden an den Generalsekretär des Kongresses, Herrn Dr. Bernhard C. Hesse, New York, 25, Broad Str., erbeten.

Indem wir unseren Mitgliedern von dieser Einladung Kenntnis geben, stellen wir denjenigen, welche beabsichtigen, der Einladung zu entsprechen, anheim, etwaige Anmeldungen auch der Geschäftsstelle des Vereins anzuzeigen, damit für die teilnehmenden Mitglieder unter Umständen gemeinsame Schritte vereinbart werden.

Zahlung der Mitgliedsbeiträge.

Wir machen unsere Mitglieder darauf aufmerksam, daß nach einem Vorstandsbeschlusse die Mitgliedsbeiträge vor dem 1. Dezember d. J. zu zahlen sind.

Wir bitten im Interesse eines glatten Geschäftsganges um recht baldige Einsendung der noch rückständigen Beiträge.

Bis zum 1. Dezember d. J. nicht eingegangenen Beiträge werden auf Kosten der betreffenden Mitglieder durch Nachnahme erhoben.

Die Geschäftsführung.

Änderungen in der Mitgliederliste.

Daumiller, Alfred Carl, Dipl.-Ing., Gasmotorenf. Deutz, Cöln-Deutz.

Einenkel, Armin, Dipl.-Ing., Kassel, Gießbergstraße 53.
Genwo, Rudolf, Betriebschef der Stahl-Weicheisengießerei u. Maschinenbauabt. der Eisenwarenf.-A. G., Sopron, Ungarn.

Glaser, Ludwig, Dipl.-Ing., Neunkirchen, Bez. Trier, Stummstr. 11.

Haase, L., Metz, Kaiser-Wilhelm-Ring 34.

Köhler, Hugo, Ingenieur d. Fa. Himly, Holscher & Co., Glasfabrik, Nienburg a. d. W., Moltkestr. 21.

Kumpmann, Wilhelm, Ingenieur der Deutschen Maschinenf., A. G., Duisburg, Düsenerstr. 26.

Marken, J. C. van, Aachen, Postfach 204.

Schlösser, Dr.-Ing. Paul, Obering. u. stellv. Betriebsdirektor des Georgs-Marien-Bergw.- u. Hütten-Vereins, A. G., Osnabrück.

Strott, Adolf, Ingenieur der Friedrich-Wilhelmshütte, Mülheim-Ruhr-Speldorf, Duisburgerstr. 118.

Wiesemann, Heinrich, Oberingenieur der Eisenhütte Silesia, Paruschowitz, O. S.

Am Samstag, den 9. Dezember, abends 7 Uhr, findet in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf (Oberlichtsaal) die

XVI. Versammlung deutscher Gießereifachleute

statt, zu der die Mitglieder des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und des Vereins Deutscher Eisengießereien hierdurch eingeladen werden.

Auf der Tagesordnung stehen nachfolgende Vorträge:

1. Dr.-Ing. E. Leber aus Freiberg i. S.: Das Eisengießereiwesen in den letzten zehn Jahren. — Das wissenschaftliche Ertragnis. — Die Gattierungsfrage. — Die Inneneinrichtung der Gießerei. — Bau und Anordnung der Anlage.

2. Ueber Herstellung und Beurteilung alter gußeiserner Ofenplatten (mit Lichtbildern).

Berichterstatter:

a) Dr. phil. O. Johannsen aus Halbergerhütte: Die technische Entwicklung der Herstellung gußeiserner Ofenplatten.

b) Direktor J. Lasius aus Lünen: Die Darstellungen auf alten gußeisernen Ofenplatten, kunstkritisch gewürdigt.