Bezugspreis
vierteljährlich
bei Abholung in der Druckerei 5 ℳ; bei Bezug durch die Post und den Buchhandel 6 ℳ; unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg 8 ℳ, unter Streifband im Weltpostverein 9 ℳ.

# Glückauf

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis
für die 4mal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pf. Näheres über Preisermäßigungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 28 | 15. Juli 1911 | 47. Jahrgang

## Inhalt:

Seite

Versuche zur Bestimmung der Dampfersparnis durch Abdampfbetrieb mit dem Harlé-Balcke-Dampfspeicher. Von Oberingenieur Bütow und Bergassessor Dobbelstein, Essen . . . . . 1093

Neuere Versuche mit dem Stoßtränkverfahren auf den Gruben Camphausen und Brefeld bei Saarbrücken. Von Bergreferendar Quiring, Charlottenburg . . . . . 1097

Das Blei- und Zinkerzvorkommen von Altini bei Massa Marittima in Toskana. Von Bergassessor Schnass, Aachen . . . . . 1101

Die wirtschaftliche Bedeutung der Blei-Zinkerzlagerstätten der Welt. . . . . 1103

Bericht der Rheinischen Kohlenhandel- und Rhederei-Gesellschaft m. b. H. über das Geschäftsjahr 1910/11. (Im Auszuge) . . . . 1105

Bericht des Vereins der Deutschen Kaliinteressenten zu Magdeburg über das Geschäftsjahr 1910. (Im Auszuge) . . . . . 1107

Geschäftsbericht des Kali-Syndikats Leopoldshall-Staßfurt über das Jahr 1910 . . . . 1109

Gesetzgebung und Verwaltung: Befugnisse der Sicherheitsmänner. Grundsätze für die Genehmigung der Tausendteilung einer Gewerkschaft. Entscheidungen der Verteilungsstelle für die Kaliindustrie . . . . . 1111

Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 3. bis 10. Juli 1911. Magnetische Beobachtungen zu Bochum . . . . . 1113

Volkswirtschaft und Statistik: Kohleneinfuhr in Hamburg im Juni 1911. Unfälle beim Bergwerksbetriebe im Oberbergamtsbezirk Breslau im Jahre 1910. Erzeugung der deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke im Juni 1911 . . . . . 1113

Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks . . . . . 1115

Marktberichte: Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Vom englischen Kohlenmarkt. Vom amerikanischen Petroleummarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Metallmarkt (London). Marktnotizen über Nebenprodukte . . . . . 1116

Patentbericht . . . . . 1120

Bücherschau . . . . . 1122

Zeitschriftenschau . . . . . 1126

Personalien . . . . . 1128

## Versuche zur Bestimmung der Dampfersparnis durch Abdampfbetrieb mit dem Harlé-Balcke-Dampfspeicher.

Von Oberingenieur Bütow und Bergassessor Dobbelstein, Essen.

Auf der Schachtanlage Carl des Kölner Bergwerks-Vereins ist zum erstenmal ein Dampfspeicher des genannten Systems in Betrieb genommen worden. Er stellt im wesentlichen eine gasometerartige, gegen Abkühlung isolierte Glocke dar, deren Gewicht nahezu ausgeglichen und die in besondern Führungen leicht beweglich ist, damit der in den Behälter eintretende Abdampf einen möglichst geringen Gegendruck erfährt. Über Einzelheiten der Bauart unterrichtet eine frühere Veröffentlichung in dieser Zeitschrift[1]. Auch die an den verhältnismäßig großen Flächen des Dampfspeichers auftretenden Kondensverluste sind bereits festgestellt und an der genannten Stelle mitgeteilt worden. Dagegen besaß man über die Größe des durch diese Art der Abdampfausnutzung erzielten Kraftgewinnes noch keine Klarheit. Da diese Zahlen wegen der Neuartigkeit der Anlage allgemeines Interesse finden dürften, wurden dahingehende Untersuchungen gemeinschaftlich vom Verein für die bergbaulichen Interessen und dem Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund vorgenommen.

Sie erstreckten sich zunächst darauf, den Dampfverbrauch der Anlage unter gleicher Belastung bei Auspuffbetrieb gegenüber dem Dampfverbrauch nach Einschaltung des Abdampfaggregates festzustellen. Aus betrieblichen Rücksichten war es nicht angängig, lediglich den Dampfverbrauch der den Abdampf liefernden Maschinen, einer Fördermaschine und eines Kolbenkompressors, zu bestimmen, da die Dampfzuleitungen zu den andern Maschinen und zu der Zweidruckturbine von denselben Kesseln abhängig waren. Man war deshalb gezwungen, diese Dampfmengen an beiden Versuchstagen mitzumessen, wobei man sich bemühte, die Belastung aller angeschlossenen Maschinen möglichst gleichmäßig zu gestalten. Außer dem Dampf für die schon erwähnte Hauptschacht-Zwillingsfördermaschine mit 1050 mm Zylinderdurchmesser und 2000 mm Hub,

[1] Glückauf 1911, S. 347.

erbaut im Jahre 1901 von der Union in Essen, den Verbundkolbenkompressor von 450/700 mm Zylinderdurchmesser und 600 mm Hub, erbaut im Jahre 1908 von Neuman & Esser, und eine A.E.G.-Frischdampf-Abdampfturbine für 700 KW mit elektrisch angetriebener Sonderkondensation wurde der Dampf für 4 Pulsometer, 1 Kreissäge, 4 Speisewasserpumpen, 2 Aufzüge, eine 40 PS-Antriebsmaschine der Kokerei, 1 Kühlwasserpumpe der Kokerei, 1 Haspel und die Heizung der Anlage mitgemessen.

Diese Vergleichsversuche fanden am 5. und 6. April 1911 statt. Am ersten Versuchstage arbeiteten sämtliche Kolbenmaschinen mit Auspuff; die Zweidruckturbine wurde nur mit Frischdampf betrieben. Am zweiten Versuchstage wurde der Abdampf der Fördermaschine und des Kolbenkompressors von dem Dampfspeicher aufgenommen und zum Betriebe der Zweidruckturbine verwendet. Wie aus der Zahlentafel 1, in der die Ergebnisse der beiden Vergleichsversuche enthalten sind,

Zahlentafel 1.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Datum des Versuches | | 5. April 1911 | 6. April 1911 |
| 2. Art des Versuches | | ohne Wärmespeicher | mit Wärmespeicher |
| 3. Dauer des Versuches | von | $5^{30}$–$2^{30}$ | $5^{30}$–$2^{30}$ |
| 4. Gesamtspeisewasserverbrauch bei 9° C | kg | 171 951 | 150 932 |
| 5. Gesamtspeisewasserverbrauch | kg/st | 19 106 | 16 770 |
| 6. Dampfersparnis | kg/st | — | 2 336 |
| 7. Dampfspannung der Stochkesselbatterie | at Überdruck | 7,5 | 7,3 |
| 8. Dampfspannung der Gaskesselbatterie | at Überdruck | 7,3 | 7,6 |
| 9. Gesamte Heizfläche der Stochkessel | qm | 670 | 670 |
| 10. Gesamte Heizfläche der Gaskessel | qm | 578 | 578 |
| 11. Verdampft wurden auf 1 qm der Stochkessel | kg/st | 18,8 | 15,2 |
| 12. Verdampft wurden auf 1 qm der Gaskessel | kg/st | 11,3 | 11,4 |
| Fördermaschine: | | | |
| 13. Anzahl der Züge | | 270 | 274 |
| 14. Anzahl der Züge in 1 st | | 30,0 | 30,4 |
| 15. Geförderte Last | kg | 1 616 896 | 1 630 329 |
| 16. Eingehängte Last | kg | 557 994 | 552 510 |
| 17. Nutzlast | kg | 1 058 902 | 1 077 819 |
| 18. Nutzlast | mt | 393,75 | 400,79 |
| 19. Nutzlast | mt/st | 43,75 | 44,53 |
| Kompressor: | | | |
| 20. Umdrehungszahl in 1 min | | 57,6 | 64,4 |
| 21. Leistung | PSi/st | 122,8 | 137,8 |
| Turbine: | | | |
| 22. Belastung | KW/st | 498,3 | 499,8 |
| 23. Vakuum | % | 98,0 | 97,3 |
| 24. Umdrehungszahl in 1 min | | 3 004 | 3 024 |
| 25. Abdampfüberdruck | mm WS | — | 250 |
| 26. Frischdampfüberdruck | at | 6,9 | 7,3 |
| 27. Überhitzung | °C | 210 | 210 |

