

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 32

8. August 1914

50. Jahrg.

Die automotorische Bremsbergförderung auf der Hohenzollern-Schachanlage bei Beuthen.

Von Bergreferendar A. Kiesel, Berlin.

Betriebsverhältnisse.

Die Hohenzollern-Schachanlage der cons. Paulus-Hohenzollerngrube bei Beuthen ist die einzige Grube im oberschlesischen Industriebezirk, die in planmäßiger Weise die automotorische Bremsbergförderung unter Tage durchgeführt hat. Andere Gruben des Bezirks haben derartige Bremsberge bisher immer nur an vereinzelten Stellen eingerichtet¹. Allerdings sind auf der genannten Schachanlage die geologischen Verhältnisse, im besondern die flache Flözlagerung, für eine ausgedehnte Anwendung solcher »Automotoren« besonders günstig, was auf vielen andern Gruben vielleicht nur in beschränktem Maße der Fall sein wird.

Die Schachanlage fördert mit zwei Förderschächten täglich über 3000 t aus zwei Tiefbausohlen, der 180 m- und der 250 m-Sohle. Auf der oberen Sohle werden die Flöze Paulus (durchschnittlich 2 m), Marie (1,4 m), Einsiedel (2,5–3 m) und Schuckmann (4,5–5 m) gebaut. Die Förderung dieser Flöze wird durch drei Hauptförderstrecken, Querschlag nach N und Richtstrecke nach W, beide mit elektrischer Seilbahn, und Querschlag nach S mit elektrischer Lokomotivbahn, zum Schacht gebracht. Auf der 250 m-Sohle werden die Flöze Schuckmann (4,5–5 m), Heinitz (3,5 m) und Reden-Pochhammer (7 m) gebaut; diese sind durch einen Querschlag nach S und eine Richtstrecke nach W — beide mit elektrisch angetriebener Seilbahn — aufgeschlossen.

Bei der Abwärtsbewegung der Förderung aus den Abbauen auf die genannten 5 Hauptförderstrecken befolgt man auf der Hohenzollern-Schachanlage nach Möglichkeit den Grundsatz, die teuern menschlichen und tierischen Kräfte durch mechanische zu ersetzen, d. h. die kostenlose Kraft der abwärtsgehenden vollen Wagen in vollkommener Weise als bisher nutzbringend zu verwerten, und hat deshalb im Jahre 1903 mit der

Einrichtung der sog. automotorischen Bremsberge, d. h. Bremsberge mit Seil ohne Ende, begonnen. Diese Förderart ist im Laufe der Jahre derart ausgebaut worden, daß die Förderung sämtlicher Bauabteilungen — mit alleiniger Ausnahme der geringen Förderung des Schuckmannflözes auf der 180 m-Sohle — jetzt fast ausschließlich durch solche Bremsberge den Hauptförderstrecken zugeführt wird.

In welcher Weise dies innerhalb der einzelnen Bauabteilungen im einzelnen geschieht, soll hier nicht weiter ausgeführt werden; statt dessen ist in der umstehenden Übersicht eine Zusammenstellung sämtlicher Automotoren mit allen wesentlichen Angaben, wie Anzahl der Kurven, Länge der überwundenen söhligen Strecken Horizontalen, Mündungspunkte usw., gegeben worden. Ferner wird auf die schematischen Darstellungen der gesamten automotorischen Bremsbergförderung (s. die Abb. 1 und 2¹) hingewiesen, aus denen auch die Lage der Hauptförderstrecken zu ersehen ist.

Folgende Ergebnisse der zusammenfassenden Übersicht sowie der schematischen Darstellungen sind bemerkenswert:

Beinahe sämtliche automotorische Hauptbremsberge fördern unmittelbar auf die Hauptförderstrecken,

¹ Die Zahlen in den Abb. 1 und 2 entsprechen den Nummern der Bremsberge in der zusammenfassenden Übersicht.

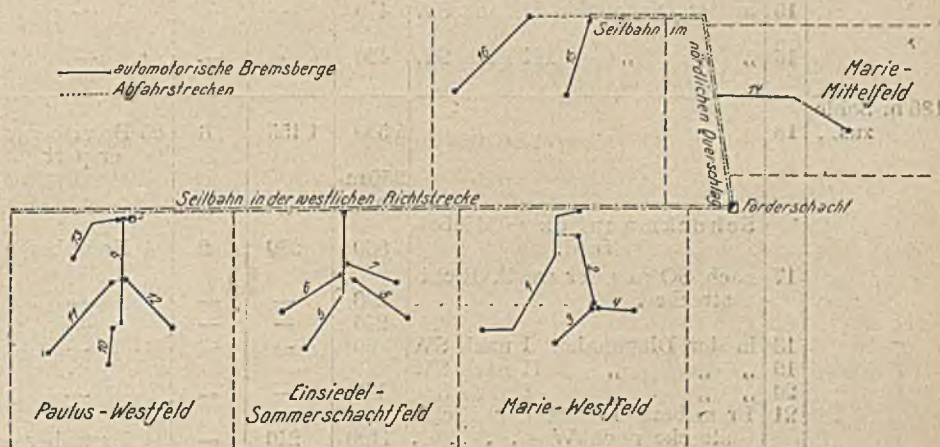


Abb. 1. Schematische Übersicht über die automotorischen Bremsberge auf der 180 m-Sohle.

¹ s. z. B. Glückauf 1912, S. 1384 ff.; 1913, S. 405 ff.

Übersicht über die automotorischen Bremsberge.

Lfd. Nr.	Automotorische Bremsberge nach Feldeabteilungen	Länge m	Überwundene söhlige Strecken m	Zahl der Kurven	Bei gewöhnlicher Bremsbergförderung wären nötig gewesen	Durchschnittliches Einfallen o	Bemerkungen
		180 m-Sohle					
1	Marieflöz — Westfeld. in dem ansteigenden Querschlag nach SW	490	40	3	4 Bremsberge (davon 1 mit Haspel)	4 ³ / ₄	fördert unmittelbar in die westl. Richtstrecke, der letzte Teil (70 m) fällt mit 1 ¹ / ₂ —2° ein
2	in der östl. Schwebenden II nach S aus der östlichen Grundstrecke	160	50	—	2 Bremsberge	4 ³ / ₄	fördert auf Nr. 1
3	in der Diagonalen II nach SW	200	60	—	1 Bremsberg	3 ¹ / ₂	fördert auf Nr. 2
4	in der Schwebenden nach O aus der Schwebenden II nach S	60	—	—	—	5	dsgl.
	Einsiedelflöz — Sommerschachtfeld.						
5	in dem ansteigenden Querschlag nach S und der Diagonalen I nach SW	1080	560	1	5 Bremsberge	2 ³ / ₄	fördert unmittelbar in die westl. Richtstrecke (das erste Stück = 400 m söhlig)
6	in der Diagonalen II nach SW	340	—	—	—	4 ¹ / ₄	fördert auf Nr. 5
7	„ „ „ II nach SO	140	60	—	2 Bremsberge	7	dsgl. (letztes Stück einfallend, besonderes Seil)
8	„ „ „ I nach SO	200	—	—	1 Bremsberg	3	dsgl.
	Paulusflöz — Westfeld.						
9	in der Schwebenden I nach S	400	70	—	2 Bremsberge	4 ¹ / ₂	fördert durch einen Bremschacht auf die westl. Richtstrecke
10	„ „ Hilfsschwebenden I nach S	70	—	—	—	3 ¹ / ₂	fördert auf Nr. 9
11	in der Diagonalen I nach SW	420	—	—	—	3	dsgl.
12	„ „ „ nach SO	320	70	—	2 Bremsberge	4 ¹ / ₂	dsgl.
13	„ „ „ II nach SW	240	65	1	2 Bremsberge	3 ¹ / ₂	fördert wie Nr. 9
	Marieflöz — Mittelfeld.						
14	in der Diagonalen I nach SO	580	180	1	4 Bremsberge	3 ¹ / ₂	fördert unmittelbar in den nördlichen Querschlag
	Paulusflöz — Mittelfeld.						
15	in der Diagonalen II nach SW	470	—	—	—	8 ¹ / ₄	fördert unmittelbar in die Richtstrecke im Paulusflöz
16	„ „ „ III nach SW	420	—	—	—	5	fördert in die westl. Grundstrecke im Paulusflöz
180 m-Sohle zus. .		5 590	1 155	6	25 Bremsberge erspart		
		250 m-Sohle					
	Schuckmannflöz — Mittelfeld.						
17	nach SO aus der westl. Richtstrecke	860	260	2	4 Bremsberge	3 ³ / ₄	fördert unmittelbar auf die Seilbahn in d. westl. Richtstr.
		260	—	—	—	5 ¹ / ₂	fördert auf Nr. 17
18	in der Diagonalen I nach SW	240	—	—	—	7	desgl.
19	„ „ „ II nach SW	60	—	—	—	5	desgl.
20	„ „ „ I nach S	140	—	—	—	6	fördert unmittelbar in die westl. Richtstrecke
21	Bremsberg II aus der Richtstrecke nach W	1180	240	—	4 Bremsberge	3 ¹ / ₂	desgl.
22	in der Diagonalen II nach SW	240	—	—	—	3	fördert auf Nr. 22
23	„ „ Hilfsdiagonalen III nach SW						

Lfd. Nr.	Automotorische Bremsberge nach Feldesabteilungen	Länge m	Überwundene schräge Strecken m	Zahl der Kurven	Bei gewöhnlicher Bremsbergförderung wären nötig gewesen	Durchschnittliches Einfallen °	Bemerkungen
24	Schuckmannflöz – Westfeld. Bremsberg VIII aus der Richtstrecke nach W	560	80	—	3 Bremsberge	4 ³ / ₄	fördert unmittelbar in die westl. Richtstrecke
25	in der Diagonalen nach SW	600	160	2	3 Bremsberge	2 ¹ / ₂	fördert auf Nr. 24
26	„ „ „ „ SO	210	—	—	—	3 ¹ / ₂	dsgl.
27	Heinitzflöz – Ostfeld. Bremsberg nach O	600	200	1	2 Bremsberge	3 ³ / ₄	davon der oberste Teil (etwa 60 m) mit 26 ¹ / ₂ ° Steigung fördert unmittelbar in den südl. Querschlag (Seil I)
28	„ „ W.	430	180	—	—	3	fördert dsgl.
29	„ „ S.	220	—	—	2 Bremsberge (davon 1 mit Haspel)	6	davon ein Teil (40 m) mit 6° einfallend fördert auf Nr. 27
30	Reden-Pochhammerflöz – Ostfeld. Bremsberg nach O	340	60	—	2 Bremsberge	2 ³ / ₄	fördert in den südl. Querschlag (Seil II)
31	Hilfsbremsberg nach O	100	—	—	—	3 ¹ / ₂	desgl.
32	Bremsberg I westlich	140	—	—	—	2 ¹ / ₄	fördert in den südl. Querschlag (Seil II)
33	„ II „	180	—	—	—	2 ¹ / ₂	dsgl.
34	„ III „	200	—	—	—	3 ¹ / ₂	dsgl.
250 m-Sohle zus. .	18	6 560	1 180	6	25 Bremsberge erspart		
80 m-Sohle	16	5 590	1 155	6	20 Bremsberge erspart		
zus. .	34	12 150	2 335	12	45 Bremsberge erspart		

mit Ausnahme von Paulusflöz-Westfeld, wo die Förderung durch einen seigern Bremsschacht mit kurzem Abfahrweg auf die tiefer liegende westliche Richtstrecke abgebremst werden muß. Demnach ergibt sich in jeder Bauabteilung nahezu das gleiche übersichtliche Bild: ein Hauptautomotor, der bis in das Abbaufeld hinaufgeführt ist, und von ihm ausgehend eine Reihe kürzerer oder längerer Unterbremsberge, die in diagonalen Richtung die Förderung aus dem weitem Abbaufeld aufnehmen und diese auf den Hauptbremsberg teils unmittelbar, teils mit Abfahrwegen abstoßen. Dabei ist zu bemerken, daß die meist kurzen Abfahrstrecken in der Regel so eingerichtet sind, daß die Förderwagen, sowohl volle als auch leere, infolge Gleiserhöhung selbsttätig zu ihren Anschlagpunkten abrollen, mehr Bedienungsmannschaften dadurch also nicht nötig werden. Die Förderung aus den Abbauen selbst auf die automotorischen Bremsberge geht in derselben Weise vor sich wie bei gewöhnlichem Bremsbergbetrieb und bedarf deshalb keiner besondern Erläuterung.

Auf die Vorteile dieser Förderart soll zum Schluß eingegangen werden. Bereits hier sei aber bemerkt, daß, wie aus der zusammenfassenden Übersicht zu ersehen ist, durch planmäßige Anlegung der automotorischen Bremsberge und eine im Laufe der Jahre

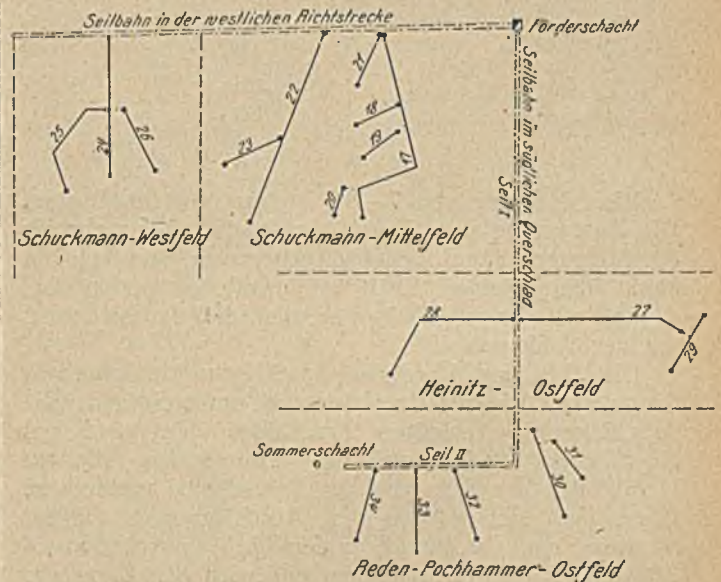


Abb. 2. Schematische Übersicht über die automotorischen Bremsberge auf der 250 m-Sohle.

immer weiter durchgeführte Zentralisation der gesamten Fördereinrichtungen insgesamt 45 gewöhnliche Bremsberge erspart worden sind und daß augenblicklich nur

noch 4 kleine gewöhnliche Bremsberge in Betrieb stehen, während noch vor zwei Jahren deren 16 vorhanden waren.

Grundsätze für die Einrichtung automotorischer Bremsberge.

Die Erfahrungen, die man auf der Hohenzollern-Schachtanlage über die Anwendungsmöglichkeit und die Einrichtung der Automotoren gemacht hat, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

Automotorische Bremsberge können bei einem Steigungswinkel von mehr als $2\frac{1}{2}^{\circ}$ eingerichtet werden, die Höchstgrenze dürfte bei 30° liegen. Auf der genannten Schachtanlage hat der steilste $26\frac{1}{2}^{\circ}$ (s. Bremsberg Nr. 27 der Übersicht).

An das sich stets in gleicher Richtung bewegendes Seil werden in bestimmten Abständen Wagen mit Kettchen angeschlagen; Kurven werden mit Hilfe von Kurvenrollen durchfahren. Das Übergewicht der vollen Wagen ist dabei so groß, daß es selbst bei geringem Einfallen ohne weiteres zum Hochziehen der leeren Wagen genügt, und daß auch söhligere, sogar kürzere einfallende Strecken überwunden werden können. Die Länge des Bremsberges ist unbeschränkt; beispielsweise hat Bremsberg Nr. 20 der Übersicht eine Länge von 60 m, Nr. 22 dagegen eine solche von 1180 m. Söhligere Strecken werden durch Ankuppeln des Wagens mit Vorder- und Hinterkettchen überwunden. Die Entfernung der einzelnen Wagen voneinander richtet sich nach der Steigung des Bremsberges; im allgemeinen lassen sich hierfür folgende Angaben machen:

Steigungswinkel	Entfernung der Förderwagen
0	m
$2\frac{1}{2}$	8
3	12
4	18
5	25
6	30
7	40
8	50

Eine Steigung von $7-8^{\circ}$ ist am vorteilhaftesten. Die Entfernung der Wagen voneinander bei mehr als 8° Steigung kann beliebig genommen werden, da dann überschüssige Kraft genügend vorhanden ist; es muß nur darauf geachtet werden, daß das Seil nicht auf der Sohle schleift.

Die Zahl und Lage der Anschlagpunkte innerhalb der automotorischen Bremsberge ist unbeschränkt. Die Anschlagpunkte erhalten Tragstellen, bestehend aus einer Hauptscheibe und vier Druckrollen, die ein Herabfallen des Seils von der Tragscheibe verhindern. Kann man sich jedoch den Anschlagpunkt wählen, so nimmt man den Punkt, an dem die Wagerechte in die Steigung übergeht. In diesem Fall wird eine Tragstelle überflüssig, weil das Seil von selbst so hoch geht, daß volle und leere Wagen darunter verkehren können. Mit Vorteil werden Anschlagpunkte ferner, wo angängig, an Kurven eingerichtet, weil dann die Kurvenrollen zugleich die Tragstelle ersetzen. Um ein bequemes Anschlagen der Wagen an das Seil zu ermöglichen,

werden die Anschlagpunkte wagerecht gelegt; bei Kurven wird das Gefälle verringert, um den Wagen das Durchfahren, das im übrigen infolge der geringen Seilgeschwindigkeit wenig Schwierigkeiten macht, zu erleichtern.

Die Länge der automotorischen Bremsberge ist, wie erwähnt, keinen Beschränkungen unterworfen, auch ist die Vereinigung von beliebig langen söhligeren Strecken und schiefen Ebenen, die für diese Art von Bremsbergen das kennzeichnende Merkmal bildet, an keine bestimmte Aufeinanderfolge gebunden, vorausgesetzt allerdings, daß vom Anfangs- bis zum Endpunkt des Bremsberges überhaupt die Steigung mindestens $4\frac{1}{2}^{\circ}$ erreicht. Sind in einem derartigen Bremsberg mehrere Kurven vorhanden, so muß die Steigung größer sein, weil die Druckrollen an den Kurven viel Kraft aufnehmen; in diesem Fall wird eine Gesamtsteigung von etwa $5-6^{\circ}$ notwendig.

Bei einfachen, kleinern automotorischen Bremsbergen wird die Bremsscheibe am Endpunkt eingebaut; hat der Bremsberg dagegen mehrere Anschlagpunkte und muß er des öftern gekürzt werden, so baut man die Bremsscheibe an einem der Anschlagpunkte ein. Dadurch wird der ungestörte Betrieb des Bremsberges nicht im geringsten beeinträchtigt und man vermeidet das kostspielige Verlegen einer solchen Bremsscheibe; die lose Rolle, die am Endpunkt eingebaut ist, läßt sich mit geringen Kosten tiefer legen.

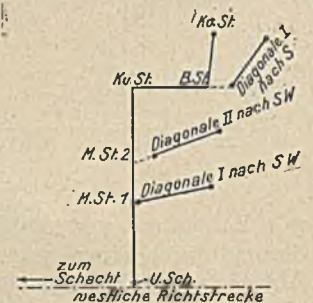
Signalvorrichtungen. Um von jedem Anschlagpunkt des Automotors Signale geben zu können, bedient man sich neben dem einfachen Stangensignal elektrischer Signalvorrichtungen; ein Läutewerk befindet sich an jedem Anschlagpunkt.

