

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 3198. — Abonnementspreis vierteljährlich a) in der Expedition 5 M.; b) durch die Post bezogen 6 M.; c) frei unter Streifenband für Deutschland und Österreich 7 M.; für das Ausland 8 M., Einzelnummern werden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp. Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

Seite	Seite		
Einiges vom böhmischen Braunkohlenbergbau. Von Bergreferendar Pritze, Saarbrücken	849	Altona, etc. Kohleneinfuhr in Hamburg. Die Kohlenproduktion der Bezirke Loire und Chalon-sur-Saône im ersten Halbjahre 1903	862
Neuerungen an Dampfkesselarmaturen. Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen (Ruhr)	852	Gesetzgebung und Verwaltung: Dampfkessel-Überwachungs-Verein, Essen	863
Ein neues Taschenuniversalmeßinstrument. Von Bergreferendar Koska, Halle a. S.	856	Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr- und Oberschlesischen Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke	863
Das Rosten. Von Hütteningenieur E. Schott, Schmargendorf	858	Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Deutscher Eisenmarkt. Zinkmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	864
Achtzehnter Bericht über die Verwaltung der Knappschafts-Berufs-Genossenschaft für das Jahr 1902	859	Patentbericht	868
Technik: Selbstlösende Stahlschlinge für Seilstreckenförderung mit und ohne Zugketten	862	Bücherschau	871
Volkswirtschaft und Statistik: Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg,		Zeitschriftenschau	871
		Personalien	872

Einiges vom böhmischen Braunkohlenbergbau.

Von Bergreferendar Pritze, Saarbrücken.

Es ist bei uns im Westen Deutschlands wenig bekannt, welche Schwierigkeiten sich dem Braunkohlenbergbau im nordwestlichen Böhmen, d. h. in dem von Aussig a. E. bis Falkenau reichenden Becken, entgegenstellen. Sie machen sich vornehmlich in den tieferen Gruben des Bezirks durch starken Gebirgsdruck, hohe Temperatur in den Bauen, Schlagwetterentwicklung, Kohlenstaubansammlung und nicht zuletzt durch die außerordentlich große Neigung der Braunkohle zur Selbstentzündung geltend.

Eine der schwierigsten und gefährlichsten Gruben im genannten Bezirk, auf der alle oben angeführten Übel zusammentreffen, ist die bei Bruch unweit Brüx gelegene, der Gewerkschaft „Brucher Kohlenwerke“ gehörige Zeche „Johann-Schächte.“ Die Maßregeln, die man hier zur Überwindung jener Schwierigkeiten ergriffen hat, sind interessant genug, um sie zum Gegenstand einer Besprechung zu machen. Vorher sei jedoch kurz auf die Abbaumethode, den sogen. Plan- oder Kammerbau, der für das ganze Revier typisch ist, eingegangen, da in ihm in letzter Hinsicht die Quelle der oben aufgezählten Gefahren zu suchen ist.

Man baut auf der Johannschachtanlage, wie überall im mittleren und östlichen Teile des böhmischen Braunkohlenreviers, das sogn. Hauptflöz, das im Felde dieser Grube bei ganz schwachem Einfallen eine

Mächtigkeit von 24—27,5 m besitzt. Aus diesem Flöz werden gegenwärtig 8 m aus einer mittleren, besonders reinen Partie gewonnen. Die zur Firste angebaute Kohle ist einesteils wegen schlechter Qualität nicht bauwürdig (das sog. Oberflöz), andernteils dient sie als Schutzdecke gegen das vorzeitige Verbrechen der Abbaukammern. Die unterhalb der heutigen Abbausohle befindliche Flözpartie weist zahlreiche mehr oder weniger starke Zwischenmittel auf; ihr Abbau ist späterer Zeit vorbehalten. — Der Abbau des aus- und vorgerichteten Flözes beginnt an der Feldesgrenze. Die Vorrichtung des Feldes erfolgt durch Auffahren sich rechtwinklig schneidender Strecken so, daß Pfeiler von 48:56 m Seitenlänge entstehen. Diese Pfeiler werden durch zwei Mittelstrecken gevierteilt. Von ihrem Schnittpunkt aus beginnt das „Ausweiten des Planes“, und zwar derart, daß man wie die Pfeile in Fig. 1 andeuten, die Spitzen der Pfeiler in diagonaler Richtung angreift. Man gewinnt die Kohle in Streckenhöhe (3 m) herein und verbaut den ausgewonnenen Raum mit starken Stempeln. Die Kammer ist fertig ausgeweitet, wenn sie in Länge und Breite 15:10 m mißt. Die beiden alten Zugangsstrecken (I und II) nach den angrenzenden abgebauten Plänen sind nach Verlassen derselben und vor Ansetzung des neuen Planes mit später noch näher zu beschreibender Roll-

holzmauerung zugesetzt. Von dieser bleiben die Stöße des neuangelegten Planes noch ca. 4,5 m entfernt. (Fig. 1.)

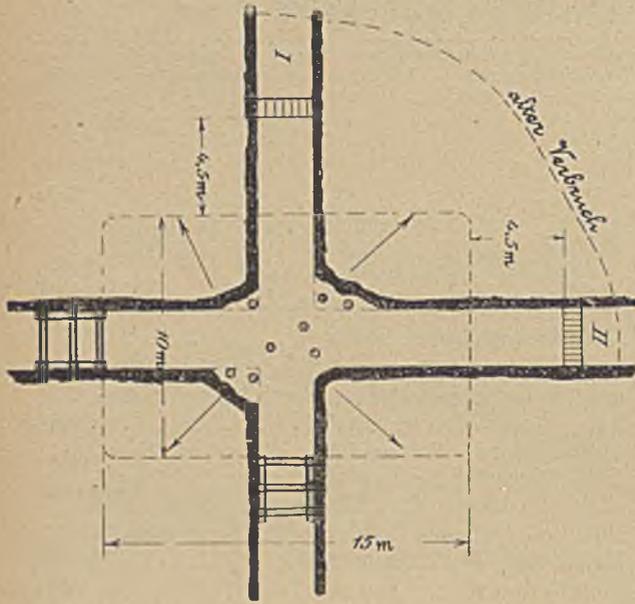


Fig. 1.

Ist eine Kammer auf diese Weise vorgerichtet, so beginnt das „Schlitzen“. An den Stößen wird von den Strecken aus anfangend ein 0,50 m breiter Streifen Schlitzkohle rings um den Plan herum herausgeschnitten. (Fig. 2.) Um ein vorzeitiges Niedergehen der los-

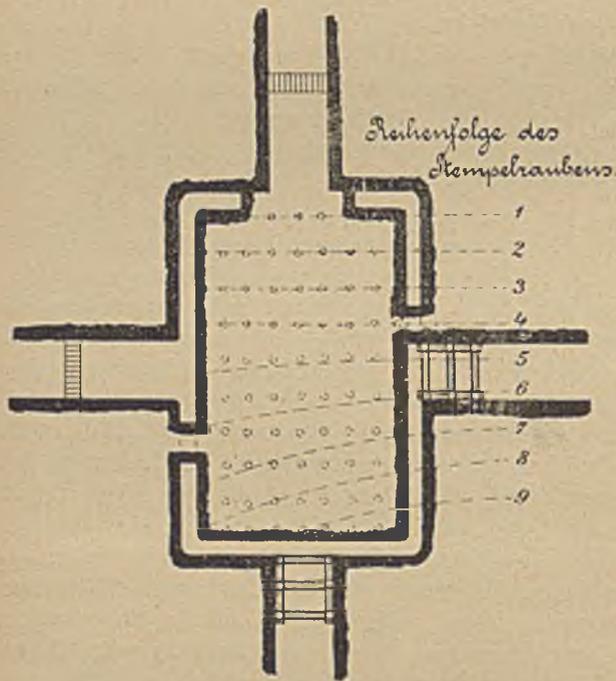


Fig. 2.

geschlitzten Kohle zu verhindern, läßt man einige Sicherheitsstreifen stehen. Die Höhe des Schlitzes richtet sich nach der Lage des sich über dem abzubauenen Flözstreifen befindenden letzten Zwischenmittels

und nach der lokalen Ausbildung der sog. „Abschichten“, an denen später das Abreißen des umschlitzten Kohlenblockes erfolgen soll. Die Lage des Mittels wird durch Vorbohren bestimmt. Man richtet es dann so ein, daß zwischen ihm und der Schlitzführ noch 2,5—3,5 m Kohle als Schutzdecke gegen das vorzeitige Einbrechen der Plandecke unverritz bleiben.

Nach beendigtem Schlitzen beginnt das „Rauben der Stempel“. Man fängt mit derjenigen Stempelreihe an, die am weitesten von der Zugangsstrecke entfernt ist, und endigt mit der dieser zunächst gelegenen. (Fig. 2.) Die Kohle bricht dann so hoch sie geschlitzt ist nach. Man nennt dies das „Werfen des Planes“.

Ist die Kammer ausgefördert, Fig. 3 zeigt einen zur Hälfte ausgeförderten Plan, so schreitet man zur Schwächung der Schutzpfeiler gegen den alten Mann. Man rückt dabei bis an die Abdämmung der alten

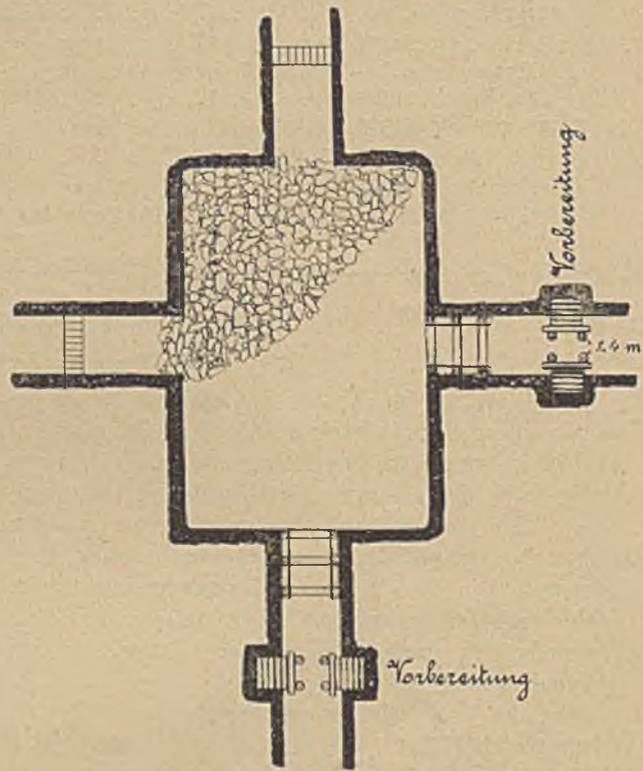


Fig. 3.

Strecken heran und schwächt, so lange es ohne Gefahr für die Arbeiter möglich ist. (Fig. 4.) Ein Durchbrechen der Pfeiler nach dem alten Mann ist auf das sorgsamste zu vermeiden, da sonst große Gefahren für das Leben der Arbeiter herbeigeführt werden, wie dies noch das Unglück auf den Plutosehächten in Wieser am 13. November 1900 bewiesen hat. Ein Verbauen ist natürlich in der Kammer nicht mehr zugänglich. Mit Beendigung der „Raubung“ ist der Plan abgebaut und wird daraufhin abgesperrt.

Über die Lage der einzelnen Pläne zueinander sei noch bemerkt, daß die Abbaufont staffelförmig gestellt

sein muß, und daß ihr Vorschreiten nur im Streichen erfolgen darf. Dieses Vorgehen ist im Interesse der Wetterführung durch eine Bergpolizeiverordnung geregelt worden.

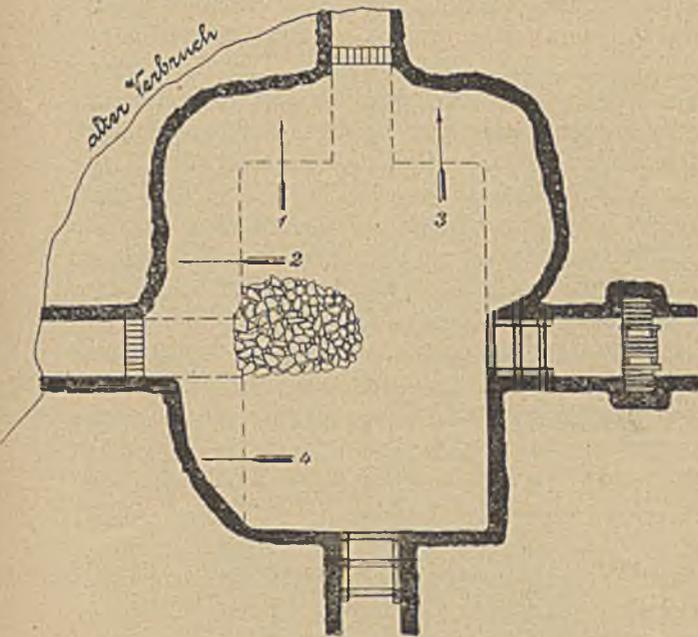


Fig. 4.

Im Verlauf des hier kurz geschilderten Abbaues machen sich alle eingangs erwähnten Schwierigkeiten bemerkbar. In erster Linie tritt die Gefahr der Selbstentzündung der Kohle auf. Um diese Neigung wirksam zu bekämpfen und die niemals ganz zu verhindernden Brände auf ihren Herd — dies sind die verlassenen Pläne — zu beschränken, hat man zu folgenden Hilfsmitteln gegriffen.

Noch vor dem „Werfen“ eines Planes werden in den Zugangsstrecken die Vorbereitungen zum Absperrn desselben getroffen. Der Abschluß erfolgt durch Rollholzmauerung, wie sie seit etwa 10 Jahren mit bestem Erfolg eingeführt worden ist. An passender Stelle der Zugangsstrecke hebt man die Sohle so tief aus, bis eine feste Schicht erreicht ist. Hierauf mauert man den Grund mit Bruch- oder Ziegelsteinen sorgfältig aus, damit ein möglicherweise entstehendes Sohlenfeuer keinen Schaden anrichten kann. Auf diesem Fundament werden dann Seitenmauern aus gesundem, trockenem, 0,80—1 m langem Rollholz mit Kalkmörtel aufgeführt. Diese müssen gleichfalls bis in den festen Stoß gelegt werden. Für die Durchfahrt bleibt ein 1,4 m breiter Zugang offen. (Fig. 3) Die Seitenmauern werden schließlich mit Keilen an der First fest angezogen. Um bei einem plötzlich ausbrechenden Brande die Zugangsöffnung rasch schließen zu können, werden starke zweiteilige Holzblenden dem noch offen gebliebenen Querschnitt angepaßt. Diese Deckel werden im Notfalle einfach mit Drahtschlingen an den Seitenmauern oder

in der Nähe stehenden Stempeln befestigt. Der Rest des Dammes wird ebenfalls mit Rollholz zugemauert. Die ganze Wand wird darnach sorgfältig mit Kalkmörtel verputzt, damit keine Brandgase durchdringen können. Der Bewurf wird auch weiterhin stets erneuert, wenn er schadhaft geworden ist.

Das Material für diese Brandmauern wird in der Nähe der in Angriff genommenen Pläne vorrätig gehalten.

Es hat sich herausgestellt, daß sich diese Art Mauerung bei dem starken Gebirgsdruck am besten bewährt. Die Holzmauer gibt, da sie einigermaßen elastisch ist, dem sich allmählich auflegenden Drucke nach und wird durch ihn so fest zusammengepreßt, daß sie vollkommen luftdicht abschließt.

Hier möge gleich noch die Bemerkung angeschlossen werden, wie man in längere Zeit offen zu haltenden Strecken dem starken Gebirgsdruck entgegenzutreten sucht.

Man hat in diesen Strecken Scheibenmauern aus Ziegelsteinen aufgeführt und dazwischen an der First einen flachen Bogen aus demselben Material geschlagen. Auf die beiden Seitenmauern hat man dann Holzmauern der bekannten Art so hoch aufgebaut, daß zwischen Streckenfirst und dem höchsten Punkt des Gewölbes ein Zwischenraum von mehreren Zentimetern blieb, der daraufhin mit Flugasche ausgestampft wurde. Auch diese Art hat sich gut bewährt. Man hat diesen Ausbau jedoch nur dort angewandt, wo man mit gewöhnlicher Türstockzimmerung nicht auskam.

