№ 42. XXXIII. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 16. Oktober 1897.

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2911.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

	Seite
Wagen zur Bestimmung der Widerstände bei Streckenförderungen. Hierzu Tafel XXVII	809
Statistik der Knappschafts-Berufsgenossenschaft für das Deutsche Reich. III.	810
Die hygrometrische Sättigung der Erdrinde	816
Ministerialbescheid auf die Beschlüsse der Vertrauensmännner zur Förderung des Baues des Rhein-Weser-Elbe-Kanal	819
Technik: Ein neuer Dynamitzünder. Ueber die Benutzung der Steinkohle zu Filteranlagen	821
Volkswirtschaft und Statistik: Förderung der Saargruben. Die Zahl der im Bergbau-, Hütten- und Salinenwesen in Preufsen beschäftigten Personen. Münzprägung. Goldproduktion der Welt. Die goldführenden Gebiete Nordchinas	821
Verkehrswesen: Kohlen- und Koksversand. Amtliche Tarifveränderungen	822
Vereine und Versammlungen: Verein technischer Grubenbeamten. General-Versammlungen	823
Patent-Berichte	823
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Deutscher Eisenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	826
Submissionen	828
Personalien	828

Wagen zur Bestimmung der Widerstände bei Streckenförderungen.

Hierzu Tafel XXVII.

In Nr. 50 des vorigen Jahrg. des „Glückauf“ findet sich die Beschreibung eines Dynamometerwagens der Grube Commentry (Dep. Allier, Frankreich). Auf den Gruben der Société d'Anzin bei Lens ist ein ähnlicher Mefswagen seit kurzem in Betrieb.

Er beruht auf demselben Prinzip, die Zugkraft auf einen Schwimmer wirkend zu machen und ihre Gröfse in den einzelnen Gestängeabschnitten graphisch darzustellen. Beifolgende Skizzen zeigen den Apparat, der durch die Anordnung der Hebelarme von dem früher beschriebenen abweicht. Auch verdient die Indiziereinrichtung erklärt zu werden.

Der Zweck eines solchen Wagens besteht darin:

1. Die Stellen des Gestänges anzugeben, an welchen durch zu starkes Steigen, schlechte Beschaffenheit und mangelhafte Verbindung der Schienen, zu enge Spurweite und starke Kurven eine unnötige Kraftleistung verlangt wird.

2. Die Förderfähigkeit der Schlepper und Pferde von vornherein in den einzelnen Strecken zu bestimmen.

3. Die verschiedenen Radsätze und Achsenlager bezüglich ihrer Reibung zu vergleichen und zu konstatieren, ob die Lager gut geschmiert sind.

Der in Anzin in Gebrauch stehende Apparat befindet sich in einem gewöhnlichen Förderwagen. Er zerfällt in zwei Teile: den eigentlichen Mefsapparat und die Indiziereinrichtung.

Der Mefsapparat besteht aus dem cylinderförmigen Behälter (c), welcher bis zu einer bestimmten Höhe mit Wasser gefüllt ist und in den ein Schwimmer (b) eintaucht. Letzterer ist durch die Stange s mit dem kurzen Arme e des Balanziers $e e_1$ verbunden. Durch die Hebelarme f wirkt die bei a angreifende Kraft auf- und niederbewegend auf den Balanzier und Schwimmer.

An dem Ende des längeren Armes e befindet sich ein mit Spiralfeder versehener Schreibstift g, welcher die Bewegungen des Balanziers auf einem über den Cylinder h sich aufrollenden Papierstreifen einzeichnet.

k ist eine Vorratsrolle, welche das für h nötige Papier liefert. Eine Bremsvorrichtung l regelt die Abwickelung von k und hält den Streifen straff.

Die Rolle h wird von einer Achse des Wagens aus durch Kettenübertragung $m m_1$ und ein Schneckengetriebe $i i_1$ gedreht.

n ist ein Laufgewicht, welches die Stellung des Balanziers und des Schreibstiftes regelt.

Der Mefswagen wird als zweiter entweder mit dem Vorderwagen allein oder mit einem längeren Zug durch die zu erprobende Strecke geschleppt.

Findet bei a ein Zug statt, so wird der Schwimmer b je nach der Stärke des Zuges mehr oder weniger eintauchen. Durch Berechnung und praktischen Versuch läfst sich feststellen, welche Kraft bei a wirken mufs, um b um ein bestimmtes Mafs zu bewegen.

Die graphische Darstellung ergiebt mit Hülfe des Koordinatensystems die Oertlichkeit und Intensität der vorhandenen Widerstände.

Die Versuche mit dem in Lens konstruierten Wagen

waren im Mai d. J. noch nicht abgeschlossen, als derselbe zur Brüsseler Ausstellung gesandt wurde. Ueber die Resultate soll an dieser Stelle später berichtet werden.

Es ist einleuchtend, dafs durch die Anwendung eines solchen Wagens eine bessere Kontrolle über die Beschaffenheit des Gestänges, die Leistungen und die Güte des Wagenmaterials ausgeübt werden kann.

Honigmann.

Statistik der Knappschafts-Berufsgenossenschaft für das Deutsche Reich.

(1. Oktober 1885 bis 1. Januar 1895.)

III.

In der vorliegenden Statistik sind als „vorübergehend erwerbsunfähig" solche Verletzte angesehen, die von den Folgen ihres Unfalles wieder hergestellt wurden, ohne irgend welche Einbufse an ihrer Erwerbsfähigkeit zu erleiden. Die Zeit, innerhalb welcher die Wiederherstellung vor sich ging, war dabei völlig gleichgültig. Nach den Bestimmungen des Gesetzes tritt der Verletzte erst vom Beginn der 14. Woche nach dem Unfalle in die Fürsorge der Berufsgenossenschaft ein, von diesem Zeitpunkt ab ist auch die Dauer der Erwerbsunfähigkeit berechnet worden.

In	1	Falle	erreichte	dieselbe	den Zeitraum von	8—9 Jahren
„	5	Fällen	den	Zeitraum	von	7—8 „
„	15	„	„	„	„	6—7 „
„	38	„	„	„	„	5—6 „
„	70	„	„	„	„	4—5 „
„	181	„	„	„	„	3—4 „
„	424	„	„	„	„	2—3 „
„	1564	„	„	„	„	1—2 „
„	5866	„	„	„	„	weniger als 1 Jahr.

Die grofse Mehrzahl der 8164 Unfälle mit vorübergehenden Folgen bedingte also nur eine Dauer der Erwerbsunfähigkeit von weniger als einem Jahre und davon entfallen wieder 2422 auf das erste Vierteljahr, in welchem der Verletzte der Fürsorge der Berufsgenossenschaft anvertraut war. Die durchschnittliche Dauer der Erwerbsunfähigkeit stellte sich für die ganze Berufsgenossenschaft im einzelnen Falle auf 299 Tage.

Die Veranlassungen der Unfälle sind in 7 Hauptabteilungen und eine grofse Anzahl Unterabteilungen zergliedert. Als häufigste Veranlassung tritt in der ganzen Berufsgenossenschaft besonders in Erscheinung.

	Proz. der Gesamtsumme	auf 1000 Versicherte Unfälle
Zusammenbruch, Einsturz, Herabfallen von Gegenständen (Stein- u. Kohlenfall) mit	39,4	3,44
dann folgen		
Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, Auf- und Abladen u. s. w. . . .	25,8	2,26
Sturz von Leitern, Treppen, in Vertiefungen u. s. w.	10,2	0,89
Explosion	9,0	0,78
Sonstige Veranlassungen	8,5	0,74
Bewegte Maschinenteile, Transmissionen, Motore	5,9	0,51
Glühende Metallmassen u. s. w., giftige Gase	1,3	0,12
		= 8,74

Der obigen Zahl entsprechend kehrt Zusammenbruch, Einsturz u. s. w. (Stein- und Kohlenfall) bei allen Industriezweigen mit Ausnahme des Salzbergbaues als häufigste Veranlassung wieder und zwar im Steinkohlenbergbau mit 41,1

Braunkohlenbergbau mit 35,9

Erzbergbau mit 34,4

Salzbergbau 13,7

(Hier treten Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, Auf- und Abladen u. s. w. mit 31,5 pCt. der Gesamtsumme als häufigste Veranlassung auf.)

in den anderen Mineralgewinnungen mit 31,9

Bei den Explosionen erfolgte fast die Hälfte aller Unfälle durch schlagende Wetter, die Unfälle durch Zusammenbruch, Einsturz, Herabfallen von Gegenständen haben mit ganz geringen Ausnahmen durchgehends ihre Ursache im Stein- und Kohlenfall. Da beide Unfallveranlassungen im Bergbau eine hervorragende Bedeutung besitzen, so folgen hier die entsprechenden Häufigkeitszahlen noch besonders für die einzelnen Sektionen. Auf 1000 versicherte Personen entfielen durch:

	Stein- und Kohlenfall Unfälle	Explosion schlagender Wetter Unfälle
bei Sektion I Bonn	3,20	0,23
„ „ II Bochum	4,78	0,70
„ „ III Clausthal i. H. . .	1,60	0,09
„ „ IV Halle a. S.	1,57	0,10
„ „ V Waldenburg i. Schl. .	1,79	0,15
„ „ VI Tarnowitz i. O.-Schl.	3,65	0,01
„ „ VII Zwickau (Sachsen) .	3,02	0,04
„ „ VIII München	3,28	0,45
Im ganzen Durchschnitt	3,42	0,31

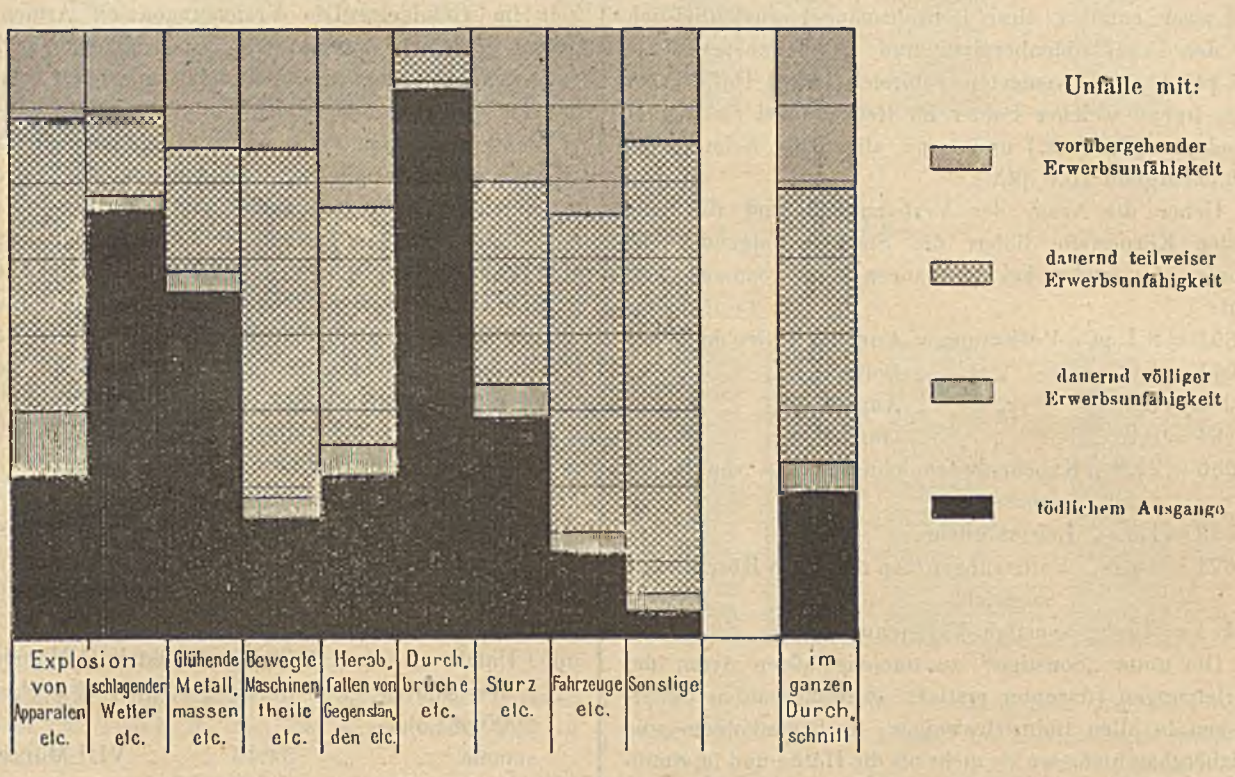
Betrachtet man die verschiedenartigen Veranlassungen der Unfälle nach der Schwere der Verletzungen, ob sie nämlich den Tod, eine dauernd völlige, dauernd teilweise oder vorübergehende Erwerbsunfähigkeit bedingten, so ergiebt sich, dafs von den schwersten Folgen waren die Unfälle

bei Durchbrüchen (Wasser und schwimmendes Gebirge) mit . . . . . 90,4 pCt. Toten
„ Explosion schlagender Wetter etc. mit 70,5 „ „
„ glühenden Metallmassen, heifsen und ätzenden Flüssigkeiten, giftigen Gasen mit . . . . . 57,0 „ „
„ Sturz von Leitern, Treppen, in Vertiefungen u. s. w. mit . . . . 36,4 „ „

Die häufigste Unfallveranlassung, Herabfallen von Gegenständen, Stein- und Kohlenfall, hatte 26,8 pCt. Tote zur Folge.

Die Beziehungen zwischen den Hauptgruppen von Unfallveranlassungen und den vier Unfallfolgen lassen sich summarisch in der nachfolgenden Zeichnung überblicken. Die ganze Säulenhöhe stellt die Zahl 100 dar, die einzelnen Säulenabschnitte haben entsprechenden Anteil daran.

Das Anteilverhältnis der 4 Unfallfolgen an je 100 Unfällen aus den einzelnen Unfall-Veranlassungen.



Neben den äufseren Veranlassungen der Unfälle haben ein erhöhtes Interesse die inneren Ursachen derselben; ob der einzelne Unfall aus der Gefährlichkeit der Betriebsart an sich, aus irgend welchen Betriebsmängeln, aus Versehen seitens der Verletzten oder ihrer Mitarbeiter hervorgegangen ist. Nach Ausweis der Schlufssummen der vorliegenden Tabellen wurden von den entschädigungspflichtigen Unfällen verschuldet durch

die Gefährlichkeit des Betriebes an sich .		18 431 = 58,2 pCt.
Fehlen von Schutzvorrichtungen	72 = 0,2 pCt.	
ungenügende Anweisung . .	30 = 0,1 „	
sonstige Mängel der Betriebe	284 = 0,9 „	
mithin durch Schuld der Arbeitgeber		386 = 1,2 pCt.
Nichtbenutzung von Schutzvorrichtungen seitens der Mitarbeiter	40 = 0,1 pCt.	
Handeln wider Anweisung seitens der Mitarbeiter . .	347 = 1,1 „	
Ungeschicklichkeit	93 = 0,3 „	
Unachtsamkeit	768 = 2,4 „	
Unkenntnis der Gefahr . . .	28 = 0,1 „	
offenbaren Leichtsinn . . .	165 = 0,5 „	
mithin durch Schuld der Mitarbeiter		1 441 = 4,5 pCt.
Nichtbenutzung von Schutzvorrichtungen seitens der Verletzten selbst . , . . .	273 = 0,9 pCt.	
Handeln wider Anweisung . .	2043 = 6,4 „	
Ungeschicklichkeit	1530 = 4,8 „	
Unachtsamkeit seitens der Verletzten selbst	6425 = 20,3 „	
Unkenntnis der Gefahr . . .	624 = 2,0 „	
offenbarer Leichtsinn . . .	469 = 1,5 „	
mithin durch Schuld der Verletzten selbst . .		11 364 = 35,9 pCt.
durch unbekannte Ursache . .		57 = 0,2 „

Aus diesen einzelnen Gruppen folgt die Zahl aller verschuldeten Unfälle, welche bei allseitig strengster Pflichterfüllung hätten vermieden werden können, zu 13 191 = 41,6 pCt. aller entschädigungspflichtigen Unfälle. Bezeichnet man als „schwere Schuld“ die aus

Nichtbenutzung von Schutzvorrichtungen,
Handeln wider Anweisung,
offenbarem Leichtsinn

seitens der Verletzten oder deren Mitarbeiter hervorgegangenen Unfälle, so ergiebt sich dafür die Zahl von

3337 = 10,5 pCt. aller Unfälle und als „leichte Schuld“ die durch

Ungeschicklichkeit,
Unachtsamkeit,
Unkenntnis der Gefahr

entstandenen, so findet sich die Zahl von 9468 = 29,9 pCt. aller Unfälle.