hervorgeht, hat die Fördermaschine am zweiten Tage 4 Züge mehr gemacht und etwa 13,5 t aus 370,5 m Teufe mehr gehoben als am ersten Tage. Ferner sind etwa 5 t Last an diesem Tage weniger eingehängt worden. Insgesamt hat die Fördermaschine am zweiten Tage etwa 2% mehr geleistet, also auch entsprechend mehr Dampf gebraucht. Der Kompressor leistete am zweiten Tage sogar etwa 11% mehr. Dagegen ist die Belastung der Turbine an beiden Tagen praktisch fast gleich groß gewesen. Die Leistungen der übrigen kleinern Maschinen konnten nicht ermittelt werden. Man hatte aber insofern auf ihre gleichmäßige Belastung Bedacht genommen, als die Pulsometer an beiden Tagen ungefähr gleich lange im Betrieb gehalten, auf der Kreissäge dieselbe Anzahl von Stempeln geschnitten und von den Aufzügen annähernd gleich viel Hübe gemacht werden sollten. Für die Kokereimaschine und die Kühlwasserpumpe ergab sich bei dem ununterbrochen laufenden Betrieb die gleichmäßige Belastung von selbst. Die Speisewasserpumpen haben naturgemäß am ersten Tage etwas mehr arbeiten müssen, weil die Anlage ohne Einschaltung des Abdampfbetriebes mehr Dampf, also auch mehr Speisewasser verbraucht. Diese Mehrbelastung am ersten Tage war gegenüber der erwähnten Mehrbelastung der Fördermaschine und des Kompressors am zweiten Tage verhältnismäßig gering, und ferner war sie eine unmittelbare Folge der Betriebsweise mit Auspuff, so daß der dafür erforderliche Dampfmehrverbrauch dem Auspuffbetrieb zur Last fällt.

Der zum Betriebe der genannten Maschinen benötigte Dampf wurde an beiden Tagen in 5 Dreiflammrohrkesseln mit je 134 qm Heizfläche, 4 Zweiflammrohrgaskesseln mit je 107 qm Heizfläche und 1 Röhrengaskessel mit 150 qm Heizfläche erzeugt. Die Speisewassermenge wurde mit Hilfe von Meßgefäßen bekannten Inhalts festgestellt.

Bei einer gleichmäßigen Belastung der sämtlichen in Betracht kommenden Maschinen hätte sich demgemäß aus dem Unterschied der Speisewassermengen die durch die Abdampfverwertung erzielte Dampfersparnis ergeben müssen. Da die Leistung aber nur bei der Fördermaschine, dem Kompressor und der Zweidruckturbine festgestellt werden konnte, beabsichtigte man, den Frischdampfverbrauch der Zweidruckturbine an beiden Tagen mit Hilfe eines registrierenden Gehre-Dampfmessers, dessen Konstruktion und Wirkungsweise bereits beschrieben wurden[1], gesondert zu ermitteln, um so auf einem andern Wege eine unmittelbare Kontrollmessung für die Dampfersparnis zu erhalten. Leider waren diese Messungen jedoch nicht durchzuführen, weil der Dampfmesser im Freien aufgestellt werden mußte und die zum Meßflansch führenden Kupferrohrleitungen trotz aller Gegenmaßnahmen bei der Temperatur von etwa −4° C dauernd zufroren. Wegen der nicht unerheblich voneinander abweichenden Belastungen der zahlreichen Maschinen, deren Größe auch nur z. T. festzustellen war, konnte demnach die bei diesen Versuchen ermittelte Dampfersparnis von 2336 kg/st für die zahlenmäßige Beurteilung der Wirtschaftlichkeit dieser Abdampfverwertungsanlage keine zuverlässige Unterlage bilden. Da die beiden Hauptmaschinen am zweiten Tage stärker belastet waren, hätte sich naturgemäß die wirkliche Dampfersparnis wesentlich höher herausstellen müssen.

Man entschloß sich daher, die Versuche mit dem Dampfmesser an wärmern Tagen zu wiederholen. Dabei beschränkte man sich darauf, den Dampfverbrauch der

[1] Glückauf 1910, S. 1877.

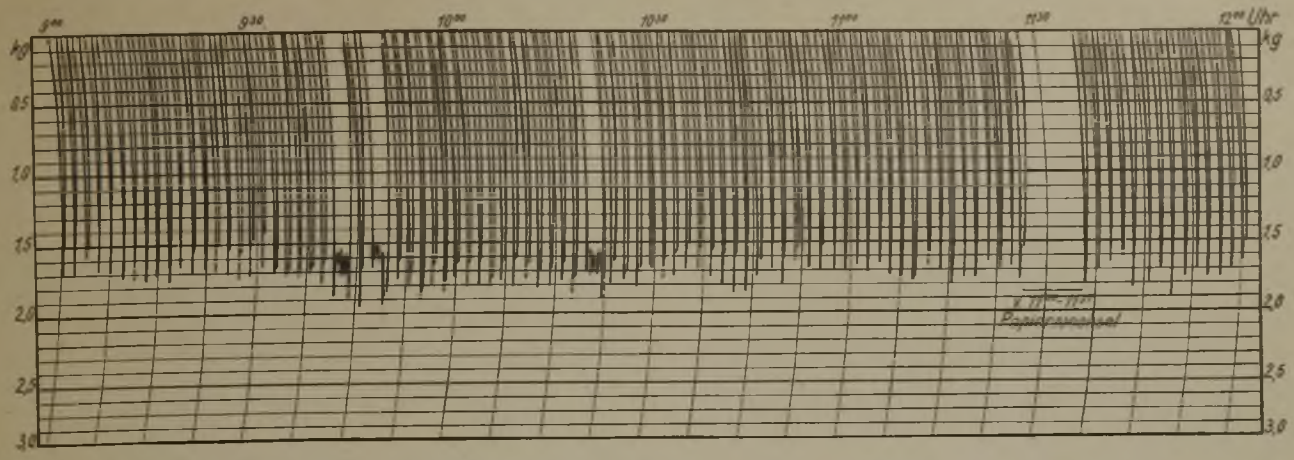


Abb. 1. Frischdampfzusatzdiagramm (1 mm = 0,005907 kg/sek).

Turbine allein festzustellen, u. zw. einmal bei Betrieb mit Abdampf und Frischdampfzusatz und ferner bei reinem Frischdampfbetrieb. Aus dem Unterschied der Frischdampfmengen mußte sich dann die Frischdampfersparnis ergeben, nach Abzug des Mehrverbrauchs der den Abdampf liefernden Maschinen infolge des höhern Gegendrucks und des Dampfmehrverbrauches der Zweidruckturbine gegenüber einer Frischdampfturbine. Am 19. April 1911 wurde die Turbine mit dem von der Fördermaschine und dem Kompressor kommenden Abdampf und zeitweilig mit zugesetztem Frischdampf betrieben. Dabei wurde das gesamte Kondensat der Turbinen in Meßkasten bestimmt und der Frischdampfzusatz mit Hilfe des Gehre-Dampfmessers ermittelt.

Abb. 1 stellt das während der dreistündigen Versuchsdauer von dem Gehremesser registrierte und auf die Hälfte verkleinerte Dampfverbrauchsdiagramm dar, aus dem die Frischdampfzusatzmenge berechnet worden ist. Der Apparat hat, wie das Diagramm zeigt, während der ganzen Zeit mit Ausnahme von 7 Minuten für den Papierwechsel einwandfrei gearbeitet. Durch gleichzeitige Beobachtung der Bewegung des Frischdampfzusatzventiles und der Abdampfglocke konnte auch festgestellt werden, daß der Dampfmesser dem häufig stoßweise eintretenden Frischdampfverbrauch der Turbine gut folgte. Um die gesamten von der Fördermaschine und dem Kompressor verbrauchten Dampfmengen feststellen zu können, wurden außerdem die durch Kondensierung im Abdampfspeicher und in der Abdampfleitung zur Turbine entstehenden Verluste durch Wiegen des Kondenswassers ermittelt.

Die Ergebnisse dieses Versuches sind in der Zahlentafel 2 enthalten.