Zur Bekämpfung der Selbstentzündung und Staubbildung der Braunkohle ist man des weiteren zu einem ausgedehnten Berieselungssystem übergegangen. Das diesem Zwecke dienende Rohrnetz ist durch die ganze Grube verzweigt und hat eine Länge von ca. 14000 m. Man spritzt nicht nur in den Abbauen, sondern hält beständig die sämtlichen Strecken feucht, und läßt zu dem Behuf das Wasser aus Öffnungen in der Rohrleitung fortwährend gegen die Stöße spritzen. Die Löcher sind durch Holzstöpsel verschließbar, sodaß man die Stärke der Berieselung ganz in der Hand hat. Besondere Sorgfalt wird den Branddämmen und Streckenverengungen, z. B. an Wettertüren, zugewandt, wo die Feuchthaltung noch intensiver sein muß. Wassersäigen legt man grundsätzlich nicht an, sondern läßt das Spritzwasser über die Streckensohle fließen. Das zum Berieseln erforderliche Wasser stammt aus der Grube. Der nötige Druck wird durch Pumpen erzielt, die es in die Rohrleitung pressen. In 24 Stunden werden rund 1300 cbm verbraucht. Zur Überwachung der Grube auf „Feuer“ sind sog. Feuerwächter angestellt, deren Aufgabe es ist, die Berieselung zu leiten und etwa sich bemerkbar machende Brände im Keim zu ersticken.

Außer dem genannten Zweck einer möglichst Einschränkung von Bränden und Kohlenstaubansammlung erzielt man durch die Berieselung noch den weiteren Vorteil der Herabminderung der Grubentemperatur um einige Grade. Diese ist, trotz ausgiebigster Wetterversorgung für die geringe Teufe von im Mittel 360 m recht hoch. Sie beträgt 28—29° C., steigt aber stellenweise über 32° C. Man führt dies auf den Oxydationsprozeß der Kohle zurück.

Da, wie anfangs schon bemerkt, die Grube auch zu den Schlagwetter führenden gehört, so ist nach den bergpolizeilichen Vorschriften für Schlagwettergruben III. Gefahrenklasse — zu diesen wird sie gerechnet — für den Kopf der Belegschaft eine Wettermenge von 10 cbm/Min. und pro 1 t Förderung in 24 Std. eine solche von 2 cbm/Min. zuzuführen. Diese Forderung wird noch weit übertroffen, da fast das doppelte Quantum vorhanden ist. Die vorgeschriebene Menge würde zwar zur Unschädlichmachung der Gase vollauf ausreichen, doch ist man zur Verdoppelung derselben gezwungen, um die Grubentemperatur auf 28—29° C. herabzudrücken.

Die Notwendigkeit, so gewaltige Wettermengen durch die Baue zu führen, bringt aber den Nachteil mit sich, daß die Kohle in den Strecken rasch aus-

trocknet und somit die Feuers- und Kohlenstaubgefahr bedeutend vergrößert wird. In welchem Maße ein Austrocknen des Flözes erfolgt, geht daraus hervor, daß im Jahre 1891 noch 1 174 024 cbm Wasser zu heben waren, während im Jahre 1896 nur noch 321 904 cbm gehoben wurden, oder pro Minute in 1891 2,233 cbm und in 1896 0,617 cbm. Um die Wirkung des Wetterstromes einigermaßen abzuschwächen, hat man die oben beschriebene Berieselung einführen müssen. Durch diese wird der Feuchtigkeitsgehalt der Wetter um 40 pCt. erhöht. Man hat weiterhin die Wettergeschwindigkeit möglichst verringert, indem man die Streckenquerschnitte reichlich groß machte und die Depression ermäßigte, die man nur ungern über 60 mm steigen läßt. Die Strecken in der Nähe des Schachtes hat man ausgemauert, da hier die Austrocknung natürlich am stärksten gewesen wäre und die schlimmsten Folgen hätte nach sich ziehen können.

Wie auf Steinkohlengruben mit Schlagwettern und Kohlenstaub ist auch hier die Sicherheitslampe eingeführt und zwar die Lampe von Friemann u. Wolf. Ebenso ist durch berghauptmannschaftliche Verordnung festgesetzt, daß bei der Schießarbeit nur Wetterdynamit und zentrale Zündung (Tirmannscher Perkussionszünder) verwendet werden darf.

Neuerungen an Dampfkesselarmaturen.

Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen (Ruhr).

Solange der Dampfkessel in der modernen Betriebstechnik die Rolle spielt, die ihm bislang noch überall, wo keine Wasserkräfte und brennbaren Gase vorhanden

sind, unbestritten ist, nämlich die der Primärstation für jede mechanische Energie, solange werden die Bemühungen, seinen Betrieb sicherer zu gestalten, nicht

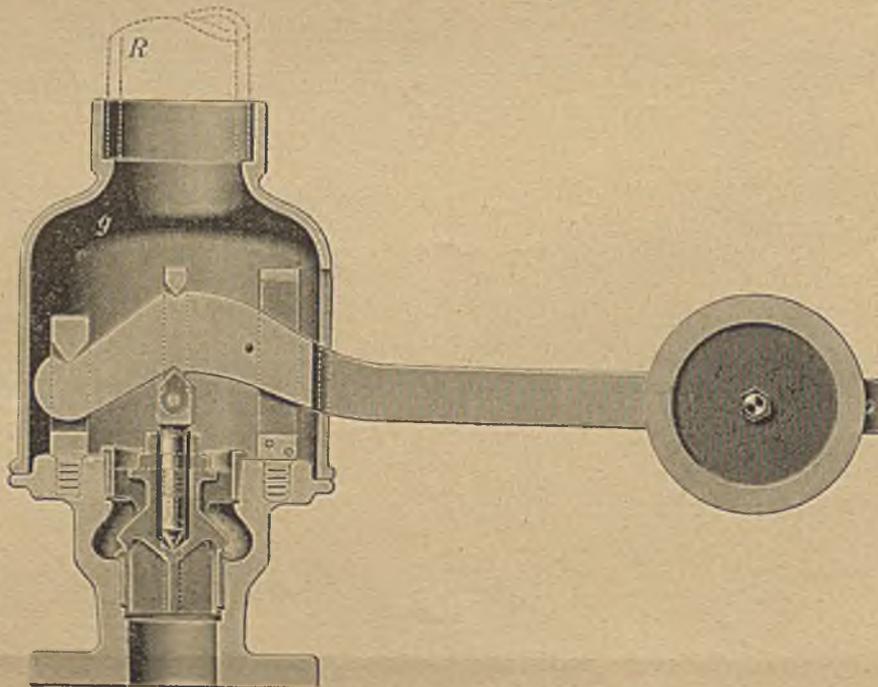


Fig. 1.

aufhören. Von seiten des Dampfkesselvereins ist in Nr. 20 dieser Zeitschrift auf neue Wasserstandsrichtungen hingewiesen. Im folgenden sollen einige andere Konstruktionen der feinen Kesselarmatur besprochen werden, die auch dem angegebenen Zwecke zu dienen bestimmt sind.

Zunächst das Hochhubsicherheitsventil, wie es insonderheit von den Firmen Dreyer, Rosenkranz & Droop in Hannover und C. Louis Strube, Aktiengesellschaft in Magdeburg, in den Handel gebracht wird; das von Schäffer & Budenberg-Magdeburg gebaute ist schon in Jahrgang 1902 dieser Zeitschrift, Seite 695, erwähnt worden. Das Hochhubventil ist den üblichen Sicherheitsventilen dadurch überlegen, daß es zuverlässiger arbeitet, indem es den Dampfdruck nicht über eine genau zu bemessende Höhe steigen läßt, infolge guter Führung nicht eckt und bei gleichen Kesselabmessungen wegen des hohen Hubes viel kleiner ausfällt. In Fig. 1 und 2 ist das Hochhubsicherheitsventil nach Rosenkranz

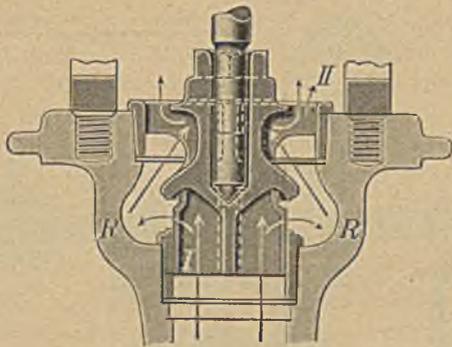


Fig. 2.

und seine Wirkungsweise dargestellt. Der Hochhub kommt zustande durch die Ausnutzung der Strahlwirkung des austretenden Dampfes, wenn das Ventil wie ein gewöhnliches Sicherheitsventil beim Konzessionsdruck zu blasen anfängt. Der in die Gehäusekammer R eintretende Dampf wird durch die Form des Gehäuses und Ventilkegels gezwungen, bis zu seinem endgiltigen Austritt hebend zu wirken, sodaß der Ventilkegel, der bei I und II gut geführt ist, in der Schwebelage gehalten wird, und zwar schon bei 0,2 bis 0,25 Atm. Überschreitung des Konzessionsdruckes bis zur ganzen Höhe des Hubes, die $\frac{1}{4}$ des Ventildurchmessers beträgt. Sofort nach Eintritt des Vollhubes sinkt die Spannung, auch wenn dem Kessel außer durch das Ventil kein Dampf entnommen wird, bis ca. 0,1 oder noch weniger unter die Konzessionsspannung, und das Ventil setzt stoßfrei und genau wieder auf. Die Firma hat für alle Fälle des Dampfdruckes und der Heizfläche Tabellen zusammengestellt, aus denen ein jeder das für seinen Kessel passende Ventil leicht herausfinden kann.

Das von C. Louis Strube, Aktien-Gesellschaft, Magdeburg gebaute H. Heylandts Sicherheitsventil kommt nach Angabe der Firma in 2 Formen zur Ausführung: 1. mit allmählichem vollem Hub und genauem Schluß

und 2. mit Vorhub, vollem Hub und genauem Schluß. Bei beiden liegt wiederum der Ventilkegel in einem Gehäuse, über dem sich eine frei bewegliche Platte befindet, die größer als der Kegel ist. Wenn die höchste Kesselspannung erreicht ist, hebt sich der Kegel ein wenig, und der Dampf bläst ab in das Gehäuse. Bei weiterer Drucksteigerung bis zu $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Atm. Überschreitung der Konzessionsspannung wird der Druck unterhalb der Platte groß genug, um sie gegen den Ansatz an der Druckstange zu pressen, und damit tritt allmählich der volle Hub ein. Bei der zweiten Ausführungsform (Fig. 3)

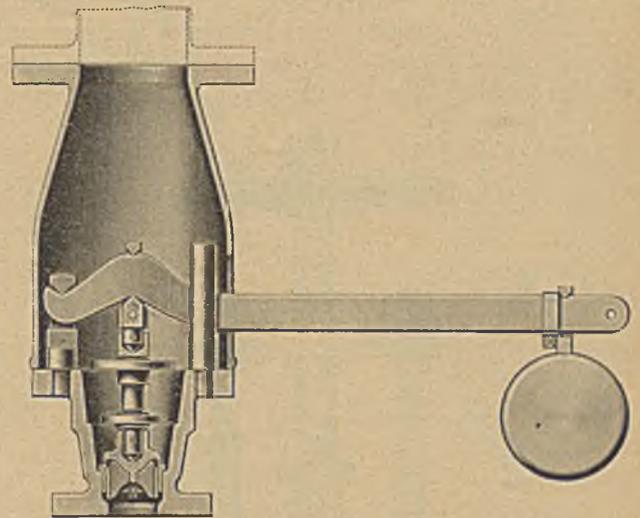


Fig. 3.

ist über der ersten Platte noch eine zweite angebracht und das Gehäuse ist etagenförmig abgesetzt. Bei ganz geringer Drucküberschreitung tritt die erste Platte als Vorhub in Tätigkeit, bei weiterer Drucksteigerung die zweite und damit der volle Hub, bis das Ventil nach eingetretener Spannungsverminderung gerade beim Konzessionsdruck wieder aufsetzt. Einen ähnlichen Apparat baut auch die Firma C. W. Julius Blanke in Merseburg.

Eine weitere vielfach in Gebrauch kommende

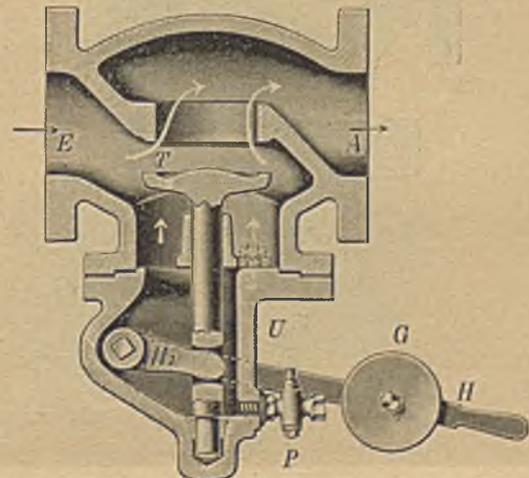


Fig. 4.

Neuerung ist das Rohrbruchventil. Fig. 4 zeigt dasselbe in der Ausführung der Firma Dreyer, Rosenkranz & Droop ohne die häufig angewandte Kombination mit einem Absperrventil. Der Ventilteller T wird, sobald ein Rohrbruch in der Richtung A stattfindet, infolge der plötzlichen Druckabnahme über dem Ventil durch das in der Richtung der Pfeile sich unterhalb des Tellers ausdehnende Dampfkissen nach oben geschleudert und hier solange festgehalten, bis die Dampfzuleitung abgesperrt ist. Dann sinkt der Druck unterhalb des Ventils, und der Teller fällt von selbst zurück. Das Gewicht G kann auf dem Hebel verschoben werden, um den Schluß schneller oder langsamer eintreten zu lassen. Durch Öffnen des kleinen Hahns P kann man das Zurückfallen des Ventiltellers beschleunigen. Die

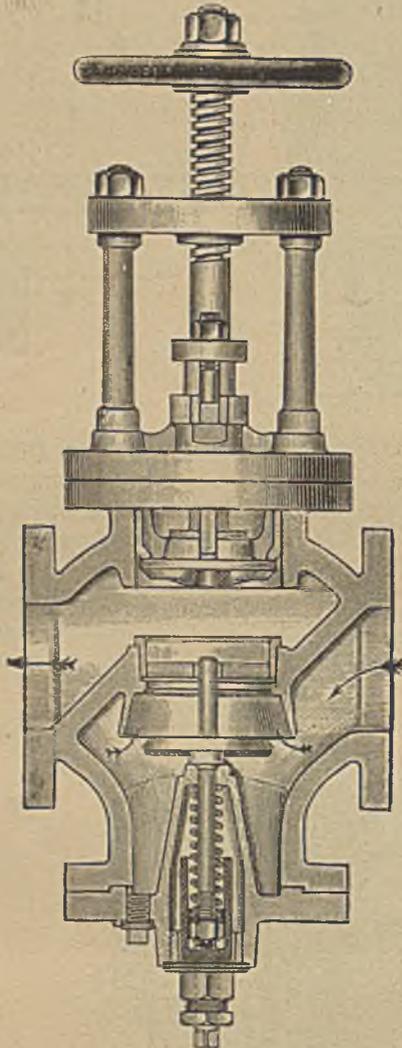


Fig. 5.

Aktiengesellschaft C. Louis Strube bringt das Selbstschluß- oder Rohrbruchventil in der Weise zur Ausführung, daß an dem Ventilkegel ein hohler Zylinder sitzt, der auf dem Boden des Gehäuses aufliegt, und in dessen Innern stets die Kesselspannung herrscht. Die

Wirkungsweise ist dieselbe wie bei der vorigen Konstruktion. Bei Entlastung oberhalb der Sitzflächen wird der Ventilkonus durch den Druck des in seinem Zylinder befindlichen Dampfes nach oben gegen die Sitzflächen gedrückt. Ein Handhebel zum willkürlichen Abschluß und Öffnen ist nicht vorgesehen.

In Fig. 5 ist ein Absperrventil mit Selbstschluß wiedergegeben, wie es von der Rheinischen Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik von Albert Sempell, M.-Gladbach, gebaut wird. Wieder dasselbe Prinzip, nur tritt hier an die Stelle des Rosenkranz'schen Hebels mit Gewicht eine verstellbare Feder, welche die Schnelligkeit des Abschlusses reguliert. Die Firma A. L. G. Dehne in Halle kombiniert mit dem Rohrbruchventil noch eine Alarmpeife, die bei Ventilschluß in Funktion tritt und den Kesselwärter von dem Geschehenen unterrichtet.

Ferner bringt die Firma Dreyer, Rosenkranz & Droop unter dem Namen Sicherheitsdruckregler oder Über-

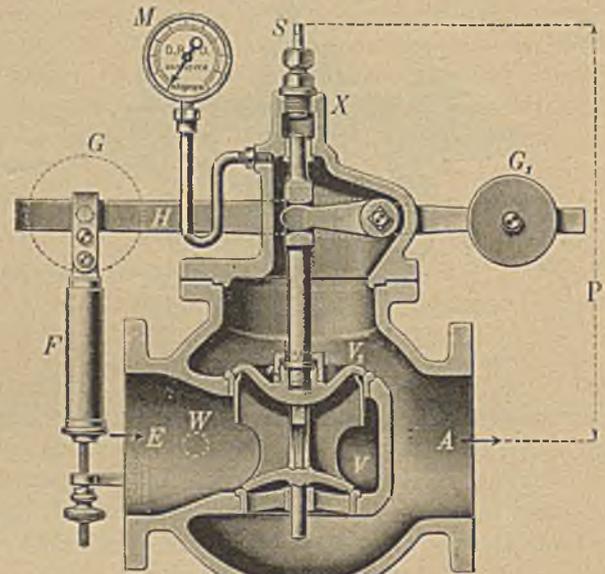


Fig. 6.