Mängel der Betriebseinrichtungen wurden nur in 1,2 Fällen auf 100 die Veranlassung zu einem Unfall. Sehr stark überschritten wird dieses günstige Prozentverhältnis bei Sektion IV (Halle a. S.) mit 6,6 pCt. und zwar enfallen diese Betriebsmängel ausschliefslich auf den Braunkohlenbergbau und den Salzbergbau (je 6,6 pCt.). Am wenigsten zahlreich waren Unfälle infolge irgend welcher Fehler im Betriebe bei Sektion II (Bochum) (0,3 pCt.) und ganz allgemein beim Steinkohlenbergbau (0,6 pCt.).

Ueber die Arten der Verletzungen und die verletzten Körperteile liefert die Statistik folgendes Ergebnis. Es fanden bei der ganzen Berufsgenossenschaft statt:

2651 = 8,4 pCt. Verletzung. v. Armen u. Teilen derselben
614 = 1,9 „ „ „ Beinen „ „ „
1906 = 6,0 „ „ „ Augen
61 = 0,2 „ „ „ Ohren
6936 = 21,9 „ Knochenbrüche ohne Verlust von Gliedmafsen,
399 = 1,3 „ Leistenbrüche,
4621 = 14,6 „ Verletzungen von mehreren Körperteilen zugleich,
144 1 = 45,7 „ sonstige Verletzungen.

Die unter „Sonstige“ zusammengefafsten Arten der Verletzungen (darunter erstickt, ertrunken u. a.) überwiegen in allen Industriezweigen; im Braunkohlen- und Salzbergbau umfassen sie mehr als die Hälfte und im Steinkohlen-, Erzbergbau sowie in den anderen Mineralgewinnungen erreichen sie nahezu die Hälfte aller Verletzungen. Die Knochenbrüche ohne Verlust von Gliedmafsen stehen bei allen Industriezweigen an zweiter Stelle. Besonders zahlreich waren noch die Verletzungen, bei denen mehrere Körperteile zugleich in Mitleidenschaft gezogen wurden, namentlich im Steinkohlen- und Erzbergbau entfällt auf diese Art der Verletzungen ein grofser Teil, da bei Explosionen schlagender Wetter und bei Stein- und Kohlenfall naturgemäfs die Verletzung in der Regel nicht auf einen einzelnen Körperteil beschränkt bleibt. Bei den anderen Mineralgewinnungen (Stein- und Schieferbrüche, Schwerspat-, Flufsspat-, Sand-, Kiesgruben u. s. w.) übersteigen indes Verletzungen an den Augen sogar die an mehreren Körperteilen zugleich. Armverletzungen sind in allen Industriezweigen weit häufiger als Beinverletzungen, und der Anzahl der Augenverletzungen gegenüber kommen solche der Ohren fast gar nicht in betracht, wie überhaupt die Verlezungen an den Ohren bei allen in der Knappschafts-Berufsgenossenschaft vertretenen Industriezweigen durchgehends in sehr geringer Anzahl auftreten. Auch Leistenbrüche sind mit einem verhältnismäfsig geringen Prozentsatz beteiligt.

Hinsichtlich ihres Einflusses auf die fernere Erwerbsfähigkeit der Verletzten nach dem Unfall waren die Verletzungen in der Abteilung „Sonstige“ von den schwersten Folgen begleitet. 41,0 pCt. dieser Verletzungen führten den Tod der Verunglückten herbei; demnächst kommen die Verletzungen an mehreren Körperteilen zugleich mit 33,5 pCt. Toten. Die Folgen der übrigen Verletzungen waren in ihrer grofsen Mehrzahl leichterer Art; in der Regel hatten sie eine dauernd teilweise Erwerbsunfähigkeit im Gefolge. Die Verletzungen an Armen und Teilen derselben sind auf Grund der angegeben Zahlen in jedem Falle zu den leichtesten zu zählen, während die Verletzungen der Beine und von Teilen derselben erheblich nachteiliger auf die Erwerbsfähigkeit einwirkten; 8,0 pCt. von allen Beinverletzungen führten den Tod herbei.

Wie bereits in dem Teil I dieses Artikels (Nr. 40) ausgeführt wurde, beträgt die Gesamtbelastung der Knappschafts-Berufsgenossenschaft aus den entschädigten 31 679 Unfällen an gezahlten Kosten und den Kapitalwerten der noch laufenden Renten 76 354 127,37 ℳ.

Davon entfallen

auf die Verletzten selbst . . 48 059 169,83 ℳ.
„ „ Angehörigen derselben 28 294 957,54 „

Es kommen im Durchschnitt bei der ganzen Berufsgenossenschaft

auf 1 Unfall . . . . . 2410,25 ℳ Kosten
„ 1 Versicherten . . . . 21,07 „ „
„ 1000 ℳ Lohnsumme . 25,08 „ „

Die höchste Belastung hat

auf 1 Unfall . . mit 3130,40 ℳ Sekt. VIII München
„ 1 Versicherten „ 30,17 „ „ II Bochum
„ 1000 ℳ Lohnsumme . . „ 34,43 „ „ VIII München

die niedrigste Belastung

auf 1 Unfall . . mit 2008,10 ℳ Sekt. VI Tarnowitz
„ 1 Versicherten „ 9,55 „ „ V Waldenburg
„ 1000 ℳ Lohnsumme . . „ 12,78 „ „ V Waldenburg

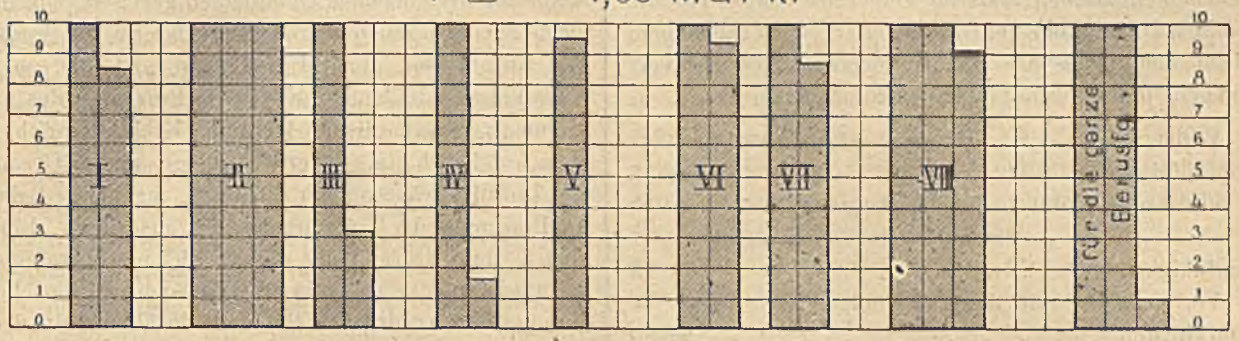
Eine Zusammenstellung der Belastungswerte für 1 Versicherten und für 1 Unfall in den 8 Sektionen nebst der Durchschnittsbelastung für die ganze Berufsgenossenschaft bringt in graphischer Form die nachstehende Zeichnung, in welcher die eingetragenen römischen Ziffern die zugehörige Sektion angeben.

Die Zahl der lebenden Verletzten betrug 23 958; im ganzen Durchschnitt betrugen die für 1 lebenden Verletzten aufgewendeten Gesamtkosten 737,03 ℳ., während bei 7721 tödlich Verletzten sich die bisher aufgewendeten Mittel im Durchschnitt zu 1413,48 ℳ. berechnen. Ein Toter erforderte durchschnittlich bis 1,92 mal so viel als ein Verletzter, der nicht an den Folgen seines Unfalles gestorben ist.

Die Verpflegung der nicht tödlich Verletzten im Krankenhause nach Ablauf der ersten 13 Wochen nach dem Unfalle erstreckte sich im ganzen auf 726 907 Tage

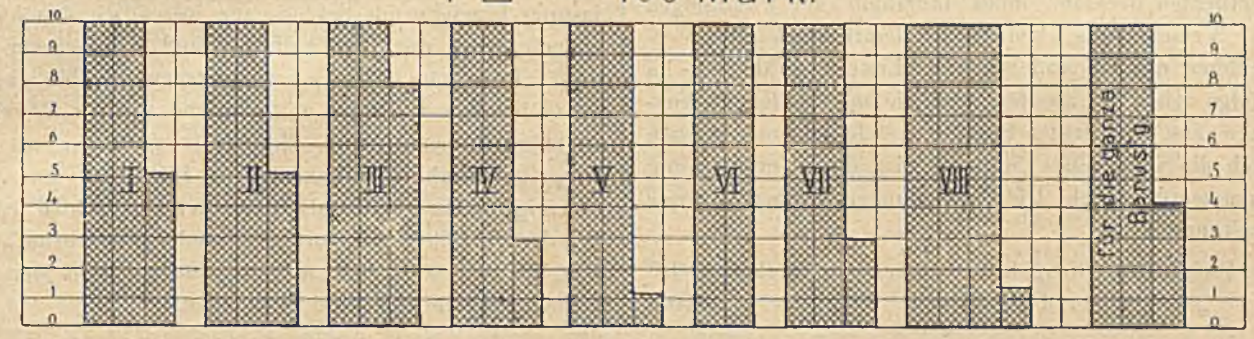
Belastung auf 1 Versicherten.

1 □ = 1,00 Mark.



Belastung auf 1 Unfall.

1 □ = 100 Mark.



und betrug im Durchschnitt für den einzelnen Verletzten 1 Monat (30 Tage); für den Tag wurden dafür 2,32 ℳ aufgewendet.

An 67 Ausländer wurde eine Abfindungssumme von 51 645,54 ℳ und an 1344 Witwen eine solche von 774 449,11 ℳ gezahlt, so dafs im ganzen Durchschnitt

auf 1 Ausländer . . 770,83 ℳ Abfindung
„ 1 Witwe . . . . 576,23 „ „

kommen.

Die Zahl der rentenberechtigten Witwen betrug 4971, davon sind abgefunden 1344 = 27 pCt.

Im ganzen Durchschnitt betrug die gesamte Rentenlast (einschl. des Kapitalwertes der noch zu zahlenden Renten)

für 1 Waise . . . . 1061,80 ℳ
„ 1 Ascendent . . 1816,00 „
„ 1 Witwe . . . . 2421,60 „

Das Verhältnis der Belastung zu einander war also 1 : 1,71 : 2,28.

Die wahrscheinlichste mittlere Gesamtbelastungsdauer beträgt für

1 Unfall mit nicht tödlichem Ausgange 12 Jahre
1 Witwe . . . . . 18 „
1 Waise . . . . . 10 „
1 Ascendent . . . . . 13 „

Betrachtet man die Belastung nach Unfallfolgen, so ergiebt sich, dafs an Kosten im Durchschnitt entfallen:

	Bereits gezahlte Kosten	Bereits gezahlte Kosten und Kapitalwert
auf 1 Unfall mit tödl. Ausgange	1430,50 ℳ	3689,40 ℳ
„ 1 „ „ dauernd völliger Erwerbsunfähigkeit .	2039,00 „	6968,30 „
auf 1 Unfall mit dauernd teilweiser Erwerbsunfähigkeit .	879,50 „	2501,80 „
auf 1 Unfall mit vorübergehender Erwerbsfähigkeit . .	242,70 „	242,70 „
auf 1 Unfall im ganzen Durchschnitt	901,90 ℳ	2410,25 ℳ
Den Höchstbetrag erreicht in beiden Fällen die Sektion VIII (München) mit . .	1128,90 „	3130,40 „
den niedrigsten die Sektion VI (Tarnowitz) mit	721,60 „	2008,10 „

Es betragen für die ganze Berufsgenossenschaft die zukünftigen Lasten bei den Unfällen mit

dauernd völliger Erwerbsunfähigkeit 2,4 mal soviel
„ teilweiser „ 1,8 „ „
bei den Todesfällen . . . . . 1,6 „ „
und im ganzen Durchschnitt . . 1,7 „ „

als die bisher aufgewendeten Mittel.

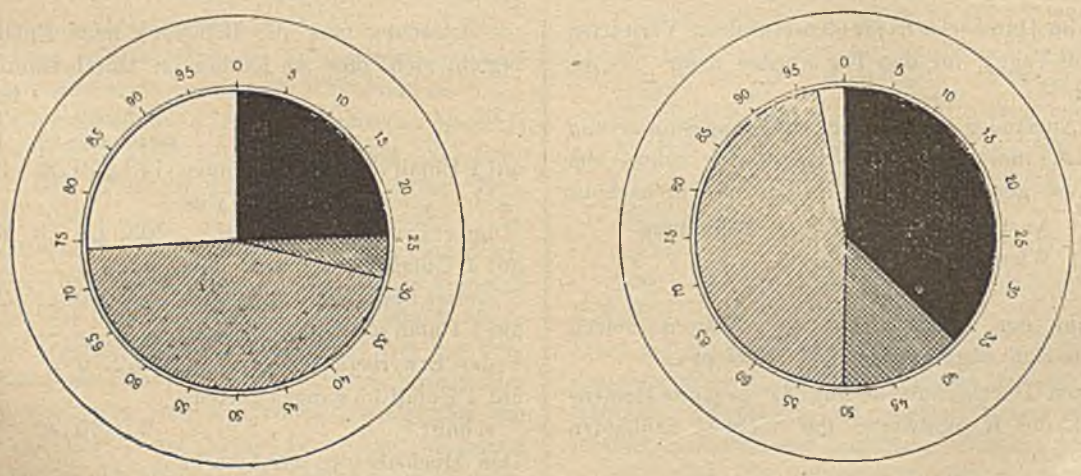
Die Beziehungen zwischen den einzelnen Unfallfolgen und der zugehörigen Belastung haben noch insofern Interesse, als seinerzeit das Reichsversicherungsamt den Berufsgenossenschaften bei dem Mangel an eigenem statistischen Material empfohlen hatte, für die einzelnen Unfallgrade auf Grund statistischer Erhebungen, welche dem Erlafs des Unfallversicherungsgesetzes vorangingen, die Belastungsziffern anzunehmen

für Verletzungen mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit . . . . . = 1
für Verletzungen mit tödlichem Ausgange . . . . = 10
„ „ „ dauernd teilweiser Erwerbsunfähigkeit . . . . . = 15
für Verletzungen mit dauernd völliger Erwerbsunfähigkeit . . . . . = 30

Zur Kontrolle dieser Werte hatte die Knappschafts-Berufsgenossenschaft schon zu wiederholten Malen aus ihrem eigenen Unfallmaterial Belastungsziffern hergeleitet, die im grofsen und ganzen sich in ihrem absoluten Betrage wohl mit den vom Reichsversicherungsamt veröffentlichten deckten, indes innerhalb der Unfallfolgen eine Verschiebung bedingten, derart, dafs die Verletzungen mit dauernd teilweiser Erwerbsunfähigkeit im Gefolge schon an zweiter, und die mit tödlichem Ausgange erst an dritter Stelle zu stehen kamen. Auch durch die vorliegende Statistik wird diese Vertauschung von neuem bestätigt. Die Ermittelungen ergaben folgende Belastungsziffern:

für 1 Unfall mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit = 1,0
„ 1 „ „ dauernd teilweiser „ = 10,3
für 1 Unfall mit tödlichem Ausgange . . . . . = 15,2
„ 1 „ „ dauernd völliger Erwerbsunfähigkeit = 28,7

Um noch einen Ueberblick zu gewinnen, wie sich das Verhältnis der Höhe der Belastung zu der Häufigkeitszahl der einzelnen Unfallfolgen gestaltet, sind in der nachfolgenden Zeichnung durch 2 Kreise die Verteilung der Unfälle auf die 4 Unfallfolgen und die auf jede Unfallfolge entfallenden Kosten in Prozenten der ganzen Summe veranschaulicht. Der linke Kreis entspricht dabei dem Anteilverhältnis jeder Unfallfolge an der Gesamtheit der Unfälle, während der rechte die zugehörige Belastung in Prozenten der Gesamtbelastung ausdrückt. Ein Vergleich der Gröfsen der durch gleiche Schraffur ausgefüllten Sektoren giebt den gesuchten Beziehungen unmittelbar Ausdruck. Bei den Unfällen mit dauernd teilweiser Erwerbsunfähigkeit im Gefolge stehen Belastung und Häufigkeitszahl augenscheinlich in einem gegenseitigen normalen Verhältnis: einer bestimmten Anzahl von solchen Unfällen steht fast genau der gleiche Prozentsatz an Belastung gegenüber. Bei den Unfällen mit tödlichem Ausgange übertrifft dagegen der die Belastung bezeichnende Sektor ganz wesentlich den korrespondierenden der Häufigkeitszahl und noch stärker tritt dieser Ueberschufs der Belastung gegen die Häufigkeitswerte bei den Unfällen mit dauernd völliger Erwerbsunfähigkeit hervor, wo die Belastung mehr als die doppelte Anzahl der Prozente der Häufigkeit auf sich vereinigt. Am auffallendsten ist der Unterschied jedoch bei den Unfällen mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit, die sehr zahlreich auftreten, dagegen in der Belastung sehr unbedeutend erscheinen.