Zahlentafel 2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Datum des Versuches . . | | 19. April 1911 | 20. April 1911 |
| 2. Art des Versuches . . . | | mit Wärmespeicher | ohne Wärmespeicher |
| 3. Dauer des Versuches . . | von | $9^{00}$-$12^{00}$ | $8^{30}$-$11^{07}$ |
| 4. Belastung der Turbine . . | KW/st | 500 | 498 |
| 5. Vakuum . . . . . | % | 94,6 | 96,5 |
| 6. Umdrehungszahl in 1 min. | | 3019 | 3006 |
| 7. Abdampfüberdruck . . . | mm WS | 242 | — |
| 8. Frischdampfüberdruck . . | at | 4,5 | 5,7 |
| 9. Überhitzung . . . . . | °C | 0 | 0 |
| 10. Gewogenes Kondensat bei 9° Eichungstemperatur . . . . . | kg/st | 8125 | 5334 |
| 11. Frischdampfzusatz. . . . (gemessen mit dem Gehre-Dampfmesser) | kg/st | 534 | — |
| 12. Gesamtfrischdampf . . . (gemessen mit dem Gehre-Dampfmesser) | kg/st | — | 5318 |
| 13. Kondensat des Abdampfes vor Eintritt in die Turbine . . . . . | kg/st | 100 | — |
| 14. Mittlerer Dampfverbrauch der Turbine in 1 st . . . . . | kg | 8125 | 5326 |
| 15. Kondensat des Abdampfes im Wärmespeicher und in der Rohrleitung . . | kg/st | 700 | — |
| 16. Dampfverbrauch auf 1 KW/st | kg | 16,25 | 10,71 |

Aus den vorstehenden Zahlen des ersten Versuches errechnet sich der Dampfverbrauch der Fördermaschine und des Kompressors zusammen wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| Kondensat der Turbine . . . . . | kg/st | 8 125 |
| Kondensat des Abdampfes vor Eintritt in die Turbine . . . . . | kg/st | 100 |
| Kondensat aus dem Wärmespeicher . | kg/st | 700 |
| zus. | kg/st | 8 925 |
| Hiervon geht der in dem Kondensat bereits enthaltene Frischdampfzusatz ab . . . . . | kg/st | 534 |
| Dampfverbrauch der Fördermaschine und des Kompressors . . . . . | kg/st | 8 391 |

Am 20. April wurde die Turbine bei gleicher Belastung nur mit Frischdampf betrieben und die Menge des Kondensats wiederum in Meßkasten festgestellt. Gleichzeitig wurde die Dampfmenge mit Hilfe des Gehre-Dampfmessers ermittelt, um ihn zu eichen. Es ergab sich gegenüber der Kondensatmessung ein Gesamtunterschied von nur 16 kg = 0,3%. Diese große Genauigkeit der Anzeige, die innerhalb der Fehlergrenzen der Kondensatmessung liegt, läßt den Schluß zu, daß auch die beim ersten Versuch ermittelte Frischdampfzusatzmenge der Wirklichkeit entsprochen hat.

Die beim zweiten Versuch erzielten Ergebnisse sind ebenfalls in der Zahlentafel 2 wiedergegeben.

Ein unmittelbarer Vergleich der an den beiden Versuchstagen erzielten Ergebnisse zur Berechnung der Dampfersparnis ist jedoch nicht angängig, weil der Dampfdruck beim zweiten Versuch um 1,2 at und das hinter der Turbine herrschende Vakuum am gleichen Tage um 1,9% höher war.

Der Mehrverbrauch der Turbine an Dampf infolge des um 1,2 at niedrigern Dampfdruckes von 4,5 at beträgt nach den Mollier-Tafeln

$$\frac{615{,}8}{612{,}5} \cdot 5326 - 5326 = \text{rd. } 29 \text{ kg/st.}$$

Für 1% Erniedrigung des Vakuums ergibt sich ein Dampfmehrverbrauch von 1,5%, demnach für den vorliegenden Fall:

$$\frac{1{,}9 \cdot 1{,}5 \cdot 5326}{100} = 152 \text{ kg/st.}$$

Abb. 2. Diagramme von der Fördermaschine (Federmaßstab 3 mm = 1 kg).

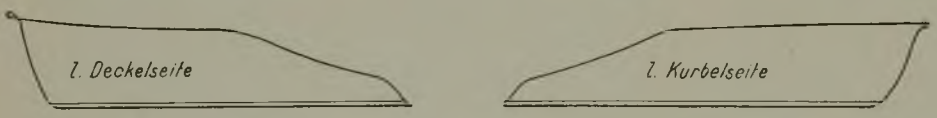



Abb. 3. Diagramme vom Niederdruckzylinder des Kompressors (Federmaßstab 10 mm = 1 kg)

Bei dem am ersten Versuchstage festgestellten Dampfdruck von 4,5 at und dem Vakuum von 94,6% würde die Turbine also 5326 + 29 + 152 = 5507 kg/st Dampf verbraucht haben. Der Unterschied zwischen dieser Zahl und dem am ersten Tage ermittelten Frischdampfzusatz von 534 kg/st stellt also die Bruttodampfersparnis beim Betriebe mit Abdampfverwertung dar, da die Leistung der Fördermaschine, des Kompressors und der Turbine an beiden Tagen praktisch gleich gewesen ist. Unberücksichtigt ist aber hierbei geblieben, daß die beiden Abdampf liefernden Maschinen unter einem etwas höhern Gegendruck arbeiten mußten als bei Auspuffbetrieb. Um diesen und den damit verbundenen höhern Dampfverbrauch ermitteln zu können, ist schon bei den Versuchen am 5. und 6. April von beiden Maschinen eine Reihe von Diagrammen, sowohl bei Auspuffbetrieb als auch beim Arbeiten auf den Dampfspeicher, genommen worden. Die dabei gefundene Gegendrucklinie ist in die Auspuffdiagramme eingetragen, von denen die Abb. 2 und 3 je einen Satz wiedergeben. Auf diese Weise wurde aus sämtlichen Diagrammen der Unterschied des Gegendruckes festgestellt, der im Mittel für beide Maschinen etwa 0,07 at betrug. Da beide Maschinen mit derselben Dampfspannung arbeiten, ergibt sich aus der Berechnung der Flächenunterschiede ein Dampfmehrverbrauch von rd. 3,5% oder von

$$\frac{8391 \cdot 3{,}5}{100} = \text{rd. } 294 \text{ kg/st,}$$

der von der oben ermittelten Menge des ersparten Dampfes in Abzug zu bringen ist.

Endlich bleibt für den Vergleich noch zu berücksichtigen, daß die nur mit Frischdampf betriebene Zweidruckturbine nach Angaben der A.E.G. etwa 1,0% Dampf mehr gebraucht als eine entsprechende Hochdruckturbine, die man naturgemäß gewählt haben würde, wenn es sich nicht um die Verwertung des Abdampfes gehandelt hätte. Man darf demnach nur einen Dampfverbrauch von etwa

$$5507 - \frac{5507 \cdot 1{,}0}{100} = 5452 \text{ kg/st}$$

für den Dampfturbinenbetrieb mit Frischdampf in Ansatz bringen. Als endgültige Dampfersparnis des Abdampfbetriebes mit Frischdampfzusatz ergeben sich demnach gegenüber dem Auspuffbetrieb und einer Hochdruckturbinenanlage 5452 − 294 − 534 = 4624 kg/st.

Diese Zahl entspricht einer Dampfersparnis von

$$\frac{4624 \cdot 100}{8391 + 4624} = \text{rd. } 35{,}5\%.$$

Da aber sowohl die Fördermaschine als auch der Kompressor auf Zeche Carl nur in der achtstündigen Frühschicht in Betrieb sind, also auch nur für diese Zeit Abdampf zur Verfügung steht, so muß die Zweidruckturbine in der achtstündigen Mittagsschicht mit Frischdampf betrieben werden; in der Nachtschicht ruht der Betrieb. Der Mehrverbrauch der Zweidruckturbine gegenüber einer Frischdampfturbine in der Mittagsschicht, während welcher sie durchschnittlich nur mit 350 KW belastet ist, fällt also unter den vorliegenden Verhältnissen auch noch dem Abdampfbetriebe zur Last. Während man in der Frühschicht 8 . 4624 = 36992 kg Dampf erspart, werden in der Mittagsschicht

$$8 \cdot 55 \cdot \frac{350}{500} = \text{rd. } 300 \text{ kg}$$

Dampf mehr verbraucht, so daß für diesen Fall die wirklich erzielte Dampfersparnis nur rd. 36,5 t für 1 Tag beträgt. Bei einem Dampfpreis von 1,50 ℳ/t und 300 Arbeitstagen im Jahre entspricht diese Ersparnis einem Geldbetrage von rd. 16 425 ℳ.

Die Anlagekosten des Dampfspeichers stellen sich auf 34 000 ℳ und die Mehrkosten einer Zweidruckturbine gegenüber einer Frischdampfturbine auf rd. 9 000 ℳ. Für eine Verzinsung von 5% und Abschreibungen in Höhe von 10% ergibt sich ein jährlicher Betrag von 6450 ℳ, so daß eine reine Ersparnis von 9975 ℳ erzielt wird. Erheblich günstiger wird natürlich das Bild, wenn während beider Tagesschichten Abdampf zur Verfügung steht. In einem solchen Falle werden täglich 2 · 36,99 t Dampf gespart, die einem Geldwert von jährlich rd. 33 250 ℳ entsprechen, so daß sich bei gleicher Verzinsung und Amortisation eine Ersparnis von 27 800 ℳ ergeben würde.

# Neuere Versuche mit dem Stoßtränkverfahren auf den Gruben Camphausen und Brefeld bei Saarbrücken.

Von Bergreferendar Quiring, Charlottenburg.

Die teilweise günstigen Erfahrungen, die man im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirk[1] mit dem Stoßtränkverfahren gemacht hatte, gaben Veranlassung, im Saarrevier die hier in den 80er Jahren von Meißner[2] zuerst angestellten und 1897 endgültig aufgegebenen Versuche wiederaufzunehmen. Im folgenden soll über die auf den Gruben Camphausen und Brefeld neuerdings angestellten Stoßtränkversuche und die dabei gesammelten Erfahrungen berichtet werden.