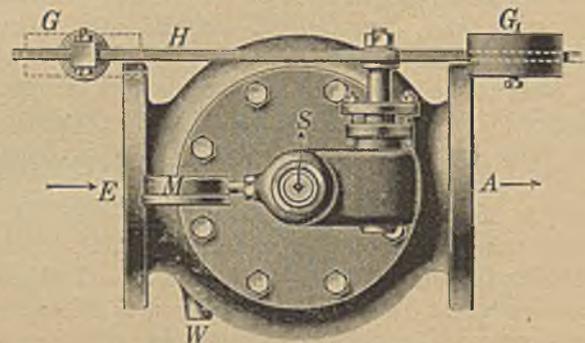


Fig. 7.

strömventil ein Reduzierventil in neuer Form, das in Fig. 6 und 7 dargestellt ist. Der bei E eintretende höher gespannte Dampf sucht infolge der Differenz der

Ventilflächen V_1 und V_2 das Ventil zu heben, kann dies aber erst, wenn der auf V_1 lastende geringere Dampfdruck, der durch die Federwage F und das Gewicht G am Hebel H unterstützt wird, unter die für die bei A beginnende Rohrleitung festgesetzte höchste Spannung gesunken ist. Die Einstellung auf den bestimmten Druck erfolgt durch Anspannung der Feder F oder Verschiebung des Gewichtes G . Ist der Dampfdruck bei E konstant, so hält das Ventil durch Öffnen in kurzen Zeitabständen auch bei A den Druck annähernd konstant. Die Höhe des Ventilhubes regelt der verstellbare Anschlag X . Bei dem im Zechenbetriebe häufigen Fall, daß bei Neubeschaffung moderne Kessel für 10—14 Atm. Druck bestellt werden und dann mit 6 Atm.-Kesseln zusammenarbeiten müssen, bis der Maschinenbestand auch höhere Ansprüche an den Dampfdruck stellt, ist ein solches Überströmventil mit Vorteil zu verwenden.

Eine Neuheit, die in jedem Kesselbetriebe mit großem Vorteil angewandt werden kann und im Oberbergamtsbezirk Dortmund auch schon Verwendung findet, ist der Abblasehahn von Wilh. Theiß in Düsseldorf. In jedem Kessel setzt sich Schlamm ab, und die Spuren davon finden sich regelmäßig in typischen Anfressungen des Kesselmantels in der Nähe des Ablaßstutzens. Würde der Abblasehahn täglich, vielleicht zweimal nur eine Minute geöffnet, sodaß der Schlamm unter Druck abgeblasen wird, so würden die Anfressungen wegbleiben. Bei der Besichtigung eines ungereinigten Kessels, der mit einem derartigen Hahn versehen worden und ca. $\frac{1}{2}$ Jahr im Betrieb gewesen war, stellte der zuständige Vereinsingenieur fest, daß im Gegensatz zu den bisherigen Betriebserfahrungen der Zeche fast gar kein Schlamm vorhanden war und ein Teil des Kesselsteins auch mit dem Schlamm mit hinausgerissen sein mußte.

Die bisher üblichen Hähne lassen sich aber im Betriebe nur schwer öffnen, da meistens ein Festbrennen oder Undichtwerden die Folge ist. Bei der vorliegenden Konstruktion jedoch (Fig. 8 und 9) kann man das Hahngehäuse, ohne daß man den Hahn öffnet, in einer sogenannten Anwärmekammer direkt von Dampf umspülen lassen. Es nimmt also dieselbe Temperatur an wie der Kessel, kommt auch unter denselben Druck, läßt sich also jederzeit im Betriebe leicht öffnen und wird auch nicht undicht. Zum richtigen

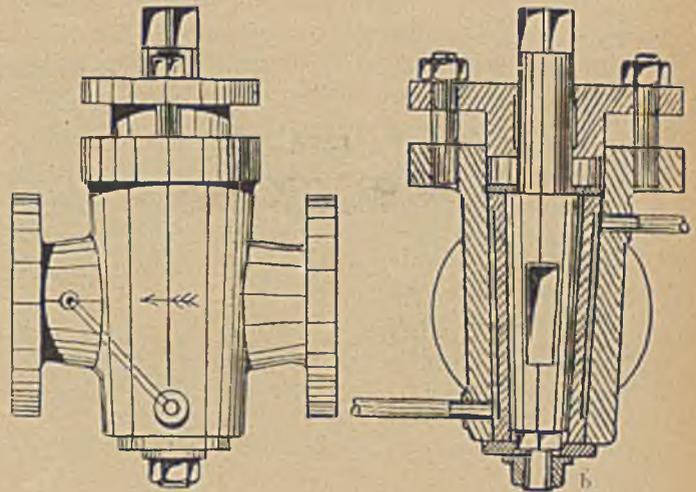


Fig. 8.

Fig. 9.

Funktionieren dieses Hahnes war aber das Anziehen der Stopfbüchse nötig, und um den Apparat auch in dieser Hinsicht von dem Pfllichteifer und Verständnis des Wärters unabhängig zu machen, bringt die Firma jetzt die in Fig. 10 und 11 dargestellte Ausführung auf den Markt. Damit bei schneller Erwärmung und Ausdehnung des Hahngehäuses der Kegel nicht lose

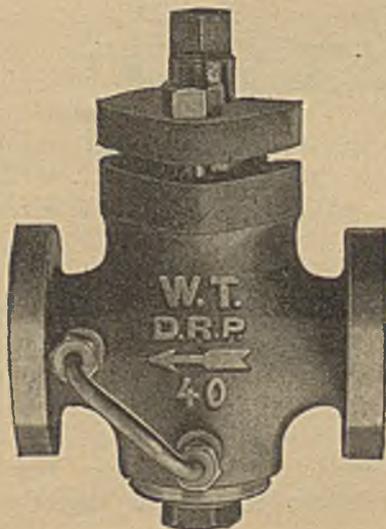


Fig. 10.

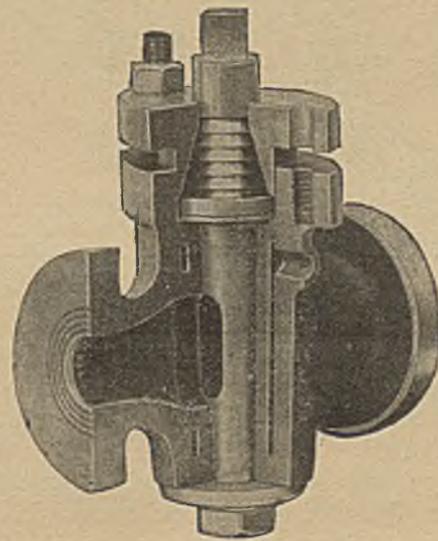


Fig. 11.

werden und nachsinken kann, ist er oben mit Rillen versehen und in einer federnden Scheibe (siehe Fig. 11) gelagert.

Zuletzt sei die automatische Speisung erwähnt, für welche die Firma Schumann & Comp., Maschinen- und Armaturenfabrik, Leipzig-Plagwitz, einen Apparat offeriert, der kaltes und heißes Wasser in jeder Temperatur speist und mit Zählwerk versehen auch als Wassermesser dient. Die Vorteile der automatischen Speisung

springen in die Augen. Die Gefahr des Wassermangels mit ihren Folgen ist vermieden, der Heizer ist sehr erheblich entlastet, und die Speisung geht so vor sich, daß der günstigste Wasserstand stets eingehalten wird, der Dampf bleibt trocken, die Temperatur des Kessels gleichmäßig, letzterer wird also geschont. Im Oberbergamtsbezirk Dortmund liegen bis jetzt leider noch keine Betriebserfahrungen mit automatischer Speisung vor.
Th.

Ein neues Taschenuniversalmeßinstrument.

Von Bergreferendar Koska, Halle a. S.

Das vom Verfasser gemeinsam mit dem Königlichen Bauinspektor Loeffelholz konstruierte Instrument ist im wesentlichen eine Kombination mehrerer Meßinstrumente, die derartig auf engem Raum nebeneinander angeordnet sind, daß man den ganzen Apparat bequem in einer Kleidertasche mit sich führen kann.

Für genaue Messungen ist das Instrument nicht bestimmt, sondern es soll lediglich dem oft gefühlten Bedürfnisse dienen, annähernd zuverlässige Messungen

stets und überall ohne Zuhilfenahme größerer Apparate leicht und schnell ausführen zu können.

Auf einem 15 mm starken, 75 mm hohen und 130 mm langen Brettchen aus Eichenholz sind ein drehbarer Kompaß, eine Wasserwage, ein verschiebbarer Viertelkreis mit längerem Fußstück neben einem festen Gradbogen und ein ausziehbares Sehrohr mit Fadenkreuz sowie ein Spiegel angebracht, der die Wasserwage in das Sehrohr hineinspiegelt. (Fig. 1 u. 2.)

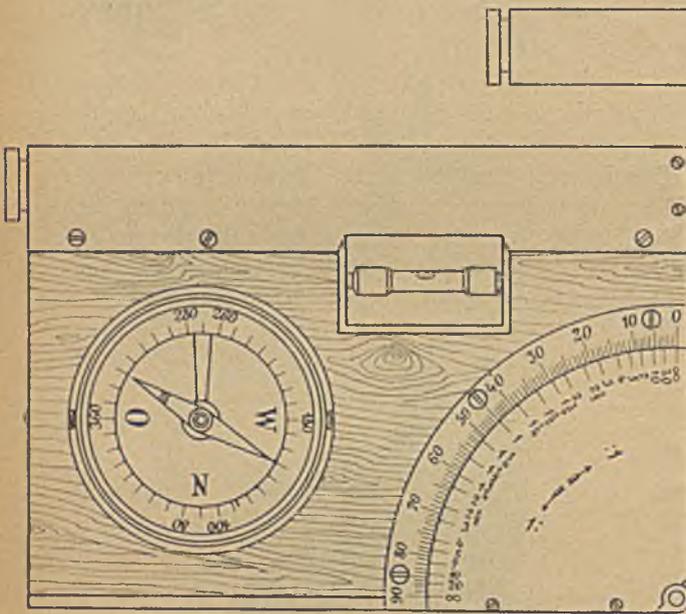


Fig. 1.

Eine — hauptsächlich dem Geologen zugutekommende — Anwendung des Instrumentes ermöglicht das Messen des Streichens und Einfallens von Schichten. Auf eine entblößte Schichtfläche setzt man das längliche Fußstück des Viertelkreises auf, dreht den Kompaß in eine horizontale Lage und schiebt das ganze Instrument, indem man das Fußstück fest auf die Schicht drückt, nach oben, bis die Blase der Wasserwage einspielt. Durch ihr Einspielen, bzw. durch ihren Hoch- oder

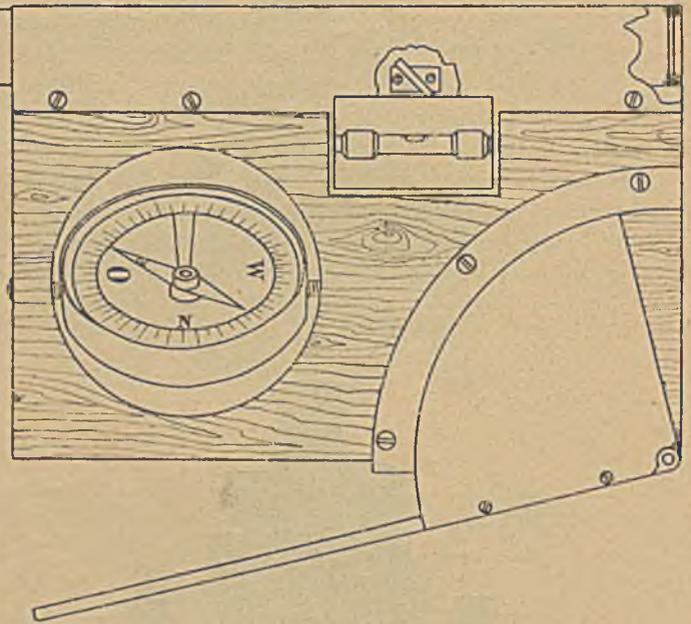


Fig. 2.

Tiefstand erkennt man auch unschwer, ob man das Fußstück auf die Linie des tiefsten Falles der Schicht gesetzt hat oder auf eine zu dieser divergierende Linie. Die Kompaßablesung ergibt nunmehr das Streichen. Das Fallen beträgt so viele Grade, wie der bei ∞ befindliche Strich des verschiebbaren Viertelkreises an der Gradeinteilung des daneben angebrachten festen Gradbogens anzeigt.

Mit dem von Professor Leydendecker vor etwa 3 Jahren konstruierten Stratometer bestimmte man das Fallen durch ein in einem Viertelkreisausschnitt angebrachtes Pendel. Die Ablesung des Fallgrades war langwierig, da man auf das Stillstehen des Pendels warten mußte. Auch war man gezwungen, die Ablesung vorzunehmen, solange das Stratometer noch auf der zu messenden Schichtfläche feststand.

Das hier in Rede stehende Instrument trägt diese Übelstände nicht. Das Hochschieben des Instrumentes bis zum Einspielen der Blase läßt sich sehr schnell bewerkstelligen. Unmittelbar nach der Kompaßablesung kann man das Instrument von der Schichtfläche entfernen, indem man den ausgeschobenen Viertelkreis in seiner Lage läßt. Die Ablesung des Fallgrades kann dann an einer geeigneten Stelle beliebige Zeit später erfolgen.

Zu einer zweiten Anwendung des Instrumentes zieht man das an der oberen Längsfläche des Holzbrettchens angebrachte Sehrohr aus. (Fig 2.) Man hat damit ein Nivellierinstrument. Die in gleicher Höhe mit dem Auge des Beobachters liegenden Punkte sind diejenigen, welche man bei horizontaler Lage der Längsachse des Sehrohres unter Zuhilfenahme des darin angebrachten Fadenkreuzes anvisiert. Das Rohr hat eine horizontale Lage, wenn man vermittels des im Rohre über der Wasserwage befindlichen Spiegels die Blase unter dem Fadenkreuze erblickt.

In Verbindung mit dem Kompaß dient das Sehrohr auch zum Messen horizontaler Winkel. Man stellt das Instrument mit der unteren Längsfläche, die vom Fußstück des Viertelkreises gebildet wird, auf einen Stuhl, Baumstumpf, in die Erde gestoßenen Spazierstock etc., dreht den Kompaß in eine horizontale Lage und mißt durch Ablesungen auf ihm horizontale Winkel. Man kann dadurch z. B. seinen eigenen Standpunkt auf einer Landkarte feststellen, indem man auf der Karte verzeichnete Punkte (Kirchturm, Fabrikschornstein, Wald- oder Gebäudeecke, trigonometrischen Standpunkt etc.) anvisiert und die Winkel zu zwei solchen Punkten auf dem Kompaß abliest. Diese Winkel überträgt man auf die Karte. Der Schnittpunkt ihrer so bestimmten Schenkel zeigt den Standpunkt des Beobachters an.

Auch Vertikalwinkel sind mit ziemlicher Genauigkeit zu messen, indem man das Instrument auf die obere Längsfläche stellt, für seine horizontale Lage sorgt und nun den Fuß des Viertelkreises hochschiebt,

bis man — dicht über ihm entlang sehend — den höchsten Punkt des zu messenden Gegenstandes (Baum; Berg, Gebäude etc.) erblickt. Aus der abgescrittenen oder abgeschätzten Länge vom eigenen Standpunkte bis zum Fuße des beobachteten Gegenstandes und dem an der Gradeinteilung abgelesenen Winkel kann man die Höhe des Gegenstandes berechnen. Namentlich beim An- und Verkauf von Baumen ist diese Anwendung des Apparates von Wichtigkeit.

Ebenso wie vermittels des Viertelkreises der Fallgrad einer Schicht gemessen wird, kann man mit ihm auch jeden Böschungswinkel bestimmen. Um die Berechnung des Verhältnisses zwischen Fallhöhe und Falllänge zu ersparen, ist auf der einen Seite des verschiebbaren Viertelkreises eine Reihe von Verhältniszahlen angeordnet. Hat man bei der Messung den neben ∞ befindlichen Strich z. B. auf 30° des Gradbogens eingestellt gefunden, so ersieht man, nachdem der Viertelkreis in seine ursprüngliche Lage zurückgeschoben ist, daß neben dem Grade 30 sich die Verhältniszahl $1\frac{3}{4}$ befindet; der gemessene Böschungswinkel von 30° hat also ein Verhältnis von Falllänge zu Fallhöhe wie $1\frac{3}{4} : 1$.

Auf der andern Seite des Instrumentes trägt der Viertelkreis die Prozentzahlen für die Fallhöhen und Falllängen.

