

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitung-Preisliste Nr. 3060. — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 *ℳ*.; b) durch die Post bezogen 3,75 *ℳ*.; c) frei unter Streifband für Deutschland und Oesterreich 4,50 *ℳ*.; für das Ausland 5 *ℳ*.; Einzelnummern werden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

	Seite		Seite
300jähriges Bestehen des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaues. Von Bergrat Salomon, Ibbenbüren	442	1902. Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen. Wagenstellung im Ruhrkohlenreviere. Amtliche Tarifveränderungen	454
Sicherung des Förderbetriebes durch besondere Apparate. Von Ingenieur Aug. Schlüter, Düsseldorf. Hierzu Tafel 22, 23 und 24	444	Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen	456
Technik: Verwendung von Gufseisen zu Dampfüberhitzern. Schnellverbinder in Verbindung mit dem drahtlosen Schlauchbinder System Meyer-Shamrock. Preßluft-Feuerung	452	Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat. Preisvereinbarungen im Ostrau-Karwiner Kohlenreviere. Französischer Kohlenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	457
Volkswirtschaft und Statistik: Der Erzbedarf der niederrheinisch-westfälischen Eisenwerke. Kohlenausfuhr Großbritanniens 1902. Förderung der Saargruben. Münzprägung	453	Patent-Berichte	459
Gesetzgebung und Verwaltung: Bildung eines Beirates für Arbeiterstatistik	454	Submissionen	461
Verkehrswesen: Kohlen-, Koks- und Brikkettversand. Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat April		Bücherschau	462
		Zeitschriftenschau	463
		Personalien	464

(Zu dieser Nummer gehören die Tafeln 22, 23 und 24.)

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Die diesjährige

ordentliche General-Versammlung

des Vereins, mit welcher die Einweihung des neuen Dienstgebäudes verbunden sein wird, wird am

Mittwoch, den 21. Mai ds. Js., mittags 11½ Uhr,

in Essen, Friedrichstrasse 2, stattfinden.

Tages-Ordnung:

1. Bericht der Rechnungs-Revisions-Commission und Neuwahl derselben.
2. Festsetzung des Etats für das Jahr 1903.
3. Neuwahlen des Vorstandes.
4. Bericht über die Vereinsthätigkeit.
5. Rundgang durch das Dienstgebäude

Der Generalversammlung schließt sich um 2 Uhr ein Fest-Essen im Essener Hof an.

Glückauf!

Verein für die bergbaulichen Interessen.

Das Präsidium:

Jencke. E. Krabler. Dr. Schultz.

Das geschäftsführende Mitglied des Vorstandes:

Engel.

300jähriges Bestehen des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaues.

Von Bergrat Salomon, Ibbenbüren.

Die ersten Anfänge des Ibbenbürener fiskalischen Steinkohlenbergbaues sind an der Wende des 16. zum 17. Jahrhundert zu suchen, vielleicht noch einige Dezennien früher.

Bereits unterm 24. März 1580 wurde vom Domkapitel des Stiftes Münster dem Drost in Emslande, Freiherrn von Velen in Velen die Konzession erteilt zur Aufsuchung von Steinkohlen und Eisenerz in den Aemtern Bevergern und Rheine. Bevergern ist ca. 8 km südwestlich von Ibbenbüren belegen. Zwischen beiden Städten erheben sich die letzten Ausläufer des Teutoburger Waldes noch etwa 80—100 m über die Ibbenbürener Thalsohle. Das Massiv des Toutoburger Waldes setzt sich aus cretaceischen Schichten zusammen, und es ist im Wealdenton in der Gegend von Bevergern überhaupt nur ein kümmerliches, unbauwürdiges Steinkohlenflötz bekannt geworden. Dagegen enthält der unmittelbar nördlich der Stadt Ibbenbüren sich erhebende, ganz aus produktivem Steinkohlengebirge bestehende Bergrücken von ca. 13 km ost-westlicher Länge und 4—5 km nord-südlicher Breite, soweit bisher bekannt, 9 verschiedene Steinkohlenflötze, von denen, da das Karbon nur an wenigen Stellen von jüngeren Formationen überlagert, im großen ganzen aber direkt unter ganz schwachen Diluvialschichten überall angetroffen wird, sogar mehrere stellenweise direkt zu Tage ausgehen, das edelste, wertvollste derselben, Flötz Glücksburg, sogar unmittelbar bei der Stadt Ibbenbüren auf längere Erstreckung hin. Hiernach wird die Vermutung begründet erscheinen und nahezu zur Gewissheit werden, daß zu der oben erwähnten Konzession im letzten Viertel des 16. Jahrhunderts jedenfalls ein damals bereits vorhandener und als lebensfähig bekannter Nachbar-Steinkohlenbergbau von Ibbenbüren den äußeren Anlaß und die wirtschaftliche Anregung gegeben hat.

Aktenmäßig sichere Nachrichten über den Ibbenbürener Steinkohlenbergbau entstammen der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts. Aus dem Jahre 1676 ist sogar noch ein Kohlenverkaufsvertrag vorhanden, laut welchem der Graf von Tecklenburg dem Herrn von Velen Schafberger Kohlen verkaufte. Auch hieraus läßt sich rückwärts schließen vielleicht auf einen schon Mitte des 16. Jahrhunderts bestandenen Steinkohlenbergbau bei Ibbenbüren. Kohlen (und Steine) waren fiskalisches Eigentum. — Beweis: Der Bischof von Münster gibt 1580 als Landesherr die Verleihung in Bevergern und Rheine. Die Grafen von Tecklenburg, welche (1676) Schafberger Kohlen verkaufen, werden den Besitz des Steinkohlenbergbaues am Schafberge bei Ibbenbüren als Landesherrn seinerzeit angetreten haben. Dieselben sind aber in der Obergrafschaft Lingen, wozu

Ibbenbüren gehörte, nur bis 1548 Landesherrn gewesen. Hieraus ließe sich folgern, daß der Schafberger Steinkohlenbergbau sogar schon vor 1548 existiert hat und damals schon im Besitze der Grafen von Tecklenburg gewesen war.

Unmittelbar bei Ibbenbüren scheint der älteste Bergbau am Königsberge — nördlich der Stadt, westlich des Recker Thales und des späteren Schachtes Von-der-Heydt — umgegangen zu sein.

Die älteren Stollenbetriebe bildeten einzelne, räumlich von einander getrennte Zechen, nämlich im Osten: Schafberg, im Nord-Westen: Buchholz, im Westen: Dickenberg. Zu diesen trat erst 1804 im mittleren südlichen Teile die Zeche Glücksburg.

Die östliche Zeche Schafberg war gegen Ende des 17. Jahrhunderts verpachtet an den Ibbenbürener Bürger Menco Metting. Als der Letztere bei Ablauf der Pacht anno 1699 nicht weiter pachtete, scheint der Betrieb zeitweilig auflassig geworden zu sein, bis bald darauf die Grafschaft Tecklenburg bzw. Lingen an die Krone Preußen kam. Im Jahre 1712 wurde nämlich von der inzwischen eingesetzten Königlich Preussischen Regierung zu Tecklenburg die Benutzung der Schafberger Steinkohlenbrüche in öffentlichem Verding aus-geboten. Es fand sich indes kein Pachtlustiger, anscheinend weil viele Wasser den Bau schwierig machten.

König Friedrich I. von Preußen beauftragte sodann die Regierung in Tecklenburg, eine Privat-Gewerkschaft zur Uebernahme des Bergbaues zu veranlassen. Ein Erfolg scheint auch hierbei nicht sofort erzielt zu sein. Erst 1714 erklärte sich Gerhard Dominicus Metting aus Ibbenbüren geneigt, den Bergbau am Schafberg fortzusetzen und erhielt unterm 16. November 1714 hierzu die Allerhöchste Genehmigung. Im Jahre 1747 verzichtete er indes hierauf gegen eine Abfindungssumme von 1000 Thalern. Von dieser Zeit an ist dann die Zeche Schafberg in ununterbrochenem Betriebe für landesherrliche Rechnung gewesen und geblieben.

Die bedeutendsten Stollenanlagen im Ibbenbürener Steinkohlenbergbau wurden begonnen:

1741 der Adlerstollen auf Schafberg,

1752 der Schafberger Oberstollen,

1771 der tiefe Dickenberger Stollen, der, nachdem er 1863 in das Baufeld des Schachtes Von-der-Heydt gelangt war (Gesamtlänge ca 7500 m), seitdem als Hauptwasserstollen gedient hat,

1804 der tiefe Schafberger Stollen.

Im Glücksburger Westfelde wurde 1823 das Abteufen des saigeren Schachtes Abendstern begonnen und 1825 dieser Schacht mit einer Förderdampfmaschine

— von der Firma Harkort & Co. zu Wetter a. Ruhr für 3200 Thaler geliefert — ausgerüstet.

Der Betrieb der Zeche Dickenberg wurde 1826 gänzlich eingestellt, weil die Flötzverhältnisse sich mehr und mehr verschlechtert hatten, sodass die Gesamtleistung nur die Hälfte von der auf der Zeche Glücksburg betrug.

Im Glücksburger Ostfelde, Gute Hoffnung genannt, dehnten sich zu derselben Zeit die Betriebe im Anfange des vorigen Jahrhunderts, nachdem auch noch Flötz Bentingsbank als bauwürdig befunden war, aus, wobei die Anlagen des Karl-, des Haupt- und des R-Schachtes ins Leben traten.

Einen lebhaften Aufschwung erfuhr der Debit des ganzen Staatsbergwerkes in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch Eröffnung eines Absatzes nach Holland und Gründung eines Kohlenmagazins in Münster.

Auf der oben schon erwähnten Zeche Schafberg kam zu den älteren Stollenbetrieben die Anlage des Schachtes Morgenstern hinzu, der 1826 mit dem tiefen Schafberger Stollen durchschlägig wurde und darauf 1827 eine Förderdampfmaschine erhielt. Indes wurden von Jahrzehnt zu Jahrzehnt die Flötz- und die Betriebs-Verhältnisse ungünstiger. Beeinträchtigend kam noch hinzu, daß durch die Eröffnung der Eisenbahn Osnabrück-Rheine das Absatzgebiet der Zeche Glücksburg sich erweiterte, indes unvermeidlich unter Beschränkung desjenigen der Zeche Schafberg, die minder gute Kohlen lieferte, und für welche sich die Transport- und Absatz-Verhältnisse immer schwieriger gestalteten.

Schließlich wurde 1872, nachdem noch eine Reihe von Jahren Bau auf dem daselbst bauwürdigen Flottwell-Nebenflötze umgegangen war, der Betrieb der Zeche Schafberg eingestellt.

Unterdessen hatte sich die Zeche Glücksburg infolge guter Aufschlüsse und neu gefundener Absatzverbindungen, insbesondere begünstigt durch die Eisenbahnanlage Osnabrück-Rheine erheblich ausgedehnt und entwickelt. Diese Betriebsvergrößerung brachte mit sich die Anlage größerer Schächte; so wurden begonnen:

1841 Schacht Beust,

1852 Schacht Von-der-Heydt,

1856 Schacht von Pommer-Esche und zugleich der nach ihm führende Püselbürener Hauptförderstollen,

1860 (Wasserhaltungs-) Schacht von Oeynhausens, Jahres zuvor der denselben Feldesteil lösende Ibbenbürener Hauptförderstollen,

1862 Seil-Schacht,

1870 von Oeynhausens-Förderschacht,

1889 Schacht Theodor, der als Wetter- und Fahr-Schacht für das östliche Oeynhausens-Schachtfeld dient.

Die Zukunft des Werkes liegt in dem letztgenannten Schachtfelde, dessen Bau gegen Osten streichend ins alte Morgensternschachtfeld, sowie nach Norden, dem Einfallen der Flötze folgend, in die Tiefe vorrückten. Die jetzige tiefste Bausohle ist die 201 m unter Tage befindliche I. Tiefbausohle.

Das Ibbenbürener Steinkohlengebirge bildet nördlich der Stadt Ibbenbüren ein Hochplateau von etwa 13 km streichender Länge (von Ost nach West) und ca. 5 km Breite von annähernd ovaler Form. An seinen höchsten Stellen erhebt es sich etwa 100 m über die Sohle des ca. 1 Stunde breiten, im Süden durch den Teutoburger Wald abgeschlossenen Ibbenbürener Ahethales. Dieses Hochplateau besitzt nach Osten hin hügelartige Erhebungen vorgelagert, die aus jüngeren Formationsgliedern bestehen. Der fast geradlinige Südrand fällt infolge einer sehr steilen streichenden Hauptverwerfung scharf zum Thale ab, wogegen nach Norden die mehrfach durch Querthäler (Verwerfungen) sogen. „Liets“ eingeschnittene Hochebene allmählich sich abdacht und in einigen Abstufungen zur Ebene absteigt.

Durch den Bergbau sind bisher im ganzen 9 Flötze erschlossen, nämlich vom Hangenden nach dem Liegenden:

1. Flötz von 3 bis 11 Zoll Mächtigkeit,

2. „ Franz,

3. „ Buchholz (= Flottwell),

4. „ Alexander,

5. „ Dickenberg,

6. „ Glücksburg (= Schafberg),

7. „ Bentingsbank,

8. „ Dreckbank,

9. Brandschieferflötz von 69 Zoll Mächtigkeit,

von denen indes nur noch Flottwell, Glücksburg und Bentingsbank als bauwürdig gelten können. Die Gesamtkohlenmächtigkeit dieser 3 Flötze schwankt zwischen 2,30—2,50 m, mithin ist der Kohlenreichtum nur ein sehr kärglicher.

Ob etwa weit in den hangenden Schichten gegen Norden nach Mettingen zu noch sonstige bauwürdige Flötze vorhanden sind, oder ob auch noch in liegenderen Schichten, muß künftigen Bohr- und Versuchsarbeiten vorbehalten bleiben.

Die Kohlen der vorgenannten Flötze, unter denen Glücksburg das edelste ist und 1,00—1,20 m mächtige Kohle von seltener Reinheit und ausgezeichneten Eigenschaften (sehr stückreiche, rufsfrei verbrennende, langflammige Kohle mit hervorragendem Heizeffekt) führt, sind etwa den älteren Flammkohlen Westfalens gleichzustellen.

Betreffs der Lagerungs- und Betriebsverhältnisse im einzelnen sei hier verwiesen auf folgende zwei Abhandlungen:

Cremer. Die Steinkohlenvorkommnisse von Ibbenbüren und Osnabrück und ihr Verhältnis zur rheinisch-westfälischen Steinkohlenablagerung. 1895. Zeitschrift „Glückauf“ Nr. 8.

von Sobbe: Die Sumpfung des Tiefbaues des Königlichen Steinkohlenbergwerks bei Ibbenbüren. 1899. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preussischen Staate. S. 334 ff.

Die letztere Arbeit behandelt genauer den Eintritt, die Folgen und die mehr als vierjährige bergmännische Thätigkeit zur Bekämpfung und Ueberwindung eines verhängnisvollen Wasserdurchbruchs, welcher am 19. Juli 1894 plötzlich hereinbrach, indem aus den unter Wasser stehenden Tiefbauen der Zeche Perm, welche im Zechstein Eisenerze gewinnt, die seit etwa 20 Jahren darin bis zur Velper Stollensohle aufgestauten Wasser in die tiefer gelegenen Baue des fiskalischen Steinkohlenbergwerkes voll durchbrachen. Die durch zwanzigjährige Aufstauung im Zechsteingebirge qualitativ — durch hohen Schwefelsäuregehalt — sehr verderbten Wasser, sowie auch die große Menge derselben setzten dem Betriebe der zum größten Teile sehr alten Wasserhaltungsanlagen in der fiskalischen Grube bald ein Ziel. Trotz angestrebten Betriebes der beiden oberirdischen Balanciermaschinen mit ihren Druckpumpen, sowie der unterirdischen Verbundmaschine auf der I. Tiefbausohle waren die Wasser von letzterer Sohle nicht mehr fern zu halten, traten vielmehr am 25. August 1894 auf dieselbe.

Einige Tage später kamen die unteren Drucksätze auf dieser Sohle unter Wasser, womit der Betrieb der Pumpen eingestellt werden mußte. Bis zum 28. November 1894 waren die ganzen Tiefbaue bis zur Dickenberger Wasserstollensohle, die etwa 110 m über der I. Tiefbausohle liegt, mit Wassern angefüllt.

Die Arbeiten zur Aufstellung der neuen Wasserhaltungsmaschinen über Tage auf Oeynhausenschacht, der neuen Kesselanlage daselbst sowie der erste Einbau der Sumpfungspumpen nahm die Zeit bis Anfang

Dezember 1896 in Anspruch.*) Am 16. Dezember 1896 begann dann die eigentliche Sumpfung, d. i. der Betrieb der Pumpen. Bis Mitte Juni 1897 war die Wettersohle und damit der Wetter- und Anfahr-Schacht Theodor wieder wasserfrei.

Bis zum 13. Juni 1898*) wurde auch die Tiefbausohle beim Oeynhausenschachte wasserfrei gelegt und wieder erreichbar.

Am 18. Oktober 1898*) gelangten wieder die ersten Kohlen aus dem Tiefbau zur Förderung.

Seitdem ist das Werk schnell zu seinem alten Betriebsumfang wieder aufgestiegen und hat im Etatsjahre 1900 eine Förderung von 179 098,150 t erreicht bei einer Belegschaft von 733 Mann.

Mitte August 1899 kam eine — schon 1893/94 im Bau begonnene, während der Sumpfungsjahre unvollendet gebliebene — neue Separation beim Bahnhofe Ibbenbüren und Mitte September 1899 ebenda auch die neue Kohlenwäsche und Brikettfabrik in Betrieb.

Am 22. Mai d. J. wird das Staatsbergwerk Ibbenbüren mit Genehmigung des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe einen feierlichen Gedenktag begehen zur Erinnerung an das 300jährige Bestehen des Steinkohlenbergbaues.

Derselbe Tag vereint übrigens die gesamte Stadt- und Landgemeinde Ibbenbüren — unter Teilnahme aller Städte und Ortschaften des Kreises Tecklenburg — zu einer erhebenden Festfeier aus Anlaß der 200jährigen Zugehörigkeit der ehemaligen Obergrafschaft Lingen, umfassend die heutigen Gemeinden Ibbenbüren, Brochterbeck, Mettingen, Recke, Halverde, zum Königreiche Preußen.

*) Näheres über den Verlauf der Sumpfung siehe bei v. Sobbe: Die Sumpfung des Tiefbaues des Königlichen Steinkohlenbergwerks bei Ibbenbüren. — Zeitschr. f. B., H. u. S.-W. 1899. S. 334 ff.

Sicherung des Förderbetriebes durch besondere Apparate.

Von Ingenieur Aug. Schlüter, Düsseldorf.

Hierzu Tafel 22, 23 und 24.

Zwei Unfälle an Fördermaschinen haben in den letzten Jahren besonderes Interesse in Bergwerkskreisen erweckt. Es sind dies:

1. Der Unfall auf Zeche General Blumenthal, Recklinghausen, im September 1898.

2. Der Unfall auf dem von der Heydt-Schacht, Hermsdorf, im Mai 1901.

In beiden Fällen waren die Fördermaschinen mit einem Sicherheitsapparat ausgerüstet, im ersten mit einem Römerschen, im zweiten mit einem von der Friedrich-Wilhelms-Hütte zu Mülheim a. d. Ruhr gelieferten und vom Verfasser dieses Aufsatzes konstruierten Apparat.

In seiner Abhandlung in Nr. 2 des „Glückauf“ vom 11. Januar 1902: „Die graphische Darstellung des Ganges der Fördermaschinen und die Benutzung derselben zum Bau eines Sicherheits-Apparates“ erwähnt Herr Bergassessor Witte, Waldenburg, den letzten Unfall und die darüber in Nr. 15 des „Kompas“, vom 5. August 1901, S. 128, enthaltene Mitteilung. Leider hat Witte unterlassen, die weitere Mitteilung derselben Zeitschrift vom 5. Oktober 1901, S. 167 anzuführen, in der gesagt ist, daß der an der Maschine des von der Heydt-Schachtes (ver. Glückhild-Grube des Steinkohlenwerkes ver. Glückhild-Friedenshoffnung zu Hermsdorf, Reg.-Bez. Breslau) angebrachte Apparat

älter Konstruktion ist, und daß bei der neueren Konstruktion des Verfassers (Apparat an der Maschine des Victoria-Schachtes derselben Grube) die gerügten Uebelstände vermieden sind.

Auf Tafel 24 sind eine Reihe von Geschwindigkeitsdiagrammen wiedergegeben, welche diesem neuen Apparat entnommen sind und deutlich die Richtigkeit der vorstehenden Behauptung beweisen.

Die beiden punktierten Kurven jedes Diagrammes geben die der Konstruktion zu Grunde gelegte Geschwindigkeitskurve an und zwar auf Wegbasis, d. h., die Ordinaten sind Geschwindigkeitswerte, die Abscissen die vom Förderkorb zurückgelegten Wege. Ich komme auf die Diagramme später noch zurück.

Im Apparat selbst kommen die auf- und absteigenden Aeste der Kurve zum Ausdruck, in den beiden Auslösekeilen, während der mittlere gradlinige Teil der Ruhelage der Pendelrolle an dem Schlitzring der Teufenzeigerscheibe entspricht.

Die Ausbildung der ideellen Geschwindigkeitskurve durch gleichgeformte Konstruktionsteile ist also in dem von Witte vorgeschlagenen elektrischen Apparat nicht neu, sie findet sich in ähnlicher Form wie eben beschrieben in dem Münznernschen (Hahnschen) Sicherheits-Apparat und ebenso in dem von Radovanovic.

Ob letzterer jemals zur Ausführung gekommen, ist mir nicht bekannt, in Fig. 1 ist die Geschwindigkeits-

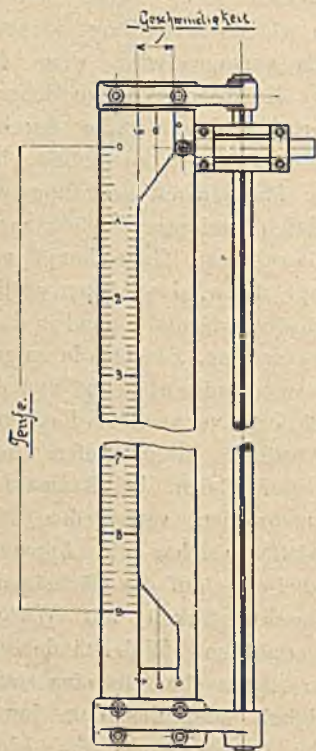


Fig. 1.

kurve in ihrer Ausbildung als fester Konstruktionsteil wiedergegeben.

In der genannten interessanten Abhandlung giebt nun Witte als Hauptgrund für die ungenügende oder verspätete Wirkung der bisher gebräuchlichen rein mechanischen Sicherheitsapparate den Zeitverlust zwischen der eigentlichen Wirkung der Regulatoren und dem Auffallen der Bremsen an. Es giebt mir das Veranlassung, meine speziellen Erfahrungen und Untersuchungen an Fördermaschinen und damit verbundenen Sicherheits-Apparaten hier wiederzugeben und gleichzeitig auf die rationelle Durchbildung von Sicherheits-Apparaten auf Grund mehrfacher Ausführungen einzugehen.