Tod.
dauernd völlige
„ theilweise
vorübergehende
} Erwerbsunfähigkeit.

Die Beziehungen, in welchen jede Unfallveranlassung zu der aus ihr entstandenen Belastung steht, ob die am meisten vorkommenden Ursachen im Durchschnitt der Berufsgenossenschaft auch die meisten Lasten auferlegen u. s. w., sind sehr eingehend behandelt. Aus der Fülle des Materials folgt nachstehend eine Uebersicht über die Belastung der sieben Gruppen der Unfallveranlassungen nach dem Geldwert und in Prozenten der ganzen Summe.

	Belastung in Tausenden Mark	Belastung in Prozenten der ganzen Summe
I. Explosion	10 541	13,81
II. Glühende Metallmassen, heifse und ätzende Flüssigkeiten, giftige Gase	1 261	1,65
III. Bewegte Maschinenteile, Transmissionen, Motore . . .	4 052	5.31
IV. Zusammenbruch, Einsturz, Herabfallen von Gegenständen (Stein- u. Kohlenfall)	34 262	44,87
V. Sturz von Leitern, Treppen, Gallerieen, in Vertiefungen, Bassins u. s. w.	8 341	10,92
VI. Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, beim Auf- und Abladen u. s. w.	12 738	16,68
VII. Sonstige Veranlassungen . .	5 160	6,76
	76 355	100,00

Insbesondere belasten die Berufsgenossenschaft die Unfälle aus Zusammenbruch, Einsturz u. s. w. (Stein- und Kohlenfall) mit 34 Millionen Mark = 44.87 pCt. der Gesamtbelastung. Aus dieser Veranlassung hatten der Steinkohlenbergbau, der Braunkohlenbergbau, der Erzbergbau und die anderen Mineralgewinnungen die meisten Entschädigungen zu zahlen, während beim Salzbergbau und bei den Salinen die gröfste Belastung auf die Unfälle infolge von Sturz von Leitern, Treppen, Gallerieen, in Vertiefungen, Bassins u. s. w. entfielen.

Nach den inneren Ursachen stellt sich die Belastung wie folgt:

	Belastung in Tausenden Mark	Belastung in Prozenten der ganzen Summe
I. Gefährlichkeit des Betriebes an sich	49 127	64,34
II. Mängel des Betriebes	965	1,26
III. Die Mitarbeiter	3 306	4,33
IV. Die Verletzten selbst	22 753	29,80
V. Unbekannte Ursache	204	0,27
	76 355	100,00

Die höchste Belastung mit mehr als 49 Millionen Mark, entsprechend einem Prozentverhältnis von 64,34 pCt. der ganzen Summe, entfällt auf die Gefährlichkeit des Betriebes an sich, d. h. auf eine Unfallursache, für welche niemand verantwortlich gemacht werden kann, 965 000 ℳ = 1,26 pCt. fallen infolge irgend welcher Betriebsmängel den Arbeitgebern zur Last, mehr als 3 Millionen Mark = 4,33 pCt. sind verursacht durch die Schuld der Mitarbeiter und nahezu 23 Millionen Mark = 29,80 pCt. durch die Schuld der Verletzten selbst.

Allein durch Nichtbenutzung von Schutzvorrichtungen, Handeln wider Anweisung und offenbaren Leichtsinn der Arbeiter wurden über 8 Millionen Mark Kosten = 10,7 pCt. der ganzen Belastung der Berufsgenossenschaft auferlegt.

Die durch die Unfälle verursachten Entschädigungsbeträge bieten einen geeigneten Mafsstab zur Beurteilung der jedem einzelnen Industriezweige zukommenden normalen Unfallbelastung und gewähren damit gleichzeitig ein Mittel, die Industriezweige nach ihrer durchschnittlichen Betriebsgefahr gegeneinander abzuschätzen. Als bestimmenden Faktor bei diesem Vergleich ist die anrechnungsfähige Lohnsumme angesehen und es sind daher alle Belastungswerte auf eine Einheit von 1000 ℳ Lohnsumme umgerechnet worden. Es entfallen auf je 1000 ℳ Lohnsumme:

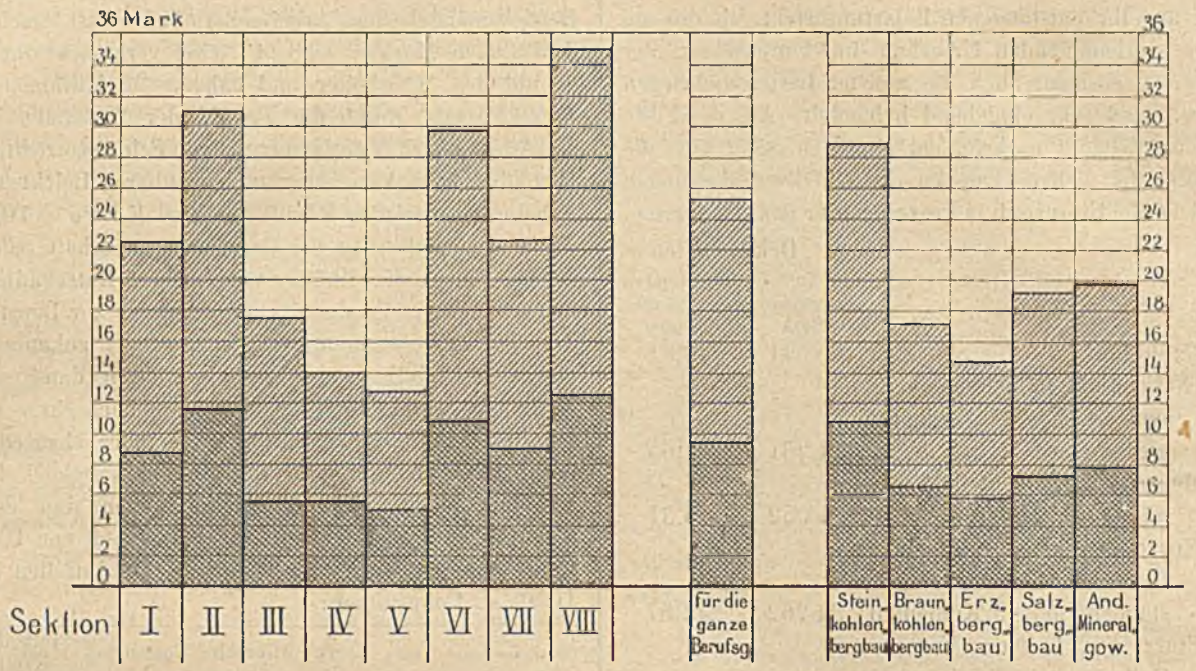
Industriezweig	Gezahlte Kosten		Gezahlte Kosten und Kapitalwert	
	Belastung ℳ	Verhältniszahl	Belastung ℳ	Verhältniszahl
Steinkohlenbergbau . . .	10,73	114	28,89	115
Braunkohlenbergbau . . .	6,54	70	17,12	68
Erzgruben und Metallhütten	5,77	61	14,81	59
Salzbergbau und Salinen .	7,21	77	19,18	76
Andere Mineralgewinnungen	7,82	83	19,82	79
Im ganzen	9,39	100	25,08	100

Beide Arten der auf die Sektionen und Industriezweige entfallenden Belastungsziffern werden in der folgenden Flächendarstellung mit der für die ganze Berufsgenossenschaft geltenden Durchschnittsbelastung verglichen. Der doppelt schraffierte Teil der Säulen entspricht der Belastung aus den bereits gezahlten Entschädigungen allein, während die ganze Höhe der Säulen die Belastung angiebt, wie sie aus den bereits gezahlten Entschädigungsbeträgen, vermehrt um die Kapitalwerte der am 1. Januar 1895 laufenden Rentenverpflichtungen folgt.

Aus nachstehender Darstellung ergeben sich für die einzelnen Sektionen und für die ganze Berufsgenossenschaft folgende Belastungen auf 1000 ℳ Löhne und daraus die beigesetzten Verhältniszahlen:

Sektion	Gezahlte Kosten		Gezahlte Kosten und Kapitalwert	
	Belastung ℳ	Verhältniszahl	Belastung ℳ	Verhältniszahl
I Bonn	8,73	93	22,69	90
II Bochum	11,52	123	31,03	124
III Clausthal . . .	5,50	59	17,48	70
IV Halle a. S.	5,48	58	14,17	57
V Waldenburg i. Schl.	4,95	53	12,78	51
VI Tarnowitz O.-Schl. . .	10,68	114	29,73	119
VII Zwickau i. S. . . .	9,02	96	22,53	90
VIII München	12,42	132	34.43	137
Für die ganze Berufsgenossenschaft . .	9,39	100	25,08	100

Belastung auf 1000 ℳ Löhne.



bereits gezahlte Kosten und Kapitalwerth der Renten.

bereits gezahlte Kosten.

Die höchste Belastung hat in beiden Fällen die Sektion VIII (München) mit 12,42 ℳ. und 34,43 ℳ. auf 1000 ℳ. Löhne, die niedrigste entfällt auf die Sektion V (Waldenburg) mit 4,95 ℳ. und 12,78 ℳ.

Von praktisch gröfserer Bedeutung als die Belastung nach einzelnen Sektionen und Industriezweigen ist jedoch die in den einzelnen Gefahrenklassen, da auf dieser Grundlage in der Knappschafts-Berufsgenossenschaft ein einheitlicher, für alle Sektionen gültiger Gefahrentarif aufgestellt worden ist. Die Wiedergabe der Entstehung der Gefahrentarife und der dazu gehörigen Unterlagen aus dem Werk würde hier zu weit führen.

Der Zweck, ein allgemeines Bild von dieser statistischen Arbeit in solcher Ausführlichkeit der ersten auf dem Gebiete der Reichsunfallversicherung zu geben, dürfte durch die angeführten Daten erreicht sein. Ein weiteres Eingehen auf das umfangreiche, in allen Einzelheiten interessante Material mufste des Raummangels wegen unterbleiben.

Die hygrometrische Sättigung der Erdrinde.

Unter diesem Titel veröffentlicht Herr Keller, Inspecteur général des mines, in den französischen Annales des mines, 7. Lieferung des Jahres 1897, sehr interessante Studien über die natürliche Feuchtigkeit verschiedener Gesteinsarten und die hierdurch verursachte Verminderung ihrer Widerstandsfähigkeit. Nachstehend geben wir einen Auszug aus diesem lesenswerten Aufsatze:

Einleitung.

Das in den Poren der Gesteine enthaltene Wasser ist bis jetzt nur selten der Gegenstand experimenteller Untersuchungen gewesen. Zu den wenigen Geologen, die sich mit der Wasseraufnahme der Gesteine beschäftigt haben, gehört Professor Bischof, der u. a. darauf aufmerksam gemacht hat, dafs der Basalt sich in einem so hohen Grade mit Feuchtigkeit sättigt, dafs er für Bauzwecke unbrauchbar wird. Auch Daubrée behandelt in seinem grofsen Werke: „Die unterirdischen Wasser in der Gegenwart“ diesen Gegenstand, indem er sagt: „Selbst die dichtesten Gesteine sind von einer gewissen Menge Wasser durchtränkt. Die Steinbruchsarbeiter wissen sehr wohl, dafs die Eigenschaften der verschiedensten Gesteinsarten sich ändern, wenn man sie der Luft aussetzt. Diese Veränderung tritt bei den thonigen, kalkigen und sandigen Gesteinen sehr deutlich hervor, ist aber auch bei den dichtesten, z. B. dem Granit, recht wohl zu erkennen. Sie läfst sich durch den Verlust einer gewissen Menge vorher in den Poren enthaltenen Wassers erklären. Das Aufspalten mancher Bausteine infolge des Frostes rührt von dem eingeschlossenen Wasser her.“ In seiner experimentellen Geologie sagt derselbe Gelehrte: „Auch diejenigen Gesteine, die kein Konstitutionswasser (chemisch gebundenes

Wasser) einschliefsen, enthalten sämtlich Wasser in Form natürlicher Feuchtigkeit, welches nur in den Poren des Gesteins seinen Sitz haben kann. Daraus folgt, dafs alle Gesteine porös sind; ein vorzügliches Beispiel dafür, dafs auch die anscheinend dichtesten Gesteine, lediglich infolge der Kapillarität, für Flüssigkeiten durchdringlich sind, bietet die künstliche Färbung des Achats."

1. Teil. Experimentelle Untersuchungen.

Die Gegenwart von Wasser in harten Gesteinsarten ist schon im Jahre 1853 durch Durocher für verschiedene Feldspate, Porphyre, Eisen- und Manganerze experimentell nachgewiesen worden. Ferner hat eine englische Kommission, welche die Aufgabe hatte, die Bausteine für das neue Parlamentsgebäude auszuwählen, verschiedene aus England stammende kalkige und sandige Gesteinsarten untersucht und in denselben Feuchtigkeitsgehalte von 2,84 bis 12,87 pCt. festgestellt. Die wichtigsten Untersuchungen über diesen Gegenstand hat später der Bergingenieur Delesse in seiner Eigenschaft als Inspektor der Steinbrüche der Stadt Paris und des Seine-Departements angestellt und im Jahre 1861 unter dem Titel: „Untersuchungen über das Wasser im Innern der Erde" veröffentlicht.

