

### FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 28.

9. Juli 1914.

34. Jahrgang.

## Untersuchungen über die Bildung von Ammoniak und Zyanwasserstoff bei der Steinkohlendestillation.

Von Professor Oskar Simmersbach in Breslau.

(Mitteilung aus der Kokereikommission.)

Um die Stickstoffverteilung bei der Steinkohlendestillation im einzelnen zu verfolgen, bedarf es einer Apparatur, bei der gleichzeitig Koks, Teer, Ammoniak und Blausäure quantitativ gewonnen werden können. Das Gas läßt sich unverändert nicht aufbewahren, weil bei der erforderlichen Größe des Gasometers von der großen Wassermenge Methan und Kohlenwasserstoffe gelöst werden.

Die immerhin umfangreiche Apparatur, wie sie Abb. 1 vor Augen führt, läßt sich ferner nur schwer luftfrei halten, dabei scheidet eine Berechnung des Luftstickstoffes aus, weil das Reagens zur Bestimmung der Blausäure — Ferrohydroxyd in alkalischer Lösung — Sauerstoff bindet; zudem gibt die Kohle in den ersten Abschnitten der Destillation aus der Luft resorbierten Sauerstoff ab. Eine direkte Bestimmung des im Gase enthaltenen elementaren Stickstoffes ist also nicht möglich, man muß vielmehr den Stickstoff im Gase aus der Differenz berechnen.

Um aber die Luft möglichst auszuschließen, wurden bei den nachfolgenden Untersuchungen vor Beginn eines jeden Versuchs Destillationsrohr, Manometer und die Ammoniakabsorptionsgefäße mit Kohlendioxyd gefüllt. Nach Beendigung der Destillation wurde mit Stickstoff gespült, der durch Ueberleiten von mit Ammoniak beladener Luft über glühendes Kupfer erzeugt war. Der Sauerstoff der Luft verbrennt dabei das Kupfer zu Kupferoxyd; das Ammoniakgas reduziert einen Teil des Kupferoxyds wieder zu metallischem Kupfer, wobei sein Stickstoff frei wird. Der Stickstoff wird zur Beseitigung des Ammoniaks mit Schwefelsäure und zur Abscheidung von etwa gebildetem Stickstoffdioxyd und Kohlendioxyd mit Natronkalk gereinigt und mit Chlorkalzium und Phosphorpentoxyd getrocknet. Nach jedem Versuche wurde das oxydierte Kupfer mit Wasserstoff reduziert.

Das zum Spülen des Destillationsrohres verwendete Kohlendioxyd wurde aus Marmor und Salzsäure gewonnen, das Gas dann zur Entfernung der Salzsäuredämpfe mit Ammoniumkarbonat gewaschen und mit Schwefelsäure, Chlorkalzium und Phosphor-

pentoxyd getrocknet. Durch einen Zweivegehahn konnte nach Wunsch entweder Kohlendioxyd oder Stickstoff in das Destillationsrohr geleitet werden.

Das Destillationsrohr aus Berliner Porzellan war außen und innen glasiert und hatte bei 25 mm l. W. 33 mm Außendurchmesser und 600 mm Länge. Es lag in einem schräggestellten kippbaren Heraeus-Röhrenofen mit einem Heizrohr von 40 mm l. W. und 300 mm Länge und war an der tieferen Seite mit einem zweifach durchbohrten Gummistopfen, an der höheren Seite mit einem einfach durchbohrten Korkstopfen verschlossen. Das Rohr enthielt im mittleren Drittel seiner Länge die zu destillierende Kohle. In der Mitte der Kohleschicht befand sich die Lötstelle des Thermoelementes.

Zur Füllung des Rohres wurde der Gummistopfen mit dem Zweivegehahn eingesetzt und durch die andere Bohrung die Thermoelementausrüstung bis zur richtigen Tiefe eingeschoben; sodann wurde ein engeres Porzellanrohr von geeigneter Länge so eingesetzt, daß es auf dem Gummistopfen aufstand und das Pyrometerrohr umgab. Mit einem Glasrohr wurde nun auf das obere Ende des eingeschobenen Porzellanrohres ein etwa 1 cm starker Pfropfen aus geglühtem Asbest aufgestampft, und zwar derart, daß der Pfropfen das Thermoelementrohr genau in der Mitte des Porzellanrohres festhielt. Das soweit vorbereitete Rohr wurde gewogen, mit 50 bis 55 g Kohle beschickt und nach nochmaligem Wiegen in den Ofen eingesetzt. Zur Erlangung vergleichbarer Ergebnisse bleibt es erforderlich, daß die Temperatur bei allen Versuchen ganz gleichmäßig zunimmt. Es zeigte sich, daß dies nicht der Fall war, wenn der Ofen beim Einschalten kalt war; es spielen dann die Temperaturverhältnisse des Versuchsraumes eine zu große Rolle. Wenn der Ofen aber durch Erhitzen auf 1000 bis 1100° gut durchwärmt und dann auf etwa 300° abgekühlt wird, erhält man beim Anheizen mit gleicher Stromstärke so gleichmäßige Temperatursteigerungen, daß sich die vom registrierenden Galvanometer aufgezeichneten Kurven decken.



Unter Beobachtung dieser Erfahrung wurde das mit Kohle beschickte Rohr in das Heizrohr des Ofens eingesetzt und mit Asbestschnur abgedichtet, sodann der vordere Korkstopfen mit dem T-Stück, an dem schon die Absorptionsgefäße angeschlossen waren, in das Rohr eingesetzt und nach dem Anschluß der Kohlendioxyd- und Stickstoffapparatur an den Zweigegehahn mit der Kohlendioxydspülung begonnen. Dabei wurde die Gummiverbindung oberhalb des Gasprobierrohres geöffnet, so daß die Spülgase durch die vorgeschaltete Tauchung entweichen konnten. Nach einiger Zeit wurde die Gummiverbindung wiederhergestellt, und das Gas entwich durch das Manometerrohr. Das Manometer hat, wie die Abbildung angibt, zwei Kugeln, die verhindern, daß die Manometerflüssigkeit fortgeschleudert wird. Als Manometerflüssigkeit wurde nicht Wasser, sondern Paraffinöl verwendet, weil Wasser zu schnell den durch plötzliches Verdampfen von Wassertropfen hervorgerufenen Stößen folgt und bis zum Beginn der Gasentwicklung bei 330° von einer Kugel zur anderen gerissen wird. Paraffinöl mit seiner großen Zähflüssigkeit folgt den Stößen bei weitem nicht in dem Maße. Nachweisbare Mengen Ammoniak wurden in der Manometerflüssigkeit nicht gefunden; auch Teerdämpfe stiegen nie bis über die Hälfte des T-Stück-Schenkels.

Nachdem so auch das Manometer mit Kohlen- säure gefüllt war, wurde der Hahnstopfen vor dem Anschluß des Watterohres herausgenommen, und das Kohlendioxyd entwich jetzt hier, wobei auch aus den beiden U-Röhren die Luft verdrängt wurde. Diese zu einem Drittel mit Glasperlen beschickten U-Röhren erwiesen sich als das bestgeeignete Absorptions- gefäß für den vorliegenden Zweck. Sie sind einfach, leicht von Teer zu reinigen, waschen mit wenig Reagens und geringem Gegendruck selbst einen schnellen Gasstrom — nur 2% des Ammoniaks fanden sich im zweiten U- Rohr — und haben wenig schädlichen Raum, so daß man der vor allem bei Beginn sehr schwankenden Gasentwick- lung nur durch Verändern des Wasser- abflusses am Gasometer gut und augen- blicklich folgen kann.

Der Hahnstopfen wird nunmehr wieder eingesetzt und das Kohlendioxyd abgestellt, sodann das Thermo- element in die Ausrüstung eingeschoben, das Reg- striergalvanometer in Tätigkeit gesetzt und schließ- lich der Heizstrom mit der geeigneten Stromstärke — 6 Amp — eingeschaltet. Durch Wasserablassen aus dem Gasometer wird der Druck im Destillations- rohr, der durch das Paraffinmanometer angezeigt wird, auf Null gehalten. Die Temperatur steigt zu- erst langsam. Knacken im Ofen und Tanzen des

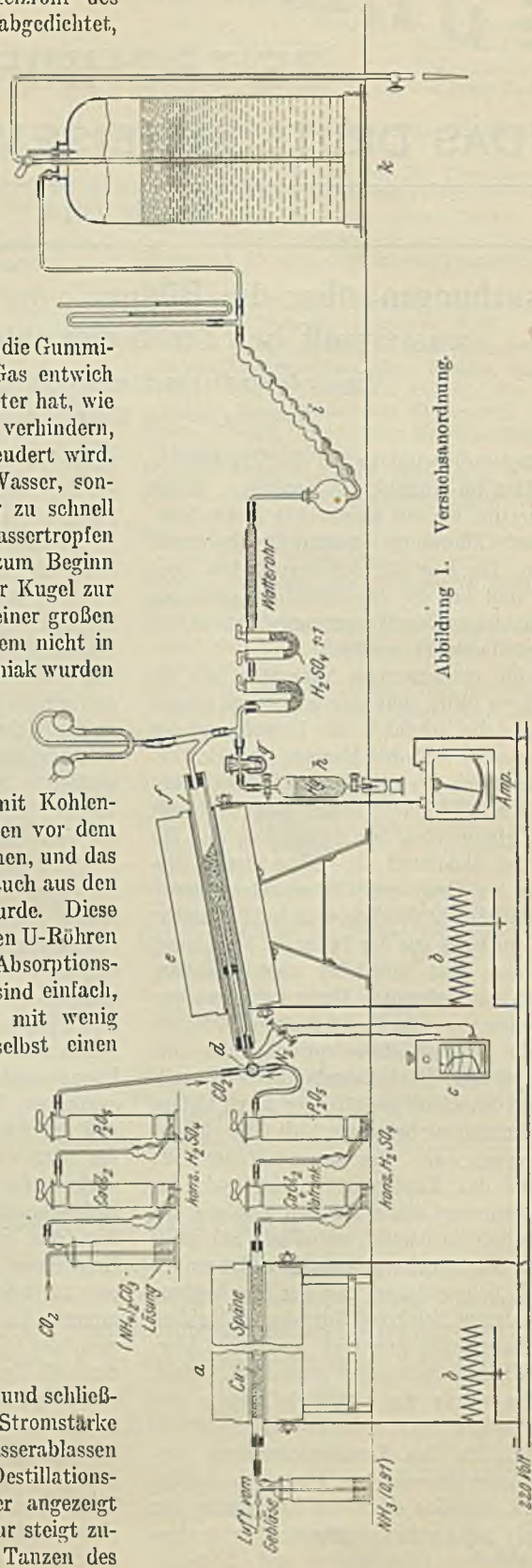


Abbildung 1. Versuchsanordnung.

- a = Elektrischer Ofen, 600 mm lang, 30 mm lichte Weite,
- b = Rohr gefüllt mit Kupferspänen
- c = Regulierwiderstände
- d = Registrierpyrometer
- e = Kippbarer elektrischer Ofen, 300 mm lang, 40 mm lichte Weite
- f = Porzellanrohr, außen und innen glasiert, Durchmesser außen 33, innen 25 mm
- g = Gasometer
- h = Gasprobierrohr, rd. 500 cem Inhalt
- i = 10-Kugolrohr gefüllt mit 15 cem FeSO<sub>4</sub> (1 : 10) + 30 cem KOH (1 : 3)
- k = Gasometer von 26 l Inhalt



Manometers zeigen an, daß Wasser kondensiert und verdampft, bis die Temperatur auf 330 bis 340 ° steigt und die Gasentwicklung, kenntlich an einem plötzlichen Steigen des Manometers und dem Auftreten von Teerdämpfen im T-Rohr, beginnt. Der Wasserspiegel im Gasometer in diesem Zeitpunkt wird als Nullpunkt für die Messung der Gasmenge angenommen.

Jetzt läßt man aus dem Gasproberohr so viel Quecksilber heraus, als dem Rauminhalt des Tauchungsgefäßes entspricht, und regelt die Ablaufgeschwindigkeit durch eine unten aufgedichtete Glasdüse mit feiner Oeffnung bei allen Versuchen gleichmäßig so, daß in 1 st 450 ccm Gas gesammelt werden.

Wenn im Ofen die für den betreffenden Versuch gewünschte Temperatur erreicht ist, wird die Probenahme durch Zudrehen der Hähne am Proberohr unterbrochen. Nur auf diese Weise erhält man vergleichbare Gasproben. Läßt man die Tauchung fort, so entweicht das Gas infolge Diffusion durch die Zuleitungen, und man findet zum Schlusse nur ein heizarmes Gas aus den letzten Minuten vor dem Abstellen der Probenahme; hat das Gas einmal die Tauchung durchströmt, so kann es nicht mehr zurück. Auch bei der Tauchung wurde Wert auf möglichst geringen schädlichen Raum gelegt.

Schon nach wenigen Minuten färbt sich das grüne Ferrohydroxyd im 10-Kugelrohr durch Bildung von Sulfiden schwarz. Während der ganzen Versuchsdauer wird der Druck im Destillationsrohr auf Null gehalten, was sich durch das Paraffinmanometer kontrollieren läßt. Nach Erreichung der gewünschten Temperatur hält man den Ofen 1 st lang auf gleicher Temperatur, was bei einiger Uebung bis auf 5 ° Abweichung leicht ermöglicht werden kann.

Sobald die Gasentwicklung zum Schlusse nahezu ganz aufhört, wird der Wasserabfluß aus dem Gasometer und der Hahnstopfen vor dem Watterohr geschlossen, sowie Temperatur des Gases, Druck am Wassermanometer und Gasmenge abgelesen, um das Gas auf 0° und 760 mm QS reduzieren zu können. Hierauf öffnet man die Hähne wieder, leitet durch Umstellen des Zweivegehahnes Stickstoff ein, spült so 30 min lang und läßt dann den Ofen in der Stickstoffatmosphäre erkalten.

Durch Messen des ausgeflossenen Quecksilbers wird die Gasmenge festgestellt. Der Druck ist um die Höhe der Tauchung geringer als der Atmosphärendruck. Auch dieses Volumen wird auf Normalbedingungen reduziert und um den Prozentgehalt der darin gefundenen, durch Kohle absorbierbaren Bestandteile — Kohlendioxyd, Schwefelwasserstoff und Zyanwasserstoff — verringert. Der Rest wird zu dem im Gasometer gefundenen Volumen hinzugezählt. Da die in der Gasprobe vorhandene Blausäuremenge verloren geht, wird die im 10-Kugelrohr gefundene Blausäure um die den Raumverhältnissen entsprechende Menge vermehrt, wenn man annimmt, daß die Gasprobe in gleichen Volumen ebensoviel

Blausäure enthält wie das Gas im Gasometer, dessen Gehalt ja bestimmt wird.

Nach dem Erkalten des Ofens wird die Apparatur auseinandergenommen. Durch vorsichtiges Herausnehmen des Gummistopfens kann man den Kokskuchen, der auf dem Pyrometerrohr festsetzt, leicht entfernen. Er wird vorsichtig abgenommen, wobei die Asbestfasern, die am unteren Teile festgebacken sind, sorgfältig entfernt werden. Dann wird der Stopfen mit dem Pyrometerrohr und dem engen Porzellanrohr wieder eingesetzt und das Rohr mit Chloroform und Wasser nacheinander sorgfältig ausgewaschen. Mit diesen Flüssigkeiten werden auch die Chloroform- und Wassermengen vereinigt, mit denen das T-Stück, die Tauchung, die Verbindungen, die Absorptions-U-Röhren und das Watterohr mit der Watte ausgewaschen werden. Das Chloroform enthält den Teer gelöst, die schwefelsaure Lösung das Ammoniak. Die Chloroformlösung wird von der sauren Lösung im Scheidetrichter getrennt und die saure Lösung mehrmals mit Chloroform nachgewaschen, wodurch die letzten teerigen Anteile in das Chloroform übergehen.

Die Chloroform-Teerlösung muß man mehrmals mit stark verdünnter Schwefelsäure waschen, um etwa gelöstes Ammoniumsulfat zu gewinnen. Die sauren Waschwässer werden mit der schwefelsauren Lösung, welche die Hauptmenge des Ammoniaks enthält, in einem Erlenmeyerkolben von 1 l Inhalt vereinigt. Nach Aufsetzen eines Tropfenfängers wird die Flüssigkeit einige Zeit im Sieden erhalten, um Chloroformreste auszutreiben, und dann das darin enthaltene Ammoniak in der üblichen Weise abdestilliert, in Normalschwefelsäure aufgefangen und titriert. Die titrierte Flüssigkeit wird angesäuert, zu 500 ccm aufgefüllt und in einem aliquoten Teil eine Kontrollbestimmung gemacht.

Das Chloroform wird abdestilliert und der Stickstoff im Teer nach Kjeldahl bestimmt. Im 10-Kugelrohr wurde die Blausäure nach dem Verfahren von Feld bestimmt und in ammoniakalischer Lösung nach Liebig titriert.

Alle so gefundenen Gehalte wurden auf Prozente Stickstoff, bezogen auf angewendete trockene Kohle, umgerechnet. In einer zweiten Zusammenstellung wurde der Stickstoffgehalt der Kohle = 100 gesetzt und die gefundenen Zahlen in Prozenten dieses Gehaltes ausgedrückt.

Der ganze Kokskuchen wurde zerkleinert und so fein gepulvert, daß er durch ein Sieb mit 100 Maschen auf den Zoll ging. Von diesem Pulver wurde bestimmt: Koksausbeute bzw. Gehalt an flüchtigen Bestandteilen nach dem amerikanischen Verfahren,<sup>1)</sup> Asche und Stickstoff. Wenn nun noch von der angewendeten Kohle die Koksausbeute und der Aschengehalt bestimmt wurde, so konnte sowohl von der Kohle als auch von dem Koks die Koksausbeute der aschefreien Substanz berechnet werden. Es war mit

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1909, 23. Juni, S. 958.



Hilfe dieser Zahlen möglich, den Aschengehalt der verwendeten Kohle aus dem des gewonnenen Koks zu berechnen. Dies war zur Umrechnung auf aschefreie, trockene Kohle unbedingt erforderlich, weil der Aschengehalt des Koks aus grobstückiger Kohle von 8 bis 11 % schwankte; bei Verwendung feinkörniger Kohle wurde nach dieser Berechnungsart aus dem Koks höchstens eine Differenz von + 0,2 % im Aschengehalt, verglichen mit einer Parallelprobe der Kohle, gefunden. Diese höhere Zahl wurde, um gleiche Fehlergrenzen zu haben, der Berechnung zugrunde gelegt.

Schwierigkeiten machte bei der Untersuchung die Stickstoffbestimmung im Koks, insofern der bei 1000 bis 1200 ° gewonnene Koks sich mit Schwefelsäure nur äußerst schwer aufschließen läßt. Zur Förderung der Oxydation zugesetztes Quecksilber, Quecksilberoxyd oder Kupferoxyd brachte nur geringe Beschleunigung. Nach vielen Versuchen wurde schließlich folgende Abänderung der Kjeldahl-Methode als die wirksamste gefunden; sie ermöglicht es, 1,5 bis 2 g Koks mit Sicherheit in 4 1/2 st aufzuschließen.

In einem Erlenmeyerkolben von 750 ccm Inhalt werden 1,5 bis 2 g feingepulverter Koks mit 75 ccm konzentrierter Schwefelsäure übergossen und auf einem Asbestdrahtnetz mit voller Flamme erhitzt, so daß das entstehende Verbrennungswasser mit den Schwefelsäuredämpfen entweichen kann. Bedecken mit einem Trichter wirkt nachteilig auf die Schnelligkeit der Aufschließung. Nach einhalbstündigem Erhitzen setzt man dem Reaktionsgemisch 20 g scharf getrocknetes Kaliumsulfat zu. Nach weiterem zweistündigem Erhitzen mit voller Flamme setzt man in kleinen Anteilen etwa 1 g gepulvertes Kaliumchlorat zu. Die Aufschließung wird dadurch derart beschleunigt, daß nach weiterem einstädtigem Kochen keine unaufgeschlossenen Teilchen mehr im Reaktionsgemisch sichtbar sind. Die gelblich-grüne Flüssigkeit wird beim Erkalten farblos und ist durch Kieselsäure und Sulfate aus der Koksasche getrübt. Von der Schwefelsäure ist etwa noch die Hälfte vorhanden, der Rest zersetzt oder verdampft.

Nach dem Erkalten verdünnt man mit Wasser und verbindet den Erlenmeyerkolben mit dem Destillierapparat. Die abgemessene Natronlauge zur Neutralisation wird durch einen Tropftrichter langsam zugesetzt. Dabei erfolgt eine stoßweise Entwicklung von Kohlendioxyd, wobei auch etwas Ammoniak durch örtliche Neutralisation frei wird, das verloren geht, wenn man nicht ein gutes Absorptionsgeläß als Vorlage verwendet. Eine einfache Tauchung genügt nicht; am besten eignet sich ein 10-Kugelrohr, wobei man auch nicht zu fürchten braucht, daß die vorgelegte Flüssigkeit beim Zurücksteigen Schaden anrichtet: sie kann immer nur bis in die große Kugel steigen, dann tritt ohne Störung der Bestimmung Luft ein. Die Neutralisation ist beendet, oder die im Erlenmeyerkolben befindliche Flüssigkeit ist alkalisch, wenn sie durch ausfallendes

Eisenhydroxyd, aus der Koksasche herrührend, gelblich oder bräunlich wird.

Ein ganz durchgeführter blinder Versuch mit gleichen Mengen Schwefelsäure, Natronlauge und Kaliumsulfat ergibt den Korrekturfaktor für die verwendeten Reagenzien. Die gefundenen Stickstoffgehalte wurden mit Hilfe der Koksaschebeuten auf angewendete trockene, aschefreie Kohle umgerechnet.

Alle gefundenen Werte sind in den Zahlentafeln 1 bis 4 zusammengestellt; Zahlentafel 1 und 3 werden verdeutlicht durch die Schaubilder Abb. 2 und 3.

Die Zahlen für die Gasausbeute geben die Literzahl trockenen Gases bei 0 ° und 780 mm QS, frei von Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Zyanwasserstoff und Ammoniak aus 100 g aschefreier trockener Kohle, an. Die Gasanalysen wurden nach

Zahlentafel 1. Verteilung des Stickstoffs. Gewichtsprozente, bezogen auf aschefreie, trockene Kohle.

A. Oberschlesische Kohle mit 6,63 % Asche und 1,396 % Stickstoff (bezogen auf trockene, aschefreie Kohle).

Temperatur ° C	als Ammoniak %	als Blausäure %	im Teer %	frei im Gas (Differenz gegen 1,396) %	Koks %
a) Korngröße 2 bis 2,5 mm					
600	0,1091	0,0035	0,0296	0,2530	1,008
700	0,2531	0,0092	0,0509	0,1694	0,9134
800	0,2971	0,0122	0,0485	0,1496	0,8886
850	0,3306	0,0155	0,0520	0,1446	0,8533
900	0,3367	0,0166	0,0579	0,1695	0,8153
1000	0,3232	0,0171	0,0573	0,3007	0,6977
1100	0,3223	0,0183	0,0517	0,4259	0,5778
1200	0,3189	0,0198	0,0588	0,6295	0,3690
b) Korngröße 6 bis 10 mm					
850	0,3316	0,0155	0,0491	0,2188	0,7810
900	0,3377	0,0172	0,0485	0,2345	0,7581
1000	0,3168	0,0176	0,0473	0,3320	0,6823

B. Westfälische Kohle mit 5,7 % Asche und 1,391 % Stickstoff (bezogen auf trockene, aschefreie Kohle).

Korngröße 2 bis 2,5 mm					
800	0,2709	0,0106	0,0266	0,0819	1,0018
850	0,3081	0,0153	0,0247	0,0689	0,9751
900	0,2775	0,0154	0,0224	0,1391	0,9374
1000	0,2731	0,0174	0,0260	0,2997	0,7756

C. Niederschlesische Kohle mit 6,21 % Asche und 0,965 % Stickstoff (bezogen auf trockene, aschefreie Kohle).

Korngröße 2 bis 2,5 mm					
850	0,2388	0,0144	0,0254	0,0340 <sup>1)</sup>	0,6428
900	0,2602	0,0155	0,0264	0,0482 <sup>1)</sup>	0,6147
1000	0,2461	0,0180	0,0251	0,1517 <sup>1)</sup>	0,5241

<sup>1)</sup> Differenz gegen 0,965 %.



Hempel ausgeführt, und zwar in folgender Reihenfolge der Reagenzien:

- Kalilauge ( $H_2S, CO_2, HCN$ ),
- Ammoniakalisches Nickelcyanid } ( $C_4 H_4$ ),
- Verdünnte Schwefelsäure
- Rauchende Schwefelsäure } ( $C_2 H_4$  bzw.  $C_m H_n$ ),
- Kalilauge
- Phosphor ( $O_2$ ),
- Durch Explosion und Messung des Sauerstoffüberschusses bzw. des Stickstoffrestes ( $CO, H_2, CH_4, N_2$ ).

Die Zahlen geben Volumprozent des von Kohlen- säure, Schwefelwasserstoff, Zyanwasserstoff und Ammoniak freien Gases an.

Die Ausführung der Versuche erfolgte ebenso wie das Ausprobieren der abgeänderten Kjeldahl-Methode durch meinen Assistenten Dipl.-Ing. Sommer.

Der Höchstwert<sup>1)</sup> des Ammoniakausbringens der verwandten oberschlesischen Kohle liegt bei 900°. Die Korngröße der Kohle hat weder auf die Temperaturlage des Höchstwertes noch auf seine Höhe Einfluß. Bei noch höherer Temperatur scheint das grobe Korn den Ammoniakzerfall zu beschleunigen. Bei 1000° erfolgt ein stärkeres Zurückgehen des Ammoniakausbringens (vgl. Zahlentafel 2).

Der Blausäuregehalt steigt mit der Temperatur; sein Höchstwert ist bei 1200° anscheinend noch

<sup>1)</sup> Der Anfangspunkt der Ammoniakentwicklung liegt nach Anderson und Roberts (vgl. St. u. E. 1901, I. Okt., S. 1075) bei britischen Koks-kohlen höher als bei britischen Gaskohlen, nämlich bei 400 bis 500°, während bei den Gaskohlen schon von 333° an sich alkalische Dämpfe entwickeln. Bei westfälischer Kohle ist jedoch auch schon bei 200° Ammoniakentwicklung festgestellt.

Zahlentafel 2. Verteilung des Stickstoffs. Stickstoffgehalt der aschefreien trockenen Kohle = 100 %.

A. Oberschlesische Kohle (1,396 % Stickstoff = 100).

Temperatur ° C	als Am- moniak	als Blau- säure	im Teer	als freier Stickstoff im Gas	im Koks
	%	%	%	%	%
a) Korngröße 2 bis 2,5 mm					
600	7,81	0,25	2,12	18,13	71,69
700	18,13	0,66	3,05	12,13	65,43
800	21,28	0,87	3,47	10,73	63,65
850	23,68	1,11	3,72	10,37	61,12
900	24,12	1,19	4,15	12,14	58,40
1000	23,15	1,23	4,11	21,53	49,98
1100	23,09	1,31	3,70	30,51	41,39
1200	22,84	1,42	4,21	45,10	26,43
b) Korngröße 6 bis 10 mm					
850	23,75	1,11	3,52	15,67	55,95
900	24,19	1,23	3,47	16,81	54,30
1000	22,69	1,26	3,39	23,79	48,87

B. Westfälische Kohle (1,391 % Stickstoff = 100).

Korngröße 2 bis 2,5 mm					
800	19,46	0,76	1,92	5,88	71,98
850	22,14	1,10	1,77	4,93	70,06
900	19,94	1,11	1,61	9,99	67,35
1000	19,61	1,25	1,87	21,54	55,73

C. Niederschlesische Kohle (0,965 % Stickstoff = 100).

Korngröße 2 bis 2,5 mm					
850	24,74	1,49	2,03	4,56	66,58
900	26,95	1,61	2,73	5,04	63,67
1000	25,49	1,87	2,60	15,71	54,33

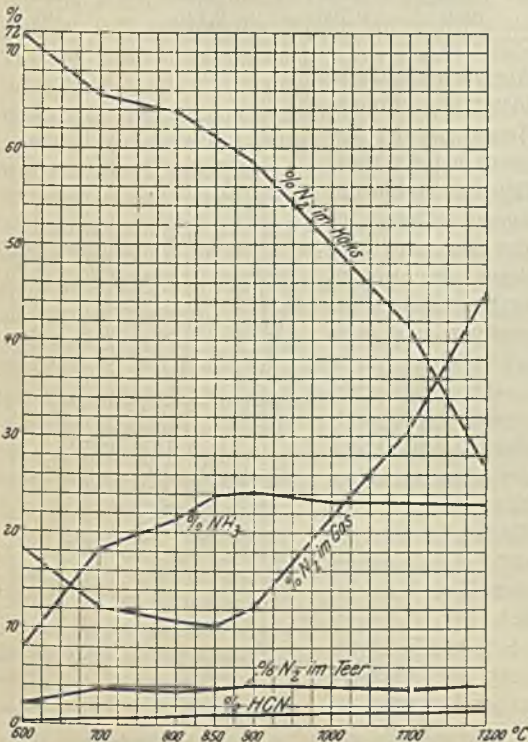


Abbildung 2. Stickstoffverteilung während der Destillation.

nicht erreicht. Die grobstückige Kohle bringt bei 900 und 1000° eine kleine Erhöhung der Blausäurebildung, während bei 850° noch kein Unterschied vorliegt. Die Zahlen für Stickstoff im Teer schwanken etwas, was sowohl auf die wechselnde Teerzersetzung als auch auf die Schwierigkeiten der restlosen Gewinnung der Teers zurückzuführen ist. Der Höchstwert liegt entschieden bei rd. 4 % des Gesamtstickstoffs bei der feinkörnigen Kohle, während die größere Kohle einen Teer mit nur 3,5 % gibt. Die feinkörnige Kohle hält mehr Stickstoff im Koks zurück und läßt bis 900° weniger in elementarer Form in das Gas übergehen als die grobstückige; bei 1000° nähern sich die Werte mehr.

Die Stickstoffgehalte des Kokes aus der groben Kohle, bezogen auf trockenen aschefreien Koks, stellten sich bedeutend niedriger als die betreffenden Zahlen für feinkörnige Kohle.

Das Gasausbringen der grobstückigen Kohle ist dem Volumen nach etwas kleiner als das der feinkörnigen Kohle. In der Qualität tritt auch bei 900 und 1000° kein wesentlicher Unterschied zutage, doch scheint bei tieferer Temperatur (850°) die größere Kohle ein Gas mit mehr Methan und schweren Kohlenwasserstoffen zu geben.



Zahlentafel 3. Zusammensetzung des Gases, frei von CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, HCN und NH<sub>3</sub>.

Durchschnittsprobe vom Beginn der Destillation bis zur Erreichung der in der ersten Spalte angegebenen Temperatur.

Temperatur ° C	Gasvolumen, trocken, reduziert auf 0° und 760 mm QS aus 100 g trockener, asche- freier Kohle	Zusammensetzung des Gases						
		C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
	l	%	%	%	%	%	%	%
<b>A. Oberschlesische Kohle.</b>								
a) Korngröße 2 bis 2,5 mm								
600	7,03	2,4	4,5	0,9	4,2	78,4	1,4	8,2
700	12,98	2,6	4,1	1,0	11,2	56,2	20,8	4,1
800	18,45	1,8	3,0	1,1	7,4	43,4	38,0	5,3
850	22,50	1,8	2,6	1,1	4,1	38,9	44,6	6,9
900	24,28	1,0	2,2	0,6	5,3	35,2	50,2	5,5
1000	27,18	1,0	2,1	0,8	8,9	30,4	52,2	4,6
1100	28,24	0,7	1,7	1,0	9,1	26,2	54,7	6,6
1200	29,37	0,5	1,4	0,9	7,8	21,6	60,4	7,4
b) Korngröße 6 bis 10 mm								
850	21,56	1,3	3,4	0,1	7,1	44,8	39,3	4,0
900	22,77	1,1	2,3	0,1	9,0	34,7	49,2	3,6
1000	25,42	0,8	2,0	0,1	8,1	30,0	53,4	5,6
<b>B. Westfälische Kohle.</b>								
Korngröße 2 bis 2,5 mm								
800	21,38	0,7	2,1	1,1	0,9	38,5	54,4	2,3
850	25,58	0,5	1,6	0,55	0,7	33,0	61,35	2,3
900	27,71	0,4	1,4	0,8	1,3	31,6	61,8	2,6
1000	29,73	0,3	1,3	0,65	3,65	23,4	65,5	5,2
<b>C. Niederschlesische Kohle.</b>								
Korngröße 2 bis 2,5 mm								
850	21,92	0,9	2,8	1,1	3,8	45,1	44,25	2,05
900	25,01	0,6	2,55	1,0	3,8	40,9	48,15	3,0
1000	27,97	0,35	2,0	1,2	3,6	30,55	54,8	7,5

Bei der westfälischen Kokskohle liegt der Höchstwert des Ammoniakausbringens niedriger als bei der ober-schlesischen, nämlich bei 850°. Der Blausäuregehalt steigt auch hier mit zunehmender Temperatur. Das Gasausbringen bei der westfälischen Kohle beläuft sich wesentlich höher; nicht minder zeigt auch die chemische Zusammensetzung des Gases einen erheblichen Unterschied gegenüber der ober-schlesischen Kohle. Der Gehalt an Kohlenoxyd und an schweren Kohlenwasserstoffen stellt sich erheblich niedriger, wogegen der Wasserstoffgehalt bedeutend anwächst.

Da der von dem Methan bei der Zersetzung ausgeschiedene Kohlenstoff sehr hart und glänzend ist im Gegensatz zu dem von Aethan, Aethylen und Azetylen unter gleichen Verhältnissen ausgeschiedene Kohlenstoff, der sich weich anfühlt und mattes

Zahlentafel 4. Stickstoffgehalt des Kokes und Sulfatausbeute.

Temperatur ° C	Stickstoffgehalt des aschehaltigen Kokes Gew. %	Stickstoffgehalt der aschefreien Kokssubstanz Gew. %	Ausbeute an (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> in Gewichts-% der trockenen asche- freien Kohle
<b>A. Oberschlesische Kohle.</b>			
a) Korngröße 2 bis 2,5 mm			
600	1,273	1,399	0,515
700	1,218	1,345	1,194
800	1,205	1,334	1,401
850	1,187	1,317	1,562
900	1,139	1,265	1,588
1000	0,997	1,109	1,525
1100	0,830	0,924	1,520
1200	0,529	0,593	1,504
b) Korngröße 6 bis 10 mm			
850	1,096	1,216	1,564
900	1,076	1,209	1,592
1000	1,015	1,118	1,494
<b>B. Westfälische Kohle.</b>			
Korngröße 2 bis 2,5 mm			
800	1,275	1,389	1,277
850	1,243	1,340	1,453
900	1,204	1,311	1,309
1000	1,091	1,007	1,288
<b>C. Niederschlesische Kohle.</b>			
Korngröße 2 bis 2,5 mm			
850	0,849	0,927	1,126
900	0,805	0,892	1,227
1000	0,700	0,745	1,161

Aussehen zeigt<sup>1)</sup>, so bietet die stärkere Zersetzung des Methans bei der westfälischen Kohle mit eine Erklärung für das bessere Aussehen des westfälischen Kokes gegenüber dem ober-schlesischen.

Die niederschlesische Kokskohle gleicht hinsichtlich des Ammoniakausbringens mehr der ober-schlesischen als der westfälischen, obwohl sie hinsichtlich der Koksausbeute und Koksqualität der letzteren näher kommt.

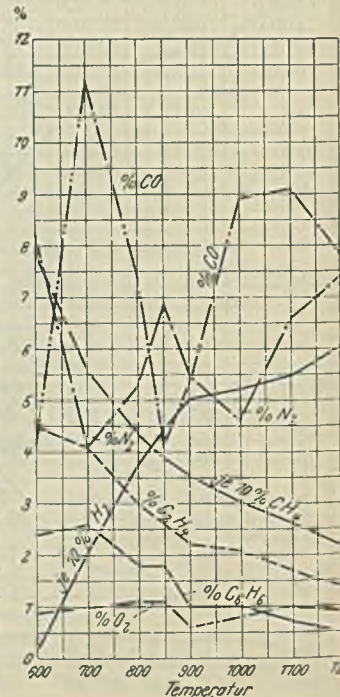


Abbildung 3. Gaszusammensetzung während der Destillation.

<sup>1)</sup> Vgl. die Arbeit des Verfassers über Hochofenkoks, St.u.E. 1914, 15. Jan., S. 108.



Zahlentafel 5. Stickstoffverteilung bei Entgasung von Heinitz-Kohle.

Temperatur ° C	Anbelz- dauer min	Stickstoff in % des Gesamtstick- stoffs				N im Koks %
		als NH <sub>3</sub> %	als HCN und im Teer %	als Element %	im Koks %	
600	30	10,6	11,87	5,13	72,4	1,18
700	40	19,6	2,32	7,98	70,1	1,16
800	54	21,7	3,67	9,43	65,2	1,125
900	75	20,8	1,49	15,61	62,1	1,08

Für Saarkohle haben Mayer und Altmayer die Entwicklung von Ammoniak während der Entgasung untersucht, sie erhielten bei Heinitzkohle mit 1,13% Stickstoff die in Zahlentafel 5 wiedergegebene Stickstoffverteilung:<sup>1)</sup> — Bei der Saarkohle zeigt sich also der Höhepunkt der Ammoniakentwicklung noch niedriger als bei der westfälischen, nämlich bei 800 ° C.

Die beiden Forscher stellten ferner fest, daß der Zyanwasserstoff erst aus dem Ammoniak beim Hinüberstreichen über glühenden Koks entsteht.

(Schluß folgt.)

<sup>1)</sup> Vgl. Journal für Gasbeleuchtung 1907, 12. Jan., S. 28.

## Neues Block- und Brammenwalzwerk in Diosgyör.

Von Oberingenieur J. Schmitz in Köln-Kalk.

(Hierzu Tafel 27.)

Die Königl. Ungarischen Eisen- und Stahlwerke in Diosgyör haben mit dem wirtschaftlichen Aufschwung des Landes und der Entwicklung der Eisenindustrie fortgesetzt Schritt gehalten, und die Leitung ist stets bestrebt gewesen, das Werk zu erweitern und durch zeitgemäße Einrichtungen zu verbessern. Eine der bedeutendsten Neuanlagen, die in den letzten Jahren geschaffen wurden, ist das neue elektrisch betriebene Blockwalzwerk und die zu dem Zwecke errichtete Anlage zur Gewinnung elektrischer Energie. An dieser Stelle sei besonders auf die Blockwalzwerksanlage hingewiesen.

Bisher war eine Duo-Umkehrwalzenstraße von 750 mm Walzendurchmesser mit drei Gerüsten vorhanden, auf welcher die Blöcke zu Schienen und Trägern ausgewalzt wurden; diese Straße erhielt ihren Antrieb durch eine direkt gekuppelte Umkehrmaschine. Für das wirtschaftliche Auswalzen von Blöcken genügte diese Anlage jedoch nicht mehr, weshalb die Beschaffung eines besonderen Blockwalzwerkes beschlossen wurde. An Stelle der alten Umkehrmaschine wurde ein umsteuerbarer Elektromotor eingebaut, der einerseits zum Betrieb der vorhandenen Schienenstraße und andererseits zum Antrieb des neuen Blockwalzwerkes dient. Das neue Blockwalzwerk (vgl. Tafel 27) kann sowohl als getrennte Blockstraße zur Herstellung von Halbzeug als auch als Vorgerüst für die obengenannte Schienenstraße benutzt werden. Während der vorgewalzte Block von der Blockstraße zur Fertigstraße befördert wird, wird der Motor von der Blockstraße ab- und an die Fertigstraße angekuppelt. Diesem Zweck dienen zwei besondere, hydraulisch betätigte Hauptkupplungen nach Abb. 1. Die Steuerhebel zu diesen Kupplungen befinden sich auf der Steuerbühne neben dem Steuermann zur Bedienung des Umkehrmotors, so daß der Steuermann das Ein- und Ausrücken der Kupplung bequem während des Blocktransportes vornehmen kann. Die Zähne der Kupplungsmuffen sowie der Rosetten sind in der Richtung der Verschiebung pfeilartig ausgebildet, so daß sie in jeder Stellung des Rotors eingerückt werden

können. Mit Hilfe der pfeilartig ausgebildeten Klauen wird tatsächlich der Rotor des Antriebmotors beim Einrücken der Kupplungen um einen gewissen Winkel gedreht.

Da der Motor zum Antrieb des Fertigwalzwerkes und des Blockwalzwerkes dient, mußte auch mit zwei Geschwindigkeiten gerechnet werden, und zwar mußte das Blockwalzwerk eine niedrigere Drehzahl erhalten als das Fertigwalzwerk. Zu diesem Zweck ist zwischen Motor und Blockwalzwerk ein Rädervorgelege mit der Übersetzung 1:1,8 eingeschaltet, durch welches das Blockwalzwerk die gewünschte geringere Umdrehungszahl erhält. Der Antriebmotor macht mit der Fertigstraße normal rd. 80 Umdr./min. Außer dem Vorteil, daß durch die Anordnung des Rädervorgeleges für das Blockwalzwerk ein Motor mit geringerem Drehmoment gewählt werden konnte, ergab sich noch der weitere örtliche Vorteil, daß man das Blockwalzwerk rd. 2 m hinter die Achse des Fertigwalzwerkes legen konnte, wodurch man einen größeren Abstand zwischen Blockwalzwerk und Schere gewann.

Wie aus Tafel 27 ersichtlich, ist das Rädervorgelege unmittelbar mit dem Duo-Kammwalzgerüst verbunden, und das große Antriebrad sitzt auf der verlängerten Achse der Kammwalze. Das Kammwalz- und Rädervorgelege ruht unmittelbar auf dem Fundament und ist mit diesem solide verankert. Man kann vielfach die Beobachtung machen, daß gerade im Walzwerkbetrieb gegen die oben gekennzeichnete Lagerung von Wellen eine gewisse Abneigung besteht, da man eine unkontrollierbare Beanspruchung des mittleren Lagers und der Welle befürchtet. Eine tatsächliche Berechtigung hat diese Abneigung nicht. Das obengenannte Rädervorgelege bildet mit dem Kammwalzgerüst ein Stück, das genau bearbeitet und justiert werden kann. Die Räder und Kammwalzen haben bearbeitete Zähne ohne wesentlichen Spielraum. Sie laufen außerdem im Oelbade, so daß bei der Umkehr ein Schlagen der Zähne so gut wie ausgeschlossen ist. Die Zapfen sind mit besonderer Oelschmierung versehen. Bei den Kammwalzen



älter Konstruktion läßt man die Kuppelspindeln an entsprechend geformte Kuppelzapfen der Kammwalzen angreifen. Im vorliegenden Fall aber sind Rosetten aus Stahl auf die Kammwalzenzapfen aufgeschraubt, die als Verschleißstücke dienen und leicht erneuert werden können.

Beim Blockwalzwerk war eine der Hauptbedingungen, daß es sich in gleich guter Weise so-

Blockwalzwerk angewandte Kalibrierung mehr an die amerikanische Ausführung an, wie aus Tafel 27 und Abb. 2 ersichtlich ist. Sonst werden nämlich in den meisten Fällen die Brammen auf dem Blockwalzwerk in der Weise hergestellt, daß man den ursprünglich quadratischen Block im offenen Flachkaliber so lange flach walzt, bis die Bramme die gewünschte Stärke erreicht hat. Da wegen des offenen Kalibers eine seit-

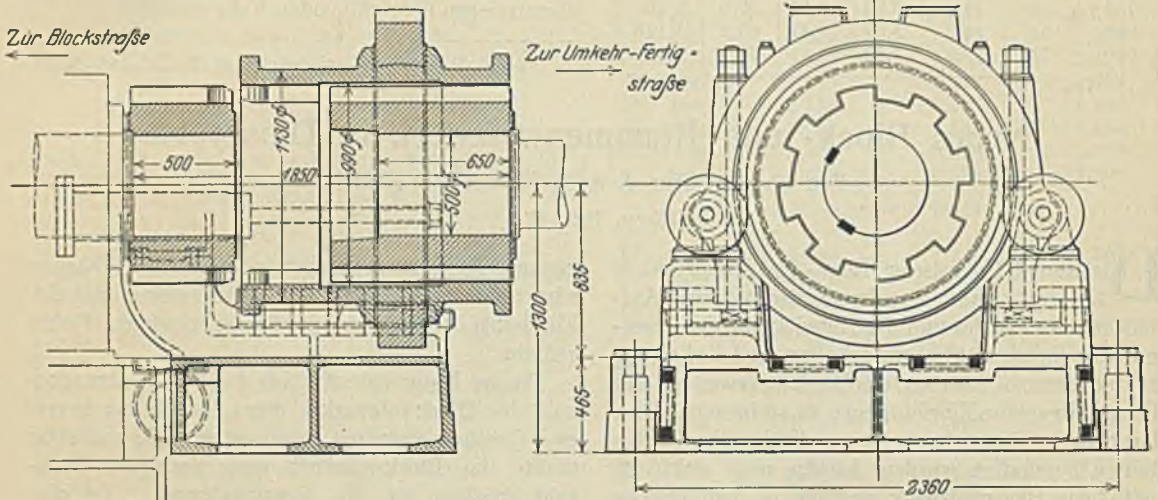
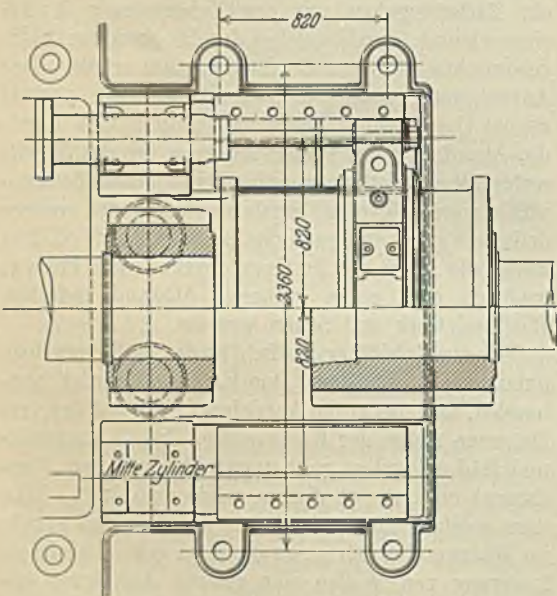


Abbildung 1.