Es ist nicht zu leugnen, daß das Mißtrauen, welches heute besonders im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier den Sicherheits-Apparaten älterer Konstruktion entgegengebracht wird, seine volle Berechtigung hat.

Das Kgl. Oberbergamt Dortmund hat sich sogar veranlaßt gesehen, bei der Erteilung der Seilfahrts-Konzession von der früher gemachten Bedingung der Anwendung eines Sicherheits-Apparates abzusehen, weil eben die Apparate den an sie zu stellenden Anforderungen nicht gerecht geworden sind.

Ich hatte nun Gelegenheit, der Ursache für das zu späte Eingreifen der Sicherheits-Apparate bei den oben angeführten Unfällen nachzuforschen und gebe zunächst einige Daten über Nachrechnungen und Versuche:

An der Maschine der Zeche General Blumenthal (Zwillingsmaschine mit 1050 mm Cyl.-Durchm., 2000 mm Hub, 8 m Durchm. der cylindrischen Seiltrommeln, Dampfdruck 6 Atm.) war gegen Ende eines Seilfahrttriebes durch den Sicherheits-Apparat infolge zu großer Geschwindigkeit die Sperrung einer mit Selbstschluß versehenen, in die Dampfzuleitung des einen Cylinders eingebauten Drosselklappe ausgelöst und die Klappe geschlossen, während die andere infolge eines Defektes an der Sperrvorrichtung offen geblieben war und auch die Dampf- und Fallbremse wahrscheinlich wegen zu geringer Bemessung des zur Auslösung ihrer Sperrungen am Sicherheits-Apparat befindlichen Fallgewichtes nicht in Wirksamkeit getreten waren; die Folge war der bekannte Unfall

Der Maschinist behauptete, er hätte diese ungenügende Einwirkung des Apparates noch vor dem Ueberschreiten der Hängebank bemerkt und frühzeitig Gegendampf gegeben.

Gerade diese Behauptung war die Veranlassung, daß mir vom Königlichen Oberbergamt zu Dortmund folgende Frage zur Entscheidung vorgelegt wurde:

„Konnte der Maschinist durch Gegendampf in einem Cylinder die Maschine zum rechtzeitigen Stillstand bringen, vorausgesetzt, daß 53 m unter der Hängebank der Korb eine Geschwindigkeit von nicht mehr als 12 m (in der Sekunde) gehabt hat?“

Die Rechnung ergab, daß selbst unter Bemessung der sämtlichen Widerstände in Maschine, Seil und

Schacht auf 40 pCt. der Dampfarbeit in den Cylindern bei dem angegebenen Geschwindigkeitswerte von 12 m der Korb die Hängebank überschreiten mußte.

Auffällig ist hierbei besonders, daß der Römer-Apparat 53 m unter Hängebank bei Seilfahrt überhaupt eine Geschwindigkeitssteigerung auf 12 m, also eine Ueberschreitung der auf 5 m konzessionierten Geschwindigkeit um 7 m zuließ.

Hätte der Apparat bei der Ueberschreitung von etwa 6 m Geschwindigkeit die Bremsen oder auch nur eine derselben zur Auslösung gebracht, so wäre die Maschine sicher zum Stillstand gekommen, selbst wenn der Maschinist versehentlich den Steuerhebel auf volle Füllung gelegt hätte, etwa beirrt durch das plötzliche Einfallen der Bremsen.

Die Richtigkeit dieser Behauptung ist vor Erteilung der Seilfahrt-Konzession für die Schwestermaschine zur Förderung aus den südlichen Trummen des Schachtes 2, welche mit einem Baumanschen Sicherheits-Apparat ausgerüstet ist, von mir eingehend durch Versuche nachgewiesen worden.

Die Versuche sind am 10. August 1900 in folgender Weise durchgeführt, um möglichst den bei der Seilfahrt auftretenden ungünstigsten Belastungen, d. i. Einhängen von Personen nach einer Feierschicht, also mit völlig leerem ausfahrendem Korbe zu entsprechen. Das Gewicht der Mannschaften (20 Mann à 75 kg = 1500 kg) wurde in Form von 2 Wagen, deren einer voll, deren anderer halb gefüllt war, auf die niedergehende Schale gegeben und diese mit möglichst genau 6 m Geschwindigkeit niedergelassen; 100 m vor der Hängebank wurde auf Kommando gleichzeitig der Apparat von Hand ausgelöst und mit einem Farbpinsel ein Strich quer über Bremsbacke und Bremsring gezogen, dazu vom Maschinisten der Steuerhebel voll im Drehungssinn der Maschine ausgelegt. Das Absperrventil war hierbei absichtlich 3 mal so weit geöffnet ($\frac{3}{4}$ Gang), als bei Seilfahrt auf Blumenthal üblich ($\frac{1}{4}$ Gang). Hervorgehoben muß noch werden, daß selbstverständlich das Einhängen nur mit Gegendampf erfolgen konnte; das Auslegen der Steuerung auf volle Füllung beim Einfallen des Apparates geschah aber mit Rücksicht auf den schon erwähnten und häufig wiederkehrenden Fall der Verwechslung von Kontredampf und Volldampf im Augenblick der Gefahr.

Durch Versuche mit auf 6 m festgestelltem Regulator wurde zunächst der dieser Geschwindigkeit nach der Konstruktion des Apparates entsprechende Kontrollweg zu 17 m ermittelt.

Der Dampfdruck an der Maschine betrug 5 Atm. Ueberdruck. Die Versuche ergaben nun folgende Bremswege:

1. Dampf- und Fallbremse zusammen, Drosselklappe wird ebenfalls vom Apparat geschlossen, Bremsweg 9,4 m,

2. Dampfbremse allein, Drosselklappe wird geschlossen, Bremsweg 24 m.
3. Dampfbremse allein, Drosselklappe bleibt offen, aber Steuerung bleibt fest in der Hand des Maschinisten wie während der normalen Seilfahrt Bremsweg 7,65 m,
4. Beide Körbe mit $1\frac{1}{2}$ Wagen belastet entsprechend normaler Seilfahrt. Dampfbremse allein, Steuerung auf volle Füllung im Augenblick des Einfallens, Bremsweg 22 m,
5. wie bei 4. aber Dampf und Fallbremse zusammenwirkend, Bremsweg 12,3 m.

Daß beim Versuch 5. der Bremsweg größer wurde als bei Versuch 1, während er bei Versuch 4 einen kleineren Wert als bei Versuch 2 ergab, läßt darauf schließen, daß die jeweilige Kurbelstellung beim Einfallen der Bremsen einen besonderen Einfluss ausübte und rechtfertigt, daß die Versuche unabhängig vom Teufenzeiger, also nicht immer an genau derselben Stelle, vorgenommen worden sind.

Die Versuche zeigen, daß an der genannten Maschine bei der Seilfahrt stets Dampf- und Fallbremse zugleich an den Sicherheits-Apparat angeschlossen sein sollen, da sonst der Bremsweg größer als der Kontrollweg wird, die Gefahr zu scharfen Aufsetzens also nicht vermieden ist.

Damit ist nun noch lange nicht erwiesen, daß der Baumansche Apparat in jedem Falle ein zu scharfes Aufsetzen vermeiden wird. Daß der Baumansche Apparat ebenso wie der neuerdings verbesserte Apparat von Römer dann versagen wird, wenn der Maschinist bei Beginn des Kontrollweges die Seilgeschwindigkeit bereits verringert hat, dieselbe aber durch versehentlich verkehrtes Auslegen des Steuerhebels im Sinne der augenblicklichen Maschinendrehrichtung wieder erhöht, statt dieselbe durch weiteres Zurückziehen des Hebels auf kleinere Füllung resp. Gegendampf oder Schließen der Drosselklappe bzw. des Absperrventils weiter zu erniedrigen, hat seinen Grund einmal in der Verwendung ungeeigneter Regulatoren, zweitens in zu großem Widerstand im Auslösemechanismus selbst und drittens in den bei den Konstruktionen verwendeten Kurven mit einzelnen Stufen. Die Abstände dieser Stufen (bei Römer den Stufen einer Leiter gleich, bei Baumann den Zähnen einer Säge) entsprechen verschiedenen langen Förderstrecken, innerhalb welcher die Apparate überhaupt nicht oder nur bei einer auf das Höchstmäß und darüber gesteigerten Geschwindigkeit zur Wirkung kommen können. Uebermäßige Widerstände im Auslösemechanismus verlangen ebenfalls eine starke Steigerung der Geschwindigkeit über das dem jeweiligen Stande der Förderkörbe entsprechende Maß der abfallenden Geschwindigkeitskurve, mit welcher der Kontrollweg durchlaufen werden soll, und bedingen damit Zeitverlust und zu spätes Eingreifen der Bremsen bei zu großer Geschwindigkeit. Zu große Massen in den Regulatoren,

zu geringe Verstellungskraft im Zusammenhang mit den vorgenannten Uebelständen geben vollends die Ueberzeugung, daß die Apparate der wichtigsten an sie zu stellenden Forderung nicht genügen können. Dieser im Vorhergehenden näher beschriebenen Forderung stelle ich die Forderung, daß die Apparate die Ueberschreitung einer gewissen maximalen Geschwindigkeit in der Mitte der Förderung verhindern sollen, bei weitem nach. Ich halte die letztere sogar für ein Uebel, wenn die Grenze der Geschwindigkeit wie beim Römerschen Apparat im Falle Blumenthal mit der für Produktenfahrt zugelassenen zusammenfällt, für weniger schädlich, wenn sie auf etwa 6 m bemessen wird. Zum mindesten soll bei Ueberschreitung auch dieser Geschwindigkeit nicht sofort ein gewaltsames Anhalten der Maschine durch die Bremsen erreicht werden. (Vergl. weiter unten.)

Die Erkenntnis, daß die beiden mehrfach erwähnten Konstruktionen innerhalb gewisser Abstände ein Anwachsen der Geschwindigkeit zulassen, veranlaßte mich nun, durch Verwendung kontinuierlicher Kurven und Ausbildung der Einzelemente derart, daß ein Rückdruck auf den Regulator bei der Bethätigung des Auslösemechanismus nicht erfolgt, zur Neukonstruktion eines Sicherheits-Apparates in einheitlicher Form, bei welcher Teufenzeiger, Warnschelle, Uebertreib- und Sicherheits-Apparat mit dem Regulator zusammen an einem einzigen Ständer vereinigt sind. Die Apparate sind von dem Bergwerksverein Aktiengesellschaft Friedrich Wilhelms-Hütte zu Mülheim an der Ruhr mehrfach im rheinisch-westfälischen Kohlenggebiet und auch an zwei Maschinen des Waldenburger Kohlenreviers ausgeführt. Fig. 1 und 2 auf Tafel 22 geben Seiten-

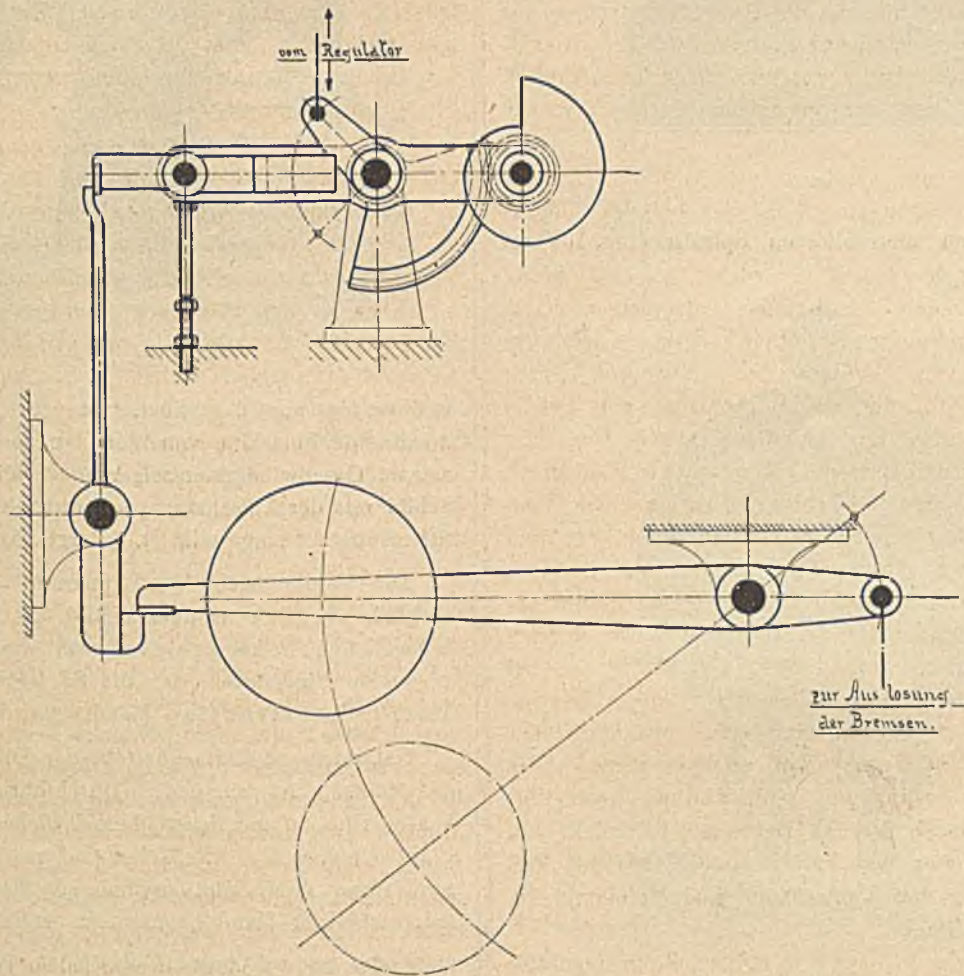


Fig. 2.

und Vorderansicht der Apparate wieder, Textfigur 2 zeigt den Auslösemechanismus in vergrößertem Maßstabe. auf eine eingehende Beschreibung muß ich hier verzichten.

Einer dieser Apparate ist der eingangs genannte an der Zwillingmaschine des von der Heydt-Schachtes. (Textfigur 3.)

Diese Maschine hat 2 Cylinder von je 1100 mm

Durchmesser, 1800 mm Hub und cylindrische Seiltrommeln von 7 m Durchmesser.

Die Untersuchung des Unfalles am 6. Mai 1901 hat mit ziemlicher Gewißheit ergeben, daß der Maschinist, nachdem schon die Geschwindigkeit reduziert war, irrtümlich den Steuerhebel auf Vollfüllung, statt auf Gegendampf gelegt hat, und der Grund für das zu späte Eingreifen des Apparates lag hier lediglich

in zu großem Widerstand des Auslösemechanismus und zwar unterstützt durch die verzögernde Massenwirkung

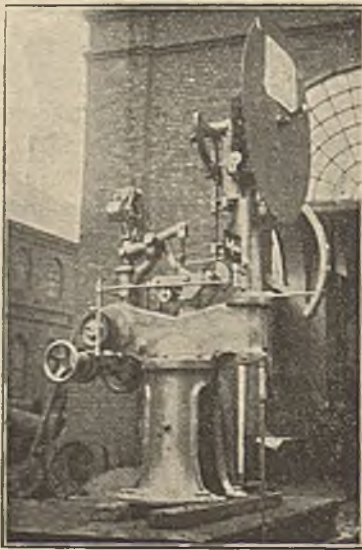


Fig. 3.

der sehr schwer ausgebildeten Spiralscheibe. (Vergl. Textfig. 2.)

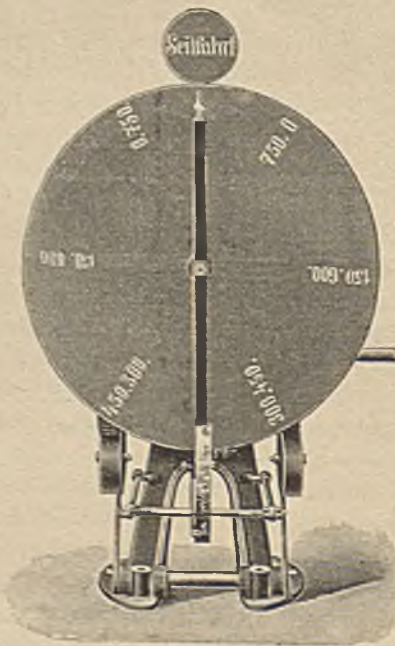


Fig. 4.

Einige Tage vor dem Unfall war gerade die neueste Konstruktion D. R. P. Nr. 127 627 und Zusatzpatent Nr. 130 819 an der Fördermaschine des Viktoriaschachtes derselben Grube in Betrieb gekommen.

Die Textfig. 4 u. 5 zeigen die Vorder- und Seitenansicht des Apparates, während Tafel 22 in Fig. 3—6 genaue Zeichnungen des Apparates enthält.

Bei der Konstruktion ist besonderer Wert darauf gelegt, daß das Auge des Maschinisten durch umlaufende Räder, Regulatoren u. s. w. nicht gestört wird

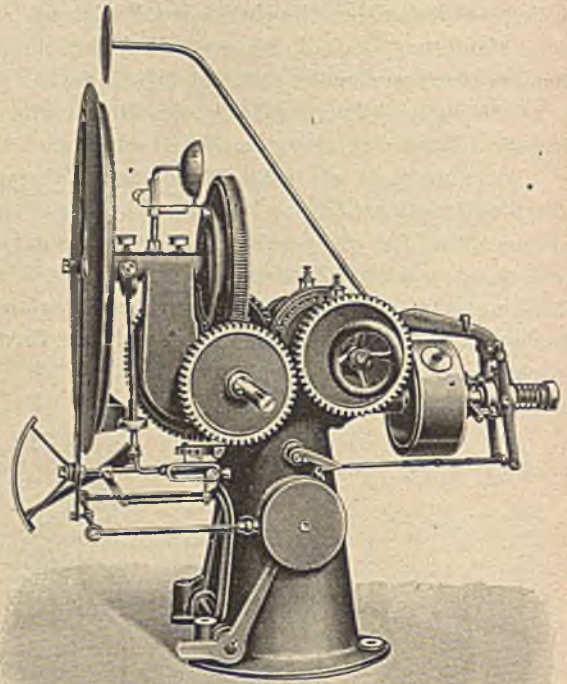


Fig. 5.

und gerade nur das sieht, was für die richtige Bedienung der Maschine von Wert ist, das ist: der Teufenzeiger, Geschwindigkeitszeiger und schließlich noch das Schild mit der Aufschrift: „Seilfahrt“, wenn der Apparat für „Seilfahrt“ eingestellt ist. (Vergl. Fig. 4, Taf. 22.)

Die Vorderansicht des Apparates giebt also tatsächlich ein weit ruhigeres Bild als die meisten gebräuchlichen Teufenzeiger, von den geradezu verwirrenden Eindrücken, den die Sicherheitsapparate älterer Konstruktion bieten, gar nicht zu sprechen.

Neben dieser Einfachheit in der äußeren Gestaltung des Ganzen ist auch die Durchführung der Detailkonstruktion in möglichst übersichtlichen und einfachen Formen gehalten. Alle Teile sind von außen zu übersehen und ohne Zuhilfenahme von Leitern oder Fußtrittten mit der Hand bequem zu erreichen.

In Textfig. 6 sind die wesentlichen Teile der Auslösvorrichtung dargestellt. Eine Hülse B mit Schieber C wird auf einer runden Führungsstange vom statischen Regulator genau proportional der Geschwindigkeit verschoben. Auf der Rückseite der Teufenscheibe sind 2 Schraubenkeile K u. K¹ angeordnet, welche die am Pendel aufgehängte Rolle proportional der Annäherung der Körbe an die Hängebank oder das Schachttiefste nach dem Regulator zu drücken. Die Länge der Keile entspricht dem beliebig lang oder kurz je nach der Seilgeschwindig-

keit, Größe und Belastung der Maschine, sowie der in Bewegung befindlichen Massen zu bemessenden Kontrollwege. Hierunter ist der Weg zu verstehen über den die Seilgeschwindigkeit eine möglichst gleichmäßige Abnahme bis zu einem geringsten zwischen 0,5 und 1 m liegenden Wert durch die Bedienung der Maschine seitens des Maschinisten erfahren soll.

Die Höhe der Keile entspricht der Verschiebung des

Schiebers C zwischen niedrigster und höchster Umlaufzahl des Regulators, also 0,5 bis 1 m resp. 5—6 m Seilgeschwindigkeit.

Außer der horizontalen Verschiebung durch den Regulator kann die Hülse B noch eine Drehbewegung resp. einen Teil einer solchen um ihre Längsachse erleiden.

Der Schieber C ist in seiner Längsrichtung ver-

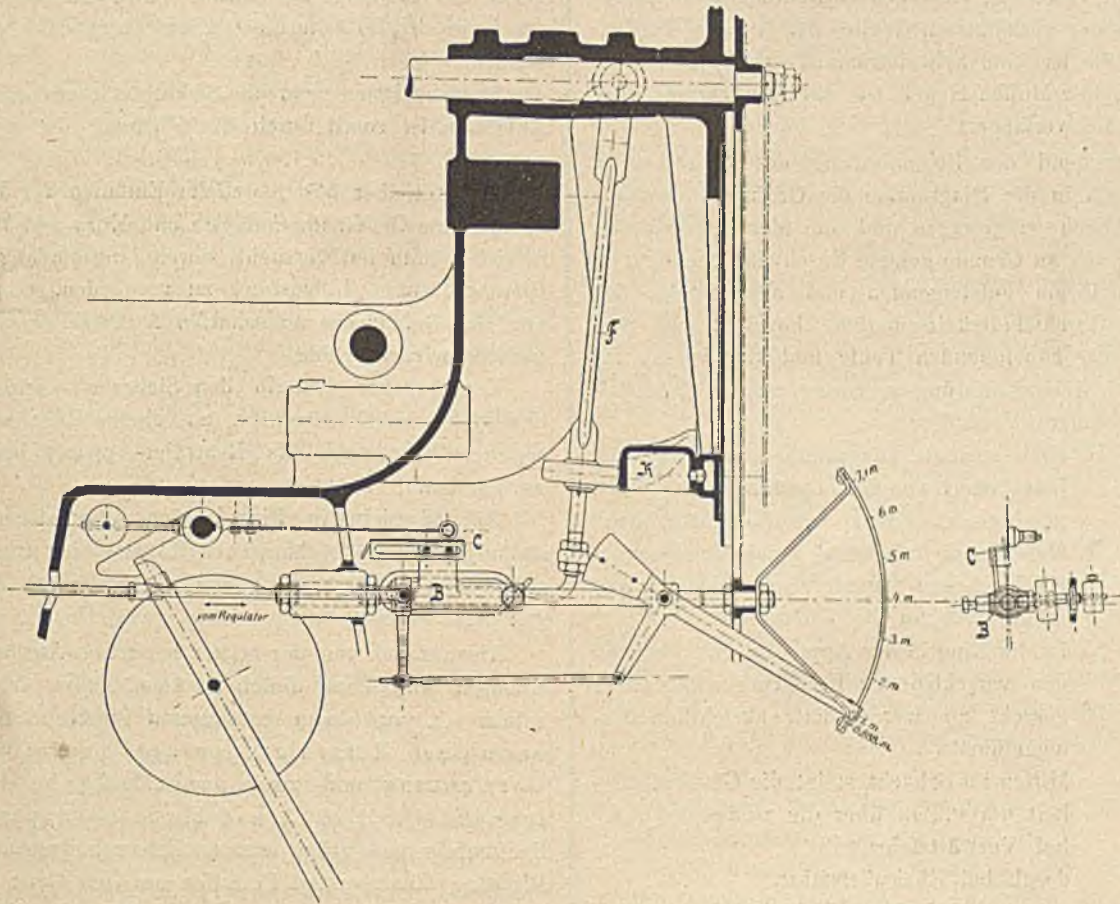


Fig. 6.

stellbar durch zwei Schrauben mit der Hülse B verbunden behufs Einstellung der Geschwindigkeit, bei deren Ueberschreitung die Auslösung der Bremsen, das Schließen der Dampfzu- oder -ausströmung u. s. w. erfolgen soll.