Delesse nahm seine Proben gewöhnlich aus unterirdischen Steinbrüchen oder auch mehrere Centimeter unter der Erdoberfläche, sodafs sie möglichst geschützt vor Einwirkung der Sonne und der Atmosphäre waren. In den Steinbrüchen wurden sie in einer gewissen Entfernung von den Stöfsen, welche durch die Luftcirkulation teilweise ausgetrocknet sind, und beträchtlich unterhalb der unterirdischen Wasserläufe entnommen.

Die Proben wurden sogleich in Zinn eingewickelt und in geschlossenen Gefäfsen zu Tage gebracht, wo man sie möglichst bald wog und sodann austrocknen liefs. Für 33 aus der Umgebung von Paris stammende Gesteinsproben erhielt Delesse folgende Prozentgehalte an Feuchtigkeit:

Mehrere Quarz- und Kieselarten	0,08	bis	1,12	pCt.
„ Gipsarten	0,45	„	1,50	„
Quarzsand	2,24	„	2,66	„
Granit und Gneis	0,37	„	3,68	„
Weifse Kreide	19,30	„	20,66	„
Verschiedene Thone	10,40	„	24,48	„
„ Mergel	16,55	„	28,81	„

Wie man sieht, sind die Schwankungen des Wassergehalts auch bei gleichen Gesteinsarten sehr beträchtlich. Delesse zieht aus seinen Versuchen folgenden Schlufs: „Auch die dichtesten Gesteine enthalten alle natürliche Feuchtigkeit in dem Augenblicke, in dem man sie dem anstehenden Gebirge entnimmt. Wie man sich beim Granit und Feuerstein leicht überzeugen kann, genügen einige Tausendstel oder Zehntausendstel dieser Feuchtigkeit, um sie milder und weniger zäh zu machen und ihre physikalischen Eigenschaften sehr erheblich zu verändern. Aber die Gesteine verlieren dies Wasser ziemlich schnell, wenn sie der Einwirkung der Luft ausgesetzt sind, und spalten sich gleichzeitig."

Das nachträgliche Erhärten der Steine an der Luft hat schon seit langen Jahren die Aufmerksamkeit der Steinbruchsbesitzer auf das im anstehenden Gestein enthaltene Wasser gelenkt; man kommt, wenn man Versuche hierüber anstellt, naturgemäfs dazu, dieselben auf die Widerstandsfähigkeit der Gesteine auszudehnen. Die Schwächung dieser letzteren kann nicht wunder nehmen, wenn man bedenkt, dafs gewisse Substanzen, wie die Thone, die Kreide von Meudon u. a. bei der Berührung mit Wasser bis zur Auflösung weich werden. Eine wissenschaftliche Erklärung dieser Erscheinung ist noch nicht gegeben worden, doch sagt d'Orbigny unter Hinweis auf die Thatsache, dafs es leichter ist, ein mit Wasser gefülltes Glas zu zerbrechen, als ein leeres, folgendes: Ein mehr oder weniger poröses Gestein widersteht bis zu einem gewissen Grade dem Zerschlagen, denn der Stofs wird durch die Poren aufgehalten und kann sich nicht der ganzen Masse mitteilen. Wenn aber alle Poren mit Wasser gefüllt sind, so zerstört und vernichtet dieses, da es fast unelastisch ist, die Wirkung der Porosität und macht das Gestein dicht und leicht zerbrechlich; das trifft z. B. für den Feuerstein thatsächlich zu, der porös ist und eine ziemlich grofse Menge natürlicher Feuchtigkeit enthält." Uebrigens nimmt nicht nur der Widerstand gegen Stofs oder Knickung infolge des Wassergehalts ab, sondern auch der gegen Zerdrückung.

Diesbezügliche Versuche wurden aus bergpolizeilichen Gründen bei einem grofsen unterirdischen Kreide-Bruch in Bougival angestellt. Man entnahm dem anstehenden Gestein 48 würfelförmige Proben von genau 10 cm Seitenlänge und unterwarf sie im Laboratorium der École nationale des Ponts et Chaussées mittelst hydraulischer Pressen vergleichenden Versuchen hinsichtlich ihrer Zerdrückungsfestigkeit und zwar ein Drittel der Proben im Naturzustande, das zweite nach erfolgter Trocknung bei 30 bis 40° C. und den Rest nach achtundvierzigstündigem Liegen im Wasser. Bei allen drei Gruppen ergaben sich sowohl bezüglich des Gewichtes, als der Festigkeit bei den einzelnen Proben ganz bedeutende Verschiedenheiten, was sich daraus erklärt, dafs die Kreide von Bougival trotz ihres ganz gleichförmigen Aussehens doch in sehr verschiedenem Grade innig mit feinem Quarzsand gemischt ist.

Bei den 16 Proben im ursprünglichen Zustande schwankte das spez. Gewicht von 1,550 bis 1,834, und betrug im Durchschnitt 1,619 kg.

Der erste Rifs stellte sich bei Belastungen von 4,3 bis 15,1, die völlige Zerdrückung bei solchen von 12,6 bis 28,5 kg, im Mittel 19,3 kg, ein.

Bei den 16 getrockneten Proben betrug das Gewicht 1,526 bis 1,645, im Durchschnitt 1,585 kg. Der erste Rifs erfolgte bei einer Belastung von 7,2 bis 53,2 kg,

die völlige Zerdrückung bei 38,9 bis 78,1, im Mittel 52,0 kg.

Bei den 16 mit Wasser durchtränkten Proben endlich ergaben sich Gewichte von 1,865 bis 1,963, im Durchschnitt 1,919 kg. Bei einer Belastung von 2,1 bis 13,5 kg trat der erste Rifs, bei einer solchen von 8,3 bis 18 kg, im Mittel 12,6 kg, völlige Zerdrückung ein.

Das Durchschnittsgewicht der wasserdurchtränkten Kreide übersteigt hiernach das der getrockneten um 0,334 kg; letztere hat also 21 pCt. Wasser in sich aufgenommen, was etwa dem dritten Teil ihres Volumens entspricht. Das mittlere Gewicht der Kreide im ursprünglichen Zustande dagegen ist nur um 0,034 kg gröfser als das der getrockneten, sie enthält also nur etwas über den zehnten Teil des Wassers, welches sie nach 48stündigem Eintauchen in sich aufnehmen würde.

Da die Belastung bis zur völligen Zerdrückung nach obigem für die getrocknete Kreide im Mittel 52, für die Kreide im ursprünglichen Zustande 19,3 und für die wassergetränkte nur 12,6 kg beträgt, so hat die Wasseraufnahme eine Einbufse von $^3/_4$ der Festigkeit zur Folge.

Infolgedessen war es sehr wichtig, festzustellen, bis zu welchem Grade die anstehende Kreide im Steinbruch von Bougival mit Wasser gesättigt wäre. Man entnahm zu diesem Zwecke nochmals 6 Proben und wog sie sofort an Ort und Stelle. Sodann liefs man sie zwei Monate an der Luft trocknen und wog sie nochmals, wobei sich ein aus dem Gewichtsverluste berechneter ursprünglicher Wassergehalt von 20,5 bis 34,4 pCt., im Mittel 25,2 pCt., ergab.

Dieselben Proben wurden nunmehr einige Minuten in Wasser getaucht und dann gewogen, darauf 4 Tage in Wasser gelegt und nochmals gewogen. Es ergab sich, dafs sie schon nach dem ersten kurzen Eintauchen den gröfsten Teil und nach dem viertägigen Liegen im Wasser nahezu die gesamte Menge des ursprünglichen Feuchtigkeitsgehaltes wieder erlangt hatten. Ein späterer Versuch zeigte, dafs ein etwa zwölftägiger Aufenthalt im Wasser erforderlich war, um den ganzen anfänglichen Wassergehalt wieder anzunehmen, weil die Wasseraufnahme um so langsamer vor sich geht, je mehr man sich dem Sättigungspunkte nähert. Aus alledem erhellt zur Genüge, dafs die anstehende Kreide von Bougival vollständig mit Wasser gesättigt ist und dafs diesem Zustande ein Wassergehalt von durchschnittlich etwa 25 pCt. des Gewichts der trocknen Substanz entspricht.

Aehnliche Versuche im Kreidebruch von Moulineaux im Seine-Departement haben sowohl hinsichtlich der natürlichen Feuchtigkeit als der Verminderung der Festigkeit durch dieselbe fast die gleichen Resultate ergeben.

Die erheblichen Verschiedenheiten, welche die einzelnen Proben bezüglich ihrer Zerdrückungs-Festigkeit darbieten, lassen neben der Erklärung durch ihre verschiedene Zusammensetzung noch eine andere zu. Da nämlich die Kreide des Pariser Beckens äufserlich vollständig homogen erscheint und keine Spur von Schichtung erkennen läfst, so war man bei den Versuchen bisher nie auf den Gedanken gekommen, die ursprüngliche Lage der Proben in Rücksicht zu ziehen. Um den etwaigen Einflufs derselben festzustellen, hat man nur Proben an Ort und Stelle mit Marken parallel und senkrecht zur Ablagerungsfläche versehen und bei den Versuchen den Druck in den entsprechenden Richtungen wirken lassen. Es ergab sich für die senkrecht zur Ablagerungsfläche gedrückten Proben eine Festigkeit von 27,4 bis 35, durchschnittlich 30,0 kg pro qcm und bei Ausübung des Druckes parallel zur Ablagerungsfläche eine solche von nur 19,0 bis 21,7, im Durchschnitt 20,1 kg pro qcm. Andere später angestellte Versuche haben dies bei der vollkommenen Homogenität der Substanz merkwürdige Resultat bestätigt.

Um die natürliche Feuchtigkeit des grobkörnigen Kalksteins in den unterirdischen Seine-Steinbrüchen zu prüfen, verfuhr man in ähnlicher Weise, wie bei den Versuchen mit der Kreide von Bougival. Es ergab sich für 6 Proben ein ursprünglicher Wassergehalt von 4,2 bis 15,6, im Durchschnitt 8,5 pCt. der (zehn Tage lang) getrockneten Substanz. Nach dreiwöchentlichem Liegen in Wasser wogen 4 Proben etwas weniger, 2 etwas mehr wie unmittelbar nach ihrer Loslösung von dem anstehenden Gestein. Daraus geht hervor, dafs letzteres im allgemeinen bis zur Sättigung mit Wasser getränkt ist; das spezifische Gewicht in diesem Zustand beträgt im Mittel 2,25.

Andere Versuche wurden in der Weise angestellt, dafs die Proben zuerst $2^1/_2$ Stunden in kochendes und dann einen Tag in kaltes Wasser gelegt und darauf gewogen wurden. Auch hier ergab sich eine fast vollständige Sättigung des anstehenden Gesteins mit Wasser.

Aehnliche Ergebnisse haben die Versuche mit Gipsproben aus den unterirdischen Steinbrüchen von Bagneux und Chatillon an der Seine gehabt. Die Proben wurden 16 Tage getrocknet und nur 8 Tage in Wasser gelegt, da man gefunden hatte, dafs das Gewicht nach mehr als dreitägigem Eintauchen eher ab- als zunahm, infolge Auflösung einer geringen Menge schwefelsauren Kalks. Es ergab sich ein Gehalt des Gipses an natürlicher Feuchtigkeit von 4,2 bis 15,2, im Mittel 7,45 pCt. der getrockneten Substanz und eine fast vollständige Sättigung des anstehenden Gipses mit Wasser. Das spezifische Gewicht betrug im Durchschnitt 2,17.

Alle vorstehend beschriebenen Versuche dürften den Beweis liefern, dafs in einer Tiefe von 15 bis 20 m unter der Erdoberfläche die Schichten der Erdrinde mit Wasser gesättigt sind. Ueber ihr Verhalten in gröfserer Teufe können nur Versuche in Bergwerken Aufschlufs geben. Bisher ist nur ein solcher mit zwei Kohlen- und zwei Bergmittel-Proben von der Zeche Beaubrun aus Teufen von 80 und 175 m

angestellt worden. Da man eine hinreichend empfindliche Wage nicht wohl ohne Gefahr der Beschädigung in die Grube befördern konnte, so wurden die Proben über Tage im Zechen-Laboratorium gewogen. Sodann wurden sie in Paris in einem Trockenraum und demnächst nach zweieinhalbstündigem Aufenthalt in kochendem und dreieinhalbtägigem in kaltem Wasser nochmals gewogen. Die erste Kohlenprobe von 96,8 gr wog in trockenem Zustande um 1,7 gr weniger, in wassergetränktem 1,1 gr mehr, als im ursprünglichen Zustande, die zweite von 105,67 gr um 0,67 gr weniger bezw. 0,33 gr mehr. Die erste Bergmittelprobe von 87 gr wog getrocknet um 0,8 gr weniger und durchtränkt gerade so viel wie ursprünglich, die zweite von 110,43 gr um 0,73 gr weniger bezw. 0,17 gr mehr. Danach wäre anzunehmen, dafs die Bergmittel an Ort und Stelle vollständig mit Wasser gesättigt und die Kohlen nicht weit von diesem Zustande entfernt waren. Berücksichtigt man die am Kohlenstofs infolge des Wetterwechsels notwendig eintretende teilweise Austrocknung, so ist man zu der Annahme berechtigt, dafs im Inneren der Flötze sowohl Kohle wie Bergmittel mit Wasser gesättigt sind. Die beiden Kohlenproben wurden später achtzehn Stunden lang auf einem Gasofen ausgetrocknet. Der hierdurch herbeigeführte Gewichtsverlust ergab einen Wassergehalt von 4 pCt. im ersten und 2 pCt. im zweiten Falle für den Zustand der völligen Sättigung.

Geht man davon aus, dafs alle porösen Substanzen, welche die Erdrinde bilden, mit Wasser gesättigt sind, wenn sie nicht so nahe unter der Oberfläche liegen, dafs sie der Verdunstung unterworfen sind, so kann man die gröfste Wassermenge, die die einzelnen Mineral-Substanzen auf ihrer natürlichen Ablagerung enthalten, durch Laboratoriums-Versuche feststellen. Damit kann man Versuche über die Zerdrückungsfestigkeit der Gesteine im trockenen und wassergesättigten Zustande verbinden. Dies ist behördlicherseits für 41 aus allen Teilen Frankreichs stammende Kalksteinarten geschehen, wobei sich trotz nahezu gleicher chemischer Zusammensetzung sehr grofse Verschiedenheiten im spezifischen Gewichte, und in der Fähigkeit zur Wasseraufnahme herausgestellt haben. Letztere ist naturgemäfs im allgemeinen um so gröfser, je poröser, also je weniger dicht die Substanz ist. So nahm z. B. der sehr feinkörnige Kalkstein von Senlis, welcher ein spezifisches Gewicht von 2,4 hat, nur 4,5 pCt. seines Gewichtes an Wasser auf, während derjenige von Billy-sur-Aisne, der nur 1,37 kg wiegt, 28 pCt. Wasser verschluckte. Dies ist auch zugleich das Maximum der festgestellten Wasseraufnahme; die geringste von 1,13 pCt. weist der Kalk von La Ferté-Milon auf. Die meisten Proben nahmen über 10 pCt. Wasser auf; der Durchschnitt beträgt 14 pCt. Die Festigkeit der trockenen Substanz steht gleichfalls in Beziehung zur Dichtigkeit, und zwar wächst sie sehr schnell mit der letzteren. Die Verminderung der Festigkeit durch die Wasseraufnahme unterliegt nicht so grofsen Schwankungen, als man annehmen sollte. Das Verhältnis der Zerdrückungsfestigkeit des mit Wasser gesättigten zu derjenigen des trockenen Gesteins schwankt von 0,47 bis 1,00 und berechnet sich in den meisten Fällen zu 0,75 bis 0,80 und im Gesamtdurchschnitt zu 0,77. Es ist mithin bei weitem nicht so ungünstig als bei der Kreide des Pariser Beckens, wo es, wie oben angegeben, im Mittel nur 0,25 beträgt.