Hydraulisch betätigte Ausrückkupplung.



wohl für die Herstellung von Brammen breiter Abmessungen für die Blechfabrikation als auch zum Auswalzen normaler Blöcke für den Markt und als Vorprodukt für die Fertigstraße eignen sollte. Für die Herstellung breiter Brammen ist deshalb ein großer Hub der Oberwalze sowie eine besondere Kalibrierung der Arbeitswalzen vorgesehen. Bei uns hat sich fast allgemein eine bestimmte Grundform der Blockwalzenkalibrierung eingebürgert. Abweichend hiervon lehnt sich die beim vorliegenden

liche Bearbeitung der Brammen nicht stattfindet, ist ein Rissigwerden der Brammen an den Seiten bei diesem Walzverfahren nicht zu vermeiden, und es ergibt sich beim Auswalzen der Brammen zu Blechen ein beträchtlicher Abfall. Zwecks Vermeidung der seitlichen Risse hat man in Amerika schon seit Jahren zur Herstellung von Brammen besondere Walzwerke gebaut, die auch ein seitliches Bearbeiten der Brammen ermöglichen. Einesteils bedient man sich hierbei des bekannten Universalwalzwerkes mit horizontalen und vertikalen Walzen in verstärkter Ausführung zum Auswalzen von Blöcken, andernteils wird der flachgewalzte Block mittels eines besonderen Kantapparates aufgerichtet und in dieser Stellung durch das entsprechende Kaliber geführt. Nach reiflicher Erwägung der Vor- und Nachteile beider Verfahren ist bei dem in Rede stehenden Blockwalzwerk das letztere zur Anwendung gekommen.

Der Kantapparat<sup>1)</sup> (vgl. Abb. 3) besitzt zwei Führungen, die ein Umfallen der aufrechtstehenden Brammen verhindern, wenn diese vor das betreffende Kaliber geschoben und an dasselbe eingeführt werden sollen. Die Bauart des hydraulisch betätigten Kantapparates ist aus Tafel 27 ersichtlich. Nach den einzelnen Durchgängen werden die quadratischen Blöcke in bekannter Weise mittels zweier Daumen gewendet. Diesem eigentlichen Kantapparat sind zwei Linealapparate zugefügt, die den gleichen Zweck haben, wie die

<sup>1)</sup> Vgl. auch St. u. E. 1914, 11. Juni, S. 986/9.



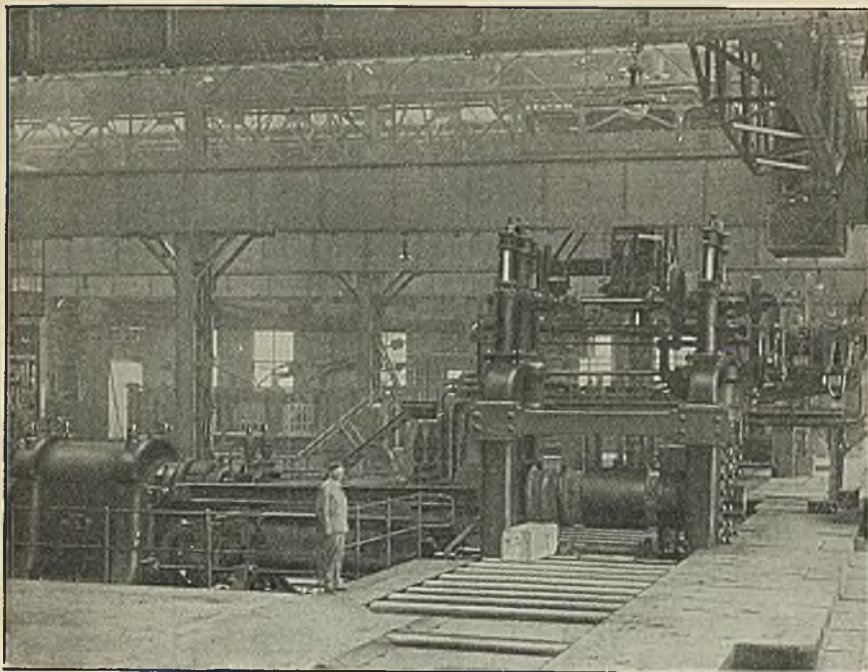


Abbildung 2. Blockgerüst.

diesen Fällen kann der Linealapparat ebenfalls als Führung benutzt werden, wodurch die gekennzeichneten Schwierigkeiten wegfallen. Bei der Ausführung des Kant- und Linealapparates ist besonders darauf geachtet worden, daß sämtliche beweglichen Teile außerhalb der Rollgangsgrube, also seitlich vom Rollgang befinden, wodurch ein Verschlacken einzelner Teile vermieden und eine leichte Zugänglichkeit und Uebersichtlichkeit derselben gewährleistet ist.

Die Anstellung der Druckschrauben erfolgt durch Elek-

tromotor mit Einschaltung eines doppelten Rädervorgeleges, das bei der Auf- und Abwärtsbewegung ein Arbeiten mit zwei Geschwindigkeiten gestattet. Beim Walzen normaler Blöcke kommt man meist mit der geringeren Geschwindigkeit aus, da die Oberwalze wegen des häufigen Kantens der Blöcke nur in verhältnismäßig geringen Grenzen eingestellt wird. Die Verhältnisse ändern sich jedoch beim Walzen von Brammen, wenn man beim Uebergang vom Flachstich in den Hochkantstich die Oberwalze sehr rasch auf die größere Höhe bringen will.

Führungsbacken beim Walzen von Flacheisen. Falls nur mit dem einfachen Kantapparat gearbeitet werden soll, lassen sich diese Linealapparate zu beiden Seiten außerhalb des Walzbereichs zurückziehen. Diese Lineale können einzeln, unabhängig von dem eigentlichen Blockkantapparat, durch besondere Steuervorrichtungen betätigt werden und sind so ausgebildet, daß der normale Kantapparat an der ganzen Walze entlang fahren kann, ohne durch die Lineale behindert zu werden. Zu diesem Zweck sind an den Stellen, an denen sich die Kantdaumen hin und her bewegen, Schlitze in den Linealen vorgesehen, um bei Unachtsamkeit des

Steuermannes eine Kollision auszuschließen. Dieser Linealapparat bietet auch beim Walzen normaler und kleiner Blöcke sehr erhebliche Vorteile. Sind nämlich die Blöcke auch nur wenig gekrümmt, so laufen sie bei flottem Walzen leicht außerhalb der Kaliber auf die Bunde, erhalten dadurch seitlich einen Grat und werden dann vielfach Ausschub. In allen

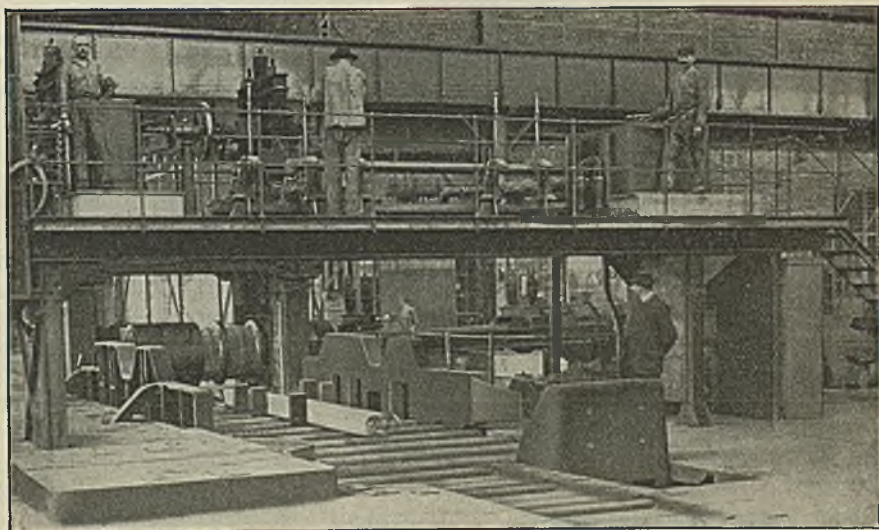


Abbildung 3. Blockgerüst mit Kantapparat.



In diesem Falle kann durch Einschaltung des entsprechenden Uebersetzungsgetriebes mit der größeren Anstellgeschwindigkeit gearbeitet werden. Das Ausbalancieren der Oberwalze geschieht durch auf den Ständern angeordnete hydraulische Druckzylinder.

Bezüglich der Rohblockzufuhr bedingten die örtlichen Verhältnisse die Anordnung der Blockauflegevorrichtung auf der Scherenseite, d. h. auf der Austrittseite des Walzwerks. Infolgedessen wurde die Blockauflegevorrichtung so ausgebildet, daß beim Auswalzen der Blöcke der Kippstuhl völlig unter dem Scheitel der Rollen verschwindet und in keiner Weise den normalen Arbeitsgang hindert. Die Ar-

eine pneumatisch-hydraulische Blockschere mit Treibapparat und zwei beweglichen Messern „System Breuer-Schumacher Köln-Kalk“ zur Anwendung gekommen. In vorliegenden Falle wurde Druckluft als Betriebskraft benutzt, da bei dieser Anlage Dampf nicht in Frage kam. Der Vorteil dieser Schere beruht auf mehreren Eigentümlichkeiten. Bei Blockscheren älteren Systems mit feststehendem Untermesser und beweglichem Obermesser war wegen der beim Schneiden unvermeidlichen Verschiebung der beiden Blockenden gegeneinander ein versenkbarer Rollgang notwendig, der in Anbetracht der beim Schneiden von Blöcken auftretenden starken Beanspruchungen fortgesetzt Anlaß zu Störungen gab. Bei der Schere

obengenannter Bauart wird zunächst das Obermesser auf den Block heruntergelassen und dann zwischen oberem Messerblock und einer in der Höhe des Untermessers befindlichen Traverse (vgl. Abb. 4 und Tafel 27) eingeklemmt. Der Block wird mit Hilfe des Treibapparates vom Untermesser geschnitten, also während des Schneidens vom Rollgang abgehoben. Durch das Einklemmen beim Schneiden wird die Schnittfläche äußerst sauber und fast rechtwinklig zum Block.

Da in neuerer Zeit auch einige direkt elektrisch betriebene

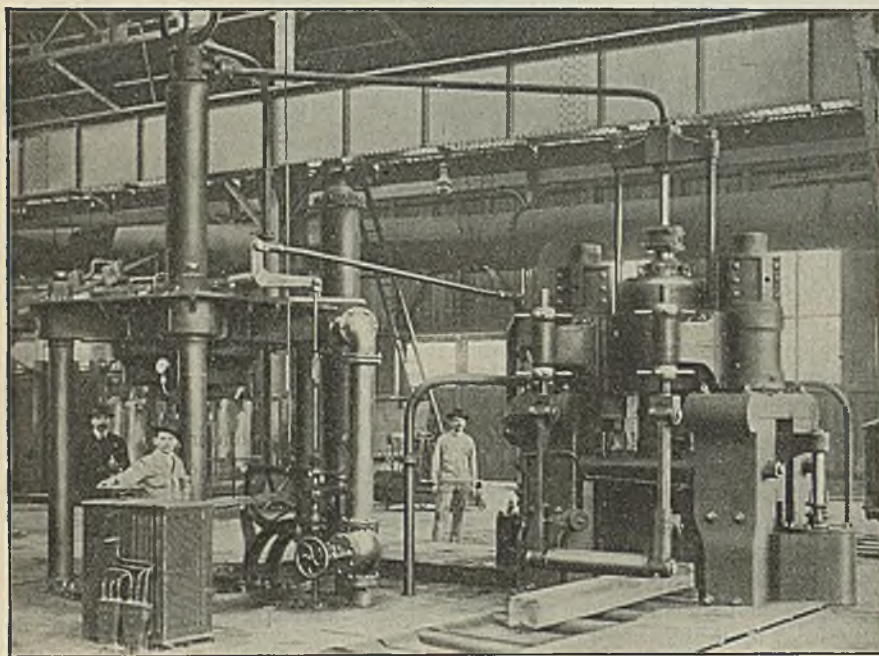


Abbildung 4. Blockschere mit Druckluftübersetzer.

beitsrollgänge sind äußerst kräftig bemessen. Auf jeder Seite der Walzen sind Stufenrollen entsprechend der Form und Tiefe der Kaliber im Ständer gelagert, die sich lose auf der Antriebsachse bewegen können. Dadurch, daß man es vermied, diese Stufenrollen auf die Antriebsachse aufzukeilen, können sie je nach dem Verhältnis der Walzgeschwindigkeit zur normalen Rollgangsgeschwindigkeit auf den Achsen vor- oder nachheilen. Etwaige Geschwindigkeitsunterschiede werden durch die lose laufenden Rollen aufgenommen, wodurch Stöße in den ersten Rollen bzw. den zugehörigen Kegelraderpaaren mit Sicherheit vermieden werden.

Auf dem Walzwerk werden Blöcke und Brammen von 3 bis 5 t Gewicht ausgewalzt. Die Blöcke haben rd. 500 × 500 mm bzw. bis 800 × 200 mm Querschnitt und werden ausgewalzt zu Querschnitten bis 100 mm □ und zu Brammen bis 800 × 100 mm Querschnitt. Zum Teilen der ausgewalzten Blöcke ist

Räderscheren bei Blockwalzwerken zur Anwendung gekommen sind, mögen hier einige Gesichtspunkte hervorgehoben werden, welche für die Wahl der pneumatisch-hydraulischen Blockschere maßgebend gewesen sind. Die Schere mit Treibapparat arbeitet beim Schneiden kleinerer Blöcke bedeutend rascher als eine Räderschere. Man ist ohne weiteres in der Lage, mit derselben bei kleineren Blöcken bis zu 20 Schnitte i. d. min zu machen. Da die Schere von anderweitigen Mechanismen völlig unabhängig ist, ist sie jederzeit schnittbereit. Bei einer Räderschere müssen sich die durch das Räder-vorgelege festgelegten Drehzahlen nach dem größten Blockquerschnitt richten, für den die Schere gebaut ist, so daß man bei den am meisten vorkommenden kleinen Blöcken auf die dem größten Blockquerschnitt entsprechende niedrige Schnittzahl angewiesen ist. Bei einer Räderschere kann ferner die vorgesehene Hubhöhe niemals völlig für die Arbeitsleistung in







nutzung der Straße unbedingt flott und sicher arbeiten muß. Alle diese Bedingungen sind bei der Blockschere mit Treibapparat voll und ganz erfüllt.

Für das Druckwasser zur Ausbalancierung sowie die Kant- und Verschiebeapparate ist ein besonderer Akkumulator mit elektrisch betriebener Pumpe in der Nähe des Blockwalzwerkes aufgestellt. Der Akkumulator hat einen Inhalt von 500 l bei einem Druck von 40 at. Die Pumpe leistet rd. 400 l/min. Zum Antrieb dient ein Drehstrommotor von etwa 45 PS. Bei dem gegenwärtigen Bestreben, die ganzen Betriebe zu elektrisieren, mag es vielleicht auffallen, daß bei der besprochenen Anlage hydraulische Apparate zur Anwendung gekommen sind, trotzdem nur elektrische Kraft zur Verfügung stand. Es muß jedoch nicht aus dem Auge gelassen werden, daß bei direkter Anwendung von Elektromotoren für die verschiedenen Bewegungen eine große Anzahl von Getriebeteilen, wie Schneckenräder und Schnecken, Schraubenspindeln, Rädervorgelege, Kurbelmechanismus u. dgl., notwendig sind, um die rotierende Bewegung des Motors in die gewünschten meist linearen Bewegungsformen zu übersetzen. Bei rein elektrischem Betrieb ist meistens für jede Bewegung ein besonderer Motor

mit Umkehranlasser notwendig. Alle diese Mechanismen erfordern sorgfältige Wartung und sind dem Verschleiß unterworfen. Die hydraulischen Apparate dagegen, die im vorliegenden Falle zur Anwendung gekommen sind, sind im allgemeinen wesentlich einfacher in der Ausführung und unbedingt sicher in ihrer Wirkungsweise. Die früher mit Vorliebe gemachte Einwendung gegen Rohrleitungen, Steuerapparate und Dichtungen sind heutzutage nicht mehr aufrechtzuerhalten, da die fortgeschrittene Technik auch hier sichere Ausführungen geschaffen hat. Aus der Leistung des Pumpenmotors geht hervor, daß es sich auch hier trotz der großen Bedeutung der Apparate nur um eine verhältnismäßig geringe Arbeitsleistung handelt, so daß auch in diesem Falle die Frage der Wirtschaftlichkeit gegenüber derjenigen der praktischen Brauchbarkeit völlig in den Hintergrund tritt.

Die ganze Anlage, die von der Kalker Werkzeugmaschinenfabrik Breuer, Schumacher & Co., Akt.-Ges., Köln-Kalk, entworfen und im Verein mit der Maschinenfabrik Stefan Röck in Budapest geliefert worden ist, hat seit ihrer Inbetriebsetzung in Tag- und Nachtbetrieb zur vollen Zufriedenheit anstandslos gearbeitet.

## Erz- und Gichtstaubbrikettierung mit Gasfilterstaub als Bindemittel.

Von Dr. Otto Kippe in Osnabrück.

**D**er Gasfilterstaub ist ein Nebenerzeugnis des Hochofenbetriebes, welches dort bei der wachsenden Verbreitung der Trockengasreinigung in immer größeren Mengen gewonnen wird. Durch eingehende Laboratoriumsversuche ist festgestellt worden, daß dieses Nebenerzeugnis sich zum Einbinden von Erzen zu Briketts gut verwenden läßt, ja bei vielen Erzen eine wesentlich höhere Festigkeit gibt als die früher angewandten und vorgeschlagenen Bindemittel.

Die Herstellung der Briketts geschieht<sup>1)</sup> derart, daß dem Erze der Gasfilterstaub in der einfachsten Weise zugemengt wird, und zwar in einer Menge von 5 bis 10%. Dieses Gemenge wird dann auf geeigneten Pressen zu Formlingen verpreßt, die hinterher, ähnlich wie bei der Kalksandsteinherstellung, in sogenannten Erhärtungskesseln unter Anwendung von Dampf von 7 bis 10 at Ueberdruck etwa 6 bis 10 Stunden lang erhärtet werden. Hierdurch haben die Briketts eine zur Verhüttung hinreichende Festigkeit erlangt.

Um festzustellen, ob diese Art der Brikettierung sich auch im großen bewährt, sind auf der Brikettieranlage eines Hochofenwerkes die nachstehend beschriebenen Betriebsversuche ausgeführt worden. Es besteht dort eine Gichtstaubbrikettieranlage

nach dem Chlormagnesiumverfahren, die mit einer Zuteilvorrichtung für Gichtstaub und Zusatz, einer Mischvorrichtung und einer Presse ausgestattet ist. Außer dieser Brikettieranlage befindet sich auf dem Hochofenwerk eine Schlackensteinfabrik, deren Erzeugnis nicht, wie im allgemeinen üblich, an der Luft, sondern mit Erfolg unter gespanntem Dampf von etwa 8 at innerhalb zehn Stunden erhärtet wird, so daß das Vermauern der Steine sofort erfolgen kann. Hierdurch war es möglich, die Betriebsversuche genau so zu gestalten, wie wenn die Brikettieranlage von vornherein für das Brikettieren unter Zusatz von Gasfilterstaub eingerichtet wäre; man hatte nur nötig, die gepreßten Formlinge zu der naheliegenden Schlackensteinfabrik zu fahren und dort das Härten vorzunehmen. Die in dem Werk aufgestellte Presse stellte Briketts her in der Größe von 150 × 190 × 75 mm und preßte mit einem stets gleichen kontrollierbaren Druck von 400 kg/qcm. Man hatte somit die Sicherheit, daß alle Briketts mit demselben gewünschten hohen Druck gepreßt wurden.

Die auf diese Weise hergestellten Briketts wurden einer Prüfung unterzogen, wie sie in Zahlentafel 1 zusammengestellt ist. Die Zahlentafel weist mit Rücksicht auf das zur Verwendung gekommene Erz drei Spaltengruppen auf. In der ersten Gruppe sind die Ergebnisse enthalten, welche bei eisenreichem Minettegichtstaub erzielt wurden, in der zweiten

<sup>1)</sup> Vgl. Patent St. u. E. 1914, 11. Juni, S. 1016.



diejenigen mit feinkörnigen Kiesabbränden, in der dritten schließlich die Ergebnisse aus einem Gemisch von beiden zu gleichen Teilen. Es stand Gasfilterstaub von drei verschiedenen Hüttenwerken zur Verfügung, nämlich ein Staub A, der beim Erblasen von Thomaseisen, ein anderer B, der beim Erblasen von Luxemburger Gießereirohisen gefallen, und ein dritter C, welcher bei dem Verhütten eines Gemisches von ausländischen Erzen mit Minette im niederrheinischen Bezirk gewonnen war.

Die fertig erhärteten Briketts wurden zunächst auf ihre Druckfestigkeit untersucht. Da der Hüttenmann als Kennzeichen eines guten Briketts mit Recht die Fallprobe betrachtet, so wurde diese Prüfung als zweite in den Kreis der Untersuchung gezogen. Bei der Fallprobe zerfällt ein Brikett, je nachdem es flach oder mit einer Kante auf die Eisenplatte auftrifft, in eine wechselnde Anzahl von Bruchstücken und in Staub. Die Fallprobe wurde gleichmäßig so vorgenommen, daß alle Briketts aus einer Höhe von 3 m auf eine große, in Beton eingebettete Gußplatte von 4 cm Stärke fallen gelassen wurden, indem etwa die Hälfte der Briketts mit einer ihrer Kanten, die andere Hälfte mit einer der großen Flächen auf die Eisenplatte aufschlug. Die Trümmer wurden auf ein Sieb von 25 Maschen f. d. qcm gegeben und der durch das Sieb fallende Staubanteil gewogen. Dieser Staubanteil ist dann in der Zahlentafel in jeder Spaltengruppe neben dem Ergebnis der Druckprüfung angegeben.

Diese Versuche wurden einmal gleich nach der Dampferhärtung angestellt, zweitens nach dem Erhitzen der fertigen Briketts auf 300 bis 400° und drittens nach dem Glühen bei 1000 bis 1100°.

Von großer Bedeutung ist das Verhalten der Briketts bei höheren Temperaturen, da bekanntlich mehrere Brikettierungsverfahren Produkte liefern, deren Festigkeit zwar bei gewöhnlicher Temperatur gut ist, beim Erhitzen aber soweit zurückgeht, daß das Brikett zerfällt und somit für den Hochofenbetrieb wertlos wird. Zu bemerken ist, daß bei der Erhitzung darauf geachtet wurde, die Bedingungen, welchen die Briketts im Hochofen ausgesetzt sind, möglichst innezuhalten. Es wurden daher die Flammen, welche zur Erhitzung benutzt wurden, reduzierend gehalten, indem ein Ueberschuß von 3% Kohlenoxyd vorhanden war.

Wie aus der Zahlentafel zu ersehen ist, wurde die Festigkeit bei diesen Briketts infolge der Erhitzung auf 300 bis 400° nicht etwa kleiner, sondern sie ist wesentlich gesteigert. Bei weitergehender Erhitzung trat bei etwa 1000° von außen nach innen fort-

schreitend eine Sinterung ein. Diese Sinterung wird dadurch günstig beeinflußt, daß der Gasfilterstaub infolge seiner Zusammensetzung und seiner Entstehung im Hochofen leicht schmilzt. Bei den Briketts, welche die hohe Erhitzung von 1000 bis 1100° erhalten hatten, war aber nicht nur die äußere gesinterte Zone fester geworden, sondern auch der nicht gesinterte innere Kern wies hohe Festigkeit auf, wie dieses sich ja in den in der Zahlentafel enthaltenen Druckfestigkeitszahlen und besonders auch in den Fallproben deutlich zeigt.

Außer den in der Zahlentafel angegebenen Versuchen wurde auch bei einigen Briketts durch die Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit die Porosität

Zahlentafel 1. Prüfung der Briketts.

Zusammensetzung der Briketts			Prüfungsergebnisse					
			nach der Erhärtung im Dampf		wie vorher, jedoch auf 800 bis 400° erhitzt		wie vorher, jedoch auf 1000 bis 1100° erhitzt	
Grund- material	Zusatz von Gasfilterstaub		Druck- prüfung	Fall- prüfung	Druck- prüfung	Fall- prüfung	Druck- prüfung	Fall- prüfung
	Menge %	Sorte	Festig- keit kg/qcm	Staub- menge %	Festig- keit kg/qcm	Staub- menge %	Festig- keit kg/qcm	Staub- menge %
Gicht- staub	0 . . .		60	5,5	—	—	—	—
	5 . . . A		100	1,8	—	—	—	—
	10 . . . A		115	1,1	—	0,7	—	2,0
	5 . . . B		93	2,9	—	—	—	—
	10 . . . B		110	1,6	—	1,5	—	1,5
	5 . . . C		82	2,8	190	—	—	—
Kiesab- brände	10 . . . C		102	2,4	—	—	—	—
	5 . . . A		91	2,7	—	—	—	—
	7½ . . . A		116	1,9	—	—	—	—
	10 . . . A		136	1,2	160	1,1	—	0,9
	5 . . . B		122	1,3	170	0,9	132	0,8
	7½ . . . B		141	0,9	190	0,6	150	0,7
	10 . . . B		153	0,7	220	0,6	117	0,8
	5 . . . C		100	4,7	—	—	—	—
7½ . . . C		116	1,6	—	—	—	—	
10 . . . C		132	1,0	200	0,8	130	0,7	
50 % Gichtst.	0 . . .		64	10,7	—	—	—	—
	10 . . . A		123	1,4	—	—	—	—
50 % Kiesab- brände	5 . . . B		105	1,9	200	0,9	—	0,5
	10 . . . B		134	1,1	—	—	—	—
10 . . . C		109	1,7	—	—	—	—	

festgestellt, die im Mittel einen Wert von 42% lieferte.

Aus allen diesen Ergebnissen geht hervor, daß der Gasfilterstaub bei seiner Billigkeit ein hervorragendes Bindemittel für die Erzbrikettierung darstellt.

Die oben angegebenen Versuche sind noch weiter ergänzt und vervollkommenet worden mit dem bemerkenswerten Ergebnis, daß bei einigen Erzen ein Zusatz von ½ bis 1% Kalk zu dem Gasfilterstaub die Festigkeit der Briketts besonders günstig beeinflußt. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich auf den sauren Charakter der betreffenden Erze zurückzuführen, der den Gasfilterstaub in seinem Bindevmögen ungünstig beeinflußt. Der Gasfilterstaub ähnelt in diesem Verhalten einem trägen Zement.



## Die Rechtsentwicklung auf dem Gebiete des Gewerbe-, Nachbar- und Verkehrsrechtes der Großindustrie im Jahre 1913.

Von Dr. jur. R. Schmidt-Ernsthäuser, Rechtsanwalt am Oberlandesgericht in Düsseldorf.

(Fortsetzung von Seite 1119.)

Des weiteren haben uns wiederholt in Konzessionsangelegenheiten und Zivilprozessen die Zuführungen von Gasen, Dämpfen, Staub, Geräusch und Erschütterungen, die sogenannten

Immissionen in benachbarte Grundstücke beschäftigt.

Ein Hochofenwerk befand sich im Prozeß mit einer Reihe von Nachbarn, die wegen Geräuschbelästigungen beim Füllen der Hochofen, beim Bunhern, beim Betriebe der Winderhitzer und Gasmaschinen, beim Stichlochstopfen usw., ferner wegen Gas- und Staubeentwicklung auf Schadenersatz geklagt hatten. Der Fall gelangte zu unserer Bearbeitung, nachdem bereits die erste Instanz zugunsten des Hochofenwerks entschieden hatte. Bekanntlich kann die Klage aus § 26 GO. nur auf Herstellung von Einrichtungen, welche die benachteiligende Einwirkung ausschließen, und nur wo solche Einrichtungen unzulässig oder betriebstörend sind, auf Schadenersatz gerichtet werden. Obwohl nun übereinstimmende Gutachten vorlagen, nach denen es zugänglich war, die sämtlichen Immissionen auf das ortsübliche Maß zurückzuführen, hatte das Landgericht (s. unten S. 11) den Nachbarn ohne weiteres eine jährliche Geldrente zugesprochen, indem es ein Verschulden der Beklagten annahm und daher den § 823 BGB. für anwendbar erachtete. Ueber den Ausgang des Verfahrens werden wir berichten. Während dieses Prozesses erhielt nun das Werk am 6. Dezember 1912 die Konzession zur Errichtung eines vierten Hochofens. Gegen den Bescheid legten die Anlieger Rekurs ein mit dem Antrage auf Versagung der Konzession, während die Unternehmerin diesen Antrag in einer Gegenschrift bekämpfte und ihrerseits Rekurs gegen drei Konzessionsbedingungen einlegte. Nach den angegriffenen Bedingungen Nr. 6 und 7 sollten alle Geräusche und Erschütterungen der fraglichen Betriebszweige soweit beseitigt werden, „daß wesentliche Belästigungen der Nachbarn nicht eintreten“ und daß „ein die Nachbarschaft belästigendes Geräusch nicht auftritt“.

Diese Bedingungen hätten der Polizeibehörde zur Handhabe dienen können, die Einstellung des Betriebes ohne Entschädigung unter Umgehung des § 51 GO. durchzusetzen, wenn sich noch weiterhin erhebliche Geräuschbelästigungen herausgestellt hätten. Ferner war als Bedingung Nr. 11 eine Vorbehaltsklausel eingefügt für den Fall, daß die Belästigungen dasjenige Maß überschritten, dessen Duldung den Nachbarn im Interesse der Industrie angeschlossen werden kann.

Der Handelsminister wies den Rekurs der Nachbarn zurück und änderte die Bedingungen Nr. 6 und 7 dem diesseitigen Antrage entsprechend ab, indem er sich darauf beschränkte, gewisse Einrichtungen vorzuschreiben, ohne jedoch den Erfolg, die Beseitigung der Geräusche, zur Bedingung zu machen. Gegen eine Untersagung des Betriebs für den Fall, daß die erhoffte Wirkung ausbleiben sollte, ist das Werk daher geschützt. Ferner wurde die Vorbehaltsklausel gemildert, wenn es auch hier nicht, wie in dem oben mitgeteilten Falle, gelang, sie ganz zu beseitigen. Dem Rekursbescheid vom 7. April 1913 (III 2661) entsprechend wurde die Konzession für den neuen Hochofen am 9. Mai 1913 erteilt. Die Gründe des Bescheides, die allgemein interessieren dürften und sich der diesseits angegebenen Begründung anschließen, werden hier mit dem Bemerkten wiedergegeben, daß mit „den Rekurrenten“ die Nachbarn und mit „der Rekurrentin“ die Unternehmerin gemeint ist:

„Es ist den Rekurrenten zuzugeden, daß das Maß der Belästigungen und Einwirkungen der verschiedensten Art, welche das Werk der Unternehmerin auf die Nachbarschaft ausübt, außerordentlich weitgehend ist und den Gebrauch ihrer Grundstücke beeinträchtigt. Es handelt sich indes um eine bereits seit Jahren bestehende und ordnungsmäßig genehmigte Anlage, deren fernere Benutzung nach § 51 GO. nur gegen volle Entschädigung und auch nur wegen überwiegender Nachteile und Gefahren für das Gemeinwohl untersagt werden könnte. Die Voraussetzungen dazu liegen indes nicht vor.

Da sich die Beschwerden der Nachbarschaft im wesentlichen gegen das bestehende Werk, welches bereits drei Hochofen hat, richten, und die bestehenden Einwirkungen durch die in Aussicht genommene Errichtung eines vierten Hochofens in keinem irgendwie wesentlichen Maß verändert werden, so konnte eine Versagung der Genehmigung aus den von der Rekurrentin vortragenen Gründen nicht in Frage kommen. Sie hätte lediglich die Bedeutung einer schweren wirtschaftlichen Schädigung für die Unternehmerin gehabt, ohne daß damit der Nachbarschaft in irgendwie wesentlichem Maß geholfen worden wäre. Bei dieser Sachlage konnte nur in Frage kommen, die unter den entsprechenden Bedingungen gestattete Veränderung des bestehenden Zustandes dadurch auszugleichen, daß gleichzeitig eine Anzahl weiterer Bedingungen auch für die bestehende Anlage getroffen wurden, die geeignet sind, für die Nachbarschaft eine Abschwächung der Einwirkungen herbeizuführen. Diesem Gesichtspunkte entspricht die getroffene Entscheidung.“

Ebenso gelang es uns, den Rekurs von Nachbarn gegen die Konzession der Erweiterung eines Martinwerkes zu Fall zu bringen, die auf Immissionen und Explosionen in der Schlack-



kengrube, deren Erweiterung ebenfalls beantragt war, gestützt waren. Der Minister wies den Rekurs zurück und legte dem Rekurrenten die Kosten zur Last, worauf die Konzession zwei Monate nach Einlegung des Rekurses erteilt wurde.

Mit der Nachtruhe haben wir uns bereits im vorjährigen Bericht befaßt. Es ist nun weiterhin die Frage aufgetreten, ob der neuerdings aufgenommene Nachtbetrieb der bisher nur bei Tage betriebenen Warmsäge eines konzessionierten Werkes wegen der damit verbundenen Geräuschbelästigung polizeilich untersagt werden könne. Der Verein konnte sich hierüber nicht äußern, da eine Rückfrage nach den näheren Unterlagen unbeantwortet blieb. Wenn aber unterstellt wird, daß die Konzession sich auch auf die Warmsäge erstreckt und keine bestimmten Direktiven für die einzuhaltende Betriebsweise enthält (Landmann, § 25 Anm. 3), dann deckt die Konzession auch den Nachtbetrieb, wobei es gleichgültig ist, ob bisher nur bei Tage gesägt wurde. Ein polizeiliches Einschreiten ist daher ausgeschlossen, und es kann sich nur um zivilrechtliche Ansprüche im Rahmen des § 26 GO., die im Prozeßwege geltend zu machen sind, handeln. Allerdings ist dazu Voraussetzung, daß die konzessionierte Anlage auch eine konzessionspflichtige und nicht bloß irrtümlich konzessioniert ist. Bei Anlagen, die nicht unter § 16 fallen, kann die Polizei einschreiten, muß hierbei aber auf einen angemessenen Ausgleich zwischen den Interessen des Publikums und des Unternehmers bedacht sein. In diesem Sinne sind polizeiliche Verfügungen ergangen, die bei dem Betrieb eines Trägerlagers die Wahl zwischen der völligen Unterlassung der Arbeiten und ihrer Vornahme in einem umschlossenen Raume lassen oder bei den Uebungen einer Musikkapelle das Schließen der Fenster vorschreiben (Preuß. OVG. III, Urteil vom 6. Mai 1909 und 3. Juni 1912, Gew.-Arch. Bd. 9, S. 5, Bd. 12, S. 210).

Die konzessionierten Anlagen der in § 16 angeführten Art sind, wie erwähnt, bei Immissionen einem Schadenersatzanspruch aus § 26 GO., der ein Verschulden nicht voraussetzt, nur dann ausgesetzt, wenn sich die Immissionen nicht durch praktikable Einrichtungen beseitigen lassen. (Ueber Vollstreckung derartiger Urteile siehe Juristische Wochenschrift 1913, S. 738.) Diese Bestimmung bezieht sich nur auf einen in Zukunft entstehenden Schaden, während Ersatz für einen zurzeit der Klageerhebung bereits eingetretenen Schaden nur im Falle des Verschuldens begehrt werden kann. Das oben S. 10 erwähnte Landgerichtsurteil stellt sich nun auf den Standpunkt, daß, wenn ein Verschulden vorliege, auch der zukünftige Schaden und zwar in Gestalt einer Rente zu ersetzen sei, ohne daß es auf die Möglichkeit der Herstellung praktikabler Abhilfeeinrichtungen ankomme. Denn wenn ein Verschulden vorliege, brauche der Nachbar sich nicht auf § 26 GO. zu stützen, sondern könne Schadenersatz wegen

unerlaubter Handlung aus § 823 BGB. beanspruchen, und dieser Anspruch setze die Möglichkeit von Abhilfemaßregeln nicht voraus. Entscheidungen höherer Gerichte zu dieser Frage sind nicht bekannt, nur bemerkt der Kommentar der Reichsgerichtsräte zum BGB. (§ 906 Anm. 13), wenn der Anspruch auf ein Verschulden gestützt werde, so kämen natürlich die §§ 823 ff. zur Anwendung. Offenbar bezieht sich aber diese Bemerkung nur auf einen bereits entstandenen Schaden. Denn aus einer zukünftigen unerlaubten Handlung kann nicht auf Schadenersatz geklagt werden, weil deren Begehung noch völlig ungewiß ist. Es besteht ja die Möglichkeit, daß das Werk in Zukunft Abhilfemaßregeln schafft oder seinen Betrieb ändert. Da auch der Fall des § 259 ZPO. nicht vorliegt, so ist die Verurteilung zu Rentenzahlungen für künftige Störungen demnach unzulässig.

Ueber die Verschlammung von Gewässern durch Kohlenstaub durch mehrere Brikettfabriken spricht sich das Reichsgericht (Juristische Wochenschrift 1912, S. 31) in interessanter Weise aus. Dem Mühlenbesitzer, dessen Gewässer hierdurch verschlammte waren, wird ein Entschädigungsanspruch insoweit abgesprochen, als es sich um Zuführung durch die Luft handelt, da diese Kohlenstaubimmissionen im Senftenberger Braunkohlenrevier ortsüblich seien. Ferner kommt aber in Betracht, daß ein Teil des Staubes durch den Regen von den Ländereien, Fabrikhöfen, Wegen usw. in die Mühlengewässer geschwemmt wird. Insoweit ist jede Brikettfabrik nur für den Staub verantwortlich, der sich auf ihrem Gelände abgelagert hat und von dort aus durch den Regen in die Mühlengewässer hineingespült worden ist. Für die Abwehr von Klagen wegen Verschlammung ergeben sich hieraus ganz neue Gesichtspunkte, auch erörtert das Urteil die Grundsätze über die Verjährung derartiger Ansprüche.

Bei der Frage der Ortsüblichkeit kommt es nicht darauf an, ob gleichartige Betriebe vorhanden sind, sondern ob Betriebe vorhanden sind, von denen gleichartige Wirkungen ausgehen, z. B. kann sich ein Fabrikunternehmer darauf berufen, daß Immissionen von Rauch und Ruß durch die Eisenbahn ortsüblich seien (RG. 70, S. 150; Kraft: Die Haftpflicht aus der Anlage und dem Betrieb kommunalgewerblicher Anstalten, Preuß. Verw.-Archiv 34, S. 497).

Der räumliche Kreis, der bei der Frage der Ortsüblichkeit in Vergleich zu ziehen ist, läßt sich nur von Fall zu Fall erörtern. Verschiedene Ortschaften derselben Gegend können hierbei sehr wohl in Betracht gezogen werden (Juristische Wochenschrift 1908, S. 11; Deutsche Juristenzeitung 1906, S. 485; R. G. 70, S. 154, Juristische Wochenschrift 1910, S. 236), während bei vereinzelt liegenden, großindustriellen Anlagen die Verhältnisse entfernt liegender Industrieviere bisher noch nicht von den Gerichten in Betracht gezogen worden sind. Ich



möchte jedoch den Vergleich auch mit den Verhältnissen im nächstgelegenen Industrieviertel dann für zulässig halten, wenn es sich um bedeutende Werke handelt, die dem ganzen Ort sein Gepräge geben, und denen der Ort eine den Verhältnissen der größeren Industrieviertel ähnliche Entwicklung verdankt. Wird ein solches Werk erweitert und modernisiert, so würde ich die Heranziehung ähnlicher Verhältnisse im nächsten Industrieviertel bei der Prüfung der Frage der Ortsüblichkeit für unbedenklich halten.

Für die Haftung der Eisenbahnen wegen Benachteiligung der Anlieger durch Immissionen, Wasserstau u. dgl. sind in der Rechtsprechung ganz besondere Grundsätze aufgestellt. Handelt es sich nämlich um Einrichtungen nach § 14 des Eisenbahngesetzes, so genügt der Unternehmer zunächst seinen Verpflichtungen, wenn er die von der Regierung bei der Anlage der Bahn angeordneten Schutzmaßnahmen bewirkt. Genügen diese nicht, so haftet der Unternehmer nur, wenn er es schuldhaft unterläßt, eine mit den Zwecken seines Betriebes vereinbare und technisch ausführbare Abhilfe zu unterlassen. Die Frage, ob diese Rechtsgrundsätze auch auf Privatanschlußbahnen anwendbar sind, bleibt noch zu prüfen. (Vgl. R. G. 32, S. 283; 37, S. 269; 53, S. 23; Eisenbahnrechtliche Entscheidungen 12, S. 336; 14, S. 40; 15, S. 310; 24, S. 396; 27, S. 340; Fritsch, S. 17, Anm. 28.)

Häufig nehmen die Nachbarn bei Bebauung ihrer Grundstücke auf die von den Fabriken ausgehenden Geräusche und Erschütterungen nicht die geringste Rücksicht und erheben, wenn sich alsdann die zu erwartenden Uebelstände zeigen, Schadenersatzansprüche, weil sie in der Benutzung ihrer Gebäude beeinträchtigt seien. In einem solchen Fall hat das Reichsgericht sich dahin ausgesprochen, daß der Nachbar die besagten Einwirkungen dulden müsse, wenn er verschuldet hat, daß die Erschütterungen und Geräusche auf sein Grundstück herüberwirken. Das Verschulden wurde darin gefunden, daß er die Trennungswand des Hauses in Stärke von nur 29 cm anstatt in einer solchen von 45 cm ausgeführt hatte (Juristische Wochenschrift 1912, S. 589).

Nach § 907 BGB. kann der Grundstückseigentümer verlangen, daß auf den Nachbargrundstücken nicht Anlagen hergestellt oder gehalten werden, die eine unzulässige Einwirkung auf sein Grundstück mit Sicherheit voraussehen lassen. Die unter Anrufung dieser Gesetzesbestimmung gegen eine chemische Fabrik erhobene Klage, die auf Belästigung durch gewisse, nicht genehmigte Produktionszweige dieser Fabrik gestützt war, wurde abgewiesen, da sich die gesetzliche Vorschrift nur auf selbständige Anlagen, nicht aber auf bewegliche Maschinen und auch nicht auf solche Fabrikräume, die sich zu den verschiedensten Zwecken benutzen lassen und daher nicht durch ihren Bestand, sondern nur durch ihre Benutzungsweise auf die Nachbarschaft einwirken können, bezieht. (Juristische Wochenschrift 1912, S. 752.)

Mit

strafrechtlichen Verfolgungen

hatten wir uns wiederholt zu beschäftigen. Ueber das freisprechende Urteil vom 2. April 1913 betreffend die konzessionslose Erweiterung einer Schlackensteinfabrik und die in diesem Verfahren gemachten Beobachtungen haben wir uns bereits ausgelassen. Kaum war das Urteil rechtskräftig geworden, als am 30. April 1913 sich ein Unfall in demselben Hochofenwerk ereignete. Bei der Säuberung eines Naßgasreinigers von Gaschlamm und Gasstaub wurde einer der beiden Arbeiter, welche die unter dem Wassertrichter befindliche Verschlußklappe zu bedienen hatten, gasig, fiel in das Schlammloch und konnte nicht mehr zum Leben gerettet werden. In dem eingeleiteten Ermittlungsverfahren sprach sich der Gewerbeinspektor dahin aus, daß es notwendig gewesen wäre, vor dem Aufziehen der Klappe das Schlammloch vollständig abzudecken und den Arbeiter anzuseilen. Der Direktor des Werks und der Werkstättenvorsteher wiesen demgegenüber darauf hin, daß die Einrichtung, die seit dem Jahre 1867 bestehe, sich aufs beste bewährt habe, daß es auch nicht angängig sei, die Schlammgrube abzudecken, weil die Klappe gerade zu dem Zweck aufgezogen werde, um den Schlamm in die Grube fallen zu lassen, und daß ein Anseilen eher gefährlich als nützlich sein würde. Hierauf wurde gegen die beiden Genannten Anklage erhoben wegen fahrlässiger Tötung, begangen unter Außerachtlassung der Aufmerksamkeit, zu welcher sie wegen ihres Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet gewesen seien. Das Verschulden wurde von der Anklagebehörde entsprechend dem Gutachten des Gewerbeinspektors darin gefunden, daß die Grube nicht abgedeckt und der Arbeiter nicht angeseilt worden sei. In der Hauptverhandlung ergab sich, daß der Arbeiter, um sich nicht zu beschmutzen, entgegen der Instruktion sich vom Öffnen bis zum Schließen der Klappe unter dem Gasreiniger aufgehalten und, nachdem er die Klappe geschlossen hatte, in das Loch gestürzt war. Die Ansicht des Vereins, dessen gutachtliche Äußerung ich auch vorgetragen habe, stellte sich als durchaus zutreffend heraus. Sie ging im wesentlichen dahin, daß die Natur des Betriebes das Anseilen bei den vorliegenden beschränkten Raumverhältnissen nicht gestatte und im Gegenteil geeignet sei, die Unfallgefahr zu erhöhen, da sich das Seil in den vorhandenen sperrigen Apparaturen festhängen könnte. Das Gericht sprach die beiden Angeklagten, die mir ihre Verteidigung übertragen hatten entgegen den Anträgen der Staatsanwaltschaft und dem Gutachten des Gewerbeinspektors, frei. Es könne dem leitenden Direktor nicht zugemutet werden, so führt das Urteil aus, daß er sich um jede Einzelheit ständig kümmern, zumal ein Hochofenwerk eine große Anzahl gefahrbringender Stellen aufweise. Dem angeklagten Werkstättenvorsteher sei der Beweis gelungen, daß



er regelmäßig jeden Arbeiter unterwiesen habe und daß der Unfall bei Beobachtung des den Arbeitern vorgeschriebenen Verhaltens nicht eingetreten wäre. Die vom Gewerbeinspektor verlangte Anwendung einer Leine wäre ebenso undurchführbar wie zwecklos gewesen, im Gegenteil würde der Verunglückte dadurch nur noch mehr in den Schlamm gezogen, worden sein, da es nicht möglich gewesen wäre, ihn nach oben zu ziehen. Ein niedriges Geländer habe sich allerdings anbringen lassen, jedoch fehle es in dieser Richtung an dem Schuldmoment der Voraussichtbarkeit des Unfalls. Diesseits war außerdem der ursächliche Zusammenhang bekämpft worden, da ein niedriges Geländer den gasig gewordenen Befahrer nicht vor dem Hinabfallen geschützt hätte und außerdem mangels einer genaueren ärztlichen Begutachtung und einer Leichenöffnung nicht feststand, ob er nicht bereits tot war, als er hinabfiel. Auch dieses freisprechende Urteil hat die Rechtskraft erlangt.