## Versuche mit dem Harpener Apparat[3].

Mit dem Harpener Apparat wurden in Camphausen in den Flözen 3, 6 und 7, in Brefeld in den Flözen 7 und 10 — sämtlich Fettkohlenflözen mit gaskohlenartigem Charakter — Stoßtränkversuche gemacht.

Die Beschreibung der in den Flözen 3 und 10 angestellten Versuche erübrigt sich, da sie — von technischen Besonderheiten, die in der Verschiedenartigkeit der Tränkapparate beruhen, abgesehen — völlig gleichartig denen verliefen, die später mit dem Dorstfeld-Apparat vorgenommen wurden, und auf die weiter unten genauer eingegangen werden soll.

Abb. 1. Profil des Flözes 6. (+ Ansatzpunkt des Tränkbohrlochs.)

In Flöz 6 (s. Abb. 1) wurden die Bohrlöcher in der mittlern Kohlenbank angesetzt. Nach durchschnittlich 1½-stündiger Tränkdauer bei einem Druck von 20 at war in einem Umkreise von etwa 2 m um die Wasserkammer, aber nur innerhalb der getränkten Bank, die Kohlenstaubentwicklung beim Abkohlen geringer geworden. Die Versuche scheiterten jedoch daran, daß das Wasser auf Klüften das untere Bergemittel durchbrach und in das darunter liegende abgebaute Flöz 7 lief, so daß die Arbeit gefährdet wurde. Bruchgefahr entstand weiter auch bei Tränkversuchen in Flöz 7. Die mittelharte Kohle wurde auf den Ablösungsflächen angefeuchtet, doch trat in den meisten Fällen das Wasser ins Hangende, so daß die Versuche abgebrochen werden mußten.

Auf Brefeld wurde in Flöz 7, dessen Kohle sehr fest und wasserundurchlässig ist, kein Erfolg erzielt. In einem Falle wurde hier nach 1½stündiger Tränkung bei einem Druck von 24 at 0,80 m unterhalb eines Bohrloches und schräg gegen dieses ansteigend ein zweites Loch gebohrt, um festzustellen, ob Wasser in die Kohle eingedrungen war. An der Bohrlochsohle betrug der Abstand der beiden Löcher voneinander noch 0,20 m. Erst nach 48stündiger Tränkung zeigte sich etwas Feuchtigkeit im untern Bohrloch. Beim Abkohlen wurde eine geringe Durchfeuchtung der Kohle, bei 1 m Tiefe beginnend, im Umkreise von etwa 1 m um die Wasserkammer festgestellt. Ein anderes bemerkenswertes Ergebnis bestand darin, daß bei vorhandenen Schlechten das Wasser schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit (30—50 min) aus diesen austrat. Auf den Ablösungsflächen war dann der Kohlenstaub beseitigt. Da das Nebengestein im allgemeinen gut ist, trat das Wasser nur in wenigen Fällen in dieses ein. Eine leichtere Gewinnbarkeit der Kohle war nicht festzustellen.

Die Herstellung eines Tränkbohrlochs für den Harpener Apparat erforderte im allgemeinen 30—45 min. Sie war nicht allein zeitraubend, sondern wegen der notwendigen verschiedenen Bohrlochdurchmesser auch schwierig und kostspielig. Die ersten Versuche scheiterten vor allem an der fehlerhaften Ausführung der Bohrlöcher. Da die Konen an der Tränkstange nicht verschiebbar sind, so dichteten nur in den seltensten Fällen beide gleichmäßig ab, weil zur genügenden Abdichtung beide fest an den Bohrlochbrüsten anliegen müssen. Da dies nur, wie erwähnt, in Ausnahmefällen erreicht wurde, so ließ man den einen Konus fortfallen und stellte den Apparat erheblich verkürzt versuchsweise nur mit einem Konus her (s. Abb. 2). Besondere Erfolge sind mit dieser Tränkstange nicht erzielt worden.

Abb. 2. Abgeänderter Harpener Apparat.

Der Hauptnachteil des Harpener Apparates liegt darin, daß ein eiserner, also durchaus starrer Konus nicht gegen eine Fläche, sondern allein gegen einen Rand abdichtet. Es ergeben sich daher trotz der in das Innere verlegten Abdichtung die gleichen Übelstände wie bei dem alten Apparat von Meißner: Ausbröckeln der Kohle an den Abdichtungsstellen und eine zu wenig starke Wand gegen die Bohrlochbrust.

## Versuche mit dem Dorstfeld-Apparat.

Die Mängel des Harpener Verfahrens gaben Veranlassung, die Versuche mit diesem Apparat aufzugeben und mit dem Stoßtränkapparat von Trippe[1] nach dem Dorstfeld-Verfahren fortzusetzen.

Als Hauptunterschiede dieses Apparates gegenüber dem Harpener sind die geringere Länge und die Gummimanschettendichtung, die an Stelle der eisernen Konusabdichtung tritt, hervorzuheben.

Die sich hieraus ergebenden Vorteile sind augenfällig. Vor allen Dingen dichtet der Gummikörper gegen eine Fläche und aus diesem Grunde wesentlich besser ab. Ferner geht die Tränkung allein von der vor der Gummi-

[1] s. Glückauf 1909, S. 1641 ff 1910, S. 977 ff. 1911, S. 1053 ff.
[2] Z. f. Berg- Hütten- und Salinenw. 1890, S. 362 ff. und Glückauf 1909, S. 1768.
[3] s. Glückauf 1909, S. 1641 ff.

[1] s. Glückauf 1910, S. 977 ff.

dichtung liegenden Wasserkammer aus, die beliebig vergrößert und verkleinert werden kann. Die geringere Länge ist ebenfalls als Vorteil anzusprechen, da z. B. bei modernen Rutschenbetrieben und streichendem Abbau in der Regel nicht mehr als 1,30 m streichend abgekohlt werden können. Bei Verlegung des Tränkzentrums in 3 m Tiefe bleibt infolgedessen die am kräftigsten durchtränkte Partie auf Tage hinaus unberührt und trocknet ab.

Trippe, der den Apparat auf der Zeche Dorstfeld zuerst verwendete, hat bei einem Wasserdruck von 25—40 at neben der Kohlenstaubbeseitigung eine hydraulische Sprengung der Kohle erzielt und bezeichnet daher als weitere Vorteile der Stoßtränkung: geringern Verbrauch an Sprengstoffen, Nichterschütterung des Nebengesteins durch Wegfall der Sprengschüsse, bedeutenden Stückkohlenfall und Einschränkung der Berieselung. Er gibt jedoch zu, daß diese Vorteile nicht in allen Flözen zu erzielen seien. Die auf die völlige Durchtränkung von 10 cbm mittelharter Kohle bei einer Abbaustoßhöhe von 6 m verwendete Wassermenge gibt er auf 40—150 l und die notwendige Tränkzeit auf 10—40 min an.

Die Versuche mit dem Dorstfeld-Apparat auf der Grube Camphausen wurden lediglich im Flöz 3 vorgenommen, in dem schon Meißner s. Z. befriedigende Erfolge erzielt hatte.

Abb. 3. Profil des Flözes 3.

Die Kohle ist mittelhart und zerfällt beim Hereingewinnen; die Schlechten verlaufen in der Fallrichtung des Flözes, geschrämt wird in den untersten 10 und obersten 5 cm der 110 cm mächtigen Unterbank (s. Abb. 3). Die Bergemittel sind mit der Kohle innig verwachsen, die Staubentwicklung ist teilweise sehr stark.

Da der Wasserdruck der Berieselungsleitung nur 20 at betrug, die nach Trippe zur Lockerung der Kohle nicht ausreichen[1], wurden die Tränkversuche zunächst mit Hilfe von Preßpumpen angestellt, die einen Druck von 45—55 at erzeugten. Da jedoch trotz des hohen Druckes keine Sprengwirkung zu erzielen war, wurde später lediglich die Berieselungsleitung benutzt.

Als sehr zweckmäßig erwies sich die Einschaltung eines Druckmessers, da mit seiner Hilfe die Druckschwankungen innerhalb des Stoßes unmittelbar abgelesen werden konnten. Hierdurch war es möglich, richtige Schlüsse auf den Verlauf der Tränkung, den Wasserverbrauch sowie den Verbleib des Wassers zu ziehen.

Die Bohrlöcher wurden mit 45 mm Durchmesser in der festesten Kohlenbank, meist in der Unterbank, senkrecht zu den Schlechten angesetzt. Die Bohrlochtiefe schwankte zwischen 1,5 und 2 m. Als günstigste Entfernung der Bohrlöcher voneinander wurden 6 m ermittelt. Die Länge der Wasserkammer — die Entfernung vom Ende der Abdichtung bis zur Bohrlochsohle — wurde beim lagenweisen Tränken[1] wechselnd, im übrigen allgemein auf 30—40 cm bemessen. Es ergab sich, daß bei klüftiger Kohle eine kleine Wasserkammer vorteilhaft war.