Sicherheitsvorrichtungen. Gegen das Ablaufen seillos gewordener Wagen verlangt der automotorische Bremsbergbetrieb einen verstärkten Schutz, wiewohl die geringe Seilgeschwindigkeit einen ruhigen und gefahrlosen Gang der Förderwagen gewährleistet. Diese Aufgabe ist durch die in das Gleis einzubauende, bremsend wirkende Fangvorrichtung des Maschinensteigers Stasch der Lithandragrube in nahezu einwandfreier Weise gelöst¹. In den ansteigenden Teilen der Automotoren werden derartige Fangvorrichtungen alle 40 m eingebaut.

Betriebseinrichtungen bei einem automotorischen Bremsberg.

Im folgenden soll ein einzelner Automotor näher beschrieben werden, der sich am besten dazu eignet,

¹ Über ihre Wirkungsweise vgl. Ztschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 1912, S. 110.



U. Sch. Umkehrscheibe
M. St. Mittelstation
Ku. St. Kurvenstation
B. St. Bremsstation
Ko. St. Kopfstation

Abb. 3.

Schematischer Grundriß des Hauptautomotors mit Nebautomotoren.

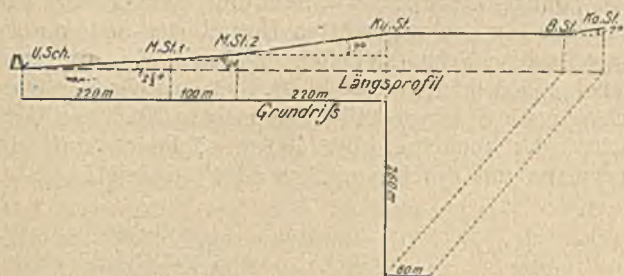


Abb. 4.

Grundriß und Längsprofil des Hauptautomotors.

die Besonderheiten, die für diese Art der Förderung kennzeichnend sind, zu erläutern. Es handelt sich um den Bremsberg Nr. 17 der Übersicht (s. die Abb. 3 und 4), der eine tägliche Förderung von etwa 600 Wagen zu bewältigen hat.

Am Fuße des Automotors befindet sich die Umkehrscheibe, die das durch Führungsrollen hochgehobene Seil $\frac{1}{2}$ mal umschlingt. Das aus dem vollen Trumm kommende Seil muß, bevor es die Führungsrolle erreicht, einen Abstreicher, zwei aufeinandergelegte Holzklötze mit entsprechenden Rillen für das Seil, durchfahren, um zu verhindern, daß ein vom Seil etwa nicht losgelöstes Kettchen eine Betriebsstörung hervorruft. An der untern Anschlagbühne (A in Abb. 5) sind zwei Mann beschäftigt, der eine zum Abschlagen der vollen, der andere zum Anschlagen der leeren Wagen; um dem letztern die Möglichkeit zu geben, den genauen Abstand der Wagen innezuhalten, ist in bestimmter Entfernung eine Glocke angebracht, die der darunter herfahrende Wagen zum Ertönen bringt. Der Ablauf der vollen und der Zulauf der leeren Wagen vom Anschlagpunkt zur Hauptseilbahn in der Richtstrecke nach W und umgekehrt erfolgen selbsttätig durch entsprechende Gleiserhöhung.

Gleiserhöhung.

Die 1. Mittelstation (B in Abb. 5) bildet den Anschlagpunkt für die von dem Automotor in der Diagonalen I nach SW zugeführte Förderung von etwa 60 Wagen täglich. An dieser Stelle ist ein Mann tätig, der zur Bedienung der beiden Anschlagpunkte am Haupt- und Nebenautomotor ausreicht. Eine Tragstation konnte erübrigt werden, weil das Seil infolge des von hier an stärker werdenden Ansteigens (s. Abb. 4) von selbst genügend hoch geht. Die Gleisführung ist aus Abb. 5 zu entnehmen.

100 m oberhalb der 1. befindet sich die 2. Mittelstation, die wegen ihrer gleichen Ausbildung in Abb. 5 nicht berücksichtigt ist; sie nimmt die Förderung, etwa 80 Wagen täglich, von dem Automotor der Diagonalen II nach SW auf. Gegenüber Mittelstation 1 bietet sie nur die Abweichung, daß der Fußpunkt des Nebenautomotors etwa 40 m in wagerechter Richtung von dem Hauptautomotor entfernt ist und diese längere Abfahrstrecke hier 2 Mann zur Bedienung nötig macht.

220 m oberhalb befindet sich bei C die Kurvenstation (s. Abb. 5). Hier geht der bisher wechselnd ansteigende Automotor in nahezu rechtem Winkel in die Wagerechte von 260 m Länge über. Zwei Kurvenscheiben sind unter einem wagerecht in den Stößen eingebühten eisernen Träger verlagert. Zum Regeln der Spannung der Kettchen sowie zur Verhütung von Störungen beim Herausziehen von z. B. langem Pfeilerholz ist hier ein Mann beschäftigt; sein Standpunkt befindet sich zwischen den Gleisen. Um ihn zu schützen, falls das Leerseil etwa von der Kurvenscheibe heruntergerissen werden sollte, trägt die äußere Kurvenscheibe einen Schutzfänger; außerdem dient seinem Schutz noch ein senkrechter eiserner Träger, der gleichzeitig die Stütze für den Hauptträger bildet. Die Gleise haben an der Kurve Zwangsschienen.

260 m weiter in wagerechter Richtung liegt eine 4. Station, die in dreifacher Hinsicht bemerkenswert

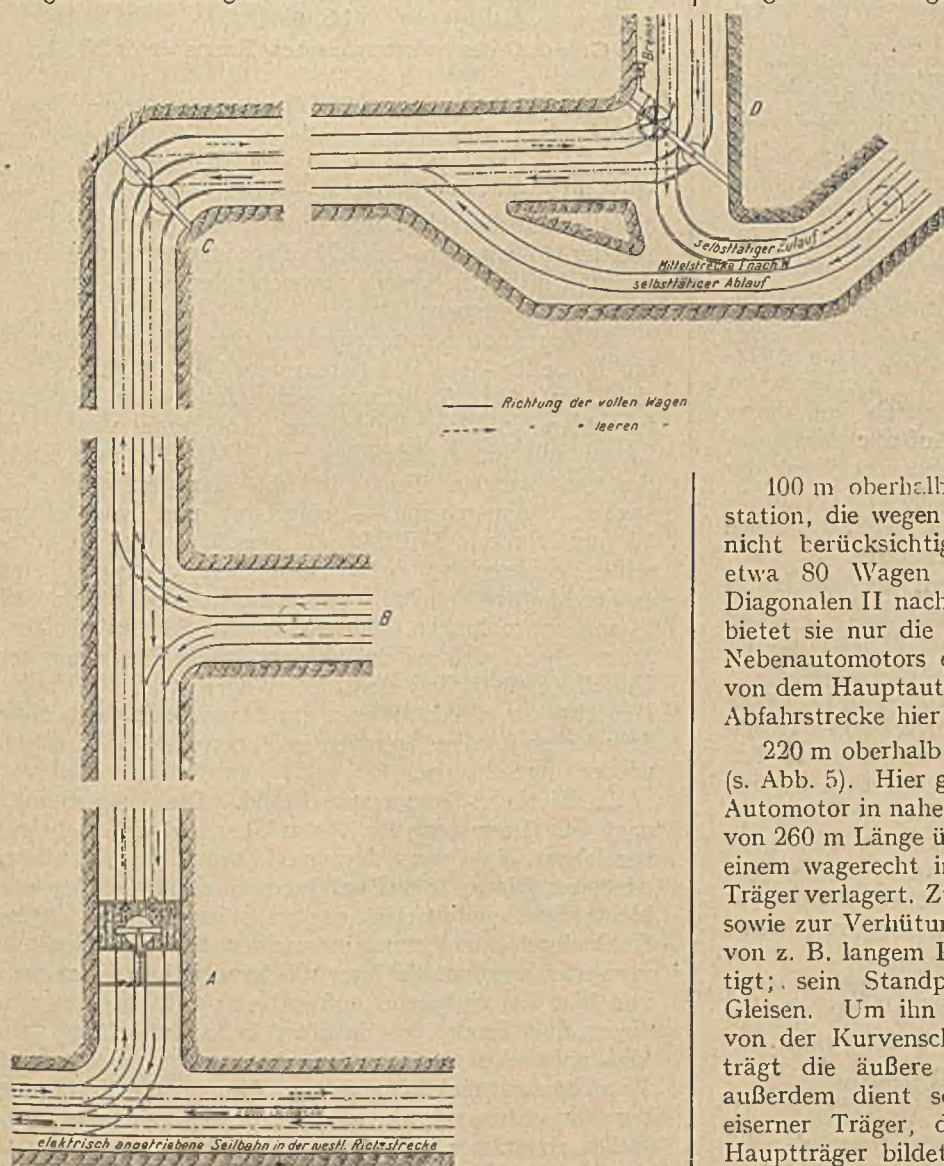


Abb. 5.

Gesamtdarstellung des Automotors nach SO im Schuckmannflöz-Mittelfeld auf der 250 m-Sohle.

ist: zunächst ist sie wiederum Kurvenstation, für welche die w. o. gemachten Angaben gelten. Der Automotor steigt von hier ab in fast rechtem Winkel mit 7° an. Gleichzeitig befindet sich hier die Bremsstation *D*, und drittens bildet diese Station den Anschlagpunkt für die Förderung, die von dem Nebenautomotor in der Diagonalen I nach S kommt und etwa 250 Wagen täglich bewältigt. Abb. 5 oben gibt ein Bild dieser Station. Auf die Bremscheibe, die mit einer gewöhnlichen Seilscheibe — das Seil umschlingt sie der daran hängenden großen Last wegen hier $2\frac{1}{2}$ mal — fest gekuppelt ist, wirkt eine von einem Bremsler betätigte einfache Bandbremse mit Holzbelag. Die Bremscheibe ist über dem wagerechten eisernen Träger verlagert, infolgedessen müssen die ankommenden leeren Wagen vor der Bremscheibe vom Seil abgeschlagen werden. Man schlägt sie hinter der Bremscheibe entweder von neuem an, damit sie zur Kopfstation hinaufgezogen werden, oder sie laufen selbsttätig auf einfallendem Gleis in die Mittelstrecke I nach W bis zum Anschlagpunkt des Nebenautomotors in der Diagonalen I nach S. Zur Bedienung dieser leeren Wagen ist ein Mann erforderlich. Die Kurvenscheibe ist dagegen unter dem Träger verlagert; hier brauchen also die von oben kommenden vollen Wagen nicht abgeschlagen zu werden, sondern können die Kurve ungehindert durchfahren. Die von dem Automotor der Diagonalen I nach S an das Seil des Hauptautomotors anzuschlagende Förderung läuft vom Fußpunkt der Diagonalen I nach S selbsttätig auf abfallendem Gleis bis zu ihrem Anschlagpunkt. Dieser ist, um den Betrieb an der Kurve zu vereinfachen, etwas unterhalb der Bremsstation angelegt; zum Anschlagen ist hier ein Mann erforderlich. Der Betrieb auf dieser Bremsstation, der seiner dreifachen Aufgabe wegen zunächst nicht ganz einfach erscheint, geht aber dank der übersichtlichen und zweckentsprechenden Betriebs-einrichtungen vollständig störungslos vor sich. Die Bedienung besorgen 2 Mann und 1 Bremsler.

60 m weiter oben, nach 7° Ansteigen, liegt die Kopfstation mit einer einfachen Umkehrscheibe. An Bedienung zum An- und Abschlagen der Wagen (in der Schicht etwa 180–200) ist 1 Mann erforderlich.

Förderleistung dieses Automotors, verglichen mit der eines gewöhnlichen Bremsberges. In Betracht gezogen sei der unterste Teil des Automotors von 220 m Länge, auf dem täglich 600 Wagen herabgelassen werden. Ein gewöhnlicher Pendelbremsberg mit gleichen Verhältnissen dürfte bei angestrebter Förderung kaum mehr als 200–250 Wagen bewältigen. Dabei ist zu bemerken, daß der Automotor mit seinen 600 Wagen längst nicht voll ausgenutzt wird; theoretisch können in 10stündiger Schicht bei 18 m Wagenabstand und der bei diesem Automotor etwa 0,6 m/sek betragenden Seilgeschwindigkeit 1200 Kasten herabgelassen werden. Nimmt man in der Praxis nur 1000 Wagen an, so bedeutet das immer noch die 4 bis 5fache Förderleistung gegenüber einem gewöhnlichen Bremsberg.

Besonderheiten im automotorischen Bremsbergbetrieb.

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, wie vieltalig diese Förderart ist: starke, schwache Steigung

und söhliche Lagerung wechseln miteinander ab, ohne daß sich für den ungestörten Betrieb der Automotoren irgendwelche Schwierigkeiten ergeben. Wie weit man dabei gehen kann, zeigt z. B. der ansteigende Querschlag nach S, Einsiedelflöz (Bremsberg Nr. 5 der Übersicht), der zunächst über 400 m söhlich verläuft und erst dann mit durchschnittlich $12\frac{3}{4}^\circ$ ansteigt.

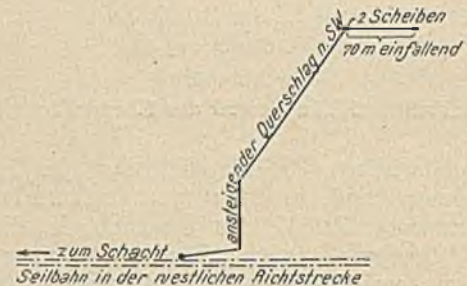


Abb. 6.

Grundriß des automotorischen Bremsberges Nr. 1.

Aber nicht nur in dem Überwinden solcher langen wagerechten Strecken liegt die besondere Eigenart der automotorischen Bremsberge; das Gewicht der vollen Wagen kann sogar dazu ausgenutzt werden, um aus einfallenden Strecken die Förderung heraufzuziehen. Auf der Hohenzollern-Schachtanlage ist diese Einrichtung dreimal, u. zw. in jeweils abweichender Form, zur Ausführung gekommen:

1. Am Ende des ansteigenden Querschlags nach SW im Marieflöz-Westfeld (Bremsberg Nr. 1 der Übersicht, vgl. Abb. 6) befindet sich infolge einer hier auftretenden örtlichen Mulde eine Einfallende von 70 m Länge mit einem Einfallen von $1\frac{1}{2}$ – 2° . Am Ende des ansteigenden Teiles ist die Hauptseilscheibe — zugleich Bremscheibe — eingebaut und von einem 16 mm starken Seil $2\frac{1}{2}$ mal umschlungen; auf derselben senkrechten Achse sitzt fest gekuppelt eine zweite kleinere Scheibe, von einem 13 mm starken Seil $1\frac{1}{2}$ mal umschlungen. Dieses kleinere Seil für die Einfallende geht also zwangläufig mit. Die Förderung der Einfallenden, täglich etwa 150 Wagen, wird durch das Gewicht der vollen Wagen im Hauptbremsberg ohne Schwierigkeiten hochgezogen und oben an das Hauptseil wieder angeschlagen.

2. Einsiedel-Sommerschachtfeld. Die Diagonale II nach SO (Bremsberg Nr. 7 der Übersicht) ist, richtiger bezeichnet, ein Querschlag von 140 m Länge mit einem Ansteigen bis zu 16° . Der Querschlag hat verschiedene kleine Sprünge durchörtert; an seinem Ende ist die Kohle durch einen Sprung um mehrere Meter ins Liegende verworfen worden. Zu ihrer Wiederausrichtung hat man von hier aus einfallend aufgefahren; z. Z. werden von dieser Einfallenden aus in etwa 15 m Entfernung vom Endpunkt des ansteigenden Automotors aus einige Vorrichtungsstrecken getrieben. Um für die Förderung der Vorrichtungsstrecken keinen besondern Haspel aufstellen zu müssen, hat man sich in einfacher Weise dadurch geholfen, daß man an dem Hauptseil mit Hilfe eines Kettchens ein 15 m langes Seil befestigte; dieses kurze Seil zieht den vollen Wagen aus der Einfallenden hoch, wenn das Hauptseil in Bewegung gesetzt wird;

ist der Wagen oben angelangt, so wird das Hauptseil stillgesetzt, bis der Wagen vom Nebenseil gelöst und an das Hauptseil angeschlagen ist. Darauf wird das Nebenseil wieder weiter oben am Hauptseil befestigt und an einem leeren Förderwagen eingehakt; dieser läuft, durch Bremsklötze gehemmt, langsam die Einfallende herunter, bis das Nebenseil angespannt ist und ihn zum Halten bringt. Diese einfache Art der Förderung erfüllt für vorübergehende Arbeiten völlig ihren Zweck und bewältigt im vorliegenden Fall täglich 120 Wagen.

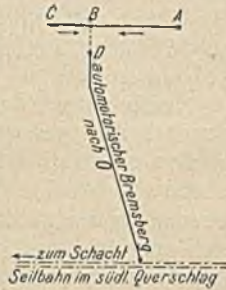


Abb. 7.
Grundriß des automotorischen Bremsberges Nr. 29.

3. Heinitzflöz-Ostfeld, Bremsberg Nr. 29 der Übersicht (vgl. Abb. 7). Bei A befindet sich die Umkehrscheibe; die vollen Wagen gehen abwärts bis B, wo die Bremsscheibe eingebaut ist; das Seil geht weiter nach C, um die zweite Umkehrscheibe und zieht die sich bei C sammeln vollen Wagen nach B hinauf. Von B bis D, dem Endpunkt des Hauptautomotors, laufen die Wagen selbsttätig ab und zu.

Vorteile und Wirtschaftlichkeit.

Von den Vorteilen, die die beschriebene Förderart bietet, sind folgende zu erwähnen. Zunächst sind die Unterhaltungskosten sehr gering, denn durch die geringe Umlaufgeschwindigkeit des Seils (0,5–0,6 m/sek) werden Seil, Förderwagen und Unterbau außerordentlich geschont. Da das Seil infolge des gleichmäßigen Wagenabstandes so gut wie gar nicht auf dem Boden schleift und etwa schadhafte Stellen durch Einspleißen eines neuen Seilstückes ausgebessert werden können, beträgt die durchschnittliche Auftriegszeit der Seile etwa 4–5 Jahre.

Zweitens ist, wie w. o. bereits erwähnt wurde, die Förderleistung der Automotoren etwa 4–5mal so groß wie die der gewöhnlichen Bremsberge. Sowohl hierdurch als auch durch den damit verbundenen andern Vorteil, innerhalb eines Automotors beliebig viele Anschlagpunkte einrichten zu können, ist wiederum die Möglichkeit gegeben, den Abbau in bedeutendem Maße zu konzentrieren.

Ein einzelner Automotor vereinigt ansteigende und wagerechte, selbst einfallende Strecken; gewöhnliche Bremsbergförderung könnte in solchen Fällen nur absatzweise und unter Zuhilfenahme langer Abfahrstrecken erfolgen, würde also mehr Bedienungsmannschaft, vor allen Dingen auch eine ausreichende Anzahl von Pferden erfordern.

Bei der großen Anzahl der vorhandenen automotorischen Bremsberge kann eine allgemeine Kostenrechnung für den gesamten Betrieb auf der Grube nicht durchgeführt werden; die Vorteile dieser Förderart sollen daher an drei besonders beweiskräftigen Fällen erläutern werden.