Auf den Standpunkt, daß der Angeklagte der fahrlässigen Tötung schuldig sei, stellte sich die Gewerbeaufsichtsbehörde gleichermaßen in einem Falle, der das Reichsgericht beschäftigt und ebenfalls zu einem freisprechenden Urteil geführt hat (Gießereizeitung 1913, Nr. 20, S. 643). Beim Anheben eines Schmelztiegels wurde von den Arbeitern einer Eisengießerei nicht die dazu bestimmte Hebevorrichtung, sondern eine Eisenstange benutzt, wobei ein Arbeiter unwohl wurde, vom Ofen stürzte, den Tiegel mitriß und im Schmelzgut den Tod fand. Während vier Sachverständige sich dahin äußerten, daß bei Benutzung der umständlichen von den Arbeitern ungern angewendeten Hebevorrichtung sich der Unfall ebensogut hätte ereignen können, hielt der Gewerbeinspektor an der einmal geäußerten Ansicht fest, die sich jedoch nach dem rechtskräftig gewordenen Urteil als falsch erwiesen hat.

Von Interesse erscheint auch ein Strafverfahren, an welchem wir nicht beteiligt gewesen sind, dessen Akten aber nach Beendigung desselben dem Vorsitzenden unserer Kommission, Herrn Kommerzienrat Brüggemann, mitgeteilt wurden. In Glashütten dürfen Jugendliche bei den Arbeiten vor dem Ofen mit Pausen in der Gesamtdauer von mindestens einer Stunde beschäftigt werden. Es ist dies eine Erleichterung gegenüber der Vorschrift des § 136 (vgl. Ziffer II 1 der Glashüttenverordnung vom 9. März 1913, früher 5. März 1902). Das betreffende Glashüttenwerk hatte nun für die Jugendlichen drei Schichten eingerichtet, in denen von 6 bis 3, 2 bis 11 und 10 bis 7 Uhr gearbeitet wurde. Die Pausen der ersten Schicht waren auf 10 bis 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> und 2 bis 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr gelegt, die der anderen Schichten entsprechend. Die gegen den Direktor, den kaufmännischen Prokuristen und zwei Meister gerichtete Anklage war auf die Behauptung gestützt, es sei geduldet worden, daß sich die Jugendlichen der ersten Schicht bereits um 2 Uhr entfernt hätten,

tatsächlich sei ihre Arbeitszeit dann zu Ende gewesen, die Pause von 2 bis 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr sei ebenso wie die folgende halbstündige Beschäftigung von 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 3 Uhr nur zum Schein eingerichtet, in Wirklichkeit dauere die Schicht von 6 bis 2 Uhr und sei nur durch eine halbstündige Pause von 10 bis 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr unterbrochen. Das Schöffengericht sprach frei, weil, selbst wenn dies alles zuträfe, der Zweck des Gesetzes erreicht sei, denn die Pausen entsprächen dem genehmigten Arbeitsplan, und der Zweck bestehe darin, die Arbeiter davor zu schützen, daß sie während derselben im Betriebe beschäftigt würden. Da sie nun von 2 Uhr ab nicht mehr beschäftigt worden seien, so hätten sie die vorgeschriebenen Pausen gehabt.

Diese Auffassung widerspricht der Rechtsprechung des Reichsgerichts (s. die Entscheidung bei Landmann, § 136, Note 4).

Die Strafkammer des Landgerichts als Berufungsgericht gelangte ebenfalls zur Freisprechung, aber auf Grund neuer tatsächlicher Feststellungen. Danach lag keineswegs eine Umgehung vor, sondern die Jugendlichen wurden tatsächlich zur Arbeit nach der Pause von 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 3 Uhr angehalten, und bestraft, wenn sie bei Beginn der Pause um 2 Uhr gingen. Zwar ergab sich ferner, daß sie schon während der Pause von 2 bis 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr vereinzelt gegen die Anweisung des Meisters Späneschneiden und dergleichen Vorarbeiten für die folgende Schicht besorgt hätten, jedoch ging die Strafkammer hierauf weiter nicht ein. Das Oberlandesgericht Hamm als Revisionsgericht hob das Strafkammerurteil aus diesem Grunde auf in der Erwägung, es hätte geprüft werden müssen, ob die Angeklagten nach Maßgabe ihrer dienstlichen Verhältnisse Veranlassung hatten, sich um die Einhaltung der Pausen zu kümmern; ein bloßes Verbot genüge nicht, sondern es müßten die erforderlichen Veranstaltungen getroffen werden, damit das Verbot nicht übertreten werden könne (Urteil vom 18. März 1913, 10, S. 36/13). Die Anklage, die sich bisher auf die angebliche Scheinnatur der Pause und das „Ausknäufen“ der Jugendlichen gestützt hatte, war damit auf einen anderen geradezu entgegengesetzten, tatsächlichen Boden gestellt, nämlich auf Nichtverhinderung der Arbeit während der nicht zum Schein eingerichteten Pause. Dieser neuen Beschuldigung gegenüber hätte wohl Verjährung eingewendet werden können. Das ist aber nicht geschehen, und die Strafkammer in Bochum, an welche die Sache zurückverwiesen war, hat nunmehr durch Urteil vom 17. Mai 1913 (4. N. 90/12) den Meister der Abteilung mit einer Geldstrafe belegt, weil er das Späneschneiden in der Pause nicht verboten hat, obwohl er es zuweilen bemerkte, den Direktor und den Prokuristen aber freigesprochen, weil sie den Meistern die Gewährung der Pausen zur strengsten Pflicht gemacht und dies wiederholt mit aller Schärfe angeordnet hatten. Verfehlungen hiergegen seien bei ihren allgemeinen Kontrollen nicht zu ihrer Kenntnis ge-



langt und eine regelmäßige, persönliche Kontrolle könne ihnen bei der Größe der Werke, das 300 Arbeiter beschäftigt, nicht zugemutet werden. Bei der Auswahl oder der Beaufsichtigung der Betriebsleiter hätten sie es an der erforderlichen Sorgfalt nachweislich nicht fehlen lassen. Die hiergegen wiederum von der Staatsanwaltschaft eingelegte Revision wurde zurückgenommen, womit das Urteil die Rechtskraft erlangte.

Ein Fall, der ebenfalls die Beschäftigung Jugendlicher betrifft, aber nicht zum gerichtlichen Austrag gelangte, wurde von uns begutachtet. Nach § 136 GO. dürfen jugendliche Arbeiter zur Nachtzeit, nämlich zwischen 8 Uhr abends und 6 Uhr morgens, regelmäßig nicht beschäftigt werden, jedoch ist der Bundesrat nach § 139 a ermächtigt, für gewisse Anlagen Ausnahmen zuzulassen. Demgemäß wurde durch die Verordnung vom 29. April 1892 die Nachtarbeit für jugendliche Arbeiter in Walz- und Hammerwerken unter gewissen Kautelen gestattet. Diese Erlaubnis wurde jedoch in der Folgezeit immer weiter eingeeengt, zunächst durch die Bekanntmachung vom 27. Mai 1902 auf die Beschäftigung bei dem unmittelbaren Betriebe der Werke, dann durch die Bekanntmachung vom 6. Juli 1906 auf die unmittelbar mit dem Ofenbetrieb in Zusammenhang stehenden Arbeiten. Hierbei ist es auch in der Verordnung vom 20. Mai 1912 geblieben, jedoch tritt vom 30. September 1914 ab die Vorschrift in Kraft, daß die Werke eine Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde beantragen müssen, die widerruflich ist und nur für Arbeiten erteilt wird, die geeignet sind, die Ausbildung der jungen Leute zu fördern, und keine besonderen Gefahren für Leben und Gesundheit mit sich bringen. Mit letzteren Beschränkungen haben wir es daher zurzeit noch nicht zu tun, dagegen kam in Frage, welche Ofenbetriebe die Vorschrift im Auge hat, welche die Nachtbeschäftigung Jugendlicher bei den mit dem Ofenbetrieb in Zusammenhang stehenden Arbeiten gestattet. Wir kamen zu dem Ergebnis, daß sie sich bei der Weißblechfabrikation sowohl auf die Wärmöfen und Tieföfen, die dazu dienen, die Blöcke auf die richtige Walztemperatur zu bringen und die in ihnen vorhandenen Wärmunterschiede auszugleichen, als auch auf die Glühöfen, in welchen das Walzgut nach dem Walzen ausgeglüht wird, erstreckt. Da nun die mit dem Betrieb dieser Oefen in Zusammenhang stehenden Arbeiten durch Jugendliche zur Nachtzeit ausgeführt werden dürfen, so können sie auch mit Blechreiben und Ein- und Auspacken der Glühkisten beschäftigt werden, während das Polieren nicht mit dem Ofenbetrieb in Zusammenhang steht. Es bleibt also nichts übrig, als die jugendlichen Polierer von der Polierarbeit abzulegen und mit dem bei weitem nicht so leichten und beliebten Dienst bei den Oefen selbst zu beschäftigen, wenn man sich den unentbehrlichen Nachwuchs an jugendlichen Arbeitern erhalten will. Die Nützlichkeit der Ver-

särfungen der Bundesratsverordnung kennzeichnet sich danach ohne weiteres. Die Jugendlichen werden auf diese Weise schließlich anderen Berufen zugezogen, und ob es für Staat und Gesellschaft, Moral und Erziehung besser ist, wenn sie zu den Maurern gehen, als wenn sie unter Anleitung ihrer Väter der Eisenindustrie erhalten bleiben, das ist eine Frage, über die es bei Kennern der Verhältnisse keine Meinungsverschiedenheit geben kann. Die Frage ist übrigens auch dem Vernehmen nach in der Versammlung des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller vom 5. November 1911 erörtert worden, und wird in der Angelegenheit wohl noch nicht das letzte Wort gesprochen sein.

Die hygienischen Aufgaben der Gewerbeinspektoren haben durch einen preußischen Ministerialerlaß vom 21. Juni 1912 betr. gewerbliche Vergiftungen (Handelsministerialblatt S. 388), eine Erweiterung erfahren. Danach sollen sich die Gewerbeinspektoren mit den Vorständen der Krankenkassen in Verbindung setzen, um von Blei-, Quecksilber-, Arsen- und Phosphorerkrankungen Kenntnis zu erhalten und alsdann deren Ursache aufzuklären. Es ist daher keinesfalls der richtige Weg, wenn, wie es vorgekommen ist, der Gewerbeinspektor zusammen mit dem Regierungs- und Medizinalrat in einer Metallhütte, in der nie eine Bleivergiftung vorgekommen ist, erscheint, die einzelnen Arbeiter befragt, ob sie Leibscherzen hätten und ob dies auf Bleivergiftung zurückzuführen sei, und sich von ihnen die Zähne zeigen läßt. Der Besuch hat in der schädlichsten Weise gewirkt. Denn die Arbeiter wurden von einer völlig unbegründeten Furcht vor Bleivergiftung befallen, obwohl in der Hütte nur die westdeutschen Zinkerze verarbeitet werden, die wenig Blei enthalten oder, weil es nur in Schwefelverbindungen vorkommt, keine Bleivergiftung bewirken können.

Die

#### Anhörung der Berufsgenossenschaften

vor dem Erlaß der in § 120 e behandelten Polizeiverordnungen wird noch immer verabsäumt. Dies beweist sowohl ein Urteil des Kammergerichts vom 20. Februar 1913 (Gew.-Arch. 12, S. 671), wonach die Vorschrift des § 50 der Bauordnung für die Stadt Gelsenkirchen, welche Vorrichtungen zum Schutze der Arbeiter gegen Absturz betrifft, mangels Anhörung der Berufsgenossenschaften ungültig ist.

Die Art und Weise, wie in anderen Fällen die Anhörung der Berufsgenossenschaften zur reinen Formalität herabgesunken ist, muß befremden. Ich darf in dieser Beziehung an meine früheren Berichte, besonders an den die Ungültigkeit der Fahrstuhlverordnung betreffenden Aufsatz in „Stahl und Eisen“ 1912, 12. Sept., S. 1533/5, anknüpfen. Die Fahrstuhlverordnung war mittels Abdrucks eines im Handelsministerium ausgearbeiteten Entwurfs im Juli 1908 von sämtlichen oder fast allen preußischen Oberpräsidenten mit Zustimmung der Provinzialräte er-



lassen worden, jedoch war die in § 120 e vorgeschriebene Anhörung der Berufsgenossenschaften gänzlich unterblieben. Wir erlangten im Jahre 1912 daher in Fällen, welche Uebertretungen der Fahrstuhlverordnung zum Gegenstande hatten, freisprechende Urteile der Strafgerichte, in denen diese unserer Ansicht, daß die Verordnung ungültig sei, beitraten. Dadurch kamen auch die Azetylenverordnung und die Dampfpaßverordnung zu Fall, die in derselben fehlerhaften Weise zustandekommen waren.

Im Herbst 1913 sind nun von allen Oberpräsidenten neue Fahrstuhl-, Azetylen- und Dampfpaßverordnungen erlassen worden, die jedoch, von kleinen redaktionellen Aenderungen und den Eingangsworten abgesehen, ganz denselben Wortlaut aufweisen, wie die früheren Verordnungen, bei denen die Berufsgenossenschaften nicht gehört worden waren. Prüfen wir nun beispielsweise die Rechtsgültigkeit der neuen Fahrstuhlverordnung für die Rheinprovinz vom 20. Juni 1913, in Kraft seit 1. August 1913 (Sonderbeilage zu Stück 34 des Amtsblatts). Hierbei entsteht zunächst das Bedenken, daß nach § 120 e „den Vorständen der beteiligten Berufsgenossenschaften Gelegenheit zu einer gutachtlichen Äußerung zu geben ist“, und daß dies nach der ständigen Rechtsprechung des Kammergerichts aus dem verkündeten Wortlaut der Verordnung hervorgehen muß (Johow 21 C 3, 22 C 3, 28 C 3, 36 C 10 usw.), während die neue Polizeiverordnung vom 20. Juni 1913 nur besagt: „nach Anhörung der Berufsgenossenschaften“. Danach ist es zunächst nicht klar, ob die Beteiligten gehört sind.

Ferner steht aber durch einen gehörig veröffentlichten Ministerialerlaß fest, daß die Berufsgenossenschaften von dem Oberpräsidenten überhaupt nicht gehört worden und daß diesem ihre Gutachten nicht einmal zur Kenntnis gekommen sind. Die neue Fahrstuhlverordnung ist nämlich in der Ministerialinstanz ausgearbeitet worden. Dort hat man auch die Berufsgenossenschaften gehört. Die Herren Minister haben dies den Herren Oberpräsidenten mitgeteilt und diese ersucht, die Polizeiverordnung gemäß dem Ministerialentwurf zu erlassen.

Der betreffende Passus des Erlasses der Herren Minister für Handel und Gewerbe, der öffentlichen Arbeiten und des Innern vom 14. März 1913, Handelsministerialblatt Nr. 9, S. 88, lautet:

„Im Anschluß an meinen, des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe, Erlaß vom 13. August 1912 — III 4972 — übersenden wir Ihnen nach gutachtlicher Anhörung der Vorstände der Berufsgenossenschaften anbei den Entwurf der Normalpolizeiverordnung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Aufzügen (Fahrstühlen) — Aufzugsverordnung —, nebst Anlagen mit dem Ersuchen, die Polizeiverordnung hiernach unter Hinweis darauf, daß in Gemäßheit des § 120 e, Abs. 2 der GO. den Vorständen aller Berufsgenossenschaften Gelegenheit zu einer gutachtlichen Äußerung gegeben werden ist, und unter Hinweis auf das Kostengesetz vom 8. Juli 1905 (Gesetzsamml. S. 317) schleunigst

zu erlassen, um die Schwierigkeiten, die sich wegen des Mangels einer rechtsgültigen Polizeiverordnung bereits hier und da gezeigt haben, zu beheben. Abgesehen von einigen unwesentlichen Zusätzen und redaktionellen Aenderungen (vgl. §§ 1, 5, 7, 9, 11, 23, 35 und 39) entspricht der Wortlaut der neuen Polizeiverordnung dem der alten Aufzugsverordnung. . . . .

Der Druck der Polizeiverordnung mit Anlagen sowie der Ausführungsanweisung ist der Druckerei Sittenfeld, hier, Mauerstr. 44, aufzutragen. Diese hält den Satz zur Verfügung.“

Dieses Verfahren wird dem Sinne des § 120 e nicht gerecht. Danach hat die die Polizeiverordnung erlassende Behörde eine selbständige Stellung und es ist ihre Sache, die Berufsgenossenschaften anzuhören. Diese Pflicht kann ihr von der vorgesetzten Ministerialinstanz ebensowenig wie die Verantwortung abgenommen werden. Wenn die Ministerialinstanz eine solche Verordnung einführen will, dann ist sie nach § 120 e selbst in der Lage, sie zu erlassen, und dann genügt es, wenn sie die Berufsgenossenschaften hört, aber der hier eingeschlagene Weg ist ein Zwitterding, das im Gesetz nicht vorgesehen ist. Zuerst ergingen die Polizeiverordnungen überhaupt ohne Anhörung der Berufsgenossenschaften und wurden deshalb für ungültig erklärt. Jetzt wird den zuständigen Behörden die Anhörung verschränkt und von einer Behörde vorgenommen, welche die Polizeiverordnung nicht erläßt, sondern den Erlaß einer anderen Instanz aufbürdet. Daß jene Behörde das Ministerium ist und daß sie die Vorgesetzte dieser Instanz ist, spielt keine Rolle, denn die höhere Instanz kann regelmäßig nicht die Funktionen der an sich gesetzlich zuständigen niederen Instanz an sich ziehen (OVG. 20, S. 302) und keinesfalls ist eine Arbeitsteilung in der Weise möglich, daß die eine Instanz die gesetzlich hierzu berufenen öffentlichen Korporationen anhört, während eine ganz andere Instanz die Verordnung erläßt. Ein unmittelbares Eingreifen der höheren Instanz ist zwar zulässig, wo ohne solches die Zwecke der Aufsicht nicht erfüllt werden können, z. B. in dringlichen Fällen (OVG. 23, S. 214). Dann muß aber auch die höhere Instanz ganze Arbeit machen und die Polizeiverordnung selbst erlassen. Bei dem vorliegenden Verfahren unterbindet sie die direkte Einwirkung der Anhörung der Berufsgenossenschaften auf die Oberpräsidenten und durchkreuzt hierdurch die reichsgesetzliche Vorschrift, an der das preußische Kostengesetz nichts ändern konnte noch wollte.

Ob nun auch die Gerichte dieses Verfahren für unzulässig erachten werden, läßt sich nicht übersehen, da es sich um eine Frage der Auslegung des § 120 e handelt und noch keine Entscheidungen in dieser Richtung vorliegen.

Sehr bedenklich ist ferner der § 39 dieser Verordnung, der den älteren Fahrstühlen einen Schutz nur dann gewährt, wenn sie den älteren Polizeiverordnungen entsprechen. Da nun aber die letzteren sämtlich ungültig sind, so unterliegt auch die Gültigkeit des § 39 für sich allein den erheblichsten Zweifeln.



Ueber die Nichtberücksichtigung der Vorschläge der Berufsgenossenschaften bei Erlaß der Fahrstuhlverordnung beziehe ich mich auf meinen Bericht vom 9. April 1913. Aus der mit den Vertretern der Berufsgenossenschaften abgehaltenen Sitzung zur Bearbeitung der Azetylenverordnung, über die wir am 25. Februar 1913 den Bericht eines Beteiligten erhielten, ist bemerkenswert, daß der Vertreter des Handelsministeriums von vornherein selbst erklärte, eine Abänderung der Verordnung sei nicht mehr möglich. Offenbar aber widerspricht es dem Gedanken des Gesetzes, die Anhörung der Berufsgenossenschaften erst in einem Zeitpunkt eintreten zu lassen, in welchem der Entwurf nicht mehr abgeändert werden kann. Als Grund dieser Unmöglichkeit gab derselbe Vertreter des Handelsministeriums an, daß die Verordnung bereits im Bundesrat beschlossen sei. Da wäre es wohl von Interesse, festzustellen, ob der Bundesrat diese Angabe zu bestätigen in der Lage ist. Wie dem aber auch sei, so liegt darin kein Grund, die Vorschrift des § 120 e nicht einzuhalten, von der weder der Bundesrat, noch das Ministerium Befreiung gewähren kann. Auf Kompetenzüberschreitungen bei der Anwendung des § 120 d hat schon der Bericht für das Jahr 1910 (St. u. E. 1911, 9. Febr., S. 234/5) hingewiesen.

Aus dem

#### Arbeiterrecht

ist eine Entscheidung des Reichsgerichts vom 13. Oktober 1911, Gew.-Arch. 12, S. 99, bemerkenswert, wonach tarifschließende Korporationen für die Einhaltung der tarifmäßig abgeschlossenen Arbeitsverträge durch ihre Mitglieder nicht haftbar gemacht werden können. Natürlich kann aber eine solche Haftung im Tarifvertrage vereinbart werden.

Was Streikvergehen und die Art und Weise angeht, wie denselben strafrechtlich zu begegnen ist, so können wir im allgemeinen auf den letzten Jahresbericht verweisen. Ein in Nr. 906 der Kol-

nischen Zeitung vom 9. August 1913 wiedergegebenes Reichsgerichtsurteil bestätigt die Rechtsansicht, die dort und in dem Aufsatz „Moderne Streikmethoden“ niedergelegt ist, den ich im Auftrag des Vereins in der Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft erscheinen ließ. Der Sachverhalt ist folgender: Organisierte Maurer nötigten durch Arbeitseinstellung einen nicht organisierten Arbeitsgenossen, seinen Beitritt zur Gewerkschaft anzumelden. Da er den Gewerkschaftsbeitrag in der verlangten Höhe nicht zahlte, versuchten sie ihn durch nochmalige Arbeitseinstellung auch hierzu zu nötigen. Er gibt jedoch diesmal nicht nach und wird vom Polier, der sich den organisierten Arbeitern fügt, entlassen. Das Landgericht hat in diesem Tatbestand eine vollendete und versuchte fortgesetzte Erpressung gefunden und die beiden Rädelführer mit je zwei Monaten Gefängnis bestraft. Dieser Auffassung sich anschließend, hat das Reichsgericht die Entscheidung in vollem Umfang bestätigt.

Schwere Fälle von Sabotage, begangen durch die Maschinisten einer bekannten Brückenbauanstalt zum Zwecke der Lohnerhöhung, wurden uns von Schleswig-Holstein berichtet, auch die Kölnische Zeitung teilte in der zweiten Morgenausgabe vom 10. Juli 1913 einen Sabotagefall aus Remscheid mit, der wahrscheinlich zur Erhebung der Anklage wegen Landfriedensbruchs führen werde.

Mit dem Gewerbesteuerrecht hatten wir uns ebenfalls zu befassen, da die Gültigkeit einer höchst rigorosen Gewerbesteuerordnung, die verschiedene auf einen bestimmten industriellen Betrieb zugeschnittene Vorschriften enthält, zu untersuchen war. In solchen Fällen handelt es sich hauptsächlich um die Nachprüfung der Steuerverteilungsbeschlüsse nach §§ 54 ff. des Kommunalabgabengesetzes und bleibt zu wünschen, daß bei der Reform dieses Gesetzes die Bedürfnisse der Industrie besser berücksichtigt werden. (Forts. folgt.)

## Umschau.

### Zur Stilllegung des Hardanger Elektrohochofenwerks.

Die Stilllegung des Hardanger Elektrischen Eisen- und Stahlwerks im Mai 1913 und die sofort erfolgte Verpachtung des zur Verfügung stehenden elektrischen Stromes an ein ausländisches Syndikat hat in der norwegischen Tagespresse lebhaftes Auseinandersetzungen hervorgerufen und insbesondere zu scharfen Angriffen auf die Werksleitung und -Verwaltung geführt. Das Hardanger Werk war neben dem in Tinfoss-Notodden die einzige Anlage in Norwegen, welche die in Schweden erprobte Verwendung des elektrischen Stromes bei der Roheisenerzeugung auf norwegische Verhältnisse zu übertragen und nutzbar zu machen suchte. Auf die Entwicklung der Elektrohochofenindustrie hat man in Norwegen große Hoffnungen gesetzt und auf Grund der gegenüber schwedischen Verhältnissen im allgemeinen niederen Stromkosten ein schnelles Gedeihen derselben erwartet. Um so mehr ist man durch die Tatsache der Stilllegung des Hardanger Werks enttäuscht, man sieht die Entwicklung der Industrie auf Jahre hinaus ganz empfindlich gehemmt und bemüht sich, die Ursachen der

Stilllegung auf die Art der Betriebsführung und Verwaltung des Werks zurückzuführen.

Bei einer Beurteilung des dortigen Betriebes ist jedoch nicht außer acht zu lassen, daß das Hardanger Werk von vornherein unter schwierigen Betriebsbedingungen arbeiten mußte, eine Tatsache, die naturgemäß in der Tagespresse kaum Berücksichtigung findet. Den sämtlichen Elektrohochofen erzeugenden Werken Schwedens stand das zu Hardanger in einer Sonderstellung gegenüber, da es als einziges in der Ofenbauart „Elektrometall“ als Brenn- und Reduktionsmaterial statt der üblichen Holzkohle englischen Koks benutzte. Von vornherein ist man in Schweden bezüglich der zu erwartenden Betriebsergebnisse sehr geteilter Meinung gewesen, zumal die Verwendung von Koks in dem Versuchsofen des Jernkontoret am Trollhättan durchaus unbefriedigende Ergebnisse gezeigt hatte und weiterhin bekannt wurde, daß mit der Bonutzung von Koks in Hardanger gleichzeitig auch die zweite noch im Stadium ergebnisloser Versuche stehende Frage, der Verhüttung eines rein aus Schmelz bestehenden Möllers, sofort im praktischen Betrieb durchgeführt werden sollte.—Durch die Auslassungen der



Tagespresse veranlaßt, hat nunmehr eine von der Regierung im Jahre 1907 ernannte Studienkommission, das „Elektrometallurgische Komitee“ einen umfassenden Bericht über die Betriebsverhältnisse des Hardanger Werks veröffentlicht.<sup>1)</sup> Die hier gesammelten Angaben veranschaulichen deutlich die Schwierigkeiten, die sich der Betriebsführung entgegenstellen und bieten zugleich ein reiches Material für die im Laufe der Zeit wohl zu erwartende Lösung der beiden genannten Aufgaben in der Elektroerzeugung.

Der zur Verwendung gelangende Koks hatte 0,8 bis 0,9 % Schwefelgehalt. Dieser bedingte im Vergleich zu den schwedischen Holzkohlenbetrieben einen wesentlich größeren Kalkzuschlag, der bei sonst gleichen Verhältnissen das Möllerausbringen und die tägliche Ofenleistung erniedrigte, den Stromverbrauch f. d. t. Roheisen infolge Niederschmelzens größerer Schlackenmengen erhöhen mußte. Wollte man diese Nachteile ausgleichen, so mußte ein hochwertiges Erz verhüttet werden, das den Möller verbesserte und das Ausbringen demgemäß erhöhte. Im Verlauf der etwa eineinhalbjährigen Betriebsdauer des Werks wurden vier verschiedene Erzsorten (vgl. Zahlentafel 1), in mannigfaltiger Weise miteinander gemischt, auf ihre Eignung für den dortigen Betrieb erprobt, so daß für jede der drei großen Betriebsperioden voneinander durchaus verschiedene Möllerrungen verhüttet wurden. In Zahlentafel 2<sup>2)</sup> sind diese gemeinsam mit den jeweils erzielten Ergebnissen zusammengestellt. Der hier gleichfalls aufgeführte Betriebsabschnitt vom 25. August bis 21. September 1912 ist aus der Gesamtbetriebszeit des Ofens I vom 10. Juli 1912 bis 20. Februar 1913 als derjenige herausgegriffen, welcher die günstigsten Ergebnisse lieferte. Das in der ersten Zeit verhüttete Erz aus Klodeberg, einer Grube in der Nähe von Arendal, hatte sich in den normalen Holzkohlenhöfen zu Egeland

und Naes durchaus bewährt, so daß für seine Verwendung im Elektrohofofen kaum Schwierigkeiten vorauszusehen waren. Es stellte sich jedoch heraus, daß der Eisengehalt des Erzes für den Koksbetrieb des Elektrohofofens zu niedrig war und bei einem Möllerausbringen von 38,1 % der Stromverbrauch f. d. t. Roheisen eine außerordentliche Höhe erreichte. Der Zinkgehalt des Erzes, welcher zwar schon in Naes Zinkschwammbildung im Gefolge hatte, dort aber zu keinen Störungen Anlaß gab, verursachte in Hardanger dauernde Schwierigkeiten dadurch, daß der Zinkschwamm die Gasleitungen verstopfte und den notwendigen Gasumlauf empfindlich störte. Bereits vor der Inbetriebsetzung des Elektrohofofens in Hardanger war geplant, den bei der Aufbereitung titanhaltiger Eisensande zu Rödsand<sup>3)</sup> (Nordmøre) gewonnenen Eisenerzschliech zu verhütten und dessen hohen Eisengehalt zum Anreichern des Erzmöllers zu verwenden. Dessen Schwefelgehalt von 0,6 bis 0,8 % gedachte man durch Agglo-

morieren im Pottersonschen Ofen zu entfernen und gleich zeitig dessen Feinkörnigkeit durch Ueberführung in eine einigermaßen stückige Form dem Hochofen erträglicher zu machen. Der immerhin in größeren Stücken als Holzkohle auftretende Koks sollte zur Auflockerung des agglomerierten Materials noch soweit beitragen, daß der Gasumlauf noch im Ofen stattfinden konnte. Die Ausführung dieses Gedankens ist an dem gänzlichen Versagen des Pottersonschen Sinterofens gescheitert. Es gelang zwar ständig, den Schwefelgehalt des Schlieches von 0,6 bis 0,8 % auf 0,07 % herunterzudrücken, die Agglomeration war jedoch derart schwach, daß sie für den Hochofen kaum in Betracht kam. Der Potterson-Ofen wurde mit den hochwertigen Ueberschußgasen des Elektrohofofens gelozt, und es gelang im günstigsten Falle (April 1913), als infolge schwachen Gasumlaufs fast alle erzeugten Gase mit rd. 85 % Kohlenoxydgehalt abgezogen werden konnten, nur eine geringe Menge gesintertor Stücke zu erhalten, die schon durch Handdruck zu Staub zerfielen. Der Ofen verarbeitet 10 t Schliech täglich und benötigte bei Achtstundenschicht zehn Mann täglich zur Bedienung. Der durchweg feine Rödsandschliech rieselte im Hochofen schlecht vorgewärmt bis zum Gestell durch, setzte dieses zu, behinderte den regelmäßigen Gasumlauf und die Gestellkühlung. Seine Verhüttung in dieser Form war also mit Schwierigkeiten verknüpft. Und doch war das Hardanger Werk eigens für die Verwendung dieser Rödsand-Schlieche unter Umgehung einer vorhergehenden

Zahlentafel 1. Verhüttete Erzsorten.

	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	FeO %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	SiO <sub>2</sub> %	S %	CaO %	Bemerkungen
Klodeberg-Erz . .	45,6	16,7	0,025	13,8	0,04	9,51	0,31 % Zn
Rödsand-Schliech .	60,8	28,3	0,002	3,4	0,7	0,76	3,06 % TiO <sub>2</sub>
Sydvaranger-Briketts . . . . .	91,3	—	0,009	8,2	0,012	—	—
Persberg-Erz . . . . .	72,7		0,023	15,6	0,014	1,00	—

Ziegelerbaut und durch langfristige Verträge an den Verbrauch gebunden.

Den Schliech vor der Bogichtung in günstiger Weise zu brikettieren, war zu kostspielig, es wurde daher versucht, ihn teilweise durch fertig bezogene Erzbriketts zu ersetzen. In der Erkenntnis, daß ein möglichst hochoisenthaltiges Erzeugnis mit geringem Gehalt an Schlackenbildnern nur Vorteile bieten konnte, wählte man die außerordentlich reinen Erzziegel aus Sydvaranger. Deren Verhüttung, mit wechselnden Mengen Rödsandschliech und Klodebergerz gemischt, ergab eine wesentliche Besserung gegenüber den Ergebnissen der ersten Betriebsperiode des Ofens (s. Zahlentafel 2). Mit dem interessantesten Erzmöller von etwa 89 % Sydvarangerbriketts und 11 % Schliech fallen in diese Zeit vom 25. August bis 21. September 1912 die besten Ergebnisse, die das Werk überhaupt erzielt hat. Weshalb man trotzdem von der weiteren Verwendung dieser Briketts Abstand nahm und bei Inbetriebsetzung des neu erbauten zweiten Ofens nochmals zu einem anderen Erz überging, ist aus dem Bericht nicht deutlich zu ersehen. Es mag dazu beigetragen haben die geringe Festigkeit dieser Briketts<sup>1)</sup>, welche mehrfaches Umladen nicht aushält, so daß sie, zur Hälfte in Stücke zerfallen, dem Ofen zugeführt werden mußten und hier ein größerer Anteil Mulm die durch den Schliech bereits vorhandene Feinkörnigkeit des Möllers vermehrte.

Mit dem Erz aus Persberg (Schweden) ging man wieder zu einem Stückerz zurück, das im Vergleich zu den anderen besonders hohen Kieselsäuregehalt aufwies, der durch reichlichen Kalkzuschlag gedeckt werden mußte. Ein starker Zuschlag an Schliech war nötig, wenn die zu schmelzende Schlackenmenge den Stromverbrauch nicht ungünstig beeinflussen sollte. Im Vergleich zu den beiden

<sup>1)</sup> P. Farup, Chr. Aug. Thorne und J. H. L. Vogt: Elektroerzeugung mit Koks. Teknisk Ukeblad 1914, 9. Jan., S. 20/6. — Vgl. P. Nicou: Bulletin 3199 du Comite des Forges de France. — H. J. Hanson: The Iron Trade Review 1913, Dez., S. 992/3 und 1003/7. — Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1914, 3. Jan., S. 34/5. — Engineering 1913, 19. Dez., S. 830. — Vgl. auch den Bericht nach Gustaf Oedquist vor der Polytechnischen Gesellschaft in Christiania: The Mining Journal 1913, 20. Dez., S. 1210/1; The Iron Age 1914, 8. Jan., S. 135; Met. Chem. Eng. 1914, Febr., S. 82/6; Teknisk Ukeblad 1914, 3. April, S. 173/5.

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu A. Beiselstein: Neues aus der Elektroerzeugung Skandinaviens, St. u. E. 1913, 31. Juli, S. 1270/8.

<sup>3)</sup> Zeitschrift für praktische Geologie 1910, S. 59/67.

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1914, 15. Jan., S. 104.



Zahlentafel 2. Möllereien und Betriebsorgane.

Ofen Nr.	Betriebszeit	Zusammensetzung des Möllers				Anbringen		Erschmolzenes Roheisen		KwSt f. d. t Roheisen	KwSt f. d. t Roheisen	Roheisen f. d. t's-Jahr	Koksverbrauch f. d. t Roheisen	Elektrodenverbrauch f. d. t Roheisen	Tägliche Produktion	Zeitdauer des Betriebes	Zeitdauer des Stillstandes	Zeitdauer d. Stillstandes in % der Betriebszeit
		Klodeberg-Erz %	Klodeberg-Schlacke %	Syd-vorw.-gew.-Bil-ketta %	Pers-ber-Erz %	Kalk %	aus dem Erz	aus dem Möller	In Masein									
I	7. Nov. 1911 bis 13. April 1912	82,7	3,4	—	—	14,0	43,8	38,1	652	222	5025	1,28	0,423	28,7	6,06	3524	733	20,8
I	10. Juli 1912 bis 20. Febr. 1913	18,0	17,9	46,1	—	18,0	61,7	50,7	1650	400	4072	1,58	0,399	16,3	9,07	5124	400,1	9,0
I	25. Aug. bis 21. Sept. 1912	—	9,5	71,9	—	18,7	69,1	56,4	340		3206	2,01	0,336	11,1	12,11	672	20	3,0
II	28. Febr. bis 28. März 1913	—	31,3	—	40,5	28,2	58,06	41,65	274	30	3436	1,87	0,441	41,84	10,48	696	97	14,0

Betriebsperioden des Ofens I gibt die des neuen Ofens allgemein günstigere Ergebnisse bezüglich der täglichen Ofenleistung und des Stromverbrauchs f. d. t Roheisen, man schritt in der Kenntnis des Betriebes allmählich fort. Es bleibt allerdings zu beachten, daß die hier gegebenen Zahlen auch der günstigsten Betriebszeit hinter den in normalem Gang von den gleichen schwedischen Holzkohlenbetrieben erzielten Ergebnissen weit zurückbleiben. Der Grund hierfür ist letzten Endes darin zu suchen, daß für die Erzeugung eines reinen Roheisens, wie sie in Hardanger beabsichtigt war, um den Schwefelgehalt des Koks zu binden, eine basische Schlacke geführt werden mußte.

Während der beiden ersten Betriebsperioden wurden infolgedessen f. d. t Roheisen 36 %, in der dritten 68 % Kalk zugeschlagen, um eine Schlacke mit etwa 32 % SiO<sub>2</sub> führen zu können und im Roheisen den Schwefelgehalt auf höchstens 0,01 % zu halten. Wäre es möglich gewesen, auf 40 % SiO<sub>2</sub> und höher in der Schlacke heraufzugehen, so würde der verminderte Kalkzuschlag den Koks- und Stromverbrauch f. d. t Roheisen wesentlich erniedrigt haben. Die Durchführung des Betriebes war anfänglich in dieser Weise auch beabsichtigt gewesen. Das Elektorroheisen sollte in einem Elektrostahlafen sofort raffiniert werden. Als dann konnte man tatsächlich einen höheren Schwefelgehalt im Eisen bei saurer Schlackenführung zulassen und die durchgreifende Entfernung desselben dem Elektrostahlafen überlassen. Dieser wurde jedoch nie gebaut.

Der hohe Kalkzuschlag hatte weiterhin zur Folge, daß die Abgase des Ofens sich durch Vermehrung des Kohlensäuregehaltes derselben auf durchschnittlich 35 bis 40 % verschlechterten und man Gefahr lief, hierdurch bei dem bisher üblichen Gasumlauf den Koks- und Elektrodenverbrauch in

die Höhe zu treiben. Die Studienkommission hat in ihrem Bericht festgestellt, daß bei einer Begichtung f. d. t Roheisen von 332 kg Kalk mit 136 kg CO<sub>2</sub> und 336 kg Koks mit 286 kg C von den 39 % CO<sub>2</sub> im umlaufenden Gase 13 % aus dem Kalk und 26 % aus dem Koks kohlenstoff durch dessen Umwandlung über CO in CO<sub>2</sub> herkommen. Es ist nicht angegeben, in welcher Weise zur Erreichung dieser 26 % diejenigen Mengen Koks und Elektrodenkohlenstoff beitragen, welche die mit den Gasen ins Gestell wieder eingoblaste Kohlensäure wieder in Kohlenoxyd spalten und demnach ohne direkten Nutzen für den Ofen vergast werden. Gerade diese allerdings nicht leicht feststellbaren Zahlen würden zeigen, bis zu welchem Kohlensäuregehalt der Gasumlauf noch nutzbringend sein kann. Im April 1913 arbeitete man ohne Gasumlauf und erzielte in zweiwöchigem normalem Gang des Ofens II einen Koksverbrauch von 385 kg f. d. t Roheisen, während man bei gleichem Verlauf im Ofen I mit Gasumlauf nur 336 kg Koks verbraucht hatte. Der überraschende Mehrverbrauch im ersten Fall liegt einerseits in dem Unterschied der Möllung — Fall I hatte 47,2 %, Fall II 56,4 % Möllerausbringen — andererseits in der geringeren Vorwärmung der Erze durch die in geringerer Menge hindurchgehenden Gase. Die Gaspressung betrug im ersten Fall 20 bis 120 mm WS, durchschnittlich 50 mm, im zweiten 300 mm durchschnittlich. Zur Zeit des Betriebes ohne Gasumlauf wurden f. d. t Roheisen verhüttet: 1682 kg Rödsandsehlich und Porsborgerz, 409 kg Koks (348 kg C) und 660 kg Kalk (270 kg CO<sub>2</sub>). Theoretisch würde vom Kalk her 19,5 % CO<sub>2</sub> im Gase vorhanden sein müssen. Es wurden jedoch nur 15,9 % CO<sub>2</sub> festgestellt, so daß 3,6 % der Kalkkohlenoxyd durch Koks kohlenstoff gespalten wurden.

Der in Zahlentafel 2 angegebene Elektrodenverbrauch umfaßt mit den im normalen Betriebe verbrauchten Mengen auch die durch Elektrodenbrüche verursachten Verluste, welche in der letzten Betriebsperiode ganz besonders hohe waren. Werden diese in Abzug gebracht, so bleibt im günstigsten Fall noch ein Verbrauch von 11 bis 12 kg f. d. t Roheisen.

Die Angaben bezüglich der im Ofen herrschenden Temperatur, gemessen am Eisen- und Schlackenabstich, ergeben hinsichtlich der Temperaturhöhe wie auch der bei den verschiedenen Temperaturen zu erwartenden Roheisenzusammensetzungen das gleiche Bild wie im gewöhnlichen Hochofen.

Die dem Bericht in großer Anzahl beigefügten Analysen der einzelnen Roheisenabstiche bieten nicht wesentlich Neues. Je höher die Temperatur des Ofens gesteigert wurde, je mehr Silizium das Eisen aufnahm, desto geringere Gehalte an Schwefel und desto höhere an Mangan wurden naturgemäß erzielt. Unter den erhaltenen Roheisenmengen wurden vier Sorten unterschieden und die Zusammensetzung der drei ersten in folgenden Gehalten garantiert:

	A	B	C
Si . . . . .	0,5	0,5	0,5
Mn . . . . .	0,2	0,2	0,2
P . . . . .	0,025—0,03	0,03	0,03
S . . . . .	0,010	0,015	0,05

Die Sorte D enthielt größere Mengen Phosphor und Schwefel. Bei normalem Betriebsgang im März 1913 waren die Mengenteile dieser vier Sorten im erschmolzenen Roheisen die folgenden: Sorte A 20 %, B 18 %, C 32 %, D 20 %. Die verbleibenden 10 % bestanden aus Roheisenschrott, der durch Ausbrüche u. dgl. von den häufigen Ofenstörungen her erhalten wurde und bei allen vier Betriebsperioden einen nicht zu übersehenden Faktor bildete.

Der Wirkungsgrad des Elektrohochofens, nämlich das Verhältnis der an den Ofen abgegebenen Strommenge zu der für reine Schmelzarbeit wirklich verbrauchten, wurde durch Aufstellung einer Wärmobilanz für die Betriebsperiode vom 2. bis 28. März 1913 in folgender Weise berechnet:



Es wurden f. d. t Roheisen gebraucht:

1. Zur Reduktion der Erze . . . . .	1670,57 WE
2. Schmelzwärme von Eisen u. Schlacke . . . . .	740,80 „
3. Zerlegung von 678 kg Kalk und Reduktion von 80 kg CO <sub>2</sub> zu CO . . . . .	356,42 „
4. Durch 795 cbm Gichtgas abgeführte Wärme und zur Verdampfung von 55 kg Wasser . . . . .	42,32 „
	2810,11 WE

Es wurden erhalten:

Durch Verbrennung von 292 kg C zu CO	722,12 WE
Durch den elektrischen Strom zu liefernde Wärmemenge . . . . .	2087,99 WE

Dieser Summe würden 2430 KWst entsprechen. Es wurden jedoch als wirklich verbraucht 3436 KWst festgestellt, so daß nur 70,5 % des Stromes für die reine Schmelzarbeit verwandt wurden. Die übrigen 29,5 % dienen zur Deckung der Verluste, welche durch Kühlwasser, Ausstrahlung, Stromleitung und Transformation bedingt sind.

Dipl.-Ing. A. Beiselstein.

**Neue amerikanische Hochofengicht.**

Die Abb. 1 stellt die neue Gicht des Koystono-Hochofens der Reading Iron Co., Reading, Pa., V. St. A., dar<sup>1)</sup>. Der oberste Teil des Schachtes ist aus drei Ringen zusammengesetzt, die insgesamt vom Blechpanzer des Ofens getragen werden. Auf einen durch eingegossene Rohre wassergesühlten Stahlgußring setzt sich ein zweiter Stahlgußring auf, der, mit trogförmigen Rinnen versehen, durch Wasserberieselung kühlbar ist und die Öffnungen

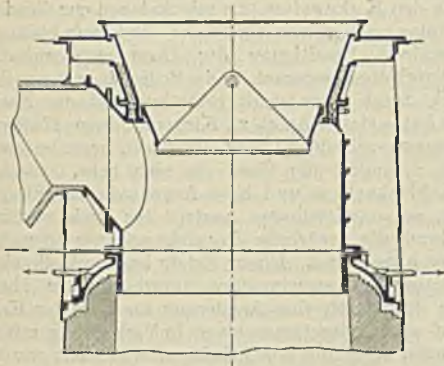


Abbildung 1.  
Schachtaufsatz aus Stahlguß für Hochöfen.

für den Gasaustritt enthält. An der Gichtschüssel liegt ein Gußeisonring. Der Schachtpanzer umgibt diesen Aufsatz ringförmig und ist mit Öffnungen versehen, so daß ein luftdurchströmter Kühlraum um den Gußaufsatz gebildet wird. Bemerkenswert ist, daß das Ableitungsröhr für das Gichtgas vorschieblich an der Gasaustrittsöffnung anliegt. Für die Oberfläche des Mauerwerks ist ein besonderer Kühlring vorgesehen.