Bei Anwendung hochgepreßten Wassers versagte die Abdichtungsvorrichtung bisweilen, so daß trotz festen Anziehens des Handrades das Wasser aus dem Bohrloch heraustrat.

Die Versuche wurden in den Streben der Bremsberge $A_3$, $A_5$ und $A_7$ vorgenommen.

Der Wasseranfangsdruck betrug (außer bei $A_7$) 20 at = Druck in der Berieselungsleitung.

Die nachstehende Zahlentafel zeigt die gewonnenen Ergebnisse:

| Lfde. Nr. | Bohrlochtiefe m | Länge der Wasser-Kammer m | Tränkdauer st | Druckabfall at | Kohlenstaubverminderung | Sprengwirkung | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bremsberg $A_3$ Streb West | | | | | | |
| 1 | 1,5 | 0,5 | 4 | 1 bis 2 | keine | keine | Sehr feste, schlechtenarme Kohle. Unterbank. |
| 2 | 2 | 0,5 | $4^1/_2$ | | | | |
| 3 | 2 | 1 | $5^1/_2$ | | | | |
| | Bremsberg $A_5$ Streb Ost | | | | | | |
| 4 | 3 | 1,2 | $3^1/_2$ | 4 bis 5 | ? | keine | Mittelharte Kohle. Wegen der großen Bohrlochtiefe war eine Anfeuchtung nicht festzustellen, da der Stoß nicht bis zum Tränkzentrum abgekohlt werden konnte. |
| 5 | 3 | 1,2 | $2^3/_4$ | | | | |
| 6 | 3 | 1,1 | $1^1/_2$ | | | | |
| 7 | 2 | 1 | $2^1/_2$ | 4 | teilweise | keine | Unterbank. Nach der angegebenen Zeit trat Wasser aus den Schlechten aus. |
| 8 | 2 | 0,8 | 2 | 8 bis 10 | teilweise | keine | Oberbank. Wasser trat nach der angegebenen Zeit ins Hangende. Kohlenstaubverminderung in einem Umkreise von etwa $1^1/_2$ m um d. Wasserkammer. |
| 9 | 2 | 0,6 | $2^1/_2$ | | | | |
| 10 | 2 | 0,7 | $1^1/_2$ | | | | |
| 11 | 2 | 0,5 | 1 | | | | |
| 12 | 2 | 0,6 | 3 | 3 bis 5 | teilweise | keine | Unterbank. Wasser trat aus den Schlechten aus. Kohlenstaubverminderung bis 4 m von der Wasserkammer entfernt. |
| 13 | 2 | 0 5 | $2^1/_2$ | | | | |
| 14 | 2 | 0,7 | $3^1/_2$ | | | | |
| 15 | 2 | 0,6 | 3 | | | | |
| 16 | 2 | 0,6 | 2 | 6 bis 8 | teilweise | keine | Oberbank. Wasser trat ins Hangende. Staubverminderung etwa 1—2 m im Umkreise der Wasserkammer. |
| 17 | 2 | 0,75 | 1 | | | | |
| 18 | 2 | 0,55 | $1^1/_2$ | | | | |
| 19 | 1,8 | 0,6 | 2 | | | | |
| 20 | 1,5 | 0,3 | $1^1/_2$ | | | | |
| 21 | 1,4 | 0,2 | $^1/_2$ | 4 bis 6 | teilweise | keine | Unterbank. Wasser trat aus den Schlechten aus. Staubverminderung 1—6 m von der Wasserkammer entfernt. |
| 22 | 1,5 | 0,3 | 1 | | | | |
| 23 | 1,5 | 0,2 | $1^1/_2$ | | | | |
| 24 | 1,5 | 0,2 | 1 | | | | |
| 25 | 1,5 | 0,3 | $1^1/_2$ | | | | |
| 26 | 1,5 | 0,3 | 1 | | | | |
| 27 | 1,5 | 0,3 | 1 | | | | |
| | Bremsberg $A_7$ Streb West | | | | | | |
| 28 | 3 | 1,2 | 5 | [illegible] | keine | keine | Kohle sehr fest und schlechtenarm. Unterbank. |
| 29 | 2 | 0,8 | 4 | | | | |
| 30 | 2 | 0,6 | 3 | | | | |

[1] Trippe gibt 25 at als untere Grenze an.

[1] vgl. Glückauf 1910, S. 980/1.

Da die Kohle, von den Schlechten abgesehen, als homogen bezeichnet werden kann, so sind bedeutende Unterschiede in den Ergebnissen nicht vorhanden. Dort, wo harte Kohle auftritt, wie bei $A_3$ und $A_7$, war kein Erfolg zu erzielen. Bei $A_7$ wurde zur Tränkung hochgepreßtes Wasser von etwa 50 at benutzt. Bei $A_5$ war der Erfolg einigermaßen zufriedenstellend. Beim Abkohlen zeigte sich die Kohle, in einzelnen Fällen bis auf 6 m vom Bohrloch entfernt, auf den Ablösungsflächen angefeuchtet, so daß keine nennenswerte Kohlenstaubentwicklung auftrat. Eine Durchfeuchtung der Kohle auf den Haarspalten, wie Trippe sie erreicht hat, war nirgends zu bemerken. Interessant war die Beobachtung, daß sich die Anfeuchtung regelmäßig unterhalb des Bohrlochs weiter erstreckte als oberhalb. Diese eigentümliche Erscheinung steht in unmittelbarem Gegensatz zu der von Trippe angegebenen. Auch wurde die von Trippe auf die Durchtränkung von 10 cbm Kohle verwandte Zeit von 10 bis 40 min nirgends auch nur annähernd erreicht; allerdings war hier der Wasserdruck geringer. Nur bei Bohrloch 21 wurde weniger als 1 st getränkt, da bereits nach 30 min das Wasser in kleinen Rinnsalen aus den Schlechten austrat. Die Abkohlung ergab 3—4 cbm angefeuchtete Kohle. Dem Tränken in der Unterbank setzte in jedem einzelnen Falle das Austreten von Wasser aus den Schlechten ein Ziel. Ein unmittelbares Ausschwitzen des Wassers aus dem Stoß, das Trippe beobachtet hat, trat nirgends ein.

Eine Sprengwirkung war nicht festzustellen. Teilweise schien die Kohle etwas aufgelockert zu sein, namentlich bei den Versuchen mit längerer Tränkzeit, so daß die Hereingewinnung erleichtert war. Als Sprengwirkung im Sinne Trippes war der Erfolg jedoch nicht zu bezeichnen.

Beim Ansetzen des Bohrlochs in der Oberbank trat das Wasser regelmäßig ins Hangende, allerdings erst nach längerer Zeit, also nach Durchtränkung der Kohle. Dieses Ergebnis steht in gewissem Sinne im Gegensatz zu der auf Brefeld gemachten Erfahrung, daß Klüfte, die sowohl die Kohle als auch das Nebengestein durchsetzen, das Wasser sofort ins Nebengestein treten lassen.

Faßt man die Ergebnisse, die sowohl mit dem Harpener als auch dem Dorstfelder Apparat auf Camphausen erzielt worden sind, zusammen, so ergibt sich:

Flöz 6 ist wegen des darunter liegenden abgebauten Flözes 7 zum Stoßtränken ungeeignet.

In Flöz 7 wurde die Kohlenstaubbeseitigung erreicht, jedoch entstand Bruchgefahr.

In Flöz 3 wurde bei mittelharter Kohle der Kohlenstaub auf den Ablösungsflächen beseitigt, bei harter Kohle versagte das Verfahren. Eine allgemeine dauernde Einführung in diesem Flöz ist daher nicht ratsam.

Eine Sprengwirkung war in keinem der Flöze zu erzielen, ebenso keine Erleichterung der Schrämarbeit.

Als ein nicht zu unterschätzender Nachteil des Tränkverfahrens ist die Tatsache anzusprechen, daß nach der Tränkung die schwärzlichen Schiefer, welche die Bergemittel bilden, kaum mehr von der Kohle zu unterscheiden sind und dadurch der Förderung unreiner Kohle Vorschub geleistet wird.

[1] Glückauf 1910, S. 979.

Da auf Brefeld nur in den Flözen 7 u. 10 Berieselungsleitungen mit dem erforderlichen Druck von 28—32 at zur Verfügung standen und Versuche mit dem Harpener Apparat auf andern Flözen zu keinem Ziele geführt hatten, wurden lediglich in diesen beiden Flözen Versuche in ähnlicher Weise wie auf Camphausen angestellt.

Technische Schwierigkeiten ergaben sich beim Dorstfeld-Verfahren nur insofern, als Klüfte in der Kohle häufig die Einführung der Tränkstange behinderten. Auch die Herausnahme war dadurch erschwert, daß sich die Gummimanschette gelegentlich über den Kopf der Stange beim Anziehen des Handrades schob und so die Stange im Bohrloch festklemmte. In einem Falle konnte die Tränkstange erst beim Abkohlen entfernt werden.