1. In der Förderstrecke nach O aus dem südlichen Hauptquerschlag im östlichen Heinitzflötz befand sich

ein Bremsberg von 3° Steigung und 300 m Länge. Oberhalb dieses Bremsberges ist eine sölhige Strecke von 250 m, auf der die Förderwagen durch Menschenkraft fortbewegt wurden. Der östlichste Teil des Heinitzflözes, anschließend an den Endpunkt der genannten Wagerechten, wird durch verschiedene Sprünge 24 m ins Hangende verworfen. Dieser Flözteil sollte anfangs durch einen seigern Bremsschacht gelöst werden, der oben und unten je 1 Mann zur Bedienung notwendig gemacht hätte. Um die Förderung von täglich 300 Wagen auf der 250 m langen sölhigen Strecke bis zum Bremsberg zu schaffen, wären 1 Pferd und oben am Bremsberg zum Abbremsen dieser Förderung 1 Bremser und 1 Anschläger erforderlich gewesen, zusammen also 2 Mann am seigern Bremsschacht, 2 Mann am obern Bremsberg, 1 Pferdeführer und 1 Pferd.

Statt des Bremsschachtes von 24 m Höhe wurde ein mit 26° ansteigender Querschlag von 60 m Länge getrieben und mit der Wagerechten sowie dem an diese anschließenden Bremsberg verbunden. Auf diese Weise wurden 4 Mann an Bedienung und 1 Pferd erspart, also täglich:

	<i>ℳ</i>
4 Mann zu je 2,50 <i>ℳ</i>	10,00
1 Pferd	2,50
	zus. 12,50

oder im Jahr: 300 · 12,50 *ℳ* = 3750 *ℳ*.

Der fünfte Mann bleibt als Bremser für den vereinigten automotorischen Bremsberg.

Die Mehrkosten für den längern Querschlag kommen nicht in Betracht, wenn man die kostspieligere Einrichtung eines Bremsschachtes, sowie die Pferdeanschaffung und -ergänzung berücksichtigt.

2. Im Reden-Pochhammerflöz wurde die Hauptförderung durch einen seigern Bremsschacht nach der Hauptquerschlagsohle zur Hauptseilbahn abgebremst. Oberhalb bis zum seigern Bremsschacht wurde die Förderung durch Pferde herangebracht. Ein anderer Teil der Förderung wurde durch Pferde in der westlichen Grundstrecke zur Hauptseilbahn herangeschafft. Ferner mußte infolge Verpachtung eines gesunkenen Teiles des Heinitzflözes an die Florentinegrube der Kattowitzer A.G. als Ersatz ein neuer Flözteil in Angriff genommen werden. Dies war der 800 m von der Haupteilbahn gelegene Teil des Heinitzflözes am Sommerschacht. Auch diese Förderung des Heinitzflözes hätte durch Pferde zur Hauptseilbahn gebracht werden müssen. Im ganzen wären bei den jetzigen Förderlängen und -mengen 9 Pferde nötig gewesen, später mehr.

Hier wurden folgende Einrichtungen getroffen.

Ein mit 12° ansteigender Querschlag von 60 m Länge wurde von der 250 m-Sohle nach dem Reden-Pochhammerflöz getrieben, mit vorhandenen Strecken im Reden-Pochhammerflöz bis zum Sommerschacht als Seilbahnstrecke eingerichtet und an das Seil der Hauptförderstrecke angeschlossen. Die Kosten für den ansteigenden Querschlag (60 m zu je 100 *ℳ* = 6000 *ℳ*) hätten bereits für die Anschaffung der 9 Pferde ausgegeben werden müssen.

Die tägliche Ersparnis beträgt hier:

	<i>M</i>
9 Pferdeführer zu je 2,50 <i>M</i>	22,50
9 Pferde zu je 2,50 <i>M</i>	22,50
2 Anschläger zu je 2,50 <i>M</i>	5,00
zus.	50,00.

Von diesen 50 *M* ist noch die erforderliche elektrische Energie von täglich 4 *M* in Abzug zu bringen, weil die gewonnene Kraft der schiefen Ebene allein zu gering war.

Die jährliche Ersparnis beträgt demnach $(50 - 4) \cdot 300 = 13\,800$ *M*. Da die Förderung von gegenwärtig 700 auf 1200 Wagen gesteigert werden soll, so wird sich dementsprechend ein noch höherer Betrag ergeben. Dem Reden-Pochhammerflöz in diesem Teil kommt gleichfalls die billige Förderung zugute. Bei gleichbleibender Höhe der Förderung hat die beschriebene Einrichtung eine Lebensfähigkeit von annähernd 30 Jahren.

Zur Lösung der Streckenförderungsfrage für das Heinitzflöz am Sommerschacht war s. Z. ein Querschlag von 400 m (je 100 *M* = 40 000 *M*) geplant und bereits in 20 m Länge aufgefahren. Der Querschlag hätte nur z. T. den Zweck der vorgenannten Seilbahn erfüllt, denn die Förderung vom Reden-Pochhammerflöz hätte nach wie vor zum größten Teil durch den seigern Bremsschacht abgebremst und von Pferden herangeschafft werden müssen.

3. Im Schuckmannflöz-Mittelfeld hatten 2 Pferde die 350 Wagen betragende Förderung 400 m weit in einer Mittelstrecke von einem automotorischen Bremsberg nach einem andern zu bringen. Durch Treiben einer 260 m langen Richtstrecke in der Kohle wurden beide Bremsberge zu einem automotorischen Bremsberg (s. oben S. 273) von 860 m Länge verbunden. Beide Pferde sind überflüssig geworden.

Die tägliche Ersparnis beträgt hier:

	<i>M</i>
2 Pferdeführer zu je 2,50 <i>M</i>	5,00
2 Pferde zu je 2,50 <i>M</i>	5,00
zus.	10,00

oder im Jahr $10 \cdot 300 = 3000$ *M*.

Die jährliche Ersparnis an Streckenförderungskosten allein beträgt in diesen drei Fällen:

	<i>M</i>
bei 1.	3 750,00
„ 2.	13 800,00
„ 3.	3 000,00
zus.	20 550,00.

Diesen unleugbar großen Vorteilen der automotorischen Bremsbergförderung stehen nur wenige Nachteile gegenüber:

Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß die Gefahren durch seillos gewordene Förderwagen bei Automotoren größer sind als bei gewöhnlichen Bremsbergen, weil durch ein dabei eintretendes Reißen des Seils der ganze Bremsberg zeitweilig zum Stillstand kommen kann, und weil auch während des Treibens Personen auf der untern Anschlagbühne anwesend sein müssen, um die Wagen vom Seil zu lösen. Indessen ist diese Gefahr des Seilreißen infolge der geringen Umlaufgeschwindigkeit des Seiles und des ruhigen, stetigen Ganges sehr gering, im Hinblick auf die Sicherheit der Personen aber durch den Einbau der bereits erwähnten Fangvorrichtungen, die nach den bisher vorliegenden längern Erfahrungen durchaus zuverlässig arbeiten, nahezu gegenstandslos geworden.

Wesentlicher ist ein anderer Nachteil: die geringe Seilgeschwindigkeit, die für die Haltbarkeit des Materials von so großer Bedeutung ist, bringt es mit sich, daß die Förderwagen eine nur sehr geringe Umlaufgeschwindigkeit erzielen. Für die Grube wird daher die Beschaffung eines großen Wagenparks notwendig, der bei weitem größer ist als bei jeder andern Förderart. Dieser Nachteil wird jedoch durch die überwiegenden Vorzüge der automotorischen Bremsbergförderung mehr als ausgeglichen.

Zusammenfassung.

In dem vorstehenden Aufsatz wird die automotorische Bremsbergförderung in ihrer planmäßigen Ausbildung und Anwendung auf der Hohenzollern-Schachanlage bei Beuthen (O.-S.) behandelt. Ihre Hauptvorzüge gegenüber der gewöhnlichen Bremsbergförderung werden besprochen sowie teilweise zahlenmäßig belegt und zum Schluß auch die Nachteile erwähnt.

Bericht des Berg- und Hüttenmännischen Vereins zu Siegen über das Jahr 1913.

Den »Mitteilungen des Berg- und Hüttenmännischen Vereins zu Siegen« entnehmen wir über den Geschäftsgang und die Lage der Siegerländer Industrie im Jahre 1913 die folgenden Ausführungen.

Die Industrie des Siegerlandes war 1913 in der ersten Hälfte des Jahres flott und lohnend beschäftigt; in den letzten Monaten, z. T. schon gegen Mitte des Jahres, trat aber ein scharfer Rückgang im Absatz und in den Preisen ein, anfangs langsam, dann immer bestimmter und unverkennbarer. Die Gütererzeugung hielt sich

jedoch auf der bisherigen Höhe. Infolgedessen zeigt auch die Produktionsstatistik der Gruben, der Hütten, der Siemens-Martin-Werke, der Walzwerke und Eisengießereien im Siegerlande für 1913 Zahlen, wie sie in der Wirtschaftsgeschichte des Bezirks noch nicht vorgekommen sind und wie sie selbst das Hochkonjunkturjahr 1912 nicht aufwies.

Die folgende Zusammenstellung unterrichtet über das Ergebnis des Bergbaues im Siegerland nach Menge und Wert für die letzten beiden Jahre.

	Gewonnene Menge			deren Wert		
	1912	1913	± 1913 gegen 1912	1912	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	in 1000. M		
Eisenerz.....	2 496 185	2 606 991	+110 806	29 801	33 189	+3 389
Zinkerz.....	10 749	10 245	- 504	1 142	864	- 278
Bleierz.....	9 769	11 420	+ 1 651	2 306	2 445	+ 139
Kupfererz...	6 019	4 806	- 1 213	188	162	- 26
Nickelerz....	21	27	+ 6	4	4	- 1
Schwefelkies	209 485	210 199	+ 714	1 868	1 990	+ 122
Braunkohle .	346	67	- 279	3	1	- 2
zus.	2 732 574	2 843 755	+111 181	35 312	38 655	+3 343

Die Gesamtförderung des Bezirks an Eisenstein betrug in 1913 2 606 991 t (2 496 185 t in 1912); ihr Wert belief sich auf 33,19 (29,8) Mill. M bei einem Tonnenwert von durchschnittlich 12,73 (11,14) M.

Von dieser Förderung entfielen auf die zum »Siegerländer Eisensteinverein« gehörigen Gruben:

	1912	1913
	t	t
1. Vierteljahr	534 003	605 738
2. „	541 030	591 065
3. „	592 477	612 165
4. „	598 225	607 740
zus.	2 265 735	2 416 708

Die letztjährige Förderung der Vereinsgruben weist demnach eine Steigerung um 150 973 t auf.

Der Absatz stieg von 1 980 446 t in 1912 auf 2 045 426 t, d. i. eine Zunahme um 64 980 t = 3,3%.

Im einzelnen gestaltete sich der Absatz wie folgt. Es bezogen

	das Siegerland	Rheinland, West- falen u. Ober- schlesien
	t	t
Rohspat	614 298	75 292
Rostspat	419 218	865 484
Glanz- u. Brauneisenstein	56 092	15 042
zus.	1 089 608	955 818

Wird statt des Rostspats die zu seiner Herstellung erforderliche Menge Rohspat im Verhältnis von 130:100 in Rechnung gestellt, so ergibt sich, daß von 2 430 838 t 1 215 374 t oder die Hälfte im Siegerland blieben.

Die Preise (in M) betragen je nach der Güte für 10 t

	Halbjahr		
	2.	1.	2.
	1912	1913	
Rohspat	116 - 129	122 - 135	125 - 138
Rostspat	150 - 182	160 - 192	165 - 197
Glanz- und Brauneisenstein)	134 - 164	140 - 174	140 - 174

Die Gesamtbelegschaft der Eisenstein- und Erzgruben im Siegerland betrug im Jahresmittel 1913 11 159 (11 548) Mann, die Zahl der verfahrenen Schichten auf den Kopf 312 (295), die Höhe der verdienten reinen Löhne 15,56 (14,53) Mill. M, der auf einen Arbeiter und auf eine Schicht entfallende reine Lohn 4,47 (4,27) M

und der Jahreslohn auf den Kopf der Belegschaft 1394 (1259) M.

Die folgende Zahlentafel bietet eine Übersicht über die Entwicklung der reinen Bergarbeiterlöhne im Siegerland in den letzten 20 Jahren.

Es verdienten in der Schicht

Jahr	eigentliche Bergarbeiter	sonst. Ar- beiter unter Tage	Arbeiter über Tage	jugendliche Arbeiter	Arbeits- rinnen	Gesamt- belegschaft
	M	M	M	M	M	M
1894	2,38	2,24	2,05	1,09	1,10	2,20
1895	2,37	2,20	2,08	1,09	1,11	2,20
1896	2,77	2,39	2,26	1,19	1,14	2,52
1897	3,04	2,69	2,47	1,36	1,21	2,78
1898	3,15	2,79	2,59	1,38	1,28	2,89
1899	3,59	3,03	2,88	1,54	1,38	3,27
1900	3,79	3,22	3,09	1,66	1,48	3,47
1901	3,44	3,16	2,96	1,55	1,41	3,19
1902	3,04	2,93	2,69	1,37	1,31	2,84
1903	3,17	2,97	2,79	1,37	1,39	2,96
1904	3,18	3,10	2,78	1,39	1,39	2,97
1905	3,44	3,19	2,94	1,49	1,42	3,18
1906	4,61	3,61	3,49	1,75	1,61	4,08
1907	4,94	3,77	3,68	1,90	1,73	4,36
1908	4,32	3,63	3,52	1,76	1,56	3,88
1909	4,02	3,56	3,33	1,64	1,55	3,62
1910	4,20	3,54	3,41	1,71	1,53	3,76
1911	4,43	3,70	3,60	1,78	1,63	3,96
1912	4,84	3,89	3,77	1,93	1,77	4,27
1913	5,12	4,03	3,98	1,98	1,85	4,47

Hiernach sind seit 1894 die Löhne gestiegen bei den eigentlichen Bergarbeitern. um 115%
 „ „ sonstigen Arbeitern unter Tage . . . „ 80 „
 „ „ Arbeitern über Tage „ 94 „
 „ „ jugendlichen Arbeitern „ 82 „
 „ „ Arbeiterinnen „ 68 „
 „ der Gesamtbelegschaft „ 100 „

Roheisenerzeugung. Die Roheisenerzeugung betrug 1913 774 065 (749 975) t, d. s. 24 090 t = 3,21% mehr als im Vorjahr; ihr Wert belief sich auf 55,93 (49,71) Mill. M und hat somit eine Zunahme um 6,22 Mill. M = 12,51% aufzuweisen. Der Durchschnittswert für 1 t betrug 72,25 (65,48) M.

Die Verteilung der Roheisenerzeugung auf die einzelnen Sorten ist aus der folgenden Übersicht über die Produktion der Hochofenwerke zu entnehmen.

	Menge			Wert		
	1912	1913	± 1913 geg. 1912	1912	1913	± 1913 geg. 1912
	t	t	t	in 1000 M		
Qualitätspuddeleisen	122 546	108 365	-14 181	7 622	7 400	- 222
Stahleisen	234 675	266 775	+32 100	15 170	18 671	+3 501
Spiegeleisen	195 897	200 127	+ 4 230	13 863	15 363	+1 500
Bessemereisen	16 650	19 307	+ 2 657	1 117	1 447	+ 331
Gießereieisen	90 461	79 811	-10 650	5 848	5 505	- 343
Walzenguß- u. Zusatzzeisen für Gießereizwecke	89 746	99 680	+ 9 934	6 089	7 540	+1 450
zus.	749 975	774 065	+24 090	49 710	55 926	+6 216

Das finanzielle Ergebnis war bei den Siegerländer »reinen« Hochofenwerken immer sehr ungleichmäßig; soweit sie Aktiengesellschaften sind, verteilen sie in den letzten 10 Jahren folgende Dividende (%):

Jahr	Köhl-Mülsener Bergw.-A.V.	Eisfelder Hütte	Hainer Hütte	Johanneshütte	Niederscheldener Hütte	Rolandshütte
1903/04	0	4	—	3	1	7
1904/05	4	0	0	2	3,5	2
1905/06	8	7	0	4	5	0
1906/07	9	12,5	8	10	10	12
1907/08	4,5	8	5	0	5	5
1908/09	0	4	3,5	0	0	2
1909/10	0	3	0	0	0	0
1910/11	0	0	0	0	0	0
1911/12	0	4	0	0	4	0
1912/13	0	12	10	0	4	7
Durchschnitt	2,55	5,45	2,65	1,9	3,25	3,5

Der Lohn für die Hochofenarbeiter betrug

	im Jahresdurchschnitt	auf 1 Schicht
	M	M
1909	1 450	3,97
1910	1 463	4,00
1911	1 484	4,06
1912	1 606	4,40
1913	1 684	4,61

Nachfrage und Beschäftigung in der Roheisenindustrie waren in der ersten Hälfte von 1913 so lebhaft, daß der Verband, um seine Kundschaft befriedigen zu können, sogar Roheisen aus dem Ausland hinzukaufen mußte. Im weiteren Verlauf des Jahres trat dann eine erhebliche Abschwächung des Geschäftes ein, doch konnte die Mehrzahl der Werke bei ausreichenden Preisen mit Nutzen arbeiten. Da aber die rückläufige Bewegung anhielt, so mußten die Verkaufspreise, noch mehr aber die Verbandspreise für das erste Halbjahr 1914 herabgesetzt werden.

Stahl- und Walzwerksproduktion. Wie die Roheisenerzeugung, so hat auch die Herstellung und Verarbeitung von Flußeisen im Siegerland in 1913 wieder erheblich zugenommen, worüber im einzelnen die Zusammenstellung in der Nebenspalte Aufschluß gibt.

Zu Walz- und Hammererzeugnissen wurden im Siegerland verarbeitet

	1910	1911	1912	1913
	t	t	t	t
aus Schweiß-eisen	18 427	15 488	14 328	12 120
„ Flußeisen	364 115	395 049	468 036	496 524
zus.	382 542	410 537	482 364	508 644

Die Erzeugnisse verteilen sich mit 80–82% auf Bleche, mit 11–13% auf geschmiedetes und gewalztes Eisen und mit 6–8% auf Draht und Röhren; die Herstellung von Blechen nimmt also den ersten Platz ein.

Die Werke waren in den ersten Monaten des Berichtsjahrs gut beschäftigt; manche blieben es auch noch bis in den Herbst hinein. Dann aber gingen die Abrufe allmählich zurück und es kamen nur noch

Erzeugung der Stahl-, Walz- u. Hammerwerke.