Die bei den beschriebenen Anwendungen des Instrumentes in gegenseitiger Verbindung gebrauchten Meßapparate sind auch — ein jeder für sich — von großem Werte, insofern sie das Mitführen solcher Einzelapparate ersparen. Der Kompaß hauptsächlich ist ein stets beliebter Begleiter des Technikers wie des Geologen. Wegen seiner Anordnung in einer rechteckigen Platte kann er auch als Zulegekompaß benutzt werden.

Der Viertelkreis läßt sich als Transporteur verwenden. Sein Fuß gibt ein Lineal ab. Die Wasserwage schließlich wird auch in vielen Fällen gern gebraucht werden.

Geologen und Bergleuten, Förstern, Wegebauern und Technikern jeder Art wird dieses kleine Instrument eine willkommene Hilfe bei allen möglichen Vorentscheidungen und Erwägungen im Gelände bieten, die sonst nur nach umständlichen und kostspieligen Messungen aufzustellen sind.

Das Instrument wird in den mechanisch-optischen Werkstätten von R. Fueß in Steglitz hergestellt.

Das Rosten.

Von Hütteningenieur E. Schott, Schmargendorf.

Die modernen Anschauungen über das Rosten des Eisens sind noch heutigentages sehr geteilt, und wir unterscheiden unter ihnen in erster Linie zwei verschiedene Richtungen. Die eine und zwar die ältere braucht zu ihrer Erklärung die Gegenwart von Wasser, Sauerstoff und Kohlensäure. Die andere bedarf der Gegenwart von Kohlensäure nicht und hat nach den neueren Forschungen auch eine große Wahrscheinlichkeit für sich. Nach der ersten Anschauung wird das Eisen von der Kohlensäure, die im Wasser gelöst ist, angegriffen, und es bildet sich kohlen-saures Eisenoxydul. Dieses wird von dem im Wasser gelösten Luftsauerstoff zersetzt, es entsteht dabei Eisenhydroxyd bezw. wasserhaltiges Eisenoxyd und freie Kohlensäure, die ihrerseits wieder im stande ist, das vorhandene Eisen anzugreifen. Die Grundlage dieser Ansicht beruht also darauf, daß in dem einen Falle die Verwandtschaft der Kohlensäure zum Eisen genügend groß ist, um auf dasselbe lösend einzuwirken, im zweiten Falle dagegen ist diese Verwandtschaft wieder zu gering, um ein dauerndes Bestehen des gebildeten kohlen-sauren Eisenoxyduls zu garantieren; es bildet sich durch Einwirkung des stärker wirkenden Sauerstoffs das Eisenhydroxyd. So schwer es nun jedem fallen wird, in einem Falle eine Verbindung unter denselben Bedingungen als stabil, im andern als labil aufzufassen, so ist diese Anschauung doch lange Zeit und bis in die neueste Zeit hinein vorherrschend gewesen. Es haben aber auch noch andere Anschauungen ruhig neben ihr bestanden. Eine besondere Ansicht z. B. wird von amerikanischer Seite kultiviert; nach dieser wirkt zuerst der im Wasser gelöste Sauerstoff; derselbe bildet Eisenoxydul, und dieses wird von der gleichzeitig gelösten Kohlensäure in Lösung gebracht und durch Einwirkung größerer Mengen von gelöstem Luftsauerstoff wieder zerlegt unter Bildung von Eisenoxyd. Eine weitere Ansicht, welche neuerdings mehr und mehr an Boden gewinnt, bedarf der Gegenwart der Kohlensäure nicht. Nach dieser Anschauung wird durch den im Wasser gelösten Sauerstoff das Eisen oxydiert, wahrscheinlich zuerst zu Oxydul, dann zu Oxyd, welches natürlich in der Gegenwart von Wasser immer wasserhaltig ausfallen wird, und die Rostbildung wäre somit erklärt. Doch begnügt man sich mit dieser einfachen Darstellung noch nicht, sondern man verlangt vielmehr die Wirkung einer Säure oder eines Alkali. Den Untersuchungen bedeutender Chemiker zufolge hat nun das Wasserstoffsperoxyd derartige Wirkungen, und man nimmt daher an, daß der im Wasser gelöste Luftsauerstoff mit dem Wasser Wasserstoffsperoxyd bildet, welches dann die Rostwirkung verursacht. Schon Spennrath hat im Jahre 1895 in den „Mitteilungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbetreibenden“ Versuche veröffentlicht, die die Annahme stützen, daß Kohlensäure zur Rostwirkung nicht unbedingt notwendig ist. Daß aber Kohlensäure die Rostwirkung unterstützen und erhöhen kann, ist ohne Zweifel. Bezüglich der chemischen Zusammensetzung des Eisens ist zu sagen, daß sie auf die Fähigkeit des Eisens zu rosten, wenn auch nicht ohne Belang, so doch nicht von dem weitgehenden Einfluß ist, wie man ge-

wöhnlich annimmt. Die Zusammensetzung bewirkt eher eine Abnahme der Rostfähigkeit als eine Zunahme. Diegel hat neuerdings in den „Mitteilungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbetreibenden“ dargetan, daß bei relativ hohem Gehalt an Phosphor und in einem anderen Fall an Nickel die Neigung des Eisens zu rosten abnimmt.

Will man aber beständige Konstruktionen aus Eisen ausführen, so ist man genötigt, die chemische Zusammensetzung des gesamten Konstruktionsmaterials so weit als irgend möglich gleich zu halten, da von zwei Eisensorten mit verschieden hohem Nickel- bezw. Phosphorgehalt die mit niedrigerem Gehalt zerstört wird, während die mit höherem Gehalt unversehrt bleibt. Salzlösungen befördern im allgemeinen das Rostvermögen, da wahrscheinlich auch Zersetzungen der Salze eintreten und die Säuren derselben mitwirken. Es ist aber andererseits auch möglich, daß Salzlösungen höhere Lösungsfähigkeit für Luft besitzen als reines Wasser, und dadurch die Zerstörung des Eisens in höherem Maße vor sich geht. Auch Temperaturunterschiede wirken beim Rosten mit; so ist es beispielsweise möglich bei völlig gleicher Temperatur, Gemenge von Wasserdampf und Luft in Berührung mit Eisen im Gleichgewicht zu halten, ohne daß Rosten eintritt; sobald aber das Eisen gegen die umgebende Atmosphäre verminderte Temperatur aufweist, scheidet sich Wasser an demselben aus, und die Rostwirkung tritt sofort ein. Aber auch in anderer Weise machen sich Temperaturunterschiede geltend. Haben wir z. B. eine Rohrschlange in einem Gefäß mit heißem Wasser, und es tritt auf der einen Seite in die Rohrschlange kaltes Wasser ein, während am entgegengesetzten Ende das warme Wasser austritt, so bemerken wir, daß sich an den kälteren Teilen der Rohrschlange die Luft, die in dem Wasser gelöst ist, ausscheidet, und daß dort eine starke Rostwirkung eintritt. In jedem Falle wird nun die Rostwirkung so lange anhalten, als noch Sauerstoff in dem Wasser gelöst ist, und sie wird erst dann wieder eine Erneuerung erfahren, wenn neuer Luftsauerstoff von dem Wasser aufgenommen werden kann, bezw. wenn das Wasser erneuert wird. Je öfter das Wasser erneuert wird, desto stärker wird das Rosten eintreten und am stärksten wird es dann sein, wenn das Wasser strömt. In Dampfkesseln und Vorwärmern für solche wird daher durch das neu hinzutretende kalte Wasser neue Luft mit eingeführt, und diese wird an den kälteren Teilen sich ausscheiden und ihre Rostwirkung beginnen. Will man daher die Rostwirkung hinten halten, so wird es notwendig sein, die Luft aus dem Wasser auszutreiben; ob dies aber in größerem Maßstabe praktisch mit Vorteil möglich ist, bleibt eine andere Frage, die zu erörtern nicht meine Absicht ist. In vorstehenden Zeilen hoffe ich über die Anschauungen, welche bezüglich des Rostens vorherrschen, einen Überblick gegeben zu haben, und teile nur noch mit, daß die nämlichen Erscheinungen auch für Kupfer und Kupferlegierungen gelten, man nennt sie jedoch hier Korrosionserscheinungen.

Achtzehnter Bericht über die Verwaltung der Knappschafts-Berufs-Genossenschaft für das Jahr 1902.

(Auszugsweise.)

Die Zahl der zugehörigen Betriebe betrug in allen acht Sektionen beim Steinkohlenbergbau 344 (348)*, beim Braunkohlenbergbau 499 (522), bei den Erzgruben und Metallhütten 550 (623), beim Salzbergbau und den Salinen 97 (106), bei den andern Mineralgewinnungen 345 (330) und im ganzen 1835 (1929). Beim Steinkohlenbergbau waren 438 693 (436 670) Arbeiter beschäftigt, beim Braunkohlenbergbau 57 410 (62 465), bei den Erzgruben und Metallhütten 76 300 (78 924), beim Salzbergbau und den Salinen 21 694 (21 852), bei andern Mineralgewinnungen 7035 (7456) und im ganzen 601 132 (607 367).

Die anrechnungsfähige Lohnsumme für sämtliche Arbeiter betrug 605 561 419 (706 736 524) *M.*, d. h. auf 1 Arbeiter 1107 (1164) *M.*

Auf die Sektion II in Bochum entfielen von der Gesamtumlage in Höhe von 16 332 201 (14 984 546) *M.*

im Berichtsjahre 7 405 529 (6 992 171) *M.* Die Unfall- last ausgedrückt in Prozenten der Lohnsumme betrug bei den einzelnen Sektionen:

I Bonn	2,389	(2,049)
II Bochum	2,428	(2,141)
III Clausthal a. H.	2,585	(2,127)
IV Halle a. S.	2,023	(1,674)
V Waldenburg i. Schl.	1,773	(1,459)
VI Tarnowitz O.-Schl.	3,154	(2,725)
VII Zwickau (Sa.)	2,480	(2,118)
VIII München	2,805	(2,708)
Im Durchschnitt	2,454	(2,120)

In den einzelnen Gefahrenklassen stellte sich die Umlage für je 1000 *M.* Lohnsumme seit 1894, seit welchem Jahre ein einheitlicher, die ganze Genossenschaft umfassender Gehrentarif aufgestellt ist, wie folgt:

	Jahr	Sektion I (Bonn) <i>M.</i>	Sektion II (Bochum) <i>M.</i>	Sektion III (Clausthal) <i>M.</i>	Sektion IV (Halle a./S.) <i>M.</i>	Sektion V (Waldenburg) <i>M.</i>	Sektion VI (Tarnowitz) <i>M.</i>	Sektion VII (Zwickau) <i>M.</i>	Sektion VIII (München) <i>M.</i>
a. Steinkohlenbergbau.									
1. Gefahrenklasse	1894	9,62	8,94	11,48	10,76	5,27	8,90	—	14,53
	1895	12,16	12,39	15,12	14,52	6,54	12,88	—	17,57
	1896	13,76	13,13	16,48	16,19	8,53	15,59	—	17,53
	1897	11,27	10,31	13,35	13,57	7,23	13,66	—	14,17
	1898	11,66	10,46	14,49	13,48	7,58	13,90	—	16,11
	1899	11,75	10,24	13,54	13,91	7,96	14,29	—	16,63
	1900	11,28	9,66	12,80	13,84	7,88	13,69	—	16,59
	1901	15,17	12,53	13,19	16,95	10,77	16,07	—	19,84
	1902	17,45	14,17	22,06	20,54	13,10	18,67	—	20,50
	2. Gefahrenklasse	1894	20,79	19,31	24,80	23,25	11,39	19,24	15,95
1895		21,36	21,76	26,55	25,50	11,48	22,62	16,74	30,86
1896		20,09	19,17	24,06	23,64	12,46	22,76	16,48	25,67
1897		16,45	15,05	19,49	19,81	10,56	19,95	13,34	20,69
1898		17,02	15,27	21,15	19,68	11,06	20,30	14,27	23,53
1899		17,16	14,95	19,77	20,32	11,63	20,87	14,60	24,28
1900		16,46	14,10	18,69	20,20	11,51	19,99	13,89	34,23
1901		21,06	17,41	25,26	23,55	14,96	22,32	—	27,56
1902		24,24	19,68	30,64	28,53	18,19	25,92	—	28,47
3. Gefahrenklasse		1894	31,03	28,82	—	—	—	28,71	23,81
	1895	29,66	30,22	—	—	—	31,42	23,25	42,87
	1896	27,52	26,26	—	—	—	31,17	22,57	35,17
	1897	22,54	20,62	—	—	—	27,33	18,27	28,34
	1898	23,32	20,92	—	—	—	27,80	19,55	32,23
	1899	23,50	20,48	—	—	—	28,59	20,00	33,26
	1900	22,55	19,32	—	—	—	27,38	19,03	33,19
	1901	28,09	23,21	33,68	—	—	29,76	22,70	36,74
	1902	32,32	26,24	40,86	—	—	34,57	26,59	37,96
	b. Braunkohlenbergbau.								
1. Gefahrenklasse	1894	6,52	—	7,77	7,29	3,57	—	5,00	—
	1895	5,34	—	6,64	6,38	2,87	—	4,18	—
	1896	4,95	—	5,93	5,83	3,07	—	4,06	—
	1897	4,06	—	4,81	4,89	2,60	—	3,29	—
	1898	4,20	—	5,22	4,85	2,73	—	3,52	—
	1899	4,23	—	4,87	5,01	2,87	—	3,60	—
	1900	4,06	—	4,61	4,98	2,84	—	3,42	—
	1901	6,18	—	7,41	6,91	4,39	—	4,99	8,08
	1902	7,11	—	8,99	8,37	5,34	—	5,85	8,35

*) Die Zahlen für das Vorjahr sind in Klammern beigefügt.

	Jahr	Sektion I (Bonn) .M	Sektion II (Bochum) .M	Sektion III (Clausthal) .M	Sektion IV (Halle a./S.) .M	Sektion V (Waldenburg) .M	Sektion VI (Tarnowitz) .M	Sektion VII (Zwickau) .M	Sektion VIII (München) .M
2. Gefahrenklasse	1894	14,27	—	17,03	15,96	7,82	—	10,95	21,56
	1895	14,83	—	18,44	17,71	7,97	—	11,62	21,43
	1896	14,86	—	17,80	17,49	9,22	—	12,19	18,99
	1897	12,17	11,14	14,42	14,66	7,81	—	9,87	15,30
	1898	12,59	11,30	15,65	14,56	8,18	—	10,56	17,40
	1899	12,69	11,06	14,62	15,03	8,60	—	10,80	17,96
	1900	12,18	10,43	13,82	14,95	8,51	—	10,27	17,92
	1901	16,85	—	20,21	18,84	11,97	17,85	13,62	22,05
	1902	19,39	15,75	24,52	22,83	14,55	20,74	15,96	22,77
	3. Gefahrenklasse	1894	24,52	—	29,24	27,42	13,43	—	18,81
1895		19,28	—	23,97	23,02	10,36	—	15,11	—
1896		19,81	—	23,72	23,32	12,29	—	16,25	25,32
1897		16,23	—	19,22	19,54	10,11	—	13,16	20,40
1898		16,79	—	20,86	19,41	10,91	—	14,08	23,20
1899		16,92	—	19,50	20,04	11,47	—	14,40	23,94
1900		16,24	—	18,43	19,93	11,35	—	13,70	23,89
1901		20,50	—	24,59	22,92	14,56	—	16,57	26,82
1902		23,59	—	29,83	27,77	17,70	25,23	19,41	27,71
c. Erzgruben und Metallhütten.									
1. Gefahrenklasse	1894	4,07	—	5,92	5,55	2,72	4,59	—	7,50
	1895	4,75	—	5,90	5,67	2,55	5,03	—	6,86
	1896	4,68	—	5,60	5,51	2,90	5,30	—	5,98
	1897	3,83	—	4,54	4,61	2,46	4,65	—	4,82
	1898	3,96	—	4,93	4,58	2,58	4,73	—	5,48
	1899	4,00	—	4,60	4,73	2,71	4,86	—	5,65
	1900	3,83	—	4,35	4,71	2,68	4,65	—	5,64
	1901	5,90	—	7,07	6,59	4,19	6,25	—	7,72
	1902	6,79	—	8,58	7,99	5,09	7,26	—	7,97
	2. Gefahrenklasse	1894	8,69	8,07	10,37	9,72	4,76	8,04	—
1895		8,90	9,06	11,06	10,63	4,78	9,43	—	12,86
1896		8,81	8,40	10,55	10,36	5,46	9,98	—	11,25
1897		7,21	6,60	8,54	8,68	4,63	8,74	—	9,07
1898		7,46	6,69	9,27	8,63	4,85	8,90	—	10,31
1899		7,52	6,55	8,67	8,91	5,10	9,15	—	10,64
1900		7,22	6,18	8,19	8,86	5,04	8,76	—	10,62
1901		10,39	8,59	12,46	11,62	7,38	11,01	—	13,59
1902		11,96	9,71	15,12	14,08	8,97	12,79	—	14,04
3. Gefahrenklasse		1894	16,14	14,99	19,25	18,05	—	14,93	12,38
	1895	15,43	15,71	19,17	18,42	—	16,34	12,09	22,29
	1896	14,58	13,92	17,47	17,16	—	16,52	11,96	18,64
	1897	11,94	10,93	14,15	14,38	—	14,48	9,68	15,02
	1898	12,36	11,09	15,36	14,29	—	14,74	10,36	17,08
	1899	12,46	10,85	14,35	14,75	—	15,15	10,60	17,63
	1900	11,95	10,24	13,57	14,67	—	14,51	10,08	17,59
	1901	16,29	13,46	19,53	18,21	—	17,26	13,17	21,31
	1902	18,74	15,22	23,70	22,07	—	20,05	14,42	22,01
	4. Gefahrenklasse	1894	27,62	—	—	—	—	—	—
1895		26,10	—	—	—	—	—	—	—
1896		25,04	—	—	—	—	—	—	—
1897		20,51	—	—	—	—	—	—	—
1898		21,22	—	—	—	—	—	—	—
1899		21,39	—	—	—	—	—	—	—
1900		20,52	—	—	—	—	—	—	—
1901		28,09	—	—	—	—	—	—	—
1902		32,32	—	—	—	—	—	—	—

(Die Angaben für Salzbergwerke und Salinen sind hier fortgelassen.)