Meist erleiden die milden, wenig dichten Gesteinsarten die gröfste Verminderung der Festigkeit bei der Sättigung mit Wasser; indessen giebt es zahlreiche Ausnahmen hiervon. Im grofsen und ganzen ist nicht zu verkennen, dafs die dichtesten, härtesten, am wenigsten porösen Kalksteine die geringsten Mengen Wasser aufnehmen und gleichzeitig die gröfste Festigkeit zeigen, wenn auch das Verhältnis durch andere Faktoren, wie den Grad der Reinheit und Gleichförmigkeit des Gesteins, oft verwischt wird.

Indessen würde die Zahl der Versuche zu gering und das Gebiet zu beschränkt sein, um die gewonnenen Resultate zu verallgemeinern und den Lehrsatz aufzustellen, dafs die Erdrinde mit natürlicher Feuchtigkeit gesättigt ist, wenn derselbe nicht durch die allgemeinen Erwägungen über den unterirdischen Kreislauf des Wassers und die Bildungsweise der geschichteten Gesteine bestätigt würde. Zuvor aber sind einige Betrachtungen über die Porosität und Durchlässigkeit der Körper vorauszuschicken. (Schlufs folgt.)

Ministerialbescheid auf die Beschlüsse der Vertrauensmänner zur Förderung des Baues des Rhein-Weser-Elbe-Kanals.

In der am 24 März d. J. zu Hannover abgehaltenen Sitzung des engeren Ausschusses der Vertrauensmänner der Provinzen Hannover, Sachsen, Westfalen und Rheinland zur Förderung des Baues eines Rhein-Weser-Elbe-Kanals, insbesondere wegen Beschaffung der für den Kanal seitens der Staatsregierung verlangten Beteiligung der Interessenten war beschlossen worden, die nachstehenden Anträge an die Staatsregierung zu richten (vergl. Glückauf des lfd. Jahrg. Nr. 19 und 21):

„I. Die Königliche Staatsregierung zu ersuchen, dem Landtage der Monarchie baldigst einen Gesetzentwurf vorzulegen über die Verbindung des Dortmund-Emshäfen-Kanals mit dem Rhein, der Weser und der Elbe und in diesem Gesetzentwurf vorzusehen, dafs

a. mit der Erbauung der ganzen Kanallinie (Rhein-Weser-Elbe-Kanal) oder

b. einzelner Strecken derselben

erst dann vorgegangen werden darf, wenn seitens

der beteiligten Kommunalverbände die im Gesetzentwurf zu fordernden Garantieen in rechtsverbindlicher Form übernommen sind.

II. Hinsichtlich der Art und der Höhe der Garantieleistung sind die Vertrauensmänner der Auffassung,

A. dafs die Garantie für den durch Kanalabgaben etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der Betriebs- und Unterhaltungskosten bis zum anschlagsmäfsigen Betrage dieser Kosten von allen Kommunalverbänden für die ganze Kanalstrecke zu übernehmen ist;

B. dafs ebenso für die Verbindung des Dortmund-Emshäfen-Kanals mit dem Rhein bei gleichzeitigem Ausbau der Süd-Emscher Linie und der Lippe-Linie, letztere in Verbindung mit der Kanalisierung der oberen Lippe bis Lippstadt, die Rheinprovinz in Verbindung mit den beteiligten westfälischen Kreisen für die Süd-Emscher-Linie und die Provinz Westfalen in Verbindung mit den beteiligten rheinischen Kreisen für die Lippe-Linie „Wesel-Lippstadt“ eine Garantie von 3 pCt. für $^1/_3$ des anschlagsmäfsigen Baukapitals zu übernehmen bereit sein werden;

C. dafs aber für den Mittellandkanal die Garantieforderung auf 3 pCt. von $^1/_5$ des Baukapitals ermäfsigt werden mufs;

D. dafs ferner hinsichtlich der ganzen Kanal-Linie von der Forderung einer Amortisationsrate von einem halben Prozent Abstand zu nehmen ist;

E. dafs hinsichtlich der Stichkanäle die geforderte Garantie unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Stichkanäle für den Hauptkanal unterschiedlich festzustellen ist;

F. dafs die Garantie zeitlich zu beschränken ist, etwa in der Weise, dafs dieselbe erlischt, wenn sie eine Reihe von Jahren hindurch nicht in Anspruch genommen ist;

G. dafs die nach Abzug der Unterhaltungskosten und Zinsen sich ergebenden Ueberschüsse anteilig den Provinzen zugewendet werden;

H. dafs der Kanalstrecke Bevergern-Elbe die durch sie auf dem Kanal Dortmund-Emshäfen hervorgerufenen Einnahmen zu gute zu rechnen sind.“

Hierauf ist seitens der beteiligten Minister an den Landeshauptmann der Provinz Westfalen, Geh Regierungsrat Overweg in Münster der nachfolgende Bescheid ergangen:

Berlin, den 26. September 1897.

Ew. Hochwohlgeboren erwidern wir auf das gefällige Schreiben vom 24. April d. J. (C. B. J.-Nr. 1605) ergebenst, dafs wir den Anträgen, welche die Vertrauensmänner der zumeist interessierten Provinzen in betreff der Ausführung des Rhein-Weser-Elbekanals gestellt haben, zu unserem Bedauern nicht stattzugeben vermögen.

Dem Landtage einen Gesetzentwurf über die Herstellung der gedachten Kanalverbindung vorzulegen, bevor die Bereitwilligkeit der Kommunalverbände pp. zur Uebernahme der geforderten Leistungen sicher gestellt ist, kann nicht in Aussicht genommen werden, denn die opferbereite Teilnahme der Interessenten bildet gerade den Prüfstein für die Bauwürdigkeit und Ertragsfähigkeit des Kanals. Ohne ihre vorherige Sicherstellung wird weder die Staatsregierung noch der Landtag die Ueberzeugung gewinnen können, dafs die aufsergewöhnlich hohe Belastung, welche das Unternehmen dem Staate nach verschiedenen Richtungen hin auferlegt, seinem wirtschaftlichen Werte entspricht. Das empfohlene Vorgehen verbietet sich aber auch durch die Erfahrungen, die beim Bau des Dortmund-Emskanals gemacht worden sind. Hier hat es nach Erlafs des Kanalgesetzes jahrelanger Verhandlungen und eines neuen Aktes der Gesetzgebung bedurft, um endgültig die Interessentenleistungen zu regeln, sodafs bei Beginn der Bauausführung die Projekte und Kostenanschläge bereits veraltet und unbrauchbar geworden waren und infolge hiervon beträchtliche Anschlagsüberschreitungen eingetreten sind, welche ein abermaliges Herantreten an den Landtag erforderlich machten.

Die beantragte gleichzeitige Herstellung zweier Verbindungen vom Dortmund-Emskanal nach dem Rheine — der sogenannten Südemscher- und der Lippe-Linie — kann schon um deswillen nicht erfolgen, da sie die grofsen Kosten des Unternehmens noch sehr erheblich vermehren würde. Bezüglich der übrigen unter II C bis H aufgeführten Resolutionen, welche eine Einschränkung der verlangten Beteiligung der Interessenten an dem Unternehmen bezwecken, sei hier in Ergänzung unseres Bescheides vom 9. Dezember v. Js. noch nachstehendes bemerkt.

Die gewünschte unterschiedliche Behandlung der Stichkanäle je nach ihrer Bedeutung für die Hauptlinie bleibt den Provinzen selbst bei Verteilung der einzelnen Jahresleistungen auf die unteren Verbände überlassen. Hierbei werden die auf den einzelnen Zweigkanälen erzielten Einnahmen ein sicheres Merkmal für ihren wirtschaftlichen Wert bilden, während gegenwärtig eine zutreffende Einteilung der einzelnen Kanalstrecken nach ihrer Bedeutung für die Allgemeinheit und ihrer mutmafslichen Rentabilität kaum durchführbar sein würde. Der dem Staate gegenüber ungeteilt für Hauptlinie und Seitenkanäle — jedoch besonders für den Dortmund-Rhein- und für den Mittellandkanal — in der früher bezeichneten Höhe (von $^1/_3$ der anschlagsmäfsigen Baukosten des Hauptkanals und $^1/_2$ dieser Kosten bei den Seitenkanälen) von den Interessenten zu übernehmende Gesamtkosten-Anteil kann keine Abminderung erfahren,

zumal er nach den neuerdings eingezogenen Erkundigungen über die finanzielle Beteiligung der gröfseren ausländischen Staaten an den Kosten der Kanalbauten mäfsig bemessen erscheint im Vergleich zu den Lasten, die dort den Nächstbeteiligten auferlegt werden. Der Antrag, die Garantie zeitlich zu beschränken, etwa in der Weise, dafs sie erlösche, wenn sie eine Reihe von Jahren nicht in Anspruch genommen worden sei, ist mit dem Gedanken der gleichmäfsigen Verteilung des Risikos zwischen Staat und Provinzen, der dem System der Ertragsgarantie zu grunde liegt, nicht vereinbar. Er ist aber auch entbehrlich, da die zeitliche Begrenzung der eingegangenen Verpflichtungen durch die vorgeschriebene Amortisation, auf welche nicht verzichtet werden kann, erreicht wird.

Der unter G ausgedrückte Wunsch, dafs die nach Abzug der Unterhaltungskosten und Zinsen sich ergebenden Ueberschüsse anteilig den Provinzen zugewendet werden möchten, erscheint gegenstandslos. Denn etwaige Ueberschüsse sollen bereits zur aufserordentlichen Tilgung des Baukapitals verwendet werden, kommen also anteilig den Provinzen zu gute.

Nach vollendeter Tilgung würden im Hinblick auf die Vorschriften des Artikels 54 der Reichs-Verfassung die Kanalabgaben so zu ermäfsigen sein, dafs Ueberschüsse, die nicht etwa zur Dotierung eines Erneuerungsfonds bestimmt würden, nicht entstehen. Sollte es aber für zulässig erachtet werden, zunächst noch die in früheren Jahren geleisteten Zubufsen zu decken, so würden hieran selbstverständlich auch die Provinzen teilnehmen.

Der Antrag unter II H, wonach der Kanalstrecke Bevergern-Elbe (Mittellandkanal) die durch sie auf dem Dortmund-Ems-Kanal hervorgerufenen Einnahmen zu gute gerechnet werden sollen, kann für berechtigt nicht erachtet werden. Die hier in Betracht kommende obere Teilstrecke des letzteren Kanals von Herne bezw Dortmund nach Bevergern bildet ein notwendiges Glied des Rhein-Weser-Elbe-Kanals und es ist nicht abzusehen, weshalb nicht das auf die Herstellung dieser Strecke verwendete Kapital — abzüglich der von den Interessenten geleisteten Beiträge zu den Grunderwerbskosten — den gleichen Anspruch auf Verzinsung aus den Einnahmen vom Durchgangsverkehr haben soll, wie das Anlagekapital der Mittellandkanalstrecke. Indem wir Ew. Hochwohlgeboren ersuchen, hiervon den übrigen Herren gefälligst Kenntnis zu geben, bemerken wir zugleich in Beantwortung des weiteren Schreibens vom 3. August d. Js. (C. B. J.-Nr. 2728). ergebenst, dafs wir, falls eine weitere mündliche Besprechung der Angelegenheit gewünscht werden sollte, bereit sind, zu diesem Zwecke eine Zusammenkunft mit unseren Kommissarien stattfinden zu lassen. In der letzten Woche des Oktober würden die diesseitigen Referenten für diesen Zweck zur Verfügung stehen und stellen wir ergebenst anheim, für die Verhandlung, welche zweckmäfsig im Ministerium der öffentlichen Arbeiten stattzu finden haben würde, eventuell Tag und Stunde gefälligst näher zu bezeichnen.

Der Finanz-Minister.
Im Auftrage:
Grandke.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
Im Auftrage: Schultz.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten.
In Vertretung:
Sterneberg.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage:
Hoeter.

Technik.

Einen neuen Dynamitzünder hat man nach Iron and Coal Trad. Review kürzlich ersonnen. Hierbei wird eine empfindliche Zündmasse, die sich bei der Temperatur des kochenden Wassers entzündet, mit der Dynamitladung in Kontakt gebracht. Um die Zündmasse ist eine Kalkschicht gelegt, die ein Stück Lampendocht umgiebt. Befindet sich das Ganze im Bohrloch, so absorbiert der Docht die umgebende Gesteinsfeuchtigkeit und überträgt sie auf den Kalk; letzterer erhitzt sich und entzündet die Zündmasse, die den Dynamit zur Explosion bringt. Dies erfolgt ohne Flamme und dürfte für Schlagwettergruben vollständig gefahrlos sein. (Der Zünder dürfte sich wegen der mit seiner Anwendung verbundenen Gefahr einer zu frühen Entzündung in der Praxis kaum Eingang verschaffen. D. Red.)

Ueber die Benutzung der Steinkohle zu Filteranlagen sprach nach Iron and Coal Trad. Review kürzlich in einer Versammlung zu Stafford (England) Dr. Reid. Er beschrieb ein Filter zum Reinigen von Abwässern, welches Garfield in Wolverhampton konstruiert hat. Dieses kleine Filter besteht aus feingepulverter Steinkohle und wurde zu Versuchen mit den dortigen Abzugwässern hergestellt. Die chemischen Untersuchungsresultate waren ganz ausgezeichnet und Reid hat die Sache gründlich untersucht; er ist überzeugt, dafs die Steinkohle ein vortreffliches und billiges Reinigungsmittel für Abwässer bildet. Das Filter hat genügend lange funktioniert, um festzustellen, dafs sein Effekt nicht vermindert wird und dafs die Haltbarkeit bei passender Behandlung gleichsam unbegrenzt ist Er glaubt auch, dafs man zu diesen Filtern allen Detritus aus den Kohlengruben mit Vorteil anwenden kann.

Volkswirtschaft und Statistik.

Förderung der Saargruben Die staatlichen Saargruben haben im Monat September in 26 Arbeitstagen 725 583 t gefördert und 732 588 t abgesetzt. Im gleichen Zeitraum des Vorjahres betrug die Förderung in 26 Arbeitstagen 669 374 t, der Absatz 674 922 t. Mittels der Bahn gelangten 484 521 t, durch Schiffe 55 245 t zum Versand. Durch Landfuhren wurden 34 630 t entnommen. 88 614 t wurden den bei den Gruben gelegenen Kokereien zugeführt. Bei dem Eisenbahnversand traten sehr empfindliche Stockungen infolge Wagenmangels ein.