Dieser Schieber bildet nun den Stützpunkt für den Sperrhebel des Fallgewichtes von dessen Fallbewegung aus der Schieber der Dampfbremse oder die Sperrungen von Fallgewichtsbremsen u. s. w. bethätigt werden.

Die Verdrehung der Hülse b erfolgt bei der Annäherung der Körbe an die Hängebank oder das Schachtiefste oder beim Uebertreiben über die Hängebank durch eine bakenförmige, seitliche Verlängerung des Pendels F, der sich unter eine seitlich an Hülse B angebrachte schräge Fläche legt, und den damit verbundenen Arm hebt.

Die obere Kante des Schiebers C wird dadurch unter

dem Sperrhebel seitlich fortgezogen, der Sperrhebel verliert seinen Stützpunkt und giebt die Gewichte frei.

Findet in der Nähe der Hängebank richtige Geschwindigkeitsverminderung statt, so zieht der Regulator den Schieber um dasselbe Maß zurück, um welches die Keile den Ansatz des Pendels vordrücken, eine Verdrehung der Hülse erfolgt dann erst beim Uebertreiben über die Hängebank.

Bei Ueberschreitung der größten zugelassenen Geschwindigkeit sowohl bei Produkten- als bei Seilfahrt, in der Mitte des Schachtes resp. zwischen den Kontrollwegen verschiebt der Regulator die Hülse b und damit den Schieber c um das größtmögliche Maß. Der Sperrhebel verliert dann seinen Stützpunkt, indem der Schieber nach rechts unter ihm fortgezogen wird.

Der Antrieb des Regulators erfolgt durch zwei Wechselräderpaare, so daß derselbe bei der größten Seilge-

schwindigkeit für Produktenfahrt und ebenso bei der entsprechend geringeren Seilgeschwindigkeit für Personen („Seil“) fährt seine volle Umdrehungszahl erreicht.

Mit der Feststellvorrichtung der Wechselräder ist starr verbunden ein Schild mit der Aufschrift „Seilfahrt“, welches dem Maschinisten nur dann sichtbar ist, wenn die zugehörige Uebersetzung eingerückt ist.

Die schon eingangs erwähnten Diagramme auf Tafel 24 sind mit einer sehr einfachen Vorrichtung entnommen. Am Ende der verlängerten Welle der runden Teufenzeigerscheibe ist eine Schreibtrommel angebracht; einer der Regulator-Muffen-Hebel ist zur Aufnahme eines Schreibstiftes verlängert.

Entsprechend der Bogenführung des Schreibstiftes sind deshalb in die Diagramme die Ordinaten ebenfalls als Kreisbogen eingetragen und die der Konstruktion des Apparates zu Grunde gelegte Geschwindigkeitskurve, welche in ihrem aufsteigenden und absteigenden Ast gradlinig (Geschwindigkeitszunahme konstant und proportional der zunehmenden Teufe und vice versa) für parallele Schreibstiftführung verlaufen würde, gleichfalls mit gekrümmtem Verlauf.

Diagr. 1—5 sind normale Diagramme auf Wegbasis, jedes jedoch von einem andern Maschinisten gefahren; sie zeigen wie die thatsächliche Geschwindigkeit sich innerhalb der vorgeschriebenen unter möglicher Anschmiegun an die Kurve hält.

Bei „ 6—15 ist der Eingriff des Apparates entsprechend den verschiedenen Forderungen, denen er gerecht zu werden hat, absichtlich herbeigeführt.

„ 6 Mitten im Schacht steigt die Geschwindigkeit um 0,2 m über die zulässige (6 m) bei Vorwärtsfahrt.

„ 9 desgl. bei Rückwärtsfahrt.

„ 8 Zu starke Geschwindigkeitssteigerung bei Vorwärtsfahrt.

„ 13 Desgl. bei Rückwärtsfahrt.

„ 12 Durchfahren mit unverminderter Geschwindigkeit über den Anfang des Kontrollweges hinaus.

„ 14 u. 15. Falsche Drehrichtung der Maschine beim Aufahren, dabei ist Diagr. 14 bei völlig ausgeglichener Maschine mitten im Schacht mit ideell verlegter Hängebank genommen und voll geöffnetem Ventil.

„ 10 Dieses Diagramm ist von äußerstem Interesse, da es als Beweis der Ueberlegenheit des Apparates gegenüber andern dient.

Wie schon oben erwähnt, sind die in letzter Zeit an Fördermaschinen trotz vorhandener Sicherheits-Apparate vorgekommenen Unfälle sämtlich dadurch entstanden, daß die Maschinisten, nachdem sie zu Beginn des Kontrollweges die Geschwindigkeit schon reduziert hatten,

statt weiteren Zurückziehens des Steuerhebels resp. Schließens des Hauptventils irrtümlich wieder Frischdampf gaben und die Sicherheitsapparate nicht empfindlich genug waren, um bei der eintretenden Geschwindigkeitssteigerung so rechtzeitig die Bremsen zur Auslösung zu bringen, daß die Maschine vor der Hängebank zum Stillstand kommen konnte. Das letzte Diagramm zeigt, wie bei Ueberschreitung der vorgeschriebenen Kurve resp. deren der Stellung des Korbes entsprechenden Wertes um kaum $\frac{1}{10}$ m sofort die Einwirkung des Apparates erfolgt.

Eine absolut zu nennende Sicherheit gegen zu scharfes Aufsetzen ist somit durch die Wirkung des Apparates gegeben.

Es birgt aber das plötzliche Einfallen der Bremsen an sich eine Gefahr für Seil, Schacht, Korb und Maschine in sich. Man hat versucht, durch langsam angezogene Bremsen diesen Uebelstand zu vermeiden, damit aber nur die Gefahr des zu scharfen Aufsetzens und Ueber-treibens wieder erhöht.

Verfasser hat deshalb den Sicherheits-Apparat der beschriebenen Konstruktion zu einem Regulierapparat erweitert, der auch als Retardier-Apparat bezeichnet werden kann.

Taf. 23 giebt in Fig. 1 eine schematische Darstellung der rein mechanischen Konstruktion wieder und zeigt in Fig. 2 und 3 die wesentlichen Teile in größerem Maßstabe.

Abweichend von der bisher benutzten Auslösung der Bremsen und dem üblichen Abschließen der Kraftzufuhr etc. an einem bestimmten Punkte des Förderweges durch Retardierapparate, beeinflusst die Vorrichtung und zwar nach Maßgabe der Geschwindigkeit zunächst die Steuerapparate der Kraftzufuhr und bringt erst nachher bei ungenügender Wirkung dieser ersten Funktion auf den Gang der Maschinen die Bremsen etc. zur Auslösung; sie wirkt also zuerst auf Verzögerung der Maschine durch Abstellung der Kraftzufuhr allein ohne mechanische Bremswirkung und dann auf Stillsetzen durch mechanische Bremsung unter gleichzeitiger Abstellung der Kraftzufuhr etc.

Das Einfallen der Bremsen beim Ueberschreiten der größten zulässigen Geschwindigkeiten wird damit in den weitaus meisten Fällen vermieden und tritt nur dann ein, wenn diese Geschwindigkeitsüberschreitung nicht durch Zuführung zu großer Energiemengen herbeigeführt wird, sondern durch äußere mechanische Einflüsse, z. B. das Uebergewicht der niedergehenden Förderschale.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende: Von dem Schieber a des Sicherheits-Apparates wird durch Hebel b die im Gestellarm gelagerte Hohlwelle c proportional der Seilgeschwindigkeit verdreht. In der Hohlwelle ist excentrisch die Welle e gelagert. Diese wird durch Hebel f vom Pendelhebel g aus um ihre

Mittelachse verdreht und zwar proportional der Annäherung der Fördergefäße an die Hängebank oder das Schachtstiefste, also nur während des sogen. Kontrollweges (entsprechend der Länge der Schraubenkeile K oder K¹).

Außerhalb der Kontrollwege, also in Mitte Fahrt, wird der Pendelhebel durch eine Feder oder ein Gewicht gegen einen Anschlag gedrückt, also in seiner Endstellung festgehalten.

Welle l trägt auf einem Ende eine Kurbel h, deren Zapfen i das Bogenstück k trägt. Bogenstück k ist ein Teil eines Keilfriktionsrades, sein Umfang wird beim Verdrehen der Welle e oder Hohlwelle c an das auf der Apparat-Antriebswelle l sitzende Friktionsrad m angegedrückt. Je nach der Umlaufsrichtung der Fördermaschine und damit der Apparat-Antriebswelle vollführt das Bogenstück k eine Drehung nach aufwärts oder abwärts.

Diese Bewegung wird benutzt, um den Steuerhebel der Fördermaschine nach seiner Nulllage („Halt“-Stellung) zu bewegen.

Durch geeignete Wahl der Hebellängen etc. findet nun aber ein Andrücken des Bogenstückes k am Rad m nur dann statt, wenn

1. in der Mitte der Fahrt die Geschwindigkeit das zulässige Maß überschreitet; Hohlwelle c wird so weit verdreht, daß die in ihr gelagerte Welle e und damit bei ruhenden Hebeln f und g das Bogenstück k nach links gedrückt werden;

2. in der Nähe der Hängebank die Geschwindigkeitsabnahme nicht wie vorgeschrieben erfolgt.

Bei unverminderter Geschwindigkeit erfolgt von Hebel f ausgehend eine Verdrehung der Welle e und damit durch Kurbel h eine Bewegung des Bogenstückes k ebenfalls nach links bis zur Berührung mit Rad m.

Bei richtig verminderter Geschwindigkeit vom Beginn des Kontrollweges ab wird dagegen durch den vom Regulator zurückgezogenen Schieber a der Hohlwelle e eine Rechtsdrehung erteilt und damit die von Hebel g ausgehende Linksbewegung des Bogenstückes wieder aufgehoben.

Beim Uebertreiben über die Hängebank und für den Fall, daß trotz des Zurückziehens des Steuerhebels etc. die Maschinengeschwindigkeit noch steigt oder in der Nähe der Hängebank sich nicht genügend verringert, tritt in jedem Fall kurz nachher die Auslösung der Bremsen in bekannter Weise ein. Zu dem Zweck sind die Hebelverbindungen nicht starr (paarschlüssig) sondern federnd (kraftschlüssig) hergestellt.

Auf Tafel 23 in Fig. 4 u. 5 sind die schematische Zusammenstellung und Fig. 6—8 die wesentlichen Teile eines Apparates dargestellt, der äußerlich wie der einfache Sicherheitsapparat mit Teufenzeiger, Warnschelle und Geschwindigkeitszeiger gleichartig ausgebildet ist.

Er bietet jedoch insofern eine Neuerung, als hierbei die Wirkung des elektrischen Stromes herangezogen ist und dessen Eigenschaft, von ihm umflossene weiche Eisenstücke zu magnetisieren, benutzt wird, um solche mechanische Hilfsapparate nach Bedarf einzuschalten, durch deren Thätigkeit die Steuerungen und Bremsen der Fördermaschine zur Minderung der Seilgeschwindigkeit oder zur völligen Vernichtung der letzteren beeinflusst werden.

In gleicher Weise wie bei dem soeben beschriebenen rein mechanischen Regulier-Apparat, in Verbindung mit einem Sicherheits-Apparat, wird von diesem elektromechanischen Apparat zunächst die Steuerung der Maschine auf ihre Nulllage, eventuell auf umgekehrte Drehrichtung, gelegt und erst nachher werden die Bremsen zur Auslösung gebracht, wenn eben die Weiterbewegung der Maschine eine wirkliche Gefahr bedeutet.

Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: Die Muffenbewegung eines in gleicher Weise wie bei den vorbeschriebenen Apparaten angetriebenen statistischen Regulators a wird benutzt, um einen Schieber proportional der jeweiligen Seilgeschwindigkeit zu bewegen. An diesem Schieber sind zwei stromleitende Schienen c und d befestigt, die in beständiger Berührung sind mit zwei Schleifbürsten e und f.

Durch den Teufenzeiger, der gleichzeitig mit dem Regulator von der Aufzugmaschine in schon beschriebener und aus den Zeichnungen ersichtlicher Weise in Bewegung versetzt wird, wird in der Nähe der Hängebank durch die auf seinem Umfang angebrachte Kurvenstücke K und K¹ ein gleichfalls aus stromleitendem Material hergestellter federnder Bügel h in der Richtung des Schiebers bewegt.

Bügel h ist nach der Art einer Schleifbürste in ständiger Berührung mit der Schiene i.

Das freie Ende von h ist hälftig aufgeschlitzt. Hälfte k liegt der Schiene d, Hälfte l der Schiene c gegenüber; Hälfte k steht gegen l nach dem Schieber zu um ein bestimmtes Maß vor. Bürste e ist durch Kabelleitung m, Bürste f durch Leitung n an den einen (positiven), Schiene i durch Leitung o an den andern (negativen) Pol einer Stromquelle p angeschlossen. In Kabelleitung m ist ein Elektromagnet g eingeschaltet. Die Bewegung und Zugkraft seines Kernes r wird benutzt, um einen Retardierapparat einzuschalten, von dem die Steuerung der Fördermaschine nach ihrer Nulllage bewegt wird.

In Kabelleitung n ist ein zweiter Elektromagnet s eingeschaltet, dessen Kern t das Gesperre bildet für ein Hebelsystem u und v nebst Fallgewicht, von dessen Fallbewegung aus die Schieber und Auslösungen von Dampf-, Luft- oder Fallbremsen, sowie die Hauptausschalter bei elektrischen Fördermaschinen, Dampf- oder Luftzu- oder -ableitungen bei Dampf- oder Luftbetriebenen Fördermaschinen bethätigt werden.

Erfolgt nun in der Nähe der Hängebank eine ungenügende Geschwindigkeitsabnahme, so findet zunächst zwischen k und d eine Berührung statt. Stromkreis $p-o-i-h-k-d-e-m-p$ ist geschlossen, Kern r von Elektromagnet p wird angezogen, der Retardierapparat eingeschaltet und die Steuerung zurückgezogen, also die Kraftzufuhr zur Maschine verringert oder ganz aufgehoben.

Nimmt trotzdem die Maschinengeschwindigkeit, etwa infolge vorhandener Ueberwichtes der niedergehenden Förderschale, nicht ab, so erreicht Kontaktstück l die Schiene c , Stromkreis $p-o-i-l-e-f-n-p$ wird geschlossen, Kern t des Elektromagneten s wird angezogen, Hebel u verliert seinen Stützpunkt, die Fallgewichte treten wie vorbeschrieben in Wirkung und die Maschine wird durch die Bremsen etc. zum Stillstand gebracht.

Beim Ueberschreiten der Hängebank kommt auf jeden Fall auch nach richtig verminderter Geschwindigkeit Kontaktstück l mit Schiene c in Berührung, die Bremsen treten also wie vorgeschrieben in Wirkung.

Der Hebel z wird außerhalb der Kontrollwege, wenn also seine Rolle mit den Keilen K oder Kl nicht in Berührung steht, durch eine Feder in einer Endlage festgehalten, bei Ueberschreitung der für Seil- oder Produktensfahrt festgesetzten Geschwindigkeit wird dann der Schieber vom Regulator um das größtmögliche Maß verschoben, Schiene d erreicht das Kontaktstück k , Stromkreis $p-o-i-h-k-d-e-m-p$ wird geschlossen und die Steuerung zurückgelegt durch den Retardierapparat; bei weiter steigender Geschwindigkeit, erreicht Schiene c das Kontrollstück l , Stromkreis $p-o-i-l-e-f-n-p$ wird geschlossen und auch die Bremsen etc. kommen zur Wirkung.

Hier ist die Bezeichnung „Retardier-Apparat“ eingeführt, weil derselbe als selbständiger Apparat mit besonderem Antriebe ausgeführt wird. Seine Konstruktion ist aus denselben Elementen zusammengesetzt, wie die auf Tafel 23 Fig. 2 u. 3 in größerem Maßstabe dargestellte Erweiterung des einfachen Sicherheits-Apparates.

Zwischen der von Herrn Bergassessor Witte angegebenen Konstruktion und der hier beschriebenen besteht also in der Verwendung des elektrischen Stromes eine gewisse Verwandtschaft. Dort wird derselbe jedoch nur benutzt, um einen Zünder zur Verbrennung zu bringen, dessen Gase mit ihrer Expansivkraft erst wiederum die Schieber der Dampfbremse bethätigen, die Sperrungen von Fallbremsen u. s. w. lösen.

Ich kann nicht umhin, dieser Anordnung einen praktischen Wert schon deshalb abzusprechen, weil nach der Wirkung eine geraume Zeit verstreichen muß, ehe das Ganze wieder in betriebsfähigen Zustand gebracht ist. Weiter darf in die sichere Wirkung ein zum mindesten gelinder Zweifel, ein Zweifel immerhin, gesetzt werden: nicht jeder Zünder wird den Anspruch erheben können, daß er nicht ein „Versager“ sei.

Eine Kontrolle auf die Betriebssicherheit der von mir vorgeschlagenen Konstruktion läßt sich dagegen jederzeit sowohl im vollen Betriebe wie im Ruhezustand durch einfaches Schließen der beiden Stromkreise mit einem Stückchen Draht oder der Klinge eines Messers ausüben.

Von besonderem Werte dürfte sowohl bei dem rein mechanischen wie bei dem elektromechanischen Apparat der Umstand sein, daß nach erfolgter wirksamer Einwirkung auf die Steuerung ohne irgend welches Zuthun des Maschinisten sofort das Ganze sich wieder betriebsfertig selbstthätig einstellt.

Sind dagegen infolge ungenügender Einwirkung des in allen Fällen zuerst eintretenden Zurücklegens der Steuerung auch noch die Bremsen eingefallen, so ist die Wiederherstellung des betriebsfertigen Zustandes ganz allein durch Anheben des Fallgewichtes am Apparat gegeben und nur beim etwaigen Ueberfahren (vergl. Taf. 24 Diagramm 14 u. 15) hat dem Einlegen dieses Gewichtes in seine Sperrungen ein kurzes Zurückfahren bis an die Hängebank voranzugehen.

Technik.

Verwendung von Gusseisen zu Dampfüberhitzern.

Seltens des Vereins deutscher Ingenieure geht uns folgende Notiz mit der Bitte um Veröffentlichung zu:

Nachdem der Herr Minister für Handel und Gewerbe in Preußen mittelst Erlasses vom 30. März 1901 an den Verein deutscher Ingenieure die Aufforderung gerichtet hatte, sich über die Verwendung von Gusseisen zu Dampfüberhitzern zu äußern, ist zunächst eine große Zahl von Civilingenieuren, Maschinenfabriken, Lehrern technischer Hochschulen und Erbauern von Dampfüberhitzern seitens des Vereines deutscher Ingenieure ersucht worden, sich

zu dieser Frage zu äußern. Die — in dankenswerter Weise bereitwilligst gewährten — Äußerungen sind zusammengestellt und bei einer Beratung verwertet worden, an der außer Vertretern des Vereines deutscher Ingenieure und des Zentralverbandes der preussischen Dampfkessel-Ueberwachungsvereine auch Hr. Jaeger, Geh. Regierungsrat im kgl. preussischen Ministerium für Handel und Gewerbe, teilnahm. Das Ergebnis dieser Beratung war, daß die gegenwärtig zur Verfügung stehenden Erfahrungen keine Veranlassung geben, die Verwendung des Gusseisens zu Dampfüberhitzern einzuschränken oder gar zu verbieten. Jedoch ist dabei vorausgesetzt worden,

dafs das Gufseisen von geeigneter Beschaffenheit, vor allem, dafs es ausreichend zäh und feuerbeständig sei.

In seinem Bericht an den Herrn Minister teilte der Vorstand des Vereines deutscher Ingenieure mit, dafs die Beratungen fortgesetzt werden sollten, insbesondere auch in der Richtung, dafs durch Versuche die Eigenschaften nach Möglichkeit ermittelt würden, welche die für Ueberhitzer anzuwendenden Materialien besitzen müßten, um ausreichende Sicherheit zu gewähren.

Für die Bereitwilligkeit, die Materialfrage durch Versuche und Meinungsaustausch unter Fachgenossen weiterer Klärung zuzuführen, hat der Herr Minister dem Verein deutscher Ingenieure seinen Dank ausgesprochen.

Zur Fortführung der Studien erscheint es geboten, von demjenigen Material auszugehen, welches jetzt mit Erfolg für Ueberhitzer verwendet wird, um festzustellen, welche Eigenschaften es besitzt, und ferner zu ermitteln, mangels welcher Eigenschaften andere Baustoffe und Bauarten sich nicht bewährt haben. Diese Studien sollten sich ebenso wohl auf Gufseisen wie auf Schmiedeeisen erstrecken; auch sollten sie nicht nur die Materialbeschaffenheit ins Auge fassen, sondern auch die örtlichen, überhaupt besonderen Verhältnisse der Anlage und ihrer Einzelheiten, die Konstruktion, die Beanspruchung der einzelnen Teile, die Art der Benutzung und des Betriebes u. s. w. Diese Angaben sind namentlich dann möglichst erschöpfend zu machen, wenn Unfälle eingetreten sind.

Um Material für solche Studien zu erhalten, richten wir an die Erbauer und Benutzer von Dampfüberhitzern das Ersuchen, uns ihre Erfahrungen mitzuteilen und uns zugleich Zeichnungen und Beschreibungen der Ueberhitzer sowie Probestücke der in Betracht kommenden Konstruktions- teile zur Verfügung zu stellen.

Der Verein deutscher Ingenieure.

Schnellverbinder in Verbindung mit dem drahtlosen Schlauchbinder System Meyer-Shamrock. Die vielen Vorteile der Spritzventile mit Schnellverbinder System „Feller“ in Anwendung bei den Berieselungsanlagen (vergleiche diese Zeitschrift Jg. 1901, Nr. 9, S. 189 ff. „Einrichtungen zur Unschädlichmachung des Kohlenstaubes auf den Schächten Anna und Carl des Kölner Bergwerksvereins zu Altenessen,“ von Bergassessor Winkhaus) sind



in neuerer Zeit dadurch vermehrt worden, dafs die Armaturen-Manufaktur „Westfalia“ zu Gelsenkirchen den Schnellverbinder in Verbindung mit dem drahtlosen Schlauchbinder System Meyer Shamrock herstellt.