	Gewonnene Menge			deren Wert		
	1912	1913	± 1913 gegen 1912	1912	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	in 1000 M.		
a) Halb-erzeugnisse:						
Luppen (gedudelte und geschweißte)	4 482 ¹	4 559 ¹	+ 77	502	471	— 31
Vorgewalzte Blöcke, Platinen u. Knüppel	30 037	30 956 ²	+ 919	3 069	3 028	— 41
b) Fertig-erzeugnisse:						
Geschmiedetes Eisen (glatt und fassoniert)						
1. aus Schweiß-eisen	2 675	2 670	— 5	456	449	— 7
2. „ Flußeisen	15 519	18 515	+ 2 996	2 429	3 101	+ 672
Hufeisen						
1. aus Schweiß-eisen	673	497	— 176	121	93	— 28
2. „ Flußeisen	1 498	1 507	+ 9	231	234	+ 3
Achsen	1 223	1 375	+ 152	157	190	+ 33
Walzeisen						
1. aus Schweiß-eisen	6 444	5 229	— 1 215	1 023	846	— 177
2. „ Flußeisen	35 259	35 992	+ 733	4 182	4 266	+ 84
Grobblech						
1. aus Schweiß-eisen	—	38	+ 38	—	6	+ 6
2. „ Flußeisen	157 350	185 707	+ 28 357	19 316	22 467	+ 3 151
Feinblech						
1. aus Schweiß-eisen	33	57	+ 24	6	9	+ 2
2. „ Flußeisen	234 397	228 633	— 5 764	36 579	34 372	— 2 207
Walzdraht						
1. aus Schweiß-eisen	1 006	1 001	— 5	171	172	+ 1
2. „ Flußeisen	2 735	2 926	+ 191	349	308	— 41
Gezogener Draht						
1. aus Schweiß-eisen	3 497	2 628	— 869	654	491	— 163
2. „ Flußeisen	4 851	5 855	+ 1 004	802	967	+ 165
Röhren	15 150	15 958	+ 808	3 581	3 707	+ 126
Ofenrohre	54	56	+ 2	13	11	— 2
Se. der Halb- und Fertigerzeugnisse	516 883	544 159	+ 27 276	73 643	74 260	+ 617
c) Nebenprodukte:						
Eisenschrot und Abfälle	111 141 ¹	123 024	+ 11 883	6 701	7 137	+ 436
Sonstige Abfälle (Puddel-, Schweiß-, Walzschlacke und Hammer-schlag	36 706	36 755	+ 49	521	530	+ 8
Se. der Nebenprodukte	147 847	159 779	+ 11 932	7 222	7 667	+ 444
zus. a-c	664 730³	703 938	+ 39 208	80 866	82 927	+ 2 061

¹ Ausschl. Selbstverbrauch der Werke 1912: 15 059 t; 1913: 11 224 t.

² „ „ „ „ 1913: 41 628 t.

³ „ „ „ „ 1912: 8 657 t; 1913: 8 433 t.

⁴ Einschl. Abfälle der Siegener Stahlröhrenwerke.

⁵ „ „ Herstellung von Halberzeugnissen aus Siemens-Martin-stahl.

wenig neue Abschlüsse zustande. Am meisten litt unter dem Rückgang das Blechgeschäft. Das liegt wohl besonders daran, daß eine Reihe von Walzwerken neu oder mit vermehrter Erzeugung an den Markt kam und frühzeitig Aufträge suchte. Die Preise fielen daher eher, als der Beschäftigungsgrad dies erwarten ließ. Auch die Auslandspreise kamen dadurch unter Druck.

Während die am Rhein und an den Kanälen oder in deren Nähe gelegenen Werke mit geringen Frachtkosten ihre Erzeugnisse ins Ausland versenden können, sind die Siegerländer Werke auf den langen und kostspieligen Eisenbahnweg angewiesen. Von Duisburg nach Rotterdam beträgt die Schiffsfracht etwa 1 *M* für 1 t, von Dortmund und Gelsenkirchen etwas mehr, dagegen beläuft sich die Bahnfracht vom Siegerland nach Rotterdam auf 8,50 *M* oder bei großen Mengen, mit Schiffsumschlag in Köln, auf ungefähr 6,50 *M*. Unter solchen Verhältnissen ist ein Wettbewerb im Auslandsgeschäft für das Siegerland überhaupt nicht mehr möglich.

Auch bei der Deckung des Schrotbedarfs spielen die hohen Frachten eine große Rolle. Für Schrot müßten gleichfalls Ausnahmetarife geschaffen werden, wenn das Siegerland mit seiner so erfolgreich begonnenen Erzeugung und Weiterverarbeitung von Flußeisen dem in jeder Weise begünstigten Wettbewerb gegenüber soll Schritt halten können.

Die Preise (in *M*) stellten sich für einige Stahlerzeugnisse auf 1 t wie folgt.

	Halbjahr		
	1912	1913	
Thomas-Rohblöcke	92,50	92,50	82,50-87,50
Vorblöcke	97,50	97,50	87,50-92,50
Knüppel.	102,50	105	95-100
Platinen	107,50	107,50	97,50-102,50
Grobbleche	129-133	120-135	100-125
Fein „	140-147,50	128-147,50	117,50-133

Stabeisen. Wie alle übrigen B-Produkte hatte auch Stabeisen unter der Ungunst der Marktverhältnisse sehr zu leiden. Der durch Überproduktion hervorgerufene scharfe Wettbewerb brachte die Verkaufspreise schließlich bis auf die Selbstkosten herunter und führte gleichzeitig eine starke Verminderung der Beschäftigung herbei. Im laufenden Jahr sind die Preise noch mehr gefallen, während der Beschäftigungsgrad ungefähr gleichgeblieben ist.

Die Nachfrage nach nahtlosen Röhren war während des ganzen Jahres gut, dagegen ließ der Begehrt nach geschweißten Röhren sehr zu wünschen übrig. In den letzten Monaten haben auch die Bestellungen von nahtlosen Röhren nachgelassen, und infolgedessen erreichten die Preise einen noch nie gekannten Tiefstand.

Im Juni 1913 löste sich die lockere Preiskonvention für Gas- und Siederohre auf; ebenso sind wiederholte Versuche zur Gründung eines festen Verbandes gescheitert.

Die bessern Verhältnisse im Jahre 1912/13 kommen auch in den Geschäftsergebnissen der Aktiengesellschaften zum Ausdruck; hierüber gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluß, in der die Dividendensätze (in Prozenten) der betr. Gesellschaften für die letzten 10 Jahre aufgeführt sind.

Gemischte Werke.

Jahr	Bremerhütte	Charlottenhütte	Friedrichshütte	Geiswelder Eisenwerke		Wiesener Eisenhütten
				Prioritäts-Aktien		
1903/04	0	0	0	5	7	9
1904/05	0	0	0	10	12	10
1905/06	0	10	10	14	16	13
1906/07	0	10	16	16	18	16
1907/08	0	8	8	10	12	12
1908/09	0	6	3	4	6	7,5
1909/10	0	8,5	3	6	8	10
1910/11	0	12	7	11	13	10
1911/12	0	16	10	15	17	12
1912/13	6	16	15	11	13	12
Durchschnitt	0,6	8,65	7,2	10,2	12,2	11,15

Reine Walzwerke.

Jahr	Siegener Eisenindustrie	Sieghütter Eisenwerke	Christinenhütte	Meggener Walzwerk
1904/05	0	0	0	6
1905/06	0	0	6	10
1906/07	0	0	12	13
1907/08	0	0	0	0
1908/09	0	0	0	0
1909/10	0	0	0	5
1910/11	6	0	0	7
1911/12	15	4	8	10
1912/13	15	4	10	12
Durchschnitt	3,6	0,8	3,6	6,8

Die Arbeitslöhne zeigen in diesem Teil der Siegerländer Eisenindustrie für die letzten 5 Jahre die folgende Entwicklung.

1909	1910	1911	1912	1913
<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>

Jahresdurchschnittsverdienst

Puddelwerke	1 407	1 428	1 343	1 529	1 648
Grobblechwalzwerke	1 292	1 544	1 580	1 693	1 738
Feinblechwalzwerke	1 450	1 460	1 534	1 610	1 659
Drahtwalzwerke . .	1 511	2 097	1 494	1 642	1 773

Schichtverdienst

Puddelwerke	4,69	4,76	4,48	5,10	5,49
Grobblechwalzwerke	4,31	5,15	5,26	5,64	5,79
Feinblechwalzwerke	4,83	4,87	5,11	5,37	5,53
Drahtwalzwerke . .	5,04	6,99	4,98	5,47	5,91

In den 18 Eisengießereien des Siegerlandes, die mit 40 Kupol- und 43 Flammöfen arbeiteten, wurden hergestellt:

	Gewonnene Menge			deren Wert		
	1912	1913	\pm 1913 geg. 1912	1912	1913	\pm 1913 geg. 1912
	t	t	t	in 1000. M		
Walzen, roh	2 255	2 508	+ 253	292	305	+ 12
„ teilweise und fertig ab- gedreht	59 352	62 557	+ 3 205	9 526	10 599	+ 1 073
Gußwaren aller Art einschl. Temperguß ...	27 621	25 723	- 1 898	4 644	4 435	- 209
zus.	89 228	90 788	+ 1 560	14 463	15 339	+ 876

Die Zahl der von den Eisengießereien beschäftigten Arbeiter betrug 1641 gegen 1500 im Vorjahr.

Die Walzengießereien traten durchweg mit reichen und lohnenden Aufträgen in das Jahr 1913 ein, und diese günstige Geschäftslage hielt bis zum Beginn des Sommers unverändert an. Von da ab machten sich die Wirkungen der inzwischen in der Grobeisenindustrie eingetretenen Abschwächung langsam bemerkbar. Allerdings blieb die Nachfrage nach wie vor lebhaft und die Beschäftigung flott, aber die Preise konnten sich so wenig halten, daß sie trotz der hohen Sätze für Roh-eisen allmählich einen erheblichen Rückgang erfuhren, ein Umstand, der auf das Geschäftsergebnis naturgemäß einen starken Einfluß ausüben mußte.

Zuschriften an die Schriftleitung.

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

Gegen den Aufsatz »Größenbemessung und Wirtschaftlichkeit von Abdampfverwertungsanlagen« von Oberingenieur Hautog und Dipl.-Ing. Ammon¹ habe ich folgende Einwendungen zu erheben:

Die Schlußfolgerung, man könnte Abdampf besser in der Abdampfturbine als durch Vorwärmung von Wasser ausnutzen, stimmt weder für das durchgerechnete Beispiel, aus dem die Folgerung hergeleitet wird (hier ist sie direkt falsch), noch für die Fälle, die heute in Frage kommen, weil die Ausnutzung des Wärmegefälles in Kolbenmaschinen im Gebiet des Hochdruckdampfes mindestens gleich derjenigen ist, welche die Abdampfturbine in ihrem Gebiet aufweist. Demzufolge gestaltet sich die entsprechende Rechnung folgendermaßen: aufgewendete Wärmeeinheiten für die geleistete KWt

17 900 000

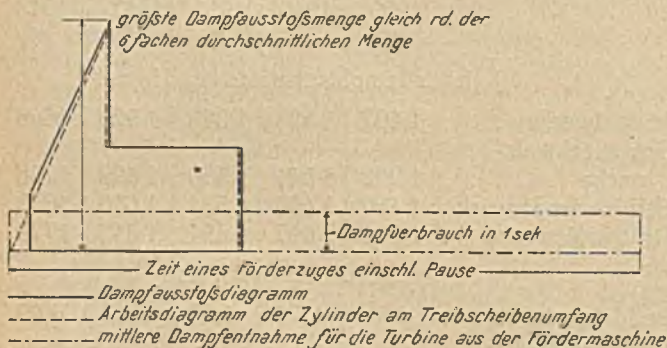
= 8280 ohne Warmwasserbereitung

$1160 \cdot \frac{1\,350\,000}{1\,560\,000} + 1160$

16 300 000

$1005 + 1020 = 8050$ mit Warmwasserbereitung;

sie zeigt die Überlegenheit der möglichst ausgedehnten Verwendung des Abdampfes für Wasservorwärmung.



Dampf- und Arbeitsverhältnisse einer Fördermaschine für 4800 kg Nutzlast und 1000 m Teufe.

Das Dampfstoßdiagramm der Fördermaschinen, das dem Arbeitsdiagramm am Treibscheibenumfang (s. die vorstehende Abbildung) ziemlich gleich ist, ist im Aufsatz falsch dargestellt. Das dort wiedergegebene Schaubild ist

¹ s. Glückauf 1914, S. 569 ff.

ein Geschwindigkeitsdiagramm, das mit ersterm keine Ähnlichkeit hat, infolgedessen führen die Rechnungen zu ganz unrichtigen Darstellungen und entsprechenden Ergebnissen. Auch die Beschleunigungszeit ist für unsere Verhältnisse unzutreffend.

Die im Aufsatz gebrachte Darstellung der Dampfüberschüsse gibt keinen Aufschluß in bezug auf den für die Zeiteinheit über den Verbrauch hinaus auftretenden Dampfzufluß, der aber gerade wesentlich für die Speicherung durch Wasser ist.

Die Gegendrücke in der Dampfzuleitung zu einem G. H. H.-Rateau-Speicher schwanken (abgesehen von dem Druck zur Erzeugung der Geschwindigkeit am Zylinder und zur Überwindung des Rohrreibungswiderstandes), wenn die Ventile über der Verdampfungsoberfläche des Speichers auf 1,00 bzw. 1,25 at eingestellt sind, zwischen 1,12 und 1,45. Von einem mittlern Druck von 1,1 at kann also für den zu speichernden Dampf nicht gesprochen werden, wie es im Aufsatz geschieht. Zwischen diesen weiten Grenzen, die stillschweigend der Speicherung zugute kommen, den Dampfverbrauch der Kolbenmaschinen jedoch in die Höhe treiben, genügt aber der Rateau-Speicher, wie allgemein bekannt ist, nicht; Beispiele dafür kann ich nennen.

Das notwendige zeitweise Arbeiten mit erheblichem Unterdruck hat den Nachteil einer stärkern Drosselung an der Turbine bei dem zur Speicherung notwendigen steigenden Abdampfdruck, sie führt zu nennenswerten Verlusten von etwa 20 bis 25 %.

Die geradezu ungeheuern Dampfverluste bzw. der dauernde Wärmehalt der Harlé- und Rateau-Speicher bei der Wärmeeinfüllung sind nicht erwähnt; sie sind für den im Aufsatz gezeichneten Harlé-Speicher, der die geringsten Maße besitzen dürfte, gleich 28 000 kg Dampf für die Erwärmung des Wassers im Ringraum; sie sind bei größeren Speichern wesentlich größer. Der im Aufsatz beiläufig behandelte feste Raumspeicher erfordert demgegenüber rd. 600 kg, also $\frac{1}{46}$ des oben genannten Verlustes. Die obere äußere Oberfläche des Ringraumes bildet bei dem Harlé-Speicher einen Kurzschluß zwischen Außen- und Innentemperatur und führt zu erheblichen Wärmeverlusten.

Außerdem bildet die nieder- und aufgehende Glocke bei ihrem Aufgang in der Außenluft eine nicht gewollte Kühlvorrichtung mit großen Wärmeverlusten für die Speicherung.

Der feste Raumspeicher wird nicht als 30facher Kessel, nach dem Vorgehen des Aufsatzes, sondern als ein einziger Behälter ausgeführt; er hat einen dampfwirtschaftlich dem

Harlé-Speicher gleichen mittlern Gegendruck von 1,035 at (bei dem sich sowohl der Dampfverbrauch der ausstoßenden Maschinen als auch der Verlust durch die Drosselung der Turbinenregelung mit dem Harlé-Speicher gleichstellen) und einen Durchmesser, der ziemlich genau dem eines um die Eisenkonstruktion des Harlé-Speichers gezogenen Kreises entspricht. Seine Höhe ist, in der Eisenkonstruktion verglichen, kaum 10% größer, sein Preis beläuft sich ungefähr auf die Hälfte des Preises für den Harlé-Speicher.

Die größere Oberfläche des festen Raumspeichers, die nur noch für die Wärmeverluste eine Rolle spielt, bietet infolge der möglichen guten Isolation und der hier fehlenden großen Verlustquellen des Harlé-Speichers diesem gegenüber noch einen großen Vorteil.

Der Verschleiß der Harlé-Speicher ist durch das ungünstige Eintauchen und Aufsteigen derart, daß nach dreijähriger Betriebszeit häufig eine umfangreiche Auswechslung von Platten und der Isolation neben den dauernden Nachdichtungsarbeiten notwendig wird.

H. Ladewig, Dortmund.

Ehe wir auf die vorstehenden Ausführungen eingehen, bemerken wir folgendes:

In der Einleitung unseres Aufsatzes haben wir die Ausnutzung des Abdampfes zur Vorwärmung des Kondensats gestreift. Von verschiedenen Seiten sind wir darauf aufmerksam gemacht worden, daß es zu falschen Schlüssen führt, wenn für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit nur die aus dem Abdampf erzeugten Kilowatt berücksichtigt werden. Für einen Vergleich muß vielmehr die gesamte Leistung der Anlage mit der in die Kessel durch Heizung eingeführten Wärme verglichen werden. Bei einem durchschnittlichen Dampfverbrauch der Kolbenmaschinen von 10 kg/PSe werden in beiden Fällen 1960 PSe erzeugt. Die

Leistung der Turbine beträgt ohne Vorwärmung $\frac{1160}{0,736 \cdot 0,93} = 1695$ PSe. Mit Vorwärmung ist die Turbinenleistung 1490 PSe. Ohne Vorwärmung ist also der Wärmeverbrauch für die Leistungseinheit $\frac{17\,900\,000}{3655} = 4900$ WE, mit Vorwärmung dagegen $\frac{16\,300\,000}{3450} = 4725$ WE.

Durch die Vorwärmung wird in diesem Fall ein Gewinn von etwa 3½% erzielt.

Auf die Zuschrift des Herrn Zivilingenieurs Ladewig erwidern wir, daß das vorstehende Dampfausstoßdiagramm ebenso für die Berechnung eines Wärmespeichers herangezogen werden kann wie das von uns angegebene. Während wir sofort die Gesamtdampfmengen, die in jedem Augenblick verbraucht worden sind, als Ordinate aufgetragen haben, ist in dem genannten Schaubild die Dampfmenge in 1 sek als Ordinate angegeben. Um also bei diesem Diagramm die zu speichernde Dampfmenge zu finden, muß erst die Fläche ausgewertet werden, während in unserm Diagramm sofort der größte Ordinatenunterschied zwischen gelieferter und entnommener Dampfmenge die zu speichernde Menge angibt. Auch in unserm Diagramm kann die in der Sekunde ankommende Dampfmenge sofort als Unterschied zweier um eine Sekunde benachbarter Ordinaten gefunden werden. Beide Darstellungsarten sind richtig, es kommt nur darauf an, welche davon zweckmäßiger ist. Die Beschleunigungszeit unseres Diagramms entspricht einer Beschleunigung von 0,75 m/sek bei 19 m größter Seilgeschwindigkeit, gilt also angenähert für eine schwere Trommelmaschine ohne Unterseil.

Die Drücke, die Ladewig als obere Grenze bei der Speicherung in Wasserspeichern angibt (es handelt sich hier ganz allgemein um Wasserspeicher und nicht um G. H. H.-Râteau-Speicher), stammen offenbar von ältern Anlagen und zeigen nur, daß diese Speicher einen zu kleinen Wassergehalt besitzen. Es dürfte schwerhalten, für neuzeitliche Zweidruckturbinenanlagen, um die es sich in dem Aufsatz handelt, so hohe Drücke nachzuweisen.

Ähnliches gilt von dem Arbeiten mit Unterdruck, das bei Wasserspeichern, wenn überhaupt, nur in sehr wenigen Fällen vorkommen wird. Damit ist immer die Gefahr verbunden, daß Luft in die Abdampfleitungen und mit dem Dampf in die Kondensation gelangt.

In der Zuschrift wird von den »geradezu ungeheuern Dampfverlusten« bei der Anwärmung von Harlé-Speichern geredet; sie werden zu 28 000 kg angegeben. Das Anwärmen erfolgt bei der Inbetriebsetzung einmal. Wird nun der Wert einer Tonne Abdampf halb so hoch angenommen wie der von Frischdampf, entsprechend dem etwa halb so großen Arbeitsvermögen, so beträgt er höchstens 1 μ für die Tonne. Für das einmalige Anwärmen müssen also bei dem Wärmespeicher des Aufsatzes 28 μ aufgewendet werden. Selbst bei größern Speichern und selbst wenn der Speicher jedes Jahr einmal außer Betrieb gesetzt werden müßte, spielt eine derartige Ausgabe für die Wirtschaftlichkeit keine Rolle.