Die Zahl der im Bergbau-, Hütten- und Salinenwesen in Preufsen beschäftigten Personen ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich, welche nach den Ergebnissen der Gewerbezählung vom 14. Juli 1895 zusammengestellt ist:

	Haupt-betriebe	Neben-betriebe	Betriebe überhaupt	Personen der Betriebe. (Inhaber und beschäftigte Personen.)
a) Erzgewinnung auch Aufbereitung von Erzen.				
1. Bergwerke und Gruben auf Erze, ausgenommen Eisenerze	150	1	151	43 827
2. Eisenerzbergwerke und Gruben	162	11	173	15 960
Zusammen a.	312	12	324	59 787
b) Hüttenbetrieb, auch Frisch- und Streckwerke.				
1. Silber-, Blei-, Kupfer-, Zink- und Zinnhütten	108	2	110	20 405
2. Nickel-, Kobalt-, Antimon-, Wismut- und Arsenikhütten	5	—	5	247
3. Herstellung von Eisen und Stahl, Frisch- und Streckwerke	352	6	358	101 908
Zusammen b.	465	8	473	122 560
c) Salzgewinnung.				
1. Salzbergwerke	10	—	10	4 330
2. Salinen	32	—	32	1 752
Zusammen c.	42	—	42	6 082
d) Gewinnung von Stein- und Braunkohlen, Koks, Graphit, Asphalt, Erdöl und Bernstein, Brikettfabrikation.				
1. Steinkohlenbergwerke	258	—	258	227 401
2. Verkokungsanstalten	75	1	76	8 144
3. Braunkohlenbergwerke	260	—	260	20 620
4. Gewinnung von Graphit, Asphalt, Erdöl und Bernstein	10	—	10	665
5. Steinkohlenbrikett-Fabrikation	19	2	21	601
6. Braunkohlenbrikett-Fabrikation	99	11	110	5 323
Zusammen d.	721	14	735	262 754
Summa	1 540	34	1 574	451 183

Münzprägung. Auf den deutschen Münzstätten sind im Monat September d. J. geprägt worden: 7 081 020 ℳ. in Doppelkronen und 20 843,48 ℳ. in Einpfennigstücken. Die Gesamtausprägung an Reichsmünzen, nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich Ende September d. J. auf 3 160 511 585 ℳ. in Goldmünzen, 494 226 073,50 ℳ. in Silbermünzen, 55 611 354,90 ℳ. in Nichelmünzen und 13 534 552,44 ℳ. in Kupfermünzen.

Goldproduktion der Welt. Der Münzdirektor der Vereinigten Staaten Mr. Preston schätzt den Wert der Goldproduktion aller Länder auf 205 Mill. Dollars, wovon auf die Ver. Staaten, welche die höchste Produktion hatten, über 53 Mill. entfallen. Nach Prestons Ansicht wird die Produktion im laufenden Jahre einen Wert von etwa 240 Mill. Dollars erreichen, da eine Reihe neuer Gruben in Betrieb genommen seien, und erheblich verbesserte technische Einrichtungen zur Anwendung gelangten. Die von Preston für das Jahr 1897 geschätzten Zahlen für die einzelnen Länder sind nachfolgend den im Jahre 1896 wirklich erreichten Zahlen (abgerundet) gegenübergestellt:

	1896 Mill. Dollars	1897 Mill. Dollars
Vereinigte Staaten	53	60
Australien	46,25	52,55
Süd-Afrika	44	56
Rufsland	22	25
Mexiko	7	9
Britisch-Indien	5 8	7
Kanada	2,8	10
Summe	180,85	219,55

Die goldführenden Gebiete Nordchinas in der östlichen Mongolei nehmen einen Flächenraum von 30 000 Quadratmeilen ein und sind von einer besonderen Gesellschaft erworben. Schon seit Jahrhunderten beschäftigen sich die Chinesen mit Goldwaschen in den Flüssen, die in Nordchina ihr Quellengebiet besitzen. Gegenwärtig finden über 100 000 Eingeborene dabei ihren Unterhalt; aber in Ermangelung von Maschinen können sie nur die reichen Geschiebe bearbeiten, welche 1½ bis 20 Unzen Gold in der Tonne enthalten, während alles Aermere unbeachtet bleibt. Die in Nordchina sehr ausgebreitet vorkommenden Quarze enthalten durchschnittlich 2 Unzen Gold und sind 2½ bis 18 Fufs mächtig. Sie können durch 250 Fufs tiefe Schächte erreicht werden. In einem dieser Schächte gewinnt man nach der alten Methode aus dem Quarz 13½ Unzen Gold. (Min. Journ.)

Verkehrswesen.

Kohlen- und Koksversand. Die Zechen und Kokereien des Ruhr-Reviers haben vom 16. bis 30. Sept. 1897 in 13 Arbeitstagen 179 187 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 13 784 Doppelwagen zu 10 Tonnen mit Kohlen und Koks beladen und auf der Eisenbahn zur Versendung gebracht gegen 170 588 und auf den Arbeitstag 13 122 Doppelwagen in derselben Zeit des Vorjahres bei 13 Arbeitstagen. Demnach wurde in der zweiten Hälfte des Monats September laufenden Jahres auf den Arbeitstag 662 und im ganzen 8599 Doppelwagen mehr gefördert und versandt, als vom 16. bis 30 September 1896. Im ganzen Monat September stellt sich der Versand an Kohlen und Koks auf der Eisenbahn:

im Saarrevier auf	55 676	gegen	52 342	D.-W.
in Oberschlesien auf	132 259	„	116 652	„
im Ruhrrevier auf	354 731	„	334 282	„
und in den drei Bezirken zusammen	542 674	„	503 287	„

und war mithin

im Saarrevier	3 336	D.-W. oder	6,4 pCt.
in Oberschlesien	15 594	„ „	14,4 „
im Ruhrrevier	20 457	„ „	6,1 „
und in den drei Bezirken zusammen	39 387	„ „	7,8 „

höher als in dem gleichen Monate des Jahres 1896. Die Gesamt-Förderung bezw. der Gesamt-Versand in den ersten 9 Monaten des laufenden Jahres 1897 beträgt:

im Saarrevier	468 577	gegen	436 807 D.-W.
in Oberschlesien	1 048 681	„	1 020 008 „
im Ruhrrevier	3 016 563	„	2 802 305 „
und in den drei Bezirken zusammen	4 533 821	„	4 259 120 „

und stellt sich demnach:

im Saarrevier um	31 470	D.-W. oder	7,3 pCt.
in Ober-Schlesien	28 673	„ „	2,8 „
im Ruhrrevier	214 257	„ „	7,6 „
und in den drei Bezirken zusammen	274 390	„ „	6,7 „

höher als in dem gleichen Zeitraum des Jahres 1896.

Amtliche Tarifveränderungen. Rheinisch-Westfälisch-Hessischer Kohlenverkehr. Am 15. d. Mts tritt der Tarifnachtrag I in Kraft, welcher Frachtsätze für eine Anzahl Stationen der Direktionsbezirke Kassel, Frankfurt a. M. und Mainz, für die neu eröffnete Station Dahlbusch-Rotthausen (Zechen Dahlbusch I, III und IV) des Direktionsbezirks Essen, ferner ermäfsigte Frachtsätze für einige bereits bestehende Stationen sowie sonstige Berichtigungen erhält. Der Nachtrag ist bei den beteiligten Güterabfertigungsstellen zu haben. Essen, den 6. Oktober 1897. Namens der beteiligten Verwaltungen: Königliche Eisenbahndirektion.

Vereine und Versammlungen.

Verein technischer Grubenbeamten. Essen, 12. Okt. Nach kurzer Pause fand am Sonntag Nachmittag die erste Versammlung statt, zu welcher sich die Mitglieder recht zahlreich eingefunden. Der I. Vorsitzende, Herr Bergrat Schrader, leitete dieselbe mit einem ehrenden Nachrufe auf die in ihrem Berufe verunglückten Mitglieder Wirtz - „Neuessen“ und Uebbing - „Graf Beust“ ein, worauf sich die Anwesenden zum Andenken an die Verstorbenen von den Sitzen erhoben. Der in Aussicht genommene Vortrag mufste wegen Nichterscheinens des Vortragenden unterbleiben. Es gelangte der zwischen der Verbandskommission und dem Buchhändler Bertenburg gethätigte Vertrag bezüglich der bergmännischen Wochenschrift „Der Bergbau“ zur Kenntnis der Versammlung. Das Organ wird jedem Mitgliede der sieben Grubenbeamtenvereine franko zugesandt und zwar gegen einen Abonnementspreis von jährlich 2 ℳ. Der Vertrag ist auf 10 Jahre abgeschlossen. Die Frage, auf welchen Gruben zur Bewetterung Lutten mit Körtingapparaten eingeführt seien, unter welchem Druck dieselben arbeiten und wie grofs unter Berücksichtigung der Länge der Luttentour die Erfolge seien, beantwortete Grubenverwalter Ide-Langenbrahm. Auf der ihm unterstellten Grube bewettere er mit sehr gutem Erfolge einen mit Luftdruck-Bohrmaschinen aufgefahrenen doppelspurigen Querschlag von 1300 m Länge und einem Querschnitt von 4 qm. Die Lutten haben einen Durchmesser von 315 mm. Der erste Körtingapparat sei bei 150 m eingeschaltet, ein zweiter bei einer Länge von 700 m. Nach vorgenommener Messung führen die Lutten in der Minute 18—20 cbm Luft vor Ort. Der Querschlag wird zur elektrischen Streckenförderung vorgerichtet. Im ferneren Verlaufe der Verhandlungen referierte Betriebsführer Lomberg-Helene-Amalie über Verbandsangelegenheiten, hierbei die eigenartige Entscheidung der Spruchkammer zu Recklinghausen einer kritischen Betrachtung unterziehend. Eine in Aussicht genommene persönliche Ehrung eines Mitgliedes wird der nächsten Versammlung zur Besprechung und zum Beschlusse vorbehalten. B.

Generalversammlungen. Rheinische Stahlwerke, Meiderich bei Ruhrort. 20. Oktober d. J., nachm. 3¼ Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft zu Meiderich.

Dortmunder Steinkohlen-Bergwerk Louise Tiefbau, 23. Oktober d. J., nachm. 4 Uhr, im Hotel „Zum römischen Kaiser“ in Dortmund.

Aktien-Gesellschaft Vulkan, Duisburg-Hochfeld. 26. Oktober d. J., vorm. 10 Uhr, im oberen Saale der Städtischen Tonhalle zu Duisburg.

Aktien-Gesellschaft Schalker Gruben- und Hütten-Verein. 26. Oktober d. J., vorm. 11½ Uhr, im oberen Saale der Städtischen Tonhalle zu Duisburg.

Vereinigte Königs- und Laurahütte, Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb. 27. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, in dem Geschäftslokal in Berlin, Französische Str. 60/61.

Baroper Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Barop bei Dortmund. 28. Oktober d. J., Nachm. 3½ Uhr, im Geschäftslokale zu Barop.

Bochumer Verein für Bergbau u. Gufsstahlfabrikation. 30. Oktober d. J., vorm. 11 Uhr, im Hotel Neubauer in Bochum.

Patent-Berichte.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 10. 8. März 1897. B. 20 442. **Kohlenstampfmaschine.** Brinck & Hübner, Mannheim.

Kl. 14. 20. März 1896. Sch. 11 447. **Verfahren und Einrichtung zur Anwendung und Ausnutzung hoch überhitzten Dampfes in Dampfmaschinen.** Wilhelm Schmidt, Ballenstedt a. Harz.

Kl. 78. 18. Januar 1897. W. 12 523. **Verfahren zur Herstellung eines Sprengstoffs zum Ersatz von Sprengpulver.** Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Wittenberg. Zus. z. Anm. W. 11 808.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 4. Nr. 78 804. 29. Juni 1897. A. 2199. **Offene Gruben- etc. Oellampe mit Luftzuführung in den inneren Flammen-(Licht-)Kegel.** Von Aug. Ark, Arenberg bei Ehrenbreitstein.

Kl. 4. Nr. 79 816. 29. Juni 1897. F. 3652. **Grubenlampencylinder mit Aureolenmafsstab.** Von Friemann & Wolf, Zwickau i. S.

Kl. 5. Nr. 79 630. 9. Juli 1897. F. 3679. **Zweiteiliger mit Lappen über die Fufsflanschen der Stempelschiene und Kappenschiene greifender Verbindungsschuh für aus Eisenbahnschienen hergestellte Streckengerüste in Bergwerken.** Hugo Friemann, Dortmund, Beurhausstr. 25.

Kl. 5. Nr. 78 931. 17. Mai 1897. B. 8368. **Mitnehmer (Seilklemmer) für Lastenförderung aus excentrischer Rolle und zu dieser schräg angeordneter Fläche.** Von W. Bremke, Bochum, Kastroperstr. 180.

Kl. 10. Nr. 78 630. 15. April 1897. F. 3446. **Heizkammer zur Fabrikation von Prefskohlen u. s. w. mit selbstthätig verschliefsbarer Zuführungsöffnung und mit Prefsvorrichtung.** Von H. C. B. Forester, Pehybryn; Vertr.: Hugo Pataky und Wilhelm Pataky, Berlin NW., Louisenstr. 25.

Kl. 13. Nr. 79 411. 1. Mai 1897. W. 5393. **Selbstthätige Kesselspeisevorrichtung mit Rückleitung zum Wasserbehälter und Leitung zum Speiseventil, welches bei sinkendem Wasserspiegel im Kessel mittelst Schwimmereinrichtung geöffnet wird.** Wilhelm Wortelmann, Menglinghausen bei Barop.

Kl. 13. Nr. 79 982. 2. August 1897. P. 3108. **Dampfkessel-Speisewasser-Reiniger, bestehend aus einer im Dampfraum des Kessels angeordneten sich allmählich zum Kesselwasser senkenden offenen Rinne.** Von August Pfister, Bopfingen i. W.

Kl. 21. Nr. 79 582. 24. Juli 1897. S. 3605. **Elektrische Grubenlampe mit auf der Vorderseite befindlichen Polöffnungen und scharnierartig befestigter Schutzhaube.** Otto Siedentopf, Berlin W., Leipzigerstrafse 131.

Kl. 47. Nr. 79 906. 5. April 1897. K. 6557. **Maschinen-Oel- oder Schmiervorrichtung, bestehend aus einer Tube aus biegsamem Materiale und einem aufschraubbaren Rohr-Konus als Mundstück.** Von E. H. Kling, Augsburg, Göggingerstr. 38 a.

Kl. 47. Nr. 79 965 19. Juli 1897. K. 7062. **Ueberdruckverhinderer mit grofser elastischer Platte am Abblasrohr und mit auf diese drückender stellbarer Spiralfeder.** Von Wilhelm Kromer, Freiburg i. B., Lehenerstr. 42.

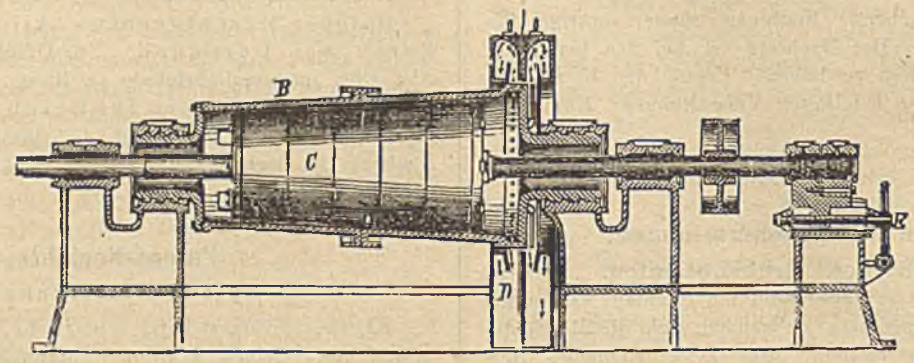
Kl. 47. Nr. 79 985. 3. August 1897. S. 3628. **Absperrventil mit durch Rechts- und Linksgewinde zugleich verstellbarem Ventilkörper.** Von Sürther Maschinenfabrik vorm. H. Hammerschmidt, Sürth bei Köln.

Kl. 47. Nr. 80 023. 3. August 1897. V. 1318. **Verschlufs-Ventil für Gefäfse mit Innendruck, dessen durch den Innendruck auf seinen Sitz geprefster Ventilkörper zwecks Oeffnens durch Herabschrauben einer Spindel oder eines Rohransatzes herabgedrückt wird.** Von Arthur Vogt, Berlin, Köpenickerstr. 26.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 1. Nr. 92 453. **Scheide-Centrifuge.** Von Orrin Burton Peck in Chicago. Vom 8. Oktober 1895.