Im Betrieb soll sich die vorgesehene Luftkühlung im allgemeinen als ausreichend erwiesen haben, so daß die Wasserkühlung nur ausnahmsweise betrieben wird. Die Gesellschaft ist mit dieser Gichteinrichtung so zufrieden, daß sie jetzt einen zweiten Ofen damit ausrüstet.

**Die Einführung eiserner Personenwagen.**

Der Umstand, daß dem Kongreß der Vereinigten Staaten zurzeit mehrere Gesetzentwürfe vorliegen, welche den Ersatz aller aus Holz gebauten Eisenbahn-Personenwagen durch solche aus Eisen innerhalb einer bestimmten Frist fordern, gibt der Railway Age Gazette<sup>2)</sup> Anlaß, sich eingehend mit dieser Frage zu beschäftigen.

Die Hauptgründe für die Einführung eiserner Personenwagen sind nach diesem Aufsatz folgende:

1. Bei Unfällen geraten die hölzernen Wagen leicht in Brand.
2. Sie gefährden die Reisenden durch Splitterbildung.
3. Das für die Langschwelen erforderliche Bauholz wird immer seltener.
4. Da die hölzernen Güterwagen allmählich durch die weit festeren eisernen verdrängt worden sind, werden die hölzernen Personenwagen bei Zusammenstoßen mit Güterzügen mehr zertrümmert als früher.
5. Die Vergrößerung der Geschwindigkeit, der Zuglänge und der einzelnen Wagen verlangt eine Verstärkung des Wagenbaues.

Auch die Einführung des elektrischen, mit einer erhöhten Feuergefährdung verbundenen Betriebes bei den Untergrund- und Hochbahnen und bei den Endstrecken der in New York mündenden Eisenbahnen hat zur Verwendung nicht brennbaren Materials für die Wagen angeregt. Schließlich erwarten viele Bahnen von der Einführung eiserner Wagen auch eine Verminderung der Unterhaltungskosten.

Aus allen diesen Gründen sind die amerikanischen Bahnen schon aus eigenem Antriebe ohne gesetzlichen Zwang dazu übergegangen, in den letzten Jahren statt der hölzernen eisernen Wagen zu beschaffen, wie die folgende Zusammenstellung zeigt. Danach wurden von 247 Eisenbahnen mit 364 000 km beschafft:

	Personenwagen	davon ganz in Eisen %	mit eisernem Untergestell %	in Holz %
1909 .	1880	26,0	22,6	51,4
1910 .	3638	55,4	14,8	29,8
1911 .	3756	59,0	20,3	20,7
1912 .	2660	68,7	20,9	10,4
Januar 1913				
im Bau	1649	85,2	11,5	3,3

Von den für die ersten sechs Monate des Jahres 1913 von denselben Bahnen bestellten 1140 Personenwagen sollen 1064 oder 93,3 % ganz in Eisen und 76 oder 6,7 % mit eisernem Untergestell, nicht ein einziger aber in Holz ausgeführt werden.

Trotz dieser starken prozentualen Zunahme der eisernen Wagen besteht der bei weitem größte Teil des Personenwagenparkes der genannten Bahnen noch aus hölzernen Wagen. Von 57 493 Wagen, die am 1. Januar 1913 gezählt wurden, waren nämlich 46 926 aus Holz und nur 7271 ganz aus Eisen, während 3296 wenigstens ein eisernes Untergestell besaßen. Unter diesen Umständen ist es wohl zu verstehen, daß die amerikanischen Bahnen ihren gesamten Einfluß aufbieten, um das geplante Gesetz, das ihnen die schleunige Auswechslung der hölzernen Wagen gegen eiserne vorschreiben will, zu Fall zu bringen. Schätzt man doch die Kosten dieser Aenderung auf über 2½ Milliarden Mark.

Wie dieser parlamentarische Kampf auch enden möge, so viel steht heute schon fest, daß in Amerika der eisernen Wagen über kurz oder lang den hölzernen völlig verdrängen wird.

In Deutschland sind wir noch nicht so weit. Das liegt zunächst wohl daran, daß unsere sämtlichen Personenwagen außen an Stelle der in Amerika allgemein üblichen und auch bei uns von den Speisewagen her bekannten Holztäfelung eine Blechbekleidung tragen und unsere gewöhnlichen Abteipersonenwagen schon seit langen Jahren nur noch mit eisernen Untergestellen gebaut werden. Die großen vier- und sechsachsigen Wagen der D-Züge besitzen allerdings auch bei uns gerade wie in Amerika hölzerne Untergestelle und Kastengerippe. Das ist um so verwunderlicher, als wir die hierzu erforderlichen langen Hölzer aus dem Ausland beziehen müssen.

<sup>1)</sup> Nach The Iron Age 1914, 30. April, S. 1063.

<sup>2)</sup> 1913, 21. Nov., S. 947/52.



Nach dem Vorbild Amerikas ist man aber auch bei uns mit dem Bau ganz eiserner Wagen vorgegangen. Die preußische Staatsbahn-Verwaltung hat im vorigen Jahre bei der Waggonfabrik van der Zypen & Charlier G. m. b. H. in Cöln-Deutz, die sich seit vielen Jahren um die Einführung eiserner Personenwagen bemüht, fünf D-Zugwagen 1./2. Klasse mit eisernem Untergestell und Kastengerippe bauen lassen. Diese Wagen sind jetzt über ein Jahr im Betrieb und haben sich gut bewährt. Namentlich hat sich das von manchen befürchtete Dröhnen der eisernen Wände durchaus nicht gezeigt. Die Wagen laufen genau so ruhig wie die hölzernen, so daß den Reisenden der Unterschied in der Bauart gar nicht zum Bewußtsein kommt. Zurzeit befinden sich bei der genannten Fabrik weitere 30 eiserne Personen- und Postwagen im Bau, und es sollen, wie wir hören, bei der nächsten Bestellung von Personenwagen für die preußischen Staatsbahnen auch noch andere Fabriken mit dem Bau der eisernen Personenwagen beauftragt werden.

#### Aus dem Jahresberichte der Kgl. Preußischen Regierungs- und Gewerbeämter für 1913<sup>1)</sup>.

(Schluß von Seite 1140.)

Ueber bewährte Schutzvorrichtungen ist nachstehendes hervorzuheben:

Das Abnehmen des Drahtes von den Feinzugmaschinen in den Drahtziehereien ist gefährlich, da die Arbeiter bei dem geringsten Vorsehen leicht von dem sich verschlingenden Draht erfaßt werden können. In einer Drahtzieherei des Regierungsbezirks Münster wurden zur Vermeidung solcher Unfälle an den Antriebsmotoren Momentausrücker angebracht und diese mit einer über den Ziehbanken in Mannshöhe liegenden Leine in Verbindung gesetzt. Die geringste Berührung dieser Leine durch einen vom Draht erfaßten Arbeiter genügt, um die Zugmaschine augenblicklich stillzusetzen.

Sehr zweckmäßig ist die Härterei einer vor etwa zwei Jahren neu erbauten Werkzeugmaschinenfabrik im Regierungsbezirk Köln eingerichtet. Die zahlreichen Härteöfen sind durch eine von der Decke bis nahe auf die Ofen herabgezogene Wand aus Zementdicke derart vom übrigen Arbeitsraum abgetrennt, daß unter Zuhilfenahme einer mechanischen Absaugungsvorrichtung eine sehr vollkommene Abführung der von den Öfen ausgehenden Hitze und der zum Teil sehr giftigen Gase (Verwendung von Blei und Zyankali) erzielt wird, ohne daß eine Erschwerung der Ofenbedienung eintritt. Die Luftführung kann durch Seiten- und Oberlichtfenster beliebig geregelt werden. Die Einrichtung dürfte auch für andere Ofenanlagen, z. B. für die Glühöfen in Schmieden und Emailieröfen, sehr brauchbar sein.

In einer Drahtzieherei des Regierungsbezirks Arnberg mußte die mangelhafte Lüftung beanstandet werden. Die Betriebsleitung entschloß sich darauf, eine Anlage zur Absaugung der heißen Luft zu schaffen. Da an den Ziehseisen und den dicht daneben befindlichen Ziehtrommeln die größte Hitze herrscht und die Luft auch durch verdunstendes Fett und durch Staub von dem eingekalkten Drahte her verunreinigt wird, brachte man über den Ziehseisen und den Ziehtrommeln Hauben an, die an die Saugleitung eines Ventilators angeschlossen wurden. Diese Einrichtung hat eine wesentliche Verbesserung der Luft- und Wärmeverhältnisse zur Folge gehabt. Eine erfreuliche Verbesserung der Luftverhältnisse in einigen Werkstätten der Kleisenindustrie ist durch die Einführung der Rekuperativ-Schmiedeflammöfen mit Oelfeuerung bewirkt worden, bei denen nicht der geringste Qualm in den Arbeitsraum entweicht. Außerdem werden auch die Arbeiter nicht so sehr durch strahlende Wärme belastigt. — Um in dieser letzteren Hinsicht den Arbeitern eine Erleichterung zu verschaffen, ist in einem neuerrichteten Blechwalz-

werke mit einem Kostenaufwande von rd. 10 000  $\mathcal{M}$  eine ausgedehnte Luftkühlanlage hergestellt. Jedem Arbeitsplatz wird durch zweckentsprechend geformte, verstellbare Ausblasetriecher kühle Luft zugeführt. Ferner sind die mit Generatorgas geheizten Öfen an der Seite, von der aus die Bedienung erfolgt, mit Wasserberieselung ausgestattet.

Ein Gießereibesitzer im Regierungsbezirk Osnabrück und Aurich, der sich trotz einer polizeilichen Verfügung nach § 120 d der GO. nicht dazu verstehen wollte, die Gichtbühne des Kupolofens zu überdecken und für die Schmirgelscheiben in der Gußputzerei eine Staubabsaugung zu beschaffen, ist mit 50  $\mathcal{M}$  Geldstrafe gerichtlich bestraft worden.

Die Wirkungen der guten Einrichtung einer neu erbauten Thomasschlackenmühle im Regierungsbezirk Trier zeigten sich im Berichtsjahre in recht deutlicher Weise. Im Jahre 1911 erlitten in einem Mahlwerk dieser Art von 44 beschäftigten Arbeitern 13 Erkrankungen der Atmungsorgane, 1913 waren dagegen von 78 Arbeitern nur 10 erkrankt. Das Jahr 1912 konnte zum Vergleiche nicht benutzt werden, weil damals in beiden Betrieben gearbeitet wurde. Im Gegensatz zu diesen verhältnismäßig günstigen Erkrankungsziffern in dem neuen Werke stehen die Zahlen einer älteren Anlage, in deren Mahlwerk von 47 Arbeitern 30 an den Atmungsorganen erkrankten. In der zweiten Hälfte des Berichtsjahres ist in zwei Thomasschlackenmühlen des Regierungsbezirks Düsseldorf die Vakuum-Entstaubung für die Fußbodenreinigung der Arbeitsräume mit Erfolg durchgeführt worden. In den beiden übrigen Werken wird sie zurzeit eingerichtet.

In den Kokereien, die mit Anlagen zur Gewinnung von Nebenerzeugnissen verbunden sind, war bislang eine einwandfreie Beseitigung der Gase unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnet. Die Bedienungsmannschaften wurden durch Gase stark belastigt, und die Nachbarschaft hatte steten Anlaß zu Klagen. Einem Hüttenwerk des Regierungsbezirks Trier ist es nun nach langen Versuchen gelungen, die Gase, die sich beim Einschleichen des Kohlenkuchens und beim Ausputzen der Steigrohre bilden, am unmittelbaren Austritt ins Freie zu hindern und durch die natürliche Zugwirkung eines 50 m hohen Kamins abzuführen. Dieser Erfolg ist durch die richtige Bemessung und zweckmäßige Anordnung der Absaugkanäle und durch eine Aenderung im Bau der Kohlenstampf- und -Einsetzmaschinen in Verbindung mit einer geeigneten Regelung der Arbeitsweise erreicht worden.

Eine besondere Beachtung haben in dem vorliegenden Bericht die Fußböden in Arbeitsräumen erfahren. Diese entsprechen im allgemeinen den Anforderungen des § 120 a, Abs. 1 der GO.; in manchen Fällen lassen sie aber noch zu wünschen übrig. In den Betrieben der Eisenindustrie werden große Platten aus Gußeisen oder alte Kesselbleche gern als Fußbodenbelag verwendet, weil sie sehr widerstandsfähig sind. Sie haben aber den Nachteil, daß sie mit der Zeit glatt werden und die Arbeiter deshalb mit ihren nagebeschlagenen Schuhen leicht darauf ausgleiten; auch sind sie im Winter in feuerlosen Betrieben sehr kalt. Ferner verwendet man leider von Anfang an teilweise wenig Sorgfalt auf das Verlegen der Platten, so daß ein solcher Fußboden oft recht uneben und dadurch für den Verkehr gefährlich ist. Besonders ist das der Fall, wenn dünne Bleche verwendet werden, die sich an den Enden aufbiegen und nicht festliegen, so daß sie beim Begehen oder Befahren noch obendrein Staub erzeugen.

In den Feuerbetrieben der großen Hüttenwerke bringt das Ueberfließen von Eisen und Schlacke und ihre Entfernung eine starke Abnutzung des Bodens mit sich. Hierdurch verbietet sich die Herstellung eines eigentlichen Fußbodenbelages von selbst. Nur an den Stellen, wo ein Transport stattfindet und Gleisanlagen oder andere Vorrichtungen nicht vorhanden sind, belegt man den Boden mit eisernen Platten. Schmiedeiserne

<sup>1)</sup> Berlin 1914, R. v. Deckers Verlag.



Platten werden durch Wärmeeinwirkung und das Darüberfahren schwerer Lasten leicht buckelig; besser sind dafür starke gußeiserne Platten. Diese werden meist in Stärke von etwa 3½ cm in offenem Herdguß hergestellt. Solche Platten müssen eben, aber nicht glatt sein und gut verlegt werden, so daß die zu befördernden Lasten nicht an vorspringenden Ecken und Kanten hängen bleiben. Unfälle, die auf Mängel in dieser Hinsicht zurückzuführen sind, gehören nicht zu den Seltenheiten. In Stabeisenwalzwerken kommt es vor, daß beim Walzen ein Stab an der vorstehenden Kante einer Belagplatte hängen bleibt, sich aufbäumt und den Arbeiter so in Gefahr bringt. In Hammerwerken, Kesselschmied und anderen Betrieben, wo sehr schwere und heiße Arbeitsstücke gehandhabt werden, muß man sich im allgemeinen mit einer Schlackenschüttung über den abgeglätteten Erdboden begnügen. Erforderlich ist dann wenigstens, daß der Boden eben und gut festgestampft ist und soweit feuchtgehalten wird, daß er nicht staubt. Beanstandet wurde ein solcher Fußboden in der Nähe von Waschlagenheiten, wo durch verspritztes Wasser Pfützen entstanden.

Zu den wenigen Arbeitsstätten, in denen ein Fußbodenbelag in der Regel gänzlich fehlt, zählen die Eisengießereien. Die häufigen Unfälle bei der Beförderung der Pfanne mit flüssigem Eisen sind nur selten auf diesen Mangel zurückzuführen; dagegen trägt er sehr zur Staubeentwicklung bei. In neuerer Zeit werden durch die Gießhallen häufig Schienengleise gelegt und zwischen den Schienen ein fester Fußboden hergestellt. Weitere Verbesserungen sind in Eisengießereien kaum durchführbar. In älteren Betrieben der Metallverarbeitung findet sich noch häufig als Fußbodenbelag ein mit Eisenspänen durchsetzter Lehm Schlag. Als Nachteil zeigt sich die Unmöglichkeit seiner gründlichen Reinigung und seine Schlupfrigkeit an Stellen, an denen Wasser oder Öl eindringt. In solchen Betrieben wird darauf hingewirkt, daß wenigstens an den ständigen Arbeitsplätzen ein fester Fußboden hergestellt oder Holzbelag angebracht wird.

Eine außerordentliche Verschmutzung findet sich nicht selten in den Schleifereien und Polierräumen, den Drahtziehereien und den Werkstätten, in denen Arbeitsmaschinen mit großem Bedarf an Seifenwasser und Schmieröl (Automaten) aufgestellt sind. In den Schleifereien ist die Schmutzanhäufung oft so stark, daß der eigentliche Fußboden nicht mehr zu erkennen ist. Die in den Polierräumen benutzte Paste bildet häufig eine dicke Borke, die nur durch Abstoßen beseitigt werden kann. Auch in den Drahtziehereien bedeckt der feine, von dem Drahte sich ablösende Kalk den Boden in erheb-

lichen Mengen. An den Automaten älterer Bauart fehlen in der Regel Behälter, die das abspritzende Schmieröl und Seifenwasser auffangen. Es tropft daher auf den Boden und bedeckt ihn in der weiteren Umgebung der Maschine als schmierige Schicht. Ueberdies wird der Fußboden, wenn er aus Beton besteht, durch das eindringende Öl und durch die Erschütterungen der Maschine gelockert und zerstört. Dies kann besonders bedenklich werden, wenn der Boden gleichzeitig die Decke eines darunterliegenden Arbeitsraumes bildet. Ziegelpflaster aus hochkantigen Ziegelsteinen, das in Drahtziehereien und Verzinkereien vorkommt, bewährt sich nicht, weil die Steine sich bald abnutzen und die härteren Mörtelfugen dann vorstehen. Bei manchen Feuerbetrieben, aber auch in Maschinenfabriken, Eisenkonstruktionswerkstätten, Walzendrehereien usw. findet man den Steinfußboden. Er erweist sich jedoch häufig genug den starken Beanspruchungen nicht gewachsen. Große Steinplatten brechen oft, wenn schwere Lasten darüberfahren, und erfordern dann unangenehme Ausbesserungen. Das gleiche gilt von Betonböden, die überdies unangenehm glatt sind und zur Staubeentwicklung Anlaß geben. Wiederholt zu beanstandeten waren Fußböden aus Klinkern, die in Rollschicht in Zement verlegt waren. Die Steine zersplittern beim Auffallen schwerer Gegenstände, und wenn auch die Ausbesserung verhältnismäßig wenig Unkosten macht, so wird sie doch der unvermeidlichen Betriebsstörung wegen oft überlange hinausgeschoben. Eine große Maschinenfabrik verwendet neuerdings ein besonderes, sehr hart gebranntes Klinkermaterial, das sich gut bewähren soll. Sein Preis ist allerdings auch mehr als doppelt so hoch als der der gewöhnlichen Klinker. Für Maschinenfabriken und ähnliche Betriebe wesentlich geeigneter ist aber ohne Zweifel das Holzplaster. Man verlegt es auf einer Betonunterlage und vergießt die Fugen mit Teer und Asphalt. In den Bearbeitungswerkstätten der großen Hüttenwerke findet neuerdings fast ausschließlich diese Pflasterung Anwendung, die auch starken Beanspruchungen und Stößen standhält. Der Fußboden ist warm, und die Arbeitsstücke stehen sicher auf ihm. In der Geschosdreherei eines Stahlwerkes erwies sich das Holzplaster allerdings der überaus starken Beanspruchung durch den Transport der schweren Geschosse nicht gewachsen.

#### Lepziger Flanschenrohrnormen 1913.

In unserer Veröffentlichung vom 2. Juli, S. 1124/6, ist leider ein sinnentstellender Druckfehler unterlaufen. Bei der Unterschrift zu Abb. 1 muß es heißen „Maßskizze“ anstatt „Meßsteine“.

## Aus Fachvereinen.

### Iron and Steel Institute.

(Schluß von Seite 1013.)

Professor Dr. Carl Benedicks, Stockholm, legte eine sehr beachtenswerte Arbeit vor betreffend.

#### Versuche über die Allotropie des Eisens.

Bekanntlich trug Benedicks auf der Herbstversammlung 1912 des Iron and Steel Institute<sup>1)</sup> die Theorie vor, daß das  $\beta$ -Eisen keine selbständige allotrope Modifikation des Eisens sei; es gäbe vielmehr nur  $\gamma$ -Eisen und  $\alpha$ -Eisen als besondere Modifikationen, das  $\alpha$ -Eisen besitze aber eine merkliche Löslichkeit für das  $\gamma$ -Eisen, und diese  $\alpha/\gamma$ -Lösung sei das sogenannte  $\beta$ -Eisen. Nach dieser Theorie muß der Uebergang  $\alpha/\beta$  kontinuierlich sein. Dem scheint die an einen geringen Temperaturbereich gebundene magnetische Umwandlung bei  $A_2$  zu widersprechen. Benedicks hat daher Versuche unternommen, um diesen scheinbaren Widerspruch zu lösen.

$\gamma$ -Eisen wird in den fraglichen Temperaturen als paramagnetisch angenommen,  $\alpha$ -Eisen als ferromagnetisch.

Es ergibt sich daher die Frage, wie sich eine feste Lösung eines ferromagnetischen mit einem paramagnetischen Metall bei wechselnden Konzentrationen verhält. Die Antwort wird durch die magnetische Untersuchung feinpulveriger Gemische von magnetischem und unmagnetischem Material versucht (Gemische von Magnetit mit Quarz, Eisen mit Kupfer, Nickel mit Kupfer). Die Messungen ergaben, daß die Magnetisierbarkeit der genannten Gemische sich keineswegs linear mit der Konzentration verändert, sondern daß sie bei einer bestimmten Konzentration stark abfällt. Es wird daraus gefolgert, daß ein solches plötzliches Abfallen der Magnetisierbarkeit auch in den  $\alpha/\beta$ -Lösungen eintreten wird. Hierin wird die Erklärung für den plötzlichen Abfall der ferromagnetischen Eigenschaften bei  $A_2$  gesucht. Es scheint dem Berichterstatter, daß die angemessene Parallele nicht vollkommen ist.  $\beta$ -Eisen, als  $\alpha/\gamma$ -Lösung angenommen, wäre ein homogenes Gleichgewicht, und in ihm wäre die molekulare Berührung zwischen allen  $\alpha$ -Teilchen bei jeder Konzentration vollkommen. Die untersuchten künstlichen Mischungen dagegen ähneln heterogenen Gleichgewichten. Bei diesen sind von gewissen Kon-

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1912, 10. Okt., S. 1704/6.



zentrationen an die Teilchen des abnehmenden Bestandteiles völlig ohne gegenseitige Berührung; dieser Unterschied kann mit Rücksicht auf den magnetischen Schluß nicht gleichgültig sein.

Unzweifelhaft einwandfrei und von entscheidender Bedeutung für die zurzeit so lebhaft besprochene  $\alpha/\beta$ -Frage sind die im zweiten Teil des Vortrages mitgeteilten dilatometrischen Messungen. Eine Probe Elektrolyteisen A wurde unter denselben Bedingungen wie die Kompensationsprobe A' (einmal Gold und im zweiten Versuche Palladium) in ein elektrisch beheiztes, luftleer gemachtes Porzellanrohr (vgl. Abb. 1) gebracht. Durch ein Gehänge wird der Unterschied der Längenausdehnungen der Proben auf den Spiegel K übertragen und hier mittels Fernrohres

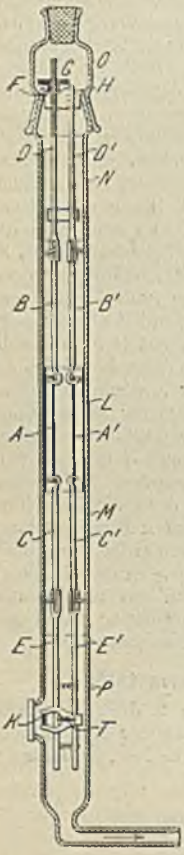


Abbildung 1. Versuchseinrichtung zur Messung von Längenausdehnungen in hoher Temperatur.

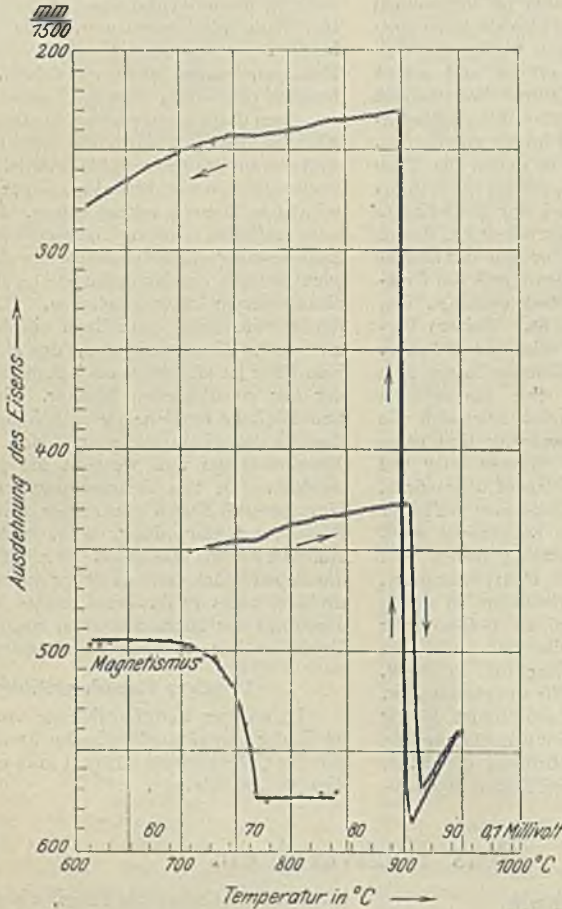


Abbildung 2. Unterschied der Längenänderung eines rd. 88,8 mm langen Eisenbandes gegenüber einem gleichgeformten Palladiumblech.

abgelesen. Ferner stellen dar B, B', C, C' Halter aus geschmolzenem Quarz, D, D', E, E' solche aus Messing, F Auflage der Mutter, G, H Schraube, L Kupferrohr zur Erzielung völligen Temperatenausgleiches, M Porzellanrohre, N Ansatzstück mit Schliff, O Glasdeckel, T Doppelkeil und P Glasrohr mit Fenster. Das Gehänge wird unten leicht mit Federn gegeneinandergedrückt, so daß beide Keilschnitten, die in Kerben einliegen, festgehalten werden.

Das Ergebnis der Ausdehnungsmessungen wird durch das Schaubild Abb. 2 veranschaulicht. Bei 907 bzw. 911° findet sich eine überraschend große unstetige Längenänderung, bei  $A_2$  dagegen tritt keine Unstetigkeit auf. Die kleine stetig verlaufende, in der Gegend von  $A_2$  erscheinende Richtungsänderung ist, wie der Verfasser noch durch besondere Versuche nachweist, durch Magnetostriktion bedingt. Bei 700° liegt eine

deutliche Richtungsänderung der Kurve. Durch diese Versuchsergebnisse ist bestätigt, daß der Haltepunkt bei  $A_2$  einer Modifikationsveränderung des Eisens entspricht, daß man aber die Wärmetönung bei  $A_2$  nicht als Anzeichen für eine Modifikationsveränderung aufzufassen hat. Die Benedicksche, mit der Smitschen Theorie übereinstimmende Hypothese, daß das  $\beta$ -Eisen eine  $\alpha/\gamma$ -Lösung sei, erscheint annehmbar. Bei 900° würde sich demnach das  $\gamma$ -Eisen, das in höheren Temperaturen nur sehr geringe Mengen  $\alpha$ -Eisen in Lösung zu halten vermag, in die  $\alpha$ -Phase mit einer nicht unbeträchtlichen Löslichkeit für  $\gamma$ -Eisen umwandeln. Zwischen 900 und etwa 700° würde der Betrag des gelösten  $\gamma$ -Eisens in ziemlich gleichmäßiger Weise abnehmen.

Während seiner Versuche macht der Verfasser noch eine bemerkenswerte Beobachtung über das Verhalten des Eisens bei der Temperatur  $A_2$ . Wenn die Probe genau bei der Temperatur der Modifikationsveränderung glühend gehalten wurde, trat unter ganz geringer Belastung eine ziemlich erhebliche Ausdehnung ein. Es wird daraus geschlossen, daß die innere Beweglichkeit des Eisens bei der kritischen Temperatur  $A_2$  besonders groß sei.

Professor C. A. Edwards und Professor H. C. H. Carpenter sprachen über das

**Härten der Metalle.**

In einleitenden Ausführungen wird die Beilbysche Theorie auseinandergesetzt, der zufolge auf der Oberfläche von Metallen, wenn man sie poliert, durch die mechanische Wirkung des Poliermittels sich eine Schicht amorphen Metalles bilden soll. Ebenso soll bei Entstehung von Gleitlinien infolge Kaltreckung der Metalle auf den Gleitflächen amorphes Metall gebildet werden. Diese noch strittigen Anschauungen werden als richtig vorausgesetzt und verwertet, um die Härtung der Metalle bei Abschreckung zu erklären. Nach eingehenden Auseinandersetzungen über das Auftreten von Zwillingkristallen in Metallen wird die Theorie vorgetragen, daß die in abgeschreckten Metallen erscheinenden Nadeln Zwillingkristalle seien. Dies sei bei abgeschreckten Aluminium-Kupfer- $\beta$ -Kristallen der Fall und ebenso in abgeschrecktem Stahl. Austenit und Martensit seien demnach die nämliche Phase. Entsprechend der Beilbyschen Hypothese soll nach Ansicht der Vortragenden im Austenit bei der Bildung der Martensitnadeln amorphes Eisen auf den Berührungsf lächen von Austenit- und Martensit-Nadeln entstehen. Die Vortragenden stellen dabei noch die besondere Hypothese auf, daß amorphes Eisen ferromagnetisch und außerordentlich hart sei. Die magnetischen und Härteeigenschaften des abgeschreckten Stahles sollen also auf diesen amorphen Häuten beruhen.

Leider wird ein großer Teil der neueren Literatur über das Kaltrecken der Metalle und über den Martensit nicht beachtet. Die Erörterung der behandelten Frage bleibt daher unvollständig. Dem Vortrage sind einige ausgezeichnete Abbildungen von Zwillingkristallen und Translationsstreifen beigegeben.

H. Hanemann.



G. Misson, Seraing, teilte seine Erfahrungen mit über die **kolorimetrische Schwefelbestimmung in Eisen und Stahl** durch ein mit Arsenchlorür getränktes Papier.

Das in dem Laboratorium der Cockerillschen Werke, Seraing, in Anwendung befindliche Verfahren entspricht im wesentlichen der bekannten kolorimetrischen Schwefelbestimmung nach Wiborgh; der Unterschied besteht nur darin, daß als farbgebendes Papier ein mit Arsenchlorür getränktes Filterblatt benutzt wird, und daß ferner die Behandlung der Probe mit Salzsäure in der Kälte erfolgt. 1 g der Probe wird in einem kleinen kegelförmigen Glasgefäß mit 10 cem Benzin und 50 cem verdünnter Salzsäure (1,14 spezifisches Gewicht) übergossen; das Benzin dient dazu, um ein Anspritzen der Flüssigkeit gegen das Filterpapier zu verhüten. Der Grad der Gelbfärbung des Papiers wird mit Farbproben verglichen, die mit Normalstählen von bekanntem Schwefelgehalt erhalten wurden. Das Verfahren soll für Stahl und Roheisen anwendbar sein und ergibt nach den mitgeteilten Beleganalysen gut übereinstimmende Ergebnisse.

J. Newton Friend und C. W. Marshall aus Worcester berichteten über den

#### Einfluß von Molybdän auf das Rosten des Stahles.

Thomas Swinden hat im Jahre 1911 eingehende Untersuchungen über den Einfluß des Molybdäns auf die physikalischen Eigenschaften des Stahles angestellt<sup>1)</sup>. Die beiden obengenannten Verfasser haben nun im Anschluß an diese Arbeiten mit den von Swinden benutzten Stählen sowie mit drei Kohlenstoffstählen Versuche über den Einfluß des Molybdäns auf die Korrosionsfähigkeit des Stahles durchgeführt. Als Versuchsflüssigkeiten dienten dabei: Leitungswasser, Seewasser sowie mit Schwefelsäure stärker und schwächer angesäuertes Wasser. Außerdem wurden die schon von früheren Untersuchungen her bekannten Naß- und Trockenversuche<sup>2)</sup> angestellt. Die Versuchsdauer betrug 46 Wochen. Die Untersuchungen haben ergeben, daß ein Molybdängehalt bis zu 4 % keinen merklichen Einfluß auf die Korrodierbarkeit ausübt, wenn man Leitungswasser und Seewasser sowie verdünnte Schwefelsäure anwendet. Bei Verwendung von 5 g Schwefelsäure auf 1000 g Wasser werden die Ergebnisse fast gleich den mittleren Korrosionsfaktoren<sup>2)</sup>, die durch Behandlung des Stahles mit den anderen vier Rostmitteln erzielt wurden. Die größten Schwankungen in bezug auf die Korrosionsfaktoren zeigten sich bei den erwähnten Naß- und Trockenversuchen. Der Rostwiderstand der verwendeten Stähle wächst mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt; das Molybdän dagegen steigert die Rostfähigkeit sehr erheblich. Aus all dem folgt, daß das Molybdän, wenn sein Gehalt 1 % übersteigt, hinsichtlich der Korrodierbarkeit ein unerwünschter Bestandteil des Stahles ist.

H. C. Greenwood sprach über einen eigentümlichen Fall von Entkohlung beim Härten von Stahlstanzen.

Bei einigen Vorversuchen mit einer elektrisch beheizten Muffel zum Härten von Stahlstanzen wurde der Stahl, der etwa 1 % Kohlenstoff und 1 % Chrom enthielt, unverhältnismäßig lange, nämlich etwa 1½ Stunden, auf 820° erlitzt. Die Arbeitsfläche der Stanze war durch einen blechernen, mit Holzkohlenpulver gefüllten Deckel gegen Oxydation geschützt. Nachdem man den Stahl aus dem Ofen genommen und die Holzkohle von seiner Oberfläche abgeputzt hatte, wurde er unter einer Brause abgekühlt. Dabei zeigte sich die eigentümliche Erscheinung, daß die Arbeitsfläche, die während des Erhitzens mit der Holzkohle in Berührung gestanden hatte, an der Oberfläche weich

geworden war, während alle übrigen Teile der Stanze vollkommen hart waren. Ließ man hingegen die Arbeitsfläche unbedeckt, dann war sie an der Oberfläche ganz hart, jedoch infolge der Oxydation mit kleinen Grübchen bedeckt. Bei Verwendung von feinem Sand an Stelle des Holzkohlenpulvers blieb die Oberfläche ohne Beeinträchtigung der Härte vor Verschlackung bewahrt. Versuche mit einigen Probestücken desselben Stahles haben ergeben, daß der Kohlenstoffgehalt sich bei der beschriebenen Behandlungsweise bei Berührung mit Holzkohlenpulver erheblich verringert hat. Die nicht mit Holzkohle in Berührung gewesenen Proben besaßen 1,08 bzw. 0,87 % C, die Proben aber, die mit Holzkohle in Berührung waren, besaßen dagegen nur noch 0,38 bzw. 0,59 % C. Eine Erklärung für dieses eigentümliche Verhalten gibt der Verfasser nicht; er ersucht vielmehr um Mitteilung, ob anderweitig auch schon ähnliche Beobachtungen gemacht worden sind.

An den Bericht von Fritz Müller über die **Entwicklung der Trockengasreinigung<sup>1)</sup>**

schloß sich eine eingehende Erörterung<sup>2)</sup> der Vor- und Nachteile des Halberger Verfahrens, in der man in der Hauptsache darauf hinauskam, daß die technischen Vorzüge anerkannt wurden und die Einführung mithin eine reine Kostenfrage sei. Bemerkenswert in dieser Erörterung erscheinen Mitteilungen über neuere Bestrebungen der englischen Hochofenleute in der Gas- und Staubfrage.

Walter Dixon berichtete, daß er und andere zurzeit die Staubfrage von der entgegengesetzten Seite als die Gasreinigung anfaßten: Sie bemühten sich festzustellen, inwieweit es möglich sei, die Verunreinigung des Gases durch Staub von vornherein zu verhindern, und es sei ihnen bisher gelungen, bereits Gas von der Reinheit vorgereinigten Gases im Hochofen zu erzeugen.

E. Hall Brown wies auf das Verhältnis zweier Energieverluste bei den üblichen Naßreinigungsverfahren hin, des Kraftaufwandes zum Betriebe der Stauberfennung auf der einen, und des Wärmeverlustes aus dem Gas auf seinem Wege von der Gicht zur Verbrauchsstelle auf der andern Seite. Er sei z. B. bemüht, diesen letzteren gewaltigen Verlust zu vermeiden, und er hoffe binnen kurzem ein Reinigungsverfahren vorführen zu können, welches das Gas in heißem Zustande gereinigt der Verbrauchsstelle zuführe.

—n.

### Oberschlesischer Berg- und Hüttenmännischer Verein.

In der in Kattowitz am 25. Juni abgehaltenen, ordentlichen Hauptversammlung des Vereins erstattete der Vorsitzende, Bergrat Dr.-Ing. Williger, den Bericht über die Wirksamkeit des Vereins im Jahre 1913/14.

Im Hinblick auf die Lage der ober-schlesischen Eisen- und Kohlenindustrie weist der Bericht auf die dringende Notwendigkeit hin, die bereits vorhandenen Absatzmöglichkeiten zu vermehren und neue Absatzgebiete zu schaffen. Vor allem müsse gegen die englische Kohle vorgegangen werden. In der Stadt Berlin und ihren Vororten sei allein von 1912 auf 1913 der Verbrauch an ober-schlesischen Kohlen um 534 157 t zurückgegangen, dagegen der Verbrauch an englischen Kohlen um rd. 228 000 t gestiegen. Von 1907 bis 1913 habe der Verbrauch an englischen Kohlen in Groß-Berlin um rd. 560 000 t zugenommen, dagegen sei der Verbrauch an ober-schlesischen Kohlen um 6000 t zurückgegangen. Die Reichshauptstadt habe im Jahre 1913 1 654 466 t Kohlen aus England bezogen. In den Ostseeküstengebieten seien im gleichen Jahre etwas über 2 Mill. t englische Kohlen eingegangen, so daß sich der Gesamtabsatz englischer Kohlen in Ostdeutschland auf über

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1912, 9. Mai, S. 798/800.

<sup>2)</sup> Vgl. St. u. E. 1912, 23. Mai, S. 876.

<sup>1)</sup> St. u. E. 1914, 14. Mai, S. 849.

<sup>2)</sup> The Engineer 1914, 22. Mai, S. 560/1.



4 Mill. t stellte. Seit dem Jahre 1893 sei der Verbrauch an englischen Kohlen in Ostdeutschland um mehr als 2½ Mill. t gestiegen. Um so bitterer müsse die oberschlesische Industrie es empfinden, daß der englischen Kohle durch den inzwischen eröffneten Großschiffahrtsweg Stettin—Berlin eine erhebliche Frachtverbilligung für ihren Vorstoß in das inländische Absatzgebiet und namentlich nach Berlin zugeführt werde, ohne daß bisher Oberschlesien entsprechende Kompensationen gewährt worden seien, wodurch der drohenden Verschiebung der Wettbewerbsverhältnisse vorgebeugt werde. Es handle sich neuerdings vornehmlich um die Frage, ob diese Kompensationen gleichzeitig mit der Inbetriebnahme des Großschiffahrtsweges in Kraft treten sollen, wie es der Verein für unbedingt notwendig hält, oder ob damit, wie es die Ansicht der Kgl. Staatsregierung ist, bis nach Inbetriebnahme der Wasserstraße gewartet werden muß.

Der Bericht bedauert diese Hinausschiebung um so mehr, als dadurch auch der Eisenindustrie Oberschlesiens ein neuer harter Schlag versetzt werde. Für sie sei das über Stettin eingehende west- und südwestdeutsche Eisen, für das der Großschiffahrtsweg ebenfalls eine starke Ermäßigung der Wasserfrachten ab Stettin nach Berlin und Mitteldeutschland herbeiführe, der gefährlichste und bedrohlichste Mitbewerber überhaupt. Der seewärtige Eiseneingang über Stettin sei in den letzten zehn Jahren auf fast das fünffache gestiegen (von rd. 29 000 t im Jahre 1902 auf rd. 127 000 t im Jahre 1912), und fast die Hälfte dieser seewärtigen Einfuhr gehe schon jetzt auf der Binnenwasserstraße nach den mitteldeutschen Absatzgebieten Oberschlesiens, namentlich nach Berlin.

Die oberschlesische Montanindustrie müsse daher verlangen, daß die ihr gesetzlich zugesprochenen Kompensationen sofort und ohne weitere Verzögerung gewährt werden.

Der Bericht erwähnt dann die Feststellung der Frachtkompensationen, die dem oberschlesischen Revier aus Anlaß der im Ruhr-Mosel-Verkehr beabsichtigten Frachtermäßigungen für Erze und Koks zu gewährt sind<sup>1)</sup>. Weiter teilt er die Verlängerung der Erzlieferungsvorträge der oberschlesischen Eisenindustrie mit den Lahn-, Sieg- und Dill-

revieren um drei weitere Jahre, bis Ende 1917, mit<sup>2)</sup>. Ebenso begrüßt er die Ausdehnung des Hochofen-Erzausnahmetarifs auf die Bezüge der Martinwerke<sup>3)</sup>. Der Verein befaßte sich ferner mit zahlreichen anderen Arbeiten auf dem Gebiete der Eisenbahnangelegenheiten.

Von den sonstigen Vereinsarbeiten bildete im Berichtsjahre das wichtigste Kapitel das der Arbeiterangelegenheiten. Der Bergarbeiterstreik hatte, obwohl er mit einem Mißerfolge für die Arbeiter endete, doch für die Grubenverwaltung nachteilige Folgen auf dem Gebiete der Arbeiterverhältnisse, die sich noch monatelang nach Beendigung des Streiks empfindlich fühlbar machten. Unter anderem fanden starke Abwanderungen nach dem Westen statt, deren teilweise Rückleitung nur mit großen Mühen und Opfern möglich war.

Der Bericht beklagt sich schließlich über die fortwährenden Beunruhigungen, welche die Uebereiferer auf sozialpolitischem Gebiete in die Industrie hineintrügen, zumal deren Bestrebungen im Reichstage ein stets williges Gehör fanden. Im letzten Jahre hätten diese Kreise namentlich der Grobeisenindustrie ihr Interesse zugewendet. Neben einer Verschärfung der bekannten Pausenverordnung sei unter anderem die Schaffung eines Hüttenarbeiterschutzgesetzes verlangt worden. Dazu kämen die Anträge auf Verbot der Nachtarbeit für Jugendliche unter 18 Jahren. Der Bericht ist der Meinung, daß diese Anträge, falls sie Gesetz werden sollten, höchst unheilvoll und für die oberschlesische Eisenindustrie geradezu unerträglich wirken würden. Auch in der Verwaltungstätigkeit auf sozialpolitischem Gebiete sei größere Stetigkeit und längere Ruhe für die Werke dringend erforderlich. Allzugroße Hoffnungen dürfe man allerdings in dieser Beziehung nicht hegen. Sei doch noch vor kurzem die neue Grobeisenindustrie-Verordnung<sup>3)</sup> unterzeichnet worden, die gegenüber der jetzigen noch eine Reihe weiterer, sehr einschneidender Verschärfungen bringe.

Ein umfangreicher Teil der Vereinstätigkeit galt endlich dem Gesetzentwurf zur Abänderung des Kommunalabgabengesetzes<sup>4)</sup> und des Kreis- und Provinzialabgabengesetzes.

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 8. Mai, S. 795.

<sup>2)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 13. Nov., S. 1918.

<sup>3)</sup> Vgl. St. u. E. 1914, 21. Mai, S. 861/5.

<sup>4)</sup> Vgl. St. u. E. 1914, 18. Juni, S. 1051/5.

## Patentbericht.

### Deutsche Patentanmeldungen<sup>1)</sup>.

29. Juni 1914.

Kl. 10 a, S 39 825. Zweiteilige Kammer zum Trocknen kühlen von Koks. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Kl. 12 e, R 37 865. Vorrichtung zur Abscheidung von festen und flüssigen Bestandteilen aus Gasen und Dämpfen; Zus. z. Anm. R 35 455. Robert Reichling, Königshof, Crefeld.

Kl. 18 b, A 25 005. Verfahren zur Herstellung von Flußeisen oder -stahl aus verzinkten Blechabfällen. Dr. Kurt Albert, Chemische Fabrik, und Dipl.-Ing. Otto Schleimer, Neuß.

Kl. 21 h, G 38 568. Elektrischer Schmelzofen für Erze und andere Stoffe, bei welchen das Schmelzgut den Widerstand bildet. Alexander Grabowsky, Station „Rowda“ der Perm-Eisenbahn, Schaitanskije Sawody.

Kl. 26 a, C 24 039. Verfahren der Gaserzeugung aus staubförmigen Brennstoffen. Dr. Felix Clauß, Berlin, Thomasiusstr. 13.

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

Kl. 26 a, N 14 284. Ofenanlage zum Vergasen von Klärschlamm. Dipl.-Ing. Dr. R. Nübling in Stuttgart-Gaisburg und A. Krauß in Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 26 d, B 75 142. Verfahren zur Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl. Fa. Franz Brunck, Dortmund.

Kl. 26 d, K 58 013. Verfahren zur Reinigung von Industriegasen, besonders Erzeugergas aus Braunkohlen mittels einer mit dem Gase in innige Berührung gebrachten Waschflüssigkeit. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestraße 29.

Kl. 26 d, O 8647. Verfahren zur Gewinnung von Teer und Ammoniak aus Gasen von Brennstoffen, bei welchem die Rohgase in einem oder mehreren Waschern im Gegenstrom mit kaltem Wasser in direkter Berührung gewaschen werden. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum.

Kl. 31 a, A 24 682. Sicherheitseinrichtung für Schmelzöfen, z. B. Kupolöfen, mit einem sich bei Aussetzen des Windes selbsttätig öffnenden Ventil. Aktien-Gesellschaft R. Ph. Wagner, L. & J. Biro & A. Kurz, Wien.

Kl. 31 b, D 30 159. Elektrisch angetriebene Rüttelformmaschine. Otto Dahlmeyer, Crefelderstr. 12, und Vereinigte Modellfabriken Berlin-Landsberg a. W., G. m. b. H., Berlin.