Über die mäßigen Wärmeverluste von Harlé-Speichern sind in der Literatur genaue Angaben zu finden. Darin sind auch die durch die Verdampfung im Ringbehälter entstehenden und alle andern Verluste, die sich durch Kondensieren des Dampfes bemerkbar machen, einbezogen. Über die Wärmeverluste fester Raumspeicher gibt es bis jetzt keine allgemein bekannten Versuchswerte.

Der Dampfverbrauch der Dampfturbine und der den Abdampf liefernden Maschinen hängt nicht nur vom mittlern Druck, sondern auch von den Druckschwankungen ab, wie wir in unserm Aufsatz ausführlich nachgewiesen haben. Mit 1,035 at abs. mittlern Gegendruck kann bei Speichern mit veränderlichem Druck nur gespeichert werden, wenn zeitweise ein nicht unerheblicher Unterdruck im Speicher zugelassen wird. Auf die Gefahr, daß dann Luft eindringt und das Vakuum der Kondensation verschlechtert, haben wir schon hingewiesen. Für den Vergleich fester Raumspeicher mit Harlé-Speichern ist nicht die Höhe der Eisenkonstruktion, sondern die Größe der abkühlenden Oberfläche maßgebend.

Daß der Preis eines festen Raumspeichers, der mit Druckschwankungen arbeitet, die für Zweidruckbetrieb zulässig sind, höchstens die Hälfte des Preises für einen Harlé-Speicher betragen soll, bedarf des Beweises.

Wodurch der Verschleiß der Platten beim Harlé-Speicher kommen soll, ist nicht einzusehen, da alle bewegten Teile in Rollen geführt sind, also ohne aneinander zu reiben auf und ab bewegt werden.

H. Hautog und W. Ammon, Sterkrade.

Zur Bestimmung des Nutzens bei der Verwendung des Dampfes, wie er nach dem Aufsatz den Maschinen zugeführt wird, ist zu bemerken, daß 8,4–8,6 kg/st für 1 PSe von allen maßgebenden Firmen gewährleistet werden. Dies ist 16–14% weniger, als die Annahme der Herren Hautog und Ammon ergibt; damit wird der für 10 kg errechnete Vorteil von 3½% zu einem Nachteil von 12½–10½%.

Dem Diagramm des Aufsatzes kann wohl nur ein Spezialingenieur die in der Sekunde zu speichernde Dampfmenge halbwegs richtig entnehmen (wenn es in sehr großem Maßstab gezeichnet wird), weil sich die Dampfmenge in der

Sekunde als Unterschied zweier im Verhältnis zur sekundlichen Dampfmenge großen und daher verhältnismäßig wenig voneinander verschiedenen Zahlen ausdrückt. Diese Darstellung erschwert eine Veranschaulichung der in der Zeitinheit sehr verschiedenen Dampfmenngen.

Die von mir angegebenen Drücke beziehen sich auf den im Aufsatz zur Darstellung gebrachten G. H. H.-Rateau-Speicher, für den sie infolge der Lage der Dampfverteilungrohre geltend bleiben.

Andere Rateau-Speicher arbeiten mit Drücken zwischen 0,75 und 1 at abs.

Die Wärmeverluste der Harlé-Speicher sind nur für die stillstehende Glocke gemessen; sie sind für die bewegte Glocke wesentlich größer als für die stillstehende.

Der Dampfverbrauch aus den Druckschwankungen wird infolge der Proportionalität zwischen Wärme und Spannung innerhalb der vorliegenden Grenzen naturgemäß hier durch den zeitlich mittlern Gegendruck voll zum Ausdruck gebracht. Weil auch bei der Harlé-Glocke infolge des veränderlichen äußern Luftdruckes der Gegendruck um die ziemlich genau gleiche Größe schwankt, wie im festen. von

der Atmosphäre nicht abhängigen Speicher, so müssen die Verluste hieraus gleich sein, entsprechend den Garantien, die von den in Betracht kommenden Firmen für beide Speicher in gleicher Höhe geleistet werden.

H. Ladewig.

Auf die vorstehende Entgegnung haben wir kurz folgendes zu bemerken:

In unserer Erwiderung hatten wir bei einem stündlichen Durchschnittsdampfverbrauch der Kolbenmaschinen von 10 kg einen Vorteil von 3½ % ausgerechnet, für den Fall, daß das Kondensat durch Abdampf vorgewärmt wird. Ist der durchschnittliche Dampfverbrauch nach der Annahme des Herrn Ladewig 8½ kg für die PSeet, d. h. sind nur ganz neuzeitliche Kolbenmaschinen an die Zweidruckanlage angeschlossen, so steigt der Vorteil durch Vorwärmung des Kondensates auf 4,2 %.

Im übrigen haben wir unsern frühern Ausführungen nichts hinzuzufügen.

H. Hautog und W. Ammon.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 27. Juli bis 3. August 1914.

Datum	Erdbeben										Bodenunruhe	
	Zeit des					Dauer	Größte Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord-Süd-Richtung	Ost-West-Richtung	vertikalen			
st	min	st	min	st	st	1/100 mm	1/100 mm	1/100 mm				
3. vorm.	0	53	0	54	1,1	0,2	15	20	5	schwaches Nahbeben	27.—3.	fast unmerklich

Volkswirtschaft und Statistik.

Ein- und Ausfuhr des Deutschen Zollgebiets an Nebenprodukten der Steinkohlenindustrie im 1. Halbjahr 1914.

Erzeugnis	Einfuhr		Ausfuhr	
	1913	1914	1913	1914
	t	t	t	t
Schwefelsaures Ammoniak	17 016	22 529	56 645	74 733
Steinkohlenteer	5 160	9 020	46 077	51 629
Steinkohlenpech	18 457	7 707	38 080	47 227
Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; Kohlenwasserstoff	3 534	4 299	20 874	26 888
Anthracen, Karbol, Kreosot u. a. schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltinaphtha	773	1 588	76 105	43 143
Naphthalin	2 103	2 877	2 855	4 838
Anthracen	579	331	275	1
Phenol (Kohlensäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt ..	1 887	1 857	1 877	1 945
Kresol (Methylphenol)	106	118	319	349
Anilin (Anilind), Anilinsalze ..	135	12	4 022	4 015
Naphthol, Naphthylamin	73	18	1 537	1 561
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluol, Resorcin, Phtalsäure u. a. Steinkohlenteerstoffe	231	207	3 242	2 553

Eisenerzförderung, Roheisen- und Stahlgewinnung Großbritanniens 1900—1913.

Jahr	Eisenerz	Roheisen	Stahl	Jahr	Eisenerz	Roheisen	Stahl
1900	14 253	9 103	4 980	1909	15 042	9 685	6 071
1905	14 825	9 762	5 905	1910	15 470	10 173	6 574
1906	15 749	10 347	6 566	1911	15 769	9 679	6 670
1907	15 984	10 277	6 627	1912	14 012	8 892	7 014
1908	15 272	9 202	5 475	1913	16 254	10 647	

Koks- und Brikettherstellung Österreichs 1900—1913.

Jahr	Steinkohlenkoks		Braunkohlenbriketts		Steinkohlenbriketts	
	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
	1000 t	1000.₰	t	1000.₰	t	1000.₰
1900	1 228	19 328	65 001	685	56 695	679
1905	1 400	20 956	82 729	775	136 059	1 463
1906	1 678	25 639	110 229	964	142 135	1 547
1907	1 855	29 805	159 366	1 470	135 779	1 677
1908	1 876	30 879	189 271	1 761	147 609	2 014
1909	1 985	32 113	185 142	1 678	181 638	2 244
1910	1 999	31 849	186 146	1 652	148 072	1 775
1911	2 058	32 821	210 258	1 843	138 883	1 671
1912	2 308	37 878	244 285	2 173	156 774	1 874
1913	2 562	40 629	249 760	2 244	196 141	2 546

Kohlenverbrauch¹ im Deutschen Zollgebiet im Juni 1914.

Monat	Förderung t	Einfuhr		Ausfuhr		Verbrauch	
		(Koks und Briketts auf Kohle zurückgerechnet)				t	
		t	t	t	t		
1913		Steinkohle ²					
Januar	16 536 115	729 617	3 382 076	13 883 656			
Februar	15 608 956	858 789	4 081 134	12 386 611			
März	15 413 378	774 653	3 739 416	12 448 615			
April	15 821 006	995 714	3 865 485	12 951 235			
Mai	14 268 674	1 022 195	3 239 231	12 051 638			
Juni	15 929 858	983 160	3 528 870	13 384 148			
Jan.—Juni	93 577 987	5 364 128	21 871 982 ¹	77 070 133 ⁴			
1914		Braunkohle ³					
Januar	16 690 352	776 608	3 587 760	13 879 200			
Februar	15 143 360	645 141	4 080 004	11 708 497			
März	16 147 953	886 816	3 622 542	13 412 227			
April	15 162 413	871 363	3 688 302	12 345 474			
Mai	15 987 699	955 219	3 640 540	13 302 378			
Juni	15 016 220	1 083 251	4 024 120	12 025 351			
Jan.—Juni	94 147 997	5 168 898	22 643 268	76 673 127			
± 1914 geg. 1913	+ 570 010	- 195 730	+ 771 286	- 397 006			
1913		Steinkohle ²					
Januar	7 375 566	519 040	291 322	7 603 284			
Februar	6 836 190	590 580	164 536	7 262 184			
März	6 706 221	681 792	140 160	7 247 853			
April	7 258 044	664 191	116 890	7 805 345			
Mai	6 865 438	541 147	137 368	7 269 217			
Juni	6 858 699	604 657	147 707	7 315 649			
Jan.—Juni	41 900 158	3 601 407	998 034	44 503 531			
1914		Braunkohle ³					
Januar	7 998 488	495 455	191 105	8 302 838			
Februar	7 097 535	491 749	208 893	7 385 391			
März	7 628 352	601 965	161 360	8 068 957			
April	7 130 471	616 236	117 773	7 628 934			
Mai	7 389 689	575 143	133 738	7 831 094			
Juni	7 158 655	509 886	157 332	7 511 209			
Jan.—Juni	44 350 996 ⁴	3 290 433	965 201	46 676 228 ⁴			
± 1914 gegen 1913	+ 2450 838	- 310 974	- 32 833	+ 21 726 97			

¹ Bis zur endgültigen allgemeinen Regelung der Frage der Feststellung des Kohlenverbrauchs — s. den Aufsatz in Nr. 21/1913 d. Z., S. 822 — werden wir in unserer Zeitschrift die Verbrauchsziffern nach dem bisherigen Verfahren berechnen, d. h. Steinkohlenkoks wird bei der Ein- und Ausfuhr unter Annahme eines Ausbringens von 78% auf Kohle zurückgerechnet, für Steinkohlenbriketts wird ein Kohlengehalt von 92% angenommen. Für Braunkohlenbriketts ist bei der Einfuhr ein Kohlengehalt von 165%, bei der Ausfuhr ein solcher von 220% zugrunde gelegt.

² Einschl. Braunkohlenkoks, der seit 1912 in der amtlichen Außenhandelsstatistik mit Steinkohlenkoks nur in einer Summe angegeben wird.

³ Ohne Braunkohlenkoks, der seit 1912 in der amtlichen Außenhandelsstatistik mit Steinkohlenkoks nur in einer Summe angegeben wird.

⁴ In der Summe berichtet.

Verkehrswesen.

Amthliche Tarifveränderungen. Staats- und Privatbahngüterverkehr. Besonderes Tarifheft, enthaltend den Ausnahmefahrtarif 6 für Braunkohle usw. Seit 1. Aug. 1914 gilt der Nachtrag 5. Er enthält Frachtsätze für die neu einbezogene Versandstation Elsterwerda Oberlausitz Bhf. und für die Seehafenempfangsstationen Lübeck und Wismar sowie ermäßigte Sätze für die Versandstation Krutsch, ferner Frachtsätze für die Stationen der demnächst zur Eröffnung kommenden Neubaustrecken Flatow-Deutsch-Krone und Wengerz-Jastrow.

Ausnahmefahrtarif für die Beförderung von Koks usw. zum Hochofenbetrieb aus bzw. nach dem Lahn-, Dill- und Siegbachgebiet vom 1. Nov. 1911. Seit 1. Aug. 1914 ist unter der Versandstationen der Abt. A die Station Ballersbach des Dir.-Bez. Frankfurt (Main) aufgenommen worden.

Belgisch-südwestdeutscher Güter- und Kohlenverkehr, Tarifhefte Belgien-Reichsbahn. Seit 1. Aug. 1914 hat die Station Dornach (Els.) die Bezeichnung »Mühlhausen (Els.)-Dornach« erhalten.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Tfv. 1253. Ab 10. Aug. 1914 bis auf Widerruf bzw. bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens bis 1. Febr. 1915, wird die Station »Rausnitz-Slawikowitz« mit den Sätzen von Bisenz-Pisek in die Abt. B, Frachtsätze für Steinkohlenkoks und Steinkohlenkoksasche einbezogen.

Oberschlesischer Staats- und Privatbahn-Kohlenverkehr. Tfv. 1100, Heft 1, östliches Gebiet, gültig seit 1. Sept. 1913. In die Abteilung A, Frachtsätze für Kohle usw. für Einzelsendungen, werden vom Tage der Eröffnung für den Wagenladungsverkehr die zum Dir.-Bez. Breslau gehörige Station Strickerhäuser und die zum Dir.-Bez. Bromberg gehörige Güterladestelle Hüserstedt, und vom Tage der Eröffnung der Nebenbahn Flatow-Deutsch-Krone und der an diese angeschlossenen Abzweigung von Wengerz nach Jastrow die zum Dir.-Bez. Bromberg gehörigen Stationen und Güterladestellen Annafeld, Augental, Klukowo, Küddowbrück, Petzewo, Sagemühl, Seegenfelde, Tarnowke, Wengerz und Wissulke einbezogen. Ferner wird der Frachtsatz von Grube 52 (Heinrichsglückgrube) nach Wansen von 647 auf 447 berichtigt.

Saarkohlenverkehr nach Baden. Ab 1. Okt. 1914 werden die Frachtsätze für Krozingen Kyanisieranstalt, Station der deutschen Eisenbahn-Betriebsgesellschaft teilweise um 1 Pf. für 100 kg erhöht.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).

Juli 1914	Rechtzeitig gestellt	Beladen zurückgeliefert	Gefehlt	Von den beladen zurückgelieferten Wagen gingen zu den Häfen	
23.	30 627	30 103	—	Ruhrort . .	38 401
24.	30 422	29 796	—	Duisburg . .	12 991
25.	30 643	30 003	—	Hochfeld . .	1 331
26.	5 008	4 977	—	Dortmund . .	1 268
27.	29 893	29 219	—		
28.	29 717	29 050	—		
29.	30 288	29 901	—		
30.	30 916	30 398	—		
31.	29 836	27 433	—		
zus. 1914	247 350	240 880	—	zus. 1914	53 981
1913	257 231	247 660	—	1913	57 893
arbeits-tätlich ¹ 1914	30 919	30 110	—	arbeits-tätlich ¹ 1914	6 748
1913	32 154	30 958	—	1913	7 237

¹ Die durchschnittliche Gestellungsnummer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung. Wird von der gesamten Gestellung die Zahl der an den Sonn- und Feiertagen gestellten Wagen in Abzug gebracht und der Rest (242 342 D-W in 1914, 250 876 D-W in 1913) durch die Zahl der Arbeitstage dividiert, so ergibt sich eine durchschnittliche arbeits-tägliche Gestellung von 30 293 D-W in 1914 und 31 335 D-W in 1913.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt im Monat Juli 1914. Der Eisenbahnversand (Wagen zu 10 t Ladegewicht) an Kohle, Koks und Briketts im Ruhrbezirk stellte sich im Durchschnitt arbeits-tätlich¹ wie folgt:

¹ Anmerkung siehe folgende Seite.

Monat	Gestellt			Gefehlt		
	1. Hälfte	2. Hälfte	im Monats-durchschnitt	1. Hälfte	2. Hälfte	im Monats-durchschnitt
Juni	1913 33 023	32 635	32 821	—	15	8
„	1914 31 239	31 415	31 330	—	—	—
Juli	1913 31 462	32 184	31 836	—	—	—
„	1914 30 827	31 294	31 069	—	—	—

Die Zufuhr von Kohle, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug im Durchschnitt arbeitstäglich¹ (auf Wagen zu 10 t Ladegewicht umgerechnet):

Zeitraum	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		in diesen 3 Häfen zus.	
	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914
1.—7. Juli	5 377	5 560	1 804	1 445	123	128	7 304	7 133
8.—15. „	5 054	6 323	2 032	1 722	162	163	7 248	8 208
16.—22. „	5 789	6 511	1 757	1 709	150	248	7 696	8 468
23.—31. „	5 136	4 800	1 776	1 624	97	166	7 009	6 590

Außerdem wurden dem Dortmunder Hafen arbeitstäglich noch 196 D.-W. aus dem Ruhrbezirk zugeführt.

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im Juli am

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	30.
3,28	3,09	3,43	3,70	3,80	3,65	3,42	3,86	4,00 m.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Die erste Hälfte des Jahres 1914 hat unsern Eisen- und Stahlwerken viel Enttäuschung und Entmutigung gebracht; zum großen Teil ist das auf die neue Tarifgesetzgebung zurückzuführen. Dieser Ansicht hat kürzlich der erste Stahltrust-Beamte, E. H. Gary, vor einer Versammlung der leitenden Eisen- und Stahlhersteller des Landes Ausdruck verliehen und damit volle Zustimmung gefunden. Wie er erklärte, hat die Stahlindustrie seit zehn Jahren kein ähnliches Darniederliegen des Geschäfts erlebt wie in den letzten Monaten, und wengleich sich in der zweiten Jahreshälfte die Verhältnisse zweifellos bessern würden — schon im Hinblick auf die in Aussicht stehende reiche Ernte —, so würden die Preislage und das geschäftliche Ergebnis doch unbefriedigend bleiben, so lange das derzeitige Tarifgesetz aufrecht erhalten werde. Tatsächlich hat sich die Nachfrage nach Fertigstahl aller Art, welche sich im Laufe des Monats Juni gebessert hatte, im Juli nicht nur behauptet, sondern noch verstärkt; die großen Pittsburger Stahlwerke haben jedoch kein Vertrauen zur Andauer der Besserung, sondern erklären sie aus den geringen, in Händen der Verbraucher befindlichen Vorräten. Daß die Eisenbahnen seit dem 1. Juli größere Aufträge erteilen, wird darauf zurückgeführt, daß das Geschäftsjahr der Gesellschaften mit Juni abgelaufen war und sie aus verschiedenen Gründen die Bestellung von neuem Material bis zum Beginn des neuen Jahres zurückgestellt hatten. Eine Besserung auch der Preise würde sich eher erhoffen lassen, wenn die Lage der europäischen Eisen- und Stahlindustrie günstiger wäre.

Die Wirkung des Underwood-Tarifs tritt in überzeugender Weise in einem Fall zutage, der gerade gegenwärtig viel

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziiffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.