Die Scheidung des Arbeitsgutes (Erzes) in schwere und leichte Stoffe erfolgt in der Scheidetrommel B, in welche an ihrem verjüngten Ende das mit Wasser vermengte zerkleinerte Erz eingeführt und durch quer und



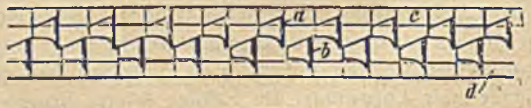
längs geführte Wasserströme unter Mitwirkung des in seiner Längsachse verschiebbaren Drehkörpers C aufbereitet wird. Das eingeführte Scheidegut sammelt sich in dem Ringraume zwischen der Trommel B und Körper C an und lagert sich unter dem Einflufs der Centrifugalkraft dort ab. Während dessen wird an der Einlafsseite der Trommel Wasser eingeleitet, welches die leichteren Materialteilchen in den Auslafs D fortspült. Gleichzeitig wird durch ein besonderes Getriebe E der Drehkörper C langsam nach rechts verschoben, um den ringförmigen Scheideraum durch das fortgesetzte Zuführen von Material, von dem vorläufig nur die leichteren Teile fortgespült werden sollen, konstant zu erhalten. In der äufsersten Rechtsstellung des Körpers C hört die Zufuhr an frischem Material in die Centrifuge auf. Das Getriebe E wird automatisch umgeschaltet, sodafs nunmehr eine stetige Verengung des Scheideraumes eintritt. Gleichzeitig wird die Zufuhr von Frischwasser gesteigert, durch deren starke Strömung schliefslich das gesamte schwerere Gut aus dem verengten Scheideraume fortgewaschen wird, wodurch die Vorrichtung zur Aufbereitung einer neuen Menge Erz in Bereitschaft gesetzt worden ist.

Kl. 1. Nr. 92 063. **Siebrost.** Von Wilh. Seltner in Schlan, Böhmen. Vom 11. Sept. 1896.

Fig. 1.

Der Siebrost besteht aus zwei schräg abgedachten Stabsystemen a und b, die in je einem Rahmen c bezw. d angeordnet sind und durch Kurbelbewegung abwechselnd auf- und niedersteigen, wodurch das Siebgut über die Rostfläche nach dem unteren Austragende befördert wird. Die Querstäbe besitzen Ansätze e, durch deren Abstand von einander die Gröfse der Durchfallöffnungen bestimmt wird.

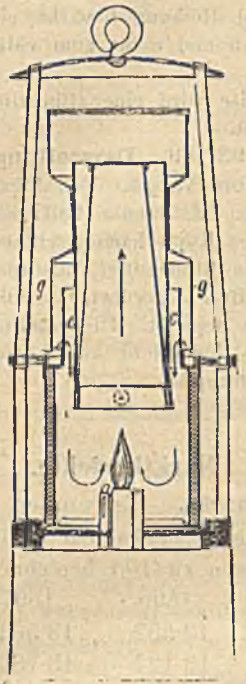
Fig. 2.



Kl. 4. Nr. 92 751. **Grubensicherheitslampe.** Von Frieman & Wolf in Zwickau i. S. Vom 21. August 1895. (Zusatz zum Patente Nr. 80 428 vom 23. Mai 1894.)

Um ein Durchschlagen der Flamme durch die Drahtnetze zu verhindern, ist die Lampenkonstruktion des Haupt-

patentes dahin abgeändert, dafs die Drahtkappe o und die verstellbare Schutzkappe g um den Schornstein herumgelegt



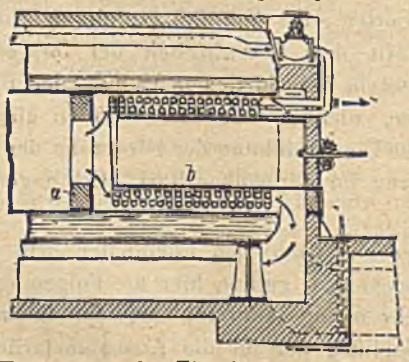
sind, während an die Stelle der Einfallröhre der Glascylinder tritt.

Kl 10. Nr. 93 222. **Verfahren zum Verkoken von Braunkohle.** Von Desiderius Nagy in Budapest. Vom 9. Oktober 1896.

Die mit geringen Mengen Kalciumchlorid, kohlensaurem Magnesium und Borsäure vermengte Braunkohle wird der trockenen Destillation unterworfen, wobei durch den im Verein mit den Thonerdeverbindungen der Kohle sich bildenden glasartigen Flufs ein sehr fester Koks gewonnen wird.

Kl. 13. Nr. 92 176. **Dampfüberhitzer-Anordnung für Flammrohrkessel.** Von Wilhelm Schmidt in Ballenstedt a. H. Vom 7. November 1895.

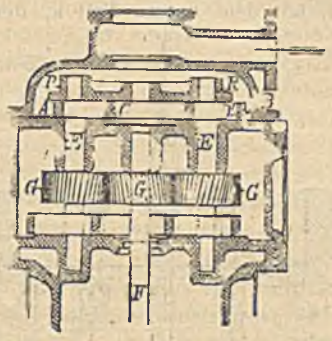
In dem Flammrohr ist hinter einem eine Einschnürung bildenden Ring a ein Schlangenrohr für die Ueberhitzung des Dampfes angeordnet. Zur Regelung der Ueberhitzung



ist in der Fortsetzung der Einschnürung ein verschiebbarer Cylinder b angebracht, durch welchen die Heizgase ganz oder teilweise von der Ueberhitzerschlange abgesperrt werden können.

Kl. 14. Nr. 92 035. **Schiebersteuerung.** Von Biétrix, Nicolet & Co. in St. Etienne, Loire, Frankreich. Vom 13. Juni 1896.

Die Deckel der Cylinder bilden den Schieberspiegel A B. Der Flachschieber C D wird von zwei Excenterwellen E E bewegt, welche sich in den ringförmig gestalteten Seitenteilen des Schiebers drehen. Der Antrieb der Excenter-



wellen erfolgt durch Zahnräder G G G von einer centralen Welle F, welche mittelst Kegelräder direkt von der Kurbelwelle aus bewegt wird. Die Excenterwellen E E drehen sich auf diese Weise in gleichem Sinne und verschieben den Schieber derart, dafs die zu einander parallelen Ueberlappungen desselben den Einlafs- und Auslafskanal in gleicher Weise öffnen und schliefsen, wie bei den gewöhnlichen, sich auf einer geraden Linie hin und herbewegenden Schiebern.

Kl. 14. Nr. 92 319. **Selbstthätige Abstellvorrichtung für Fördermaschinen und dergl.** Von Frédéric Braconier, J. B. Hubert und J. B. Phillips in la Neuville, Belgien. Vom 3. Oktober 1896.

Die selbstthätige Abstellvorrichtung für Fördermaschinen u. dergl. besteht in einer Bühne als Maschinistenstand, die unter dem Gewicht des Maschinisten und mit Hülfe eines Hebels nebst zugehörigem Gestänge das Dampfeintrittsventil und das Bremsventil öffnet, während beim Verlassen des Maschinistenstandes ein Gegengewicht den Hebel in entgegengesetztem Sinne dreht und die Dampfventile schliefst, was die Einwirkung des Belastungsgewichts auf die Bremse herbeiführt.

Kl. 14. Nr. 92 820. **Ventilsteuerung.** Von Rudolf Kron in Golzern, Sachsen. Vom 26. Juni 1896.

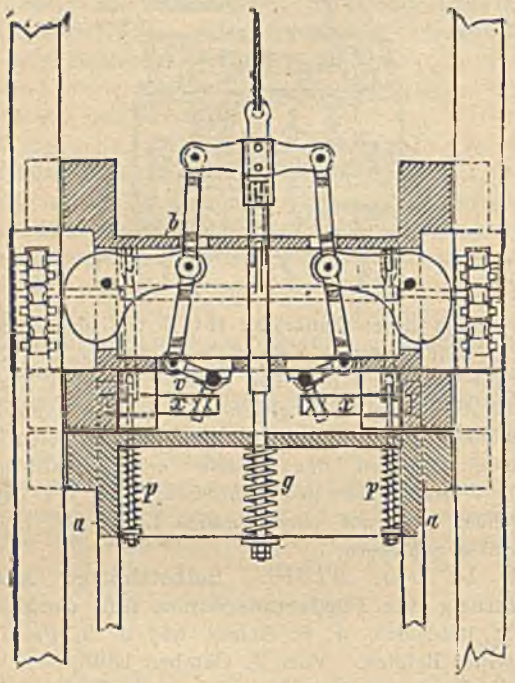
Die Ventilsteuerung für Dampfmaschinen hat zwei in einem gemeinsamen Ventilgehäuse vereinigte und über einander liegende (Ein- und Auslafs-) Ventile, welche von einem gemeinsamen Excenter nebst Excenterstange zwangläufig oder auslösend in der Weise gesteuert werden, dafs die von Hand oder durch den Regler der Maschine veränderlichen Schwingungen des Excenterstangenendes zur Hälfte unmittelbar (ohne Zwischenhebel und ohne Richtungsänderung) auf das Einlafsventil, zur Hälfte (mit Richtungsänderung) mittelst eines Zwischenhebels auf das Aufsenventil übertragen werden.

Kl. 27. Nr. 92 384. **Ventilator mit bei verschiedener Drehrichtung gleichgerichteter Luftströmung.** Von Pöschmann & Co. in Dresden. Vom 12. Mai 1896.

Der Ventilator zur Erzeugung eines selbstthätig gleichgerichteten Luftstromes bei verschiedener Umdrehungsrichtung hat winkelförmige Flügel, von denen je nach der Drehrichtung die eine oder die andere Seite als Arbeitsfläche auf die Luft einwirkt.

Kl. 35. Nr. 92 775. **Fangvorrichtung für Förderkörbe.** Von B. Bessing in Hochlar bei Recklinghausen. Vom 27. August 1896.

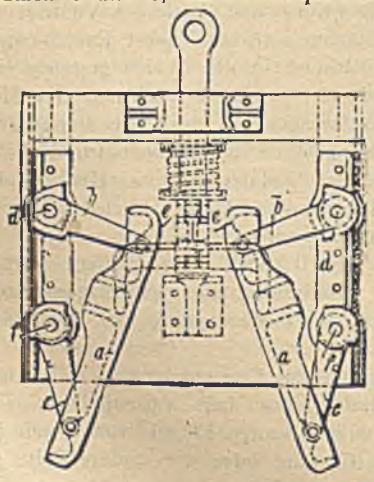
Diese Fangvorrichtung für Förderkörbe wirkt in der Weise, dafs beim Reifsen des Seiles vermittelst Federn g und p und Hebelübersetzung Bremsklötze bethätigt werden. Gleichzeitig wird ein Riegel x, der den oberen Teil b, das Fanggerüst, mit dem untern Teil a, dem eigentlichen



Förderkorb, verbindet, zurückgeschoben, und es wird also nur die Bewegung des oberen Teils, des Fanggerüstes, gehemmt, während der untere Teil infolge seiner lebendigen Kraft weiter fällt und ein weiteres Spannen der Federn g und p und damit ein stärkeres Anpressen der Bremsklötze o und u bewirkt. Die Bremswirkung ist also dem Gewicht des Förderkorbes entsprechend.

Kl. 35. Nr. 93 240. **Bremsend wirkende Fangvorrichtung für Fahrstühle.** Von Hugo Diekmann in Dortmund. Vom 18. Juni 1895.

Diese Fangvorrichtung, die vermittelst Feder und Hebelübersetzung bethätigt wird, ist dadurch gekennzeichnet, dafs die Gelenkstützen b und c, die das Anpressen der Brems-



backen a bewirken, eine verschiedene Neigung besitzen, und dafs in der Ruhelage die Entfernung des Berührungspunktes zwischen Bremsbacke und Spurbaum von dem Stützendrehpunkt d bezw. f bei beiden verschieden grofs ist. Dadurch wird erreicht, dafs beim Reifsen des Seiles zuerst nur der obere Teil e der Backen a am Spurbaum schleift; erst diese Reibung bewirkt ein weiteres Drehen der Gelenkstützen b und c bis zum völligen Anliegen der Bremsbacken a.

Auf diese Weise wird eine allmähliche Bremsung des Fahrstuhles erreicht.

Kl. 40. Nr. 93 189. **Darstellung von Phosphorkupfer auf nassem Wege.** Von Johann Leonh. Seyboth in München. Vom 22. Januar 1897.

Fein getriebener Kupferhammerschlag wird mit Gummi oder einem anderen Bindemittel, amorphem Phosphor und Wasser zu einem Brei angerührt, in Formen gegossen und nach dem Erhärten gepreifst. Die resultierende Masse dient als Zusatz bei der Herstellung von Legierungen mit einem Gehalt an Phosphorkupfer.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Es wurden an Kohlen- und Kokswagen auf den Staatsbahnen täglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1896	1897	Verhältniszahl
1.—15. Sept.	12 592	13 504	12 431
16.—30. „	13 122	13 784	12 431

Die durchschnittliche tägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Doppelwagen zu 10 t in

	Duisburg		Ruhrort		Hochfeld	
	1896	1897	1896	1897	1896	1897
1.— 7 Sept.	639	513	1495	1235	180	265
8.—15. „	675	632	1541	1528	207	280
16.—22. „	626	503	1607	1438	216	221
23.—30. „	681	833	1544	1697	188	275

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im September am

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.
3,35.	3,25.	3.72.	4,72.	4,60.	4,22.	4,88.	4,46.

Die Lage des Kohlenmarktes war auch im September aufserordentlich günstig. Gegen den Vormonat ist in fast allen Sorten eine Verstärkung der Nachfrage eingetreten. Mit dem Fortschreiten der Jahreszeit wird ohne Zweifel in verschiedenen Marken der Bedarf, wie im Vorjahre, nicht voll gedeckt werden können. Die thatsächliche Einschränkung der Förderung der Syndikatszechen betrug im September 5,61 pCt. gegen 6,7 pCt. im August.

Das Geschäft nach den Rheinhäfen geht sehr flott, jedoch machen sich gerade hier die Folgen des Wagenmangels sehr unangenehm fühlbar, da die rechtzeitige Zusammenstellung der für die Ausnahmetarife erforderlichen Anzahl von Wagen häufig Schwierigkeiten macht. Infolgedessen haben sich die Vorräte sowohl in den hiesigen Versandhäfen, wie am Oberrhein bedenklich verringert.

Gaskohlen werden der Jahreszeit entsprechend in verstärktem Mafse abgerufen.

In Gasflammkohlen ist durchweg der Nachfrage kaum zu genügen. Nur Feinkohle kann hier und da nicht voll untergebracht werden. Es mag dies zum Teil seinen Grund darin haben, dafs dieselbe infolge der sorgfältigen Aufbereitung in sehr feinem Zustande an den Markt gebracht und daher für manche Zwecke nicht brauchbar ist.

Fettkohlen erfreuen sich nach wie vor einer günstigen Geschäftslage; alle Sorten werden glatt abgenommen. In Kokskohlen machen sich schon wieder Schwierigkeiten in der Beschaffung ausreichender Mengen geltend. Ausfälle können auch durch Heranziehung anderer Fettkohlensorten nicht gedeckt werden, da diese völlig vergeben sind.

Der Magerkohlenmarkt ist unverändert sehr fest, soweit die Aufbereitungserzeugnisse in Frage kommen, während Feinkohle noch verfügbar ist.

Auf dem Koksmarkt war in den letzten Wochen die auf dem Eisenmarkt in Erscheinung tretende abwartende Stellung an verschiedenen Punkten von Einflufs. Insbesondere haben einzelne Hütten, namentlich im Siegerland, Einschränkungen in der Kokslieferung beantragt, weil sie infolge der verzögerten Roheisen-Abnahme der Walzwerke schwächer blasen müssen. Diese vereinzelten Ausfälle haben indessen auf die laufende Gesamt-Koksabnahme zur Zeit keine nachteilige Einwirkung, da die nicht abgerufenen Mengen andern Abnehmern zugeteilt bezw. zur Nachlieferung von Rückständen verwandt wurden. In Brechkoks und Siebkoks kann augenblicklich der Bedarf kaum gedeckt werden. Der Koksabsatz im September d. J. betrug 510 000 t gegen 470 000 t im gleichen Monat des Vorjahres.