Die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle belief sich auf 8143 (7933), die Zahl der Unfälle mit tödlichem Ausgang auf 1080 (1289). Die inneren Ursachen der ent-

schädigungspflichtigen Unfälle, sowie ihre Verteilung auf die einzelnen Sektionen gibt folgende Tabelle an:

Sektion	Zahl der Unfälle, veranlaßt durch:								Zusammen.
	Die Gefährlichkeit des Betriebes an sich		Mängel des Betriebes im besonderen		Die Schuld der Mitarbeiter		Die Schuld des Verletzten selbst		
	im ganzen	Prozent	im ganzen	Prozent	im ganzen	Prozent	im ganzen	Prozent	
I Bonn	1072	71,66	2	0,13	52	3,48	370	24,73	1496
II Bochum	2886	81,66	14	0,40	105	2,97	529	14,97	3534
III Clausthal a.H.	137	60,62	—	—	6	2,65	83	36,73	226
IV Halle a/S.	233	32,86	18	2,54	54	7,62	404	56,98	709
V Waldenburg i. Schl.	138	77,09	1	0,56	2	1,12	58	21,23	179
VI Tarnowitz O/Schl.	423	27,20	3	0,20	72	4,60	1059	68,00	1557
VII Zwickau (Sachsen)	207	60,70	8	2,35	18	5,28	108	31,67	341
VIII München	86	85,15	—	—	5	4,95	10	9,90	101
Zusammen:	5182	63,64	46	0,56	314	3,86	2601	31,94	8143

Die Zahl der durch die Gefährlichkeit des Betriebes veranlaßten Unfälle sank im Berichtsjahre von 65,28 pCt. im Vorjahre auf 63,64 pCt. Ebenso gingen die durch Mängel des Betriebes im bosondern veranlaßten Unfälle von 0,87 auf 0,56 pCt. zurück, während die Schuld der Mitarbeiter an den stattgefundenen Unfällen um 0,23 pCt. (nämlich von 3,63 pCt. im Vorjahre auf 3,86 pCt. in 1902) stieg. Die Zahl der Unfälle, welche der Schuld der Verletzten selbst zugeschrieben werden müssen, stieg ebenfalls auf 31,94 pCt. gegen 30,22 pCt. im Vorjahre.

Die Verwaltungskosten des Genossenschafts-Vorstandes und der Sektion zusammen betragen im ganzen und in Prozenten der Jahresumlage in den letzten 5 Jahren

1898	1899	1900	1901	1902
<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>
394 680	441 975	444 622	511 996	496 940
oder 4,5 pCt.	4,6 pCt.	4,1 pCt.	3,4 pCt.	3,0 pCt.

Bei der Vermehrung der Unfälle und damit auch der Arbeiten ist es naturgemäß, daß sich die Verwaltungskosten von Jahr zu Jahr steigern. Im Berichtsjahre ist nun ein Rückgang der Kosten gegen das Vorjahr eingetreten. Dies hat darin seinen Grund, daß in den Verwaltungskosten des Jahres 1901 ein Kursverlust aus verkauften Effekten von 28 908 *M.* enthalten war, welche nach den Vorschriften des Reichs-Versicherungsamts als „Verwaltungskosten“ gebucht werden mußten.

Die Kosten der Unfalluntersuchungen, der Feststellung der Entschädigungen, die Schiedsgerichts- und Unfallverhütungskosten, sowie die Kosten des Heilverfahrens innerhalb der ersten 13 Wochen nach dem Unfälle stellten sich in den letzten 5 Jahren wie folgt:

1898	1899	1900	1901	1902
<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>
329 712,46	315 534,87	396 876,20	362 197,22	446 848,78
od. 3,7 pCt.	3,3 pCt.	3,7 pCt.	2,4 pCt.	2,7 pCt.

Aus dem reichen Material lassen wir hierunter eine Uebersicht über den durchschnittlichen Rentenbetrag folgen, welcher auf jeden der am 31. Dezember 1902 vorhandenen 34 277 (31 038) Rentenempfänger entfiel.

Der Durchschnitt berechnet sich wie folgt:

Sektion	für 1 Person		Die Vollrente beträgt	
	pCt. der Vollrente	Betrag <i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>
I	30,81	212	42	689
II	31,06	251	15	808
III	49,83	315	73	633
IV	29,16	185	40	635
V	39,05	234	64	600
VI	23,82	166	88	578
VII	32,65	215	82	661
VIII	42,02	279	40	664

Der auf einen Rentenempfänger entfallende Satz der Vollrente ist, wie schon seit Jahren, wiederum zurückgegangen und zwar von 31,71 pCt. im Vorjahre auf 31,48 pCt. im Berichtsjahre. Der Grund hierfür ist sowohl in dem bei der Knappschafts-Berufsgenossenschaft zur Anwendung kommenden Heilverfahren als auch in der stetigen Kontrolle der Rentenempfänger zu suchen. Die auf eine Person entfallende Durchschnittsrente ist im Gegensatz zu dem Prozentsatz der Rente von 222,38 *M.* auf 226,75 *M.* und die Durchschnittsvollrente von 701,30 *M.* auf 720,23 *M.* gestiegen.

Für die ganze Berufsgenossenschaft ergibt sich:

1894	für 1 Person	eine Durchschnittsrente von 36,00 pCt.	mit 228,09 <i>M.</i>	die durchschnittl. Vollrente beträgt 633,52 <i>M.</i>
1895	„ 1	„	„ 34,43	„ 219,89
1896	„ 1	„	„ 33,75	„ 217,78
1897	„ 1	„	„ 33,29	„ 215,81
1898	„ 1	„	„ 32,85	„ 214,93
1899	„ 1	„	„ 32,39	„ 215,19
1900	„ 1	„	„ 32,15	„ 218,54
1901	„ 1	„	„ 31,71	„ 222,38
1902	„ 1	„	„ 31,48	„ 226,75

Technik.

Selbstlösende Stahlschlinge für Seilstreckenförderung mit und ohne Zugketten. Die von V. Dypka in Chropaczow O./S. erfundene und zum D. R. P. angemeldete Stahlschlinge, in Fig. 1 u. 2 dargestellt, ist

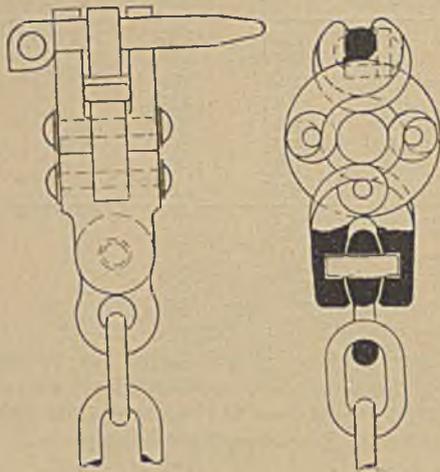


Fig. 1.

Fig. 2.

nach dem Prinzip der Kettenschlingen, welche sich in neuerer Zeit in den Betrieben vorteilhaft eingeführt haben, konstruiert. Die Kettenglieder der Schlinge, welche sich in die Vertiefungen des gedrehten Drahtseiles hineinlegen und somit ein Gleiten verhindern, werden bei der neuen Stahlschlinge durch einzelne gegeneinander versetzte Charniergelenke mit breiteren abgerundeten Greifflächen ersetzt, die ebenfalls in die Seilvertiefungen eingreifen und das Seil dorart umschlingen, daß ein Gleiten bei eintretendem Zug nach einer oder der anderen Richtung ausgeschlossen ist; vielmehr wird das Seil durch den unten angeordneten Doppelkeil bei Drehung entsprechend der Reibungslast noch fester gefaßt. Durch die zuverlässige Wirkungsart der Stahlschlinge ist nun die Möglichkeit gegeben, das Drahtseil zeitweise einzuölen, um eine längere Betriebsdauer zu erzielen bzw. den Verschleiß möglichst zu verhüten, während bei dem Verfahren mit Kettenschlingen jede Einölung vermieden werden muß.

Ein weiterer Vorteil der Stahlschlinge ist in der geringeren Anzahl der Bedienungskräfte zu erblicken. Das Anschlagen der Stahlschlinge kann von jedem ungeübten Arbeiter besorgt werden, das Abschlagen vom Seile erfolgt dagegen selbsttätig. An der betreffenden Endstation einer Seilförderstrecke, an welcher der Förderwagen vom Seil gelöst werden soll, befindet sich vor der

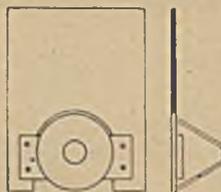


Fig. 3.

Seiltragrolle eine kegelförmige zweiteilige Abstreichhülse (siehe Fig. 3). Dadurch, daß der oberhalb der Stahlschlinge charnierartig angebrachte Verschußkeil auf

die Hülse aufläuft, wird derselbe aufgerichtet und löst die Stahlschlinge, welche von Seile herunterfällt. Bei Zwischen-Abschlagstellen einer Strecke wird eine schaltbare Hebelzug-Vorrichtung (Fig. 4) angewandt.

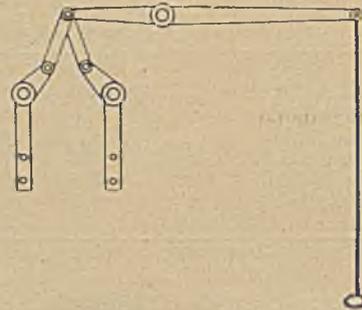


Fig. 4.

Sobald die örtlichen Verhältnisse einer Seilstreckenförderung gestatten, die Stahlschlinge ohne Zugkette zu benutzen, und an den Förderwagen-Wänden Gabelhülsen vorhanden sind, werden die Förderwagen bei Strecken mit wechselndem Gefälle nur mit einer Stahlschlinge angeschlagen, und zwar stets der letzte Wagen. Bei söhnigen Strecken werden die vorderen Förderwagen ungekuppelt bis zum Auslösen der Stahlschlinge transportiert.

Das Passieren der Stahlschlinge an den verschiedenartigen Konstruktionen von Seilscheiben einer maschinell betriebenen Seilstreckenförderung verursacht keinerlei Schwierigkeiten.

Volkswirtschaft und Statistik.

Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, etc. (Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg.) Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats August 1903 (1902) im Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen zu 1000 kg	
	1902	1903
In Hamburg Platz	78 219,5	105 157,5
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	50 690	54 970
„ „ Lübeck-Hamb. „	8 902,5	8 507,5
„ „ Berlin- „	6 644,5	5 762,5
Insgesamt	144 456,5	174 397,5
Durchgangsversand nach der Oberelbe nach Berlin	23 415	5 140
Zur Ausfuhr wurden verladen	3 937,5	27 695

Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat August kamen heran:

	1902	1903
	t	t
von Northumberland und Durham	148 125	133 410
„ Midlands	43 766	35 837
„ Schottland	67 653	80 339
„ Wales	10 882	14 778
an Koks	263	—
von Großbritannien	270 689	264 364
von Deutschland	146 411	179 642
zusammen	417 100	444 006

Es kamen somit 26 906 t mehr heran als in derselben Periode des Vorjahres.

Die Gesamtzufuhren von Großbritannien, Deutschland und Amerika betragen in den ersten 8 Monaten des Jahres 1903 3 241 690 t gegen 2 980 057 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres, mithin 1903 261 633 t mehr.

Diese Zufuhren entsprechen im allgemeinen den Bedürfnissen des Hamburger Marktes, der sich der Jahreszeit gemäß, speziell für Hausbrandkohlen, lebhafter, und zum Schluß fest gestaltete. Ein energischer Versuch der im Dienste der Rhederei stehenden Presse Nordenglands, die Kohlenpreise zu werfen, hat einen praktischen Erfolg nicht gehabt, da nur die ganz nominellen Brief-Notierungen für West-Hartley um 3 d herabgesetzt sind d. h. auf ein Niveau, welches immer noch weit über denjenigen Preisen liegt, auf deren Basis hier sowie in Havre und London gehandelt wird. In allen übrigen Distrikten, speziell aber in Wales und Schottland, sind Preise wesentlich gestiegen.

Während der Frachtenmarkt sich für weitere Entfernungen etwas befestigen konnte, sind Küstenfrachten auf der trostlos niedrigen Basis des Sommers geblieben, da der vermehrten Nachfrage ein immer noch mehr als ausreichender Raum zur Verfügung steht.

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Altona.)

Die Kohlenproduktion der Bezirke Loire und Chalons-sur-Saône im ersten Halbjahre 1903 betrug nach vorläufigen Ermittlungen:

A. Loire.			
	1902	1903	
	Tonnen		
an Steinkohlen	1 750 050	1 847 811	
.. Koks	32 128	40 035	
.. Briketts	91 514	101 092	
B. Chalons-sur-Saône.			
	1902	1903	
	Tonnen		
Blanzy (Saône-et-Loire)	635 659	712 096	
Epinac	63 083	68 571	
Le Creusot, Montchanin et Long- pendu	58 725	63 178	
Perreay-les-Forges	21 843	23 499	
La Chapelle-s.-Dun	35 550	11 311	
Saint-Bérain	8 430	4 160	
in anderen Becken	4 759	5 861	
zus. B.	828 049	888 676	

Der erhebliche Förderrückgang der Gruben in La Chapelle-s.-Dun ist durch einen längeren Streik daselbst verursacht.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Dampfkessel-Überwachungs-Verein, Essen. Der Ingenieur H. Weber hat am 17. August ds. Js. seine Probendienstzeit bei dem Verein begonnen.

Verkehrswesen.

Wagengestellung für die im Ruhr- und Oberschlesischen Kohlenrevier belegenen Zechen,

Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1903		Ruhrkohlenrevier		Davon	
Monat	Tag	gestellt	gefehlt	Zufuhr aus den Dir-Bez. Essen und Elberfeld nach den Rheinhäfen (23.—31. August 1903.)	
August	23.	2 060	—	Essen	(Ruhrort —
"	24.	18 485	—		(Duisburg —
"	25.	18 829	—		(Hochfeld —
"	26.	18 923	—	Elberfeld	(Ruhrort —
"	27.	19 085	—		(Duisburg —
"	28.	19 026	—		(Hochfeld —
"	29.	20 082	—		
"	30.	2 106	—		
"	31.	16 662	—		
Zusammen		135 258	—		
Durchschnittl. für den Arbeitstag					
1903		19 323	—		
1902		16 658	—		

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk in der Zeit vom 1.—31. Aug. 1903 104 572 offene Wagen gegen 83 874 in derselben Zeit des Vorjahres gestellt.

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts betrug in Mengen von 10 t (D.-W.):

Zeitraum	Ruhrkohlenrevier	Oberschles. Kohlenrevier
16.—31. August 1903	251 711	89 352
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl.)	+ 35 478	+ 5 967
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	+ 16,4	+ 7,2
1. Jan. bis 31. Aug. 1903	493 134	171 243
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl.)	+ 63 083	+ 7 968
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	+ 14,7	+ 4,9
1. Jan. bis 31. Aug. 1903	3 634 170	1 142 836
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl.)	+ 435 988	+ 41 085
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	+ 13,6	+ 3,7

Im Ruhrgebiet erreichte am 29. August die Wagengestellung für Kohlen, Koks und Briketts die Anzahl von 20 078 Doppelwagen zu 10 t.

Hiermit ist die Wagengestellung zum erstenmal in das dritte Zehntausend eingetreten.

Die ersten Zehntausend wurden am 7. Dezember 1887 erreicht.