Während früher der Schlauch mittelst Draht auf der Schlauchspitze befestigt wurde, was namentlich bei hohem Druck und Verwendung von Zerstäubern sehr mangelhaft war, so wird derselbe jetzt, nachdem er über den

Doppelkonus a der vorstehenden Figur geschoben ist, mittelst der konisch ausgebohrten Hülse d und der Mutter c fest eingeklemmt, sodafs ein Herausfliegen selbst bei dem höchsten Druck unmöglich ist. Ein großer Vorteil ist es auch, dafs das Befestigen der Schläuche unter Anwendung des drahtlosen Schlauchbinders ohne Schwierigkeit zu jeder Zeit in der Grube vorgenommen werden kann, da besonderes Werkzeug und Material, wie Zange, Draht etc., hierbei nicht notwendig ist.

Preßluft-Feuerung. Das Bedürfnis nach ökonomisch arbeitenden Feuerungen, die gleichzeitig keinen oder doch nur schwachen Rauch entwickeln, hat im Laufe der letzten Jahre eine Reihe von Konstruktionen gezeitigt, die jedoch durch die Nebenkosten, sei es für mechanische Kraft, sei es für Dampf- oder Wärmeverbrauch, im Betriebe zu teuer arbeiteten, als dafs sie allgemeine Verbreitung gefunden hätten; es sei denn, dafs besonders ungünstige örtliche bzw. Transportverhältnisse hierbei in Betracht kommen.

Neuerdings will die Firma B. Sommer & Cie., diesem Ziele durch die sogenannte Preßluft-Feuerung näher kommen. Offizielle Versuchszahlen liegen zwar noch nicht vor, doch will die ausführende Firma auf Grund einiger Versuche eine Dampfmengeleistung von 30 pCt. und eine Brennstoff-Ersparnis von 37 pCt. erreicht haben.

Die Bauart der Feuerung ist in Kürze folgende: Die an sich bekannten Hohlroststäbe erhalten an beiden Enden Durchgangsöffnungen und werden mit Luftverteilungskasten in Verbindung gebracht, in welche mittelst eines Ventilators Preßluft eingeführt wird.

Die Art der Lagerung der Hohlroste zur Richtung des Kessels soll ohne Belang sein. Durch geeignete Verteilung der Preßluft will man erreicht haben, dafs man entweder auf der ganzen Rostfläche eine gleichmäfsige Flammenwirkung erzielen bzw. je nach Belieben dieselbe vorn oder hinten steigern oder abschwächen kann.

Die Luft wird durch Schieber eingeführt und durch einen Ventilator komprimiert; in welchem Verhältnis der vom Ventilator erforderte Kraftaufwand bzw. die Nebenkosten zum erreichbaren Vorteil stehen, ist aus dem uns vorliegenden Bericht nicht ersichtlich; von dieser Frage würde die allgemeinere Verbreitung dieser Feuerung wohl in erster Linie abhängig sein.

K.-V.

Volkswirtschaft und Statistik.

Der Erzbedarf der niederrheinisch-westfälischen Eisenwerke. Der Nr. 26 der Mitteilungen für die Montan-Industrie von Elsass-Lothringen und Luxemburg entnehmen wir die nachfolgenden Angaben: Während die Hochofen des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks einerseits in der günstigen Lage sich befinden, ihren Brennstoffbedarf auf eigenen Kohlengruben und Kokereien, oder doch auf anderen Gruben in der nächsten Nachbarschaft decken zu können, sind sie andererseits wieder gegen die Wettbewerbswerke anderer Bezirke insofern in einem gewissen Nachteil, als sie den größten Teil der von ihnen zu verhüttenden Roherze aus entfernten Gegenden bzw. aus dem Auslande beziehen müssen. Inländische Erze werden eben in größeren Mengen nur an wenigen Stellen gewonnen. Im Ruhrbezirk selbst spielt die Kohleneisensteingewinnung mit rund 100 000 t im Jahre eine ganz untergeordnete Rolle bei der Deckung des Bedarfes. Von dem sonstigen Eisensteinvorkommen im Ruhrbezirk hat man früher zu viel erwartet, indem man sich dem irrigen Glauben

sich hingab, daß dasselbe für das heimische Hütten-
gewerbe ähnliche Bedeutung haben werde, wie die Thon-
eisensteingruben sie haben. Nachdem dieser Irrtum
erkannt worden, ist man dort immer mehr auf den Massen-
bezug von Roherzen aus größeren Entfernungen angewiesen.

Die nächstgelegene reiche Fundgrube für Eisenerze
bildet nun das Siegerland. Die Jahresförderung der sieger-
ländischen Eisensteingruben betrug in den letzten Jahren
durchschnittlich rund 1 600 000 t. Etwa ein Drittel
dieser Erzeugung — also etwa rund 500 000 t — wird
von den niederrheinisch-westfälischen Hochöfen verbraucht.

Sehr bedeutend ist auch die Eisenerzförderung im Dill-
und Lahugebiet mit annähernd 1 000 000 t im Jahre.

Von den kleineren Erzbergbaubezirken, die ihre Erze
im Ruhrbezirk teilweise absetzen, sind noch die bei
Brilon, Gelnhausen, Wied und Deutz-Ründeroth mit einer
jährlichen Gesamtförderung von etwa 220 000 t zu erwähnen.

Die größten und ergiebigsten Eisensteinlager Deutschlands
aber befinden sich an der oberen Mosel in Lothringen.
Von den lothringischen Grubenfeldern, welche einen Gesamt-
flächeninhalt von rund 42 000 Hektar haben, befindet sich
aber bereits etwa der sechste Teil im Besitze von nieder-
rheinisch-westfälischen Eisenwerken. Die Erzvorräte Loth-
ringens werden auf rund 3200 Millionen Tonnen geschätzt.

Unmittelbar an den lothringischen Erzbergbaubezirk
grenzt der luxemburgische mit einer Jahresförderung von
rund 4 000 000 t, wovon etwa ein Fünftel nach dem
niederrheinisch-westfälischen Bezirk versandt wird.

Den Rest ihres Eisensteinbedarfs beziehen die nieder-
rheinisch-westfälischen Hochöfen aus Spanien (Bilbaobezirk)
und Schweden (Grängesberg und Gellivara).

Kohlenausfuhr Großbritanniens 1902. (Nach dem
Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge ist
nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1901 gewählt.

Nach:	Monat April		Jan. bis April incl.		Gesamt- ausfuhr im Jahre 1901 in 1000 t
	1902 in 1000 t*)	1901 in 1000 t	1902 in 1000 t	1901 in 1000 t	
Frankreich . .	622	698	2445	2723	7 849
Deutschland .	599	634	1577	1546	5 854
Italien . . .	487	440	2065	1798	5 723
Schweden . . .	245	221	549	513	2 858
Spanien u. kanar.					
Inseln . . .	240	202	963	967	2 666
Rußland . . .	101	116	167	232	2 476
Dänemark . . .	195	210	606	650	2 143
Aegypten . . .	148	192	672	713	2 093
Norwegen . . .	110	112	431	400	1 353
Holland . . .	49	115	229	366	1 096
Portugal und					
Azoren . . .	72	75	312	246	815
Brasilien . . .	59	54	317	268	813
Brit. Ost-Indien	81	31	305	178	524
Malta	46	23	180	125	477
Türkei	41	29	147	135	401
Gibraltar . . .	18	21	99	90	291
anderen Ländern	549	480	2215	2024	6 333
Zusammen an					
Kohlen	3507	3492	12751	12420	41 878
Koks u. Zinder	52	61	189	236	808
Briketts . . .	102	100	540	317	1 080
Ueberhaupt	3662	3653	13280	12973	43 767
Wert in 1000 L.	2200	2433	8302	9582	30 337
Kohl.f.Dampfer im auswärtigen Handel	1247	1053	4642	4068	—

*) 1 t = 1016 kg.

Förderung der Saargruben. Die staatlichen Stein-
kohलगruben haben im Monat April in 25 Arbeitstagen
773 994 t gefördert und einschließlich des Selbstverbrauches
779 529 t abgesetzt. Während des gleichen Zeitabschnittes
im Vorjahre mit 24 Arbeitstagen belief sich die Förderung
auf 735 025 t, der Absatz auf 755 142 t. Mit der Eisenbahn
kamen 519 222 t, auf dem Wasserwege 47 511 t zum
Versand, 27 808 t wurden durch Landfuhren entnommen,
148 161 t den im Bezirke gelegenen Kokereien zu-
geführt.

Münzprägung. Auf den deutschen Münzstätten sind
im Monat April 1902 geprägt worden: 5 273 100 M
in Doppelkronen, 400 000 M in Fünfmärkstücken,
142 536 M in Zweimärkstücken und 16 000 M in
Fünfpennigstücken. Die Gesamtausprägung an Reichsmünzen,
nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich
Ende April dieses Jahres auf 3 800 840 240 M in Gold-
münzen, 574 776 780,90 M in Silbermünzen. 69 312 401,75
Mark in Nickelmünzen und 15 749 901,44 M in
Kupfermünzen.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Bildung eines Beirates für Arbeiterstatistik.
Dem Reichsanzeiger vom 7. d. Mts. entnehmen wir, daß
dem Reichstage von dem Reichskanzler Bestimmungen,
betreffend den Beirat für Arbeiterstatistik vorgelegt worden
sind. Nach diesen Bestimmungen soll bei der Abteilung
für Arbeiterstatistik im Kaiserlich Statistischen Amt ein
Beirat für Arbeiterstatistik gebildet werden, welcher die
Aufgabe haben wird:

1. auf Anordnung des Bundesrates oder des Reichs-
kanzlers die Vornahme arbeiterstatistischer Erhebungen,
ihre Durchführung und Verarbeitung, sowie ihre
Ergebnisse zu begutachten;
2. in Fällen, in denen es zur Ergänzung des statistischen
Materials erforderlich erscheint, Auskunftspersonen
zu vernehmen;
3. dem Reichskanzler Vorschläge für die Vornahme
oder Durchführung arbeiterstatistischer Erhebungen
zu unterbreiten.

Der Beirat soll aus einem Vorsitzenden und vierzehn
Mitgliedern bestehen, von denen sieben der Bundesrat
und sieben der Reichstag zu wählen haben wird. Die
Wahlen werden für die Dauer einer Legislaturperiode
erfolgen. Der Beirat soll befugt sein, zu seinen Sitzungen
Arbeitgeber und Arbeiter in gleicher Zahl als Beisitzer
mit beratender Stimme zuzuziehen. Die Zuziehung muß
erfolgen, wenn sie vom Bundesrat oder vom Reichskanzler
angeordnet oder von sechs Mitgliedern des Beirates bean-
tragt wird.

Verkehrswesen.

Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Von den
Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks sind
vom 1. bis 7. Mai 1902 in 6 Arbeitstagen 94 219
und auf den Arbeitstag durchschnittlich 15 703 Doppel-
wagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und
auf der Eisenbahn versandt worden gegen 95 356 und
auf den Arbeitstag 15 892 Doppelwagen in demselben
Zeitraum des Vorjahres bei gleicher Anzahl Arbeitstage.

Es wurden demnach vom 1. bis 7. Mai des Jahres 1902 auf den Arbeitstag 189 und im ganzen 1137 D.-W. oder 1,2 pCt. weniger gefördert und zum Versand gebracht als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Kohlen- und Kokswagen-Verkehr im Monat April 1902.

Bezirke	1.—15. April				16.—30. April				Im ganzen Monat April	
	Wagen-				Wagen-				Wagen-	
	Anforderung	Gestellung	Anforderung	Gestellung	Anforderung	Gestellung	Anforderung	Gestellung	Anforderung	Gestellung
	insgesamt		pro Fördertag durchschnittlich		insgesamt		pro Fördertag durchschnittlich		Anforderung	Gestellung
Ruhr:										
a. Staatsbahnen . 1902	186 147	166 147	14 789	14 789	200 934	200 934	15 481	15 481	387 081	387 081
1901	169 247	169 247	15 386	15 386	213 721	213 721	15 957	15 957	382 968	382 968
b. Dortmund-Gron- Ensch. Eisenb. 1902	6 036	6 036	464	464	5 832	5 832	449	449	11 863	11 868
1901	5 964	5 964	542	542	6 845	6 845	527	527	12 809	12 809
Oberschlesien . . 1902	75 189	75 189	5 775	5 775	64 231	64 231	4 929	4 929	139 420	139 420
1901	59 988	59 988	5 419	5 419	75 174	75 174	5 772	5 772	135 159	135 159
Niederschlesien . 1902	13 656	13 656	1 049	1 049	11 973	11 973	919	919	25 629	25 629
1901	10 617	10 602	964	963	11 836	11 836	910	910	22 453	22 438
Eisenb.-Direkt.-Bezirke Cöln und Saarbrücken										
a) Saarbez. 1902	27 913	27 913	2 249	2 249	31 139	31 139	2 386	2 386	59 052	59 052
b) Kohlenbez. Aschen 1902	6 249	6 249	515	515	6 614	6 614	519	519	12 863	12 863
c) Kohlenb. f. Homberg 1902	2 259	2 259	174	174	2 149	2 149	165	165	4 408	4 408
d) Rh. Braunkohl. . 1902	5 225	5 224	430	429	4 051	4 051	323	325	9 277	9 275
insgesamt 1902	41 647	41 645	3 368	3 367	43 953	43 953	3 393	3 393	85 600	85 598
1901	37 357	37 535	3 351	3 368	43 087	43 285	3 307	3 323	80 444	80 820
Magdeburg (Eisenb.- Dir.-Bez. Magdeb., Halle u. Erfurt) . 1902	44 999	44 999	3 459	3 459	39 840	39 840	3 065	3 065	84 839	84 839
1901	37 284	37 284	3 380	3 380	42 984	42 981	3 299	3 293	80 268	80 265
Eisenb.-Dir.-Bezirke Cassel 1902	1 007	1 144	77	88	896	1 068	68	82	1 903	2 212
1901	747	863	50	58	953	1 111	63	74	1 700	1 974
Hannover 1902	1 620	1 620	125	125	1 527	1 527	117	117	3 147	3 147
1901	1 294	1 294	113	118	1 701	1 701	131	131	2 995	2 995
Königreich Sachsen										
a) Zwickau 1902	7 228	7 113	536	547	6 316	6 316	488	488	13 574	13 459
b) Lugau-Oelanitz . . 1902	5 176	5 177	398	398	4 550	4 551	373	373	10 026	10 028
c) Mieschwitz 1902	6 602	6 580	508	506	5 451	5 453	419	419	12 053	12 033
d) Dresden 1902	1 426	1 426	110	110	1 198	1 198	92	92	2 624	2 624
insg. Königr. Sachsen 1902	20 432	20 296	1 572	1 561	17 846	17 846	1 372	1 372	38 277	38 144
1901	16 914	17 001	1 537	1 545	20 510	20 656	1 578	1 589	37 424	37 657
Königreich Bayern 1902	2 030	2 300	155	176	2 214	2 412	169	185	4 244	4 712
1901	1 873	2 289	153	187	2 198	2 585	167	197	4 071	4 874
Elsaß-Lothringische Eisenbahnen										
a) Saarbezirk 1902	5 124	5 194	399	399	5 441	5 411	419	419	10 635	10 635
b) Rheinbäfen 1902	1 853	1 853	143	143	1 567	1 567	120	120	3 430	3 430
insgesamt 1902	7 057	7 057	542	542	7 008	7 008	539	539	14 065	14 065
1901	5 379	5 379	491	491	7 406	7 406	569	569	12 785	12 785
Insgesamt in den vorstehenden Bezirken im Monat April 1902									796 073	796 715
pro Fördertag durchschnittlich									31 219	31 244
Insgesamt im Monat April 1901									773 076	774 744
pro Fördertag durchschnittlich									32 212	32 281

Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr.

	auf der Eisenbahn, Tonnen	auf der Ruhr, Tonnen	Summe, Tonnen
Im April 1902	341 589,00	—	341 589,00
1901	387 939,09	—	387 939,09
V. i. Jan. bis inkl. April 1902	1 324 569,00	—	1 324 569,00
„ 1. „ „ „ 1901	1 349 896,59	—	1 349 896,59

B. Kohlen-Abfuhr.

	Coblenz u. oberhalb. Tonnen	Cöln u. oberhalb. Tonnen	Düsseldorf u. oberhalb. Tonnen	Ruhrort u. oberhalb. Tonnen
im April 1902	194 656,10	3 388,00	1 557,50	1 294,40
1901	263 890,65	1 947,25	545,00	2 802,00
V. 1. Jan. bis inkl. April 1902	696 665,65	7 603,00	5 528,50	8 010,00
Entsp. Vorjahr	777 124,35	5 804,75	2 959,50	10 114,50

Noch: B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur boll. Grenze. Tonnen	Holland. Tonnen	Belgien. Tonnen	Summe. Tonnen
im April 1902	2 652,40	93 300,65	82 795,55	379 644,60
" " 1901	1 788,60	76 964,35	38 365,00	386 302,85
V. 1. Jan. bis inkl. April 1902	9 835,55	281 297,70	246 877,35	1 255 817,25
Entsp. Vorjahr	8 375,40	267 072,35	131 060,95	1 202 511,80

Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr.

	auf der Eisenbahn. Tonnen	auf der Ruhr. Tonnen	Summe. Tonnen
im April 1902	275 465,00	—	—
" " 1901	264 530,00	—	—
V. 1. Jan. bis inkl. April 1902	889 627,00	—	—
" 1. " " " 1901	835 520,00	—	—

B. Kohlen-Abfuhr.

	Coblenz u. oberhalb. Tonnen	Cöln u. oberhalb. Tonnen	Düsseldorf u. oberhalb. Tonnen	Duisburg u. oberhalb. Tonnen
im April 1902	216 405,00	1 467,00	—	10,00
" " 1901	239 931,00	1 064,00	—	650,00
V. 1. Jan. bis inkl. April 1902	620 441,00	2 152,00	—	140,00
Entsp. Vorjahr	685 639,00	3 379,00	—	3 435,00

Noch: B Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur boll. Grenze. Tonnen	Holland. Tonnen	Belgien. Tonnen	Summe. Tonnen
im April 1902	1 848,00	40 733,00	29 597,00	290 060,00
" " 1901	2 701,00	19 296,00	9 051,00	272 693,00
V. 1. Jan. bis inkl. April 1902	6 657,00	125 318,00	89 326,00	844 034,00
Entsp. Vorjahr	5 518,00	54 811,00	49 039,00	801 821,00

Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere für die Zeit vom 1. bis 7. Mai 1902 nach Wagen zu 10 t.

Datum		Es sind		Die Zufuhr nach den			
		vorlangt	gestellt	Rheinhäfen betrug:			
Monat	Tag	im Essener und Elberfelder Bezirke		aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t	
Mai	1.	15 491	15 491	Essen	Ruhrort	6 513	
	2.	15 712	15 712		Duisburg	5 384	
	3.	14 906	14 906		Hochfeld	1 687	
	4.	1 291	1 291		Elberfeld	Ruhrort	23
	5.	15 002	15 002			Duisburg	38
	6.	15 752	15 752			Hochfeld	20
	7.	16 065	16 065			Zusammen:	13 665
Zusammen:		94 219	94 219	Essen	Dortm. Hafen	31	
Verhältniszahl:		16 298		"	f. and. Güter	10	

Amtliche Tarifveränderungen. Saarkohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. 5. d. Js. wird die pfälzische Station Gnammüchweiler für den Versand von Steinkohlen in die Saarkohlentarife Nr. 4 (Dir.-Bez. Mainz), Nr. 6 (Main-Neckarbahn), Nr. 9 (Reichsbahn) und Nr. 18 (Dir.-Bez. Frankfurt a. M.) aufgenommen. Bis auf weiteres kommen die Frachtsätze des Rohstoffausnahmetarifs der betr. Gütertarife zur Anwendung. St. Johann-Saarbrücken,

30. 4. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir., namens der beteil. Verwaltungen.

Westdeutscher Privatbahn-Kohlenverkehr. Der Frachtsatz Boenen-Warendorf wird mit sofortiger Gültigkeit in 0,18 *M.*, der Frachtsatz Boenen-Warstein vom 8. 6. d. Js. ab in 0,25 *M.* für 100 kg berichtigt. Essen, 26. 4. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Staatsbahn-Gütertarif der Gruppe V und Staatsbahnwechselverkehre mit der Gruppe V Magdeburg-Halle-sächsischer und Magdeburg-Halle-bayerischer Gütertarif. Vom 1. 6. d. J. ab wird Ruhland als Versandstation in den allgemeinen Ausnahmetarif 6 für Brennstoffe einbezogen. Gleichzeitig werden, soweit besondere Ausnahmetarife in obigen Tarifen für Braunkohlen, Braunkohlenbriketts usw. bestehen, auch für Ruhland besondere Frachtsätze eingeführt. Nähere Auskunft erteilen die beteil. Abfertigungsstellen. Halle a. S., 4. 5. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Am 1. 6. d. Js. kommt für Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Briketts ein um 0,02 *M.* für 100 kg ermäßigter Uebergangstarif von und nach Anklam, Buddenhagen, Greifswald, Wolgast und Züssow im Uebergangsverkehr der Greifswald-Jarmener, Anklam-Lassaner und Greifswald-Wolgaster Kleinbahnen nach und von Stationen der Dir.-Bez. Altona, Berlin, Breslau, Bromberg, Cassel, Danzig, Erfurt, Essen, Halle, Hannover, Kattowitz, Magdeburg und Stettin, sowie nach und von Hamburg, Station der Lübeck-Büchener Eisenbahn, widerruflich zur Einführung. Nähere Auskunft erteilen die beteiligten Güterabfertigungsstellen. Stettin, 4. 5. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Kohlenverkehr aus dem Ruhr- und Wurmgebiet etc. nach Stationen der Dir.-Bez. Elberfeld und Essen. Am 1. 5. d. J. erscheint zum Ausnahmetarif 6 vom 15. 10. 1899 der Nachtrag VIII, welcher u. a. anderweite, teils ermäßigte Frachtsätze nach Station Düsseldorf-Grafenberg, neue Frachtsätze nach den Stationen Essen-Segeroth und Pattscheid, sowie von den Stationen Duisburg-Hochfeld Nord und Mülheim a. d. Ruhr enthält. Die Frachtsätze nach Station Essen-Segeroth des Dir.-Bez. Essen gelten erst vom Tage der Wiedereröffnung des Hauptbahnhofs Essen für den allgemeinen Wagenladungsgüterverkehr. Nachtragsabdrücke sind bei den beteil. Güterabfertigungsstellen für je 10 Pfg. zu haben. Essen, 26. 4. 1902. Kgl. Eisenb.-Dir.