Kl. 31 c, F 36 373. Zerlegbarer Formkasten, dessen durch Keilverbindung zusammengehaltene Wandteile mit Flanschen versehen sind. Fischersche Weisheisen- und Stahlgießerei-Gesellschaft, Traisen, Niederösterreich.

Kl. 31 c, F 37 245. Verfahren zur Erzielung schalenfreier Blöcke beim steigenden Guß von Flußeisen. Dr.-Ing. Ludwig Fricke, Peine i. Hann., Gerhardstr. 9.

Kl. 31 c, M 48 503. Verfahren zum Gießen von Verbundblöcken oder sonstigen Gußstücken durch Ubereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metall-Legierungen in einer eisernen Gußform; Zus. z. Anm. M 47 582. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstr. 38.

Kl. 31 c, M 49 393. Verfahren zur Herstellung von Eisenbahnschienen und sonstigen Walzstäben, Platten, Bändern u. dgl. aus mit stehender Längsachse aus einer oder aus mehreren verschiedenen Metallsorten gegossenen Blöcken. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstraße 38.

Kl. 31 c, M 49 849. Quergeteilte Blockform zum Gießen von Verbundblöcken durch Ubereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metall-Legierungen; Zus. z. Anm. M 47 582. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstr. 38.

Kl. 31 c, M 54 018. Verfahren zum Gießen von Verbundblöcken durch Ubereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metalllegierungen in einer eisernen Gußform; Zus. z. Anm. M 47 582. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstr. 38.

Kl. 31 c, R 38 889. Mit Druckluft und festem Brennstoff als Heizmittel gespeiste Trockenvorrichtung für Gußformen. Fritz Rau, Heidenheim a. Brenz, Württ., Ulmerstr. 37.

Kl. 49 f, W 41 644. Verfahren und Schlagwerkzeug zum Schweißen von Stahl oder Schmiedeseisen. Friedrich Werner, Köln a. Rh., Am Bayenturm 13.

2. Juli 1914.

Kl. 10 a, G 40 962. In Anschlägen des Türrahmens liegende selbstdichtende Tür für Koks- und andere Reihenöfen. Wilhelm Giebfried, Duisburg, Kammerstr. 120 a.

Kl. 10 a, Sch 43 914. Aus zwei getrennt fahrbaren und in der Höhenlage gegeneinander verschiebbaren Behältern für das Wasser und den Koks bestehende Koksloschvorrichtung. Wilhelm Schöndeling, Essen, Ruhr, Fellmannstr. 81.

Kl. 10 b, St 19 493. Vorrichtung zum gleichmäßigen Zusetzen von Kalkstaub zu Kohle. Stadtgemeinde Berlin, vertreten durch den Magistrat der Königl. Haupt- und Residenzstadt Berlin, Berlin.

Kl. 12 c, B 76 521. Verfahren zum Reinigen von Gasen auf elektrostatischem Wege. Dipl.-Ing. Carl Brodtmann, Hattingen-Ruhr.

Kl. 18 c, E 19 899. Kistenglühofen, den die Heizgase in der Längsrichtung entgegen der Fahrtrichtung der Wagen durchziehen. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund.

Kl. 19 a, H 64 328. Schienenklemme mit einem durch zwei Klammern nebst Spannschraube an den Schienenfuß gepreßten Klemmstück. Hans Hansen, Aachen, Adalbertsteinweg 237.

Kl. 24 e, St 18 256. Rostaufbau für Drehrostgaszeuger. Hugo Steck, Berlin-Lichterfelde, Viktoriast. 15.

Kl. 24 c, St 18 902. Verfahren und Einrichtung zur Erleichterung des Entfernens von Asche und Schlacke aus Gaserzeugern. Stettiner Chamotte-Fabrik, Act. Ges. vormals Didier, Stettin.

Kl. 31 a, V 11 966. Kippbarer Herdschmelzofen mit zwei winklig zueinander gestellten Oel- oder Gasfeuerungsdüsen. Vereinigte Schmigel- und Maschinen-Fabriken, Act.-Ges., vormals S. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co., Hannover-Hainholz.

Kl. 31 c, B 75 157. Verfahren zum Trocknen von Gußformen, Kernen, Sand u. dgl. in Gießereien. Rudolph Böcking & Cie., Erben Stumm-Halberg u. Rud. Böcking, G. m. b. H., Halbergerhütte, Post Brebach.

Kl. 31 c, F 36 198. Vorrichtung zum Gießen von Metallgegenständen unter Luftleere mit Luftpumpeneinrichtung. Erminio Ferrari, Venedig, Italien.

Kl. 35 b, A 25 609. Verladeapparat für Kohle, Erz oder sonstige Massengüter mit Parallelogrammführung für den Greifer. Aktiengesellschaft Lauchhammer, Lauchhammer.

Kl. 35 b, M 54 204. Kurvenfahrwerk für Krane, Verladebrücken u. dgl. Mannheimer Maschinenfabrik Mohr & Federhaff, Mannheim.

Kl. 48 d, A 24 490. Vorrichtung zum Beizen von Metallteilen. Alpine Maschinenfabrik-Gesellschaft m. b. H., vorm. Holzhäuser'sche Masch. Fabr., Ges. m. b. H., Augsburg.

Kl. 80 b, P 28 684. Verfahren der Herstellung von Sintermagnesit und Sinterdolomit nach den für Portlandzement üblichen Verfahren aus feingemahlener Sintermittel enthaltender Rohmasse. Eduard Pohl, Röhndorf am Rhein.

## Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

29. Juni 1914.

Kl. 1 b, Nr. 609 429. Dielektrisches Band für elektrostatische Scheider. Jakob Kraus, Braunschweig, Wolfenbüttlerstr. 2.

Kl. 1 b, Nr. 609 430. Dielektrischer Ringkörper für elektrostatische Scheider. Jakob Kraus, Braunschweig, Wolfenbüttlerstr. 2.

Kl. 1 b, Nr. 609 431. Dielektrische Platte für elektrostatische Scheider. Jakob Kraus, Braunschweig, Wolfenbüttlerstr. 2.

Kl. 7 b, Nr. 608 809. Antriebsvorrichtung für Drahtziehtrommeln mittels elastischer Kupplung. Fa. W. Gerhardt, Lüdenscheid.

Kl. 19 a, Nr. 609 141. Schienenbefestigungsplatte. Ernst Brockhaus & Co., G. m. b. H., Wiesenthal b. Plettenberg, Post Oesterau.

Kl. 19 a, Nr. 609 142. Aus einer Untorlegplatte bestehende Vorrichtung zur Schienenbefestigung. Josef Böckmann, Lünen, Lippe.

Kl. 21 h, Nr. 608 692. Anordnung der Elektroden bei Lichtbogenöfen. Ernesto Stassano, Turin.

Kl. 21 h, Nr. 608 699. Punktschweißmaschine mit seitlich angeordnetem Schweißtransformator. Pfrezschner & Co., Pasing-München.

Kl. 21 h, Nr. 609 566. Widerstandsofen mit Porzellanisolierung. Dr.-Ing. Ludwig Stuckert, Oranienburg.

Kl. 24 c, Nr. 609 123. Luftregulator für Gasfeuerungen. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf.

Kl. 24 c, Nr. 609 300. Gasversivertent mit umsetzbarer, durch Gewichthebel beeinflusster Muschel. Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Duisburg-Meiderich.

Kl. 24 i, Nr. 608 962. Vorrichtung zur Regulierung der Lufteinlaßklappen und Rauchgasschieber bei Feuerungsanlagen. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf.

Kl. 31 a, Nr. 609 362. Einrichtung zum Schmelzen von Metall nach Gebrauchsmuster 574 253. Isaiah Hall, Aston b. Birmingham, England.

Kl. 42 l, Nr. 609 153. Einrichtung zur fortlaufenden automatischen Bestimmung der Strömung und der Zusammensetzung von Gasgemischen. W. Heckmann, Meuselwitz, S.-A., u. W. Lehmann, Bitterfeld.

Kl. 48 a, Nr. 609 169. Galvanisierungsapparat. Richard Blasberg, Merscheid b. Solingen.

Kl. 49 f, Nr. 609 517. Vorrichtung zum Biegen von Profilleisen u. dgl. Puls & Bauer, Hamburg.

Kl. 81 c, Nr. 609 165. Verladevorrichtung für Koks. Fa. Aug. Klönne, Dortmund.

Kl. 84 c, Nr. 608 625, Nr. 608 626, Nr. 608 627, Nr. 608 628, Nr. 608 629, Nr. 608 863. Winkelförmiges Spundwandisen. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum.



4 Mill. t stellte. Seit dem Jahre 1893 sei der Verbrauch an englischen Kohlen in Ostdeutschland um mehr als 2½ Mill. t gestiegen. Um so bitterer müsse die ober-schlesische Industrie es empfinden, daß der englischen Kohle durch den inzwischen eröffneten Großschiffahrtsweg Stettin—Berlin eine erhebliche Frachtverbilligung für ihren Vorstoß in das inländische Absatzgebiet und namentlich nach Berlin zugeführt werde, ohne daß bisher Oberschlesien entsprechende Kompensationen gewährt worden seien, wodurch der drohenden Verschiebung der Wettbewerbsverhältnisse vorgebeugt werde. Es handle sich neuerdings vornehmlich um die Frage, ob diese Kompensationen gleichzeitig mit der Inbetriebnahme des Großschiffahrtsweges in Kraft treten sollen, wie es der Verein für unbedingt notwendig hält, oder ob damit, wie es die Ansicht der Kgl. Staatsregierung ist, bis nach Inbetriebnahme der Wasserstraße gewartet werden muß.

Der Bericht bedauert diese Hinausschiebung um so mehr, als dadurch auch der Eisenindustrie Oberschlesiens ein neuer harter Schlag versetzt werde. Für sie sei das über Stettin eingehende west- und südwest-deutsche Eisen, für das der Großschiffahrtsweg ebenfalls eine starke Ermäßigung der Wasserfrachten ab Stettin nach Berlin und Mitteldeutschland herbeiführe, der gefährlichste und bedrohlichste Mitbewerber überhaupt. Der seewärtige Eiseneingang über Stettin sei in den letzten zehn Jahren auf fast das fünffache gestiegen (von rd. 29 000 t im Jahre 1902 auf rd. 127 000 t im Jahre 1912), und fast die Hälfte dieser seewärtigen Einfuhr gehe schon jetzt auf der Binnenwasserstraße nach den mitteldeutschen Absatzgebieten Oberschlesiens, namentlich nach Berlin.

Die ober-schlesische Montanindustrie müsse daher verlangen, daß die ihr gesetzlich zugesprochenen Kompensationen sofort und ohne weitere Verzögerung gewährt werden.

Der Bericht erwähnt dann die Feststellung der Frachtkompensationen, die dem ober-schlesischen Revier aus Anlaß der im Ruhr-Mosel-Verkehr beabsichtigten Frachtermäßigungen für Erze und Koks zu gewähren sind<sup>1)</sup>. Weiter teilt er die Verlängerung der Erzlieferungsverträge der ober-schlesischen Eisenindustrie mit den Lahn-, Sieg- und Dill-

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 13. Nov., S. 1920/21; 18. Dez., S. 2128; 1914, 8. Jan., S. 87.

revieren um drei weitere Jahre, bis Ende 1917, mit<sup>1)</sup>. Ebenso begrüßt er die Ausdehnung des Hochofen-Erzausnahmetarifs auf die Bezüge der Martinwerke<sup>2)</sup>. Der Verein befaßte sich ferner mit zahlreichen anderen Arbeiten auf dem Gebiete der Eisenbahnangelegenheiten.

Von den sonstigen Vereinsarbeiten bildete im Berichtsjahre das wichtigste Kapitel das der Arbeiterangelegenheiten. Der Bergarbeiterstreik hatte, obwohl er mit einem Mißerfolge für die Arbeiter endete, doch für die Grubenverwaltung nachteilige Folgen auf dem Gebiete der Arbeiterverhältnisse, die sich noch monatelang nach Beendigung des Streiks empfindlich fühlbar machten. Unter anderem fanden starko Abwanderungen nach dem Westen statt, deren teilweise Rückleitung nur mit großen Mühen und Opfern möglich war.

Der Bericht beklagt sich schließlich über die fortwährenden Beunruhigungen, welche die Uober-eiferer auf sozialpolitischem Gebiete in die Industrie hinein-trügen, zumal deren Bestrebungen im Reichstage ein stets williges Gehör fanden. Im letzten Jahre hätten diese Kreise namentlich der Groß-eisenindustrie ihr Interesse zugewendet. Neben einer Verschärfung der bekannten Pausen-ordnung sei unter anderem die Schaffung eines Hüttenarbeiterschutzesgesetzes verlangt worden. Dazu kämen die Anträge auf Verbot der Nacharbeit für Jugendliche unter 18 Jahren. Der Bericht ist der Meinung, daß diese Anträge, falls sie Gesetz werden sollten, höchst unheilvoll und für die ober-schlesische Eisenindustrie geradezu unerträglich wirken würden. Auch in der Verwaltungstätigkeit auf sozialpolitischem Gebiete sei größere Stetigkeit und längere Ruhe für die Werke dringend erforderlich. Allzugroße Hoffnungen dürfe man allerdings in dieser Beziehung nicht hegen. Sei doch noch vor kurzem die neue Groß-eisenindustrie-Verordnung<sup>3)</sup> unterzeichnet worden, die gegenüber der jetzigen noch eine Reihe weiterer, sehr einschneidender Verschärfungen bringe.

Ein umfangreicher Teil der Vereinstätigkeit galt endlich dem Gesetzentwurf zur Abänderung des Kommunalabgabengesetzes<sup>4)</sup> und des Kreis- und Provinzialabgabengesetzes.

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 8. Mai, S. 795.

<sup>2)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 13. Nov., S. 1918.

<sup>3)</sup> Vgl. St. u. E. 1914, 21. Mai, S. 861/5.

<sup>4)</sup> Vgl. St. u. E. 1914, 18. Juni, S. 1051/5.

## Patentbericht.

### Deutsche Patentanmeldungen<sup>1)</sup>.

29. Juni 1914.

Kl. 10 a, S 39 825. Zweiteilige Kammer zum Trockenkühlen von Koks. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Kl. 12 e, R 37 865. Vorrichtung zur Abscheidung von festen und flüssigen Bestandteilen aus Gasen und Dämpfen; Zus. z. Anm. R 35 455. Robert Reichling, Königshof, Crefeld.

Kl. 18 b, A 25 005. Verfahren zur Herstellung von Flußeisen oder -stahl aus verzinkten Blechabfällen. Dr. Kurt Albert, Chemische Fabrik, und Dipl.-Ing. Otto Schleimer, Neuß.

Kl. 21 h, G 38 568. Elektrischer Schmelzofen für Erze und andere Stoffe, bei welchen das Schmelzgut den Widerstand bildet. Alexander Grabowsky, Station „Rewda“ der Perm-Eisenbahn, Schaitanskije Sawody.

Kl. 26 a, C 24 039. Verfahren der Gaserzeugung aus staubförmigen Brennstoffen. Dr. Felix Clauß, Berlin, Thomasiusstr. 13.

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

Kl. 26 a, N 14 284. Ofenanlage zum Vergasen von Klärschlamm. Dipl.-Ing. Dr. R. Nübling in Stuttgart-Gaisburg und A. Krauß in Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 26 d, B 75 142. Verfahren zur Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl. Fa. Franz Brunck, Dortmund.

Kl. 26 d, K 58 013. Verfahren zur Reinigung von Industriegasen, besonders Erzeugergas aus Braunkohlen mittels einer mit dem Gase in innige Berührung gebrachten Wasserschicht. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestraße 29.

Kl. 26 d, O 8647. Verfahren zur Gewinnung von Teer und Ammoniak aus Gasen von Brennstoffen, bei welchem die Rohgase in einem oder mehreren Washern im Gegenstrom mit kaltem Wasser in direkter Berührung gewaschen werden. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum.

Kl. 31 a, A 24 682. Sicherheitseinrichtung für Schmelzöfen, z. B. Kupolöfen, mit einem sich bei Aussetzen des Windes selbsttätig öffnenden Ventil. Aktien-Gesellschaft R. Ph. Waagner, L. & J. Biro & A. Kurz, Wien.

Kl. 31 b, D 30 159. Elektrisch angetriebene Rüttel-formmaschine. Otto Dahlmeyer, Crefelderstr. 12, und Vereinigte Modellfabriken Berlin-Landsberg a. W., G. m. b. H., Berlin.



Kl. 31 c, F 36 373. Zerlegbarer Formkasten, dessen durch Keilverbindung zusammengehaltene Wandteile mit Flanschen versehen sind. Fischersche Weicheisen- und Stahlgießerei-Gesellschaft, Traisen, Niederösterreich.

Kl. 31 c, F 37 245. Verfahren zur Erzielung schalenfreier Blöcke beim steigenden Guß von Flußeisen. Dr.-Ing. Ludwig Fricke, Peine i. Hann., Gerhardstr. 9.

Kl. 31 c, M 48 503. Verfahren zum Gießen von Verbundblöcken oder sonstigen Gußstücken durch Uebereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metall-Legierungen in einer eisernen Gußform; Zus. z. Anm. M 47 582. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstr. 38.

Kl. 31 c, M 49 393. Verfahren zur Herstellung von Eisenbahnschienen und sonstigen Walzstäben, Platten, Bändern u. dgl. aus mit stehender Längsachse aus einer oder aus mehreren verschiedenen Metallsorten gegossenen Blöcken. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstraße 38.

Kl. 31 c, M 49 849. Quergeteilte Blockform zum Gießen von Verbundblöcken durch Uebereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metall-Legierungen; Zus. z. Anm. M 47 582. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstr. 38.

Kl. 31 c, M 54 018. Verfahren zum Gießen von Verbundblöcken durch Uebereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen oder Metalllegierungen in einer eisernen Gußform; Zus. z. Anm. M 47 582. Franz Melaun, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstr. 38.

Kl. 31 c, R 38 889. Mit Druckluft und festem Brennstoff als Heizmittel gespeiste Trockenvorrichtung für Gußformen. Fritz Rau, Heidenheim a. Brenz, Württ., Ulmerstr. 37.

Kl. 49 f, W 41 644. Verfahren und Schlagwerkzeug zum Schweißen von Stahl oder Schmiedeeisen. Friedrich Werner, Cöln a. Rh., Am Bayenturm 13.

2. Juli 1914.

Kl. 10 a, G 40 962. In Anschlägen des Türrahmens liegende selbstdichtende Tür für Koks- und andere Reihenöfen. Wilhelm Giebfried, Duisburg, Kammerstr. 120 a.

Kl. 10 a, Sch 43 914. Aus zwei getrennt fahrbar und in der Höhenlage gegeneinander verschiebbaren Behältern für das Wasser und den Koks bestehende Koksloschvorrichtung. Wilhelm Schöndeling, Essen, Ruhr, Pellmannstr. 81.

Kl. 10 b, St 19 493. Vorrichtung zum gleichmäßigen Zusetzen von Kalkstaub zu Kohle. Stadtgemeinde Berlin, vertreten durch den Magistrat der Königl. Haupt- und Residenzstadt Berlin, Berlin.

Kl. 12 e, B 76 521. Verfahren zum Reinigen von Gasen auf elektrostatischem Wege. Dipl.-Ing. Carl Brodtmann, Hattingen-Ruhr.

Kl. 18 c, E 19 899. Kistenglühofen, den die Heizgase in der Längsrichtung entgegen der Fahrtrichtung der Wagen durchziehen. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund.

Kl. 19 a, H 64 328. Schienenklemme mit einem durch zwei Klammern nebst Spannschraube an den Schienenfuß gepreßten Klemmstück. Hans Hansen, Aachen, Adalbertsteinweg 237.

Kl. 24 c, St 18 256. Rostaufbau für Drehrostgaserzeuger. Hugo Steck, Berlin-Lichterfelde, Viktoriastr. 15.

Kl. 24 e, St 18 902. Verfahren und Einrichtung zur Erleichterung des Entfernens von Asche und Schlacke aus Gaserzeugern. Stettiner Chamotte-Fabrik, Act. Ges. vormals Didier, Stettin.

Kl. 31 a, V 11 966. Kippbarer Herdschmelzofen mit zwei winklig zueinander gestellten Oel- oder Gasfeuerungsdüsen. Vereinigte Schmirgel- und Maschinen-Fabriken, Act.-Ges., vormals S. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co., Hannover-Hainholz.

Kl. 31 c, B 75 157. Verfahren zum Trocknen von Gußformen, Kernen, Sand u. dgl. in Gießereien. Rudolph Böcking & Cie., Erben' Stamm-Halberg u. Rudolph Böcking, G. m. b. H., Halbergerhütte, Post Brebach.

Kl. 31 c, F 36 198. Vorrichtung zum Gießen von Metallgegenständen unter Luftleere mit Luftpumpeneinrichtung. Erminio Ferrari, Venedig, Italien.

Kl. 35 b, A 25 609. Verladeapparat für Kohle, Erz oder sonstige Massengüter mit Parallelogrammführung für den Greifer. Aktiengesellschaft Lauchhammer, Lauchhammer.

Kl. 35 b, M 54 204. Kurvenfahrwerk für Krane, Verladebrücken u. dgl. Mannheimer Maschinenfabrik Mohr & Federhaff, Mannheim.

Kl. 48 d, A 24 490. Vorrichtung zum Beizen von Metallteilen. Alpine Maschinenfabrik-Gesellschaft m. b. H., vorm. Holzhäuersche Masch. Fabr., Ges. m. b. H., Augsburg.

Kl. 80 b, P 28 684. Verfahren der Herstellung von Sintermagnesit und Sinterdolomit nach den für Portlandzement üblichen Verfahren aus feingemahlener Sintermittel enthaltender Rohmasse. Eduard Pohl, Röhndorf am Rhein.

## Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

29. Juni 1914.

Kl. 1 b, Nr. 609 429. Dielektrisches Band für elektrostatische Scheider. Jakob Kraus, Braunschweig, Wolfenbüttlerstr. 2.

Kl. 1 b, Nr. 609 430. Dielektrischer Ringkörper für elektrostatische Scheider. Jakob Kraus, Braunschweig, Wolfenbüttlerstr. 2.

Kl. 1 b, Nr. 609 431. Dielektrische Platte für elektrostatische Scheider. Jakob Kraus, Braunschweig, Wolfenbüttlerstr. 2.

Kl. 7 b, Nr. 608 809. Antriebsvorrichtung für Drahtziehtrommeln mittels elastischer Kupplung. Fa. W. Gerhards, Lüdenscheid.

Kl. 19 a, Nr. 609 141. Schienenbefestigungsplatte. Ernst Brockhaus & Co., G. m. b. H., Wiesenthal b. Plettenberg, Post Oesterau.

Kl. 19 a, Nr. 609 142. Aus einer Unterlogplatte bestehende Vorrichtung zur Schienenbefestigung. Josef Böckmann, Lünen, Lippe.

Kl. 21 h, Nr. 608 692. Anordnung der Elektroden bei Lichtbogenöfen. Ernesto Stassano, Turin.

Kl. 21 h, Nr. 608 699. Punktschweißmaschine mit seitlich angeordnetem Schweißtransformator. Pfretzschner & Co., Pasing-München.

Kl. 21 h, Nr. 609 566. Widerstandsofen mit Porzellanisolierung. Dr.-Ing. Ludwig Stueckert, Oranienburg.

Kl. 24 c, Nr. 609 123. Luftregulator für Gasfeuerungen. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf.

Kl. 24 c, Nr. 609 300. Gasreversventil mit umsetzbarer, durch Gewichthebel beeinflusster Muschel. Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Duisburg-Meiderich.

Kl. 24 i, Nr. 608 962. Vorrichtung zur Regulierung der Lufteinlaßklappen und Rauchgasschieber bei Feuerungsanlagen. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf.

Kl. 31 a, Nr. 609 362. Einrichtung zum Schmelzen von Metall nach Gebrauchsmuster 574 253. Isaiah Hall, Aston b. Birmingham, England.

Kl. 42 l, Nr. 609 153. Einrichtung zur fortlaufenden automatischen Bestimmung der Strömung und der Zusammensetzung von Gasgemischen. W. Heckmann, Meuselwitz, S.-A., u. W. Lehmann, Bitterfeld.

Kl. 48 a, Nr. 609 169. Galvanisierungsapparat. Richard Blasberg, Merscheid b. Solingen.

Kl. 49 f, Nr. 609 517. Vorrichtung zum Biegen von Profilleisen u. dgl. Puls & Bauer, Hamburg.

Kl. 81 e, Nr. 609 165. Verladevorrichtung für Koks. Fa. Aug. Klönne, Dortmund.

Kl. 84 c, Nr. 608 625, Nr. 608 626, Nr. 608 627, Nr. 608 628, Nr. 608 629, Nr. 608 863. Winkelförmiges Spundwandisen. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum.



Oesterreichische Patentanmeldungen<sup>1)</sup>.

1. Juli 1914.

Kl. 7, A 4382/13. Verfahren zum Walzen von Metall. Johann Warhanek, Wien.

Kl. 18 a, A 7157/13. Verfahren zur Beheizung von steinernen Winderhitzern. Adolf Pfoser, Achern i. Baden, und Gebrüder Stumm, G. m. b. H., Neunkirchen a. d. Saar.

Kl. 18 b, A 9867/13. Einrichtung zum Gießen von mehrschichtigem Stahl in Gußformen, die durch Scheidewände in Kammern geteilt sind. Actien-Gesellschaft der Briansker Schienen-Eisenhüttenwerke u. Maschinenfabriken, St. Petersburg.

Kl. 18 b, A 5404/13. Schußwaffenstahl: Er enthält neben den üblichen Legierungsmetallen (Chrom, Wolfram) Kobalt. Gebr. Böhler & Co., Akt.-Ges., Wien.

Kl. 31 a, A 7944/13. Als Formkasten dienendes Rahmenwerk zur Herstellung von Gußformen. Fa. J. M. Voith, St. Pölten.

Kl. 31 b, A 8794/12. Vorrichtung zur Herstellung von Gußstücken unter Einwirkung der Zentrifugalkraft. The Sandusky Foundry & Machine Co., Sandusky, Ohio (V. St. A.).

Kl. 35 a, A 6315/12. Schrägaufzug, bei dem der Kasten an der Entladestelle festgehalten wird. Heenan & Froude, Ltd., Manchester.

Kl. 40 b, A 9025/13. Elektrodenhalter für elektrische Oefen. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen, m. b. H., Berlin.

Kl. 40 b, A 4491/13. Schmelztiegelofen. Vladislav Mašek, Karolinenthal-Prag.

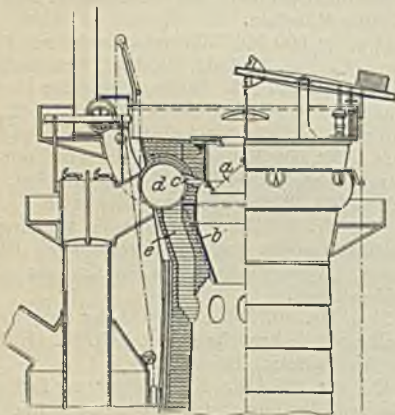
Kl. 49 b, A 2082/12. Schmiedegesenk zur Herstellung von Achsen. William Joseph Johnston, Sheffield.

Kl. 80 e, A 10 547/12. Verfahren zur Herstellung von hydraulischem Zement unter Verwendung von Gichtstaub. Carl Lorens Carlson, Stockholm.

## Deutsche Reichspatente.

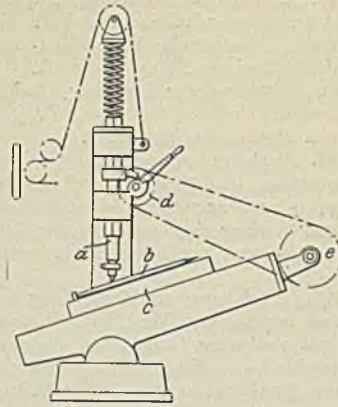
Kl. 18 a, Nr. 270 879, vom 4. Dezember 1912. Thomas Bond Rogerson in Glasgow, Schottland. *Hochofen mit einem unter der üblichen Beschickungsvorrichtung angeordneten Trichter.*

Der unter der Glocke a befindliche Trichter b ist so weit nach unten gezogen, daß er beim Betriebe zum



Teil mit dem Beschickungsgut gefüllt gehalten werden kann und hierdurch einen Gasabschluß bildet, der das Entweichen von Dunst und Erzstaub bei geöffneter Glocke verhindert. Oberhalb des Trichters b sind mehrere ringförmige Gasammelrohre d münden. In dieses münden von unten die Gaskanäle e, deren untere Oeffnung durch den nach innen vorspringenden Trichterrand b geschützt ist.

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



be d c in einen ununterbrochenen umgewandelt, um mit der Maschine Längsunterhiebe von Feilen einzuschneiden oder stumpfe Feilen abzuhebeln.

Kl. 49d, Nr. 271450, vom 19. November 1912. Carl Renner in Hamborn. *Feilenhausmaschine.*

Der unter Federdruck stehende Werkzeughalter a bleibt unter Ausschaltung der Huborgane ständig gegen das Werkstück b gedrückt. Der Vorschub des Werkstückträgers c wird durch Hilfsgetriebe

## Patente der Ver. Staaten von Amerika.

Nr. 1 084 105. Even L. Patch, Johnstown, Pa. *Herstellung von Walzen mit Hartgußkaliber.*

Nr. 1 084 107. Andro Pisarcik, Vandergrift, Pa. *Stellvorrichtung für Walzwerke.*

Nr. 1 084 156. Henrik V. Loss, Philadelphia, Pa. *Verfahren zum Erhitzen von Schmiedestücken.*

Nr. 1 084 688. Alan Wood, Conshohocken, Pa. *Gekühlter Gaskanal für Regenerativ-Gasöfen.*

Nr. 1 084 914. Samuel T. Wellman, Cleveland, Ohio. *Gießpfanne.*

Nr. 1 084 991. Edwin Cooper Wills, Frederick, Md. *Kippbarer Raffinationsofen.*

Nr. 1 085 138 und 139. Luther L. Knox, Avalon, Pa. *Neuerungen an Brennern für Regenerativ-Gasöfen.*

Nr. 1 085 488. Auguste J. Rossi, Niagara Falls, N. Y. *Titanstahl.*

Nr. 1 085 540. Willis W. Case jr., Denver, Colo. *Tiegelofen.*

Nr. 1 085 686. Ebenezzer A. W. Jefferies, Worcester, Mass. *Gaserzeuger.*

Nr. 1 085 768. John F. Thompson, Brooklyn, und Edward E. Seelye, Tompkinsville, N. Y. *Ausglühen von Metallen unter Verhütung von Oxydationen.*

Nr. 1 085 845. Alfred Brunner, Leipzig-Eutritzsch, und Wilhelm Schöndeling, Leipzig-Gohlis. *Kokslöschapparat.*

Nr. 1 085 951. Arthur Percy Strohmenger Westminster, London. *Elektrisches Schmelzen von Metallen.*

Nr. 1 086 003. William R. Walker, New York, N. Y. *Stahlerzeugung unter Benutzung einer sauren Birne, eines basischen Mischers und saurer Elektroöfen.*

Nr. 1 086 132. Antheleme Boucher, Prilly-Chasseur, Schweiz. *Verfahren der technischen Darstellung von Elektrolyseisen.*

Nr. 1 086 133 und 134. Augustin Emilio Bourcoud, London. *Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von Eisen und anderen Metallen aus Erzen.*

Nr. 1 086 137 und 138. Samuel P. Bush, Columbus, Ohio. *Herstellung von Eisenbahnradern aus zwei verschiedenen Metallen.*

Nr. 1 086 164. Bayard Guthrie, Pittsburgh, und Joseph P. Karch, Sewickley, Pa. *Elektrischer Tiegelofen.*

Nr. 1 086 220. John Reis, Montclair, N. J. *Hochofen.*

Nr. 1 086 322. Olivier Gobbe, Jumet, Belgien. *Rekuperator.*

Nr. 1 086 485. Charles P. Turner und William T. Drake, Harrisburg, und James E. Little, Steelton, Pa. *Kippbarer Herdofen.*



Nr. 1 086 652. Edgar A. Custer in Philadelphia, Pa. *Schmiedbares Gußeisen.*  
 Nr. 1 086 722. Kinney C. Hoxie, Duluth, Minn. *Aufhängung für Gießpfannen.*  
 Nr. 1 086 789. Edwin E. Slick, Pittsburgh, Pa. *Walzverfahren für geflanschte Träger.*  
 Nr. 1 086 835. William Melas, Philadelphia, Pa. *Tiegelöfen.*  
 Nr. 1 087 124. Luther L. Knox, Avalon, Pa. *Ventile für Gasregenerativöfen.*  
 Nr. 1 087 582 und 583. John M. Hansen, Pittsburgh, Pa. *Gesenk zum Pressen von Eisenbahnradern.*  
 Nr. 1 088 171. Adam Helmer Pehrson, Guldmadshyttan, Schweden. *Herstellung von Stangen und Rosten unmittelbar aus flüssigem Metall.*  
 Nr. 1 088 379. John Tedell, Rock Island, Ill. *Einführvorrichtung für Wärmöfen.*  
 Nr. 1 088 401. Joseph V. Breaud, Highland Park, Mich. *Konverter.*  
 Nr. 1 088 634. Edwin E. Slick, Pittsburgh, Pa. *Gewölbe für Flammöfen.*  
 Nr. 1 088 650. Louis H. Brinkman, Glen Ridge, N. J. *Verfahren und Apparat zum Walzen von Rohren.*  
 Nr. 1 088 799. Horace E. Smythe, Pittsburgh, Pa. *Gaserzeuger.*  
 Nr. 1 089 126. Charles M. Grey, East Orange, N. J. *Bewegliches Walzengerüst.*  
 Nr. 1 089 153. Albert E. Ploek, Pittsburgh, Pa. *Vorrichtung zum Sintern von Erzen durch Verblasen.*  
 Nr. 1 089 238. George Henery Martin, Hornell, N. Y. *Vorrichtung zum Mischen und Sieben von Formsand.*  
 Nr. 1 089 410. Axel Hethoy, London. *Entphosphoren von Eisen unter zeitweiser Zugabe von Mangan.*  
 Nr. 1 089 502. Anton Schöpff, St. Johann-Saar. *Umführung für Stangen- und Drahtwalzwerke.*

Nr. 1 089 560 bis 563. Leslie E. Howard, Lockport, N. Y. *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Blöcken.*  
 Nr. 1 089 638. Robert Abbott Hadfield, Sheffield, England. *Panzerplatte.*  
 Nr. 1 089 663. Wilhelm Mueller, Essen-Ruhr. *Regenerativkoksofen.*  
 Nr. 1 089 690. Clarence P. Byrnes, Edgeworth, Pa. *Umsteuerventil für Oefen.*  
 Nr. 1 089 868. Arthur Ramén, Helsingborg, Schweden. *Kanalöfen zum Brennen von Erzen.*  
 Nr. 1 089 951. Carl Otto, Dresden. *Hochdrucköfen zur direkten Erzeugung von Eisen und Stahl.*  
 Nr. 1 089 903. Georg Ullrich, Magdeburg. *Magnetischer Erzscheider.*  
 Nr. 1 090 115. Robert B. Carnahan jr., Middletown, Ohio. *Bearbeiten von reinem Eisen.*  
 Nr. 1 090 503. Oskar Simmersbach, Breslau. *Feuerung für Herdöfen.*  
 Nr. 1 090 574. John J. Shannon, Birmingham, Ala. *Luftgekühlter Hochofenschacht.*  
 Nr. 1 091 019 und 020. Eugène Ronceray, Paris. *Formmaschine.*  
 Nr. 1 091 184. William P. Bettendorf, Bettendorf, Iowa. *Wärmöfen.*  
 Nr. 1 091 286. Carl Burian, Berlin. *Härten von Eisen- und Stahlgegenständen.*  
 Nr. 1 091 330. Charles R. Gostling, Eustis, Fla. *Behandlung von flüssigem Stahl.*  
 Nr. 1 091 567. Byron E. Eldred, New York, N. Y. *Verfahren, Oefen mit einer Auskleidung zu versehen.*  
 Nr. 1 091 588. Albert Patton, McKeesport, Pa. *Raffinationsverfahren für Metalle.*  
 Nr. 1 091 808. Daniel F. Calhano, Worcester, Mass. *Elektrischer Tiegelöfen.*

## Statistisches.

### Außenhandel der Schweiz im Jahre 1913<sup>1)</sup>.

Dem Jahresbericht des Vereins schweizerischer Maschinen-Industrieller für 1913 entnehmen wir die folgenden Angaben über den Außenhandel der Schweiz in den letzten beiden Jahren.

	Einfuhr				Ausfuhr			
	Menge in t		Wert in fr		Menge in t		Wert in fr	
	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912
Steinkohlen . . . . .	1 969 454	1 912 070	59 874 581	55 853 303	—	—	—	—
Braunkohlen . . . . .	1 528	1 305	45 178	37 213	—	—	—	—
Koks . . . . .	439 495	411 288	17 981 336	16 151 046	11 396	8 895	347 500	243 616
Briketts aller Art . . . . .	968 530	864 402	27 942 693	24 459 937	294	300	10 432	10 249
Roheisen in Masseln . . . . .	122 878	137 360	13 018 446	13 891 255	—	—	—	—
Rohstahl in Blöcken, gegossenen Stäben, Luppen-eisen usw. . . . .	385	33	108 060	19 920	16 175	12 606	7 285 589	6 427 514
Maschinen, Maschinenteile u. Eisenkonstruktionen	41 557	42 576	57 463 861	61 330 981	58 243	56 710	111 846 827	105 422 793

### Die Eisenerzförderung in der Normandie, der Bretagne und Anjou in den Jahren 1912 und 1913.

Nach einem Berichte des Kaiserlichen Konsulats in Havre<sup>2)</sup> förderten die Eisenerzgruben der Normandie während des Jahres 1913 857 011 t gegen 752 540 t im Jahre 1912, d. s. 104 471 t oder rd. 13,9 % mehr. Gleichzeitig stieg die Eisenerzförderung der Bretagne von 237 309 t auf 311 500 t, d. h. um 74 191 t oder rd. 31,3 %, während die Eisenerzgruben in Anjou nur eine geringe Zunahme — von 122 708 t auf 125 000 t — aufzuweisen hatten. Die Eisenerzförderung aller drei Provinzen zusammen belief sich im Jahre 1913 auf 1 293 511 (i. V. 1 112 557) t.

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 17. Juli, S. 1213.

<sup>2)</sup> Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft 1914, 30. Juni, S. 7.

### Südrußlands Gewinnung an Nebenerzeugnissen aus Koksöfen.

Wie wir dem „Chemical Trade Journal and Chemical Engineer“<sup>1)</sup> entnehmen, befanden sich Ende 1913 in Südrußland 1027 Koksöfen mit Gewinnung von Nebenerzeugnissen in Betrieb. Die im Durchschnitt des Monats in Betrieb befindliche Anzahl stellt sich auf 848. An Nebenerzeugnissen wurden von den Koksöfen während der drei letzten Jahre gewonnen:

	1913	1912	1911
	t	t	t
Steinkohlenteer . . . . .	39 476	19 492	11 024
Ammoniakwasser . . . . .	16 609	8 043	—
Pech . . . . .	12 878	4766	3 340
schwere Teeröle . . . . .	11 116	3 822	2 623
Benzol . . . . .	39	—	62

<sup>1)</sup> 1914, 27. Juni, S. 704.



## Wirtschaftliche Rundschau.

### Vierteljahres-Marktbericht. (April, Mai, Juni 1914.)

I. RHEINLAND-WESTFALEN. — Die allgemeine Beschäftigung in der deutschen Montanindustrie im verflossenen Vierteljahr kann zwar nicht als befriedigend bezeichnet werden, war aber immerhin stets so stark, daß sie bei besserer Verständigung der beteiligten Kreise als ausreichend hätte gelten können. Der Markt litt aber auf das stärkste unter zu großer Leistungsfähigkeit aller Zweige der Eisenindustrie und unter dem Mangel an Verständigung, um Erzeugung und Absatzmöglichkeit miteinander in Einklang zu bringen. Da für viele Fabrikate, insbesondere für die B-Produkte, Syndikate nicht bestehen, so herrscht nach wie vor ein erbitterter Kampf um die sich bietenden Aufträge auf der ganzen Linie. Dieser Kampf hat die Preise auf ein so niedriges Niveau herabgedrückt, wie man es bis dahin niemals gekannt und wohl auch niemals erwartet hat. Großhandel und Verbrancher stehen den Bestrebungen zur Syndizierung der B-Produkte sehr skeptisch gegenüber, und so sehr niedrig die heutigen Preise für die B-Produkte auch sein mögen, so kann von großer Neigung, sie auszunutzen und sich für längere Zeit einzudecken, doch eigentlich nicht die Rede sein. Andererseits sind die Werke nur in ganz vereinzelten Fällen bereit, zu den heutigen Preisen, die sie als selbstmörderisch ansehen, auf längere Termine sich zu binden. Der Markt liegt zum Schluß des Vierteljahres ruhig, wozu auch der Halbjahresschluß mit den Inventurstillständen der meisten Werke beiträgt, und die Beschäftigung ist zumeist nicht befriedigend und nur bei Ausnahmen genügend.

Diese Not auf dem Eisenmarkte hat es mit sich gebracht, daß die Verbandsbestrebungen für die B-Produkte, in deren Fortgang aber im letzten Winter fast ein Stillstand eingetreten war, neuerdings auf der ganzen Linie aufgenommen worden sind. Der Anstoß hierzu wurde durch den bekannten Antrag Haßlacher gegeben, der die Erneuerung des mit Schluß des Jahres ablaufenden Kohlensyndikates von dem Zustandekommen des Zusammenschlusses für die B-Produkte abhängig machen will. Die im Stahlwerks-Verband zusammengeschlossenen Werke haben grundsätzlich zugestimmt, die Verhandlungen erneut und mit Beschleunigung aufzunehmen. Ebenso ist dieselbe Genüghenheit bei den außenstehenden Martin- und anderen Walzwerken vorhanden. Es soll zunächst in den einzelnen Gruppen für Stabeisen, Grob- und Feinblechen, Draht und Röhren verhandelt werden, und es scheint, daß in den beiden letztgenannten Gruppen die Verhandlungen schon weit gediehen sind, auch die wichtigste Frage, die Festsetzung der Beteiligungsziffern, erledigt ist. Vorbedingung für das gesamte Zustandekommen ist aber, daß die Rohstoffmengen kontingentiert werden, und die Vorarbeiten hierzu sind vom Stahlwerks-Verband in die Hand genommen. Neuerdings ist der Wunsch allgemein, daß die gesamten Arbeiten so gefördert werden, daß bis Ende Juli Klarheit darüber geschaffen wird, ob der Zusammenschluß sich verwirklichen läßt oder nicht.

Trotz der allgemeinen ungünstigen Geschäftslage hat sich der Kohlenabsatz im April gegen den März, wo die Käufer wegen der ab 1. April eintretenden ermäßigten Syndikatspreise ihre Lager räumten, wesentlich gehoben. Die Beschäftigung betrug 90,09 % gegenüber 77,47 % im März. Auch im Mai und Juni hat sich der Kohlenabsatz ganz günstig entwickelt und wird sich annähernd auf der Höhe des Monats April halten. Mitgewirkt hat bei diesem günstigen Absatz die Tatsache, daß eine Main-Sperre und eine Sperre des Maas-Schelde-Kanals bevorstand. Die Main-Schiffahrt ist inzwischen seit dem 2. Juni geschlossen, und ab 8. Juni wurde auf dem Maas-Schelde-Kanal nicht mehr gefahren.

Der Koksabsatz hat sich für die Syndikatszechen noch weiter verschlechtert; er betrug im April 48,14 % (ohne Koksasche), im Mai 44,32 % und dürfte im Juni wahrscheinlich weiter zurückgegangen sein. Der Ammoniakabrufl war im Frühjahr nicht ungünstig, immerhin sind etwa 15 % der Lagerbestände nicht abgesetzt worden. Heute bewegt sich das Geschäft entsprechend der Jahreszeit in sehr ruhigen Bahnen. In Benzol ist der Absatz wegen der billigeren Preise von Schwerbenzin stockend, während die Teerherstellung voll verarbeitet wird.

Was den Erzmarkt betrifft, so ist der Abruf im Siegerland, in Hessen-Nassau und in Oberhessen schwächer geworden. Auf den Siegerländer Gruben sammelt sich insbesondere Rohspat an, während Rostspat ziemlich flott abgeht. Neue Abschlüsse für das zweite Halbjahr gehen langsamer ein, insbesondere in Dillenburg und Nassauer Roteisenstein sowie oberhessischen Erzen, so daß Preiszugeständnisse gemacht werden. — Ausländisches Erz ist billiger angeboten; die Seefrachten beharren auf ihrem niedrigen Stande.

Vom Roheisenmarkt ist in den Monaten April, Mai und Juni über eine wesentliche Belebung nicht zu berichten; der Versand beläuft sich auf nur 75 bis 80 % der Beteiligung des Roheisen-Verbandes. Dies ist wohl in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß man allgemein eine Herabsetzung der Preise erwartete und deshalb den Bedarf einschränkte. Da die Roheisen-Verbraucher bereits im April ihren Bedarf für das erste Halbjahr gedeckt hatten, so blieb auch bis in den Mai hinein die Nachfrage recht ruhig. Nachdem im Juni der Verkauf seitens des Roheisen-Verbandes, zunächst allerdings nur bis Ende September d. J., freigegeben bzw. aufgenommen wurde, kaufen die Verbraucher angesichts der Marktlage nur den allernötigsten Bedarf für den genannten Zeitraum.

Das Geschäft in Stabeisen ist wenig belebt, weil den Bestrebungen zur Syndizierung dieses wichtigsten Fabrikates unter den B-Produkten, je länger sie dauern, um so weniger Vertrauen von Händlern und Verbrauchern entgegengebracht wird, zumal da die Ferienzeit vor der Türe steht, von der ein weiterer Aufschub dieser Bestrebungen zu erwarten ist. Die Preise sind für Fluß- und Schweißstabeisen äußerst gedrückt, weil der Wettbewerb angesichts der ungenügenden Beschäftigung äußerst scharf ist und keine festen Preise aufkommen läßt.