Flöz 10 eignete sich zu den Versuchen schon deshalb besonders, weil die Kohle sowohl in ihrer Härte als auch in Anordnung der Schlechten stark wechselt, so daß benachbarte Tränklöcher oft ein völlig verschiedenes Verhalten zeigten.

Das Flöz besteht aus einer Ober- und einer Unterbank, die durch ein Bergemittel von 30 cm voneinander getrennt sind (s. Abb. 4). Die Schlechten durchsetzen die Kohle in einer Richtung, die von der Streichrichtung um 60° abweicht. In Abständen von 10—20 m ist sowohl die Kohle als auch das Nebengestein (Schiefer) von senkrechten Klüften durchzogen, die in der Fallrichtung verlaufen.

Die Bohrlöcher wurden teils in der Ober-, teils in der Unterbank angesetzt, u. zw. etwa 15 cm vom Bergemittel entfernt. Der Abstand zwischen den einzelnen Löchern betrug 6 m.

Der Wasseranfangsdruck belief sich auf 32at.

In der Zahlentafel auf S. 1100 sind einige Tränkergebnisse zusammengestellt.

Die Bohrlöcher 1—10 standen in der Ober-, 11—13 in der Unterbank. Bei Bohrloch 10 wurde versucht, durch Einführung von Kohlenstaub und Letten die Lösen abzudichten. Es war jedoch kein Erfolg zu erkennen. Ebenso versagte die von Trippe angegebene Maßnahme, den Gummiring gerade auf die Kluft zu bringen. In diesem Falle ließ sich keine Abdichtung des Bohrlochs erzielen, sondern das Wasser drang vorn an der Bohrlochbrust aus.

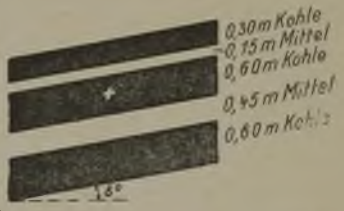


Abb. 4. Profil des Flözes 10. (+ Ansatzpunkt des Tränkbohrlochs.)

Die Ergebnisse lassen sich in 3 Gruppen gliedern, die kurz folgendermaßen zu bezeichnen wären:

1. Bohrlöcher 5, 7, 8, 13.

Kohle sehr fest und schlechtenarm. Druckabfall 1—1½ at. Keine Wirkung, auch nicht bei längerer Tränkdauer.

2. Bohrlöcher 1, 2, 3, 6.

Kohle fest, aber mit Schlechten durchsetzt. Druckabfall 4—10 at. Kohlenstaubverminderung auf den Ablösungsflächen.

| Lfde. Nr. | Bohrlochtiefe m | Länge der Wasserkammer m | Tränkdauer min | Druckabfall at | Kohlenstaubverminderung | Sprengwirkung | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 0,6 | 40 | 10 | | keine | Wasser trat aus den Kohlenschlechten bis 5 m unterhalb des Bohrlochs hervor. |
| 2 | 2 | 0,6 | 15 | 4 | teilweise | | |
| 3 | 2 | 1,0 | 10 | 6 | | | |
| 3 | 2 | 0,5 | 15 | 9 | | | |
| 4 | 2 | 0,8 | 5 | 18 | keine | keine | Wasser trat durch eine Kluft ins Hangende. Tränkung mußte aufgegeben werden, da sich das Hangende merklich senkte. |
| 5 | 2 | 0,6 | 80 | 1½ | keine | keine | Sehr feste schlechtenarme Kohle. |
| 6 | 2 | 1,0 | 60 | 10 | teilweise | keine | Schlechtenreiche Kohle Wasser trat 2.50 m unterhalb des Bohrlochs aus den Schlechten aus. |
| 7 | 2 | 0,4 | 30 | 1 | keine | keine | Kohle sehr fest und schlechtenarm. |
| 8 | 2 | 0,6 | 50 | 1 | keine | keine | Kohle sehr fest. |
| 8 | 2 | 0,8 | 50 | 1 | keine | keine | |
| 9 | 2 | 0,7 | 12 | 17½ | keine | keine | Wasser trat in das Hangende, das sich in den letzten 4 min des Tränkens etwa 5 cm senkte, so daß Gefahr für die Arbeit bestand. |
| 10 | 2 | 0,4 | 13 | 20 | keine | keine | Dsgl. Wasser floß 15 m entfernt im abgebauten Feld aus dem Hangenden. Bruchgefahr. |
| 11 | 2 | 0,8 | 8 | 17 | keine | keine | Das Hangende senkte sich fühlbar. |
| 12 | 2 | 0,6 | 5 | 18 | keine | keine | Dsgl. |
| 13 | 2 | 0,4 | 30 | 1 | keine | keine | Kohle sehr fest und schlechtenarm. |

[1] Am Ende der Tränkung.

3. Bohrlöcher 4, 9, 10, 11, 12.

Klüfte durchsetzen Kohle und Nebengestein. Druckabfall 15—20 at. Wasser dringt ins Hangende. Bruchgefahr.

Bei Gruppe 1 sank nach Einführung der Tränkstange der Druck zunächst von 32 auf 19, und stieg dann zuerst schnell auf 26, weiterhin langsam auf 27, 28, 29 30, 31 at, um hier dauernd zu verharren. Ein Arbeiten, Knistern der Kohle, war nicht zu hören, also Sprengwirkung trotz des hohen Druckes nicht vorhanden. Beim Abkohlen konnte keine Verminderung des Staubes festgestellt werden. Namentlich ware ndie feinen Haarspalten der Kohle keineswegs angefeuchtet; ebenso war keine leichtere Hereingewinnung zu bemerken. Der Kohlenstoß mußte wie früher unterschrämt werden.

Bei Gruppe 2 sank der Druck langsam auf 18 und schwankte dann zwischen 17 und 20 at. Häufig spritzte schon nach 5 min das Wasser in feinen Strahlen aus den Schlechten aus. Die sofort vorgenommene Abkohlung ergab eine Anfeuchtung des Kohlenstaubes auf den Ablösungsflächen. Eine Durchfeuchtung fand auch bei mehrstündiger Tränkung nicht statt.

Bei Gruppe 3 wurden von den Bohrlöchern Klüfte angetroffen, die Kohle und Nebengestein durchsetzten. Der Druck sank erst langsam, dann schnell auf 12—15 at. Der bedeutende Druckabfall war lediglich dadurch zu erklären, daß die Kluft und weiter das Nebengestein das Wasser aufnahmen. Zum Vergleich wurde durch Versuche festgestellt, daß frei ausfließendes Wasser einen Druckabfall von 25 at (d. h. von 32 auf 7 at) aufzuweisen hatte. Das Wasser besaß also bei einem Druckabfall von 20 at nur noch etwa 5 at Überdruck. Eine Durchfeuchtung der Kohle konnte also, ganz abgesehen von den gefährlichen Begleiterscheinungen, bei dem geringen Überdruck nicht stattfinden. Das Wasser trat regelmäßig ins Hangende, auch dann, wenn die Bohrlöcher in der Unterbank standen. Das Hangende begann infolgedessen schon nach wenigen Minuten zu schweben. Die Versuche wurden in diesen Fällen sofort abgebrochen. In einem Falle (Bohrloch 10) brachen auf einer Fläche von 7 m Länge und 8 m Breite sämtliche Stempel, und das Hangende setzte sich in 13 min um etwa 10 cm. Aus 15 m entfernten Klüften sowie aus Nachbarlöchern trat Wasser aus. Die Kohle war nicht einmal auf den Schlechten angefeuchtet.

In Flöz 7, in dem schon das Harpener Verfahren wegen der harten und schlechtenärmern Kohle versagt hatte, wurden auch mit dem Trippe-Verfahren nur ungünstige Ergebnisse erzielt. Im Westfeld war bei 28 at Druck selbst eine 30 stündige Tränkung erfolglos.

## Schlußbetrachtungen.

Die Versuche auf den beiden Gruben genügen, um folgende Schlußsätze aufstellen zu können:

1. Bei schlechtenarmer fester Gaskohle dringt kein oder nur sehr wenig Wasser in die Kohle ein, auch bei hohem Wasserdruck ist kein Erfolg möglich.
2. Bei schlechtenreicher Gaskohle ist ein mäßiger Erfolg in der Weise zu erwarten, daß eine Anfeuchtung der Kohle auf den Ablösungsflächen stattfindet. Eine Durchfeuchtung dagegen ist nicht zu erreichen.
3. Bei klüftigem Nebengestein entsteht infolge des ins Nebengestein tretenden Wassers Gefahr für die Arbeit. Das Verfahren ist unter diesen Umständen nicht anwendbar.
4. Bei stark wechselnden Kohlenverhältnissen ist das Stoßtränken an vielfache Versuchsbohrlöcher gebunden und daher zeitraubend und unwirtschaftlich.
5. An den Fortfall der Berieselung ist solange nicht zu denken, als nicht eine völlige Durchfeuchtung der Kohle erreicht wird.