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. 21. Mai d. J., vorm. 11¹/₂ Uhr, im Dienstgebäude des Vereins zu Essen, Friedrichstr. 2.

Dampfkessel-Ueberwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. 21. Mai d. J., nachm. 12³/₄ Uhr, im Dienstgebäude des Bergbauvereins zu Essen, Friedrichstr. 2.

Steinkohlenbergwerk „Viktoria Mathias“. 22. Mai d. J., vorm. 10¹/₂ Uhr, im Hotel Hartmann (Berliner Hof) zu Essen-Ruhr.

Steinkohlenbergwerk „Graf Beust“. 22. Mai d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Hartmann (Berliner Hof) zu Essen-Ruhr.

Zeche „Mathias Stinnes“ in Carnap. 22. Mai

d. J., vorm. 10 Uhr, im Hotel Hartmann (Berliner Hof) zu Essen-Ruhr.

Steinkohlenbergwerk „Friedrich Ernestine“ in Stoppenberg. 22. Mai d. J., vorm. 11½ Uhr, im Hotel Hartmann (Berliner Hof) zu Essen-Ruhr.

Steinkohlenbergwerk „Carolus Magnus“ in Bergeborbeck. 23. Mai d. J., nachm. 4½ Uhr, im Lokale der Gesellschaft Kasino zu Mülheim a. d. Ruhr.

Gewerkschaft „Unser Fritz“. 26. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, im Hotel Retze, zum Rheinischen Hof, zu Essen-Ruhr.

Saline Ludwigshalle zu Wimpfen a. N. 26. Mai d. J., vorm. 11½ Uhr, im Geschäftslokale zu Wimpfen.

Braunkohlenwerk Golpa-Jefsnitz A.-G. 26. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft zu Halle.

Bochumer Koks- und Kohlenwerke. 27. Mai d. J., nachm. 5 Uhr, im Hotel Neubauer zu Bochum.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt. 27. Mai d. J., mittags 12 Uhr, im Hotel zum goldenen Ring von Emil Karstens (früher Hotel Steinkopff) zu Staßfurt.

Kaliwerk Eime, A.-G. 28. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, in Kastens Hotel (Georgshalle) zu Hannover.

Alstaden A.-G. für Bergbau. 30. Mai d. J., nachm. 3 Uhr, im Union-Hotel zu Aachen.

Kaliwerke Benthe A.-G. 31. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, in Kastens Hotel (Georgshalle) zu Hannover.

Zeche ver. Pörtingssiepen. 31. Mai d. J., nachm. 3½ Uhr, im Hotel Hartmann zu Essen-Ruhr.

Oberhohndorfer Forst-Steinkohlenbauverein. 31. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, im kleinen Saale des Gasthofes vor grünen Tanne in Zwickau i. S.

Gewerkschaft der Steinkohlenzeche „Mont-Cenis“. 31. Mai d. J., nachm. 4 Uhr, in der Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 12. Mai 1902, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Sorte.	Pro Tonne loco Werk	
I. Gas- und Flammkohle:		
a) Gasförderkohle	11,00—12,50	ℳ
b) Gasflammförderkohle	9,75—11,00	„
c) Flammförderkohle	9,25—10,00	„
d) Stückkohle	13,25—14,50	„
e) Halbgesiebte	12,50—13,25	„
f) Nufskohle gew. Korn I)	12,50—13,50	„
„ „ „ II)	11,25—12,00	„
„ „ „ III)	9,75—10,75	„
„ „ „ IV)	6,50—8,00	„
g) Nufskohle 0—20/30 mm	8,00—9,00	„
„ „ 0—50/60 „	4,50—6,75	„
h) Gruskohle	4,50—6,75	„
II. Fettkohle:		
a) Förderkohle	9,00—9,75	„
b) Bestmelierte Kohle	10,75—11,75	„
c) Stückkohle	12,75—13,75	„

d) Nufskohle gew. Korn I)	12,75—13,75	ℳ
„ „ „ II)	11,00—12,00	„
„ „ „ III)	9,75—10,75	„
„ „ „ IV)	9,50—10,00	„
e) Koks	9,50—10,00	„

III. Magere Kohle:

a) Förderkohle	8,00—9,00	„
b) Förderkohle, melierte	10,00—10,50	„
c) Förderkohle, aufgebesserte, je nach dem Stückgehalt	11,00—12,50	„
d) Stückkohle	13,00—14,50	„
e) Anthrazit Nuf Korn I	17,50—19,00	„
„ „ „ II	19,50—23,00	„
f) Fördergrus	7,00—8,00	„
g) Gruskohle unter 10 mm	5,00—6,25	„

IV. Koks:

a) Hochofenkoks	15,00	„
b) Giesereikoks	17,00—18,00	„
c) Brechkoks I und II	18,00—19,00	„

V. Briketts:

Briketts je nach Qualität	12,00—15,00	„
-------------------------------------	-------------	---

Markt unverändert. Nächste Börsenversammlung findet am Dienstag den 20. Mai 1902, nachmittags 4 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

Börse zu Düsseldorf Amtlicher Kursbericht vom 15. Mai 1902, aufgestellt vom Börsen-Vorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Fritz Daber und Eduard Thielen, Düsseldorf.

A. Kohlen und Koks.

1. Gas- und Flammkohlen:

a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung	11,00—13,00	ℳ
b) Generatorkohle	10,50—11,80	„
c) Gasflammförderkohle	9,75—11,00	„

2. Fettkohlen:

a) Förderkohle	9,00—9,80	„
b) beste melierte Kohle	10,50—11,80	„
e) Koks	9,50—10,00	„

3. Magere Kohle:

a) Förderkohle	8,00—9,80	„
b) melierte Kohle	10,00—12,50	„
c) Nufskohle Korn II (Anthrazit)	19,50—24,00	„

4. Koks:

a) Giesereikoks	17,00—18,00	„
b) Hochofenkoks	15,00	„
c) Nufskoks, gebrochen	18,00—19,00	„

5. Briketts 12,00—15,00 „

B. Erze:

1. Rohspat je nach Qualität	10,80	„
2. Spateisenstein, gerösteter	15,00	„
3. Somorrostro f. o. b. Rotterdam	—	„
4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen	—	„
5. Rasenerze franco	—	„

C. Roheisen:

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan	71	„
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:		
a) Rhein.-westf. Marken	60	„
b) Siegerländer Marken	60	„

3. Stahleisen	62	M
4. Englisch Bessemereisen cif Rotterdam	—	S.
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cf. Rotterdam	—	M.
6. Deutsches Bessemereisen	62—64	„
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle	—	„
8. Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemburg	46	„
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort	67	„
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	48	„
11. Deutsches Gießereieisen Nr. I	66	„
12. „ „ „ II	—	„
13. „ „ „ III	62	„
14. „ Hämatit	66	„
15. Spanisches Hämatit Marke Mudela ab Ruhrort	—	„
D. Stabeisen:		
Gewöhl. Stabeisen	Flusseisen	115—120
	Schweißeseisen	127,50
E. Bleche:		
1. Gewöhl. Bleche aus Flusseisen	140	„
2. „ „ „ Schweißeseisen	—	„
3. Kesselbleche aus Flusseisen	160	„
4. „ „ „ Schweißeseisen	—	„
5. Feinbleche	—	„

Notierungen über Draht fehlen.

Auf dem Kohlen- und Eisenmarkt ist keine Veränderung eingetreten. Nächste Börse für Wertpapiere am Donnerstag, den 22. Mai, für Produkte am Donnerstag, den 5. Juni 1902.

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat. Es betrug im Monat April:

die Beteiligung	5 042 641 t, arbeitstäg.	200 702 t
im Vormonat	4 702 906 „ „	195 954 „
im gleichen Monat d. Vorjahr.	4 518 361 „ „	188 265 „
die Förderung	3 915 364 „ „	155 835 „
im Vormonat	3 667 510 „ „	152 813 „
im gleichen Monat d. Vorjahr.	4 038 130 „ „	168 255 „
Die Förderung ist gegen die Beteiligung zurückgeblieben		22,36 pCt.
im Vormonat		22,02 „
im gleichen Monat des Vorjahres		10,63 „

Preisvereinbarungen im Ostrau - Karwiner Kohlenreviere. Die Neue Freie Presse bringt in ihrer Morgennummer vom 8. d. Mts. folgende Mitteilung: Heute waren Gerüchte verbreitet, welche sich auf die Vereinigung mehrerer großer Kohlenwerke des Ostrau-Karwiner Reviers bezogen. Die Gerüchte, nach denen einige Werke dieses Reviers in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt werden sollen, sind unzutreffend. Dagegen scheint es, daß aus dem Kreise der Gewerke des Ostrau-Karwiner Reviers die Anregung hervorgehen wird, neue Vereinbarungen über die Kohlenpreise zu treffen und im Zusammenhang damit eventuell eine Preisregulierung vorzunehmen. Die Absicht hat bisher noch keine konkrete Form angenommen, doch ist es nicht unwahrscheinlich, daß Besprechungen der Gewerke des Ostrau-Karwiner Reviers in dieser Richtung erfolgen. Gegenwärtig bestehen nämlich bereits gewisse Preisvereinbarungen unter den Gewerke des Ostrau-Karwiner Reviers. Wie jedoch erklärt wird, entbehrten diese Vereinbarungen einer festen

Basis und wurden daher nicht strikte eingehalten. Vor längerer Zeit ist aus Anlaß einer zwanglosen Besprechung der Werke der Direktor eines der maßgebendsten Kohlenwerke mit der Anregung hervorgetreten, angesichts der ungünstigen Konjunktur auf dem Kohlenmarkte die Preise zu erhöhen und bindende Abmachungen hierüber zu treffen. Damals wurden Bedenken dagegen erhoben, welche namentlich dahin gingen, daß bei erhöhten Preisen der ohnedies gesunkene Absatz kaum eine Belebung erfahren dürfte. Seit jener Zeit ist die Preiskonstellation auf dem Kohlenmarkte noch ungünstiger geworden, und dieser Umstand dürfte den Ansporn dazu bilden, den Versuch zu neuen, festen Preisvereinbarungen zu unternehmen. Diesmal geht, wie verlautet, die Anregung hierzu von einem anderen, sehr großen Werke aus. Ob dieser Versuch zu einer Einigung führen wird, kann heute noch nicht gesagt werden. Jedenfalls wird seine Realisierung aus verschiedenen Ursachen für schwierig gehalten. Falls neue Preisvereinbarungen getroffen werden, würde die oberschlesische Parität die Grenze für die Erhöhung der Kohlenpreise bilden. Die heutigen Kohlenpreise des Ostrauer Reviers befinden sich unter der oberschlesischen Parität. Dem Ostrau-Karwiner Kohlenrevier gehören zehn Unternehmungen an, darunter die hervorragendsten Steinkohlengruben in Oesterreich.

Französischer Kohlenmarkt. Im Laufe des vergangenen Monats war die Lage des französischen Kohlenmarktes etwas günstiger wie im Monat März, obwohl man allgemein über die Zurückhaltung der Konsumenten und ihre Preisdrückerei Klage führte. Die Kohlenvergebung von 112 400 t Kohlen für die Pariser Stadtverwaltung zur Lieferung von Förderkohle mit 35 pCt. Stückzusatz und 7000 t Stückkohle, wurde der Gesellschaft Aniche zum Preise von Fres. 17.— ab Zeche erteilt. Ein Los von 30 000 t für die Staatsbahnen ist zwischen den Zechen von Lens, Meurchin, Ostricourt, Escarpelle, Noeux, Anzin und Bourges verteilt worden.

Im Monat Februar 1902 sind für den Nord- und Pas-de-Calais-Bezirk 84 364 Wagen gestellt worden. Im Nordbezirk kamen 21 123 Wagen, im Pas-de-Calais-Bezirk 63 241 Wagen zum Gebrauch.

Im Vergleiche zum Jahre 1901 sind für 1902 3011 Wagen mehr gestellt worden, und dieses Mehr rührt hauptsächlich von der 8—14 tägigen Stilllegung der Schiffahrt her.

Durch die Aufnahme der Ziegelei- und Kalkkampagne, wurden die diesjährigen Abschlüsse zu annehmbaren Bedingungen erneuert; auch die Zuckerfabriken beginnen ihre Sommerbezüge in Grobkohlen.

In der Lage des Koksmarktes sind bemerkenswerte Veränderungen nicht eingetreten; die Nachfrage ist durch die Lage des Eisenmarktes genau reguliert und die Preise sind allgemein fest.

Die Kohlen-Ein- und Ausfuhr in Frankreich für Januar und Februar 1901 und 1902 ergab folgende Resultate:

	Kohlen-Einfuhr.	
	1902	1901
	t	t
England	1 053 520	1 274 270
Belgien	640 590	660 140
Deutschland	100 470	81 250
Vereinigte Staaten	23 910	
Andere Länder	6 450	12 910
	Summa	2 028 570
Koks	184 110	258 500

Die Kohlenausfuhr betrug für 1902 146 060 t gegen 140 417 t für 1901 und die Koksausfuhr 15.080 t gegen 5549 t für 1901.

Die Preise sind zur Zeit folgendermaßen:

Pariser Markt. Die Preise verstehen sich einschließlich des Octroizolles

	pro 1000 kg
Stückkohle Marke G	64,— Fres
„ „ GG	66,— „
„ „ GGG	68,— „
Briketts in Nufsgröße	51,— „
„ „ Apfelgröße	51,— „
Anthrazitkohlen aus Belgien	68,— „
Monskohle Marke G M B	57,— „
Stückkohle für Caloriferes	58,— „
Förderkohle „ „	41,— „
Feinkohle „ „	61,— „
Förderkohle 60—70 pCt. T V 1	40,50 „
„ 40—50 „ „ 2	38,50 „
„ 20—25 „ „ 3	36,50 „
Brechkoks Nr. 1	56,— „
„ „ 2	62,— „

Die Wasserfrachten pro t von Saint-Ghislain, Anzin und Lens nach den unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zurzeit folgendermaßen:

Lens (Pas-de-Calais): Paris 5,50 Fres., Rouen 5,50, Elbeuf 5,50, Amiens 3,50, Arras 1,90, Douai 1,30, Cambrai 1,35, Ham 2,90, Péronne 3,10, Saint-Quentin 1,70, Chauny 2,10, Compiègne 2,60, Reims 3,80, Soissons 4,00, Lille 1,60, Béthune 1,60, Saint-Omer 2,00, Dunkerque 1,40, Calais 1,90, Epernay 3,80, Saint-Dizier 3,80, Nancy 4,20, Gand 2,65, Brüssel 2,90, Anvers 2,80 Fres.

Anzin: Paris 4,75 Fres., Rouen 5,00, Elbeuf 5,00, Amiens 2,90, Arras 2,00, Douai 1,60, Cambrai 2,00, Ham 2,30, Péronne 2,65, Saint-Quentin 2,00, Chauny 2,30, Compiègne 3,10, Reims 3,30, Soissons 3,90, Lille 2,10,

Béthune 2,10, Saint-Omer 2,20, Dunkerque 2,20, Calais 2,60, Epernay 3,75, Saint-Dizier 4,60, Nancy 4,70 Fres.

Saint-Ghislain: Paris 5,50 Fres., Rouen 5,50, Elbeuf 6,00, Douai 1,60, Cambrai 1,60, Ham 2,50, Péronne 3,00, Saint-Quentin 1,60, Chauny 2,70, Compiègne 2,75, Soissons 4,25, Saint-Omer 2,20, Dunkerque 2,00, Courtrai 2,20, Ypres 3,50, Bruges 3,00, Anvers 2,40, Gand 2,50, Boom 2,60.

Metallmarkt. Der Metallmarkt war auch in der vergangenen Woche fest; die Preise haben durchweg angezogen, besonders bei Kupfer.

Kupfer G. H. L. 54. 12. 6., 3 Mt. L. 54. 12. 6.
Zinn fest. Straits L. 137. 5. 0., 3 Mt. L. 132. 15. 0.
Blei stetig. Span. L. 11. 13. 9., Engl. L. 11. 18. 9.
Zink stetig. Gew. Marken L. 18. 10. 0., bes. 18. 15. 0.
Silber 23¹²/₁₆.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-on-Tyne.) Auf dem Kohlenmarkt hat der gesteigerte Absatz, namentlich für erste Qualitäten, auch während der abgelaufenen Berichtsperiode unvermindert angehalten; die Preise haben durchweg ihre seitherige Höhe behauptet. Beste northumbische steam coals stetig zu 11 s. bis 11 s. 6 d. pro Tonne f.o.b., zweite Sorten ruhig zu 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Steam smalls 5 s. 6 d. bis 6 s. Gaskohle je nach Qualität 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d., Bunkerkohle 8 s. 4¹/₂ d. bis 8 s. 9 d. für ungesiebte Durham Sorten. Ausfuhr-Koks durchschnittlich 17 s., Hochofen-Sorten 15 s. bis 15 s. 7 d.

Die Lage des Frachtenmarktes ist sehr ruhig und die Raten im allgemeinen niedrig. Tyne—London 3 s. 1¹/₂ d., Tyne—Hamburg 3 s. 7¹/₂ d. Die baltischen Verschiffungen sind stärker, jedoch sind die Frachtsätze ohne nennenswerte Aufbesserung; Tyne—Kronstadt noch etwa 4 s. Tyne—Genua je nach Größe der Dampfer und den Ladebedingungen 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d.

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

	7. Mai						14. Mai					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	1 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	1 ¹ / ₂	—	—	—
Ammoniumsulfat (London Beckton terms) p. ton	12	2	6	—	—	—	12	5	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	8 ¹ / ₂	—	—	3 ³ / ₄	—	—	8 ¹ / ₂	—	—	—
„ 50 „ „	—	—	7 ¹ / ₂	—	—	7 ³ / ₄	—	—	7 ¹ / ₂	—	—	—
Toluol p. gallon	—	—	9	—	—	—	—	—	9	—	—	—
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	10	—	—	—	—	—	10	—	—	—
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	11	—	—	—	—	1	11	—	—	—
Kreosot p. gallon	—	—	1 ¹ / ₄	—	—	1 ³ / ₈	—	—	1 ¹ / ₄	—	—	1 ³ / ₈
Anthracen A 40 pCt. unit	—	—	1 ¹ / ₂	—	—	1 ³ / ₄	—	—	1 ¹ / ₂	—	—	1 ³ / ₄
Anthracen B 30—35 pCt. unit	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. ton f.o.b.	—	42	6	—	—	—	—	43	6	—	—	—

Patent-Berichte.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 4 a. Nr. 164 442. 16. Oktober. 1901. P. 6346.
Reinigungsvorrichtung für das Drahtgewebe von Sicherheitslampen, bestehend aus einer Bürste mit konischem Grundholz, dessen eiserne Achse mit einer drehbaren Welle durch Einschrauben verbunden werden kann. Gustav Ernst Päßler, Schönau b. Chemnitz.

Kl. 4 a. Nr. 164 795. 8. November 1901. St. 4998.
Dichtungsring für die Gläser an Grubenlampen, aus einem mit Blechrand eingefassten Korkring. Robert Steeg, Oberhausen, Rheinland.

Kl. 4 a. Nr. 164 803. 13. November 1901. F. 8109.
Verschlusshebel für Grubenlampen mit direkt an ihm befestigter Feder. Friemann & Wolf, Zwickau.

Kl. 4 a. Nr. 165 461. 9. November 1901. P. 6398.

Vorrichtung zur Prüfung von Wetterlampen auf Dichtheit, bestehend aus doppelwandigem Prefs-luftbehälter und selbstthätigem Abschlussventil. Piepenbring & Co., Dortmund.

Kl. 4d Nr. 156248. 25. November 1901. K. 15436. Zündvorrichtung für Grubenlampen, bei welcher das Zündband über eine mit Anreißer versehene Feder mittelst eines Zahnrades gezogen wird, dessen scharfe Zähne gleichzeitig das verbrauchte Zündbandende abschneiden. Fritz Köche, Bochum, Linden-straße 2.

Kl. 20a. Nr. 165274. 28. Oktober 1901. L. 9098. Mitnehmer für maschinelle Seilförderung, der sich in der zugehörigen Büchse nur um den für das Festklemmen des Seils nötigen Winkel drehen kann. Otto Lankhorst, Düsseldorf, Wasserstr. 1.

Kl. 20d Nr. 164642. 28. Oktober 1901. K. 15260. Radsatz für Grubenwagen u. dgl., mit als Laufzapfen für die Räder ausgebildeten beiderseitigen Verlängerungen an der als Schmierbehälter dienenden Tragachse. Albert Knüttel, Remscheid, Bauluststraße 5.

Kl. 35a. Nr. 164778. 17. September 1901. M. 12081. Vorrichtung zur Verhütung des harten Aufsetzens des Fördergestelles mit einer die Schachtfallen festhaltenden Sperrstange, welche bei gefährlicher Endgeschwindigkeit des Fördergestelles gelöst wird. W. J. Maassen, Aachen, Jägerstraße 4, und W. Wirtz, Schaufenberg, Post Alsdorf.

Kl. 35a. Nr. 164816. 17. September 1901. M. 12082. Fördergestell mit aufgehängten, federnden Handgriffen für die ein- und ausfahrenden Bergleute. W. J. Maassen, Aachen, Jägerstraße 4 und W. Wirtz, Schaufenberg, Post Alsdorf.

Kl. 35a. Nr. 165448. 24. Oktober 1901. G. 8943. Fangvorrichtung aus an der Königsstange angelegten Sperrhebeln und mittelst Zugschnur an der Königsstange bethätigten Sperrhebeln mit gezahnten Excentern. Wilh. Gerling, Wambel b. Dortmund.

Kl. 35c. Nr. 165208. 27. September 1901. A. 5056. Zweiturmige Fördervorrichtung, deren Unterseil schwerer ist als das Förderseil. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 38a. Nr. 164940. 15. Nov. 1901. K. 15375. Bergwerkssäge mit stählernem Bügel, an dessen umgeknickten Enden unten weite, oben aber mit engerem Innendurchmesser ausgeführte Metallrohrgriffe aufgesteckt sind. Robert Krumm jr., Remscheid.

Deutsche Reichspatente.

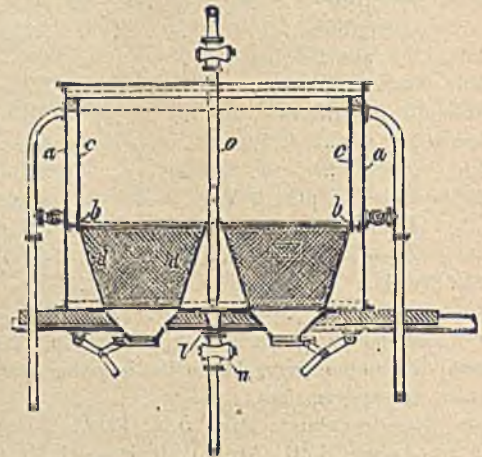
Kl. 1a. Nr. 124616. Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern und Mischen von Feinkohle und Kohlenschlamm. Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk bei Köln a. Rh. Vom 29. April 1900.