Elftausend	am	7. Dezember	1888,
Zwölftausend	"	23. Dezember	1892,
Dreizehntausend	"	19. November	1895.
Vierzehntausend	"	19. Dezember	1896,
Fünfzehntausend	"	22. November	1897.
Sechzehntausend	"	23. Juni	1899.
Siebzehntausend	"	23. März	1900.
Achtzehntausend	"	17. Oktober	1902 und
Neunzehntausend	"	9. Juli	1903.

Außerdem wurden am 29. d. Mts. noch 4 020 offene Wagen für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts, sowie 2 752 gedeckte und Spezialwagen gestellt, sodaß sich die Gesamtgestellung an diesem Tage auf 26 850 Wagen beläuft.

Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß in den Zahlen für 1903 auch der Versand der inzwischen ver-

staatlichten Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn enthalten ist, der sich für Kohlen auf täglich etwa 600 Wagen beläuft.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 31. Aug. 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen der Syndikate im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Sorte.	pro Tonne loco Werk.	
I. Gas- und Flammkohle:		
a) Gasförderkohle	11,00—12,50	<i>M</i>
b) Gasflammförderkohle	9,75—10,75	„
c) Flammförderkohle	9,00— 9,75	„
d) Stückkohle	12,50—14,00	„
e) Halbgesiebte	12,00—13,00	„
f) Nußkohle gew. Korn I	12,50—13,25	„
„ „ „ II		
„ „ „ III		
„ „ „ IV		
g) Nußgruskohle 0—20/30 mm	6,50— 8,00	„
„ „ 0—50/60 mm	8,00— 9,00	„
h) Gruskohle	4,00— 6,75	„
II. Fettkohle:		
a) Förderkohle	9,00— 9,75	„
b) Bestmelierte Kohle	10,50—11,00	„
c) Stückkohle	12,50—13,50	„
d) Nußkohle gew. Korn I	12,50—13,50	„
„ „ „ II		
„ „ „ III		
„ „ „ IV		
e) Kokskohle	9,50—10,00	„
III. Magere Kohle:		
a) Förderkohle	7,75— 8,75	„
b) Förderkohle, melierte.	9,50—10,00	„
c) Förderkohle, aufgebesserte je nach dem Stückgehalt.	11,00—12,50	„
d) Stückkohle	12,50—14,00	„
e) Anthrazit Nuß Korn I	17,50—19,00	„
„ „ „ II	19,50—23,00	„
f) Fördergrus	6,50— 7,50	„
g) Gruskohle unter 10 mm	4,00— 5,50	„
IV. Koks:		
a) Hochofenkoks	15,00	„
b) Gießereikoks	16,00—17,00	„
c) Brechkoks I und II	17,00—18,00	„
V. Briketts:		
Briketts je nach Qualität.	10,50—13,50	„

Marktlage durchaus fest. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag den 7. September 1903, nachm. 4 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Kursbericht vom 3. Sept. 1903, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Eduard Thielen und Wilhelm Meckert, Düsseldorf.

A. Kohlen und Koks.

1. Gas- und Flammkohlen:		
a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung	11,00—13,00	<i>M</i>
b) Generatorkohle	10,50—11,80	„
c) Gasflammförderkohle	9,75—10,75	„

2. Fettkohlen:		
a) Förderkohle	9,00— 9,80	<i>M</i>
b) beste melierte Kohle	10,50—11,50	„
c) Kokskohle	9,50—10,00	„
3. Magere Kohle:		
a) Förderkohle	7,75— 9,00	„
b) melierte Kohle	9,50—10,50	„
c) Nußkohle Korn II (Anthrazit)	19,50—24,00	„
4. Koks:		
a) Gießereikoks	16—17	„
b) Hochofenkoks	15	„
c) Nußkoks, gebrochen	17—18	„
5. Briketts	10,50—13,50	„

B. Erze:

je nach Qualität

1. Rohspat je nach Qualität	10,70	<i>M</i>
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	67	„
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:		
a) Rhein.-westf. Marken	56	„
b) SiegerländerMarken	56	„
3. Stahleisen	58	„
4. Englischs Bessemereisen, cif. Rotterdam	—	„
5. Spanisches Bessemereisen Marke Mudela, cif. Rotterdam	—	„
6. Deutsches Bessemereisen	67,50	„
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 57,40—58,10	45,60—46,30	„
8. Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemburg	—	„
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort	—	„
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	52	„
11. Deutsches Gießereieisen Nr. I	66,50	„
12. „ „ „ II	—	„
13. „ „ „ III	64,50	„
14. „ „ Hämatit	67,50	„
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort	—	„

D. Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen	110—112	„
Gewöhl. Stabeisen Schweißeisen	120	„

E. Bleche.

1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen	130	„
2. Gewöhnliche Bleche aus Schweißeisen	—	„
3. Kesselbleche aus Flußeisen	150	„
4. Kesselbleche aus Schweißeisen	—	„
5. Feinbleche	—	„

F. Draht:

1. Eisenwalzdraht	—	„
2. Stahlwalzdraht	120	„

Kohlen, Roheisen und Halbfabrikate bleiben fest; die weiterverarbeitenden Werke leiden noch immer unter ungenügenden Preisen. Nächste Börse für Wertpapiere am Donnerstag, den 10. Sept., für Produkte am Donnerstag, den 17. September 1903.

4 Deutscher Eisenmarkt. Auf dem deutschen Eisenmarkte sind wesentliche Änderungen für die letzten Wochen nicht zu verzeichnen. Im Osten wie im Westen zeigt sich im allgemeinen Festigkeit und ausreichende Beschäftigung, und man glaubt an eine günstige Weiterentwicklung des Marktes. Allerdings wird eine Klärung der Verhältnisse erst durch die Erledigung der Syndikatsfragen gegeben sein; insbesondere gilt das Interesse dem Kohlsyndikate, von dessen Neubildung man sich erst einen vollen Erfolg für die Bestrebungen auf dem Eisenmarkte versprechen kann. Die Entwicklung der Dinge in Amerika dürfte erst in zweiter Linie in Betracht kommen. In den letzten Wochen waren die Ausfuhrziffern trotz der weniger günstigen Nachrichten aus den Vereinigten Staaten wiederum recht befriedigend, und die Preise gewannen an Festigkeit, zumal inzwischen die im Halbzeug- und Trägerverband vereinigten Walzwerke sich über bestimmte Mindestforderungen dem Ausland gegenüber geeinigt haben. Im Inlande beobachten Verbraucher wie Händler im wesentlichen noch eine abwartende Haltung vielleicht auf Grund der in manchen Punkten noch herrschenden Ungewißheit und auf Grund von Gerüchten über eine Erschütterung der Stabeisenpreise. Gekauft wird somit nur für den unmittelbaren Bedarf, im übrigen wird diese Zurückhaltung nicht von langer Dauer sein, da Vorräte tatsächlich nirgends vorhanden sind.

Die Berichte aus Oberschlesien lauten günstig. Die Beschäftigung der Werke ist zunehmend besser, da der Bedarf sich tatsächlich gesteigert hat, wenn sich dies auch bei der noch vielfach beobachteten Zurückhaltung noch nicht in einem lebhafteren Andränge äußert. Roheisen ist entschieden stetiger und dürfte im Preise allmählich höher gehalten werden können. Die Lagervorräte haben weiterhin abgenommen. Den Stahlwerken sind neue befriedigende Aufträge zugegangen, namentlich ist Halbmaterial derart begehrt, daß die Produzenten auf eine Steigerung der Erzeugung bedacht sind. Von den Fertigerzeugnissen liegen namentlich in Schienen auf längere Zeit gute Aufträge vor. Auch in Trägern hat sich die Nachfrage bis jetzt noch nicht verlangsamt. Grobbleche sind still. Desgleichen blieb Handelseisen ruhig, doch sind die Walzwerke entschlossen, wie auch die Entwicklung im Westen sein möge, zum wenigsten die laufenden Preise beizubehalten. — Betreffs des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes folgen hier noch einige besondere Mitteilungen.

Eisenerze werden im Siegerlande flott gefördert und versandt. In Spateisenstein sind die Verkäufe für das letzte Vierteljahr zu unveränderten Preisen abgeschlossen worden.

Die Lage des Roheisenmarktes wird im allgemeinen günstig beurteilt; wenn einige Sorten noch immer etwas zu wünschen lassen, so dürfte demnächst mit der Erneuerung des Düsseldorfer Roheisensyndikates die Besserung eine allgemeine werden. Der Absatz war bislang erfreulich regelmäßig; namentlich blieb Gießereiroheisen trotz der Preiserhöhung um 1 *M.* für den Rest des Jahres gut gefragt, und auch für 1904 sind Verkäufe zu den alten Preisen eingeleitet worden. Puddel- und Stahleisen ist vom Inland noch ziemlich vernachlässigt. Die Preise sind unverändert. Der Roheisenversand des Monats Juli war der umfangreichste seit langer Zeit.

In Halbzeug sind viele Verbraucher mit ihrem Bedarf an den Markt getreten, seitdem der Verkauf für das

letzte Vierteljahr zu den alten Preisen aufgenommen wurde. Die Werke sind durchweg stark in Anspruch genommen. Die Nachfrage vom Ausland ist lebhaft, aber auch das Inland ist mit zunehmenden Mengen an dem Gesamtversande beteiligt. Im Juli hatte der Versand die höchsten Ziffern erreicht, die man seit zwei Jahren verzeichnen konnte, und für die Herbstmonate dürfte ebenfalls auf einen umfangreichen Versand zu rechnen sein. Altmaterial scheint sich zu festigen und geht in einigen Sorten jetzt flotter ab als in den Vormonaten. Die bei den Verdingungen erzielten Preise ließen im allgemeinen einen Fortschritt erkennen. Die Lager nehmen ab.

Das Stabeisengeschäft läßt noch immer zu wünschen. Die letzten Wochen haben keinen Fortschritt gebracht. Die Preise hatten noch keinen sicheren Boden, was den Zwischenhandel in seiner Zurückhaltung bestärkte. Die Marktpreise sind verschiedentlich unterboten worden. Dabei sind die Werke durchweg regelmäßig beschäftigt. Ungünstig gestellt sind namentlich die reinen Walzwerke, die auch bei den festen Halbzeugpreisen unmöglich billiger liefern können. Schweißstabeisen kommt nicht vom Fleck mit Rücksicht auf die Flußeisenpreise, da man den Preisabstand nicht zu groß werden lassen will. Flußstabeisen scheint sich neuerdings wieder auf 110 *M.* gefestigt zu haben. In Trägern sind die Werke noch immer flott beschäftigt, wenn auch für Bauzwecke der Bedarf allmählich etwas nachläßt. Flotter geht Konstruktions-eisen. Preisänderungen sind nicht zu erwarten. Bei Band-eisen ist noch immer eine gewisse Zurückhaltung zu verzeichnen, doch war die Abnahme in den letzten Wochen schon flotter. Im Ausfuhr-geschäft hat man angesichts eines scharfen englischen und belgischen Wettbewerbs einen schwierigen Stand. Bis zum November sind die Werke gut besetzt. Grobbleche haben sich noch immer nicht erholt, zumal viele verbrauchende Betriebe selbst ungünstig gestellt sind, wie z. B. die Kesselfabriken und die Werfte. Feinbleche liegen etwas günstiger, doch müssen noch immer ausländische Aufträge zu wenig lohnenden Preisen hereingeholt werden, da die Inlandnachfrage noch keine regelmäßige Beschäftigung sichert. Das Drahtgeschäft ist ziemlich ruhig. In Walzdraht liegt noch ein gutes Arbeitsquantum vor, neue Aufträge waren indessen spärlicher. Die bisherigen Preise sollen bis Jahresschluß beibehalten werden. Gezogene Drähte spüren verschärften Wettbewerb, besonders im Auslande. Drahtstifte sind ziemlich vernachlässigt. In Gasrohren blieb die Nachfrage gut, obgleich die Erneuerung des Verbandes Deutscher Gas- und Siederohrwerke noch nicht zur Tatsache geworden war. Siederohre sind dagegen leblos, solange die Dampfkesselfabriken nicht besser beschäftigt sind. Befriedigend blieb das Geschäft in Gußröhren. Die Schienenwalzwerke sind noch auf längere Zeit stark in Anspruch genommen, nicht zum wenigsten auch durch ausländische Aufträge.

Die Eisengießereien sind zum Teil besser beschäftigt. Doch lassen die Preise noch immer zu wünschen. Die Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten sind noch nicht gleichmäßig befriedigt, nehmen aber in stärkerem Maße als in den Vormonaten an der Besserung Teil. Den Lokomotivfabriken liegen noch gute Staatsaufträge vor, dagegen sind die Bahnwagenanstalten noch aufnahmefähig.

Patentbericht.

Anmeldungen,

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

Vom 24. 8. 03 an.

4 a. H. 30 153. Panzer für Magnetverschlüsse von Grubenlampen. Johannes Hübner, Hermsdorf, Bez. Breslau. 20. 3. 03.
 12 c. T. 8 146. Verfahren zur Reinigung und Trocknung von heißen Gasen; Zus. z. Pat. 111 825. Eduard Theissen, Baden-Baden. 19. 4. 02.

24 e. B. 32 459. Einrichtung zur Zuführung von Dampf, Kohlendgasen o. dgl. zum Ofeninneren von Ent- oder Vergasungsöfen. Dr. Theodor von Bauer, Berlin, Mansteinstr. 11. 29. 8. 02.
 Vom 27. 8. 03 an.

12 a. T. 8 203. Vorrichtung an Zentrifugalapparaten zur Behandlung von Gasen. Eduard Theissen, München, Siebertstraße 5. 26. 5. 02.

12 g. C. 11 294. Verfahren zur Trennung der Phenole des Steinkohlenteers von den Neutralölen. Chemische Fabrik Ladenburg, G. m. b. H., Ladenburg, Baden. 2. 12. 02.

26 a. Sch. 19 277. Gaserzeuger, namentlich zur Vergasung von viel Wasser und kondensierbare Dämpfe abgebenden Brennstoffen. Ernst Schmatolla, Berlin, Hallesche-Str. 22. 17. 9. 02.

35 a. K. 21 651. Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen. J. Karlik, Gottesberg, u. M. Witte, Waldenburg, O.-S. 22. 7. 01.

35 a. M. 22 779. Verfahren zum Kappen des Förderseiles bei Koepförderungen. Carl Meinicke, Clausthal a. H. 14. 1. 03.

Gebrauchsmuster - Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 24. 8. 03.

4 a. 205 425. Eisen- bzw. Stahlrahtzylinder für Grubensicherheitslampen, gekennzeichnet dadurch, daß die Gewebedrähte mit einem gegen Rost schützenden Metallüberzug versehen sind. Bochumer Metallwarenfabrik, G. m. b. H. Bochum. 22. 5. 03.

4 d. 205 596. Zündvorrichtung für Grubenlampen mit einem Bogenstücke auf der Ablaufseite als Zündband-Führung und -Halter. Grüner & Grimberg, Bochum. 17. 7. 03.

4 d. 205 597. Zündvorrichtung für Gruppenlampen mit lose eingeklemmter Anreißfeder. Grüner & Grimberg, Bochum. 17. 7. 03.

5 b. 205 517. Erweiterungsbohrapparat für Bohrlöcher, bei welchem die Transportschnecke zur Entfernung des Bohrmehles über das Messer hinaus bis an das hintere Ende der Sprengkammer reicht. Friedrich Anschütz, Neunkirchen, Bez. Trier. 20. 7. 03.

5 b. 205 627. Kupferner Grubenbohrer zum Herausholen versagter Sprengschüsse. Richard Aust, Königshütte, O.-S. 21. 7. 03.

5 b. 205 812. Schräg- und Kerbhacke mit außen angebrachter Dreikantpinnenscheide und entsprechend gestaltetem, unwendbarem zweispitzigen Pinn. Arthur Karl Illberg, Witten. 6. 7. 03.

5 c. 205 819. Stoffgewebe mit eingewebtem Bandeseisen. Hoerber & Co., G. m. b. H., Broich a. d. Ruhr. 23. 7. 03.

5 d. 205 623. Wetterlutte mit aus gepreßten Pflanzenfasern hergestellter Wandung. Moritz Eisner, Zabrze, O.-S. 21. 7. 03.

5 d. 205 818. Wittertuch aus Stoffgewebe mit eingewebten Drähten zur Herstellung von Wänden. Verschlägen und Türen zur Wetterführung in Bergwerken. Hoerber & Co., G. m. b. H., Broich a. d. Ruhr. 23. 7. 03.

13 c. 205 526. Ventilabschluß für Wasserstandszeiger, Abfluß- und Probierventil mit durch eine Ueberwurfmutter gehaltenem Hartgummiring, als Ventilsitz, und einem kugelförmigen, in einer Gabel stehend geführten Abschlußorgan. Heinrich Pennekamp, Wegeloben. 4. 5. 03.

20 a. 205 556. Mitnehmer für Seilförderungen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gußstück mit besonderem, übergreifenden Lappen und einem Dorn als Widerlage für das Seil versehen ist. Georg Heckel, St. Johann a. Saar. 22. 6. 03.