Aus diesen Sätzen ist zu entnehmen, daß eine allgemeine Einführung des Verfahrens auf beiden Gruben nicht angängig ist.

Ob die fast allgemein ungünstigen Ergebnisse auf den Saarbrücker Fettkohlengruben auf die von der Ruhrkohle verschiedene Bildungsweise der Kohle zurückzuführen sind, wie Trippe anzunehmen geneigt ist, mag dahingestellt bleiben.

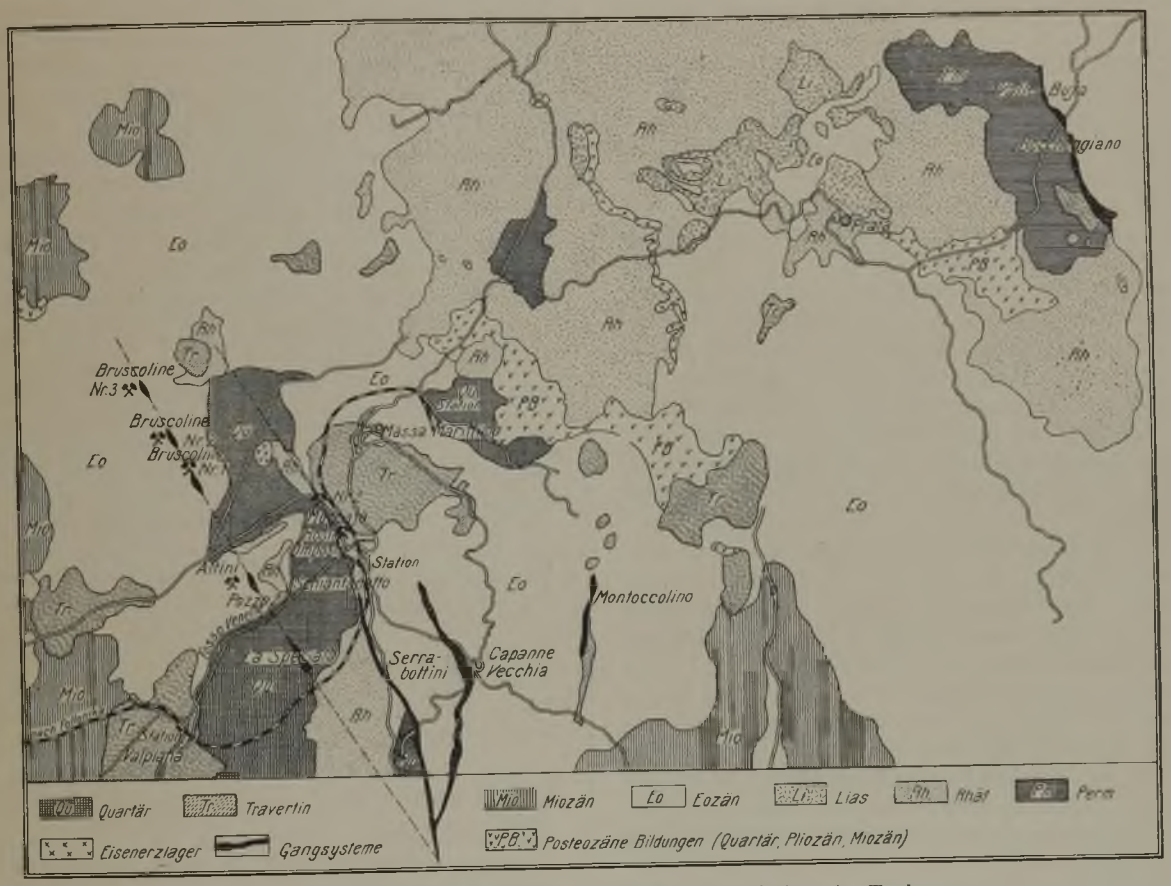
Die teilweise sapropel-kaustobiolithische Natur der in Betracht kommenden Saarkohle, besonders das hieraus sich ergebende Fehlen der Haarspalten, könnte allerdings eine genügende Erklärung für die mit dem Stoßtränken gezeitigten Mißerfolge abgeben. Soweit jedoch bisher bekannt ist, sind aber auch in den westfälischen Gaskohlenflözen noch keine günstigen Ergebnisse mit dem Verfahren erzielt worden, so daß allein schon der Gaskohlencharakter einen ausreichenden Grund für das Nichteindringen des Wassers in die Kohle darstellen dürfte.

# Das Blei- und Zinkerzvorkommen von Altini bei Massa Marittima in Toskana.

Von Bergassessor Schnass, Aachen.

Die hoch über den toskanischen Maremmen gelegene Stadt Massa Marittima bildet mit ihrem schon seit langer Zeit bekannten Bergbau ein Glied in der großen »catena metallifera di Toskana«, deren Verlauf durch die Eisenglanzvorkommen auf der Insel Elba, die Zink- und Kupfererze bei Campiglia und am Monte Catini sowie durch den Bergbau um Massa selbst gekennzeichnet ist.

Das dort in den letzten Jahren erschlossene Blei- und Zinkerzvorkommen von Altini (s. Übersichtskarte), über das im folgenden einige Mitteilungen gemacht werden sollen, streicht westlich von der Stadt Massa Marittima in einer Höhe von rd. 180 m über dem Meeresspiegel aus. Massa selbst gehört zur Provinz Grosseto in Toskana und liegt ungefähr in der Mitte




Übersichtskarte der Umgebung von Massa Marittima in Toskana.

zwischen Genua und Rom, etwa 25 km von dem der Insel Elba gegenüberliegenden Hafenort Folonika am ligurischen Meer entfernt.

Die Umgebung der Stadt stellt ein stark hügeliges Gelände dar, das nach dem Meere zu abflacht und in die Sumpflandschaft der toskanischen Maremmen übergeht.

Die geologischen Verhältnisse in Toskana sind noch nicht endgültig geklärt. Die einzige geologische Kartierung stammt von Lotti, dessen Aufnahmeergebnisse jedoch heute teilweise angefochten werden. So stellt er z. B. für die Umgebung Massas in der Hauptsache eine Schichtenfolge von permischen, triassischen und tertiären Gesteinen auf, während neuerdings ein Geologe aus Pisa diese Formationen als Lias und Kreide bezeichnet haben soll. Die Schwierigkeit der Altersbestimmung der Schichten liegt darin, daß Fossilienfunde äußerst selten sind. Bei einer erneuten Inangriffnahme der Kartierung wird man trotzdem wiederum versuchen müssen, diese Unstimmigkeit in der Altersbestimmung auf Grund eingehender paläontologischer Untersuchungen zu klären.

Nach Lotti treten um Massa Permschiefer, Rhätkalke und Eozänschiefer (galestro) auf, der vielfach Kalkbänke (albereso) einschließt (s. Übersichtskarte).

Das Eozän wird stellenweise von jüngern Gebilden überlagert, unter denen ein zerfressener Travertin besonders hervortritt.

Die Ansichten über die Entstehung der Erzlagerstätten und ihre Einteilung dürften auch noch nicht als abgeschlossen gelten können. Das geht aus einer Abhandlung von Ermisch über die Lagerstätten bei

Massa Marittima[1] zur Genüge hervor. Der Verfasser unterscheidet dort:

1. echte Spaltengänge,
2. Erzlagerstätten von Gangform, durch metasomatischen Ersatz kalkiger Gesteinschichten entstanden, aber mit echten Spaltengängen verknüpft (sog. Lagergänge), und
3. nicht gangartige Lagerstätten (Linsen, Säcke, Taschen) rein metasomatischer Entstehung.

Lotti dagegen erweitert den Typus 1 dahin, daß auch in den reinen Spaltengängen Substitutionen des Nebengesteins durch Erzlösungen stattgefunden haben, so daß die Typen 1 und 2 noch eine Zwischengliederung erfahren.

Eine derartige genaue Unterscheidung der einzelnen Lagerstätten oder ihre Unterordnung in eins der genannten Systeme wird aber nicht immer durchführbar und ein mehr oder minder intensives Ineinandergreifen der verschiedenen Faktoren bei derselben Lagerstätte sehr gut möglich sein, wie denn auch bei Altini, jenachdem die Spalte die Eozänschiefer oder die Rhätkalke durchsetzt, eine rein gangartige oder eine mit Nebengesteinmetasomatose verbundene Gangausbildung zu beobachten ist. Es kann dann auch der Fall eintreten, daß die Spalte dem Schichtenverband folgt und gegebenenfalls unter erneuten Erscheinungen von Substitution einen Lagergang darstellt, und schließlich dürfte die durch die Spaltenbildung bedingte Zerklüftung des Nebengesteins auch eine verschieden starke Erzausbildung im Sinne des Typus 3 recht häufig zur Folge gehabt haben.