Die Brikettterzeugung hat sich im September mit 83 270 t etwa auf der Höhe des Vormonats gehalten. In den ersten drei Vierteljahren 1897 wurden 694 600 t oder 13 pCt. mehr als im gleichen Zeitraum 1896 hergestellt. Im nächsten Jahre wird noch eine weitere Zahl von neuen Pressen in Betrieb kommen. Der Absatz läfst nichts zu wünschen übrig. Es sind kürzlich gröfsere Mengen Pech zu billigeren Preisen, als bisher, angekauft worden.

λ **Deutscher Eisenmarkt.** Die allgemeine Lage des deutschen Eisenmarktes hat sich im Verlaufe des vorigen Monates nicht wesentlich verändert. Wenn auch einige Artikel, wie schon im Vormonate, anfingen etwas flotteren Abgang zu finden, so liefs dafür in anderen Geschäftszweigen die Nachfrage noch zu wünschen übrig. Trotz alledem kann die jetzige Geschäftslage nicht als ungünstig bezeichnet werden und in mafsgebenden Kreisen hegt man durchaus keine Befürchtungen über die zukünftige Gestaltung des Marktes. Unerfreulich ist, dafs durch mangelnde Aufträge die aufserhalb der Verbände stehenden Werke vielfach zu Schleuderpreisen verkaufen und damit eine gewisse Unsicherheit hervorrufen. Die Verbände sind so gezwungen, mit dem immer dringlicher auftretenden Wettbewerbe zu rechnen. Andererseits hat man jedoch den Nutzen der Syndikate immer mehr eingesehen und neue Zusammenschlüsse werden jedenfalls in nächster Zeit erfolgen.

In Oberschlesien lag im allgemeinen im September das Geschäft ähnlich wie im Westen Deutschlands, doch wurden immer noch gute Abschlüsse erzielt. Man begann übrigens im letzten Monate den Wettbewerb des Westens stärker zu empfinden als bisher und es fanden sich infolge dessen die schlesischen Eisenhändler genötigt, die Walzeisenpreise herabzusetzen. Stabeisen, Feinbleche, Grobbleche und dergl. wurden durchschnittlich um 5 ℳ pro Tonne, einige andere Erzeugnisse um 10 ℳ herabgesetzt. Die nächste Folge dieser Herabsetzungen war natürlich einer alten Erfahrung zufolge, dafs die Käufer sich in Erwartung weiterer Preisermäfsigung zurückhielten. Da jedoch der Bedarf keineswegs zurückgegangen ist und alle Anzeichen für ein gutes Frühjahrsgeschäft sprechen, so macht man sich darüber wenig Sorge. Die einlaufenden Bestellungen sichern vorläufig den Werken eine regelmäfsige und auskömmliche Beschäftigung. Die Hochöfen sind in flottem Betriebe und finden für ihre Erzeugnisse schlanken Absatz. Feinbleche sind weniger fest; besser sind Grobbleche gefragt. Die Stahlwerke sind mit der augenblicklichen Konjunktur gut zufrieden; auch die Maschinenfabriken und Eisengiefsereien sind leidlich flott beschäftigt. In Röhren, sowohl gewalzten wie gegossenen, geht das Geschäft weniger regelmäfsig. Wir geben in folgendem einiges Nähere über die Verhältnisse des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes.

Eisenerze sind in ununterbrochen flottem Abgang. Im Siegerlande hat man die Förderung der Gruben verstärkt, sodafs man jetzt den Anforderungen der Hochofenwerke besser genügen kann. Die Preise haben sich, wie bei der starken Nachfrage zu erwarten war, fest auf ihrer seitherigen Höhe behauptet. Auch ausländische Erze fanden noch Absatz auf dem rheinisch-westfälischen Markte. Die Preise für schwedische Erze sind anhaltend fest, da die Nachfrage gestiegen ist und aufserdem die Frachtsätze in der Ostsee nicht unerheblich in die Höhe gegangen sind.

Auf dem Roheisenmarkte zeigt sich im wesentlichen dasselbe Bild wie im Vormonate. Das Geschäft hat einen durchaus stetigen Charakter und da die Hüttenwerke die Erzeugung bis ins nächste Jahr hinein bereits untergebracht haben, so sieht man der Zukunft des Roheisengeschäftes, trotzdem hier und da etwas schwächer abgerufen wird, mit Ruhe entgegen. Auch auf Preisermäfsigungen ist bei der festen Haltung der Rohstoffe u. s. w. nicht zu rechnen. Die Erzeugung betrug im August in der östlichen Gruppe rund 57 000 t, in der südwestlichen Gruppe 198 000 t. Altzeug ist im wesentlichen gegen den Vormonat unverändert geblieben.

Auf dem Walzeisenmarkt herrscht, wie schon in der Einleitung angedeutet wurde, eine gewisse Unregelmäfsigkeit und man sieht immer mehr ein, dafs im engsten Zusammenschlufs allein das Heil der Industrie zu suchen ist. Auf dem Stabeisenmarkte sind die vereinigten Werke im September wiederum durch den Wettbewerb der kleineren Betriebe unterboten worden, wodurch die vereinigten Werke sich genötigt sehen, ihrerseits einen nicht unerheblichen Preisnachlafs eintreten zu lassen, sodafs die vereinbarten Sätze in der That nur selten zur Anwendung kamen.

In Trägern hat sich, wie naturgemäfs um diese Zeit, eine gröfsere Stille bemerkbar gemacht, für spätere Ab-

schlüsse zeigen die Käufer noch wenig Neigung, doch dürften sie wohl kaum auf einen Preisnachlafs rechnen. Aehnlich wie bei Stabeisen liegen auch die Verhältnisse für Bandeisen; die Preise sind für diesen Artikel stark gedrückt. In den Grobblechwerken ist, der gröfseren Mehrzahl nach, gute Beschäftigung festzustellen und die Preise behaupten sich trotz des Wettbewerbes der aufserhalb des Verbandes stehenden Werke. Ebenso ungünstig wie im August ist die Lage des Feinblechgeschäftes gewesen und es dürfte auch hierin in der nächsten Zeit wohl kaum ein Besserung zu erwarten sein. Man denkt jetzt im Siegerlande ernstlich an die Einrichtung einer Ausfuhrvereinigung. Die geführten Verhandlungen haben bis jetzt ein greifbares Ergebnis zu tage gefördert. Man wird demnächst auf Grund der festgestellten Satzungen auch mit den rheinisch-westfälischen Werken in Fühlung treten und betrachtet im übrigen die Vereinigung als gesichert. Ebenso scheint nach den vorliegenden Blättermeldungen das Syndikat für gezogene Drähte sowie das Zustandekommen eines deutschen Drahtstiftverbandes gesichert. In der letzteren Frage soll bereits Ende Oktober eine endgültigere Abmachung getroffen werden. Walzdraht ist seit dem Bestehen des Verbandes in den Preisen fester.

In der Geschäftslage der Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten ist eine Aenderung nicht zu verzeichnen; dieselben sind bei festen Preisen gut beschäftigt. In den Eisengiefsereien ist durchweg gleichfalls befriedigender Betrieb. Die Röhrengiefsereien sind ohne Ausnahme gut beschäftigt und konnten in letzterer Zeit auch bessere Preise erzielen. Erfreulich ist, dafs auch das Ausland sich am Markt beteiligte. Anhaltend lebhaft ist der Betrieb der Bahnwagenanstalten; es verlautet, dafs die Lieferung von 6000 Güterwagen vergeben werden soll; es wäre sehr zu wünschen, wenn die letztere Nachricht sich bestätigte, um dem fast chronisch gewordenen Uebel des Wagenmangels einigermafsen Abhülfe zu schaffen.

Zum Vergleiche der Preisbewegung im September mit der der Vormonate stellen wir im folgenden die Endnotierungen der letzten drei Monate gegenüber.

	1. Aug. M.	1. Sept. M.	1. Okt. M.
Spateisenstein geröstet	157—167	157—167	157—167
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	66	66	66
Puddelroheisen Nr. I, rhein.-westf. Marken	58—59	59—60	58—59
Giefsereiroheisen Nr. I	67	67	67
Bessemereisen	63—64	65—66	65—66
Thomasroheisen	60—61	59—60	58—59
Stabeisen (Schweifseisen)	135	135	125—135
„ (Flufseisen)	130	131	120—130
Träger (ab Burbach)	105	105	105
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche)	182,50	182,50	182,50
Siegener Feinbleche aus Schweifseisen	145	145	140—145
Kesselbleche aus Flufseisen	165	165	158
Walzdraht	120—123	120—123	120—123
Drahtstifte	135—140	135—140	135—140
Grubenschienen	106—110	106—110	106—108

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

Nummer	Datum Oktbr. 1897	Ammoniumsulfat (Beckton terms) per ton Stimmung	von L.	von s.	von d.	bis L.	bis s.	bis d.	Benzol Stimmung	90% p. gall. von s.	von d.	bis s.	bis d.	50% p. gall. von s.	von d.	bis s.	bis d.	Theer Stimmung	gereinigt p. barrel von s.	von d.	bis s.	bis d.	roh p. gallon von s.	von d.	bis s.	bis d.	Wechselkurse auf Berlin kurz von M.	von ₰	bis M.	bis ₰	Frankfurt a. M 3 Monate von M.	von ₰	bis M.	bis ₰
10688	7.	lower	7	15	—	—	—	—	quiet	1	11½	2	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	36,7	—	—	20	57	20	61
9	8.	dull	7	13	9	7	15	—	easy	1	11½	2	—	2	—	2	½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	11.	steady	7	15	—	—	—	—	steady	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	12.	„	7	15	—	—	—	—	„	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	34	—	—	20	60	20	64
2	13.	quiet	7	15	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Submissionen.

21. Okt. 1897, morgens 10 Uhr. Königl. Bergfaktorei St. Johann a. d. Saar. Lieferung von 2 550 000 kg (15 000 Normalfafs) Portlandcement, 150 000 Ringen Zündschnur mit braunem Guttaperchaüberzug, 50 000 desgl. und unverbrennlichem, weifsem Bandschutz, 35 000 desgl., einfacher weifser Zündschnur mit Baumwollgarn umsponnen, 5000 kg gekochtem Leinöl und 3000 m hänfenen Spritzenschläuchen. Angebote sind mit der Aufschrift „Angebot auf die Lieferung von Cement, Zündschnur pp.“ (Gegenstand, welcher angeboten wird, ist hier anzugeben) einzureichen. Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen Einsendung von je 20 ₰ bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist 30. Oktober 1897.

Personalien.

Der seitherige Hülfsarbeiter für das Bergrevier West-Kottbus, Bergassessor Dr. Dantz, ist behufs Eintritt in den Dienst des Kaiserlichen Gouvernements in Deutsch-Ostafrika auf 2½ Jahre beurlaubt.

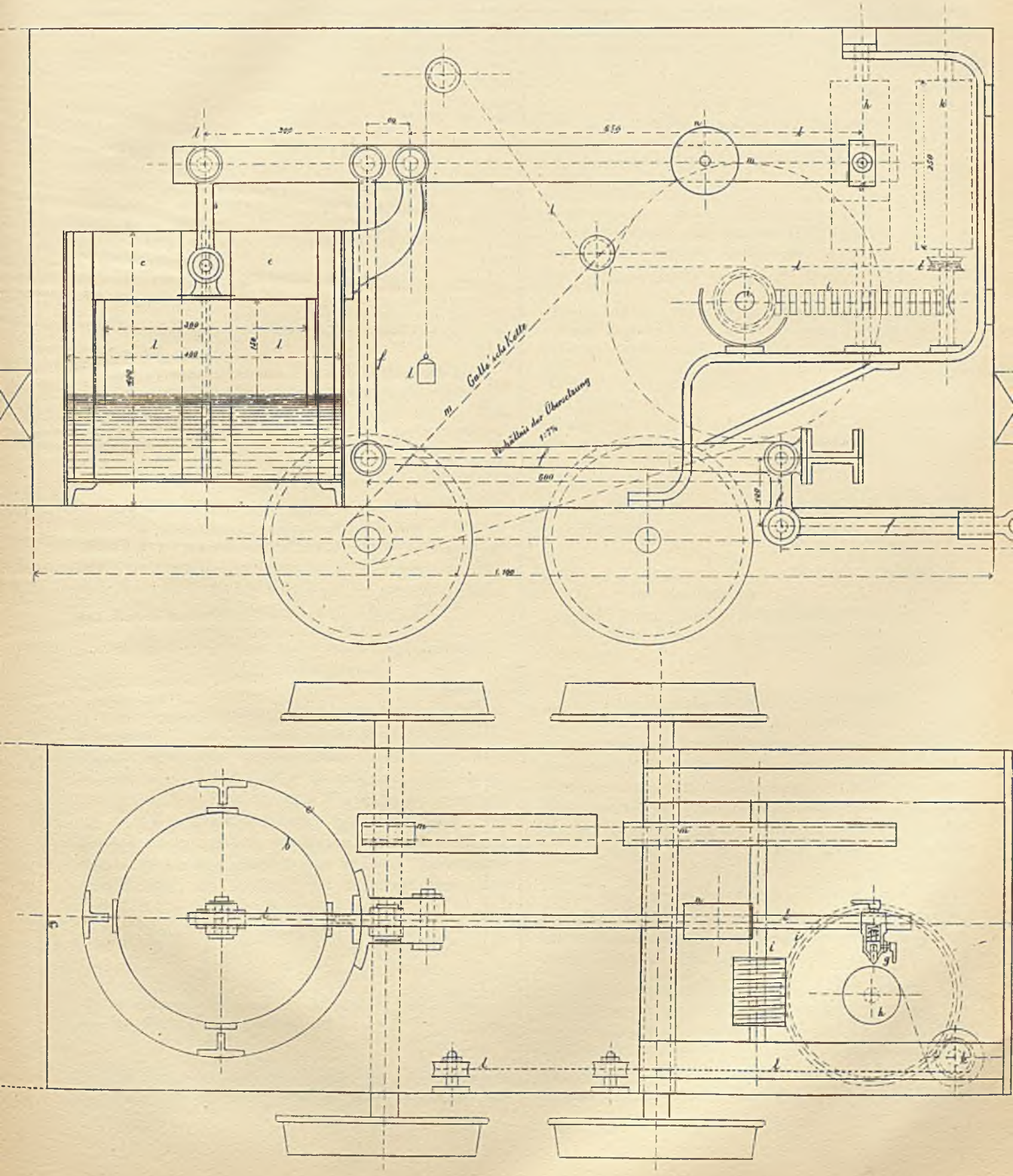
Der Oberbergamtsmarkscheider Lonsdorfer zu Halle a. S. ist behufs Uebertritt in den Dienst der Republik Transvaal auf 2 Jahre beurlaubt.

Der bisherige Hülfsarbeiter für das Bergrevier Halberstadt, Bergassessor Engelcke ist mit der kommissarischen Verwaltung einer Salineninspektorstelle bei dem Salzamte zu Schönebeck (Elbe) betraut.

Die Bergbaubeflissenen Liebenam, Baer und Ziebarth aus dem Oberbergamtsbezirk Halle sind zu Bergreferendaren ernannt.

Gestorben:

Der Direktor der Bergwerks-Aktiengesellschaft Concordia Joh. Diefenbach zu Oberhausen.

Wagen zur Messung der Widerstände bei der Streckenförderung.

Massstab 1 : 7½.