Aufsehen erregt. Er hängt mit dem letzter Tage erfolgten Zusammenbruch der Alton Steel Co. in Alton, Ill., zusammen. Dieses noch nicht lange in Betrieb befindliche Stahlwerksunternehmen befaßt sich mit der Herstellung von Stahlreifen und -Bändern, von welchen letztere hauptsächlich zum Einschnüren der Baumwollballen Verwendung finden. Auch von diesem Fertigstahlerzeugnis ist die Carnegie Steel Co. die größte Herstellerin, und bei einer Baumwollernte von 15 Mill. Ballen, wie der letztjährigen, werden etwa 75 000 t solcher Stahlbänder gebraucht. Der von der Carnegie Steel Co. bestimmte Preis betrug im vorigen Jahr 80 c für 1 Bündel von 45 lbs. In diesem Jahr sehen sich die Fabrikanten jedoch einem bisher nicht erlebten ausländischen Wettbewerb gegenüber, denn das gleichartige deutsche Erzeugnis wird in Galveston, nahe den texanischen Baumwollfeldern schon zu 80 c für 1 Bündel angeboten. Das hat die Carnegie Co. genötigt, ihren Preis dementsprechend einzurichten, um nicht das Geschäft in die Hände der deutschen Werke fallen zu lassen. Der diesjährige Preis, ab Pittsburgh, beträgt daher nur 65 c, die Fracht nach dem Süden bringt ihn auf 78 c. Der von der Carnegie Co. angekündigte Preis, dem die andern hiesigen Werke folgen müssen, ist niedriger als je zuvor und läßt auch der größten Herstellerin kaum einen Nutzen übrig. Durch die Vielseitigkeit ihres Betriebes mag sie den 25 %igen Einnahmeausfall anderweitig einbringen können, ein kleineres Unternehmen vermag aber einen solchen Ausfall nicht zu ertragen. Trotzdem die Alton Steel Co. sich bester Leitung erfreute und über ein auf das modernste eingerichtetes Werk verfügte, hat sie doch der Wirkung des scharfen Auslandwettbewerbs unterliegen müssen. Ähnliche Ursachen dürften dem Zusammenbruch anderer kleiner Stahlwerke in der jüngsten Zeit zugrunde gelegen haben. Eine gegen die »Trusts« gerichtete Wirtschaftspolitik, welche den kleinen Unternehmungen die Existenzmöglichkeit raubt, muß zu scharfer Kritik Anlaß geben. Ein anderes Beispiel übler Wirkung des zunehmenden ausländischen Wettbewerbs wird aus der Blechindustrie gemeldet. Auch in diesem Fabrikationszweig sind unter der Einwirkung des Tarifs die diesjährigen Preise ungewöhnlich niedrig. Als es sich aber kürzlich um eine Lieferung von »blue annealed sheets« für einen Käufer in Montreal handelte, mußten pennsylvanische Werke sich davon überzeugen, daß ihr Preisgebot noch um 4 \$ für 1 t über dem des deutschen Wettbewerbs stand. Der von dieser Seite erwachsende Wettbewerb wird daher hier am meisten befürchtet. Gegen die englischen Werke scheinen sich die hiesigen infolge der in Großbritannien bestehenden eigentümlichen Arbeiterverhältnisse besser behaupten zu können. So hat letzthin bei einer von der Stadt London ausgegebenen Lieferung von vorläufig 15 000 t gußeiserner Wasserleitungsröhren verschiedener Größen die Großfirma R. D. Wood & Co. in Philadelphia das Syndikat der britischen Röhrenfabrikanten noch um 15 c für 1 t zu unterbieten vermocht. Aus vaterländischen Gründen ist die Lieferung jedoch dem britischen Syndikat zugesprochen worden.

Die Roheisenerzeugung war bisher in jedem Monat des laufenden Jahres kleiner als in dem entsprechenden vorjährigen Monat, und im Juni ist die Herstellung der Koks und Anthrazit feuernden Öfen von neuem unter 2 Mill. t zurückgegangen. Doch auch im Roheisenhandel hat sich in den letzten Wochen die Nachfrage belebt, allerdings hauptsächlich für den Bedarf der Stahlwerke. Einschließlich der Gewinnung an Holzkohle-Eisen entsprach die Roheisenerzeugung im Juni einer Jahresproduktion von 23,4 Mill. t gegen eine tatsächliche Gewinnung im letzten Jahr von 31 Mill. t. Gegen Februar v. J. sind im letzten Monat

etwa 31% Roheisen weniger erblasen worden, und die am 1. d. M. tätigen Hochöfen konnten täglich nur 63 698 t liefern, zu Anfang Juni noch 64 514 t. Die Belegung der Nachfrage eröffnet jedoch für das zweite Halbjahr Ausichten auf eine Wendung zum Bessern. Die Industrie würde sich zweifellos in einer günstigeren Lage befinden, wenn die schon seit mehr als einem Jahr anhängige Frachtraten-Frage ihre Erledigung in einem den Eisenbahnen günstigen Sinn gefunden hätte. Die Entscheidung wird in aller-nächster Zeit erwartet. Sie soll jedoch, wie es heißt, nicht die von den Bahnen bei dem steten Rückgang ihrer Ein-nahmen und den steigenden Kosten als dringend not-wendig bezeichneten Zugeständnisse enthalten. Trotz der gegenwärtig schwachen Roheisenerzeugung haben doch in den letzten Monaten die Roheisenpreise eine bemerkenswerte Festigkeit behauptet. Die von der »Bessemer Furnace Association« für Juni gemeldeten Durchschnittspreise, ab valley, betragen (in Mengen von mindestens 1000 t) für Bessemerisen 14 \$ für 1 l. t gegen 16,2375 \$ im Juni v. J., für basisches Eisen 13 \$ gegen 14,50 \$. In den letzten drei Monaten haben die Preise von Eisen zur Stahlbereitung keine Änderung erfahren; die betr. Hochofenbesitzer behaupten daher, daß der Tiefstand erreicht sei und sofern eine Änderung eintrete, könne sie nur »nach oben« erfolgen. Zudem sollen sich infolge der fortschreitenden Einschränkung der Erzeugung weder an den Öfen unver-kauft, noch im Besitz der Verbraucher größere Roheisen-vorräte befinden. Allerdings scheint eine Preisbesserung eine dringende Notwendigkeit zu sein, wenn man dem neuesten Bericht der »American Pig Iron Association« Glauben schenken darf. Es heißt darin, daß von den Mit-gliedern der Vereinigung gehörigen 110 Hochöfen in den ersten drei Monaten durchschnittlich nur 65 in Betrieb gewesen sind und nur 1,09 Mill. t geliefert wurden, während sie 2,92 Mill. t hätten liefern können. Auf Grund eines Berichts des Handels-Bundesamtes, in welchem die Kosten der Roheisengewinnung für das Gebiet nördlich vom Ohio mit 14,16 \$ für 1 l. t angegeben werden, behauptet der Sekretär der Vereinigung, daß deren Mitglieder an den von ihnen in den drei Monaten getätigten Verkäufen einen Verlust von insgesamt 1,89 Mill. \$ erlitten hätten. Wie der Genannte ferner angibt, sind die Verhältnisse, so ungünstig sie schon im ersten Jahresviertel lagen, im zweiten Viertel noch schlimmer gewesen, da in der Zeit die 6000 Eisen- und Stahlwerke im Land nur etwa zur Hälfte ihrer Leistungs-fähigkeit beschäftigt gewesen seien. Für die südlichen Roheisenerzeuger ist eine letzter Tage ergangene Ent-scheidung der Zwischenstaatlichen Verkehrs-Kommission von großer Bedeutung. Seit zwei Jahren hatten sie bei der Kommission Klage darüber geführt, daß es ihnen durch unverhältnismäßig hohe Frachtsätze erschwert werde, für ihr Erzeugnis in den nördlich gelegenen Landesmärkten bessere Abnahme zu finden. Die lange Verzögerung der Entscheidung hatten sie bereits als eine Ablehnung ihres Einspruchs angesehen. Ganz unvermutet hat nun die Kommission eine Herabsetzung der Frachtsätze für Be-förderung von südlichem Roheisen nach dem Mittelwesten um durchschnittlich 35 c für 1 l. t angeordnet, wodurch im besondern den Hochöfen in Süd-Ohio und im Bezirk von Chikago ein schärferer Wettbewerb von den südlichen Werken erwächst. Dabei sind die Preise von südlichem Roheisen so gedrückt, daß letzthin ab Birmingham, Ala., 2000 t basisches Eisen nach Philadelphia schon zu 9,50 \$, ent-sprechend 14,50 \$, in Philadelphia, verkauft worden sind. Gemäß der verringerten Roheisenerzeugung sind in den ersten sechs Monaten nur 9,62 Mill. t Eisenerz aus dem Nord- nach dem Mittel-Westen zur Ablieferung gelangt, d. s. 6,5 Mill. t weniger als in der gleichen vorjährigen Zeit.

Die allmähliche Besserung des Geschäftes unserer Stahl- werke im Laufe des Monats Juni hat sich in der ersten Julihälfte unvermindert behauptet, und bei einigen Ge-sellschaften, wie der Bethlehem Steel Corp., welche wenig oder gar nicht von den Aufträgen der Eisenbahnen ab-hängen, sollen die Aufträge in den letzten Wochen der Lieferungsfähigkeit etwa entsprochen haben. Besonders von den Herstellern von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten sind, wie allerdings üblich zu dieser Zeit, große Aufträge auf Stahlmaterial erteilt worden. Die den Waggon- und Lokomotivenfabrikanten neuerdings zugehenden größeren Bestellungen haben ebenfalls eine Belegung der Nachfrage nach verschiedenen Stahlsorten zur Folge, und endlich ist auch die längst erwartete Jahresbestellung der Penn-sylvania-Bahn für 100 000 t Stahlschienen erfolgt. Sie soll sich durch den Wunsch der Gesellschaft, schwerere und widerstandsfähigere Schienen geliefert zu erhalten, ver-zögert haben. Dieser Auftrag, welcher unter den Stahl-trust, die Pennsylvania, Cambria, Lackawanna und Bethlehem Cos. verteilt worden ist, umschließt jedoch nur 15 000 t im Gewicht von 120 lbs. für 1 Yard, während die übrigen Stahlschienen im üblichen Gewicht von 100 lbs. zu liefern sind. Die Belegung der Nachfrage im Juni erhellt aus der von dem Stahltrust für diesen Monat gemeldeten Zunahme seines Auftragsbestandes um 35 000 t, d. i. die erste Zunahme seit einer Reihe von Monaten. Ende letzten Jahres hatte sein Auftragsbestand 4,28 Mill. t betragen und bis Ende März war er auf 3,99 Mill. t zurückgegangen. Während die Gesellschaft im letzten Monat durchschnittlich am Tag 30 000 t Stahlmaterial zur Ablieferung brachte, hat ihr neues Geschäft nur einem Durchschnitt von 21 000 t entsprochen gegen 19 000 t im Mai. Während zu Anfang des Jahres die Stahlwerke durchschnittlich nur zu 55 % ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt gewesen waren, war dieses Verhältnis bis Mitte März auf nahezu 70 % gestiegen, um dann jedoch bis zum Schluß des Halbjahrs einen neuen Rückschlag bis auf etwa 50 % zu erleiden. Die Entwicklung der Stahlpreise erfolgte während des ersten Halbjahrs nahezu stetig nach unten. Stangenstahl, der am 31. De-zember in Pittsburgh 1,20 c für 1 lb. notierte, ist jetzt um 2 \$ für 1 t billiger erhältlich, und das Gleiche trifft für Stahlplatten und Formstahl zu. Die Blechpreise stehen um 1–2 \$ unter denen am Schluß des letzten Jahrs, ebenso Drahtwaren, doch sind letztere soben von den größten Herstellern um 1 \$ für 1 t im Preis erhöht worden, da man hofft, auf diese Weise die Nachfrage zu beleben. Durch-gängig haben die Preise für Halbzeug wie für Fertigstahl in den letzten sechs Monaten einen Rückgang um 1–2 \$ für 1 t erfahren, und nur wenige Stahlgesellschaften haben in der Zeit ausreichende Einnahmen für die Dividenden-zahlung erzielt. Die Lackawanna Steel Co. hat im ersten Jahresviertel einen großen Teil ihrer festen Lasten nicht zu verdienen vermocht und von der Republic Iron Steel Co. erwartet man demnächst den Nachweis eines Ausfalls, wenn sie die Halbjahrsdividende auf die Vorzugsaktien bezahlt haben wird. Die meisten unabhängigen Stahl-gesellschaften dürften für das zweite Jahresviertel kleinere Einnahmen zu verzeichnen haben als für das erste. Die Reineinnahme des Stahltrustes im zweiten Viertel wird auf 19 Mill. \$ geschätzt gegen 18 Mill. im 1. Vierteljahr. Nach Zahlung der Dividende auf die Stammaktien würde sich damit ein Ausfall von 5 Mill. \$ ergeben. Mit Rücksicht auf die großen Reserven, über die die Gesellschaft verfügt, zweifelt man jedoch nicht an der Aufrechterhaltung der Dividende auf die Stammaktien, zumal sie neuerdings die Politik verfolgte, die Aufwendungen für Neubauten durch Ausgabe von Obligationen aufzubringen. Ihre Re-serven betragen Ende 1913 167 Mill. \$, und während des

letzten Jahres haben sie sich um 30 Mill. erhöht. Ein Ausfall von etwa 15 Mill. \$ in diesem Jahr würde somit nicht stark ins Gewicht fallen.

(E. E., New York, Ende Juli 1914.)

Vom Zinkmarkt. Rohzink. Der Markt hat sich im Juli mehr belebt; es herrschte im allgemeinen regere Nachfrage und die Preise erfuhren keine Veränderung. Der Zinkhüttenverband hat in der am 28. Juli abgehaltenen Sitzung beschlossen, sie unverändert zu lassen und den Verkauf für September zu den jetzt gültigen Augustpreisen freizugeben, so daß gegenwärtig für unraffinierte Marken für Lieferung im Juli 45 \mathcal{M} , im August und September 45,25 \mathcal{M} für 100 kg ab Hütte Oberschlesien notiert wird. Raffinierte Marken liegen 1 \mathcal{M} für 100 kg höher. — Auch in England zeigte sich eine leichte Belebung des Geschäfts. Die Notiz in London setzte zu Beginn des Monats Juli für ordinary brands mit 21 £ 5 s bis 21 £ 7 s 6 d ein und schließt mit 21 £ 12 s 6 d bis 21 £ 17 s 6 d. Im Juni d. J. betrug der Durchschnittspreis für ordinary brands 21 £ 6 s 0,1 d gegen 21 £ 19 s 9,9 d im gleichen Monat 1913. Im zweiten Viertel d. J. stellte sich der Durchschnittspreis für ordinary brands auf 21 £ 7 s 3,4 d oder nach Methode B, abzüglich 20 \mathcal{M} Fracht für 1 t 407 \mathcal{M} ab Hütte Oberschlesien gegen 23 £ 17 s 5,8 d oder 457 \mathcal{M} in dem gleichen Vierteljahr 1913. — Großbritannien führte in den ersten sechs Monaten d. J. 56 866 t ein gegen 64 129 t und 61 352 t in dem gleichen Zeitraum der beiden Vorjahre. — New York notierte zu Beginn des Monats für Lieferung im Juli 4,95 c für 1 lb, im August 4,97½ c und im September 5 c. Die letzte Notiz vom 17. Juli lautete für Juli auf 5 c, für August auf 5,02½ c, September 5,5 c. Der Durchschnittspreis im Juni d. J. stellte sich auf 5,08½ c gegen 5,17 c im gleichen Monat 1913 und gegen 7,01¾ c in 1912. Der Durchschnittspreis im ersten Halbjahr 1914 beträgt 5,22¾ c gegen 6,02½ c in der gleichen Zeit v. J. Die Ausfuhr aus Deutschland betrug im verfloßenen ersten Halbjahr 47 125 t gegen 46 256 t im gleichen Zeitraum des Vorjahrs, die Einfuhr stellte sich auf 25 607 t gegen 26 929 t. Der Wert der Ausfuhr stellte sich im ersten Halbjahr 1914 auf 22,7 Mill. \mathcal{M} gegen 23,9 Mill. \mathcal{M} in der gleichen Zeit v. J., der der Einfuhr auf 11,9 Mill. \mathcal{M} gegen 12,6 Mill. \mathcal{M} . Die deutsche Ausfuhr von Rohzink im ersten Halbjahr verteilt sich wie folgt.

	Juni		Jan.—Juni		
	1913	1914	1913	1914	± 1914 gegen 1913
	t	t	t	t	t
Gesamtausfuhr ...	8 994	5 535	46 256	47 125	+ 869
Davon nach:					
Großbritannien	3 681	1 376	15 304	19 412	+ 4 108
Italien	61	35	663	434	— 229
Norwegen	314	738	4 077	3 513	— 564
Österreich-Ungarn ...	1 978	1 801	13 542	11 112	— 2 430
Rußland	2 339	1 232	7 459	8 847	+ 1 388
Schweden	316	158	1 003	1 002	— 1
Japan	41	—	249	134	— 115
den Ver. St. v. Amerika	0,3	—	1 496	50	— 1 446

Zinkblech. Der Markt zeigte keine besondere Belebung. Die Preise sind unverändert für normale Nummern, je nach Menge und Termin 59,25—56,75 \mathcal{M} für 100 kg netto Kasse frei Lieferstelle hier. Die Ausfuhr aus Deutschland betrug in den ersten sechs Monaten d. J. 11 648 t im Werte von 5 778 000 \mathcal{M} gegen 11 138 t im Werte von 6 787 000 \mathcal{M} im gleichen Zeitraum 1913. Über die Ausfuhr Deutschlands unterrichtet die folgende Zusammenstellung.

	Juni		Jan.—Juni		
	1913	1914	1913	1914	± 1914 gegen 1913
	t	t	t	t	t
Gesamtausfuhr ...	1 812	1 969	11 139	11 648	+ 509
Davon nach:					
Dänemark	187	259	875	816	— 59
Großbritannien	317	593	3 038	2 667	— 371
Italien	65	97	647	663	+ 16
Österreich-Ungarn ...	40	24	369	625	+ 256
Rußland	237	192	816	999	+ 183
Schweden	139	194	634	848	+ 214
Britisch-Südafrika ...	194	167	1 123	1 047	— 76
Japan	146	55	961	1 110	+ 149

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland in den ersten sechs Monaten d. J. 131 040 t im Werte von 15,8 Mill. \mathcal{M} gegen 139 418 t und 17 Mill. \mathcal{M} im gleichen Zeitraum v. J. Die Beteiligung der einzelnen Länder an der Einfuhr Deutschlands ergibt sich aus der folgenden Übersicht.

	Juni		Jan.—Juni		
	1913	1914	1913	1914	± 1914 gegen 1913
	t	t	t	t	t
Gesamteinfuhr ...	43 717	28 535	157 457	153 866	— 3 591
Davon aus:					
Belgien	5 349	2 405	16 299	13 105	— 3 194
Frankreich	6 560	—	2 609	234	— 2 375
Griechenland	2 535	184	3 787	1 098	— 2 689
Italien	1 998	269	10 624	9 840	— 784
Österreich-Ungarn ...	1 621	1 269	7 344	8 755	+ 1 411
Schweden	—	725	2 982	4 549	+ 1 567
Spanien	3	4 617	7 835	13 660	+ 5 825
Algerien	907	—	4 803	4 084	— 719
Mexiko	116	—	2 785	0,9	— 2 784,1
den V. St. v. Amerika	2 718	—	8 643	1 408	— 7 235
dem Australbund ...	18 842	14 254	79 321	83 773	+ 4 452

Zinkstaub. Die Nachfrage war lebhafter bei unveränderten Preisen. Die Ausfuhr aus Deutschland im ersten Halbjahr d. J. betrug 2018 t im Werte von 879 000 \mathcal{M} gegen 1825 t und 872 000 \mathcal{M} in der gleichen Zeit 1913. Der Außenhandel Deutschlands in Zink in der ersten Hälfte 1914 zeigt folgendes Bild.