Die Drahtwalzwerke sind verhältnismäßig besser beschäftigt als die übrigen Walzwerke, weil hier der Verkauf in einer Hand liegt und auch der Absatz nach dem Auslande syndiziert ist. Doch macht sich auch hier die Ruhe vor dem Inventurstillstande bemerkbar.

Der Grobblechmarkt hat unter dem Kampf der Werke um Aufträge ganz außerordentlich zu leiden gehabt. Die Preise stehen relativ niedriger als irgend ein anderes Fabrikat. Die wieder aufgenommenen Syndikatsverhandlungen haben keinen Einfluß auf die Preisgestaltung gehabt, jedoch ist es zum Schluß der Berichtszeit gelungen, wenigstens den Kampf in Schiffbaustahl durch eine Einigung zu beendigen. Ein Teil der Werke arbeitet voll, ein anderer mit Einschränkung. — Auf dem Auslandsmarkte ist besonders nicht zu berichten; die Nachfrage ist insofern etwas reger, als in den letzten Wochen auch Rußland vorübergehend als Käufer auftritt.

Das Feinblechgeschäft läßt alles zu wünschen übrig. Spezifikationen gehen nicht in irgendwie ausreichendem Maße ein. Auch hier ist die Lage nicht einheitlich. Einzelne Werke arbeiten voll, andere mit Einschränkung, überall aber sind die Preise außerordentlich niedrig und für die meisten Werke verlustbringend. — In Qualitäts-



feinblechen ist die Lage in Bezug auf die Preise noch schlechter als in gewöhnlichen Handelsfeinblechen. Hier sind die Preise durch die starke Vermehrung der Erzeugung der letzten Jahre auf einen Stand gebracht worden, wie man ihn früher nie gekannt hat. Auch hier ist die Beschäftigung nicht einheitlich, obwohl in den letzten Monaten eine kleine Besserung im Eingang der Spezifikationen zu verzeichnen ist.

Der Stahlwerks-Vorband berichtet uns wie folgt: „Der deutsche Eisenmarkt zeigte im zweiten Viertel des Jahres noch keine Zeichen einer beginnenden Wiederbelebung. Das besonders in den leichten Walzfabrikaten bestehende Arbeitsbedürfnis führte zu weiteren Preisrückgängen am heimischen sowohl wie am Weltmarkt. Die im Mai zwecks Bildung von Verbänden für die B-Produkte eingeleiteten Verhandlungen bewirkten zwar ein Anziehen der Preise, aber es hielt nicht an, weil die Ungewißheit über den Erfolg der Syndizierungsbestrebungen eine zuversichtlichere Stimmung immer wieder zurückdrängte. In den Erzeugnissen des Stahlwerks-Vorbandes war die Geschäftslage immerhin zufriedenstellend, zumal da auch die etwas stärkere Bautätigkeit eine Zunahme des Formeisenbedarfes mit sich brachte. Der Auslandsmarkt zeigte gegenüber dem ersten Viertel des Jahres wenig Veränderung seiner bisherigen ruhigen Lage. Seitens der sehr arbeitsbedürftigen belgischen Werke herrschte nach wie vor starker Wettbewerb. In Großbritannien war die Beschäftigung in den verschiedenen Zweigen der Eisenindustrie uneinheitlich, und auch von den Vereinigten Staaten lauteten die Nachrichten noch wenig erfreulich, obwohl man sich dort im Hinblick auf die zurzeit sehr guten Ernteaussichten für den Herbst ein Anschwellen der Geschäftstätigkeit verspricht. Der Absatz des Stahlwerks-Vorbandes war in den Monaten März bis Mai zufriedenstellend und rd. 230 000 t höher als in den drei Vormonaten. — Im einzelnen ist zu bemerken: Der Inlandsmarkt in Halbzeug lag infolge unbefriedigender Beschäftigung der Verbraucher weiter ruhig, wenn auch ein weiteres Abnehmen des Halbzeugbedarfes nicht eintrat. Der Verkauf nach dem Inlande für das dritte Vierteljahr wurde Ende Mai zu den bisherigen Preisen und Bedingungen eröffnet. — Der Auslandsmarkt lag ebenfalls ruhig. In Großbritannien zeigte sich im Mai jedoch vielfach das Bedürfnis, sich einzudecken. Das dortige Weißblechgeschäft lag noch still, dagegen machte sich in verzinkten Blechen im Laufe der Berichtszeit etwas bessere Stimmung fühlbar. Die englischen Konstruktions- und Brückenbauanstalten waren noch gut mit Arbeit versehen, ebenso hatten die Schiffswerften im großen und ganzen nicht über Mangel an Arbeit zu klagen. — In schweren Oberbaumaterial wurden von den preußischen Staatsbahnen weitere Mengen Kleiseisenzug nachbestellt. Der Restbedarf dieser Bahnen an Schienen und Schwellen für das Rechnungsjahr 1914 wurde den Werken zugewiesen. Mit der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft wurde ein neuer Vertrag über Lieferung von Oberbaumaterial für die Dauer von drei Jahren getätigt, und zwar auf der Preisgrundlage von 114  $\mathcal{M}$  für Schienen und 104,50  $\mathcal{M}$  für Schwellen. Mit deutschen Kleinbahnen wurde eine Reihe Abschlüsse getätigt, weitere liegen vor. — Vom Auslande wurde ebenfalls eine Anzahl umfangreicher Aufträge hereingenommen, darunter ein größerer Auftrag für unsere afrikanischen Kolonien, dessen Lieferung sich allerdings auf mehrere Jahre erstreckt. Das Geschäft mit den südamerikanischen Staaten war infolge der dortigen mißlichen Finanzverhältnisse etwas stiller. — In Gruben- und Feldbahnschienen war der Markt verhältnismäßig ruhig und wurde besonders im Auslande nach wie vor durch den belgischen Wettbewerb in den Preisen scharf umstritten. Die Abschlußstätigkeit in Grubenschienen für das zweite Vierteljahr hielt sich ungefähr im Umfange des vorhergehenden. — Das Rillenschienengeschäft lag befriedigend und brachte Bestellungen sowohl aus dem Inlande wie aus dem Aus-

	Monat April	Monat Mai	Monat Juni
<b>Kohlen und Koks:</b>	f. d. t	l. d. t	f. d. t
	$\mathcal{M}$	$\mathcal{M}$	$\mathcal{M}$
Flammkohle . . . .	11,50—12,50	11,50—12,50	11,50—12,50
Kokskohle . . . . .	12,25—13,00	12,25—13,00	12,25—13,00
Hochofenkoks . . . .	15,00—17,00	15,00—17,00	15,00—17,00
Gießereikoks . . . .	17,50—19,50	17,50—19,50	17,50—19,50
<b>Erze:</b>			
Rohspat . . . . .	12,00	12,60	12,60
Geröst. Spateisen-stein . . . . .	19,00	19,00	19,00
(mittlerer Grundpreis)			
Nassauer Roteisenstein, 50 % Eisen ab Grube . . . . .	13,20—13,50	13,20—13,50	13,20—13,50
Briey-Minette <sup>1)</sup>			
37—38 % Eisen ab Grube Frachtbasis	fr	fr	fr
Homécourt . . . . .	4,75—5,00	4,75—5,00	4,75—5,00
Bilbao-Erz (La Rubio) (Basis 50% Fe l. Nass. 10% SiO <sub>2</sub> „)	$\mathcal{M}$	$\mathcal{M}$	$\mathcal{M}$
frei Schiff Ruhrort .	17,25	17,25	17,25
Ia Santander-Erz (Basis 50% Fe l. Nass. 8% SiO <sub>2</sub> „)			
frei Schiff Ruhrort .	15,90	16,00	16,25
Südruss. Eisenerz (Basis 60% Fe l. Nass. 8% SiO <sub>2</sub> „)			
frei Schiff Ruhrort .	23,75	23,75	23,75
Grängesberg-Erz (Basis 60% Fe l. Tr. 1% P „)			
frei Schiff Ruhrort .	21,00	21,00	21,00
Poti-Erz (Basis % Mn l. Tr. 11% SiO <sub>2</sub> „)			
clf Rotterdam . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> —9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> d	8 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> —8 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> d	8 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> d
<b>Roh Eisen: Gießereisen</b>	$\mathcal{M}$	$\mathcal{M}$	$\mathcal{M}$
Preise { Nr. I . . . . .	75,50	75,50	74,50—75,50
ab Hütte { „ III . . . . .	70,50	70,50	69,50—70,50
„ Hämatit . . . . .	79,50	79,50	78,00—79,50
Bessemer ab Hütte . .	79,50	79,50	79,50
Siegerländer Qualitäts-Puddel Eisen ab Siegen . . . . .	66,00	66,00	66,00
Stahleisen, weißes, mit nicht über 0,1% Phosphor, ab Siegen .	69,00—70,00	69,00—70,00	69,00 70,00
Thomas Eisen mit mindestens 1,5% Mangan, ab Luxemburg . . . .	—	—	—
Dasselbe ohne Mangan .	—	—	—
Spiegel Eisen, 10 bis 12%, ab Siegen . . .	79,00	79,00	79,00
Engl. Gießereisen Nr. III frei Ruhrort	—	—	—
Luxemburger Puddel Eisen ab Luxemburg . . . . .	—	—	—
Luxemburger Gießereisen Nr. III ab Luxemburg	60,00—62,00	60,00—62,00	60,00—62,00
<b>Gewalztes Eisen:</b>			
Stab Eisen, Schweiß-Fluß . . . . .	95,00—98,00	94,00—97,00	94,00—97,00
Träger, ab Diederhofen für Norddeutschland .	110,00	110,00	110,00
„ für Süddeutschland .	113,00	113,00	113,00
Kesselbleche . . . . .	110,00—113,00	109,00—112,00	109,00—112,00
Grobbleche . . . . .	100,00—103,00	99,00—102,00	99,00—102,00
Feinbleche . . . . .	117,00—121,00	115,00—120,00	115,00—120,00

lande; jedoch wurden im Auslande ebenfalls die Preise durch den Wettbewerb zum Teil gedrückt. — Das Formeisengeschäft im Inlande war von März ab etwas lebhafter, und der Versand wies eine Zunahme gegenüber den Vormonaten auf. Im April ließ allerdings der Spezifikationseingang etwas nach, um jedoch im Mai sich wieder zu heben, so daß sich das Ergebnis des Inlandsversandes in den Monaten März bis Mai d. J. um 207 000 t höher stellte als in den Monaten Dezember 1913 bis Februar 1914 und 44 000 t höher als in den Monaten März bis Mai 1913. Im Baugeschäft mehrten sich die

<sup>1)</sup> Nur „tel quel“-Verkäufe.



Anzeichen einer langsam fortschreitenden Arbeitszunahme. Die Unternehmungslust ließ aber immer noch viel zu wünschen übrig, und Neigung für langfristige Abschlüsse war nicht vorhanden. Unverkennbar war dagegen die Besserung, die sich auf dem bisher vollständig daniederliegenden Berliner Markte vollzog; ebenso war in den östlichen Bezirken der Bedarf größer, als man ursprünglich annehmen konnte. Es hat auch den Anschein, als ob die Verwaltungen der größeren Gemeinden nunmehr in weiterem Umfange als bisher die Beschaffung billiger Baugelder, namentlich für zweite Hypotheken, sich angelegen sein lassen, um die Bautätigkeit zur Beseitigung der vielfach bestehenden Wohnungsnot anzuregen. Der Verkauf nach dem Inlande für das dritte Jahresviertel wurde Ende Mai zu den bisherigen Preisen und Bedingungen freigegeben. — Im Auslande waren ebenfalls Absatz und Spezifikationseingang im Laufe der Berichtszeit lebhafter. Nach den aus dem europäischen Auslande vorliegenden Berichten kann für das laufende Jahr mit der gleichen Absatzmöglichkeit gerechnet werden wie im Vorjahre. Dagegen war das Ueberseegegeschäfte nach wie vor ruhig, und man rechnet dort erst gegen Herbst mit einer größeren Kauflust.<sup>4</sup>

Die Zahlen über den Versand des Stahlwerks-Verbandes in den Monaten März bis Mai d. J. (Junizahlen lagen noch nicht vor) haben wir bereits mitgeteilt<sup>1</sup>).

Die Beschäftigung der Maschinenbauwerkstätten war in der Berichtszeit befriedigend. Der Eingang neuer Aufträge ließ jedoch sehr zu wünschen übrig. Aufträge auf Maschinen sind schwer zu erhalten, da zurzeit nur das Allernotwendigste bestellt wird, und größere projektierte Anlagen zurückgestellt werden. Auch der Eingang von Aufträgen in Eisenguß- und Stahlgußstücken war schwach. In Schmiedestücken war das Geschäft, namentlich nach dem Auslande, befriedigend.

Im Eisenhoch- und Brückenbau ist die Beschäftigung verschieden. Während ein Teil über Mangel an Aufträgen klagt, sind andere vollauf beschäftigt und sogar genötigt, mit Ueberstunden arbeiten zu lassen, um den Lieferungsverpflichtungen nachzukommen. Auch für das nächste Vierteljahr sind sie zum Teil mit Arbeiten überhäuft, da sie große Aufträge vom Ausland hereingeholt haben. Die erzielten Preise lassen immer noch sehr zu wünschen übrig, und es sind keine Anzeichen einer Besserung bemerkbar.

Die Preisbewegung ist aus der Zusammenstellung auf Seite 1185 ersichtlich.

I. V.: Dr.-Ing. E. Schrödter.

II. OBERSCHLESISIEN. — Allgemeine Lage. Die Lage des oberschlesischen Eisenmarktes im zweiten Vierteljahre 1914 ließ gegenüber dem Stande des vorhergehenden Vierteljahres keine Besserung erkennen, erfuhr vielmehr teilweise eine weitere Verschärfung. Die kleine Aufwärtsbewegung, die in der ersten Hälfte des ersten Vierteljahres sowohl im Inlande als auch im Auslande zu verzeichnen war, konnte sich angesichts des großen Arbeitsbedürfnisses, vor allem bei den nichtsyndizierten Artikeln, nicht behaupten. Der vermehrte Druck der den Bedarf überschreitenden Uebererzeugung kam in fortgesetzten Preisabschlägen zum Ausdruck. Handel und Verbraucher beschränkten sich bei der Erteilung neuer Bestellungen in der Erwartung weiterer Preisherabsetzungen nur auf den allenotwendigsten Bedarf, und sehr selten zeigte sich eine Neigung zu langsichtigen Käufen. An diesen Verhältnissen vermochten auch die Anfang Mai aufgenommenen Syndizierungsbestrebungen für die verbandsfreien B-Produkte nichts zu ändern. Auf dem Kohlenmarkte machten sich die Folgen des Daniederliegens der Eisenindustrie gleichfalls bereits in erhöhtem Maße bemerkbar.

Kohlen. Der Abruf von Kohlen ließ in der Berichtszeit weiter nach. Die traurige Geschäftslage der Eisenindustrie hatte einen geringeren Eingang von Bestellungen,

sowohl aus dem Inlande, als auch aus dem für die Ausfuhr Oberschlesiens hauptsächlich in Betracht kommenden Oesterreich-Ungarn zur Folge. Da überdies der während der ganzen Berichtszeit äußerst niedrige Wasserstand der Oder nur eine beschränkte Verladung nach den Umschlagplätzen zuließ, und auch das Hausbrandkohlengeschäft entsprechend der Jahreszeit erheblich zurückging, mußten auf einer Anzahl von Gruben Feierschichten eingelegt und größere Bestände angesammelt werden. Am 1. April trat der übliche Sommerpreisabschlag ein. Entsprechend der erwähnten Verschlechterung der Marktlage weist der Eisenbahnversand gegenüber dem ersten Vierteljahre 1914 einen Rückgang auf, ist aber immerhin noch höher, als zur gleichen Zeit des Vorjahres. Der Hauptversand des oberschlesischen Reviers betrug:

Im II. Vierteljahre	1914	. . . . .	7 725 830 t
„ I.	1914	. . . . .	8 664 320 t
„ II.	1913	. . . . .	6 905 130 t.

Danach verminderten sich die Verladungen gegenüber dem ersten Vierteljahre 1914 um 10,83 %, sie weisen aber gegenüber dem zweiten Vierteljahre 1913 noch eine Steigerung von 11,88 % auf.

Koks. Auch auf dem Koksmarkte brachte das Berichtsvierteljahr eine allgemeine Abschwächung. Abgesehen von dem verminderten Heizkoksbedarf machte sich insbesondere der Rückgang der Bezüge von Koks für Industriezwecke, vor allem für die Hoehöfen, angesichts der schlechten Lage des Eisenmarktes bemerkbar. Es mußten infolgedessen bereits erhebliche Mengen gestapelt werden. Bei dem Versand nach dem Auslande (Oesterreich-Ungarn und Rußland) kam der wirtschaftliche Rückgang nicht in der gleichen scharfen Weise zum Ausdruck.

Erze. Auf dem Erzmarkte war in den vergangenen drei Monaten gegenüber den vorangegangenen beiden Jahresvierteln keine nennenswerte Veränderung eingetreten. Neue Abschlüsse kamen so gut wie gar nicht zustande, da die Verbraucher ihren Hauptbedarf durch laufende Verträge meist eingedeckt hatten. Die in letzter Zeit eingetretene Streikbewegung im mittelschwedischen Grubenrevier hat vorläufig auf die oberschlesische Erzversorgung nicht übergegriffen.

Roheisen. Der Abruf von Roheisen beschränkte sich auf den niedrigsten Bedarf. Neue Käufe fanden nur in geringem Umfange statt, vor allem, da bei den gemischten Werken die Erzeugung ihrer Hoehöfen über den eigenen Bedarf weit hinausging, und sie sogar genötigt waren, der oberschlesischen Verkaufsstelle des Roheisensyndikats die disponiblen Roheisenmengen zur Verfügung zu stellen. Die Ausfuhr nach dem benachbarten Auslande hatte ebenfalls bedeutend nachgelassen. Die Hoehöfenwerke waren angesichts dieser Tatsachen gezwungen, einen Teil ihrer Erzeugung auf Stapel zu legen. Auch der Absatz in Gießereiroheisen erfuhr einen weiteren Rückgang, da im Baugeschäfte ein nennenswerter Bedarf immer noch nicht zu verzeichnen ist. Die Erlöse erlitten eine, wenn auch mäßige Einbuße.

Formeisen. Die Absatzverhältnisse auf dem Trägermarkte gestalteten sich im Osten Deutschlands im allgemeinen etwas besser als im Westen. Die Belegung, die man auf dem Baumarkte von der Erleichterung des Geldstandes erwartete, machte sich durch stärkeren Spezifikationseingang in Formeisen bemerkbar. Auch der Handel nahm wieder williger größere Mengen auf Lager. Der Auslandsabsatz erfuhr gleichfalls eine kleine Zunahme; vor allem war, angesichts der außerordentlich starken Besetzung der russischen Trägerwalzwerke, in bescheidenem Maße eine Ausfuhr oberschlesischer Träger nach Rußland trotz der prohibitiven russischen Eingangszölle möglich. Die Preise blieben unverändert.

Eisenbahn-Oberbaumaterial. Die Beschäftigung der Werke in schwerem Oberbaumaterial erfuhr gegen Ende der Berichtszeit eine kleine Besserung, wenn sie auch in der Hauptsache nicht zur vollen Ausnutzung der vorhandenen Werksanlagen ausreichte. Die neueingehenden Bestellungen beschränkten sich größtenteils

<sup>1</sup>) Vgl. St. u. E. 1914, 25. Juni, S. 1108.



auf den Nachtragsbedarf der Preußischen Staatsbahn für das Etatsjahr 1914. Die Kleinbahnen riefen in der bisherigen ziemlich lebhaften Weise ab, dagegen war der Eingang von Bestellungen auf Grubenschienen recht schwach. Die Preislage blieb unverändert.

**Stabeisen.** Die überaus traurige Lage der deutschen Eisenindustrie zeigte sich in schärfstem Maße in Stabeisen, dem Hauptartikel in Walzwaren. Im Inland war auch in der Berichtszeit ein wirtschaftlicher Aufschwung, der dem Eisenmarkt einen Antrieb hätte geben können, nicht bemerkbar, und im Ausland erfuhr das Preisniveau für Flußstabeisen, das bereits im ersten Vierteljahr äußerst tief stand, noch eine weitere Herabsetzung, so daß die beim Verkauf erzielten Erlöse einen selten dagewesenen Tiefstand erreichten. Die oberschlesischen Werke waren gezwungen, diesen Preisverhältnissen bis in ihr innerstes Gebiet hinein Rechnung zu tragen, die Verluste, die sie bei der Stabeisenfabrikation erleiden, sind daher gegenwärtig recht bedeutend. Die Beschäftigung der oberschlesischen Werke war unter diesen Umständen während des ganzen Vierteljahrs nicht völlig zureichend, da sie bei der Hereinholung neuer Aufträge angesichts der traurigen Preislage genötigt waren, sich eine gewisse Zurückhaltung aufzuerlegen. Die Syndizierungsbestrebungen, die Anfang Mai auch für diesen Artikel einsetzten, haben bisher noch zu keinem Erfolge geführt, und die erwartete Rückwirkung der Aufnahme derartiger Verhandlungen auf den Eisenmarkt ist völlig ausgeblieben.

**Grobbleche.** Die Preis- und Absatzverhältnisse auf dem Grobblechmarkte lagen in der Berichtszeit ähnlich ungünstig wie die auf dem Stabeisenmarkte. Auch hier erfuhr die Preise wiederum eine Ermäßigung, ohne daß dies zur nennenswerten Steigerung im Auftrags-eingang geführt hätte. Immerhin war die Beschäftigung etwas besser als in Stabeisen.

**Feinbleche.** In Feinblechen lagen die Verhältnisse ein wenig besser, wenn auch die Erlöse entsprechend der allgemeinen Lage sich gleichfalls nicht unwesentlich unter den Selbstkosten bewegten. Die Preise hielten sich in der Hauptsache auf dem Stand des vorhergehenden Vierteljahres. Die Beschäftigung war im ganzen auskömmlich, wenn sie auch zur Ausnutzung der vorhandenen Anlagen bei weitem nicht ausreichte.

**Röhren.** Das Rohrgeschäft nahm in den Berichtsmonaten einen außerordentlich schleppenden Verlauf. Die Preise bröckelten fortwährend ab, ohne daß die Verkaufstätigkeit dadurch roger geworden wäre. Gegen Schluß des Vierteljahres erreichten sie einen noch nie dagewesenen Tiefstand, der vor allem auch in den Angeboten für die ausgeschriebenen größeren Submissionen zum Ausdruck kam. Die Aufnahme der Verhandlungen zur Syndizierung der B-Produkte vermochte dem Geschäft keinerlei Belebung zu bringen. Die Bestrebungen zur Verbandsbildung wiesen bei diesem Artikel jedoch insofern einen Erfolg auf, als bis zum 15. August d. J. eine Verständigung über provisorische Quoten und eine Einigung über die in der nächsten Zeit zu fordernden Preise zustande kam.

**Draht.** Die Marktlage in Walzdraht und in den Drahtfabrikaten ist infolge des zügellosen Wettbewerbes nicht besser geworden. Beschäftigung und Preise sind überaus unbefriedigend. Die Verhandlungen zwecks Verlängerung des Walzdrahtverbandes und der Neugründung der Verfeinerungsverbände haben insofern etwas günstigere Ergebnisse gezeigt, als es gelungen ist, eine provisorische Verlängerung des Walzdrahtverbandes bis zum 31. Oktober d. J. zustande zu bringen und auch hinsichtlich der Verfeinerungsquoten, wenn auch mit gewissen Vorbehalten, innerhalb der alten Werke eine Einigung zu erzielen. Eine Besserung der Marktlage hat dies bisher allerdings nicht zur Folge gehabt.

**Gießereien, Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten.** Die Eisengießereien waren in der Berichtszeit völlig ungenügend beschäftigt, auch waren die Preise bei dem scharfen Wettbewerb so ge-

drückt, daß ein Gewinn nicht mehr zu erzielen war. In Gußröhren gestaltete sich das Geschäft, entsprechend der Jahreszeit, etwas besser. Die Stahlgießereien waren noch ziemlich gut besetzt. Die Maschinenfabriken vermochten neue Aufträge nur im schärfsten Wettbewerb, namentlich mit den rheinisch-westfälischen Maschinenfabriken, und unter außerordentlichen Preisopfern hereinzubringen. Der vorhandene Auftragsbestand reicht bei den meisten nur zur Deckung des dringendsten Arbeitsbedarfs. Im Eisen-Hoch- und Brückenbau waren einigermaßen genügende Bestellungen vorhanden, doch konnten dieselben nur zu Preisen hereingenommen werden, die so gut wie keinen Nutzen ließen.

Preise:		f. d. t ab Werk	
a) Roheisen:			
		„	
Gießereiroheisen . . . . .	70 bis	72	
Hämatit . . . . .	78	„	80
Puddelroheisen . . . . .	65	„	67
Siemens-Martin-Roheisen . . . . .	68	„	70
		durchschnittlicher	
		Grundpreis	
b) Walzroheisen:			
		f. d. t ab Werk	
		„	
Stabeisen . . . . .	90 bis	115	
Kesselbleche . . . . .	112	„	130
Flußbleche . . . . .	102	„	120
Dünne Bleche . . . . .	112	„	130
Walzdraht . . . . .	117,50	ab	Hämm.

III. GROSSBRITANNIEN. — Die Hauptcharakteristik des Roheisenmarktes im Laufe des vergangenen Vierteljahres war die beständige Verringerung der in den öffentlichen Lagerhäusern gehaltenen Mengen und die augenscheinliche Neigung der Erzeuger, eine Erschöpfung dieser Reservenvorräte zu beschleunigen. Es wurden Befürchtungen laut, daß innerhalb der nächsten Monate die Vorräte durch andauernde Eingriffe in dieselben und die Zurückhaltung der Erzeuger, weitere Mengen in die Warrantlager zu legen, nahezu gänzlich verschwinden könnten. Tatsächlich genügt die laufende Erzeugung an Cleveland-Roheisen nicht, um mit den Handelsbedürfnissen Schritt zu halten. Die Lage der Erzeuger ist durch die ungewöhnlich hohen laufenden Preise für Brennmaterialien sehr beeinträchtigt, und solange dieses Verhältnis anhält, sind die Erzeuger kaum geneigt, ihre Erzeugung zu vergrößern, wenn nicht verhältnismäßig höhere Preise für Eisen erzielt werden können. Nach den obwaltenden Umständen dürfte die Anzahl der arbeitenden Hochofen kaum zunehmen; andererseits sind viel billigere Preise kaum zu erwarten, wenn die Ausbeute nicht zunimmt. Die Verbraucher kaufen nur von Hand zu Mund, während die Geschäftslage schlecht bleibt. Die Reservenvorräte sind außerordentlich niedrig. Es wurden letzthin 10 000 tons Alabama-Eisen durch eine Eisengießerei in Hull gekauft; da dieses Unternehmen aber das englische Geschäft einer amerikanischen Firma besorgt, mit der es in enger Verbindung steht, wird dem Geschäft keine besondere Bedeutung zugemessen, das überdies durch die amerikanische Firma selbst vollzogen wurde und nicht durch die Vermittlung der Häuser, die gewöhnlich das amerikanische Ausfuhr-geschäft führen. Amerika hat auch kleine Posten von basischem Alabama-Eisen an Stahlwerke in Südwales verkauft. Nachdem sich der Hämatitmarkt während der Monate April und Mai als fest erwiesen hatte, hat er sich neuerdings verschlechtert. Innerhalb der letzten Wochen haben die Preise eine merklige Abschwächung erfahren, da die Erzeuger sich gezwungen sahen, ihren Uberschuß abzustoßen. Gelegentlich wurden ziemliche Posten durch die Verbraucher in Sheffield zu sh 60/6 d f. d. ton und sogar mehr aufgenommen, doch wurden gegen Ende Juni Aufträge zur Ausfuhr zu sh 58/6 d fob angenommen, und es verlautet, daß sogar noch billigere Sätze eingeräumt wurden.



Die Anzahl der im Clevelandbezirk, in Schottland und an der Westküste gegenwärtig arbeitenden Hochöfen beträgt nur 168 gegen 201 um die gleiche Zeit des Vorjahres.

Für den Monat Juni d. J. belief sich der Roheisenversand aus den Teeshäfen auf 86 907 tons gegen 94 147 tons im Mai d. J. und 95 403 tons im Juni 1913. Von dem Versande des Monats Juni d. J. gingen 32 478 tons nach einheimischen Häfen und 54 429 tons nach dem Auslande. Es bezogen Schottland 24 140 tons, Schweden 8368 tons, Italien 6721 tons, Frankreich 6617 tons und Deutschland 4928 tons. Der Versand für das erste Halbjahr 1914 beträgt 610 234 tons gegen 585 580 tons für die erste Hälfte 1913.

Obwohl die Tendenz des Frachtenmarktes im Laufe der Berichtszeit eher matt lautete, haben sich die Sätze nicht viel geändert. Der Preis für Rubioerz, der vor drei Monaten sh 18/— für 50 %ige Beschaffenheit betrug, steht jetzt auf sh 17/6 d und sogar sh 17/3 d ab Schiff. Der Frachtsatz Bilbao-Middlesbrough ist fester zu sh 4/3 d. Die Kokspreise sind williger zu sh 17/3 d f. d. ton bei flauer Nachfrage.

Im Laufe des Vierteljahrs hat sich der Markt für Halbzeug entschieden verschlechtert. Die Preise waren gedrückt. Die französischen Werke waren durchweg bemüht, Verkäufe abzuschließen, besonders in Platinen und Knüppeln, und sie sollen insgesamt bedeutende Mengen untergebracht haben. Die belgischen Werke bemühten sich, ihre Preise zu halten, wurden aber später durch den scharfen französischen Wettbewerb genötigt, sich der Abwärtsbewegung anzuschließen. Auch die deutschen Werke richteten sich schließlich ungefähr nach den Sätzen des fremden Wettbewerbs, um sich Geschäfte zu sichern, und verkauften hierzu beträchtliche Mengen. Zu Beginn des Vierteljahrs stellten sich französische Platinen auf ungefähr sh 78/— f. d. ton fob und wichen auf ungefähr sh 75/— zurück, während der heutige Preis nominell sh 76/— beträgt, welcher Satz ebenfalls durch die belgischen Werke notiert wird, während die deutschen Notierungen auf sh 78/— lauten. Zweizöllige französische und belgische Knüppel notieren sh 72/— bis 73/—; vierzöllige Luppen kosten sh 69/— bis 70/— f. d. ton fob.

Im Laufe der Berichtszeit erfuhr der Markt für britischen Fertigstahl keine Besserung, im Gegenteil richtete sich seine Tendenz beständig nach unten infolge des scharfen Wettbewerbs Deutschlands und Belgiens in sämtlichen Sorten von Handelsmaterial, namentlich Stahlstangen. Zuerst führte der Verkaufsdrang der festländischen Werke zu einem Preissturz auf sh 80/— f. d. ton, und es verlautet, daß sogar billigere fob-Preise für basisches Material für sofortige Spezifikation angenommen wurden. Später wurde die Marktlage entschieden befestigt durch die Meldungen bezüglich der Regulierung von B-Produkten im Zusammenhang mit dem deutschen Stahlwerksverband. Daraufhin wurden belangreiche Rückkäufe seitens der Händler gegen leere Verkäufe nach dem Osten vorgenommen, und die Preise wurden deshalb scharf in die Höhe getrieben bis auf ungefähr sh 88/— f. d. ton für Stahlstangen. Nachdem die drängende Nachfrage der Händler befriedigt worden war, schwächte sich die Preislage allmählich ab auf ungünstige Geschäftsberichte aus allen Quellen, und die heutigen Preise stehen nicht viel über der niedrigsten Stufe des Vierteljahrs. Bezüglich Schiffbaustahl ist die Lage bei weitem nicht günstig, da die Werften nicht so gut mit Aufträgen versehen sind wie früher, um so mehr, als es jetzt möglich ist, fremde Bleche viel billiger als britisches Material zu kaufen, obwohl die einheimischen Werke Zugeständnisse gemacht haben, die jedoch nicht genügen, um die Nachfrage und die Marktlage wesentlich zu beeinflussen. Im allgemeinen ist das Geschäft in Großbritannien entmutigend; die meisten Werke leiden unter Knappheit an Aufträgen, und in Südwales haben sogar vereinzelt Werke den Betrieb eingestellt angesichts der Zufuhren von billigem fremdem Material. Die Lage in Stahl-schienen ist entschieden schlecht infolge des scharfen

fremden Wettbewerbs. Mehrere gute Aufträge, die früher nach England kamen, wurden durch die Amerikaner genommen. Unter anderem sicherte sich der amerikanische Steeltrust einen Auftrag von ungefähr 30 000 tons aus Australien und einen anderen von 10 000 bis 12 000 tons aus Siam. Der einheimische Markt für Weißblech lag sehr gedrückt, zur Teil unter dem Einfluß der starken Abwärtsbewegung am Zinnmarkt. In den letzten Tagen hat sich dessen Tendenz bei zunehmenden Anfragen zu dem schlechten Preise leicht gebessert. Die Aussichten in verzinktem Blech scheinen sich zu bessern; die Ausführpreise fob haben sich im Laufe der letzten Wochen um ungefähr sh 7/6 d bis 10/— f. d. ton gehoben. Es machte sich zeitweilig trotz der kleinen Erzeugung ein heftiger Wettbewerb bemerkbar.

Die Preisbewegung ist aus folgender Zusammenstellung zu ersehen:

	April sh	Mai sh	Juni sh
Middlesbrough Nr. 3 f G. M. B. . . . . .	50/10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> bis 52/—	51/6 bis 52/—	51/3 bis 52/—
Ostküsten-Hämatit M/N {	61/6 bis 62/—	61/— bis 61/6	59/— bis 61/—
Warrants, Kassa G. {	50/7	51/2	50/11
Middlesbrough Nr. 3 {	bis 51/6	bis 51/7	bis 51/4
Westküsten-Hämatit { M/N . . . . .	65/—	64/— bis 65/—	63/— bis 64/—

Die heutigen (3. Juli) Notierungen stellen sich wie folgt:

		f. d. ton	
Middlesbrough Gießerei Nr. 1 . . . . .	sh	54/—	
„ „ „ 3 . . . . .	„	51/6	
„ Puddeleisen Nr. 4 . . . . .	„	50/6	
„ weiß und meliert . . . . .	„	50/—	
„ Hämatit M/N . . . . .	„	59/3	
„ Gießerei Nr. 3 Warrants-Kassa . . . . .	„	51/—	
Westküsten-Hämatit . . . . .	„	63/—	
Stahlschienen . . . . .	£	5.12/6	netto fob
Staffordshire marked Stabeisen . . . . .	„	8.10/—	abzügl.
„ ordinäres Stabeisen . . . . .	„	6.10/—	2 ½ %
Bessemer-Platinen . . . . .	£	4.11/3	{ abzügl. 2 ½ %
Träger . . . . .	„	5.7/6	{ abzügl. 3 % fob
Schottische Schiffsbleche . . . . .	„	6. —/—	abzügl.
„ Winkeleisen . . . . .	„	5.10/—	5 % fob
Weißblech 20 x 14 . . . . .	sh	11/10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	{ abzügl. 4 % fob
Verzinktes Blech . . . . .	{ £	11. —/— bis 11.5/—	fob Liverpool
Deutsche Platinen . . . . .	„	78/—	netto fob
„ Knüppel . . . . .	„	75/—	Antwerp.

IV. FRANKREICH. — Allgemeines. Der französische Markt hat sich während des zweiten Vierteljahres eine gewisse Stetigkeit bewahrt. Weitere Preisrückgänge sind zwar namentlich bei den Handelseisensorten nicht zu vermeiden gewesen, aber sie bewegten sich in weit mäßigeren Grenzen als in den vorhergehenden Berichtsabschnitten. Die vorher bei der Aufgabe mittlerer und kleinerer Mengen geforderten Ueberpreise kamen allmählich in Wegfall, weil sie nicht mehr durchzuhalten waren, und die bisherigen Mindestpreise gewannen mehr und mehr allgemeine Geltung. Die Beschäftigung der Werke hatte sich zunächst während der ersten Hälfte der Berichtszeit durchweg noch ungünstiger gestaltet, so daß man genötigt war, der Herabholung auch kleinerer Aufträge mit allem Eifer nachzugehen. Besonders in den Hauptzeugungsbezirken im Gebiete der Meurthe und Mosel sowie im Norden machte sich das Erfordernis, Neuarbeit heranzuschaffen, zeitweise gebieterrisch geltend. In den dortigen Industriekreisen trat auch das Bestreben hervor, das Ausfuhrgeschäft in Fertigerzeug-



nissen mehr zu pflegen, notfalls durch Gewährung von besonderen Ausfuhrprämien. Man sagte sich, daß sich der Ausfuhrverkehr in ähnlicher Weise würde heben lassen, wie dies bei Halbzeug der Fall ist. Tatsächlich ist ja die französische Halbzeugausfuhr bereits im Vorjahre im Vergleich zu 1912 beträchtlich gestiegen, und auch in diesem Jahre hält ein weiterer Vorsprung, vornehmlich im Verkehr mit Großbritannien, an. Um diese Hebung des Ausfuhrabsatzes mittelst eines Prämien-systems auch für Fortigerzeugnisse und, wie es ferner beabsichtigt ist, für Eisenbahnmateriale, durchzuführen, wäre naturgemäß erst die straffere Zusammenfassung der verschiedenen Interessentengruppen in die Wege zu leiten, woran es aber einstweilen noch fehlt. Indes ist es den einschlägigen französischen Werken vor der Hand gelungen, im Zusammenhange mit der Unterbringung größerer Geldanlagen auf dem heimischen Markte, von Griechenland, Serbien, der Türkei und später auch von Rumänien Bestellungen reichlichen Umfanges in Eisenbahnmateriale, Panzerschiffen, Unterseebooten, Torpedojägern usw. heranzuziehen. Auch die inländischen Bahngesellschaften, darunter in erster Linie die Paris-Lyon-Mittelmeerbahn, erschienen nach längerer Unterbrechung wieder mit größerem Bedarf an rollendem Materiale und die Staatsbahnverwaltung an Schienen sowie Hilfszeug. Das Träger- und Baueisengeschäft hatte sich ebenfalls in befriedigender Weise weiter entwickelt, ein Beweis für die größere Regsamkeit auf dem Baumarkte. Dieser Zufluß an Neuarbeit in Verbindung mit der bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Werke eingeschränkten Erzeugung, wozu sich noch eine zeitweise merklich festere Preishaltung in Belgien gesellte, bewirkte eine allgemein bessere Verteidigung der Verkaufspreise. Preiserhöhungen ließen sich zwar in den seltensten Fällen und auch dann nur in sehr mäßigem Grade durchsetzen, aber man ging doch allgemein, selbst für Handelseisen zweiter Wahl, nicht mehr unter die bisherigen Mindestsätze herunter. Diese Haltung der Werke erhielt, namentlich im letzten Teile der Berichtszeit, noch dadurch Stützpunkte, daß auf eine Verbilligung der Roheisen- und Halbzeugpreise, entsprechend den Beschlüssen des Comptoir Métallurgique de Longwy und des Comptoir des Aciers Thomas, mit dem Beginn des zweiten Halbjahres nicht mehr gerechnet werden konnte.

Kohlen und Koks. Die Verbrauchslage für Industriekohlen ist zwar während der Berichtsmonate unstrittig schwächer geworden, indes war bei den französischen Zechen ein merklicher Einfluß auf die Absatz- und Preisverhältnisse nicht zu erkennen. Obwohl das Vordringen der ausländischen, namentlich der deutschen und britischen Lieferungen, recht deutlich in die Erscheinung getreten ist, sind doch die Preise von den dortigen Zechen nicht scharf bestritten worden, dagegen war das belgische Angebot umfangreicher und wirkte eher drückend auf die Preisstellungen am französischen Markte ein. Gleichwohl konnte die seit dem Vorjahre stetig rückgängige Förderung der Inlandszechen bisher ohne Schwierigkeit untergebracht werden, die Vorräte bei den Zechen hatten sich nicht wesentlich stärker angehäuft, so daß eine unmittelbare Veranlassung, in den Preisen herunterzugehen, für die französischen Zechen nicht gegeben war. Die Ende April erneut zustandegewordene Vereinbarung zwischen den französischen, belgischen und holländischen Zechen, bis Ende April 1915 die bisherigen Preise und Verkaufsbedingungen für Geschäfte in Hausbrandkohlen nach Frankreich nahezu unverändert bestehen zu lassen — nur für Boulets (Eisformpreßkohle) wurde ausnahmsweise eine Preisermäßigung von 2,00 bis 2,50 fr von den Inlandszechen und 3 fr von den belgischen Zechen vereinbart —, zeigte die durchgängig feste Haltung auch auf diesem Marktgebiete. Die französischen Zechen haben sich nun in den letzten Monaten darauf vorbereiten müssen, daß mit dem 1. Juli d. J. der gesetzlich festgelegte

Achtstundentag im Bergbau durchgeführt werden muß. Man hat die Arbeitskräfte, soweit es irgend gängig war, verstärkt, aber es dürfte doch ein neuer Förderausfall in Höhe von etwa 500 000 t nicht ausbleiben. Damit steigen die Selbstkosten der französischen Zechen ohne Zweifel weiter — ein Grund mehr für diese, in den Verkaufspreisen nicht zurückzweichen, solange nicht erhebliche Verschlechterungen der Marktlage dazu zwingen. — Auf dem Koksmarkte haben stärkere Unterbietungen der geltenden Preise stattgefunden; besonders waren es nichtsyndizierte deutsche Zechen, die ihre überschüssige Erzeugung zeitweise selbst zu 18 bis 20 fr f. d. t ab Zechen abzustößen suchten. Der zwischen den ostfranzösischen Eisenwerken und den nordfranzösischen Zechen für das Berichtsvierteljahr nach der beweglichen Preisskala vereinbarte Preis für Hochofenkoks war 23,60 fr gegen 24,96 fr im ersten Viertel d. J. Mit dem vorjährigen zweiten Vierteljahr verglichen ist insgesamt ein Preisrückgang um 4,18 fr f. d. t eingetreten. In den Grundlagen für diese Art der Kokspreisberechnung ist eine Erweiterung vorgenommen worden dahingehend, daß von den deutschen Kohlenpreisen künftig der arithmetische Durchschnittspreis sämtlicher Feinkohlen der fiskalischen Saarzechen benutzt wird und von den belgischen Kohlenpreisen die Notierungen für Fettkohlen Type II und IV, wie sie für die dortige Staatsbahnverwaltung gelten, herangezogen werden. Die Außenhandelsziffern in den ersten vier Monaten d. J. sind in der Einfuhr auf 889 948 (i. V. 1 144 900) t zurückgegangen; daran war deutscher Koks mit 549 866 (952 500) t und belgischer mit 233 985 (162 200) t beteiligt.

Erz. Obwohl in Eisenerzen meist langfristige Lieferungsverträge vorliegen, hatte die allgemein mehr oder weniger eingeschränkte Erzeugung der Hochofen doch einen Einfluß auf den Verkehr namentlich in Briey-Erzen. Die anhaltend starke Steigerung der Förderung im dortigen Bezirk macht einen flotten Absatz auch zur Ausfuhr notwendig, wenn nicht die Vorräte ungewöhnlich anwachsen sollen. Die Anhäufung der Lager hatte aber bereits in den Frühjahrsmonaten einen bedenklichen Umfang angenommen, so daß die Gruben im Briey-Becken zur Einschränkung der Förderung schreiten mußten, die auch im Rahmen von etwa 15 % durchgeführt wurde. Um einer neuen größeren Vorratsbildung entgegenzuwirken, sind dann auch zahlreiche Verkäufe in Erzen der vorgenannten Herkunft zu nachgebenden Preisen, meist unter 5 fr ab Grube, getätigt worden. Später ist dieser Grundpreis indes besser verteidigt worden. Für Erze aus der Normandie und den Pyrenäen und selbst für Spezialsorten, wie Hämatite, lagen die Preise ebenfalls schwächer; im Vergleich zum Vorjahre ist ein Rückgang in den Erlösen um 2,00 bis 2,50 fr f. d. t festzustellen.

Roheisen. Die in mäßigem Grade eingeschränkte Erzeugung der französischen Hochofen ließ sich zeitweise besser als vorher absetzen. Die Erzeugung nahm alsdann, da weitere der im Aufbau begriffenen neuen Hochofen fertiggestellt und auch angeblasen wurden, wieder etwas zu, und es mußten größere Mengen eingelagert werden. In den Kfeisen der Verbrauchswerke hatte man mit der Freigabe des Verkaufs für das zweite Halbjahr auf weiter ermäßigte Preise gerechnet und in dieser Erwartung mit neuen Verfügungen nach Möglichkeit zurückgehalten; aus diesem Grunde zeigte das Roh-eisengeschäft im letzten Teile der Berichtszeit eine ziemlich leblose Färbung. Der jüngste Beschluß des Comptoir Métallurgique de Longwy hat indes die Preise auch für das zweite Halbjahr wie vorher festgelegt; es bleiben somit die auch während der Berichtsmonate geltenden Preise weiter in Kraft; diese sind:

	fr
Frischeroheisen . . . . .	72,00
Thomasroheisen, manganhaltig . . . . .	72,00
Thomasroheisen, ohne Mangan . . . . .	74,00
Gießereiroheisen Nr. 3 . . . . .	82,00



In Halbzeug machte sich während des Berichtsabschnitts ständig starkes Angebot bemerkbar, zumal da die Erzeugung allmählich wieder auf etwas höhere Ziffern gekommen war als im ersten Teile dieses Jahres. Der Inlandsverbrauch vermochte nicht zu folgen, und die Stahlwerke sahen sich genötigt, das britische Verbrauchsgiebiest kräftiger zu bearbeiten; man unterbot daher meist noch die belgischen Preise um 1 sh. Französische Platinen gingen zu 75 sh frei Schiff nach Großbritannien, zweizollige Stahlknüppel zu 72 sh und vorgewalzte Blöcke zu 70 sh. Für den Inlandsverkauf sind die seit Anfang April um 10 fr f. d. t ermäßigten Preise des Comptoir des Aciers Thomas bei der Freigabe des Verkaufs für das dritte Vierteljahr unverändert geblieben; die Kauftätigkeit hat indes vor der Hand nur einen sehr mäßigen Umfang angenommen.