Der aus einem Becherwerkssumpf relativ trocken in die Trockentürme gehobenen Feinkohle werden die den Spitzkästen entnommenen Schlämme in so konzentrierter Form zugehoben, und diese werden so über und mit der Kohle verteilt, daß sich keine verstopfende Schlamm-schicht und oberhalb der Kohle kein Wasserspiegel in den Trockentürmen bilden kann, vielmehr sofortige Filtration und Abführung des Wassers stattfindet. Um die Schlammkohle möglichst gleichmäßig über die ganze Querschnittsfläche der Trockentürme zu verteilen, sind über den Trockentürmen besondere Verteilungsrinnen oder -Rohre für die

Schlammkohle angeordnet, welche am Boden regelbare Auslässe und Zerstreuer besitzen.

Kl. 1a. Nr. 124689. Verfahren und Vorrichtung zum Beseitigen von Lettenschichten und zum beschleunigten Entwässern von Feinkohle in Trockentürmen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk bei Köln a. Rh. Vom 5. Mai 1900

Die sich in Trockentürmen für lettensreiche Feinkohlen leicht bildenden undurchlässigen Lettenschichten sollen dadurch beseitigt werden, daß von unten nach oben durch



die Feinkohle hindurch Druckwasser getrieben wird, und zwar nach Absperrung des gewöhnlichen unteren Abzugs-weges für das Klärwasser. Ist dieser geöffnet, so wirkt der Druckwasserstrom saugend und fördernd auf den Ab-fluß des Klärwassers.

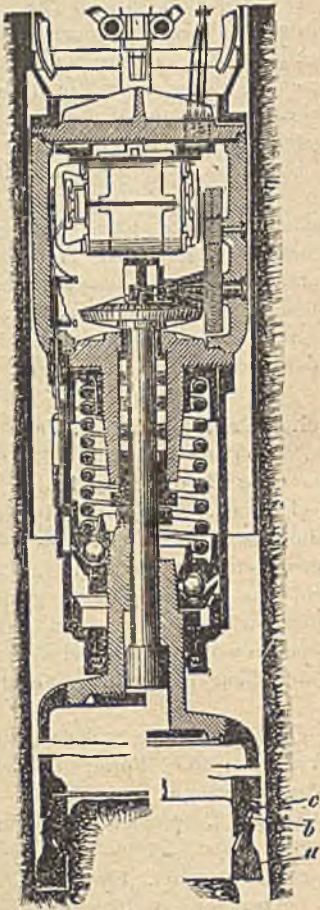
Der dem entsprechend eingerichtete Trockenturm ist ein doppelwandiger Behälter, dessen innere, durchlochte Wandung aus einem oberen, mit dem äußeren Mantel *a* gleichgestalteten *c* und aus einem unteren trichterförmigen Teil *d* besteht und längs der Trennungslinie der beiden Teile an einem, in geeigneter Höhe an dem äußeren Mantel *a* ringsum angeordneten U oder Doppel-T-Eisen *b* angesetzt ist, sodafs das Klärwasser in den zwischen dem äußeren Mantel *a* und dem inneren Mantel *b c* befindlichen Raum gelangen und durch das mit einem Absperrhahn *n* versehene Abflußrohr *l* abfließen kann. Von oben her mündet ein düsenartiges Druckwasserrohr *o* über dem Ab-flußrohr *l*. Je nach der Stellung des Hahnes *n* kann also das Druckwasser absaugend auf das Klärwasser wirken oder in den bezw. die Entwässerungsräume behufs Durch-brechens der Lettenschichten eintreten.

Kl. 1b. Nr. 124690. Vorrichtung zur mag-netischen Aufbereitung. The Sulphide Corporation, Limited in London. Vom 28. Oktober 1899.

Die Vorrichtung besteht aus einer rotierenden Trommel mit abwechselnd an den entgegengesetzt magnetisierten Köpfen der Trommel befestigten Polstücken, welche sich in der Längsrichtung der Trommel erstrecken und in Längsnuthen des mittleren aus nicht magnetischem Stoffe bestehenden Trommelteils eingebettet sind.

Von den bekannten Vorrichtungen dieser Art unter-scheidet sich die vorliegende dadurch, daß die Polstücke sich nach den Enden zu sowohl hinsichtlich ihrer Breite als auch hinsichtlich ihrer Dicke verjüngen, sodafs die rund um die Trommel erzeugten magnetischen Felder auf ihrer ganzen Länge von gleicher Stärke sind.

Kl. 5. a. Nr. 125 255. Verfahren und Vorrichtung zum Cylindrischbohren von Bohrlöchern.
Alphons Wache in Breslau. Vom 27. Oktober 1900.



Bei dem Verfahren wird eine in ihrem Durchmesser veränderliche Bohrkronen verwendet. Hierdurch wird erreicht, daß das Bohrloch in einem dem äußersten Durchmesser der Verrohrung gleichen Durchmesser niedergebracht werden kann.

Die Werkzeugträger *a* der Bohrkronen, die zu dem Verfahren benutzt wird, sind mit schwalbenschwanzförmigen Nuten versehen. Beim Aufsetzen auf die Sohle des Bohrloches werden die Werkzeugträger infolge der Wirkung des Gewichtes der Bohrvorrichtung, an den schrägen Führungsleisten *b* des Bohrkopfes bis zu dem Anschlag *c* nach außen bewegt.

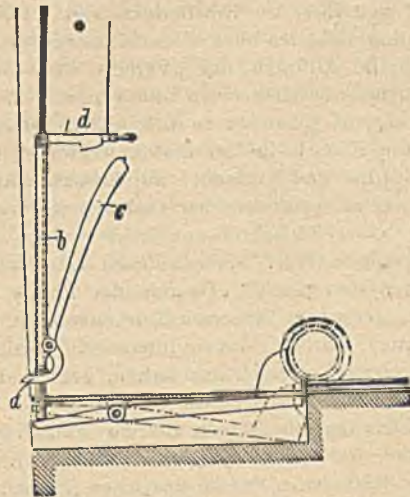
Kl. 12 k. Nr. 124 976. Verfahren zur Darstellung von festem Ammoniak. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz in Bettenhausen b. Kassel. Vom 21. August 1900.

Das Verfahren besteht darin, daß man hochprocentiges Ammoniak, welches auf ca. 40° erwärmt ist, mit einer geringen Menge (3 bis 5 pCt.) stearinsäuren Natrons versetzt.

Kl. 35 a. Nr. 125 035. Sicherheitsvorrichtung an Schachtverschlüssen. Von Arthur Manke in Bergeborbeck. Vom 28. Dezember 1900.

Der eine der beiden Anschläge *a*, auf welche der Fahrstuhl beim Hochgehen zwecks Hebens der Thür *b* trifft, ist mit einem nach oben gerichteten Gewichtarm *c* ausgerüstet, dessen Ende mit einer Falle *d* zusammenwirkt. Diese kann vom Stande des Maschinenwärters auf mechanischem

oder elektrischem Wege gehoben oder gesenkt werden. Ein Öffnen der Schachthür durch die Förderschale kann



nur stattfinden, wenn die Falle ausgehoben ist und dadurch die Anschläge *a* durch Wirkung des Gewichtes *c* in die Bahn der Förderschale hineinbewegt sind.

Submissionen.

24. Mai d. J., vorm. 10 Uhr. Kaiserl. Ober-Postdirektion Gumbinnen. Lieferung von ungefähr 110 000 kg Gaskoks für das Postgebäude für den Winter 1902/1903.

24. Mai d. J., vorm. 10 Uhr. Magistrat Frankfurt a. O. Lieferung von 1. 10 000 Ctr. oberschlesische Steinkohlen, Würfelkohle I per Kahn frei Oderufer Frankfurt a. O., 2. 1200 Ctr. Knörpelkohle, 3. 220 hl Siebkohle, 4. 10 000 hl Gruskohle, 5. 384 500 Stück Prefssteine, 6. 3700 Ctr. Senftenberger Industrie-Briketts; zu 2—6 einschließlic Anfuhr, Abtrag nach den Lagerplätzen und Aufstellen der Prefssteine.

25. Mai d. J. Direktion des Kgl. Viktoria-Gymnasiums in Potsdam. Lieferung von Brennmaterial für die Heizperiode 1902/1903.

26. Mai d. J., mittags. Kgl. portugiesische Eisenbahngesellschaft in Lissabon. Lieferung von 360 englischen Tonnen Koks für Gießerei.

28. d. J., vorm. 10 Uhr. Kgl. Bergfaktorei St. Johann a. d. Saar. Die in der Zeit von voraussichtlich Anfang Mai 1902 bis Ende März 1903 auf den einzelnen Gruben des Saarbrücker Bergwerksdirektionsbezirktes fallenden Materialienabgänge sollen verkauft werden.

31. Mai d. J. Kgl. Gymnasium, Erfurt. Lieferung von ca. 1800 Ctr. Zwickauer Würfelkohle und 200 Ctr. Briketts.

10. Juni d. J. Gerichtsschreiberei Großh. Amtsgerichts II. Lieferung von etwa 100 Ctr. Nuß- und 200 Ctr. Anthrazitkohlen erster Sorte.

14. Juni d. J. Gefängnis in Verviers, Belgien. Lieferung von 55 000 kg Gruskohle und 430 000 kg halbfetter Würfelkohle.

14. Juni d. J. Gefängnis in Antwerpen. Lieferung von 130 000 kg Gruskohle und 275 000 kg halbfetter Würfelkohle.

Verwaltung der Gasanstalt Rathenow. Lieferung des Kohlenbedarfs.

Bücherschau.

Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen. Ergänzung zu „Stahl und Eisen“. Ein Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten des Eisenhüttenwesens im Jahre 1900. Im Auftrage des „Vereins deutscher Eisenhüttenleute“ bearbeitet von Otto Vogel. I. Jahrgang. Preis elegant gebunden in Ganzleinen 10 *M.*

Ueber die Fortschritte im Eisenhüttenwesen bringt die Litteratur des In- und Auslandes alljährlich zahlreiche Mitteilungen, die in systematischer Ordnung zu registrieren, im Rahmen einer Zeitschrift unmöglich ist, so sehr auch der unbestreitbare Wert einer solchen Litteraturübersicht dies wünschenswert macht. Dem in der Praxis stehenden Hüttenmann, der weder Zeit noch Gelegenheit hat, sich über die berufliche Mitarbeit seiner litterarisch thätigen Fachgenossen fortgesetzt orientiert zu halten, geht dadurch eine Fülle wichtigsten Materials, aus dem er manche anderorts gemachte Erfahrung für seinen Betrieb nutzbringend verwenden könnte, für immer verloren. Diese Erwägungen waren es, welche den „Verein deutscher Eisenhüttenleute“ bestimmten, seine der Fachwelt seit Jahren bekannten Publikationen, die Zeitschrift „Stahl und Eisen“ und die „Gemeinschaftliche Darstellung des Eisenhüttenwesens“ durch eine weitere zu ergänzen und das jetzt in einem elegant ausgestatteten Bande im ersten Jahrgang (für 1900) vorliegende „Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen“ herauszugeben. Das über 450 Seiten Großoktav umfassende, mit vielen Abbildungen versehene Werk enthält etwa 1800 Quellenangaben und Auszüge, die 110 in acht verschiedenen Sprachen erschienenen Zeitschriften entnommen sind und alle hervorragenden Erscheinungen auf dem Gebiete des Eisenhüttenwesens aus dem Jahre 1900 durch genaue Hinweise leicht zugänglich machen. Neben der im allgemeinen übersichtlichen Anordnung des umfangreichen Stoffes erleichtert ein Autorenverzeichnis und ein sehr ausführlich gehaltenes Sachregister das rasche Nachschlagen in dem Buche.

Jahrbuch des Handelsvertragsvereins für das Jahr 1901. Im Auftrage des Handelsvertragsvereins herausgegeben von dessen Geschäftsführer Dr. W. Borgius. Berlin 1902. Druck und Verlag von Liebheit & Thiesen.

Das Jahrbuch, das der Handelsvertragsverein am Schlusse seines ersten Vereinsjahres seinen Freunden vorlegt, ist nur zum geringsten Teil ein Bericht über seine bisherige Thätigkeit. Ein eingehender Geschäftsbericht konnte für ihn als wirtschaftspolitische Kampforganisation aus taktischen Gründen nicht in Frage kommen, und so bietet das Jahrbuch nach dieser Seite hin nur eine Darlegung über die allgemeineren Gesichtspunkte, die für die Thätigkeit des Vereins maßgebend gewesen sind, über die Gebiete, auf denen er besonders gearbeitet hat, den Ausbau seiner Organisation u. a. Gewissermaßen als Ergänzung hierzu bringt der zweite Teil des Buches einen Ueberblick über die Entwicklung der handelspolitischen Bewegung des letzten Jahres und zu deren besserem Verständnis auch eine Schilderung der Anfänge der Aktion im neuerlichen Kampfe um Zolltarif und Handelsverträge in Deutschland. Hier werden die Bestrebungen zur Schaffung eines centralen Organs für die Vorbereitung der neuen Handelsverträge, die Politik der „Sammlung und Gegensammlung“, die amtlichen Vorbereitungsarbeiten, der Kampf um Doppeltarif und Meistbegünstigung, der neue Zolltarif und die Stellung der Interessentenkreise dazu besprochen. Ein besonderer Abschnitt ist den wirtschaftlichen Interessenvertretungen in

Deutschland gewidmet, die neben den politischen Parteien Träger des wirtschaftspolitischen Kampfes sind; über diese letzteren und ihre Stellung zu Zolltarif und Handelsverträgen orientiert der IV. Abschnitt des Buches. Der folgende bringt eine Erörterung über die Frage, wer die Lasten der deutschen Wehrkraft trägt. Des weiteren enthält das Jahrbuch eine Zusammenstellung über die derzeitigen handels- und zollpolitischen Beziehungen Deutschlands zum Auslande, eine Gegenüberstellung des Zolltarifgesetzes vom 15. Juli 1879 und des Entwurfes vom 26. Juli 1901, eine vergleichende Uebersicht der Zollsätze für die wichtigsten landwirtschaftlichen Produkte nach dem geltenden Tarif, dem Entwurfe und den agrarischen Forderungen und zum Schlusse eine reichhaltige handelspolitische Statistik, die eine beredte und eindringliche Sprache zu Gunsten der Fortführung unserer bisherigen Handelspolitik spricht und den Wert des Jahrbuches als Nachschlagewerk noch erhöht.

Dr. J.

Petrographisches Praktikum. I. Teil. Gesteinbildende Mineralien. Von Dr. Reinhold Reinisch. Berlin. Verlag von Gebr. Borntraeger, 1901. Preis 4,20 *M.*

Das Buch giebt eine Einführung in das Studium der Petrographie, insbesondere mittelst des Mikroskops. Es behandelt die dem Petrographen am häufigsten begegnenden Mineralien nach den Krystallsystemen geordnet, nachdem zuerst die undurchsichtigen Mineralien, wie Magnet und Titaneisen besprochen worden sind, bei denen die optischen Eigenschaften nicht zur Ermittlung des Krystallsystemes dienen können.

Bei jedem einzelnen Mineral finden wir kurze aber erschöpfende Angaben über Form, optisches Verhalten, chemische Zusammensetzung, spezifisches Gewicht und erforderlichenfalls über Unterscheidungsmerkmale. Minder wichtige Mineralien sind kürzer behandelt und durch kleineren Druck gekennzeichnet. Für gewisse Mineralgruppen sind Tabellen beigegeben, welche die Unterscheidungsmerkmale übersichtlich zusammengestellt enthalten. Wer je selber mikroskopiert hat, weiß ganz genau, daß namentlich bei den Feldspäthen, den Glimmern, Hornblenden und Augiten das Bedürfnis nach solchen Zusammenstellungen vorliegt.

Praktische Winke über Herstellung von Dünnschliffen, Anwendung von Flüssigkeiten zur Bestimmung des Brechungs-exponenten, schwere Lösungen, Trennung durch den Magneten u. s. w. finden sich zahlreich aber nicht übersichtlich.

Es hätte wohl nichts geschadet, wenn diese Angaben in einem wenn auch kurzen, allgemeinen Teile dem speziellen Teile vorangestellt worden wären. In einem solchen Teile hätte auch das Mikroskop und seine Anwendung in Verbindung mit den zahlreichen Nebenapparaten eine etwas eingehendere Behandlung finden können, die es doch in einem „petrographischen Praktikum“ als wichtigstes Hilfsmittel verdient.

Ausstattung und Druck des Buches lassen nichts zu wünschen übrig. Dem Studierenden, der in die Anfangsgründe der mikroskopischen Petrographie einzudringen sucht, wird es ein bequemer und zuverlässiger Ratgeber sein.

Mz.

Schaltungsbuch für elektrische Anlagen. Von Prof. W. Weiler. Verlagsbuchhandlung von Moritz Schäfer, Leipzig. Preis brosch. 4 *M.*, geb. 4,50 *M.*

Der Verfasser, welcher in elektrotechnischen Kreisen durch seine leicht verständlichen und unmittelbar in der

Praxis zu verwertenden Veröffentlichungen bekannt ist, hat in dem mit guten Skizzen reich ausgestatteten Büchlein die Schaltungsschemata fast aller Apparate der Stark- und Schwachstromtechnik zusammengestellt und unter stetem Hinweis auf die elektrischen Grundgesetze dieselben kurz und klar begründet. Ba.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 1.)

Mineralogie. Geologie.

Eine Exkursion zur Kupfersulfat-Lagerstätte von Copacquire im nördlichen Chile. Von Oehmichen. Z. f. pr. Geol. Mai. S. 149/51. In Copacquire ist das Kupfervitriol das wichtigste Mineral einer Lagerstätte in einem Feldspath-Quarz-Biotit-Gesteine. Der Gehalt an Kupfer soll 2,5 bis 3 pCt. Cu betragen. Es soll ein größerer Bergbaubetrieb daselbst eröffnet werden.

Eisenerze im südlichen Portugal. Von Wernecke. Z. f. pr. Geol. Mai. S. 151/2. Mitteilungen über ein unregelmäßig linsenförmiges Eisenerzvorkommen bei Villa de Frades in der Provinz Alemtejo nebst Grundrifs und Profilskizzen.

The iron ores of Brasil. Von Scott. Ir. Coal Tr. R. 9. Mai. S. 1136/8. 3 Textfig. Vorkommen, Gewinnung und Verhüttung von Eisenerzen in Brasilien.

The geological ages of the gold-deposits of Victoria. Von Stirling. Tr. I. M. E. Bd. XX. 5. Liefg. S. 442/78. Der geologische Aufbau der Schichten in Australien, welche an der Goldführung beteiligt sind.

The position of and method of working Bath stone in the quarries of the Bath stone firms. Von David. Tr. I. M. E. Bd. XX. 5. Liefg. S. 495/9. Der geologische Horizont dieses bemerkenswerten Sandsteinvorkommens. Gewinnung desselben als schätzenswertes Baumaterial.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung etc.).

Die Goldindustrie in der Umgegend von Brád (Siebenbürgen). Von Wendeborn. B. H. Ztg. 9. Mai. S. 229/32.

Grubenkatastrophe. Ung. Mont.- u. Handels-Ztg. 1. Mai. Besprechung des jüngsten Teplitzer Massenunglücks.

Der längste Tunnel der Erde (Simplon-Tunnel). Bergb. 7. Mai. S. 7/9. Würdigung der Bedeutung dieses bedeutenden Werkes. Vorgehen von zwei Seiten mit je zwei parallelen, 17 m voneinander entfernten, eingleisigen Tunnels; Bohr- und Sprengarbeit.

Ueber die Aufstellung eines Seilbahnkrahnes zum Transporte des tauben Materials auf die Halde. Von Habersfelner. Oest. Z. 3. Mai. S. 231/6. Beschreibung eines Krahns, welcher stündlich ca. 18 mal eine Last von 2 t 40 m hoch anheben, 260—280 m weit fortbewegen und die entleerten Fördergefäße zur Verladestelle zurückzuziehen vermag. Derselbe ist von der Brown Hoisting and Conveying Machine Co. in Cleveland, Ohio, bezogen.

Magnetic separator. Engg. 6. Mai. S. 572. Beschreibung eines Trommelseparators der British Thomson-Houston Co.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Versuche zur Ermittlung der Bewegungen und Widerstandsunterschiede großer ge-

steuerter und selbstthätiger federbelasteter Pumpen-Ringventile. Von Schröder. Z. d. Ing. 10. Mai. S. 661/9. 20 Abbild. 2 Taf. Die Versuche haben auch die anderweitig in der Praxis gemachte Erfahrung bestätigt, daß der Vorteil der gesteuerten Ventile gegenüber den selbstthätigen federbelasteten mit zunehmender Umlaufzahl geringer wird.

Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Schwungradgewichte von Dampfmaschinen. Von Baumann. Dingl. P. J. 10. Mai. S. 293/300. 21 Diagramme; 3 Curventabellen. — I. Eincylinder- und Tandem-kondensationsmaschine. II. Verbundmaschine. (Schluß folgt.)

Die Weltausstellung in Paris 1900. Die Lokomotiven. Von Brückmann. Z. D. Ing. 10. Mai. S. 670/5. 18. Abbild.

Jeffrey electric locomotives. Am. Man. 1. Mai. S. 490/1. 1 Abb. Beschreibung einer mit zwei Motoren von je 40 PS. ausgestatteten elektrischen Lokomotive von 4 t Gewicht.

Akkumulatoren-Lokomotive. B.-H. Ztg. 9. Mai. S. 233/4. 1 Abbild. Beschreibung einer von der Firma Arthur Koppel gebauten Lokomotive, deren Motor mit einer Batterie von 2500 kg Gewicht 4 PS. leistet.

Electricity in Austria-Hungary. Von Horschitz. El. World. 3. Mai. S. 757/60. 11. Abbild. Beschreibung elektrischer Anlagen in Oesterreich-Ungarn, darunter der Kraftübertragungsanlage auf dem Maria- und Richardschacht in Böhmen (Haspel und Pumpe) und einer von Ganz & Co. in Budapest für ein nord-ungarisches Bergwerk gelieferten Lokomotive.

Electric power in South Wales. Coll. G. 9. Mai. S. 991/92. In Süd-Wales geht man zur Einrichtung von mehreren elektrischen Kraftcentralen über, welche den ganzen Distrikt versorgen sollen. 30 000 Pferdekkräfte sollen zunächst in den Centralen bei Neath, Pontypool und Pontypridd erzeugt werden, später auch bei Bridgend und Cwambran.

The Holtzer-Cabot gas engine igniter. Ir. Age. 1. Mai. S. 11. Von der Firma Holtzer-Cabot ist eine neue elektrische Zündvorrichtung nach dem Typus der Dynamomaschine für Gasmaschinen konstruiert worden.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Ueber den Einfluß der Zusammensetzung und Ursprungsbehandlung des Stahles und die Nachbehandlung desselben. Von Risdale. Oest. Ztg. 3. Mai. S. 237.

The influence of chemical composition on soundness of steel ingots. Von Wahlberg. Ir. Coal Tr. R. 9. Mai. S. 1138/41. 11 Textfig.