20 b. 205 504. Für Gruben u. dgl. dienende feuerlose oder mit Fenerung versehene Lokomotiven, bei welchen sich die Lager für die Drehgestelle unmittelbar am Kessel befinden. Fr. W. Klein, Düsseldorf, Parkstr. 12. 18. 7. 03.

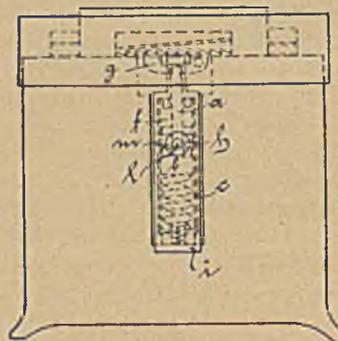
21 f. 205 607. Elektrische Grubenlampe für Stromsammeler mit die Glühlampe tragendem Verschlussdeckel, welcher durch eine die leitende Verbindung der Glühlampe mit dem Stromsammeler bewirkende Schraube in seiner Verschlussstellung festgehalten wird. Gülicher - Akkumulatoren - Fabrik G. m. b. H., Berlin. 20. 7. 03.

40 a. 205 960. Reduktionsofen mit einer Entzündungskammer und einer zweiten Kammer zur Aufnahme von Wasserdämpfen. John Thomas Shadforth, Walker-on-Tyne; Vertr.: Carl Pieper, Heinrich Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 21. 7. 02

Deutsche Patente.

4 a. 143 411, vom 11. Juli 02. Heinrich Altena in Oberhausen, Rhld. *Grubensicherheitslampe.*

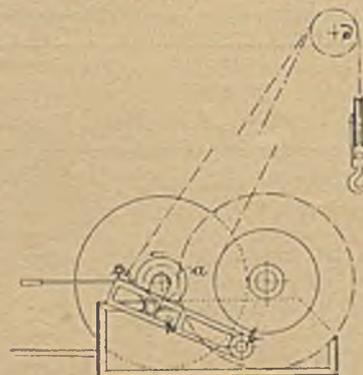
Der Verschluss der Grubensicherheitslampe kann nur durch Druckmittel (Gas, Luft, Wasser oder dergl.) geöffnet werden. Der die Verriegelungsvorrichtung bergende Zylinder c wird durch einen mit der Außenwand des Lampentopfes glatt abschließenden Deckel i eingekapselt. Der Deckel i besitzt eine Haube m mit einer Öffnung l, welche den Anschluß und die Verbindung der Druckzuleitung zum Kanal der auf der Zylinderwand e angebrachten Warze h bildet. Zwischen diese Warze h



und die Haube m wird eine Dichtungscheibe aus Gummi o. dgl. gelegt. Diese erhält für das Einlassen des Druckmittels nur eine Nadolstichöffnung, durch welche ein Ausströmen nur allmählich stattfinden kann. Ein Eindringen von Staub ist ausgeschlossen (bisher wird die kapillare Eintrittsöffnung durch ein feines Sieb abgeschlossen). Eine Reinigung ist daher nicht erforderlich und der durch Eintritt des Druckmittels zwischen den Pfropfen f und den Kolben b und Herabgehen der Kolbenstange a geöffnete Sperranker g verharrt einige Zeit hindurch in der Entriegelungslage.

5 a. 143 722, vom 6. Mai 02. Emil Meyer in Duisburg a. Rh. *Tiefbohrvorrichtung mit verstellbarer Hubhöhe.*

Die Kurbelwelle a treibt mittels eines Steines den um b schwingenden Hebel k an, auf welchem der Befestigungspunkt c



für das Schlagseil verschiebbar angeordnet ist. Wird der Angriffspunkt c nach b verschoben, so wird die Schlaghöhe immer kleiner und gleich Null, wenn c derart über dem Drehpunkt b liegt, daß der Ablaufpunkt des Seiles von der Rolle d und die Punkte c und b auf eine Gerade fallen.

Das Verstellen des Angriffspunktes c kann während des Betriebes erfolgen, sodaß es nicht nötig ist, die Vorrichtung still zu setzen, wenn vom Bohren zur Förderung überggegangen werden soll.

5d. 144 625, vom 21. Okt. 02. Dr. Max Bielefeldt in Berlin. *Verfahren zur Untersuchung der Wittersicherheit von Sprengstoffen.*

Nach dem Verfahren wird in die Bohrung aus Stahl bzw. in den Mörser oder dergl., der in der Versuchsstrecke zur Verwendung gelangt, ein aus Kohle bestehender Einsatzzylinder oder dergl. eingefügt, der beim Abfeuern des Schusses infolge der Erschütterung verstaubt wird. Es wird so eine Kohlenstaubhülle erzeugt, welche eine Prüfung des Sprengstoffes unter Bedingungen ermöglicht, die den Bedingungen, unter denen der Sprengstoff in der bergbaulichen Praxis verwendet wird, sehr nahe kommt.

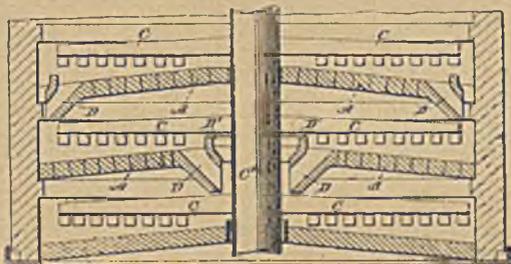
Zweckmäßig wird der Einsatzzylinder, der den Sprengstoff aufnehmen soll, aus gepulverter Steinkohle, Braunkohle oder dgl. durch Pressen hergestellt, wobei ein geeignetes Bindemittel Verwendung finden kann.

12c. 143 857, vom 24. Mai 02. Edward Lloyd Pease in Hurworth Moor (Engl.). *Apparat zur Reinigung von Gasen, von Staub u. dgl.*

In einem Gehäuse mit Einlaß für die Gase am Umfang ist auf einer rotierenden Welle eine Anzahl eng zusammenstehender ringförmiger Scheiben angeordnet. Das zu reinigende Gas wird durch die Zwischenräume dieser Scheiben von außen nach innen, also entgegen der Fliehkraft gesaugt oder gedrückt. Der Auslaß befindet sich nächst der Welle, und es wird der Staub und dgl. in den engen Zwischenräumen der Scheiben zurückgehalten.

40a. 143 740, vom 19. Okt. 02. The Nichols Chemical Co. in New-York. *Röstofen mit mehreren übereinander angeordneten Herden.*

Bei den Etagenröstöfen ist bekanntlich eine Reihe von Herden übereinander angeordnet, welche durch abwechselnd in der Mitte des Ofens und an dessen Umfang vorgesehene Durchtrittsöffnungen in Verbindung stehen. Durch Rührarme wird das Röstgut so bewegt, daß es stufenweise den Ofen durchläuft, indem abwechselnd auf dem einen Herd die Bewegung des Röstgutes nach innen zu, auf dem nächsten nach außen hin erfolgt.



Um nun das Erz bei dem Uebergang von einem Herd zum nächsten möglichst außer Bereich des entgegengerichteten Gasstromes zu bringen und so Verluste durch Mitreißen feiner Erzteile zu vermeiden, sind außer den bekannten Durchtrittsöffnungen besondere Ablaufröhren D für das Erz angeordnet. Diese Ableitungsröhren können, wie die Patentschrift zeigt, in mannigfacher Weise angeordnet werden. Eine Ausführungsform ist auf der Abbildung veranschaulicht.

Slc. 143 654, vom 25. Dez. 01. Rud. Bayer in Mannheim. *Seilbahn zum Verladen von Massengütern.*

Die zum Verladen von Massengütern (Erzen, Kohlen) dienende Seilbahn kann als Einseilbahn oder als Doppelseilbahn ausgeführt werden. Ersteres ist in Figur 1, letzteres in den Figuren 2 und 3 dargestellt.

In Figur 1 liegt die Last voll auf dem Laufseil n, indem zwei das Fördergut aufnehmende Trommeln a und b an zwei Riemenschleifen c und c' links und rechts vom Laufseil n gleichartig und frei pendelnd herabhängen. Jede Riemenschleife c bzw. c' ist aus einem endlosen Bande gebildet und um das Laufseil n und die beiden Fördertrommeln a und b so herumgelegt, daß durch die freie Aufhängung von selbst jede der vier Riemensrecken s, s', r und r' jeder einzelnen Riemenschleife c bzw. c' gleich belastet ist.

Damit kann ohne weiteres die halbe Last, wie in Fig. 2 veranschaulicht, von den äußeren Riemensrecken s und s' auf

festen Bahnen p und q mittels der Tragrollen c² übertragen werden.

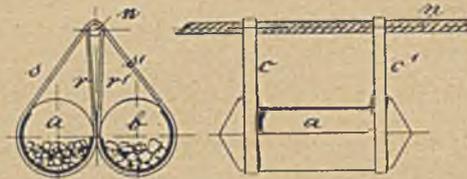


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

In Fig. 3 sind die Tragrollen c² für die festen Bahnen p und q gleich an den unteren Enden der äußeren Riemensrecken s und s' angeschlossen, so daß die sonst zugehörigen anderen Teile der beiden Riemensrecken s und s' wegfallen können. Bei der Aufhängungsart der Last nach Fig. 2 und 3 ist daher die Belastung des Laufseils gleich der halben Förderlast. Man kann diesen Druck auf das Laufseil beliebig größer oder kleiner als die halbe Last machen, wenn man den durch die feste Bahn p bzw. q gegebenen Stützpunkt jeder Fördertrommel a und b mehr nach außen oder mehr unter die Mitte der Trommel bringt.

Durch Anheben der inneren Gehänge r' oder der äußeren Gehänge s s' der Riemenschleifen c c' werden die Fördertrommeln a, b zur Drehung und Entleerung gebracht.

Vermöge der Aufhängung nach Fig. 1 kann auch der Uebergang der Fördertrommeln über zwei aneinander gelegte Seilrollen bequem erfolgen, außerdem läßt diese Aufhängung der Fördertrommeln den Eingriff von Seilführungen und Uebertragungsmitteln zu, so daß unter dem Zusammenwirken beider eine Bewegung der Fördertrommeln nach allen Richtungen erreicht wird.

Auch können Höhenunterschiede durch Drehungshebel oder -Arme, welche die Riemenschleifen c c' von einem Seil auf ein unteres gleiten lassen, und größere Höhenunterschiede durch Parallelführungen überwunden werden.

Oesterreichische Patente.

5a. 11825, vom 1. Dez. 02. Bonifacy Wisniewsky und Edward Morson in Lemberg. *Entlastungsvorrichtung für stoßend wirkendes Tiefbohrgestänge.*

An einem einarmigen Schwengel greift am äußersten Ende die dem Schwengel die auf und abwärts gehende Bewegung erteilende Antriebsvorrichtung an. Zwischen dem Angriffspunkt des Antriebes und dem Aufhängepunkt für das Gestänge ist die Kolbenstange des Kolbens eines stehenden Druckluftzylinders angelenkt. Der Letztere besitzt oben einen Hahn und unten zwei Ventile, von denen sich eins nach innen und das andere nach außen öffnet. Letzteres wird durch eine Feder auf seinen Sitz gedrückt. Außer diesem Ventile ist auf der unteren Seite des Zylinders ein Hahn angeordnet.

Vor der Inbetriebsetzung der Vorrichtung wird, während der Hahn oben am Zylinder geöffnet ist, so viel Luft vermittels einer Luftpumpe durch das sich nach innen öffnende Ventil unter den Kolben gepumpt, daß das Gewicht des Gestänges und des Bohrzeuges ausgeglichen und die Antriebsvorrichtung völlig entlastet ist. Ist die Luft unter dem Kolben zu sehr zusammengedrückt, so wird der am unteren Teil des Zylinders befindliche Hahn so lange geöffnet, bis der Druck der Luft unter dem Kolben die verlangte Größe hat. Alsdann wird der Hahn am oberen Teil des Zylinders geschlossen und hier ein Luftkissen hergestellt, welches verhütet, daß der Kolben gegen den oberen Zylinderdeckel stößt.

40a. 12 773, vom 1. April 03. M. Ruthenburg in Philadelphia (V. St. A.). *Verfahren und Apparat zur Vorbehandlung feinkörniger Erze und Konzentrate behufs späterer Verhüttung.*

Die Erze werden mit Fluß- und Reduktionsmitteln gemischt in einen elektrischen Stromkreis eingeführt, in demselben so weit erhitzt, daß nur eine Reduktion und ein Zusammensintern der Erze ohne Ausschmelzen der Metalle eintritt. Zur Ausführung des Verfahrens dient ein isolierter, trichterförmiger Behälter, vor dessen unterer Oeffnung in gewissem Abstand eine Walze isoliert und drehbar gelagert ist. Walze und Trichter sind mit je einem Pol der Stromquelle verbunden. Das Rohmaterial fällt in dem Trichter nach unten auf die Walze und bildet so eine Leitungsbrücke für den elektrischen Strom, wodurch es derart erhitzt wird, daß die feinkörnigen Erze gewissermaßen zusammenschweißend und in verhältnismäßig großen Klumpen infolge Drehung der Walze ausgeworfen werden.

40b. 12 772, vom 1. April 03. E. H. Hopkins in South Kensington, Grafschaft Middlesex (England). *Verfahren zur Beseitigung des Bleies aus bleioxydhaltigen Zinkdämpfen.*

Die bei der Destillation erhaltenen Destillationsprodukte werden bei dem Austritt aus der Retorte durch ein Filter von weißglühender Kohle geleitet, wodurch die von den Zinkdämpfen mitgerissenen Bleioxyde zu Blei reduziert werden, das als nicht flüchtig in dem Filter bezw. der Retorte zurückbleibt, während das Zink abzieht und somit völlig rein gewonnen wird. Die das Filter bildende Kohle kann einen zusammengepreßten, porösen Block darstellen oder in Form kleiner, in einem durchlöchernten Behälter dicht zusammengehaltener Brocken verwendet werden. Das Kohlenfilter wird vor Beginn der Destillation zur Weißglut gebracht.

Englische Patente.

4781, vom 25. Febr. 02. W. C. Quinby in Alameda, Ca., H. B. Sharps in Philadelphia, Pa. und D. J. Greger in San Francisco. *Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen.*

Das Verfahren bezweckt, Sprengstoffe gegen Feuchtigkeit zu schützen und vorzeitige Explosionen, welche durch Stoß oder Schlag hervorgerufen werden können, zu verhüten. Zu diesem Zweck werden die Bestandteile der Brennstoffe mit Bergteer (Maltha) innig gemischt, so daß sich jedes einzelne Körnchen mit einer Haut dieses aus etwa 85 pCt. Kohlenstoff und 15 pCt. Wasserstoff bestehenden Stoffes überzieht. Schieß- und Pikratpulver erhalten einen Zusatz von etwa 10 pCt. Maltha, Chloratpulver einen solchen von etwa 7 pCt.

5531, vom 5. März 02. A. Rouay in Budapest. *Verfahren zum Brikettieren von Erzen.*

Staubförmige oder feinkörnige Erze und metallhaltige Massen werden ohne Anwendung eines Bindemittels unter einem Druck von mindestens 800 bis 1000 Atmosphären gepreßt. Die Formsteine können hinterher noch der Einwirkung heißer Abgase unterworfen werden, um sie durch eine teilweise Reduktion für die Verhüttung besser geeignet zu machen.

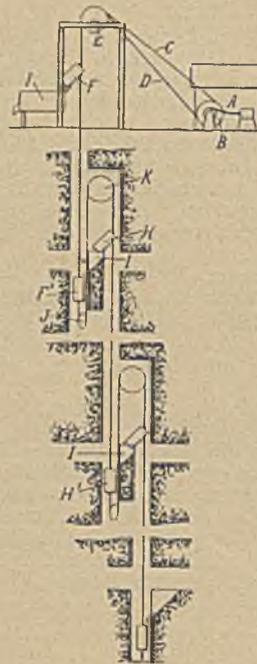
6 524. A. D. 02. Angemeldet am 17. März 02. Griffith W. Griffith und Georg E. Lees in Morea Colliery Pennsylvania (U. S. A.) *Bohrer für Kohle und dergl.*

Der spiralförmige Bohrer 2 besitzt zwei seitliche Schneiden 5, 6 und eine mittlere Doppelschneide 7. Durch diese Anordnung der Schneiden soll die Staubbildung beim Bohren von Sprenglöchern dadurch verhindert werden, daß das Material in Stücken ausgebrochen wird.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

720 329, vom 10. Febr. 03. Junius Ford Cook in Johannesburg, Transvaal. *Schachtförderungsanlage.*

Die Figur zeigt die Anlage bei einem abgesetzten Schacht. Die Seile C und D sind auf der Seiltrommel B derart fest-



gemacht, daß bei Drehung der Trommel immer ein Seil auf- und das andere abgewickelt wird.

Das eine Seil, etwa Seil D, trägt die kippbaren Fördergefäße F, H usw., das andere Seil C die Fördergefäße F', H' usw.