Die Preisbildung der wichtigsten Fertigerzeugnisse während der Berichtszeit ist, im Anschluß an die im allgemeinen Teile geschilderte Uebersicht, aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

	Anfang April fr	im Mai fr	Ende Juni fr
<b>Schweißstabeisen:</b>			
im Norden . . . . .	130—150	130—150	135—145
„ Osten . . . . .	140—150	140—150	140—160
„ oberen Marnebezirk . . . . .	160—180	150—170	150—165
„ Loire- u. Centrebezirk . . . . .	160—180	160—180	160—180
am Pariser Markte . . . . .	160—180	160—180	160—180
<b>Flußstabeisen:</b>			
im Norden . . . . .	135—150	135—145	135—145
„ Osten . . . . .	130—150	130—145	135—145
„ oberen Marnebezirk . . . . .	160—180	150—170	150—165
„ Loire- u. Centrebezirk . . . . .	160—180	160—180	160—180
am Pariser Markte . . . . .	160—180	160—180	160—180
<b>Spezialsorten:</b>			
im Norden . . . . .	150—170	150—170	150—165
„ Osten . . . . .	150—170	150—170	150—165
„ oberen Marnebezirk . . . . .	170—190	170—180	170—180
am Pariser Markte . . . . .	170—190	170—190	170—190
<b>Bandelsen:</b>			
im Norden . . . . .	170—190	160—180	160—180
„ Osten . . . . .	170—190	160—180	160—180
„ oberen Marnebezirk . . . . .	180—200	170—200	170—200
am Pariser Markte . . . . .	180—210	180—210	180—210
<b>Bleche von 3 mm u. mehr:</b>			
im Norden . . . . .	170—180	160—180	160—180
„ Osten . . . . .	170—180	165—175	165—180
„ oberen Marnebezirk . . . . .	170—190	175—190	175—190
„ Loire- u. Centrebezirk . . . . .	180—200	180—200	180—200
am Pariser Markte . . . . .	180—200	190—210	190—210
<b>Träger:</b>			
im Norden, ab Werk . . . . .	190—195	190—195	190—195
„ Loire- u. Centrebezirk . . . . .	190—195	190—195	190—195
am Pariser Markte . . . . .	200—220	200—220	200—220

V. BELGIEN. — Allgemeines. Der verfllossene Berichtsabschnitt hebt sich aus dem Marktbild einer Reihe von Monaten etwas mehr heraus. Es haben sich ernstliche Ansätze gezeigt, namentlich für die wichtigsten Fertigerzeugnisse zu einer Abkehr von der bisher nahezu ununterbrochen rückläufigen Markttrichtung zu gelangen. Willkommene Anregungen hierzu boten die aus der Not der Zeit geborenen Bestrebungen zu einer festeren Zusammenfassung der Interessen und besserer Preishaltung, in Deutschland für die B-Produkte allgemein, in Belgien zunächst nur für Stabeisen im Inlande. Während den Verhandlungen über die Bildung eines belgischen Stabeisenverbandes eine über den Rahmen des Inlandes hinausgehende Bedeutung nicht beizumessen ist — eine festigende Einwirkung war auch bisher selbst bei den Inlandsnotierungen nicht erkennbar —, hatten die Bestrebungen der deutschen Werke zunächst eine befruchtende Wirkung auf die Entschlieungen der Käuferschaft, vornehmlich der Händler, ausgeübt. Auch die belgischen Einkaufshäuser für Uebersee erschienen mit dem seit geraumer Zeit zurückgehaltenen Bedarf am Markte. Man sagte sich in diesen Kreisen, daß in erster Linie der Bildung des deutschen Verbandes eine festere Preisbehaftung der in Betracht kommenden Erzeugnisse unmittelbar folgen würde, und zog vor, sich für einige Monate, stellenweise auch für das dritte und letzte Vierteljahr, zu versorgen. Der belgische Markt gewann dadurch in der zweiten

Hälfte des Monats Mai ein entschieden belebteres Aussehen; vielen Stellen war diese Kaufbewegung aber auch hochwillkommen, denn der Arbeitsmangel hatte bereits für eine Anzahl von Werken einen sehr bedenklichen Grad erreicht, so daß man sich genötigt sah, schärfere Verkürzungen der Arbeitszeit ins Auge zu fassen; an einzelnen Stellen waren bereits 2 bis 3 Feiertage in der Woche vorgesehen. Nachdem die Walzwerke dann die dringendste Neuarbeit, namentlich in Stabeisen, hereingebracht hatten, schnellten die Preise für Flußstabeisen um durchschnittlich 3 bis 4 sh in die Höhe, Schweißstabeisen folgte mit 2 sh Aufschlag. Auch für Bleche der gangbaren Walzarten wurden die Notierungen fester behauptet; stellenweise wurden höhere Sätze gefordert, die sich aber nicht durchsetzen ließen. Bald zeigte sich aber, daß man in belgischen Werkkreisen die an die Verhandlungen zur Verbandsbildung geknüpften Erwartungen zu hoch gespannt und die sich dabei erfahrungsgemäß ergebenden Schwierigkeiten unterschätzt hatte; dazu kam, daß die Kaufwelle, die dem Markte Belebung gebracht hatte, ziemlich rasch wieder abfloß. Ein neuer Zustrom blieb aus, und der Markt verlor seine Stützpunkte. Neuer Arbeitsmangel machte sich namentlich im letzten Teile der Berichtszeit geltend; um ihm abzuhelfen, wurden die Preise besonders für Stabeisen erneut unterboten. Die wenigen Kaufanträge, die von den Ueberseemärkten gekabelt wurden, brachten aber so niedrige Preise, daß die Werke sich noch nicht zur Annahme entschließen konnten. Somit endet das Berichts-vierteljahr bei vorwiegend schwacher Preishaltung für die wichtigsten Erzeugnisse Stabeisen, Bleche, Band-eisen, Streifen, Drähte und Drahterzeugnisse. Die Beschäftigung in den syndizierten Erzeugnissen Schienen und Trägern blieb stetiger, auch die Preise hierfür hielten sich auf der bisherigen Höhe. Besonders hervorzuheben ist, daß sich die Ausfuhr gerade der erstgenannten im freien Verkehr gehandelten Erzeug-nisse Stabeisen, Bleche usw. in diesem Jahre, gegenüber über der vorjährigen Vergleichszeit, in bemerkenswerter Weise gehoben hat; sie kam in den ersten fünf Monaten auf insgesamt 432 900 (i. V. 362 820) t; die Zu-nahme beträgt nahezu 20 %. Dagegen ist die Ausfuhr an Schienen und Trägern in den ersten fünf Monaten d. J. auf 76 720 (104 425) t, somit um 26½ % zurück-gegangen. Wenn die Besetzung der belgischen Schienen-walzwerke gleichwohl ausreichend blieb, so ist dies den Ergänzungsaufträgen der heimischen Staatsbahnverwal-tung zu verdanken. Auch in rollendem Eisenbahn-material wurden von dieser Stelle im Verdingungswege weitere Aufträge erteilt, immerhin bei weitem nicht in dem Umfange, wie es zur flotten Besetzung der Werke erforderlich gewesen wäre. Schließlich gelang es diesen auch noch, einige Ausfuhrarbeit für die rumänische Staats-bahn heranzuziehen. Auf dem Inlandsmarkte büßten die Stabeisenpreise unter der Einwirkung des schwachen Auftragseingangs und der bisher ergebnislos ver-laufenen Verhandlungen zur Bildung des bel-gischen Stabeisenverbandes im letzten Teile des Monats Juni durchweg 2,50 bis 5 fr f. d. t ein. Fluß-stabeisen schließt zu 112,50 bis 115 fr, Schweißstabeisen zu 117,50 bis 120 fr, Rods zu 122,50 bis 125 fr. Auch für Flußeisengrobbleche war zu 122,50 bis 125 fr anzukommen. Der Träger-Grundpreis blieb dagegen auf 157,50 fr behauptet. Kleine Einfriedigungs- und Gitterträger gingen in der Notierung auf 115 bis 117,50 fr zurück.

Der belgische Kohlen- und Koksmarkt lag andauernd schwach. Zu der vorwiegend ungünstigen Arbeitslage im Eisengewerbe gesellte sich ein überaus schleppender Geschäftsgang in der Glasindustrie des Landes. Die Erzeugungseinschränkung hierbei beträgt nunmehr volle 40 % gegenüber normalem Betrieb. Diese Ausfälle im gewerblichen Brennstoffverbrauch verursachten größere Anbahnungen bei den Zechen, namentlich in Industriekohlensorten, so daß die Preise bald



welter unter Druck gerieten. Allgemein geltende Ermäßigungen wurden aber erst im letzten Monat von den Zechenverbänden zugestanden, nachdem für den weiteren Bedarf der Staatsbahnverwaltung billigere Preise gestellt werden mußten. Entsprechend der früheren Vereinbarung werden die von der Staatsbahn abzunehmenden Mengen und die Preise halbjährlich festgelegt; bei der jüngsten Preisbemessung für das zweite Halbjahr wurden nun die Feinkohlenpreise um 1,50 fr und die Brikkettpreise um 2,50 fr ermäßigt. Die allgemeinen Marktpreise wurden daraufhin ebenfalls mit sofortiger Geltung um 0,50 bis 1,00 fr, je nach der Sorte und dem Verbrauchsgebiet, heruntersetzt. Die Absatzschwierigkeiten sind noch durch die seit einiger Zeit erneut aufgetretene Wagenknappheit der Staatsbahn und den Mangel an verfügbarem Schiffsraum verstärkt worden; die Zechen beabsichtigen daher, die im Mai und Juni in Geltung gewesen, sommerlichen Preisnachlässe in voller Höhe auch für Juli bestehen zu lassen, um den weiteren Abruf anzuregen und die Lager zu entlasten. — Der Koksverbrauch hat unter der eingeschränkten Roheisenherstellung gelitten, dazu drängte ausländischer Wettbewerb merklich vor. Das belgische Syndicat des Cokes sah sich daher veranlaßt, dem schon seit einiger Zeit bestehenden Verlangen der Werke nach Preisermäßigungen stattzugeben und diese in Höhe von 2,50 fr f. d. t vom 1. Juli ab festzusetzen. Die Notierung für belgisches Hochofenkoks stellt sich somit vom genannten Zeitpunkt ab auf 23,00 fr f. d. t.

Der Roheisenmarkt hat während der Berichtsmonate eine entschieden schwächere Verfassung als im vorhergehenden Vierteljahre gezeigt. Im Mai wurde besonders durch das Vordringen luxemburgischen Angebots in Gießereirohisen auch der belgische Preis hierfür gedrückt und ging allmählich um insgesamt 5 bis 0 fr f. d. t zurück. Frischerei- und Thomasrohisen konnten im Preise besser verteidigt werden; die entsprechenden Notierungen sind während der Berichtsmonate nur um durchschnittlich 1 fr gewichen. Die Preisbewegung innerhalb des genannten Zeitraumes zeigt folgende Aufstellung:

	Anfang April	Mitte Mai	Ende Juni
	fr	fr	fr
Frischereirohisen . .	61,00 bis 62,00	60,00 bis 61,00	60,00 bis 61,00
Thomasrohisen O. M.	61,00 „ 62,00	61,00 „ 62,00	60,50 „ 61,00
Thomasrohisen M. M.	65,50 „ 66,50	65,00 „ 66,00	65,00 „ 65,50
Gießereirohisen . .	71,00 „ 72,50	70,00 „ 72,00	65,50 „ 66,50

Die Gesamtzeugung an belgischem Roheisen kam in den Monaten Januar bis einschließlich Mai d. J. auf 1 029 050 (1 007 750) t, und zwar wurde Frischereirohisen mit 21 020 (11 850) t, Gießereirohisen mit 40 320 (37 690) t sowie Stahlrohisen mit 967 710 (958 210) t erblasen. An ausländischem Roheisen wurden im gleichen Zeitraume 160 350 (295 930) t eingeführt, die Ausfuhr an belgischem Roheisen ergab 22 973 (13 592) t.

Auf dem Halbzeugmarkte standen die belgischen und französischen Werke, namentlich im britischen Verbrauchsgebiete, in andauernd scharfem Preiskampfe, so daß sich beispielsweise die deutschen Preise schließlich bis zu 4 sh höher hielten. Aus der zeitweise besseren Aufnahmefähigkeit des britischen Marktes vermochten daher die belgischen Stahlwerke in den Erlösen keinen Nutzen zu ziehen; es galt nur, die Besetzung der Betriebe einigermaßen durchzuhalten. Auf dem Inlandsmarkte erfolgte im letzten Teile des Monats Juni die Freigabe des Verkaufs für das dritte Vierteljahr zu unveränderten Preisen. Diese sind für Rohblöcke 89,00 fr, vorgewalzte Blöcke 96,50 fr, Stahlknüppel 104,00 fr und für Platinen 106,50 fr.

Die Entwicklung des Fertigeisenmarktes ist schon im allgemeinen Teile geschildert worden; im Anschluß daran zeigt die nachfolgende Aufstellung die während der Berichtsmonate aufgetretenen Preisveränderungen der wichtigsten Erzeugnisse:

	Anfang April	Mitte Mai	Ende Juni
	sh	sh	sh
Vierzöllige vorgewalzte Blöcke . . . . .	70— 72	70— 71	69— 70
Dreizöllige Stahlknüppel . . . . .	72— 73	71— 72	70— 71
Zweizöllige Stahlknüppel . . . . .	73— 74	72— 73	71— 72
Einhalbzöllige Platinen . . . . .	70— 73	75— 76	74— 75
Flußstabstelsen . . . . .	84	80— 81	80— 81
Schweißstabstelsen . . . . .	89	87— 88	86— 87
<sup>3</sup> / <sub>4</sub> zöll. flußels. Grobbleche . . . . .	94— 96	93— 94	93— 94
<sup>1</sup> / <sub>2</sub> zöllige Bleche . . . . .	97— 99	95— 97	94— 96
<sup>3</sup> / <sub>8</sub> zöllige Bleche . . . . .	99—100	97— 99	96— 98
<sup>1</sup> / <sub>4</sub> zöllige Feinbleche . . . . .	102—103	99—101	98—100
Bandelsen . . . . .	115—116	113—116	114—116
Schienen, Syndikatsprels £	5.15/—	5.15/—	5.15/—
Träger, Syndikatsprels £	bis 6./—	bis 6./—	bis 6./—
Draht Nr. 20, B. W. G. £	5.5/—	5.5/—	5.5/—
	6.8/—	6.6/—	6.6/—
	bis 6.10/—	bis 6.8/—	bis 6.8/—

VI. ITALIEN. — Das abgelaufene erste Halbjahr zeigt auf der ganzen Linie der Eisenindustrie ein wenig erfreuliches Bild. Von den Hoffnungen, die einige Geschäftsberichte aussprachen, und die eine Besserung der allgemeinen Lage in zuversichtlicher Weise voraussahen, hat sich bis heute noch keine erfüllt. Auch ist bis heute noch nicht das geringste Anzeichen dafür vorhanden, daß eine Besserung bald eintreten wird. Nicht nur die politischen Spannungen im ganzen Umkreise sind es, die hier wie überall lähmend auf die Industrie einwirken, hier sind vor allem immer noch die Rückwirkungen der Kriegsanstrengungen zu verspüren, die das aufstrebende Italien erst noch zu verwinden hat. Die inneren Unruhen, die örtlichen Streiks, der große Generalstreik, sie alle haben dazu beigetragen, daß eine ruhige Weiterentwicklung nicht eintreten konnte, und daß überall die Unternehmungslust des Kapitals zurückgehalten wurde. Diese Zurückhaltung besonders wird hier stark empfunden.

Der Großschiffbau ist der einzige aller großen Eisenindustriezweige, der augenblicklich ausreichende und gute Beschäftigung hat. Die verschiedenen von der Kriegsmarine vergebenen Neubauten haben hier vorgesorgt. Im übrigen zeigt auch der Staat selbst auf allen anderen Gebieten eine starke Zurückhaltung in der Vergebung von größeren Arbeiten und Aufträgen, offenbar auch begründet durch die äußerste Sparsamkeit, die auch er sich auferlegen muß, um das finanzielle Gleichgewicht nicht allzusehr zu stören.

Die letzten Veröffentlichungen der Ein- und Ausfuhrziffern der ersten fünf Monate des Jahres 1914 zeigen allerdings gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres eine verminderte Einfuhr von ungefähr 37 Millionen L und eine vermehrte Ausfuhr von ungefähr 56 Millionen L. Diese Zahlen gehen aber ziemlich ausschließlich auf Kosten von Weinbau, Ackerbau und anderer Industriezweige, kommen dagegen nicht der Eisenindustrie zugute, die noch im Vorjahre eine erhöhte Ausfuhr und verminderte Einfuhr zu verzeichnen hatte, was auf eine erhebliche Stärkung der einheimischen Industrie schließen ließ. Sie ist dieses Mal ganz in Fortfall gekommen, im Gegenteil zeigt der Posten „Kessel und Maschinen“ eine vermehrte Einfuhr von ungefähr 8,5 Millionen L und nur der Posten „Geräte und Gegenstände aus Eisen und Stahl“ eine verminderte Einfuhr von ungefähr 6,9 Millionen L. Alle übrigen Posten sind ziemlich unverändert geblieben.

Von größeren, wichtigen Neuanlagen im Hochofen-, Stahl- und Walzwerksbau verlautet augenblicklich nichts, abgesehen von den Umbauten, welche die Gesellschaft Ferriere Piemontese, Turin, in ihrem Geschäftsberichte angekündigt hat. Eine sehr beträchtliche Erhöhung der Erzeugungsziffern werden sie aber auch nicht zur Folge haben.

Auf der ganzen Linie ist also ein vorläufiger Stillstand in der Entwicklung zu verzeichnen, ohne daß bis jetzt das Eintreten einer Besserung voraussehen ist.

Was den Markt selbst betrifft, so steht die italienische Eisenindustrie in vollkommener Abhängigkeit vom Aus-



lande, wenigstens bezüglich der Preise, besonders der englischen und deutschen, mit deren Steigen und Fallen auch die italienischen Preise übereingehen.

Der Roheisenpreis ist ziemlich fest geblieben, entsprechend dem an der Londoner Börse verzeichneten, während die Preise für Walzerzeugnisse allgemein zurückgegangen sind, seitdem auch die deutschen Preisniedergänge zu verzeichnen waren. Sobald vom Stahlwerksverbände die hier lange erhoffte Heraufsetzung der Preise erfolgt, wird man auch hier wieder aufatmen.

Halbzeug stand nicht nur sehr niedrig im Preise, sondern wurde auch nur schwach nachgefragt. Knüppel sollen stellenweise derartig niedrige Abschlußpreise erzielt haben, wie man sie überhaupt noch nicht zu verzeichnen hatte, sie sollen in einem Falle angeblich nach einer sonst durchaus zuverlässigen Quelle bis zu 17 L heruntergegangen sein. Kurz: bei allen Walzerzeugnissen niedrige Preise, die mit den Selbstkosten kaum in Übereinstimmung zu bringen sind, nur geringe Auftragsbestände, die Werke nirgends voll beschäftigt, und daher überall entsprechend heraufgedrückte Selbstkosten.

Es nähert sich jetzt der Zeitpunkt, an dem der Mailänder Verkaufsverband: „Ferro e Acciaio“ abläuft. Allgemein ist man gespannt darauf, wie die Erneuerung vor sich gehen wird. Daß sie erfolgt, ist kaum zu bezweifeln, aber vielleicht mit erheblichen Änderungen. Hiervon wird viel abhängen, in welche Bahnen die Entwicklung der verhältnismäßig noch jungen italienischen Eisenindustrie geleitet wird.

VII. RUSSLAND. — Allgemeines. Im Verlaufe des zweiten Vierteljahres war die Lage der Schwerindustrie Gegenstand vielfacher lebhafter Erörterungen, sowohl bei den gesetzgebenden Körperschaften, als auch in der Presse. Nach wie vor wurden Klagen laut über den Mangel an Roheisen, über ungewöhnlich hohe Preise der Fertigerzeugnisse und über Verzögerungen in der Erledigung von Aufträgen. Insbesondere nahm in der Berichtszeit der Kampf gegen die Unternehmerverbände einen scharfen Charakter an. Die Haussuchung in der Verwaltung des Kohlsyndikats „Produgolj“ und das Heranziehen sämtlicher Verwaltungsmitglieder zur gerichtlichen Verantwortung versetzte den südrussischen Kohlenmarkt in starke Unruhe. Zur gleichen Zeit begann ein von der Regierung eingesetzter Ausschuß seine Untersuchungen zur Prüfung der Tätigkeit des Eisensyndikats „Prodameta“. Es wurden sämtliche Verträge des Syndikats mit seinen Mitgliedern, alle Angaben über die Preisbewegung, Erzeugung, Leistungsfähigkeit und den Versand eingefordert. Ferner hat das Ministerium für Handel und Industrie einen neuen Gesetzentwurf über Syndikate und Truste in der Duma eingebracht. Zwar sollen nach diesem Entwurf endlich die Unternehmerverbände in Rußland durch Gesetz anerkannt und ganz der Aufsicht des Ministeriums für Handel und Industrie unterstellt werden, doch bleiben die alten drakonischen Maßregeln in Kraft. Der Begriff Unternehmerverbände wird nach dem neuen Gesetzentwurf noch dadurch verschärft, daß auch die Verschmelzung von zwei oder drei Werken zu einem Unternehmen als ein Syndikats- oder Trustgebilde angesehen werden kann. Bekanntlich haben in Rußland in den letzten Jahren insbesondere innerhalb der Eisenindustrie Verschmelzungen stattgefunden. Nach dem neuen Entwurf würden demnach solche Eisenunternehmen, wie die Gesellschaft Donez-Jurjewka, die Société Métallurgique de Taganrog und andere einer besonderen Aufsicht des Ministeriums für Handel und Industrie unterstellt. Ueberhaupt wird der Kampf gegen die großen Kohlen- und Eisenwerke seitens der Chauvinisten und des Verkehrsministers Rudlow mit besonderer Erbitterung weitergeführt. Zu diesem Zwecke wurden alle Hebel in Bewegung gesetzt, damit der Ministerrat die neuen Beschränkungen in der Aktienwesen annehme. Nach den neuen Beschränkungen dürfen keine Juden und Ausländer in den Verwaltungen von Hüttenunternehmen sitzen. Vergebens haben die russischen und französischen

Börsen als Protest gegen die neuen Beschränkungen die russischen Kohlen- und metallurgischen Werte zu Schleuderpreisen abgeworfen; die neuen Bestimmungen werden schon jetzt mit einer gewissen Härte durchgeführt. Gegenwärtig werden die Satzungen von 300 Aktiengesellschaften im Ministerium des Innern, das jetzt die ausschlaggebende Rolle spielt, aufgehoben. Die Eisenindustriellen glauben sich in ihrer Lage auch bedroht durch das soeben von der Duma angenommene Gesetz, wonach mit Unterstützung der Regierung neue private Eisenwerke ins Leben gerufen werden sollen. Es sollen, wie in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, den neu zu errichtenden Werken bedeutende Regierungsbestellungen auf die Dauer von mehreren Jahren zu überaus vorteilhaften Preisen übergeben werden. Man befürchtet, daß, wie damals, so auch jetzt, die künstliche Errichtung neuer Werke eine Uebererzeugung hervorrufen wird. Demgegenüber erklärt die Regierung, daß in absehbarer Zukunft die Nachfrage nach Eisenerzeugnissen bedeutend zunehmen wird im Zusammenhang mit der geplanten Verwirklichung größerer Eisenbahnpäne und des großen Schiffsbauprogramms. Man bezweifelt jedoch, ob unter den gegebenen Verhältnissen des internationalen Kapitalmarktes und insbesondere der Krise des französischen Marktes Rußland die nötigen Mittel zur Verwirklichung aller Baupläne wird herbeschaffen können. Vorläufig steht fest, daß die russischen Maschinenbau- und mechanischen Werke, die überdies mit bedeutenden Regierungsbestellungen versehen sind, einen ungewöhnlichen Mangel an flüssigen Mitteln verspüren. Es sei z. B. auf die Putilowwerke hingewiesen, die, wie der Verwaltungsbericht erklärt, im Verlaufe des letzten Geschäftsjahres mit großen Schwierigkeiten die Mittel zur Deckung der notwendigsten täglichen Ausgaben herbeschaffen konnten, ungeachtet eines Auftragsbestandes von rd. 124 Mill. Rubel. Wegen der schwierigen Lage der Börse stockt der Zustrom an neuen Kapitalien in der Schwerindustrie vollkommen. Es läßt sich schwer voraussagen, welche Folgen der Geldmangel für die Eisen- und Kohlenindustrie haben wird. Vorläufig befindet sich der Markt jedoch noch in fester Stimmung, und von einem Preisrückgang ist nirgends etwas zu hören.

Kohle. Mit Ausnahme von kleineren Schwankungen in verschiedenen Gebieten bleibt die Grundstimmung des Kohlenmarktes andauernd fest. Eine kleinere Abbröckelung der Preise ließ sich nur im Königreich Polen und insbesondere im Lodzer Industriegebiet beobachten. Mit dem allmählichen Abfluß der Arbeiter aus den südrussischen Kohlenzechen zu den Feldarbeiten erwartet man die gewöhnliche Einschränkung der Kohlenförderung im Donezbecken, was seinerseits eine weitere Befestigung des Kohlenmarktes hervorgerufen kann. Tatsächlich weist die Kohlenförderung im April einen erheblichen Rückgang im Vergleich zum März d. J. auf; sie betrug 1 556 100 t gegen 2 293 200 t im März. Insgesamt ist jedoch die südrussische Kohlenförderung in den ersten vier Monaten dieses Jahres bedeutend höher als im gleichen Zeitraum des Vorjahres ausgefallen (8 321 040 t gegen 6 952 000 t). Die südrussischen Kohlenzechen sind mit bedeutenden, langfristigen Aufträgen zu verhältnismäßig guten Preisen versehen. Die unsichere Lage des Naphthamarktes veranlaßt viele Eisenbahnen und Industrieunternehmen, allmählich von der Naphtha- zur Kohlenbeheizung überzugehen. Ferner sei bemerkt, daß die Kronseisenbahnen nunmehr endgültig beschlossen haben, eigene Kohlenzechen zur teilweisen Deckung ihres Heizmittelbedarfes zu erwerben und demgemäß schon jetzt mit Besitzern von Kohlenzechen verhandeln.

Roheisen. Ende Juni hat die Duma einstimmig den Gesetzentwurf über die Einführung von ausländischem Roheisen zum ermäßigten Zolle angenommen. In der letzten Zeit wurde diese Maßregel auf Grund allerhöchster Erlaubnis angewendet. Im allgemeinen zeigt die diesjährige Roheisenerzeugung keine nennenswerte Steigerung im Vergleich zum Vorjahre, wie aus folgender Zahlen-



tafel über die Erzeugung in den ersten vier Monaten d. J. im Vergleich zu 1913 zu erschen ist.

Rohisenerzeugung Januar bis April

	1913	1914	t
Südrußland . . . . .	757 903	797 870	+ 39 967
Ural . . . . .	241 605	232 596	- 9 009
Königreich Polen . . . . .	102 375	104 996	+ 2 621
	1 101 883	1 135 462	+ 33 579

Auch sind die südrussischen Hochofenwerke bestrebt, nach Möglichkeit das Roheisen auf den eigenen Walzwerken weiter zu verarbeiten, weshalb der Versand von Roheisen aus dem Süden Rußlands in den ersten vier Monaten d. J. sogar zurückgegangen ist; er betrug 238 984 t gegen 248 321 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Dementsprechend sind auch die Preise etwas gestiegen.

Halb- und Fertigerzeugnisse. Im Gegensatz zu der Roheisenerzeugung hat die Herstellung von Halb- und Fertigerzeugnissen in den ersten vier Monaten d. J. gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres stark zugenommen, wie aus folgender Zahlentafel zu erschen ist.

	Herstellung an			
	Halbzeug		Fertigerzeugnissen	
	1913	1914	1913	1914
Südrußland . . . . .	658 476	751 842	557 903	649 467
Ural . . . . .			142 015	155 774
Königreich Polen . . . . .	141 851	158 067	107 780	134 807
			807 698	940 048

Ueber die Preisbewegung gibt folgende Zahlentafel Auskunft:

	Anfang April	Anfang Mai	Anfang Juni		
	In Kopeken <sup>1)</sup> f. d. Pud. <sup>2)</sup>				
Südlisches Roheisen Nr. 1 . . . . .	70—72	72	73—74		
Gießereieisen . . . . .	66	66	66		
Syndikat bei „Prodmetals“	ab Charkow	Stab- u. Formeisen . . . . .	153—158	153—158	153—158
		Bleche . . . . .	170—178	170—178	170—178
		Träger . . . . .	146—154	149—154	153—158
		Schwellen . . . . .	153	153	153
Krivoi-Roger-Eisenerz mit 62 % Fe-Gehalt . . . . .	8 —8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 —8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 —8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
„ 60 % „ . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —8	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —8	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —8		
„ 58 % „ . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —8	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —8	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —8		

Dr. B. Siew.

VIII. VEREINIGTE STAATEN VON NORD-AMERIKA. — Das abgelaufene Vierteljahr hat für fast alle Fertigerzeugnisse die niedrigsten Preise gebracht, ohne daß der Markt eine nennenswerte Belebung erfahren hätte. Allerdings bekunden die Werke auch wenig Neigung, zu den gegenwärtigen Preisen langfristige Lieferverpflichtungen einzugehen, und über den Jahreschluß hinaus ist nur in vereinzelten Fällen abgeschlossen worden.

Die Roheisen- und die Stahlerzeugung sind ganz wesentlich eingeschränkt und bleiben hinter den Zahlen der beiden letzten Jahre beträchtlich zurück; im Pittsburger Bezirk arbeiten die Stahlwerke mit 50 bis 60 % ihrer Leistungsfähigkeit. Auch in Baucisen und Grobblechen ließ die Beschäftigung viel zu wünschen übrig, während in Feiblechen, Weißblech und auch Stabeisen die Abnahme besser war. Die Eisenbahngesellschaften

halten nach wie vor mit ihren Aufträgen zurück, wohingegen in Feldbahnschienen einige Belebung eingetreten ist.

Die Preisbewegung wird durch nachstehende Aufstellung veranschaulicht.

	1914					1913
	Anfang April	Anfang Mai	Anfang Juni	Ende Juni	Ende Juni	
Dollar für die Tonne zu 1016 kg						
Gießerei-Roheisen Standard Nr. 2 loco Philadelphia . . . . .	15,00	15,00	14,75	14,75	16,00	
Gießerei-Roheisen Nr. 2 (aus dem Süden) loco Cincinnati . . . . .	13,75	13,75	13,75	13,50	14,00	
Bessemer-Roheisen } loco Pittsburg	14,90	14,90	14,90	14,90	16,90	
Graues Puddelroheisen . . . . .	13,65	13,65	13,65	13,65	14,65	
Bessemerknüppel . . . . .	21,00	20,00	20,00	19,50	26,50	
Cent für das Pfund						
Schwere Stahlschienen ab Werk . . . . .	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
Behälterbleche . . . . .	1,15	1,15	1,10	1,10	1,45	
Feibleche Nr. 28 . . . . .	1,95	1,85	1,85	1,80	2,25	
Drahtstifte . . . . .	1,60	1,60	1,50	1,50	1,80	

IX. PREISE FÜR EISENLEGIERUNGEN UND METALLE.

	1914			
	Anfang April	Anfang Mai	Anfang Juni	Ende Juni
<b>Eisenlegierungen.</b>				
Ferrosilizium:	„	„	„	„
a) i. Hochofen erzeugt (Basis 10% Si f. d. t verzollt frei Waggon Duisburg-Ruhrort . . . . .	95,50	95,00	95,00	94,00
Skala ± 3,50 „				
b) elektr. hergestellt (Basis 45% Si) f. d. t ab Duisburg . . . . .	210	200	200	200
Skala ± 5,50 „				
c) elektr. hergestellt (Basis 75% Si) f. d. t ab Duisburg . . . . .	420	410	400	400
Skala ± 6 „				
Ferromangansilizium, elektr. hergestellt:				
1. 50 bis 55% Mn, 23 bis 28% Si f. d. t ab Duisburg . . . . .	360	340	340	340
2. 68 bis 75% Mn, 20 bis 25% Si f. d. t ab Duisburg . . . . .	360	360	360	360
3. 50 bis 55% Mn, 30 bis 35% Si f. d. t ab Duisburg . . . . .	380	380	380	380
Ferromangan (Basis 80% Mn): f. d. t fob engl. Häfen . . . . .	165	165	165	165
Skala ± 2 „				
Ferrochrom:				
a) kohlefrei, Qualität 1 „Mark“, Basis 60% Cr, f. d. t ab Wengern-Ruhr . . . . .	2000	2000	2000	2000
Skala ± 32,50 „				
b) elektr. hergestellt:				
1. raff. Ferrochrom Nr. I (0,3 bis 0,75% C, Basis 60% Cr) f. d. t ab Duisburg . . . . .	1400	1400	1400	1400
Skala ± 32,50 „				
2. raff. Ferrochrom Nr. II (1 bis 2% C, Basis 60% Cr) f. d. t ab Duisburg . . . . .	1100	1100	1100	1100
Skala ± 25 „				
3. Ferrochrom (4 bis 6% C, Basis 60% Cr) f. d. t ab Duisburg . . . . .	430	430	430	430
Skala ± 15 „				
Ferrotitan:				
a) (rd. 24% Ti) Qualität 1, kohlefrei, f. 100 kg ab Hütte . . . . .	230	230	230	230
b) (10 bis 15% Ti) f. 100 kg ab Hütte . . . . .	150	150	150	150
Ferromangansiliziumaluminium (20% Fe, 20% Si, 20% Al, 40% Mn), kohlefrei, Qualität „Mark“, f. 100 kg ab Hütte . . . . .	235	235	235	235

<sup>1)</sup> 1 Rubel zu 100 Kopeken = 2,16 „.

<sup>2)</sup> 1 Pud = 16,38 kg.



	1914			
	Anfang April	Anfang Mai	Anfang Juni	Ende Juni
Ferrowolfram (85% Wo, 0,5 bis 1% O): f. d. kg des in der Legierung enthaltenen metallischen Wolframs ab Duisburg . . . . .	6,00	6,00	6,00	6,00
Ferromolybdän (70 bis 80% Mo): f. d. kg des in der Legierung enthaltenen Molybdäns ab Duisburg . . . . .	24,00	24,00	25,00	25,00
Karborundum (Siliziumkarbid): f. d. t ab Duisburg . . . . .	380	380	380	380
<b>Metalle.</b>				
Blei . . . f. 100 kg ab Hütte . . . . .	30,00	37,00	38,50	38,50
Kupfer . f. 100 " " " . . . . .	137,00	133,00	132,00	126,00
schles. f. 100 kg ab Hütte . . . . .	46,25	45,50	45,75	45,75
Zink { rhein. Marken f. 100 " " " . . . . .	45,75	45,00	45,25	45,25
belg. Marken f. 100 " " " . . . . .	45,25	44,50	44,75	44,75
Zinn-Banca f. 50 kg cif Rotterdam . . . . .	178,90	160,00	145,00	144,00
Nickel (98 bis 99% Ni): f. 100 kg ab Hütte . . . . .	350,00	350,00	350,00	350,00
Aluminium (98 bis 99% Al): f. 100 kg ab Hütte . . . . .	170,00	170,00	170,00	170,00
Metall. Wolfram, pulverförmig (96 bis 98% Wo): f. d. kg ab Hütte . . . . .	5,50	5,45	5,20	4,90

**X. AUSFUHRPREISE FÜR DEUTSCHE STAHLERZEUGNISSE.** — In der untenstehenden Zahlentafel geben wir noch eine Uebersicht über die Ausfuhrpreise für deutsche Stahlerzeugnisse im zweiten Vierteljahre 1914, die wir nach der „Köln. Ztg.“ zusammengestellt haben. Die Preise verstehen sich frei Schiff Antwerpen.

	1914		
	April sh	Mai sh	Juni sh
Stahlblöcke 4" und mehr . . . . .	72—74	72	72
Stahlknüppel 2" Grundlage . . . . .	74—76	74	74
Platinen . . . . .	79	78—79	78
Stahlstangen . . . . .	84—86	82—86	82—88
Stahlträger für nordl. Engl. I . . . . .	102	102	102
Stahlträger für südl. England . . . . .	105	105	105
Winkelseisen U . . . . .	106—109	106—109	106—109
Bandelsen . . . . .	116	115—116	115—116
Stahlplatten . . . . .	96—98	95—96	95—96
Bleche Nr. 12/14 . . . . .	101—103	100—102	100—101
Bleche Nr. 20 . . . . .	121—123	121	121
Nietenstangen . . . . .	87—89	84—88	84—90
verzinkter Stacheldraht Nr. 12 . . . . .	177 1/2	177 1/2—180	177 1/2—180
gewöhnl. Draht Nr. 0/8 . . . . .	115—117 1/2	115—117 1/2	115—120
Drahtstifte 0/7 Kübel . . . . .	6—6 1/2	6—6 3/4	6 1/4—6 3/4

**Stahlwerks-Verband, Aktiengesellschaft zu Düsseldorf.** — In der am 2. d. M. in Malmö abgehaltenen Hauptversammlung wurde über die Geschäftslage folgendes mitgeteilt:

Der Inlandmarkt in Halbzeug liegt nach wie vor ruhig. In den letzten Wochen war der Abruf infolge der Inventurarbeiten etwas geringer. — Im Auslande liegen die Verhältnisse ähnlich. In Großbritannien ist die Schwerindustrie noch verhältnismäßig gut beschäftigt, ebenso sind es die Konstruktions- und Brückenbauanstalten; dagegen nimmt bei den Schiffswerften der Beschäftigungsgrad langsam ab. In Weißblechen liegt das Geschäft stiller, auch in Wellblechen ist die Kaufstätigkeit zeitweise ins Stocken geraten. — Oberbaumaterial. Mit der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft wurde ein neuer Vertrag für drei Jahre über Lieferung von Schienen, Schwellen und Kleiseisenzeug abgeschlossen auf der Preisgrundlage von 114  $\mathcal{M}$  für Schienen und 104,50  $\mathcal{M}$  für Schwellen. Von dem Bedarf des ersten Vertragsjahres wurden bereits größere Mengen in Auftrag gegeben. Außerdem haben die Reichseisenbahnen einen weiteren Bedarf an Schienen, Schwellen und Kleiseisenzeug dem Stahlwerks-Verbande überschrieben. Aus dem Auslande wurden wieder mehrere Geschäfte hereingenommen. Der Ueberseemarkt liegt verhältnismäßig ruhig, da die südamerikanischen Staaten infolge der dortigen schlechten

finanziellen Verhältnisse vorerst als Käufer nicht auftreten. — In Grubenschienen halten sich die für das dritte Vierteljahr getätigten Abschlüsse im Umfange des zweiten Vierteljahres. Der Abruf ist ebenfalls ungefähr den früheren Monaten gleich geblieben, obwohl nach wie vor im Auslande sehr starker Wettbewerbs herrscht. — Das Geschäft in Rillenschienen ist weiter zufriedenstellend und brachte eine Reihe größerer Abschlüsse aus dem Inlande sowohl wie aus dem Auslande. — Auf dem Inlandmarkte von Formeisen war während der Berichtszeit eine bemerkenswerte Aenderung nicht wahrzunehmen. Der Spezifikationseingang erfolgt nach wie vor meist nur im Umfange des augenblicklichen Bedarfes, und beim Einkaufe beobachten die Händler die bisher geübte Zurückhaltung. — Auch im Auslandsgeschäft hält die bisherige Lustlosigkeit an. Der Eingang von Aufträgen aus dem Auslande, besonders von Südamerika, ist nach wie vor schleppend, und es sind auch vorerst Anzeichen einer baldigen Besserung nicht vorhanden.

**Deutsche Drahtwalzwerke, Aktien-Gesellschaft in Düsseldorf.** — Der Versand des Walzdrahtverbandes betrug im Juni d. J. für das Inland 22 700 (im Mai 25 650) t und für das Ausland 15 900 (15 700) t, zusammen mithin 38 600 (41 350) t.

**Siegerländer Eisenstein-Verein, G. m. b. H., Siegen.** — Wie in der am 30. v. M. abgehaltenen Hauptversammlung berichtet wurde, sind die Verkäufe für das zweite Halbjahr in Eisenstein in der Hauptsache getätigt. Die Förderung der Vereinsgruben betrug im Mai 193 692 (im April 186 426) t und der Versand 190 701 (189 802) t Eisenstein. In den ersten fünf Monaten d. J. betrug die Gesamtförderung 994 099 t gleich 97,3 % und der Versand 997 775 t gleich 97,7 % der Beteiligungsziffer. Für den Monat Juni rechnet man mit einem geringen Ausfall im Versand der Gruben in Anbetracht der Bestandsaufnahme auf den Werken, im Juli dagegen wieder mit einer Steigerung des Versandes.

**Braunkohlen-Briket-Verkaufsverein, G. m. b. H., Cöln.** — Wie der Bericht über das letzte Geschäftsjahr (1. April 1913 bis 31. März 1914) ausführt, wurde durch die politischen Beunruhigungen und die angespannte Lage des Geldmarktes die wirtschaftliche Entwicklung in der ersten Hälfte des Berichtsjahres zum Stillstand gebracht; ihm folgte in der zweiten Hälfte ein Rückgang in der Beschäftigung der heimischen Industrie, der auf den Verbrauch von Brennstoffen nicht ohne Einwirkung blieb. Ungeachtet dessen war die rheinische Braunkohlenindustrie das ganze Jahr hindurch bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Der Gesamtabsatz des Braunkohlen-Briket-Verkaufsvereins an Braunkohlenbriketts stieg von 4 729 753 t im Vorjahre um 478 266 t gleich 10,11 % auf 5 208 019 t. Davon wurden 3 263 285 t als Hausbrandbriketts abgesetzt, d. s. 287 873 t oder 9,68 % mehr als im Vorjahre. Der Absatz an Industriebriketts betrug 1 944 734 t und überstieg damit den des Vorjahres um 190 393 t oder 10,85 %. Die Erzeugung der Gewerkschaft Kohlenquelle, die der Kontrolle des Vereins untersteht, wurde außerdem in ihrer ganzen Höhe von 100 621 t abgesetzt. Der Abruf an Hausbrandbriketts war während des ganzen Jahres gut. In den frostkalten Monaten Januar und Februar wurde die Nachfrage so stark, daß die Aufträge nicht mit der sonst üblichen Pünktlichkeit erledigt werden konnten. Dagegen war der Abruf an Industriebriketts im allgemeinen durch die schlechte wirtschaftliche Lage ungünstig beeinflusst. Mangelnde Beschäftigung und wenig lohnende Verkaufspreise führten bei den Verbrauchern vielfach zu Betriebs Einschränkungen und damit zu einer Verminderung des Brennstoffbedarfs. Diese Hemmungen verursachten beträchtliche Ausfälle bei der bisherigen Industrielieferung. Durch Gewinnung neuer Abnehmer, durch Auf- und Nutzbarmachung neuer Absatzmöglichkeiten holte der Verein nach dem Berichte diese Verluste jedoch wieder ein und erzielte darüber hinaus einen erheblichen



Mehrabatz gegen das Vorjahr. Bei der Vornahme feuerungstechnischer Versuche, Ausarbeitung der Projekte für Neuanlagen und Unterweisung des Heizpersonals wurden die Ingenieure des Vereins vielfach zu Rate gezogen. Ueberhaupt machte die Kundschaft ausgiebigen Gebrauch von der Einrichtung der technischen Abteilung des Vereins, deren Aufgabe es ist, auf eine rationelle Verheizung des Briketts hinzuwirken. Der Mehrabsatz an Industriebriketts verteilte sich fast gleichmäßig auf alle Verwendungsgebiete. Die direkte Verheizung des Briketts hat nach dem Berichte besonders an Boden gewonnen in der Industrie der Tone und Erden für die Beheizung von Brennöfen, Muffelöfen und Ringöfen mit Streufeueranlage sowie in Gießereien, Teerdestillationen usw. Auch die Verwendung für Dampferzeugung ist in stetiger Zunahme begriffen und wird unterstützt durch die technische Vervollkommnung der automatischen Spezialfeuerungen für Briketts, insbesondere der Wanderrost- und Wurff Feuerungen. Im gleichen Maße, wie die Anwendung der Gasfeuerung in industriellen Betrieben die unmittelbare Verheizung der Brennstoffe immer mehr verdrängt, wächst, wie der Bericht weiter ausführt, auch der Absatz der Briketts für Vergasungszwecke. Im Berichtsjahre hat die Zahl der Abnehmer von Generatorbriketts im bisherigen Absatzgebiet zugenommen, und auch in geographischer Beziehung ist eine Erweiterung des Absatzgebietes eingetreten. Insbesondere sind wieder einige Stahlwerke, veranlaßt durch den günstigen Einfluß der Schwefelarmut des Briketts bei der Herstellung von Qualitätsstahl sowie durch den gleichmäßigen Betrieb der Generatoren, zur Brikettvergasung übergegangen. Außer beim Martinofenbetriebe findet das Brikettgas dem Berichte zufolge in zunehmendem Maße Anwendung für viele andere Gasfeuerungen der Eisen- und Metallindustrie, z. B. Rohrschweißöfen, Rohrglühöfen, Blechglühöfen, Emallieröfen, Temperöfen und Gießereitrockenöfen. Die nachfolgende Uebersicht zeigt die Beteiligung, die Herstellung und den Absatz in den beiden letzten Jahren:

	1912/13 t	1913/14 t
Beteiligung der Gesellschafter	4 165 000	4 165 000
Beteiligung der Nichtgesellschafter . . . . .	918 500	952 000
Gesamtbeteiligung . . . . .	5 083 500	5 117 000
Gesamtherstellung . . . . .	4 738 895	5 339 060
Selbstverbrauch und Deputatbriketts . . . . .	94 109	82 882
Bestand am Anfange des Geschäftsjahres . . . . .	77 989	6 142
<b>Gesamtabsatz</b> . . . . .	<b>4 729 753</b>	<b>5 208 019</b>
davon Landabsatz . . . . .	277 021	295 674
„ Eisenbahnabsatz:		
nach Deutschland . . . . .	3 416 349	3 619 965
nach dem Auslande . . . . .	538 806	635 273
„ Schiffsversand:		
nach Deutschland . . . . .	441 636	573 178
nach dem Auslande . . . . .	55 941	73 929

Die Zahl der betriebsfähigen Pressen auf den dem Syndikat angeschlossenen Werken betrug am Ende des Berichtsjahres 376 Stück. Die süddeutschen Umschlagsplätze des Vereins waren voll beschäftigt. Bei dem günstigen Wasserstande während des Sommers und Herbstes waren sowohl die eigenen Verfrachtungen des Vereins als der Rheinwasserstraße als auch die der Großhändler bedeutend stärker als im Vorjahre. Der Großhandel erhielt eine besondere Anregung für die Benutzung des Wasserweges durch eine Vergütung, die von dem Syndikat solchen Abnehmern gewährt wurde, die während der ersten sechs Monate des Geschäftsjahres in gleichmäßigen Monatsraten mindestens die Hälfte ihrer vorjährigen Absatzmenge bezogen haben. Dadurch wurden große

Mengen an der Wasserstraße auf Lager genommen, die im Verein mit den eigenen bedeutenden Lagerbeständen des Syndikats eine ausreichende Versorgung namentlich des süddeutschen Marktes im Januar und Februar ermöglichten, als durch starken Eisgang die Schifffahrt längere Zeit unterbrochen war. — Auf der Grube Türnich betrug die Kohlenförderung 159 994 t, hiervon wurden 100 965 t zu Briketts verarbeitet und 59 029 t im eigenen Betriebe verbraucht. An Briketts wurden 48 800 t hergestellt und davon 48 081 t abgesetzt; der Rest wurde im eigenen Betriebe verbraucht. Die Belegschaft war durchschnittlich 190 Mann stark. Der Betrieb der Grube und der Brikettfabrik verlief ohne Störungen. Die Steinfabrik, die seit dem Jahre 1909 außer Betrieb war, mußte im Berichtsjahre wegen der an ihr aufgetretenen Bergschäden abgebrochen werden. Von dem Lagerbestand an Steinen wurden 71 084 Stück abgesetzt, so daß noch ein Bestand von 146 015 Stück vorhanden ist. — Das bedeutendste Ereignis des Jahres für die rheinische Braunkohlenindustrie war die Erneuerung ihres Syndikats<sup>1)</sup>. Am 26. März 1914 wurden die Verträge unterzeichnet, durch die alle im rheinischen Braunkohlenbezirk im Betrieb befindlichen Brikettfabriken sich zu dem „Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikat Gesellschaft mit beschränkter Haftung“ mit dem Sitz in Cöln auf die Dauer von 15 Jahren zusammengeschlossen haben. Das neue Syndikat umfaßt 25 Gesellschafter mit einem Anfangskontingent von 8 010 000 t. Dazu treten mit dem Tage ihrer Betriebsöffnung noch zwei weitere Werke mit einer Beteiligung von je 200 000 t. Neben diesem Syndikat, das sich ausschließlich mit dem Vertrieb der in den Gesellschaftswerken erzeugten Braunkohlenbriketts befaßt, bleibt die gegenwärtige Gesellschaft als Trägerin der Vermögenswerte bestehen. Sie ändert zum 1. April 1915 ihre Satzung dem neuen Zweck entsprechend und ihre Firma in „Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke mit beschränkter Haftung“. Zwischen der Vermögensgesellschaft und dem neuen Verkaufssyndikat sind Verträge abgeschlossen, wodurch jene die Vermögensstücke, die geeignet sind, dem Absatz und der Beförderung von Braunkohlenbriketts zu dienen, diesem gegen Vergütung zur Verfügung stellt.