	Juni		Jan.—Juni		
	1913	1914	1913	1914	± 1914 gegen 1913
	t	t	t	t	t
Einfuhr					
Rohzink	4 112	4 090	26 930	25 607	— 1 323
Zinkblech (roh)	51	107	313	501	+ 188
Bruchzink	198	120	895	771	— 124
Zinkerz	43 717	28 535	157 457	153 866	— 3 591
Zinkstaub	93	47	307	247	— 60
Zinksulfidweiß	253	415	1 560	2 445	+ 885
Zinkgrau und -asche ..	40	112	477	802	+ 325
Zinkweiß u. -blumen ..	422	478	2 717	2 699	— 18
Ausfuhr					
Rohzink	8 994	5 535	46 256	47 125	+ 869
Zinkblech (roh)	1 812	1 969	11 139	11 648	+ 509
Bruchzink	330	366	2 612	2 182	— 430
Zinkerz	6 355	4 385	18 040	22 826	+ 4 786
Zinkstaub	327	301	1 825	2 018	+ 193
Zinksulfidweiß	1 651	1 812	9 204	8 371	— 833
Zinkgrau und -asche ..	1 109	1 431	8 409	6 818	— 1 591
Zinkweiß u. -blumen ..	1 553	1 450	8 844	8 268	— 576

(Firma Paul Speier, Breslau, Ende Juli 1914.)

Vereine und Versammlungen.

Einweihung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung. Am Vormittag des 27. Julis fand in Mülheim (Ruhr) die feierliche Einweihung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung statt, der ersten Forschungsstätte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften außerhalb Berlins.

Über die Aufgaben des Instituts ist in der Versammlung, die am 29. Juli 1912 seine Gründung beschlossen hatte, von dem Wirklichen Geheimen Rat Professor Dr. Emil Fischer, Berlin, in einem eingehenden Vortrag berichtet worden¹. Die in einfachen, schönen Formen gehaltenen Gebäude der Anstalt erheben sich auf der Höhe des Kahlenberges und gewähren einen weiten Blick über den westlichen Teil des Industriebezirks.

Die Feiern, zu der Vertreter der Behörden, der Wissenschaft und der heimischen Industrie in großer Zahl erschienen waren, wurde von dem Vorsitzenden des Kuratoriums, Regierungspräsidenten Wirklichen Geheimen Oberregierungsrat Dr. Kruse, Düsseldorf, durch eine Begrüßungsansprache eröffnet, in der er der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, der Stadt Mülheim und den Gesellschaften und Personen, die durch die Aufbringung der sehr bedeutenden Mittel die freie Forschungstätigkeit des Instituts für eine lange Reihe von Jahren sichergestellt haben, den Dank des Kuratoriums zum Ausdruck brachte und das neue Institut seiner Bestimmung übergab.

Als Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft übernahm Wirklicher Geheimer Rat Professor D. Dr. von Harnack, Berlin, das neue Glied in die Kette der schon bestehenden Institute und sprach allen an der Gründung, Errichtung und Unterhaltung des Instituts Beteiligten, besonders aber den beiden Männern, die die Seele des neuen Unternehmens gewesen seien und bleiben würden, dem Regierungspräsidenten Kruse und Exzellenz Fischer, den wärmsten Dank der Gesellschaft aus. Im Anschluß daran wies er auf die Bestimmung des Instituts hin, der reinen Wissenschaft zu dienen, die nur in ungeschmälerter Freiheit zu gedeihen vermöge. Dafür seien hier alle Vorbedingungen nach dem eigenen Willen der einsichtsvollen Begründer gegeben.

Den Grüßen und Wünschen der Industrie ließ der Vorsitzende des Ausschusses, Geheimer Kommerzienrat Dr.-Ing. Emil Kirdorf, Mülheim (Ruhr), Worte, in denen er die freudige Bereitwilligkeit der Industrie betonte, die Lasten für die Unterhaltung des neuen Instituts auf sich zu nehmen, dessen Aufgaben auch eine unmittelbare Förderung der Aufgaben der in erster Linie beteiligten rheinisch-westfälischen Steinkohlenindustrie bedeuteten.

In ausführlicher Darlegung berichtete sodann der Direktor des Instituts, Professor Dr. Franz Fischer, über die Anlage und Ausführung der Forschungsstätte und ihre innern Einrichtungen. Zur Beurteilung ihrer Zweckmäßigkeit bot die anschließende Besichtigung des Instituts Gelegenheit, die von der Versammlung mit lebhaftem Interesse wahrgenommen wurde.

¹ s. Glückauf 1912, S. 1871 ff.

Patentbericht.

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegestelle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 27. Juli 1914 an.

1 a. F. 37 581. Austragvorrichtung für Stromsetzmaschinen mit trichterförmig zulaufender, unten mittels

Schieber abschließbarer Austragkammer; Zus. z. Anm. F. 35 936. Antoine France, Liege (Frankr.); Vertr.: Dipl.-Ing. J. Tenenbaum u. Dipl.-Ing. Dr. Heinrich Heimann, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 4. 6. 13.

1 a. M. 53 280. Vorrichtung zum Vermischen von Koksasche mit dem Abwasser von Kohlenwäschen. Hermann Mack, Hamm (Westf.), Borbergstr. 3. 5. 8. 13.

5 b. G. 40 426. Vorrichtung zum Umsetzen des Bohrers von Gesteinbohrhämern o. dgl. mit Hilfe eines die Drallschindel tragenden Reibkegels, der beim Rückstoß durch einseitig auf ihn wirkende Preßluft festgesetzt und beim Vorstoß entlastet wird. Wilhelm Gottschall, Bonvillers-Mont b. Audun le Roman, (Frankr.); Vertr.: C. G. Gsell, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 20. 11. 13.

5 b. M. 51 254. Gestell für schlagend wirkende Schrämmaschinen mit umlegbarer senkrecht festzuklemmender Spannsäule. Wilhelm Mauß, Johannesburg (Transvaal); Vertr.: Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. 23. 4. 13.

12 e. B. 74 908. Verfahren zum Auslaugen von Gesteinen u. dgl. Oskar Brünler, Brüssel; Vertr.: A. Gerson u. G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 29. 11. 13.

12 l. S. 39 926. Verfahren zum Entfernen der Kristalle von Kristallisationsplatten an Vorrichtungen nach Patent 271 246; Zus. z. Pat. 271 246. G. Sauerbrey Maschinenfabrik, A.G., Staßfurt. 29. 8. 13.

12 l. S. 41 745. Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl. nach Patent 262 235; Zus. z. Pat. 262 235. G. Sauerbrey Maschinenfabrik, A.G., Staßfurt. 20. 3. 14.

24 b. E. 20 050. Regenerativofen mit Teerölverbrennung. H. Eckardt, Berlin-Halensee, Johann-Georgstr. 3. 30. 1. 14.

80 b. H. 65 007. Verfahren der Herstellung von Hochofenzement durch Mischen getrennt vermahlener kalkreicher Zuschläge und kalkarmer Schlacke. »Hansa« Zement- und Filterwerke m. b. H., Haiger (Dillkreis). 16. 1. 14.

81 e. H. 57 623. Einrichtung zum Lagern und Abfüllen von feuergefährlichen Flüssigkeiten. Hermann Hoffmann, Frankfurt (Main), Gartenstr. 120. 24. 4. 12.

Vom 31. Juli 1914 an.

5 b. M. 54 493. Außen Schraubengewinde tragende Kupplungsmuffe für schraubenförmig gewundene Stangen, im besonderen für Bohrstangen von Gestein-Drehbohrmaschinen. Maschinenfabrik Montania A.G. vorm. Gerlach & Koenig, Nordhausen. 8. 12. 13.

5 e. G. 35 267. In sich geschlossene Schachtverkleidung. M. Gilheaux, Lüttich; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW 48. 14. 10. 11.

12 l. S. 40 103. Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl. nach Patent 262 235; Zus. z. Pat. 262 235. G. Sauerbrey, A.G., Staßfurt. 20. 9. 13.

12 l. S. 40 104. Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl. nach Patent 261 210 u. 262 235; Zus. z. Pat. 261 210. G. Sauerbrey, A.G., Staßfurt. 20. 9. 13.

35 a. P. 32 522. Kübelkatze für Hochofenschrägaufzüge mit einem schwenkbaren Arm, durch dessen Bewegung das Heben und Senken des Kübels bewirkt wird. J. Pöhlig A.G., Köln-Zollstock, und Adolf Küppers, Köln-Klettenberg, Petersbergstr. 62. 23. 2. 14.

40 a. H. 59 150. Verfahren zur Reinigung von Koks-Ofengasen und von metallsalzhaltigen Abwässern. Hochofenwerk Lübeck A.G., Herrenwyk im Lübeckischen. 26. 9. 12.

42 k. A. 25 002. Verfahren zum Feststellen von Wangenschädigungen des Innern nebeneinander liegender Schornsteine, Lüftungsanlagen, Kanäle o. dgl. Heinrich Ahrens, Hamburg, Bachstr. 67. 1. 12. 13.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 27. Juli 1914.

5 b. 612 046. Mehrteilige Schrägstange. Johann Eckert 5, Eppelborn (Kr. Ottweiler). 1. 12. 13.

5 e. 611 944. Unterlegeplatte zur Verwendung beim Grubenausbau. Josef Geilich, Bottrop. 29. 6. 14.

5 c. 611 981. Schäkel für eisernen Streckenausbau in Bergwerken. Wilhelm Rosenthal, Essen (Ruhr), Altendorferstr. 391. 9. 6. 14.

5 e. 611 982. Verbindungsglasche für eisernen Streckenausbau in Bergwerken. Wilhelm Rosenthal, Essen (Ruhr), Altendorferstr. 391. 9. 6. 14.

5 d. 612 079. Vorrichtung zum Feststellen entgleister Wagen in Bremsbergen. Gebr. Eickhoff, Bochum. 23. 6. 14.

5 d. 612 230. Bremsvorrichtung, bestehend aus einer wagerechten und zwei senkrechten Scheiben. Alfons Galetz, Antonienhütte. 22. 6. 14.

20 e. 611 892. Spezialkupplung für Grubenzugbetriebe mit Kettenbahn. Georg Bönneken, Holthausen (Kr. Altena i. W.). 13. 2. 14.

20 e. 611 895. Förderwagenkupplung mit auswechselbarem Haken. Georg Bönneken, Holthausen (Kr. Altena i. W.). 16. 3. 14.

27 b. 611 805. Transportable Vorrichtung zur Erzeugung von Druckluft. A. Siewert & Co., Berlin. 4. 12. 13.

50 c. 612 020. Mährling für Zerkleinerungsmaschinen. Hermann Bauermeister Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. m. b. H., Altona-Ottensen. 1. 7. 14.

50 c. 612 039. Hebevorrichtung für Kugeln in Kugelmühlen. Karl August Hoffmann, Sorau (N.-L.). 4. 7. 14.

59 c. 611 885. Regulierbare Düseneinrichtung für Vorrichtungen zum Transport von Flüssigkeiten oder Gasen. Ernst Danneberg, Berlin, Frankfurterallee 180. 9. 8. 13.

81 e. 611 831. Pendelrutsche. Julius Kowalski, Mikultschütz (O.-S.). 28. 5. 14.

Verlängerung der Schutzfrist.

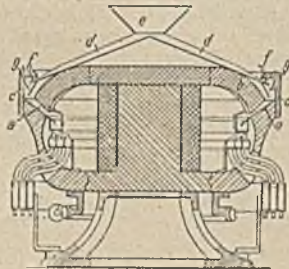
Folgendes Gebrauchsmuster ist an dem angegebenen Tage auf drei Jahre verlängert worden.

81 e. 477 379. Zwischeneinlauf für Förderrohre usw. Fried. Krupp A. G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 9. 7. 14.

Deutsche Patente.

1 b (4). 275 928, vom 29. Juni 1913. Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Köln-Kalk. *Elektromagnetischer Ringscheider, bei dem die Trübe auf eine ringförmige Scheidefläche aufgegeben wird.*

Mit der ringförmigen Scheidefläche *a* des Scheiders ist ein Vorscheidering *c*, der aus mehreren ringförmigen Schneiden *f g* bestehen kann, magnetisch verbunden. Die Schneiden des Vorscheiderings können so angeordnet sein, daß das aus einem Trichter *e* mit Hilfe von Rinnen *d* in den Scheider eingeführte Gut (Scheidegut) sich teils unter den Schneiden hindurch, teils über die Schneiden hinweg bewegt.



5 a (3). 276 023, vom 21. März 1913. Kasimir Ritter Dietrich von Stein in Boryslaw. *Verfahren zum Abteufen von Bohrlöchern durch stoßendes Bohren.*

Auf die Sohle eines angesetzten Bohrlochs sollen Metallkugeln mit einer rauhen Oberfläche aufgebracht und die Kugeln durch eine statt des Meißels am Bohrgestänge bzw. am Bohrseil befestigte Stoßstange zu fortgesetzten Lageveränderungen veranlaßt werden. Die Stoßstange wird zweckmäßig am untern Ende abgerundet.

5 c (4). 275 885, vom 13. Juni 1913.

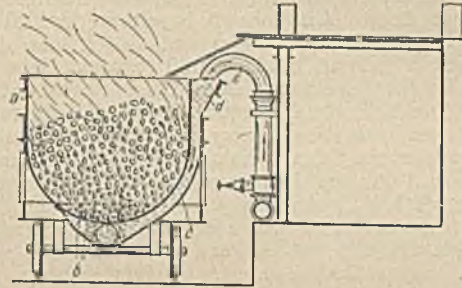
Clara Soest geb. Pommerin in Dortmund. *Schmiedeeisernes Verbindungsstück mit umgebogenen Enden für Stollen- oder Streckenausbau.*

Aus dem an den Enden umgebogenen Verbindungsstück *b* sind zwei Lappen *a* nach unten herausgedrückt, die eine solche Lage und Entfernung voneinander haben, daß sie beim Auf-



legen des Stückes auf das Ende eines aus einer Eisenbahnschiene bestehenden Stempels den Steg *d* des Stempels umfassen und sich gegen den Schienenkopf *e* stützen.

10 a (17). 276 172, vom 8. Februar 1912. Heinrich Koppers in Essen (Ruhr). *Einrichtung zur Löschwasserzuführung für vollwandige Kokslöschbehälter, bei denen das Löschwasser am Boden des Behälters eintritt und aufsteigt.*



Auf der einen Seite des Behälters *a* ist ein Kanal *c* angeordnet, der mit den Bodenöffnungen *b* des Behälters in Verbindung steht und mit seinem obern trichterförmig erweiterten Ende *d* am obern Rande des Behälters mündet. Der Behälter kann daher, nachdem er mit glühendem Koks gefüllt ist, so vor einen der seitlich vom Wagengleis vorgesehenen Wasserauslässe *e* gefahren werden, daß das Löschwasser aus diesen in den Kanal *c* fließt und, indem es durch die Öffnungen *b* in den Behälter tritt, in letzterm hochsteigt.

19 f (2). 275 933, vom 6. März 1912. Felix Detayce in Brüssel. *Verfahren zur Herstellung von Tunneln und andern unterirdischen Bauwerken.*

Nach dem Verfahren sollen, nachdem ein Firststollen hergestellt ist, von diesem ausgehende bogenförmige Querstellen hergestellt werden, deren Höhe gleich der Stärke des Mauerwerks des Tunnels o. dgl. oder um ein geringes Maß größer als diese Stärke ist. Die Querstellen sollen bis zur Unterfläche der Widerlager herabgeführt und mit auseinanderspreizbaren Rahmenwerken versehen werden, die in zur Achse des Firststollens senkrechten Ebenen liegen. Nach Fertigstellung der Querstellen soll in diese das Gewölbemauerwerk unter schrittweiser Herausnahme der Spreizrahmen hergestellt werden.

21 h (8). 275 979, vom 4. April 1912. Siemens & Halske, A. G. in Siemensstadt b. Berlin. *Verfahren zum Schmelzen von Metallen mit sehr hohem Schmelzpunkt, z. B. Wolfram, unter Benutzung des elektrischen Lichtbogens.*

Dem zu schmelzenden Metall soll zur Verhinderung der Blasenbildung Thoroxyd zugesetzt werden.

27 e (6). 275 924, vom 7. Mai 1911. Dr.-Ing. Franz Lawaczek und Ärzener Maschinenfabrik G. m. b. H. in Ärzener-Hamel. *Selbsttätige Regelung von Kreiselpumpen mit Leitrad auf konstante Fördermenge bei schwankendem Gegendruck.*

Der Eintrittswinkel und die Teilung der Leitschaufeln sind so gewählt, daß bei fallendem Gegendruck der Stoßverlust und die Kontraktion der Luft in den Leitkanälen ausreicht, um ein Steigen der Fördermenge über eine gewünschte Höhe zu verhindern.

35 b (8). 275 883, vom 6. März 1912. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. *Gleichstrom-Senkstromschaltung.*

Die Schaltung, die besonders bei Hüttenwerkskränen Verwendung finden soll, ist so ausgebildet, daß der Hauptstrommotor beim Einschalten auf den ersten Stellungen der Steuervorrichtung für Senken mit Netzstrom in Hauptstromcharakteristik und auf den letzten Stellungen in Nebenschlußcharakteristik geschaltet ist.

40 a (2). 275 903, vom 26. Oktober 1912. Société Minière & Métallurgique de Peñarroya in Paris. *Röstofen für Erze.*

Oberhalb des Rostes des Ofens ist, wie bekannt, ein verschiebbarer Trichter angeordnet, durch den das zu röstende Gut in zusammenhängender Schicht auf den Rost aufgebracht wird. Ferner ist vor dem Trichter in bekannter Weise eine mit dem Trichter verbundene Vorrichtung zum Entfernen des gerösteten Gutes von dem Rost vorgesehen; über dem Rost sind Zündvorrichtungen für das Gut angeordnet. Endlich sind unter dem Rost zwei parallele Luftkammern vorgesehen, durch die die beim Rosten entstehenden reichen und armen Gase ständig voneinander getrennt aus dem Ofen abgesaugt werden können. Die Erfindung besteht darin, daß unterhalb der Luftkammern eine durch eine Längswand geteilte, sich unter den ganzen Ofen hinziehende zweite Kammer angeordnet und in den Luftkammern ein mit zwei zueinander versetzten Aussparungen versehener Drehschieber so angeordnet ist, daß jede der Luftkammern mit jedem der beiden Abteile des untern Kastens, die an Saugleitungen angeschlossen sind, in Verbindung gebracht werden kann und beide Luftkammern gegen den untern Kasten abgesperrt werden können. Der Schieber ist so in den Luftkasten eingebaut, daß er von der Seite des Ofens her eingesetzt und abgedichtet werden kann.