The Novo air steel. Ir. Age. 1. Mai. S. 9. Von Jonas & Colver in Sheffield wird ein Stahl fabriziert, der bei höherer Hitze als gewöhnlich geschmiedet wird. Er ist äußerst leistungsfähig und haltbar und bewährt sich als Werkzeugstahl für Drehbänke.

The elimination of silicon in the acid open-hearth. Von M'William und Hatfield. Ir. Coal Tr. R. 9. Mai. S. 1128/9. Verfahren zur Entfernung des Siliciums bei der Stahldarstellung.

The combined blast furnace and open-hearth furnace. Von Eyermann. Ir. Coal Tr. R. 9. Mai. S. 1132/5. 5 Abb.

A new system of cooling tuyeres for blast-furnaces. Von Allen. Ir. Coal Tr. R. 9. Mai. S. 1129/30. Neues Kühlverfahren für Düsen bei Hochöfen.

Treatment of mixed sulphide ores containing zinc by hydrometallurgical process. Von Ingalls. Engg. Min. J. 3. Mai. S. 620/3. Zusammenstellung und kritische Besprechung der üblichen Verfahren zur Verarbeitung zinkhaltiger Schwefelerze auf nassem Wege. Der größte Fortschritt ist in der mechanischen Separation der Erze gemacht worden, wodurch dem Bleischmelzer ein silberhaltiges Bleiprodukt und den Zinkhütten ein silber- und bleihaltiges Zinkprodukt zugeführt wird.

Analysis of british coals and coke, collected and compared. Coll. G. 9. Mai. S. 989. Eine gute Schiffskohle sollte enthalten: Kohlenstoff 82 pCt., Wasserstoff 5 pCt., Sauerstoff 9 pCt., Stickstoff 1,75 pCt., Schwefel höchstens 0,75 pCt. und 2 pCt. Asche. Analysen von Dampferkohlen von Durham und Northumberland.

Die Anwendung von Wassergas bei der Destillation der Steinkohlen. J. Gas-Bel. 10. Mai. S. 329/31.

The chemical and physical properties of carbon in the hearth of the blast-furnace. Von Foster. Ir. Coal Tr. R. 9. Mai. S. 1135/6. Verhalten der Kohle im Hochofen.

The recovery of by-products in coke-making. Von Thiry. Ir. coal Tr. R. 9. Mai. S. 1130/1. 1 Abb. Vorzüge des Otto-Hilgenstock Koksofens vor anderen Systemen und seine Einbürgerung in außerdeutschen Ländern.

Arsenic in coke. Coll. G. 9. Mai. S. 1009. Ueber die Schwierigkeiten, arsenfreien Koks herzustellen.

Zur Theorie des Bleikammerprozesses. Von Riedel. Z. f. ang. Ch. 13. Mai. S. 462/5.

Ueber das Verhalten des Chlormagnesiums im Flufswasser. Von Erdmann. Z. f. ang. Ch. 13. Mai. S. 449/55. Bei steigendem Chlormagnesiumgehalt, den das Flufswasser im Gebiete der Kalilager auch annimmt, ohne daß Industrierwasser einfließen, beobachtet man nicht selten eine Abnahme des Gesamtrückstandes. Bei steigendem Flufswasserstand kann eine Erhöhung der Härte eintreten, sonst nimmt die Härte magnesiumhaltiger Flufswässer stromabwärts ziemlich schnell ab.

Volkswirtschaft und Statistik.

A comparison of british and german trade. Ir. Age. 1. Mai. S. 4/6. Im Anschluß an einen Artikel der Times werden die Gründe für den schnellen wirtschaftlichen Aufschwung Deutschlands eingehend an der Hand von statistischen Zahlen, denen englische Zahlen gegenübergestellt werden, behandelt. Anwachsen der Bevölkerung. — Abnahme der Auswanderung. — Einfluß des Kaisers auf die Handelsentwicklung. — Die Ausfuhrzunahme. — Statistik der Bergwerksproduktion. — Schifffahrt.

The coal resources of Australia. Coll. G. 9. Mai. S. 994/6. In einem kürzlich in London gehaltenen Vortrage wurde der australische Kohlenvorrat auf 2 $\frac{1}{2}$ Milliarden Tonnen angegeben. Beschreibung der einzelnen Kohlenfelder. 6 Abb.

Pennsylvania's bituminous fields. Am. Man. 1. Mai. S. 500/2. Bewertung der verschiedenen, der genannten Kohlenablagerung angehörenden Kohlenvorkommen.

Die amerikanischen Kupferdistrikte und ihre Ausbeute. Bergb. 7. Mai. S. 9/10. Betrachtungen über die nordamerikanischen Kupfervorkommen, insbesondere in Montana, Arizona und am Oberen See, die Produktions-, Absatz- und Marktverhältnisse.

Petroleum production in the Baku field, Russia. Eng. Min. J. 3. Mai. S. 613/5. Angaben über die Gewinnungsmethode des Petroleums in Baku, Produktionskosten und Ausfuhrmengen nach den verschiedenen Ländern.

Die Arbeiterschulen in den Vereinigten Staaten. Von Barth. Oest. Z. 3. Mai. S. 238. Die Vorzüge der Erziehung in amerikanischen Schulen für Arbeiter.

Verschiedenes.

Note sur l'explosion d'un dépôt souterrain de dynamite à la fosse Fénelon de la Compagnie des mines d'Aniche. Ann. Fr. 12. Liefg. Bd. XX. S. 521/47. Durch eine Dynamitexplosion, deren Ursache nicht mit Bestimmtheit festzustellen war, wurden 21 Arbeiter getötet, 1 schwer und 17 leicht verletzt.

Notes on the lead-industry of the Mendip Hills. Von Morgans. Tr. J. M. E. Bd. XX. Liefg. 5. S. 478/94. Historische Bemerkungen über die uralte Ausbeutung dieses Bleierzvorkommens.

Personalien.

Der Berginspektor Oberschulte von Grube Gerhard ist unter Verleihung des Titels Bergmeister zum Bergrevierbeamten ernannt und ihm die Verwaltung des Bergreviers Brilon mit dem Amtssitz zu Arnsberg übertragen worden.

Der Bergassessor Fährndrich ist zum Berginspektor des Gesamt-Steinkohlenbergwerks bei Obernkirchen ernannt worden.

Der bisher beurlaubte Bergassessor Dobbelstein ist dem Bergrevierbeamten zu Hanover als technischer Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Die Bergassessoren Bellinger und Greven sind nach Ablauf ihres Urlaubs in den Staatsdienst zurückgetreten, und ersterer mit Wahrnehmung einer Berginspektorstelle bei der Berginspektion II, Grube Gerhard, beauftragt, letzterer dem Oberbergamt zu Bonn zur Beschäftigung überwiesen worden.

Dem technischen Leiter der Verwaltung des Dortmund-Emskanals, Regierungs- und Baurat Hermann in Münster i. W. ist der Charakter als Ober-Baurat mit dem Range der Ober-Regierungsräte verliehen worden.

Dem Generaldirektor a. D. Gustav Frielinghaus zu Haus Laer bei Bochum ist der Rote Adler-Orden IV. Klasse verliehen worden.

Der Bezirksgeologe Kühn ist zum Landesgeologen bei der geologischen Landesanstalt zu Berlin ernannt worden.

Bei der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin ist der Hilfsgeologe Dr. Wilhelm Wolff zum Bezirksgeologen ernannt worden.

Der Bergreferendar Lossen (O.-B.-A.-Bez. Bonn), hat am 10. Mai, die Bergreferendare Schantz (O.-B.-A.-Bez. Halle), Jesse, Dr. Herbig (O.-B.-A.-Bez. Bonn), Borchardt (O.-B.-A.-Bez. Clausthal) haben am 14. Mai die Bergassessorprüfung bestanden.

Gestorben:

Der Generaldirektor Kuhlow, Vorsitzender der Handelskammer zu Halle a. S. und Vorsitzender der Sektion IV der Knappschafts-Berufsgenossenschaft wurde am 12. d. Mts. unmittelbar nach der Einweihungsfeier des neuen Handelskammergebäudes, anläßlich welcher er zum Kommerzienrat ernannt wurde, von einem Schlaganfall getroffen, dem er bald darauf erlag.

Fig. 1.

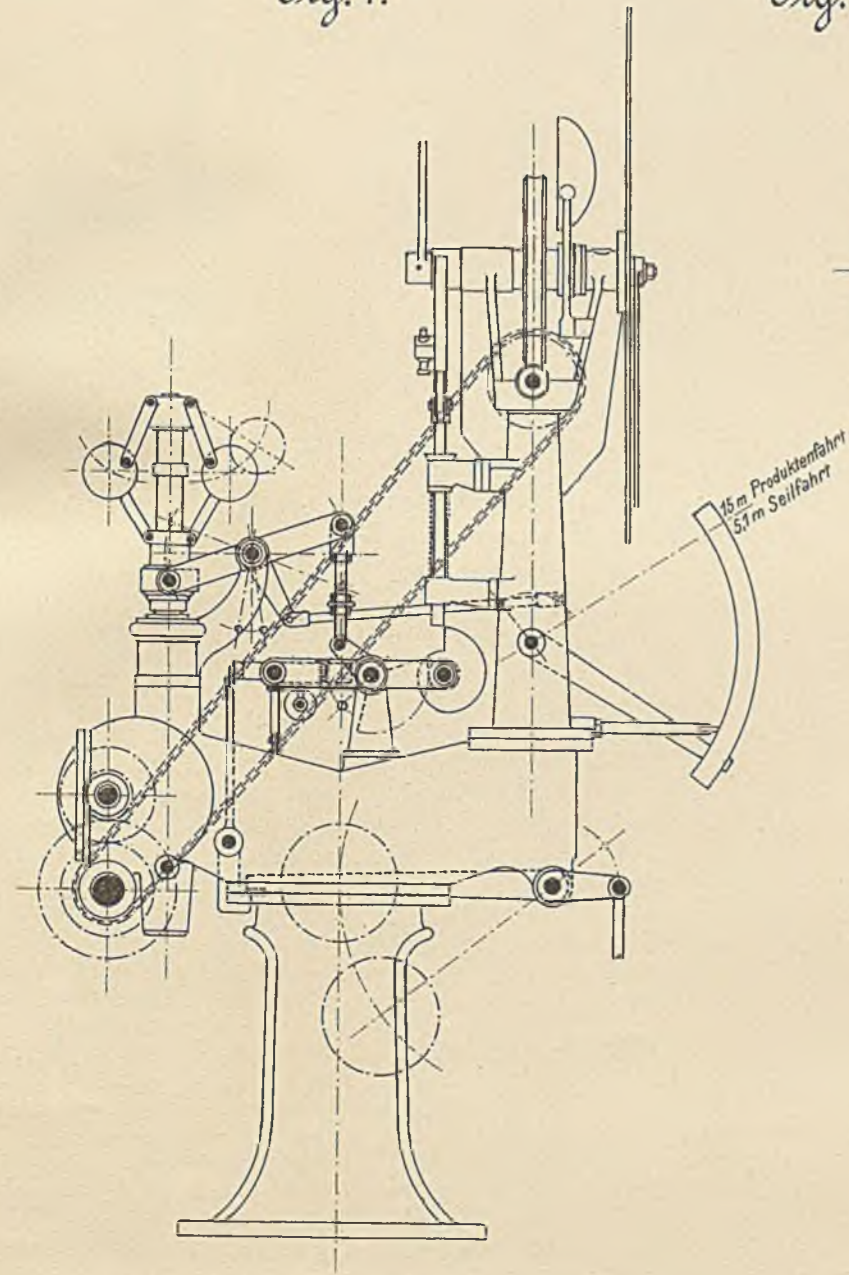


Fig. 2.

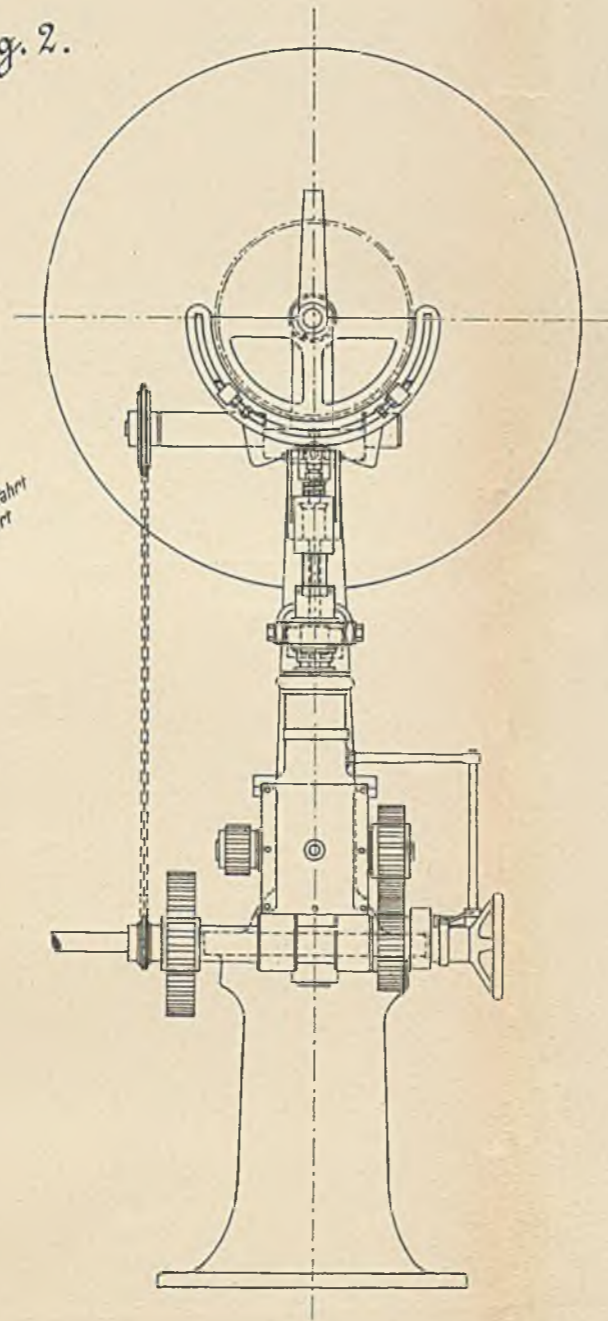


Fig. 3.

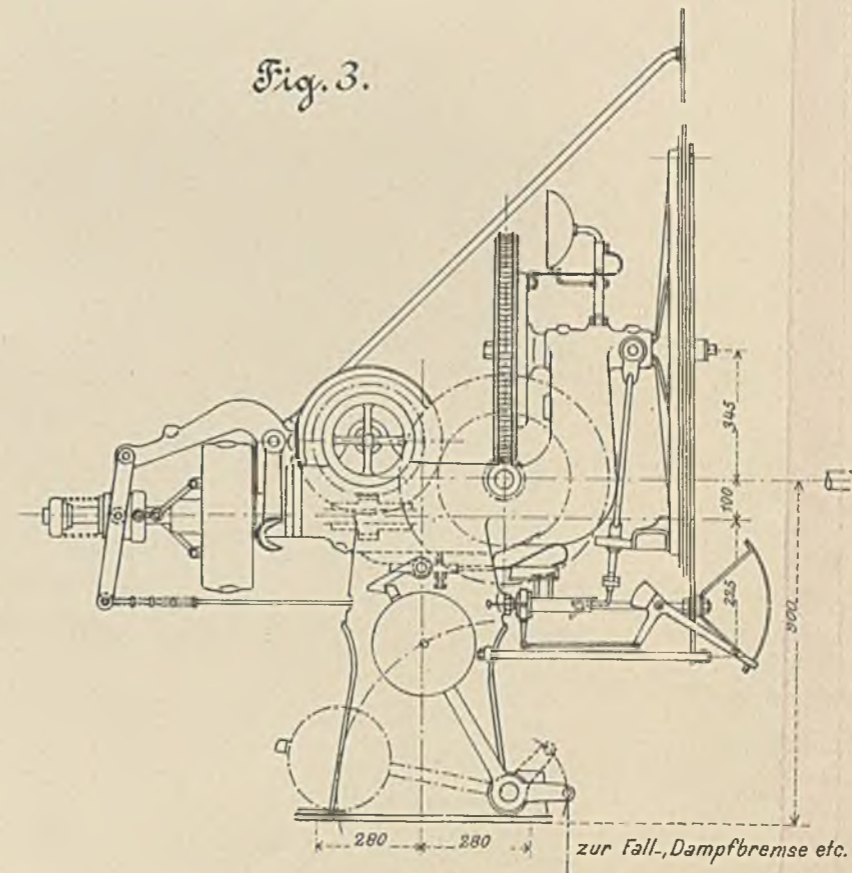


Fig. 4.

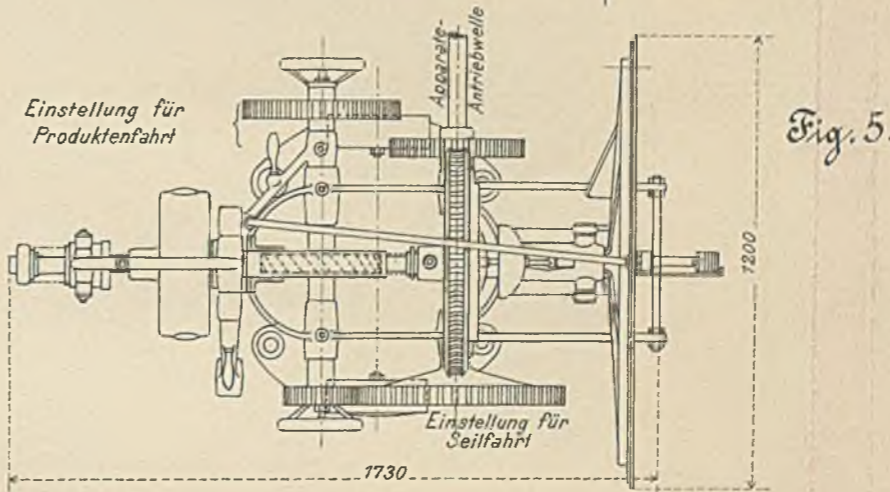
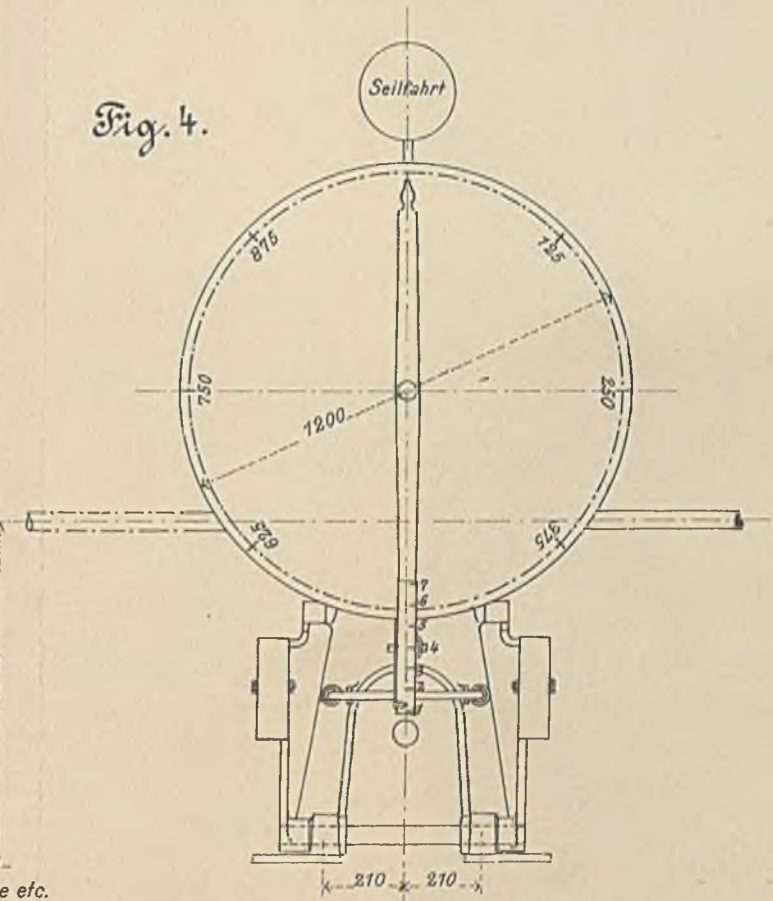


Fig. 5.

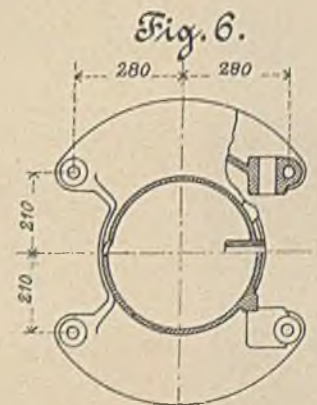


Fig. 6.

Sicherheitsapparat für Fördermaschinen.

(Konstruktion Schlüter.)

Fig. 1-3.
Kombinierte
Regulier- und
Sicherheitsvorrichtung
für
Aufzugmaschinen.