**Fried. Krupp, Aktiengesellschaft zu Essen a. d. Ruhr.** — Aus dem II. Teile des Jahresberichtes der Handelskammer für die Kreise Essen, Mülheim-Ruhr und Oberhausen zu Essen für das Jahr 1913 entnehmen wir die nachfolgenden Angaben: Auf der Gußstahlfabrik waren im Geschäftsjahre 1912/13 in den etwa 60 Betrieben in Tätigkeit: ungefähr 8500 Werkzeugmaschinen, 12 Walzenstraßen für Platten, Bleche, Knüppel, Bandagen und Radscheiben, 164 Dampfhämmer von 100 bis 10 000 kg Fallgewicht, mit zusammen rd. 180 000 kg Bürgewicht, 26 Transmissionshämmer von 12 bis 400 kg Fallgewicht mit zusammen rd. 5400 kg Gesamtbürgewicht, 122 hydraulische Pressen, darunter 1 Biegepresse zu 10 000 t, 1 Biegepresse zu 7000 t, 1 Schmiedepresse zu 5000 t, 2 zu je 4000 t, 1 zu 3000 t und 1 zu 2000 t Druckkraft, 439 Dampfkessel, 435 Kraft- und Arbeitsmaschinen von 2 bis 7000 PS mit zusammen max. rd. 77 000 PS, 3740 Elektromotoren von zusammen rd. 68 000 PS, 1259 Hebe-, Transport- und Verladevorrichtungen bis zu 150 000 kg Tragfähigkeit und zusammen rd. 12 800 000 kg Tragfähigkeit. Die Netto-Kohlenförderung aus den eigenen Zechen betrug rd. 2 803 000 t. Der Gesamtverbrauch der Kruppischen Werke betrug 1912/13 an Kohlen 1 530 000 t (davon verbrauchte die Gußstahlfabrik allein 1 000 000 t), an Koks 1 558 000 t, an Briketts 40 000 t. Dies ergibt — Koks und Briketts in Kohle umgerechnet — einen Gesamtverbrauch der Kruppischen Werke, soweit sie von Essen versorgt wurden, von 3 530 000 t. Das Gaswerk der Gußstahlfabrik lieferte im Jahre 1912/13 15 800 000 ehm Leuchtgas. Die sieben Elektrizitätswerke der Gußstahlfabrik in Essen verfügen über sieben Ma-

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1914, 26. März, S. 557.



schienenhäuser mit sechs Umformerstationen und 16 Transformatorstationen, ungefähr 150 km unterirdisch verlegte Kabel und 42 km oberirdisch verlegte Lichtkabel und speisen 2880 Bogenlampen, 39 500 Glühlampen und 3800 Elektromotoren. Die Elektrizitätswerke leisteten im Jahre 1912/13 rd. 71 000 000 Kilowattstunden. Auf den drei Schießplätzen der Gesellschaft wurden im Jahre 1912 zusammen rd. 35 000 Schuß aus 4375 Geschützen abgegeben und dazu rd. 170 000 kg Pulver und rd. 1 077 000 kg Geschößmaterial verbraucht. Die gesamte Jahresleistung der Firma und der Familie Krupp an Versicherungs- und Kassenbeiträgen, Unterstützungen und Zuschüssen belief sich im Kalenderjahr 1912 auf 19 698 211,98 *M.* Nach der Aufnahme vom 1. Januar 1914 betrug die Gesamtzahl der auf den Kruppschen Werken beschäftigten Personen 79 647. Von diesen entfallen auf die Gußstahlfabrik Essen mit den Schießplätzen 41 460, die Friedrich-Alfred-Hütte in Rheinhäusen 8273, das Stahlwerk Annen 1198, das Grusonwerk in Magdeburg-Buckau 4923, die Germaniaerwerft in Kiel 7017, die Kohlenzechen 10 814, die mittelrheinischen Hüttenwerke 957, die Eisensteingruben 4949 und das Kontor Rotterdam 56. Der auf der Gußstahlfabrik durchschnittlich für den Kopf und Tag bezahlte Lohn betrug im Jahre 1913 5,91 *M.* gegen 5,69 *M.* im Jahre 1912 und 5,59 *M.* im Jahre 1911.

**Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A. G. in Frankfurt a. M.** — Die am 1. Juli abgehaltene Hauptversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 10 000 000 *M.* auf 50 000 000 *M.*<sup>1)</sup> Die neuen, ab 1. April 1915 dividendenberechtigten Aktien werden von einer Gruppe zum Kurse von 115 % übernommen mit der Verpflichtung, sie den bisherigen Aktionären im Verhältnis von 4 zu 1 zum Kurse von 123 % zum Bezüge anzubieten.

**Maschinenfabrik Thyssen & Co., Aktiengesellschaft in Mülheim-Ruhr<sup>2)</sup>.** — Von der Gesellschaft wurden im Jahre 1913 rd. 50 000 t (wie i. V.) hergestellt. An Arbeitern und Angestellten beschäftigte sie rd. 3300 (2800), an die sie rd. 6 000 000 (5 000 000) *M.* Löhne und Gehälter zahlte.

**Thyssen & Co., Röhren-, Eisen- und Stahlwerke, Verzinkerel, in Mülheim-Ruhr<sup>2)</sup>.** — Der Versand der Werke betrug im Jahre 1913 363 942 (351 058) t. Beschäftigt wurden 5508 (5413) Arbeiter und Angestellte, die an Löhnen und Gehältern 9 552 998 (8 921 060) *M.* erhielten.

**Ein Erfolg der deutschen Röhrenindustrie in Australien.** — Die Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf haben, wie wir der „Frankf. Ztg.“ entnehmen, von dem Metropolitan Board of Water Supply and Sewerage in Sydney eine Röhrenlieferung im Gesamtbetrage von £ 13 253.19/7 übertragen erhalten. Ein englisches An-

gebot hatte je nach der Ausführung £ 14 280.18/9 bzw. £ 15 047.6/2 verlangt, während das einzige australische Angebot sogar £ 17 452.19/4 fordert. Die Angelegenheit hatte die betreffende Behörde vor einigen Wochen schon einmal beschäftigt. Auch damals war das deutsche Angebot das niedrigste gewesen, aber es hatten nicht nur zwei übereifrige Hochschutzzöllner unter den Mitgliedern des Board erklärt, sie wollten lieber einen höheren Preis bewilligen, als die Lieferung außer Landes gehen sehen, sondern es war unter Bezugnahme auf die Lieferungsbedingungen auch geradezu der Standpunkt eingenommen worden, daß das deutsche Erzeugnis eo ipso von der Annahme ausgeschlossen sei. Daraufhin war denn auch wirklich ein neuer Angebotstermin auf den 11. Mai anberaumt worden; da sich aber bei diesem ergab, daß das deutsche Angebot das niedrigste war, hat sich der Board schließlich zu dessen Annahme entschlossen. Daß die Angelegenheit diese Wendung genommen hat, ist wesentlich auf die Bemühungen des deutschen Handelsachverständigen in Sydney de Haas zurückzuführen, der sich mit allem Nachdruck für die deutschen Interessen eingesetzt, und insbesondere dem Board nachgewiesen hat, daß jene, deutsche Erzeugnisse ausschließende Vorschritt der Lieferungsbedingungen ganz zu Unrecht in derselben aufgenommen worden ist. Man hat, wie der Handelssachverständige in seinem von den Blättern veröffentlichten Schreiben an den Board nachweist, vor längerer Zeit einmal diese Bestimmung in die Lieferungsbedingungen aufgenommen, weil man mit Blechen, die aus Deutschland stammen sollten, üble Erfahrungen gemacht hatte. Nachträglich hat sich aber herausgestellt, daß diese minderwertigen Bleche gar nicht deutsches Fabrikat waren, sondern aus Belgien stammten. Trotz dieser Aufklärung hat sich der Board indessen nicht veranlaßt gesehen, die Ausschließung des deutschen Fabrikats wieder aufzuheben. Mit allem Nachdruck hat daher der Handelssachverständige die Forderung gestellt, daß diese Klausel endlich gestrichen werde. Das Schreiben ist, wie es scheint, auf den Board nicht ohne Eindruck geblieben. Zum wenigsten hat er beschlossen, es dahin zu beantworten, daß den Vorstellungen des Handelssachverständigen in allen künftigen Fällen jede Beachtung zuteil werden sollte.

Es steht zu hoffen, daß bei zukünftigen Ausschreibungen in Australien deutsche Werke ebenso wie englische und amerikanische behandelt werden.

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1914, 11. Juni, S. 1017.

<sup>2)</sup> Nach dem Jahresbericht der Handelskammer für die Kreise Essen, Mülheim-Ruhr und Oberhausen zu Essen 1913, Teil II.

### Zur Entwicklung der englischen Stahlerzeugung.

Die Veröffentlichung der Zahlen über die Erzeugung Großbritanniens an Stahlblöcken in der vorigen Nummer von „Stahl und Eisen“<sup>1)</sup> lenkt die Aufmerksamkeit auf das außerordentlich rasche Anwachsen der Erzeugung von basischem Stahl in Großbritannien. Vor 20 Jahren betrug die Erzeugung an basischem Material erst rd. 500 000 t, und noch vor zwölf Jahren hatte sie erst eine Million t überschritten. Der Fortschritt des basischen Verfahrens in den letzten sechs Jahren ist aus den nachfolgenden Zusammenstellungen deutlich erkennbar.

#### Großbritanniens Erzeugung an Rohblöcken aus Siemens-Martinöfen.

Jahr	saures Verfahren	basisches Verfahren	Insgesamt
1913 . . . . .	3 872 364	2 287 822	6 160 186
1912 . . . . .	3 419 419	1 938 616	5 358 035
1911 . . . . .	3 181 216	1 899 264	5 080 480
1910 . . . . .	3 065 099	1 603 793	4 668 892
1909 . . . . .	2 807 368	1 407 414	4 214 782
1908 . . . . .	2 620 101	1 258 075	3 878 176

#### Großbritanniens Erzeugung an Rohblöcken aus Konvertern.

Jahr	saures Verfahren	basisches Verfahren	Insgesamt
1913 . . . . .	1 065 552	560 760	1 626 312
1912 . . . . .	996 353	550 494	1 546 847
1911 . . . . .	901 971	582 547	1 484 518
1910 . . . . .	1 156 313	651 268	1 807 581
1909 . . . . .	1 128 819	632 133	1 760 952
1908 . . . . .	920 969	581 226	1 502 199

Während die Erzeugung an Stahlblöcken aus Konvertern sowohl nach dem sauren wie auch nach dem basischen Verfahren ziemlich gleichmäßig geblieben ist, zeigt sich bei der Martinstahlerzeugung, daß die Erzeugung an sauren Blöcken um rd. 1 250 000 t zugenommen hat gegenüber einer Steigerung von über 1 Million t bei den im basischen Verfahren erzeugten Blöcken. Die verhältnismäßige Zunahme der Erzeugung nach dem basischen Verfahren ist aber sehr viel größer als beim sauren

<sup>1)</sup> 1914, 2. Juli, S. 1146.



Zahlentafel 1. Der Anteil des basischen und sauren Verfahrens an der Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten, Deutschlands und Großbritanniens in den Jahren 1900 bis 1913.

Jahr	Vereinigte Staaten		Deutschland		Großbritannien	
	basisches Verfahren	saures Verfahren	basisches Verfahren	saures Verfahren	basisches Verfahren	saures Verfahren
1900	2 547 023	7 540 299	6 223 417	422 452	797 145	4 182 332
1901	3 676 897	9 906 628	5 929 182	465 040	854 908	4 127 601
1902	4 568 478	10 494 831	7 262 686	517 996	1 092 381	3 895 230
1903	4 810 672	9 842 830	8 188 116	613 399	1 121 575	3 993 072
1904	5 188 069	8 799 005	8 319 594	610 697	1 335 403	3 771 907
1905	7 940 780	12 290 574	9 411 058	655 495	1 395 187	4 510 092
1906	9 813 306	13 895 042	10 591 855	715 952	1 804 857	4 760 813
1907	10 443 784	13 144 978	11 378 471	685 161	1 887 375	4 739 736
1908	7 254 672	6 922 068	11 480 349	598 311	1 839 301	3 541 070
1909	13 632 152	10 573 763	11 485 032	462 960	2 039 547	3 936 187
1910	15 537 006	10 794 951	13 155 992	423 256	2 255 061	4 221 412
1911	14 920 907	9 002 341	14 308 665	571 254	2 481 811	4 083 187
1912	19 955 766	11 660 595	16 666 196	482 435	2 489 110	4 415 772
1913			18 304 465	550 722	2 848 582	4 937 916

zeugung an Stahl in einem einzigen Jahre ebensoviel zu wie in Großbritannien in sechs Jahren. Sir Hugh Bell habe vor kurzem in einer Zuschrift an die „Times“ seine warnende Stimme bezüglich der Zukunft der englischen Stahlindustrie erhoben, die hoffentlich nicht ungehört verhallen würde. Mehr als einmal habe er früher die Meinung ausgedrückt, daß das starke Anwachsen der deutschen Stahlerzeugung unabwendbar sei, und die gleiche Ansicht sei von mehr als einer maßgebenden Persönlichkeit ausgedrückt worden und als Grund hierfür die überlegenen natürlichen Schätze Deutschlands an Eisenerz angegeben. Diese Begründung sei nur zum Teil richtig. Wenn

Verfahren, und die Zeit dürfte nicht allzufern sein, daß auch in Großbritannien das saure Verfahren von dem basischen überholt sein wird. Noch viel augenfälliger geht das Anwachsen des basischen Verfahrens (Roßblöcke aus Konvertern und Martinöfen zusammen) in Großbritannien aus der Zahlentafel 1 sowie aus Abb. 1 hervor, welche die Entwicklung der Erzeugung seit dem Jahre 1900 zeigt. Die Erzeugung nach dem basischen Verfahren hat sich danach seit 1900 fast vervierfacht, nach dem sauren Verfahren ergibt sich zwar auch eine Zunahme, die jedoch verhältnismäßig gering ist. In derselben Zusammenstellung finden sich auch Zahlen über den Anteil des basischen und sauren Verfahrens an der Rohstahlerzeugung Deutschlands und der Vereinigten Staaten. In Deutschland hatte das basische Verfahren schon im Jahre 1900 einen ganz bedeutenden Vorsprung vor dem sauren Verfahren, der sich seither noch außerordentlich vergrößert hat. In den Vereinigten Staaten übertraf im Jahre 1900 die Stahlerzeugung nach dem sauren Verfahren die Erzeugung nach dem basischen Verfahren noch um rd. 5 000 000 t, um aber im Jahre 1908 von der Erzeugung nach dem basischen Verfahren eingeholt zu werden und in den nächsten Jahren immer weiter hinter ihr zurückzubleiben.

auch die natürlichen Quellen Deutschlands den englischen überlegen seien, so übertreffe die deutsche Einfuhr an fremden Erzen die britische Einfuhr ebenfalls beträchtlich. Die Kohlenschätze Englands seien ebenso groß

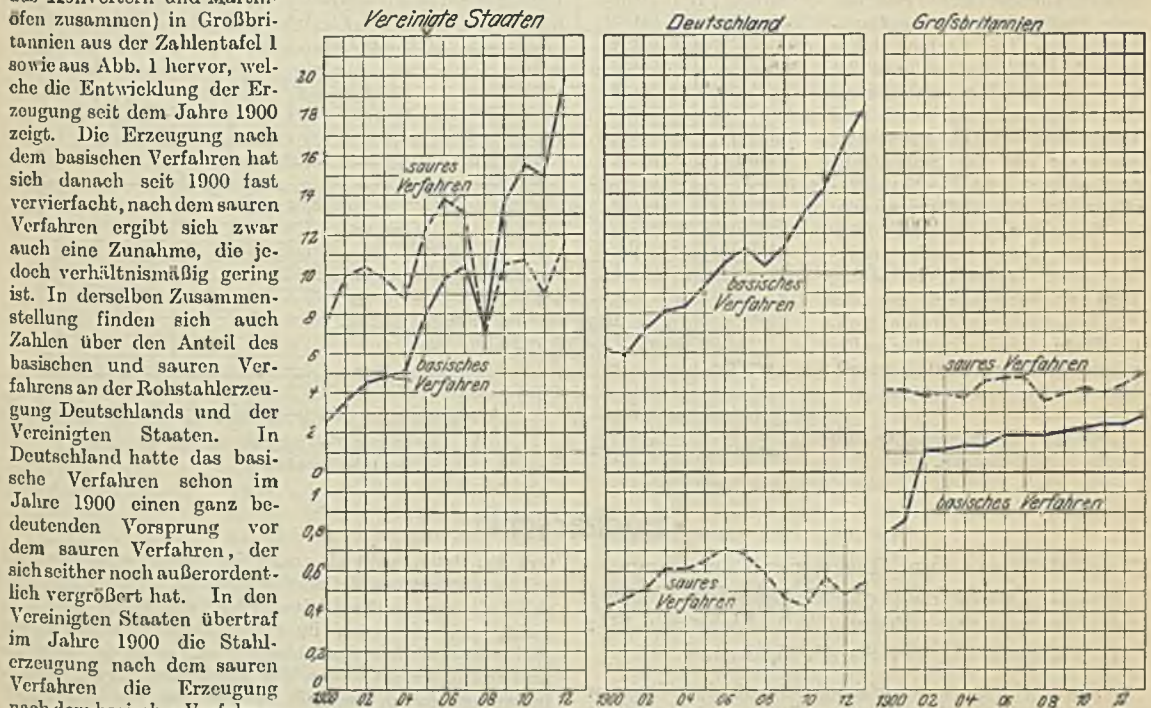


Abbildung 1. Anteil des basischen und sauren Verfahrens an der Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten, Deutschlands und Großbritanniens 1900 bis 1913. (In Millionen Tonnen.)

Jahren immer weiter hinter ihr zurückzubleiben.

Die englische Zeitschrift „The Iron and Coal Trades Review“<sup>1)</sup> warnt davor, aus der Tatsache, daß die Rohstahlerzeugung Großbritanniens von rd. 5 400 000 t im Jahre 1908 auf rd. 7 700 000 t im Jahre 1913 gestiegen ist, den Schluß zu ziehen, daß die britische Stahlerzeugung bedeutende Fortschritte macht. In Deutschland nähme die Er-

wie in irgendeinem Lande Europas, und Koks Kohle sei in nächster Nähe der Seeküste vorhanden. Die Frage sei heute, ob die Stahlindustrie Großbritanniens, oder besser die Roheisenindustrie, von der die Erzeugung von Stahlblöcken gegebenenfalls abhängt, Fortschritte mache oder nicht. Um fortzuschreiten, sei es notwendig, eine vollständige Revision der in der Industrie gezahlten Löhne vorzunehmen, und je eher dies von der Industrie geschähe und je früher ein gemeinsames Vorgehen unternommen würde, desto besser sei es sowohl für die Arbeit-

<sup>1)</sup> 1914, 26. Juni, S. 997.



Zahlentafel 2. Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten, Deutschlands und Großbritanniens in den Jahren 1894 bis 1913.

Jahr	Vereinigte Staaten t	Deutschland einschl. Luxemburg <sup>1)</sup> t	Großbritannien t
1894 .	4 482 625	2 608 313	3 160 453
1895 .	6 212 671	2 830 468	3 312 122
1896 .	5 366 196	3 462 736	4 198 515
1897 .	7 271 468	3 863 469	4 557 939
1898 .	9 075 783	4 352 831	4 639 041
1899 .	10 810 095	4 791 022	4 933 010
1900 .	10 351 342	6 645 869	4 979 477
1901 .	13 689 173	6 394 222	4 982 509
1902 .	15 186 406	7 780 682	4 987 611
1903 .	14 767 538	8 801 515	5 114 647

Jahr	Vereinigte Staaten t	Deutschland einschl. Luxemburg <sup>1)</sup> t	Großbritannien t
1904 .	14 081 645	8 930 291	5 107 310
1905 .	20 344 330	10 066 553	5 905 279
1906 .	23 772 506	11 307 807	6 565 670
1907 .	23 736 394	12 063 632	6 627 111
1908 .	14 247 619	11 186 379	5 380 371
1909 .	24 338 301	12 049 834	5 975 734
1910 .	26 512 437	13 698 638	6 476 473
1911 .	24 054 924	15 019 333	6 564 998
1912 .	31 751 323	17 301 998	6 904 882
1913 .	.	19 028 621	7 786 498

geber als auch für die Arbeitnehmer.

Zum Schluß geben wir in Zahlentafel 2 eine Uebersicht über die Entwicklung der Stahlerzeugung der drei Länder Vereinigte Staaten, Deutschland und Großbritannien und fügen zur besseren Veranschaulichung noch Abb. 2 hinzu. Die Zahlentafel läßt erkennen, daß die Stahlerzeugung Großbritanniens im letzten Jahre nur etwa 2½ mal so groß ist wie vor 20 Jahren, während sie in Deutschland und den Vereinigten Staaten gleichzeitig um mehr als das Siebenfache angewachsen ist. Noch ungünstiger wird das Bild, wenn man die Erzeugung der drei Länder der Menge nach gegenüberstellt. Während im Jahre 1894 Großbritannien bei der Stahlerzeugung noch den zweiten Platz einnahm, mußte es ihn schon im Jahre 1900 Deutschland überlassen.

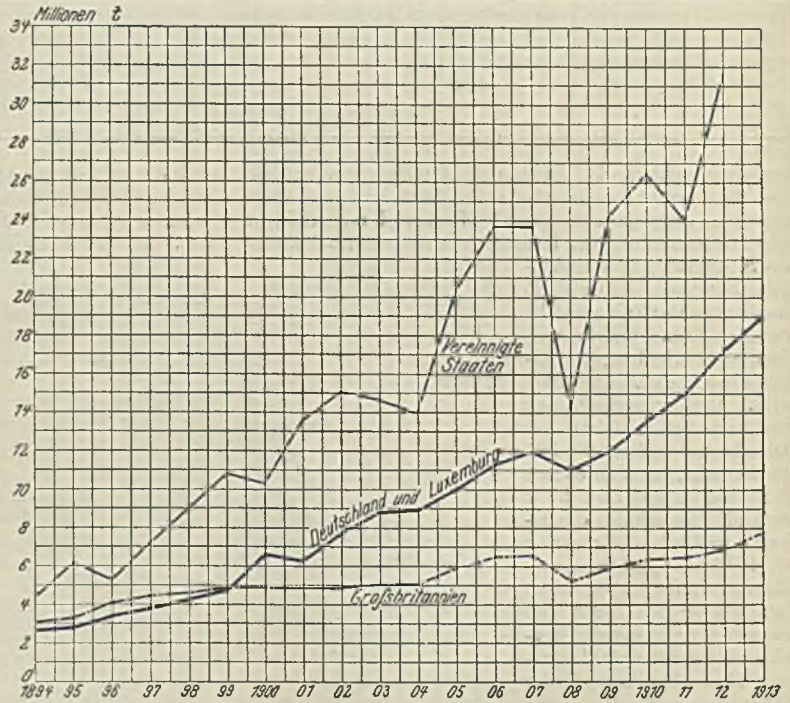


Abbildung 2. Entwicklung der Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten, Deutschlands und Großbritanniens 1894 bis 1913.

1) Bis 1899 Erzeugung von Flußeisenfabrikaten.

## Bücherschau.

Isay, Dr. Hermann, Rechtsanwalt am Kammergericht: *Das Erfinderrecht im vorläufigen Entwurf des Patentgesetzes*. Berlin (W 9, Linkstraße 16): F. Vahlen 1914. (24 S.) 8°. 0,80 M.

Kurz, klar und scharfsinnig nimmt der Verfasser zum Entwurf des Patentgesetzes Stellung, insonderheit zu dem Ersatz des Anmelderechts durch das Erfinderrecht (Seite 1), wozu die Begründung des Entwurfs ausführt, daß es erstens „eine Verkenning des deutschen Rechtsempfindens und ein verfehlter Widerstand gegen den tatsächlichen Lauf der Dinge sei, wenn die Gelegenheit zur Abänderung des Patentgesetzes nicht ergriffen würde“, zweitens „diese Abänderung die geeignete und notwendige Grundlage für das Recht der sogenannten Erfinderehre (§ 6) und der Angestellten-Erfindung (§ 10) bilde“. Gegenüber diesen Worten der Begründung weist der Verfasser schlüssig nach, daß der Ersatz des Anmelderechts durch das Erfinderrecht keineswegs die „logische Voraussetzung“ für die Regelung der Erfinderehre und der Angestellten-Erfindung bilde; der Erfinderehre nicht,

weil das Patentrecht als ausschließliches Benutzungsrecht mit dem Recht, als Erfinder genannt zu werden (Erfinderehre), nichts zu tun hat (Seite 5); der Angestellten-Erfindung nicht, weil sie nach ihrer praktischen Ausgestaltung (Seite 10) auf dem Anmelderecht und nicht auf dem Erfinderrecht beruht. Von der Erörterung dieser Sonderfragen ausgehend, begegnet der Verfasser der irrigen Auffassung des Entwurfes, als ob überhaupt solche Gründe rein theoretischer Natur eine tiefgreifende Gesetzesänderung rechtfertigen könnten. Die dann noch folgende Kritik einiger anderer Bestimmungen des Entwurfes charakterisiert die kleine Schrift bei der Fülle dessen, was seit dem Erscheinen des Entwurfes zum Patentgesetz über solche Fragen gesprochen und geschrieben ist, als eine ganz besonders beachtenswerte Arbeit, was allerdings von dem auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes rühmlich bekannten Verfasser auch nicht anders erwartet werden konnte.

Dr. Kurt Fröchling.

Ferner sind der Redaktion folgende Werke zugegangen: Scheid, Dr. Karl, Prof.: *Die Metalle*. 3., neu bearb. Aufl. Mit 11 Abb. („Aus Natur und Geisteswelt“.



Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 29. Bdehen.) Leipzig u. Berlin: B. G. Teubner. 1914. (VI, 111 S.) 8°. 1 *M.*, geb. 1,25 *M.*

*Studien, Technische.* Hrsg. von Professor Dr. H. Simon, Bibliothekar der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin. Berlin und Oldenburg: G. Stalling. 8°.

H. 4. Kohl, Dr.-Ing. Waldemar, aus Essen a. d. Ruhr: *Ueber die magnetischen Eigenschaften des Nickels und seiner Legierungen mit Kupfer und Eisen.* Mit 7 Abb., 84 Tab. u. 21 Diagr. 1914. (64 S.) 3,50 *M.*

‡ Auf den Inhalt der Arbeit, die gleichzeitig als Doktor-Ingenieur-Dissertation der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin erschienen ist, werden wir gelegentlich an anderer Stelle noch näher eingehen. ‡ Stursberg, Dr. med. Hugo, Professor in Bonn: *Unerwünschte Folgen deutscher Sozialpolitik?* Eine Entgegnung an Professor Ludwig Bernhard.<sup>1)</sup> Bonn: F. Cohen 1913. (32 S.) 8°. 1 *M.*

*Taschenbuch der Kriegsflootten.* 15. Jg., 1914. Mit teilweiser Benutzung amtlicher Quellen hrsg. von B. Weyer, Kapitänleutnant a. D. Mit 1045 Schiffsbildern, Skizzen und Schattenrissen. München: J. F. Lehmanns Verlag 1914. (582 S.) 8° (16°). Geb. 5 *M.*

‡ Der Inhalt des bekannten, an dieser Stelle bei jedem Neuerscheinen<sup>2)</sup> regelmäßig erwähnten Werkes ist nach dem Stande der Kriegsflootten zu Ende November 1913 berichtet und ergänzt worden. Hinzugekommen ist diesmal außerdem ein Verzeichnis der Kriegsschiffe bauenden Werften, sowie der Artillerie- und Panzerplattenwerke der verschiedenen Seemächte. Im Bilderteil sind den Decksplänen der Panzerschiffe Angaben über das Gesamtgewicht der Geschosse einer Breitseite beigelegt. ‡

*Taschenbuch für Preßluftbetrieb.* Ausgabe 1914. 3., erheblich erw. u. umgearb. Aufl. Mit ca. 200 Bildern, 100 Schnittzeichnungen, 200 Tab., Taf. u. Diagr. Hrsg. von der Frankfurter Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M. Berlin: J. Springer 1914. (4 Bl., 389 S.) 8°. Geb. 2,50 *M.*

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 21. Nov., S. 1971.

<sup>2)</sup> Vgl. St. u. E. 1913, 20. März, S. 503.

Taylor, Fred. W.: *Die Betriebsleitung, insbesondere der Werkstätten.* Autor. deutsche Bearb. der Schrift: „Shop management“. Von A. Wallichs, Professor an der Technischen Hochschule in Aachen. 3., verm. Aufl. Mit 26 Fig. u. 2 Zahlentaf. Berlin: J. Springer 1914. (VIII, 158 S.) 8°. Geb. 6 *M.*

‡ Die vorliegende dritte Auflage des bekannten Werkes, die der zweiten<sup>1)</sup> sehr rasch gefolgt ist, enthält zunächst Ergänzungen des deutschen Bearbeiters über die Anwendung und die Erfolge des Taylor-Systems in Deutschland oder auf dem europäischen Festlande. Ferner hat Professor Wallichs einen neuen Abschnitt eingefügt, der, anschließend an die (in den Abschnitten zwei bis vier mitgeteilten) Betrachtungen über die Wirkungen der verschiedenen Lohnverfahren, die gebräuchlichsten Lohnungsmethoden mit bildlicher Darstellung der charakteristischen Linien zusammenfassend behandelt. Das Buch dürfte in seiner so verbesserten Form in erhöhtem Maße geeignet sein, den Leser mit dem Wesen der Taylorschen Betriebsorganisation bekannt zu machen. ‡

Wagner, Dr. M.: *Zur Frage der Arbeitslosenversicherung in Deutschland.* Berlin (C. 19, Wallstr. 17/18): Fr. Zillesen 1913/14. (115 S.) 8°. 2 *M.*

Wicht, Dr.-Ing. Hans: *Ueber Eisenoxyduloxyd-Elektroden.* Berlin: E. Ebering 1914. (95 S.) 8°. 3 *M.*

*Zeitfragen, Bergwirtschaftliche.* Hrsg. von Prof. Max Krahnmann. Berlin (NW. 40): Max Krahnmann. 4°.

H. 4. Pieper, Wilhelm, Dipl.-Berging, in Düsseldorf: *Der heutige Stand des bergwirtschaftkundlichen Unterrichts auf den Hochschulen der deutschen Lande.* 1913. (24 S.) 1 *M.*

*Zeitschriftenschau der gesamten Eisenbetonliteratur 1913.* Gesammelt in der Zeitschrift „Beton u. Eisen“ und nach den Kapiteln des „Handbuchs für Eisenbetonbau“ geordnet von A. Fitzinger. Berlin: W. Ernst & Sohn 1914. (VIII, 86 S.) 8°. 3 *M.*

Zschimmer, Eberhard: *Philosophie der Technik.* Vom Sinn der Technik und Kritik des Unsinn über die Technik. Jena: E. Diederichs 1914. (2 Bl., 184 S.) 8°. 3 *M.*

<sup>1)</sup> Vgl. St. u. E. 1912, 24. Okt., S. 1811.

## Vereins-Nachrichten.

### Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Für die Vereinsbibliothek sind eingegangen:

(Die Einsender sind durch \* bezeichnet.)

Keibel\*, Rudolf: *Aus hundert Jahren deutscher Eisen- und Stahlindustrie.* (Aus „Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reich“, 38. Jg., H. 2.) München 1914. (S. 365/413.) 8°.

*Programm [des] Städt. Friedrichs-Polytechnikum[s]\* zu Cöthen in Anhalt [für das] Sommer-Semester 1914.* (Cöthen 1914.) (68 S.) 4°.

*Rapport sommaire de la Division de la Commission Géologique du Ministère des Mines pour l'année civile 1911.* (Avec 9 diagr. et 2 cartes.) Ottawa 1913. [Department of Mines, Canada, Mines Branch\*.]

*Report, Annual, of the Chief of the Bureau\* of Steam Engineering to the Secretary of the Navy for the fiscal year 1913.* Washington 1913. (9 S.) 8°.

*Report, Annual, on the mineral production of Canada during the calendar year 1912.* [By] John Mc Leish, B. A. Ottawa 1914. (339 S.) 8°. [Department of Mines, Canada, Mines Branch\*.]

Roubine\*, P., Professor: *Ueber Brennstoffe als Wärmequelle für industrielle Zwecke.* Teil 2: Kurzgefaßte Besprechung der Literatur. Hrsg. vom Ingenieur-Verein des Ekaterinoslawer Bezirks. Ekaterinoslaw 1914. (IX, 279 S.) 8°. [In russischer Sprache.]

*Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene.* Hrsg. vom Institut\* für Gewerbehygiene in Frankfurt am Main. Berlin 8°.

N. F., H. 2. Lehmann, Dr. K. B.: *Die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter.* Mit 11 Textabb. 1914. (2 Bl., 119 S.)

*Schriften des Deutschen Werkmeister-Verbandes\*.* Düsseldorf. 8°.

H. 24. *Zur Reform des Erfinderschutzes.* 1913. (20 S.)

H. 25. Lippmann, Robert: *Aus der Praxis der Holzindustrie.* 1914. (26 S.)

H. 26. Alexander-Katz, Dr. B.: *Die Etablissements-Erfindung.* 1914. (8 S.)

Sonntag\*, Richard: *Ueber die Entwicklung und den heutigen Stand des deutschen Flugzeughallenbaues.* (Mit 1 Taf.) Berlin 1914. (2 Bl., 84 S.) 8°.

—: *Zur Entwicklung der drehbaren Luftschißhallen.* (Aus „Deutsche Bauzeitung“, Jg. 48.) Berlin 1914. (19 S.) 8°.

*Verwaltungsbericht, 5., des Königlich Preussischen Landesgewerbeamts.* Berlin 1914. (XIII, 712 S.) 8°. [Ministerium\* für Handel und Gewerbe, Berlin.]

*Verwaltungs-Bericht über das 10. Geschäftsjahr 1912—1913 und Bericht über die 10. Ausschußsitzung des Deutschen Museums\*.* München (1914.) (59 S.) 4°.

*Verzeichnis, Amtliches, der Vorlesungen und Uebungen [an der] Handels-Hochschule\* Berlin [im] Sommer-Semester 1914.* Berlin 1914. (42 S.) 8°.

*Verzeichnis der Vorlesungen und Uebungen [an der] Königl. Sächs. Technische[n] Hochschule\* zu Dresden [im] Sommersemester 1914.* (Dresden 1914.) (67 S.) 4°.

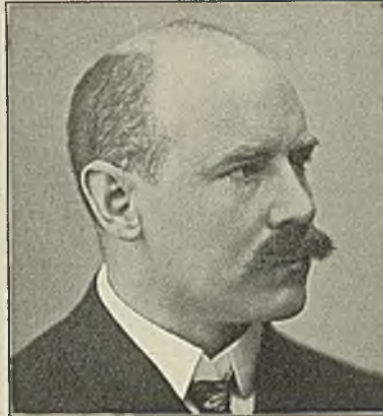
*Verzeichnis der Schiffszubauarbeiten des Jahres 1913.* [Hrsg. vom] Germanische[n] Lloyd\*. (Berlin 1914.) (97 S.) 4°.



## Paul Weber †.

Am 19. Juni d. J. verschied plötzlich an einem Herzschlage der kaufmännische Direktor der Schöenthaler Stahl- und Eisenwerke, Peter Harkort & Sohn, G. m. b. H., unser Vereinsmitglied Paul Weber in Wetter a. d. Ruhr.

Als Sohn des Forstmeisters Weber in Kassel am 10. Dezember 1865 geboren, besuchte er die dortige königliche höhere Gewerbeschule und absolvierte diese Anstalt mit der damals neu gegründeten Handelsabteilung. Nachdem er dann in der bekannten Händlerfirma F. Hackländer, G. m. b. H., in Kassel eine vierjährige Lehrzeit bestanden hatte, ging er nach Hamburg, um daselbst in einem Exportgeschäft seinen Gesichtskreis zu erweitern. 1889 trat er bei dem Feinblechverband in Dortmund ein, blieb aber hier nur kurze Zeit, da er schon bald durch Vermittlung der Diskontobank als kaufmännischer Leiter des Unternehmens zur Regulierung der Donau nach Orsova berufen wurde, wo er beinahe drei Jahre tätig war. Nach Deutschland zurückgekehrt, erhielt er die Stellung eines Prokuristen bei der Firma Peter Harkort & Sohn, G. m. b. H., in Wetter a. d. Ruhr. Fünf Jahre später nahm er seine alte Tätigkeit im Verbandswesen wieder auf, und zwar als Geschäftsführer des damals neu gegründeten Grobblech-Verbandes in Essen. In dieser Stellung, die er zehn Jahre innehatte, zeigte Paul Weber ganz besonderes Geschick, nicht nur die auseinandergehenden Interessen der großen Anzahl der Lieferanten auszugleichen, sondern auch den verschiedensten Wünschen der Verbraucher, insbesondere der Leiter unserer großen Schiffswerften, vorzüglich gerecht zu werden. Dadurch erwarb sich der Heimgegangene seinen Ruf als umsichtiger Leiter eines großen Verbandes, der einen vornehmen, ruhigen Ton selbst bei den schwierigsten Sitzungen stets zu wahren wußte. Ihm ist auch das Fortbestehen des Schiffbaustahl-Kontors nach der



Auflösung des Grobblech-Verbandes im wesentlichen zu verdanken.

Als die Aussichten für die Weiterdauer der Verbände immer schlechter wurden, außerdem aber auch wohl seine Gesundheit unter der aufreibenden Verbandstätigkeit und den vielen unvermeidlichen Reisen gelitten hatte, folgte Paul Weber im Jahre 1907 gern dem Rufe seiner alten Firma in Wetter und trat dort als Nachfolger des derzeitigen kaufmännischen Leiters und Mitinhabers, des Geh. Kommerzienrates Gravemann, ein. Hier wirkte er seitdem im besten Einvernehmen mit seinen Kollegen und zum Nutzen des Unternehmens.

Weber führte mit seiner Frau und seinen beiden Kindern ein glückliches Familienleben. Hatte er selbst von seinem Vater die Freude an der Natur, so fand diese eine glückliche Ergänzung in dem feinen Kunstverständnis seiner Gattin, die nun mit ihren Kindern dem leider viel zu früh Entschlafenen nachtrauert.

Ein altes Herzleiden war die Ursache, die den Verewigten durch einen jähen Tod mitten aus seiner Berufstätigkeit heraus hinweggerafft hat. Sein Scheiden hinterläßt gerade im gegenwärtigen Augenblicke eine um so fühlbarere Lücke, als der Heimgegangene bei den schwebenden Verhandlungen zur Neubildung des Grobblechverbandes den Vorsitz führte und man dabei von seiner in hohem Maße sachkundigen Leitung eine wesentliche Förderung und Erleichterung des schwierigen Werkes erwarten durfte. Auch wir werden dem tüchtigen Manne, der in den scharfen Kämpfen, wie sie die Zeiten der Syndikatsbildungen nun einmal mit sich bringen, nie die liebenswürdig vermittelnde Haltung verlor, ein bleibendes Andenken bewahren. Möge er dort, wo die alten Buchen der schönen Ruhrberge über seinem Grabe rauschen, die ewige Ruhe finden.

### Aenderungen in der Mitgliederliste.

- Dahlhaus, A.*, Oberingenieur, Brackel bei Dortmund, Friedrichstr. 3.  
*Dongen, D. J. W. van*, Ingenieur, Hörde i. W., postlagernd.  
*Fink, Karl*, Dipl.-Ing., Obering. u. Gießereichef der Eiseng. u. Maschinenf. A. Stotz, A. G., Kornwestheim, Ludwigsburgerstr. 23.  
*Göring, Ernst*, Ingenieur, Breslau 6, Neue Antonienstr. 16.  
*Kuhn, Ernst*, Düsseldorf, Prinz Georg-Str. 34.  
*Müller, Paul*, Ingenieur, Grossenbaum, Karlstr. 38.  
*Schlipköter, Max*, Dipl.-Ing., Hochofenessistent der Gelsenk. Bergw.-A. G., Abt. Schalker Gruben- u. Hüttenverein, Gelsenkirchen, Hohenzollernstr. 44.  
*Schulz, Carl*, Betriebsingenieur, Eschweilerau.  
*Vanoni, Carl*, Ingenieur, Cöln-Lindenthal, Bachemerstr. 34.
- Neue Mitglieder.  
*Dietzius, Alexander*, Dipl.-Ing., Privatdozent, Charlottenburg 5, Horstweg 3.  
*Kannenberg, Alfred*, Bergingenieur, Ekaterinoslaw, Süd-Russland, Jogolewskaja 13.

- Luther, Dr. Dr.-Ing. Gerhard*, Direktor der Mühlenbauanstalt u. Maschinenf. vorm. Gebr. Seck, A. G., Dresden.  
*Mahler, Heinrich*, Dipl.-Ing., Charlottenburg 5, Kantstr. 86.  
*Meyer, Dr. Paul*, Kgl. Baurat, Vorstandsmitglied d. Fa. Dr. Paul Meyer A. G., Berlin N 39, Lynarstr. 5/6.  
*Müller, Bruno*, Filialleiter d. Fa. Gebr. Böhler & Co., A. G., Tokyo, Japan.  
*Reimer, Erich*, Ingenieur der Röchling'schen Eisen- u. Stahlw., G. m. b. H., Völklingen a. d. Saar, Hofstadtstraße 61.  
*Roland, Albert*, Ingenieur der Maschinen-, Waggon- u. Schiffsbau-A.-G., Ganz & Co.-Danubius, Budapest.  
*Schubert, Richard*, Ing., Betriebschef des Tirlaner Feinblechwalz- der Belorezker Eisenw., A. G., Tirlan, Gouv. Orenburg, Ural, Russland.  
*Schumann, Franz*, Hütteningenieur der Eisenw. A.-G. Rothau-Neudek, Rothau i. Böhmen.  
*Wirthl, Alexander*, Ing.-Chemiker, Stahlwerksassistent der Steier. Gußstahlw., A. G., Judenburg, Steiermark.
- Verstorben.  
*Meier, Robert*, Direktor, Gerlafingen. 4. 7. 1914.

## Eisenhütte Südwest,

Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Der Sommerausflug mit Damen findet am Sonntag, den 19. Juli 1914, nach Mettlach a. d. Saar statt. Das Programm ist auf Seite 1151 des vorigen Heftes abgedruckt.

Diesem Hefte liegt das Inhalts-Verzeichnis zum ersten Halbjahresband 1914 bei.









~~AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA~~  
~~W KRAKOWIE~~  
~~BIBLIOTEKA~~