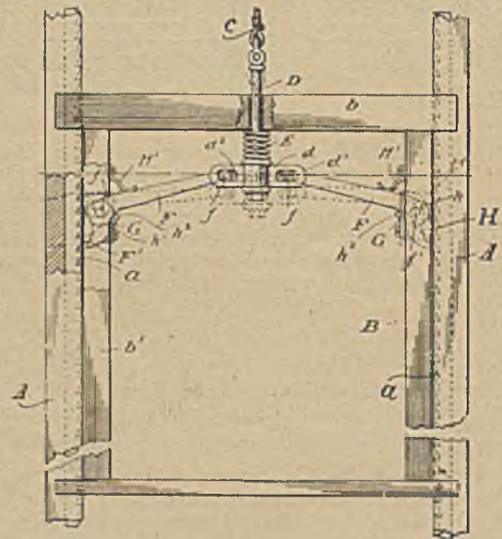
Die Seile C, D und die Verbindungsseile zwischen den einzelnen von demselben Seil getragenen Fördergefäßen sind, wie gezeichnet, über Rollen J, K usw. derart geführt, daß sie aus jedem Schachtabsatz in den nächst höheren fördern können. Jeder Förderbehälter der einen mit dem entsprechenden Förderbehälter der anderen Behälterreihe wird also durch zwei übereinander liegende Schachtabsätze bewegt.

Zwischen den so in jedem Schachtabsatz vorhandenen parallelen doppelten Seilbahnen ist je ein feststehender Behälter J angeordnet. Der Seilhub ist nur so groß, als die Entfernung von einem Behälter J zum nächsten Behälter J beträgt, und es erfolgt daher ein abwechselndes Heben und Senken der einzelnen Fördergefäße auf eine kurze Strecke.

Das Fördergut wird in der Weise von der Schachtsohle nach oben gefördert, daß das jeweilig unterste der beiden den untersten Schachtteil befahrenden Gefäße beim Hochgang seinen Inhalt in den untersten Behälter J entleert, aus dem das Fördergut in den gerade seine tiefste Lage einnehmenden, nächst höheren Förderbehälter der anderen Fördergefäße gefüllt wird. Es ist dies in der Zeichnung das Gefäß H'. Dieses fördert nun die Kohle zum nächst höheren Behälter J, von wo die Kohlen in das Fördergefäß F gelangen, das sie in den Wagen I entleert.

Bei durchgehenden Schächten vereinfacht sich die Seilführung, insofern die Rollen J, K usw. wegfallen.

720 332, vom 10. Febr. 03. William O. Day in Chicago, Illinois. *Fangvorrichtung für Fördergestelle.*



Im Querhaupt b des Fördergestells B ist der Bolzen D geführt, an dem das Förderseil C angreift. Der Förderkorb hängt so an dem unteren Querstück d des Bolzens D, zwischen welchem und dem Querhaupt b die Feder E angeordnet ist.

Im Schlitz d' des Querstücks d greift an den Seiten je ein Hebel F mit einer Rolle f ein. Das andere Ende der Arme F sitzt auf Bolzen f, welche in schräg nach außen und oben ge-



richteten Schlitzen h der Platten H gleiten, welche letztere an den senkrechten Balken b' des Fördergestells befestigt sind. Die Hebel F tragen einen Zahn F', und auf den in den schrägen Schlitzen h liegenden Bolzen f' sitzen seitlich von jedem Hebel F Rollen G. Bei Seilbruch drückt die Feder E, unterstützt von Federn H', die Hebel F herunter.

Die äußeren Hebelenden werden dadurch nach außen gedrückt und die Bolzen f' gleiten in ihren Führungen nach oben. Die Zähne F' greifen in die Zahnung a der Leitung A, und die Rollen G klemmen das Gestell fest, indem sie sich gegen die neben der Zahnung vorstehenden Balken der Leitung pressen. Querstücke h' h² geben den Hebeln F dabei einen Rückhalt.

Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstabe von 1 : 25 000, herausgegeben von der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie. Lieferung 94 Blätter Königsberg i. d. Neum., Schönfließ i. d. Neum., Schildberg, Mohrin, Wartenberg und Rosenthal, Gradabteilung 46 Nr. 1, 2, 3, 7, 8, 9, nebst Erläuterungen und Bohrkarte, zu jedem der 6 Blätter, Berlin. Im Vertrieb bei der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie, Berlin N. 4, Invalidenstraße 44. — 1902.

Die sechs Blätter — eines, Mohrin ist von H. Schroeder, fünf, Königsberg, Schönfließ, Schildberg, Wartenberg und Rosenthal sind von P. Krusch aufgenommen — umfassen einen großen Teil der Neumark nördlich der Oder, erreichen jedoch das Tal dieses Stromes nicht, sondern liegen mehr nach der Südgrenze der Provinz Pommern zu, von der ein kleines Stück sogar auf das Blatt Schönfließ übergreift.

Der geologische Bau ist völlig abhängig von der Hauptmoräne, welche den Norden der südlichen Blätter Mohrin, Wartenberg, Rosenthal in nahezu O-W-Richtung durchquert. Auf dem westlich an Mohrin anstoßenden Blatt Zehden noch in der Ausbildung als Blockwall zwischen Grundmoränenlandschaft und Sandr vorhanden, verliert die Moräne diesen typischen Charakter innerhalb der Blätter Mohrin und Wartenberg fast vollständig. Die Eisrandlage wird hier nur markiert durch die häufig gradlinig verlaufende Grenze zwischen Grundmoräne und fluvio-glazialen Gebilden und dadurch, daß letztere in der Nähe dieser Grenze allmählich feineres Korn annehmen. In dieser Ausbildungsweise verläuft die Eisrandlage über S. Gr. Wuleiser, Südzipfel des Mohriner Sees, wo sich offenbar ein Gletschertor befand, über Ziegelei zu Gudden, Gossow, Belgen, Hohenwartenberg auf Herrendorf zu. N. dieses Dorfes auf Blatt Rosenthal markiert sich die Eisrandlage als richtiger, stellenweise allerdings unterbrochener Blockwall bis zur Haltestelle Rostin der Stargard-Cüstriner Bahn. Der Sandr hat durchaus typische Ausbildung; er wird unterbrochen von mehreren Grundmoränenplatten, deren größte die Fürstenfelde-Zorndorfer ist. Ihre Haupt-Ausdehnung hat sie auf den südlich gelegenen Blättern Fürstenfelde, Quartschen und Tamsel. Ihre Grundmoräne hängt bei Bellin auf Blatt Mohrin lückenlos mit der Grundmoränenlandschaft der Hauptmoräne zusammen; es ist deshalb kein Zweifel darüber, daß beide Grundmoränen einer Vergletscherung angehören. Dies muß besonders deshalb hervorgehoben werden, weil noch vielfach die Meinung verbreitet ist, daß die sogenannte „große südbaltische Endmoräne“ den Endpunkt einer Vergletscherung repräsentiert, und daß die südlich davon gelegenen Grund-

moränengebiete einer älteren Vergletscherung angehören. — Bemerkenswert ist ferner die zweifache Richtung der Rinnen, welche den Sandr durchqueren, ein Teil hat einen N-S bis NW-SO Verlauf, ein anderer Teil verläuft NO-SW. Beide Systeme kommen nicht in getrennten Gebieten vor, sondern sie durchkreuzen sich an einigen Stellen. Die Rinnen des Sandr setzen teilweise in die Grundmoränenlandschaft fort, einerseits auch als Rinnen, andererseits als Äs-artige, mehr oder minder breite, langgezogene Sandflächen. — Innerhalb der Grundmoränenlandschaft der Blätter Königsberg, Schönfließ und Schildberg treten 3 zentrale Depressionen auf, deren Oberfläche vorwiegend noch aus Geschiebemergel besteht, aber eine mehr ebene, leichtwellige Gestaltung besitzt. In die Depression des Blattes Schildberg, die eine mehr ostwestliche Erstreckung hat, sind Sande, Mergelsande und Tonmergel aufgeschüttet und als Teile des großen Soldiner Stanbeckens zu betrachten, dessen Ursprung von der nördlich vorliegenden Beyersdorfer Endmoräne herzuleiten ist. Von eben daher oder anderen nördlichen Stillstandslagen stammen ähnliche Gebilde, welche in der Schönfließer Depression die Wildenbruch-Schönfließer Rinne und in der Königsberger Depression das Südende des Manteltales bei Gr. Mantel und Dölzig erfüllen. Letzteres Tal ist dann später durch Erosion nach Norden zu stark vertieft und bildet ein verzweigtes Talsystem bei und nordöstlich Königsberg.

Grundriss der reinen und angewandten Elektrochemie. Von P. Ferchland, Dr. phil. Mit 59 Figuren im Texte. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. 1903.

Das vorliegende Werk, welches 271 Seiten umfaßt, ist für den vorgeschritteneren Chemiestudierenden bestimmt. Verfasser hat sich bemüht, die Theorien der Lösungen, die wichtigsten Sätze der Elektrodynamik, sowie die elektrischen Meßmethoden eingehender als dieselben in den meisten Lehrbüchern der Chemie und der Experimentalphysik behandelt zu werden pflegen, darzulegen. Er teilt das Buch in drei Hauptabschnitte ein: „Die elektrolytische Leitung“, „die Änderungen der Energie bei elektrolytischen Prozessen und „Spezielle und angewandte Elektrochemie.“ Die beiden ersten Abschnitte sind den rein elektrochemischen Erscheinungen gewidmet, während der letzte Teil diejenigen Vorgänge und Prozesse enthält, welche auch eventuell ohne Elektrizität hervorzubringen wären z. B. durch Wärme, die jedoch zur Zeit aus technischen Gründen mittels des elektrischen Stromes erzeugt werden, wie die Herstellung von Calciumcarbid; theoretisch sind letztere Vorgänge für den Elektrochemiker ohne Bedeutung. Der Verfasser hat aus dem gewaltigen Stoffe der elektrochemischen Theorien und Tatsachen mit richtigem Verständnisse für den Studierenden das heute notwendig zu Wissende in übersichtlicher und kurzer Form zusammengestellt und den Text mit einfachen, leicht faßlichen Zeichnungen versehen.

Dr. Kayser.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 2.)

Mineralogie, Geologie.

The coal measures of Blanelly, Llannon and Cross Hands in the South Wales coalfield. Ir. Coal. Tr. R. 28. Aug. S. 573/6. 1 Textfig.

Notes on the occurrence of natural gas at Heathfield, Sussex. Von Woodward. Ir. Coal Tr. R. 28. Aug. S. 581. Geologie des Vorkommens.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Boundary district of British Columbia. Von Jacobs. Eng. Min. J. 22. Aug. S. 272/4. 2 Textfig. Produktionsverhältnisse, Beschreibung verschiedener Gold- und Kupferminen. Verhüttung. Elektrische Kraftanlagen.

Gold mining and milling in Ecuador. Von Mercer. Eng. Min. J. 15. Aug. S. 233/5. 2 Textfig. Kurze Beschreibung der Goldminen, Art der Verhüttung.

Auftrieb-Förderanlagen (Schacht-Antriebe). Brkl. 31. Aug. S. 291/6. 4 Textfig. Beschreibung des Mähert, Halle, patentierten Verfahrens. Eine Versuchsanlage ist von der Firma Wegelin u. Hübner, Halle, gebaut und zur Besichtigung freigegeben worden.

Ein neues Aufbereitungssieb. Von Klein. Brkl. 31. Aug. S. 287/91. 6 Textfig. Das von Kolde erfundene Sieb steht auf der Mariengrube bei Meuselwitz in Anwendung. Beschreibung der Konstruktion. Leistungen.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Abwärmekraftmaschine System Behrend-Zimmermann. Öst. Z. 29. Aug. S. 475/8. Bei dieser Maschine handelt es sich in erster Linie um die Verwendung der bei den Dampfmaschinen unausgenutzten Wärme zur Arbeitsleistung.

Centrifugal machines. Pelton wheel. Von Vioia. Engg. 28. Aug. S. 298/9. 3 Abb. Beschreibung eines Peltonrades, dessen Welle kugelig aufgehängt ist und innerhalb gewisser Grenzen spielen kann. Die Strahlröhren sind unter 180° gegeneinander versetzt, um die Stahldrücke auszugleichen.

Boiler and furnace efficiencies. Von Bement. Ir. Age. 20. Aug. S. 6/11. 13 Textfig.

Moderne Dampfkesselanlagen. Von Herre. (Schluß.) Dingl. P. J. 29. Aug. S. 551/4. 15 Abb. 5. Wasserrohrkessel mit krummen Röhren.

Små elektricitätsverk. Von la Cour. Teknisk Tidskrift. 15. Aug. Beschreibung einer von Prof. la Cour ausgearbeiteten Anordnung, um kleinere elektrische Anlagen durch Windkraft zu betreiben. Eine solche Anlage arbeitet in Askow, Süd-Jütland, mit gutem Erfolge.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Nickel steel: its properties and applications. Von Colby. Ir. Age. 20. Aug. S. 12/5. Die Darstellung von Nickelstahl. Seine physikalischen Eigenschaften, verglichen mit denen des gewöhnlichen Stahls. Verwendung des Nickelstahls.

Om s. k. grafitjärn. Von Benedicks. Jernkontor. Annal. bh. 8. Verfasser gibt die Resultate seiner krystallographischen Messungen von sog. Graphiteisen. Dieselben lassen die Annahme von Prof. Howe, daß das im Hochofen sich absetzende Graphiteisen kein Krystall bildet, sondern nur Bruchstücke in Form von Graphitlamellen darstellt, richtig erscheinen.

Användning af fosforjärn och fosformangan. Jernkontor. Annal. bh. 8. Um für bestimmte Zwecke die Adhäsion von weichem basischem Martin zu verringern, setzt das Eisenwerk Sharon Steel Comp. Phosphoreisen und Phosphormangan zu.

Bemerkungen zur Gasreinigung. Von Bunte. J. Gas-Bel. 29. Aug. S. 709/14. 2 Textfig. Reinigung des Steinkohlengases von Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Sauerstoff etc. nach dem Luftzusatzverfahren. (Schluß folgt.)

Modifizierte Chlorbestimmung für die Abwasserdesinfektion mittels Chlorkalk. Von Schultz. Z. f. ang. Ch. 1. Sept. S. 833/40.

Volkswirtschaft und Statistik.

Iron and steel production in Great Britain. Eng. Min. J. 15. Aug. S. 226/7. Die Produktion hat sich in 1902 gegen das Vorjahr bedeutend gehoben.

The cheapening of coal. Von Saward. Ir. Age. 20. Aug. S. 17. Amerikanische Kohlenmarktverhältnisse.

Verschiedenes.

Notice sur la consolidation des anciennes carrières sous le tracé des lignes métropolitaines dans l'enceinte de Paris. Von Wickersheimer und Weiß. Ann. Fr. Juni. S. 587/610.

Miners's phthisis and dust in mines. Von Cullen. Ir. Coal Tr. R. 28. Aug. S. 578/9. Die Lungenschwindsucht unter den Bergarbeitern am Witwatersrand, ihre Ursachen und Bekämpfung.

Från utställningen i Helsingborg. Teknisk Tidskrift. 15. u. 22. Aug. Kurze Beschreibung der am 11. Juni eröffneten Industrieausstellung in Helsingborg; die einzelnen Gruppen und Hauptobjekte auf dem Gebiete des Bergbaues, Hüttenwesens, Maschinen- und Schiffsbaues, Elektrotechnik, der chemisch-technischen und Nahrungsmittelindustrie.

Personalien.

Dem Oberbergrat Lücke, technischem Mitgliede des Kgl. Oberbergamts zu Halle a. S., und dem Generaldirektor der Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik, Bergrat Fabian daselbst, wurde der Rote Adlerorden vierter Klasse verliehen.

Dem Bergassessor Pieper in Bochum ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste vom 1. Oktober d. J. ab erteilt worden.

Der Bergassessor Wendt, der am 1. Oktober d. J. aus seiner Stellung als Lehrer an der Bergschule in Bochum ausscheidet, ist von diesem Zeitpunkte ab dem Oberbergamte in Clausthal überwiesen worden. An seiner Stelle ist vom 1. Oktober d. J. ab der Bergassessor Fickler aus dem Oberbergamtsbezirk Halle als ordentlicher Lehrer an der Bergschule in Bochum angestellt worden.

Berichtigung. In der auf S. 812 (Nr. 34 dieser Ztschft.) wiedergegebenen Berechnung befindet sich ein Rechenfehler, den uns der Verfasser des Aufsatzes „Rohrleitungen“ zu berichtigen bittet.

Die als Beispiel gewählte Schachtleitung (Spalte 2, Zeile 12) besitzt nicht 25 sondern ca. 393 qm Rohrinnenfläche. Es werden daher unter den angegebenen Verhältnissen 2151675 kg Kondenswasser niedergeschlagen. Bei weniger guter Isolierung würden 3586125 kg Kondenswasser zum Niederschlag kommen. Der Kohlenverlust würde sich dementsprechend auf 205000 kg belaufen.
D. Red.