40 a (42). 275 904, vom 29. Juli 1913. Wilhelm Borchers in Aachen und Wilhelm Menzel in Zinkhütte Billwärdler b. Hamburg. *Verfahren der Scheidung von Kupfer, Blei und Zink aus sulfidischen und oxydischen Erzen, Aufbereitungs-, Zwischen- und Abfallprodukten durch vereinigte Röst-, Schmelz-, Verflüchtigungs- und Laugereiarbeiten.*

Nach dem Verfahren sollen die zu verarbeitenden sulfidischen Stoffe oxydierend geröstet und in elektrischen Öfen, nötigenfalls unter Zuschlag geringer Mengen von Koks oder andern gleich wirksamen kohlenstoffhaltigen Reduktionsmitteln, auf Kupferstein und Schlacke verschmolzen werden. Dabei verflüchtigen sich Blei und Zink in Form eines Oxyd-, Sulfat- und Sulfidgemisches, das verdichtet und durch eine verdünnte Lösung von Schwefelsäure oder eine verdünnte Lösung von Schwefel- und schwelliger Säure, wie sie durch Behandlung der Röstgase mit Wasser erhalten werden kann, in eine verwertbare Zinksalzlösung und einen bleireichen, leicht auf Blei verschmelzbaren Rückstand geschieden werden kann.

421 (4). 275 906, vom 14. Mai 1913. Dr. Fritz Haber und Dr. Richard Leiser in Berlin-Dahlem. *Verfahren zur akustischen Wetteranzeige in Gruben.*

Zwei Pfeifen, von denen mindestens eine eine Membranpfeife ist, werden durch einen aus einem Druckregler austretenden Gasstrom auf denselben Oberton angeblasen. Damit die Pfeifen auf denselben Ton angeblasen werden können, ist in die Gasleitung einer oder beider Pfeifen eine Drosselvorrichtung eingeschaltet.

59 e (3). 275 958, vom 25. August 1911. Carlos Mendizabal in Zaragoza und Eusebio Bertrand in Barcelona. *Einrichtung zur Änderung der Leistung und Drehrichtung von Pumpen oder Kraftmaschinen mit umlaufenden Kolben.*

Die Ein- und Auslässe der Pumpen oder Kraftmaschinen sind in einem drehbaren Gehäusedeckel angeordnet, so daß ihre Stellung zu den Arbeitsräumen durch Drehung des Deckels verändert werden kann.

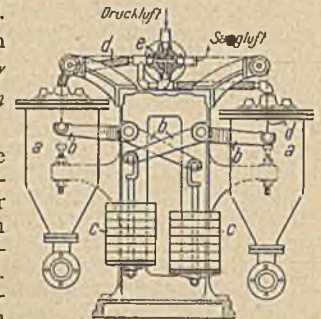
81 e (17). 276 114, vom 17. Oktober 1913. Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik vorm. Gebrüder Seck in Dresden. *Düse für Saugluftförderer mit einem das Saugrohr umschließenden, die Luft von oben einlassenden Mantel.*

Oben an dem das Saugrohr umschließenden Mantel sind Öffnungen vorgesehen, die durch Pendelklappen verschlossen sind. Diese Klappen werden durch

den Druck der in den Mantel strömenden atmosphärischen Luft mehr oder weniger geöffnet, je nachdem die Düse mehr oder weniger in das Fördergut eingedrungen ist. Der größte Ausschlag der Pendelklappen kann durch federnde Elemente oder Einstellschrauben begrenzt werden, und die Scharniere der Pendelklappen können in der Höhe verstellbar sein, so daß die selbsttätige Luftregelung durch das Pendeln der Klappen erst eintritt, wenn die Saugdüse bis zu einer einstellbaren Höhe in das Fördergut gedrungen ist.

81 e (17). 276 113, vom 26. März 1913. Egon Herfeldt in Andernach. *Vorrichtung zur pneumatischen Förderung von Schlamm und Flüssigkeiten.*

Die Vorrichtung hat mehrere voneinander unabhängige, pendelnde Zwischenbehälter *a* für das Fördergut, von denen jeder an einem besonderen Gewichthebel *b* aufgehängt ist. Die Umsteuerung der Saug- und Druckluft wird dabei von dem jeweilig niedergehendem Zwischenbehälter bewirkt, indem dieser z. B. mit Hilfe einer Kette *d* den Steuerschieber *e* für die Saug- und Druckluftzuführung dreht.



81 e (26). 276 112, vom 22. Juli 1913. Wilhelm Rath in Mülheim (Ruhr). *Einrichtung zum Verladen der verschiedenen Korngrößen einer Aufbereitungsanlage für Nußkohlen o. dgl. in Eisenbahnwagen.*

Über den Gleisen für die zu beladenden Wagen sind Ladetaschen, denen die verschiedenen Kohlsorten über Sieb- oder Entwässerungseinrichtungen mit Hilfe von Wendelrutschen zugeführt werden, paarweise so angeordnet, daß sämtliche Nußsorten gleichzeitig von der Klassier- oder Entwässerungsanlage unmittelbar, d. h. ohne daß sie in den Taschen angehäuft werden, in die Wagen verladen werden können. Falls die Aufbereitungsanlage tiefer liegt als die Ladetaschen, wird das Gut den Ladetaschen von dieser Anlage durch schräg aufwärts fördernde endlose Entwässerungsbänder zugeführt. Dabei können zwischen den Entwässerungsbändern und den Taschen Leesebänder eingeschaltet werden, auf die das Gut durch Rutschen von den Entwässerungsbändern übergeführt wird.

Bücherschau.

Volkswirtschaftlich-Statistisches Taschenbuch. Bearb. von Dr. Hugo Bonikowsky. 4. Jg. 256 S. Kattowitz (O.-S.) 1913, Gebr. Böhm. Preis geb. 2 M.

Das in vierter Auflage vorliegende Jahrbuch stellt ein praktisch angelegtes und sehr brauchbares Nachschlagewerk dar. Es bringt in kurzer Fassung eine Auswahl der wichtigsten wirtschaftsstatistischen Angaben für Deutschland sowie auch für das Ausland, wie sie der Volkswirt, der Politiker und der im Wirtschaftsleben praktische tätige Kaufmann und Industrielle häufig brauchen. Die Auswahl der in dem Bändchen wiedergegebenen Zahlen ist im allgemeinen recht geschickt getroffen worden; besonders eingehende Berücksichtigung hat dabei die Rohstoff- und Halbzeugproduktion gefunden, während die veredelnde Industrie und die sonstigen Zweige der Wirtschaftsstatistik kürzer wegkommen. Das Taschenbuch scheint überhaupt in erster Linie auf die Bedürfnisse der zur schweren Industrie gehörigen und ihr nahestehenden Kreise berechnet zu sein.

An manchen Stellen ist es vom Gesichtspunkt der systematischen Auswahl des Gebrachten allerdings nicht recht verständlich, weshalb gewisse Nachweise weggeblieben sind, die durch Einschränkung einiger ziemlich umfangreicher anderer Tabellen recht gut ohne Vergrößerung des Buchumfanges hätten gebracht werden können. Wenn z. B. Angaben über die Reichsausländer und die Angehörigen fremder Nationalitäten in Deutschland gemacht werden, so hätten eigentlich auch ein paar Zahlen über die Deutschen im Ausland Platz finden können. Wenn bei Seide und Baumwolle die Produktionsziffern der Erde gegeben sind, warum fehlen sie für den nicht minder wichtigen Rohstoff Wolle? Warum sind die internationalen Verbrauchsziffern für Kaffee, Tee usw. nicht wiedergegeben? Diese Nachweise sind doch für den Kenner der Quellen der Statistik ebenfalls leicht zu beschaffen.

Was das Taschenbuch vor dem »Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich« voraus hat (das übrigens keineswegs »unter Ausschluß der Öffentlichkeit« erscheint, wie Bonikowsky im Vorwort allgemein von unsern statistischen Werken behauptet), ist hauptsächlich das Format, das es zu einem bequem in der Tasche zu tragenden und zu Notizzwecken gut geeigneten Büchlein macht, ferner der breite Raum, der in dem Bändchen der Statistik der schweren Industrie gewidmet ist, endlich noch der Umstand, daß es auch Zahlen enthält, die sich amtliche Werke aus gewissen Gründen noch nicht haben zu eigen machen können. Im übrigen bieten aber natürlich das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich und ähnliche amtliche Werke bei viel größerem Umfange erheblich mehr als das vorliegende Taschenbuch.

Daß das Nachschlagewerk Bonikowskys einem wichtigen Bedürfnis entspricht und auch im Interesse der Verbreitung der Statistik in der Bevölkerung sehr zu begrüßen ist, unterliegt keinem Zweifel; es ist durch seine gute Anlage zur Erfüllung dieser Aufgabe auch in hohem Maße geeignet.

M.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 45 und 46 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die tektonischen Verhältnisse und das Kalisalzvorkommen auf dem Roßlebener Sattel. Von Winnacker. (Schluß.) Techn. Bl. 25. Juli. S. 233/6*. Die nunmehrige Deutung. Einfluß der Störung auf die hydrographischen Verhältnisse. Bedeutung der Störung für den Bergbau. Das Kalilager.

A journey to Lassen Peak. Von Wright. Eng. Min. J. 18. Juli. S. 97/100*. Beobachtungen bei dem letzten Vulkanausbruch des Lassen Peak in Kalifornien.

Bergbautechnik.

Probenehmen und Erzreservenbeurteilung in den Goldfeldern Transvaals. Von Förster. (Schluß.) Metall Erz. 22. Juli. S. 510/22*. Die Verwertung der beim Probenehmen in den Vorrichtungsarbeiten erhaltenen Ergebnisse. Periodisches Probenehmen in einer in Betrieb befindlichen Grube.

Kimberley diamonds and de Beers. Von Conly. Eng. Min. J. 18. Juli. S. 121/3*. Erste Entdeckung und

Gewinnung der Diamanten in Kimberley. Gründung der Gesellschaft de Beers. Das Verwitterungs- und Reduktionsverfahren. Scharfe Beobachtung der Arbeiter und die strengen Gesetze gegen Diebstahl.

Rand labour and mechanical appliances. Statist. 25. Juli. S. 165. Zusammensetzung der Bergarbeiter im Randgebiet und die rasche Einführung maschinellen Bohrens. Im Jahre 1911 wurden abgebaut mittels Handbohrens, mit Handmaschinen und mit großen Maschinen 35, 56 bzw. 9% gegenüber 22, 53 bzw. 25% in den ersten vier Monaten 1914.

Arching in collieries. Von Clark. Proc. S. Wal. Inst. 21. Juli. S. 355/77*. Die verschiedenen Arten des Ausbaues für Strecken, Maschinenräume usw. unter Tage in Stein und Eisenbeton.

Hydraulic mine filling. Von Enzian. (Forts.) Coll. Guard. 24. Juli. S. 211/2*. Vorteile und Nachteile der verschiedenen Rohrleitungsarten. Verschiedene Ausführungen von Spülversatzschlägen. (Forts. f.)

Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Grubenbeleuchtung. Von Schwartz. (Forts.) Bergb. 30. Juli. S. 557/9*. Beschreibung älterer Lampenbauarten. (Forts. f.)

Beiträge zum bergmännischen Rettungswesen. Von Hagemann. Z. B. H. S. H. 3. S. 222/315. Übersichtliche Zusammenstellungen über die mit Hilfe von Gastauchgeräten erzielten Erfolge zur Rettung von Menschenleben (39 Fälle mit mindestens 118 Geretteten) und Mißerfolge (40 Fälle mit 49 Verunglückten). Nutzenwendungen, die aus den behandelten Fällen für den Gebrauch von Gastauchgeräten zu ziehen sind. Wiederbelebungsgeräte. Gefahren beim Umgang mit verdichtetem Sauerstoff. Flucht- und Sicherheitskammern. Selbstrettung.

Mechanical charging cars for coke ovens. Von Thau. (Forts.) Coll. Guard. 24. Juli. S. 209/10*. Weitere Bauarten von Beschickungswagen für Koksöfen. (Schluß f.)

Tanks for coal-mine use. Von Whiteside. Coal Age. 18. Juli. S. 102/4*. Über hölzerne, eiserne und aus Eisenbeton hergestellte Kohlentürme. Die letzten sind auf die Dauer die billigsten.

Über den Wasser- und Aschengehalt des Koks. Bergb. 30. Juli. S. 559/62. Auszug aus einer gleichnamigen Dissertation.

The chemical laboratory in coal mining work. Von Rightmire. Coal Age. 18. Juli. S. 110/1. Die Bedeutung eines chemischen Laboratoriums für Steinkohlenbergwerke. Kohlenanalysen. Wetteranalysen.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neue Patente auf dem Gebiet der Dampfkesselheizung. Von Pradel. Z. Dampfk. Betr. 10. Juli. S. 339/41*. Vierteljahrsbericht.

Bemerkenswerte Fälle aus dem Revisionsdienst der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine. Braunk. 24. Juli. S. 257/60. (Schluß f.)

Über flammenlose Verbrennung. Von Franck. Z. B. H. S. H. 3. S. 315/27*. Allgemeine Angaben über das Verfahren. Bauart und Betriebsweise des Bone-Schnabel-Dampfkessels. Angaben über Versuchs- und Betriebsergebnisse. Kritische Betrachtungen.

Burning pulverized coal. Ir. Age. 16. Juli. S. 148/9. Die Grundbedingungen bei der Steinkohlenstaubverbrennung und Beschreibung der maschinellen Anordnungen.

Entwässerungen von Dampfleitungen, Dampfentwässerer und Kondenswasserableiter. Von Hübel. (Forts.) Z. Dampfk. Betr. 10. Juli. S. 337/9*. Beschreibung verschiedener Systeme. (Forts. f.)

Der Bau von Dieselmotoren in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Schrauff. Z. d. Ing. 25. Juli. S. 1201/7*. Beschreibung der ältern und neuern Dieselmotoren in den Vereinigten Staaten.

Neuere Hilfsmaschinen und Einrichtungen für Handelsschiffe. Von Kaemmerer. Z. d. Ing. 25. Juli. S. 1208/16*. Hilfsmaschinen für Deckbedarf. (Schluß f.)

Drill testing machine. Von Olsen. Ir. Age. 16. Juli. S. 142/3*. Beschreibung einer maschinellen Vorrichtung zur Messung der Brauchbarkeit von Bohrern.

The rope drive breaker operations. Von Reese. Coal Age. 18. Juli. S. 95/7*. Über die Verwendung von Seilen zur Kraftübertragung in den Anthrazitkohlenaufbereitungen Pennsylvaniens und die damit gemachten günstigen Erfahrungen.

Good carwheels from chilled cast iron. Von Tilt. Ir. Age. 16. Juli. S. 136/8*. Über die Vorteile der Verwendung von Hartgußeisen für Förderwagenräder.

Elektrotechnik.

Electricity in coal mining. Von Shearer. Coal Age. 18. Juli. S. 105/6*. Die verschiedenen elektrisch angetriebenen Abbaumaschinen, die Besonderheiten der bei ihnen verwandten Motoren, die Arten der Kraftzuführung.

Switchgear for mines. Von Scott. Coll. Guard. 24. Juli. S. 195/7*. Für den Grubenbetrieb in Betracht kommende Schalteinrichtungen.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Die Gaswirtschaft auf Eisenhüttenwerken. Von Rummel. (Schluß.) Z. d. Ing. 25. Juli. S. 1216/21. Verwendung der Gase in Regenerativöfen. Die wirtschaftlichste Verwertung der Gase. Einfluß der Schwankungen in der Gaserzeugung und dem Gasverbrauch. Der Wettbewerb zwischen Dampf und Strom bei Walzwerkantrieben.

Modern american blast furnace practice. IV. Von Brassert. Ir. Age. 16. Juli. S. 153/5 u. 178*. Das Ausblasen des Hochofens. Die Gewinnung und Nutzbarmachung des Hochofengases. Die Arbeiterfrage beim Hochofenbetrieb. Richtlinien für einzuführende Verbesserungen.

Selbsttätige Kupolofenbegichtung. Von Ehrhardt. St. u. E. 30. Juli. S. 1281/6*. Besprechung verschiedenartiger Ausführungsformen selbsttätiger Kupolofenbeschickungen.

Senkrecht entladende Beschickvorrichtung mit Schrägaufzug für Kupolöfen. Von Wülfrath. St. u. E. 30. Juli. S. 1286/91*. Beschreibung einer Begichtungsanlage, bestehend aus einem Schrägaufzug mit einer Auslegerkatze für die Aufnahme des Kübels. Betriebsweise.

Calumet and Arizona's new smelting works at Douglas, Ariz. Von Vail. Eng. Min. J. 18. Juli. S. 102/7*. Die neuen Kupferverhüttungsanlagen in Douglas, Arizona. Eingehende Beschreibung der einzelnen Verhüttungsvorgänge und der dabei benutzten maschinellen Anlagen.

Retorting cyanide precipitate. Von Clevenger. Eng. Min. J. 18. Juli. S. 109/12*. Vorschläge zur Wiedergewinnung des zu Niederschlagzwecken bei der Gold- und Silbergewinnung benutzten Zinks. Beschreibung der anzuwendenden Destillationseinrichtungen.

The importance of the lead refining industry at Chicago. Von Pulsifer. Min. Eng. Wld. 18. Juli. S. 93/4*. Die Bedeutung der in der Stadt Chicago gelegenen Bleihütten.

A short description of the various methods of manufacturing, properties and testing of Portland cement, with a special description of the works erected for the Aberthaw & Bristol Channel Portland Cement Co., Ltd. Von Day. Proc. S. Wal. Inst. 21. Juli. S. 381/436*.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die bergwirtschaftliche Bedeutung des preussischen Wassergesetzes vom 7. April 1913. Von Wießner. B. H. Rdsch. 20. Juli. S. 267/74. Allgemeiner Überblick über die Bestimmungen des Gesetzes. Die Beziehungen des Bergrechts zum Wassergesetz, bergrechtliche Enteignung und wasserrechtliche Verleihung. (Schluß f.)

Kritische Betrachtungen zu den Entwürfen für das neue Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichengesetz. Von Bierreth. Dingl. J. 25. Juli. S. 465/8. (Schluß f.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Adjustment of coal-land values. Von Brown. Coal Age. 18. Juli. S. 98/101*. Die Verschiedenheiten in der Bewertung des Steinkohle enthaltenden Landes und in der Festsetzung der für die Gewinnung der Kohlen zu zahlenden Abgaben in den Ver. Staaten. Die Vorteile einer Pacht derartiger Ländereien gegenüber Kauf.

Rußlands Gold-, Platin-, Blei-, Silber- und Zinkindustrie im Jahre 1912. Von Bartels. Z. B. H. S. H. 3. S. 217/21. Wirtschaftsstatistische Angaben aus den genannten Industriezweigen.

The mineral production of Canada in 1913. Von McLeish. Min. Eng. Wld. 18. Juli. S. 109/10. Über die Entwicklung des Bergbaues in Kanada.

Verkehrs- und Verladewesen.

Steinkohlen an Bord. Von Schoeneich. (Schluß.) Dingl. J. S. 468/71. Vermeidung der Schlagwetterbildung. Selbstentzündung der Lagerkohle. Brandbekämpfung. Vorschlag für Bunkersicherung.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die Baltische Ausstellung in Malmö 1914. Von Kaemmerer. Z. d. Ing. 25. Juli. S. 1221/5*. Der technische Teil der Ausstellung. (Forts. f.)

Verschiedenes.

Glass furnaces at Morgantown, West Virginia. Von Brinsmade. Min. Eng. Wld. 18. Juli. S. 97/9*. Die Grundlagen, die Entwicklung und die Bauarten der Schmelzöfen in der Glasindustrie von Morgantown.

Personalien.

Der Hüttendirektor Geh. Bergrat Bräuning wird am 1. Oktober in den Ruhestand treten.

Der z. Z. beurlaubte Bergassessor Hamel (Bez. Bonn) ist der Berginspektion Clausthal vom 1. September ab als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Bei der Geologischen Landesanstalt in Berlin ist der außeretatmäßige Geologe Dr. phil. Erich Harbort zum Bezirksgeologen ernannt worden.