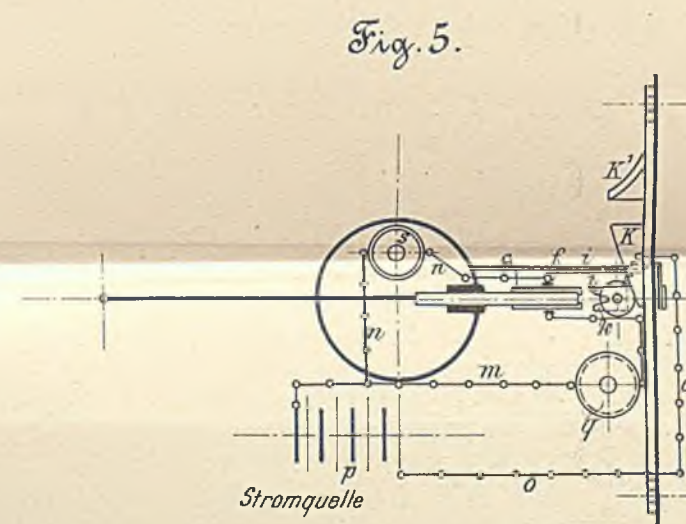
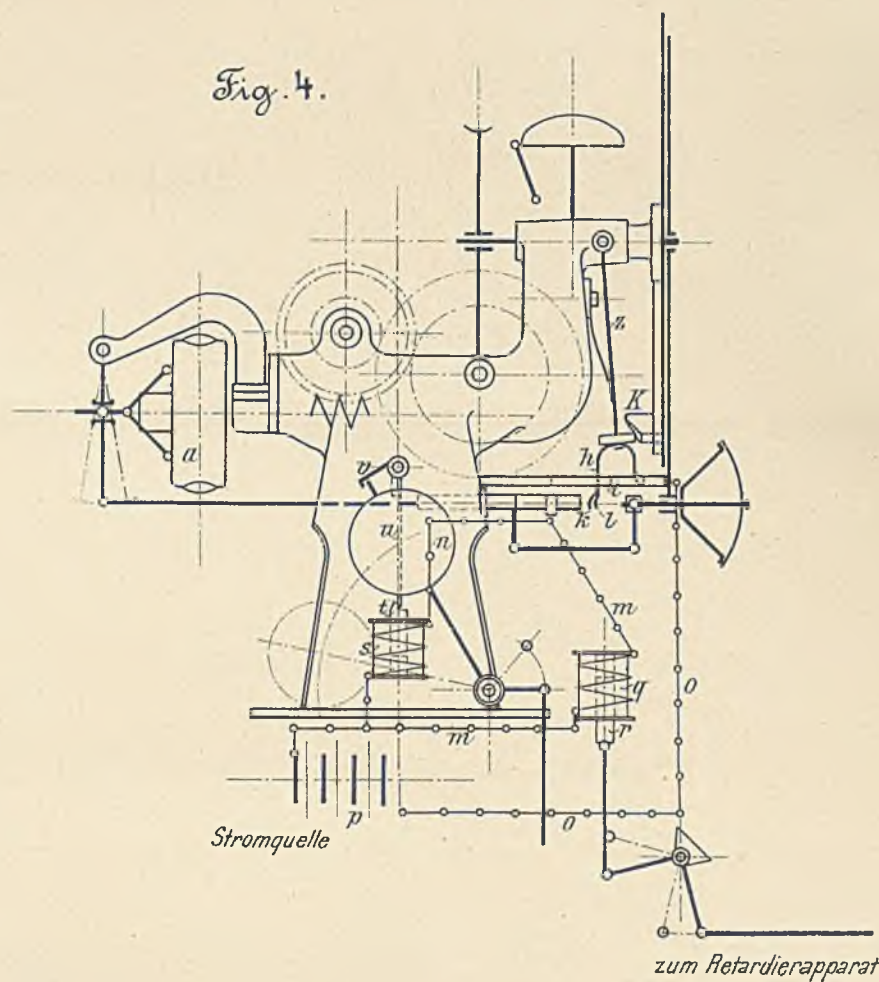
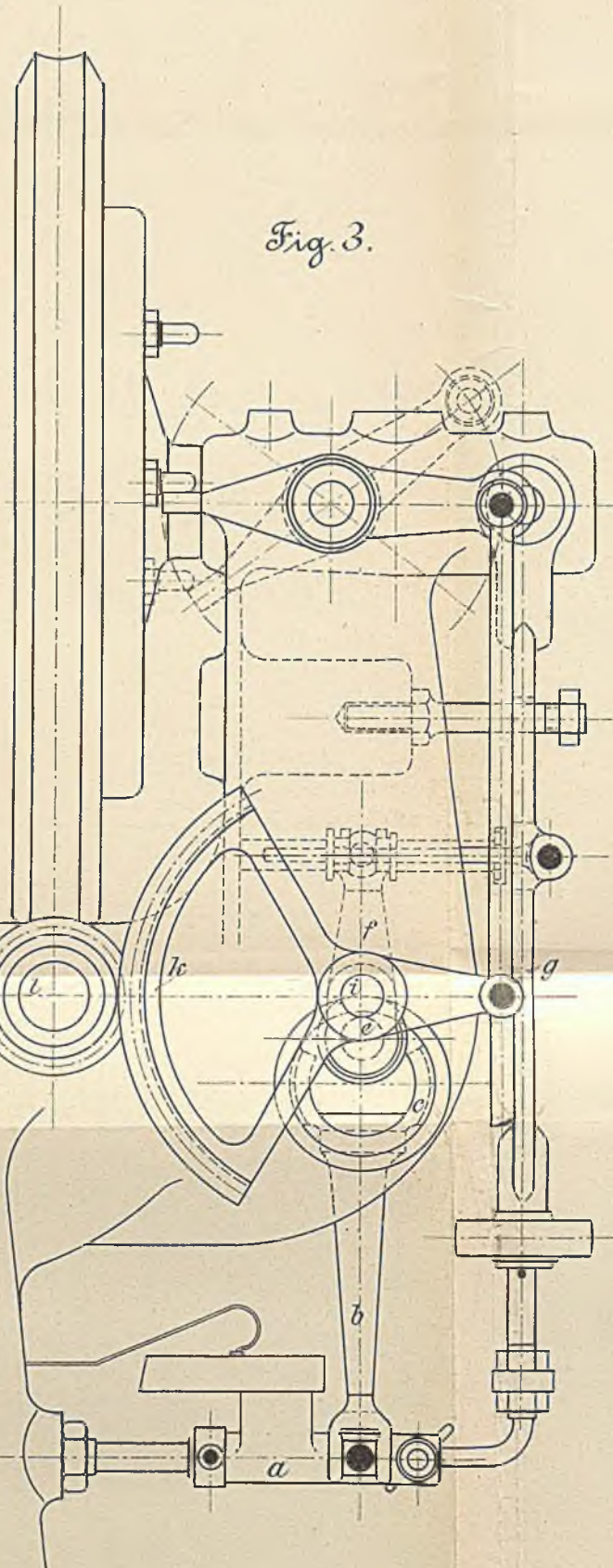
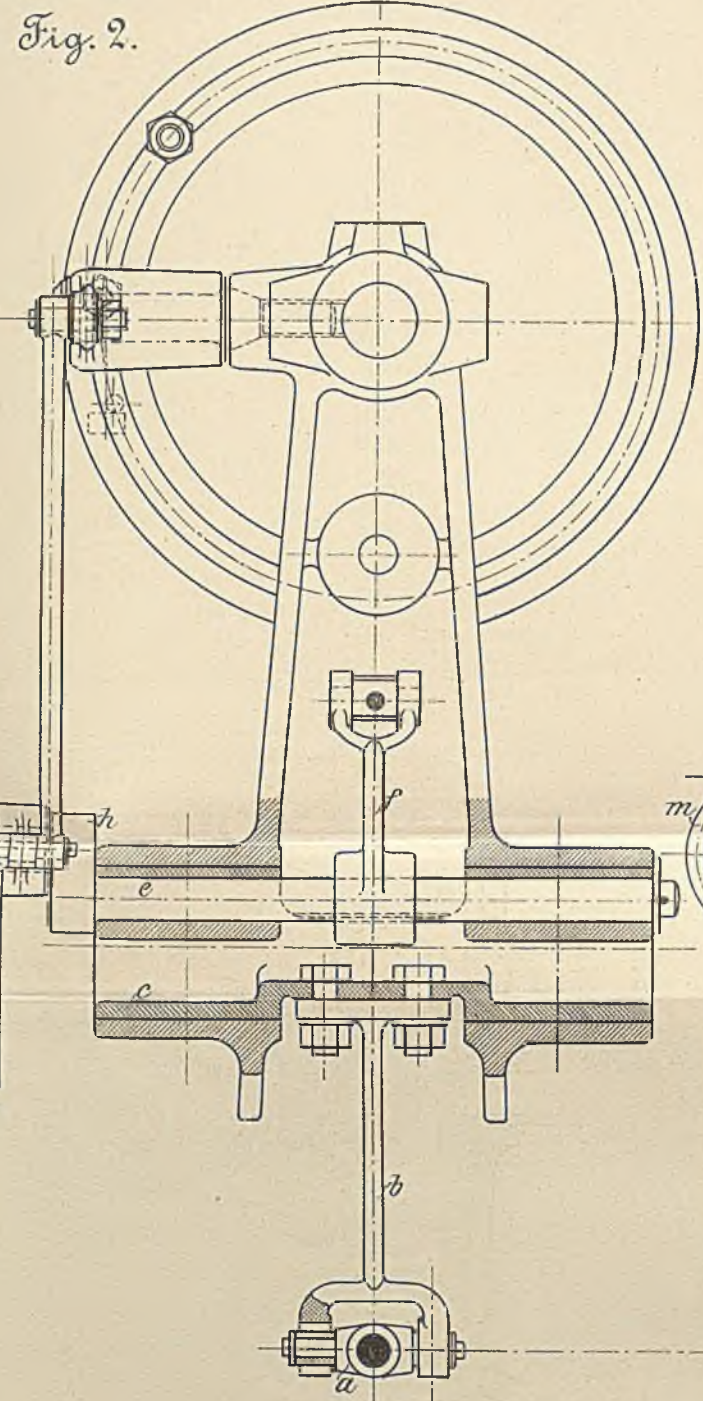
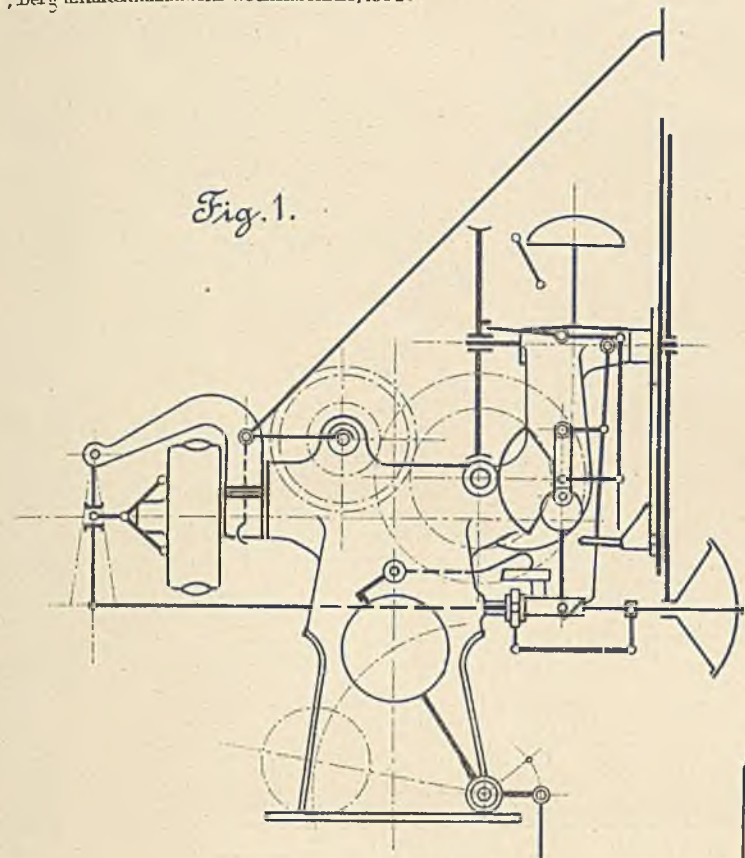
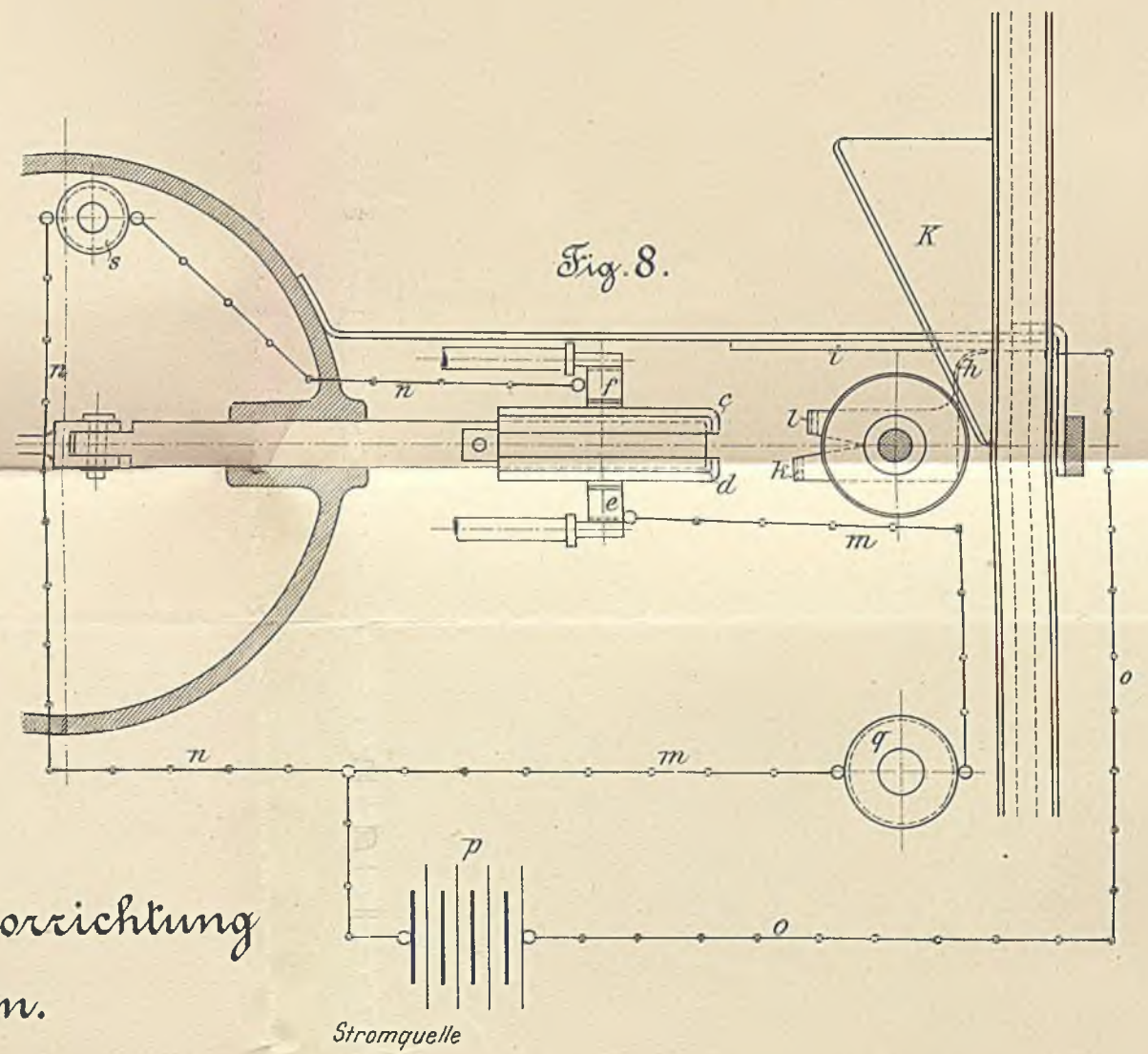
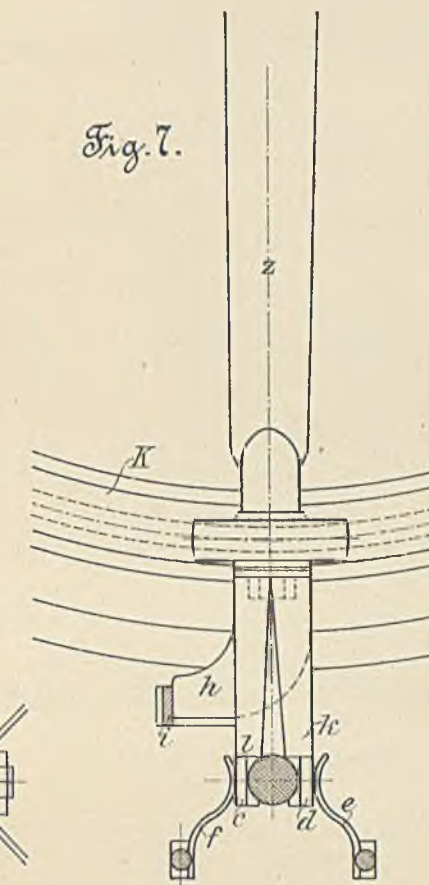
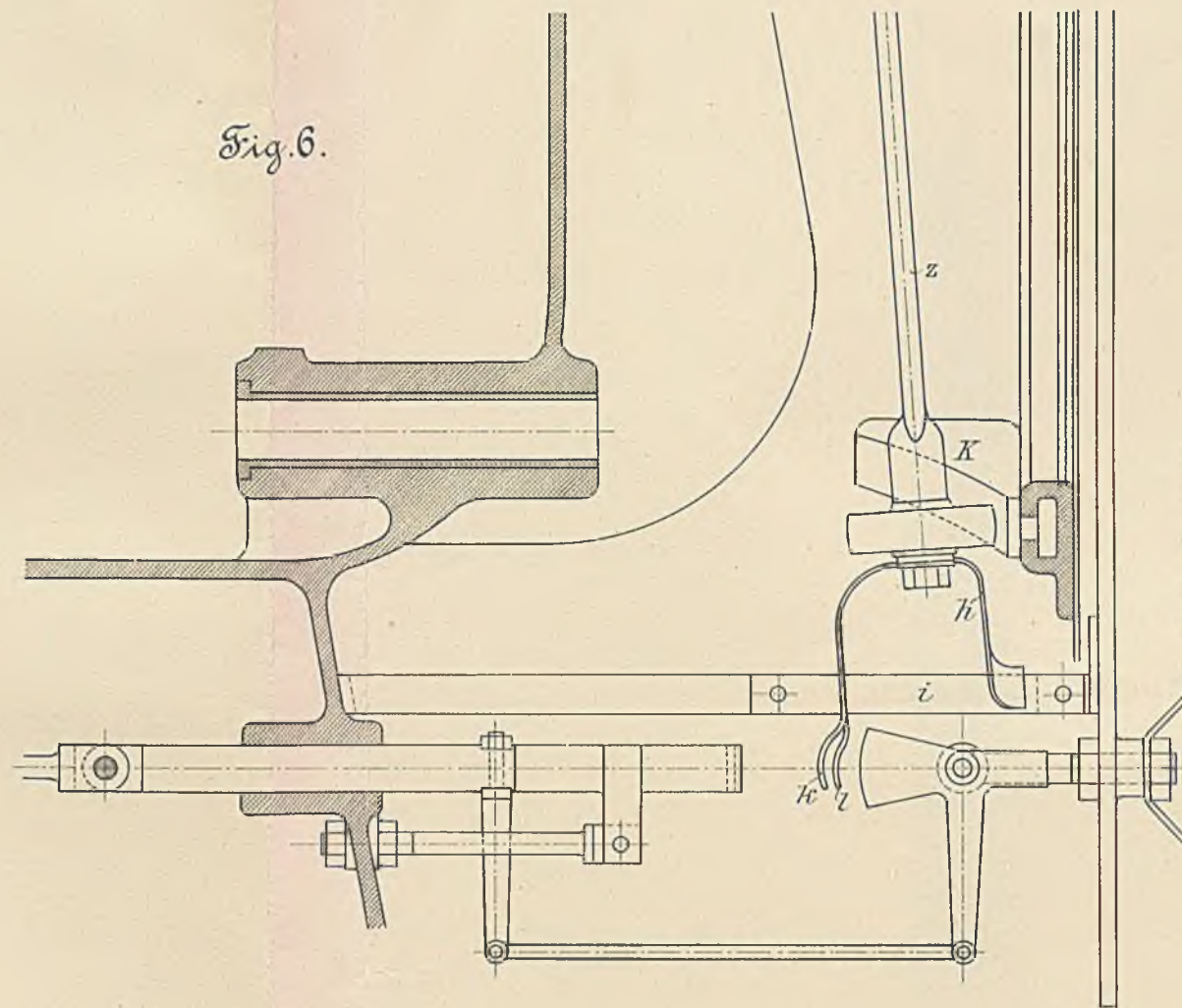
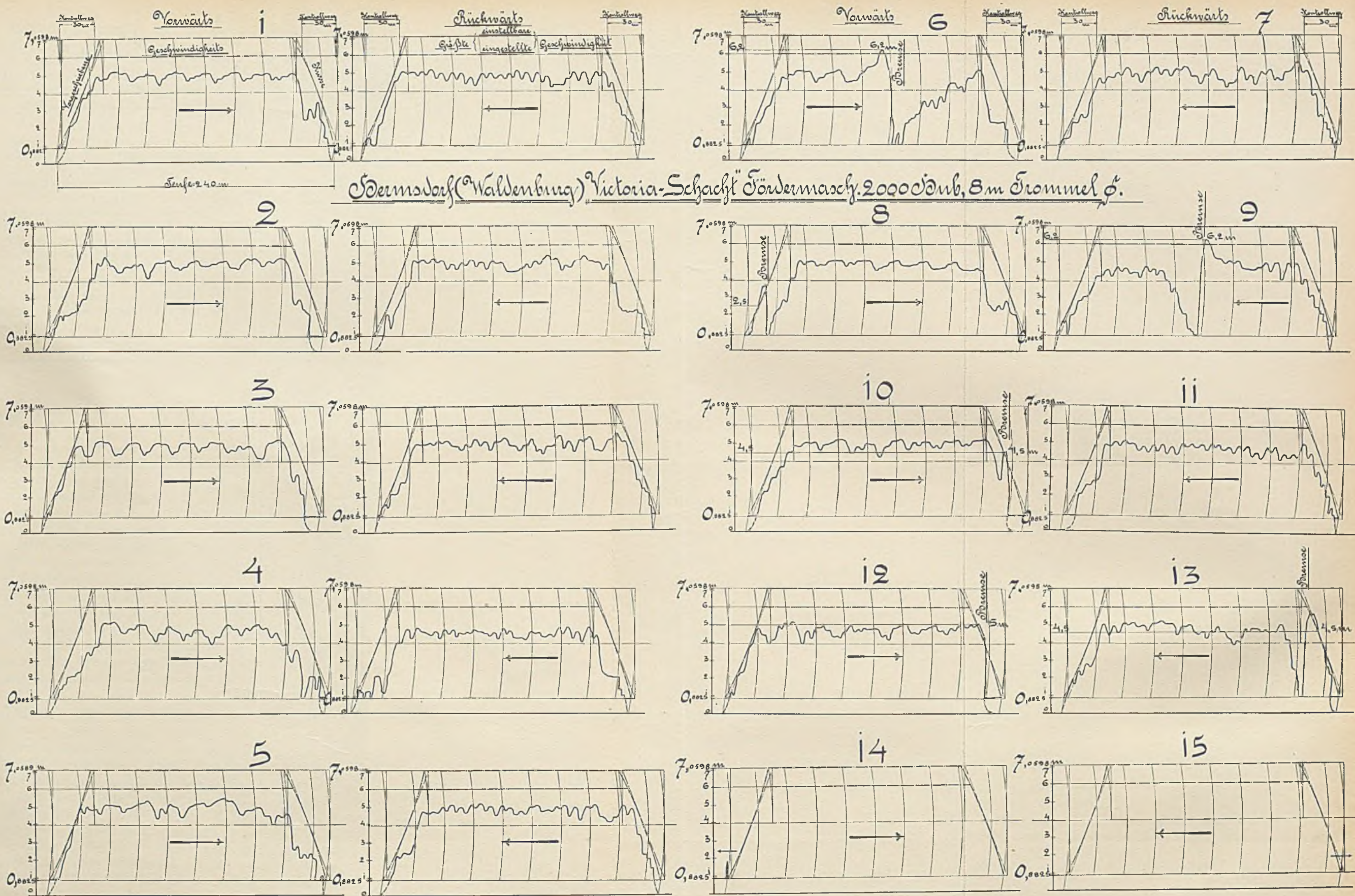


Fig. 4-8.
Elektromechanische Sicherheitsvorrichtung
für Aufzugmaschinen.





„Dernsdorf (Waldenburg) Victoria-Schacht“ Fördermasch. 2000 Kub, 8 m Trommel ϕ .

„Schlüter's Sicherheitsapparat“ Seilfahrtsdiagramme.