Das massetanische Gebiet muß als ein von zahlreichen Gangspalten durchsetztes Gebirgsmassiv aufgefaßt werden, die einmal selbst erzführend ausgebildet sind, dann aber auch die Mineralisatoren für die Vererzungen im Nebengestein abgegeben haben. Die in den Spalten aufsteigenden Lösungen sind zunächst in die Klüfte und Hohlräume gedrungen, die durch das Aufreißen der Spalten gebildet wurden, haben dort ihr Erzmaterial entsprechend der eigentlichen Gangausfüllung abgesetzt und sind in letzter Linie auch die Ursache für die metasomatischen Vererzungen in den Kalken gewesen.

Eine solche Vererzung durch Substitution findet sich vor allem auf den Berührungs- (Kontakt-) Flächen zwischen Permschiefer und Rhätkalk sowie zwischen Rhätkalk und Eozänschiefer, da den umfließenden Lösungen dort naturgemäß ein geringerer Widerstand geboten wurde als im Kalk selbst.

Beobachtet man in den Spalten, Hohlräumen und Klüften eine ausgesprochen gangartige Struktur, so herrscht bei der Metasomatose eine äußerst feine Verteilung des Erzes mit teilweise schalenartiger Ausbildung vor.

Die Vererzung der Kontaktflächen in der Nähe der Spalten hat oft zu dem Schluß geführt, daß eine ganz allgemeine Vererzung des Kontaktes in wagerechter Ausdehnung[2] anzunehmen sei. Dem ist aber insofern entgegenzutreten, als die Vererzung des Kontaktes vornehmlich nur in der Nähe der Gangspalten zu erwarten steht und dort, wo keine Gänge durchsetzen, auch nicht mit einer regelmäßigen Vererzung gerechnet werden kann. Anderseits wird aber auch in dem in tektonischer Hinsicht recht gestörten massetanischen Gebiet wohl manche Gangausbildung noch nicht bekannt sein, so daß unter diesen Umständen auch die Annahme einer weitern Vererzung eine gewisse Berechtigung hat. Immerhin bedarf es in den einzelnen Fällen der Vorsicht.

In der Gegend von Massa waren bisher fünf größere Gangsysteme bekannt, die von Süden nach Norden streichen und mit Einfallwinkeln von 40 bis 80° zur Teufe niedersetzen. Im Westen beginnend, folgen nach Osten hin die Gangmassen von Serrabottini, Capanne Vecchia, Montoccolino und Boccheggiano (s. Überkarte).

In den letzten Jahren ist im Osten, ungefähr in der Richtung des Boccheggiano-Systems, ein neuer Gang bei Valle Buja und im Westen ebenfalls einer bei Bruscoline, Altini und La Speciala erschürft und aufgeschlossen worden. Sein Streichen ist durch eine Reihe alter Pingen in der Umgebung von Massa angedeutet.

Die ältern Gänge führen neben geringen Mengen an silberhaltigem Bleiglanz und Blende vornehmlich Kupferkies und Schwefelkies und werden von den vereinigten Gesellschaften Montecatini und Unione di Pyriti sowie auch von andern Genossenschaften bereits seit Jahrzehnten gebaut. Auch der neue Gang bei Valle Buja zeigt die gleiche Erzführung.

Der Gang bei Bruscoline, Altini und La Speciala um dessen nördlichen Teil es sich hier handelt, weist dagegen unter Zurückdrängung der Kiese eine regelrechte Zink- und Bleierzführung auf. Schon das Gangsystem von Capanne Vecchia ist in seinem südlichen Teile neben den Hauptkupfererzen blei- und zinkerzführend, und der Gang bei Serrabottini zeigt noch stärker diesen Charakter, so daß nach Westen hin eine Zink- und Bleierzführung zu überwiegen scheint. Endgültige Angaben hierüber lassen sich jedoch noch nicht machen.

Die Gangmächtigkeit schwankt in den Haupt- und Nebentrümern durchschnittlich zwischen 2 m und wenigen Zentimetern. Die Erze sind recht edel ausgebildet, ihr Mengenverhältnis zur Gangmasse ist immerhin auf 25 % zu veranschlagen, wovon $^4/_5$ auf Blende und $^1/_5$ auf silberhaltigen Bleiglanz entfallen.

Die Aufschlüsse in dem 40 m unter Tage umgehenden Tiefbau von Altini lassen sekundäre Einflüsse nicht mehr erkennen. Man muß hier wahrscheinlich schon mit der Zementationszone rechnen, und es ist daher von Interesse, ob die jetzige Erzführung auch in der weitern Teufe anhalten wird. Die Erfahrungen, die vor allen Dingen beim Gold-, Silber- und Kupferbergbau gemacht worden sind, wo die Zementationszone infolge der leichten Löslichkeit der Erze die edelste Erzausbildung aufweist, berechtigen zu der Annahme, daß auch beim Blei- und Zinkerzbergbau ähnliche Verhältnisse zu erwarten sind. Die Wissenschaft nimmt bisher eine derartige Zementation für Blei- und Zinkerze weniger an, wohl aber

[1] s. Z. f. prakt. Geol. 1905, S. 206 ff.

[2] Die Schichten fallen verhältnismäßig schwach ein.

besteht eine solche bezüglich des Silbergehaltes des Bleiglanzes. Im allgemeinen wird man daher ein Anhalten der Erzführung nach der Teufe zu annehmen können.

Irgendwelche Beobachtungen hinsichtlich der Einwirkung des Nebengesteins auf die Gangausfüllung (Erzführung) waren z. Z. noch nicht zu machen.

Das Vorkommen bei Altini ist bisher an vier Stellen erschlossen worden, von denen der Aufschluß unmittelbar bei Altini bereits zum regelrechten Tiefbau ausgebildet ist, die andern Punkte, Bruscoline 1, 2 und 3 hingegen noch mehr oder minder Schürfe, allerdings mit kleinen Schächten und Strecken, vorstellen. In Anbetracht des Umstandes, daß auch im Norden von Bruscoline 3 wie im Süden von Altini bei La Speciala erfolgreich geschürft worden ist und z. T. schon Erze gewonnen sind, kann dem Altini-Gangzuge, der wegen seiner in der Nähe des Dorfes Altini gelegenen Hauptaufschlußpunkte kurz so genannt sein möge, immerhin schon eine streichende Länge von 6 km zugesprochen werden.

---

## Die wirtschaftliche Bedeutung der Blei-Zinkerzlagerstätten der Welt.

Während über die Erzeugung der verschiedenen Metalle gute zusammenfassende Statistiken für die einzelnen Länder der Welt von den großen Metallfirmen des In- und Auslandes geliefert werden, fehlen sie für die verschiedenen Mineralien des Erzbergbaues; auch das auf diesem Gebiete wohl meistens zu Rate gezogene Jahrbuch von Rothwell, »The mineral industry«, ermöglicht für viele Erze keine solche zusammenfassende Statistik. Der Grund für diese auf den ersten Blick überraschende Erscheinung liegt in der außerordentlich großen Ungleichmäßigkeit und Unvollständigkeit, mit der die Bergbaustatistik in den einzelnen Ländern geführt wird. Vielfach fehlen Angaben über die gewonnene Erzmenge, es finden sich alsdann nur Zahlen für die Menge der erzeugten Metalle, teils ist auch nur die Erzmenge, aber nicht der Metallgehalt und der Gesamtwert der Erzmenge an der Grube, teils nur die Menge der Ausfuhr von Erzen in Metall angegeben. Hotz[1] hat nun für die Blei-Zinkerze eine Statistik nach den einzelnen natürlichen Lagerstättenbezirken aufgemacht; eine Arbeit, die jedenfalls recht mühevoll gewesen ist. An Hand der von ihm aufgestellten zusammenfassenden Statistik der Blei-Zinkerzförderung der Welt im Jahre 1907 versucht er, die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Erzbezirke festzustellen und zu zeigen, welchen Anteil an der Weltproduktion einerseits die Staaten und Länder, anderseits die verschiedenen genetischen Lagerstättengruppen (Gänge, metasomatische Vorkommen usw.) besitzen. Um einen Vergleichsmaßstab zu erhalten, war er genötigt, Umrechnungen und Schätzungen vorzunehmen; dazu eignet sich unter den obwaltenden Umständen nur der »Gesamtwert der Erzmenge an der Grube«; denn obschon diese Angaben nicht für alle Länder vorliegen und daher teilweise geschätzt werden mußten, außerdem auch die Bewertung der Erze an den einzelnen Erzeugungsorten verschieden ist, so bilden diese Zahlen der Statistik doch den einzigen Anhaltspunkt für den Vergleich der verschiedenen Vorkommen untereinander. Es ist verständlich, daß, wie Hotz selbst bemerkt, unter diesen schwierigen Umständen das Zahlenbild »noch recht unvollständig und auch nicht fehlerfrei« ist. Jedenfalls ist aber der interessante Versuch so gut durchgeführt worden, wie es bei der heutigen mangelhaften internationalen Bergbaustatistik nur möglich war; im großen und ganzen erhält man daraus ein richtiges Bild von der Bedeutung der einzelnen Lagerstättenbezirke an sich und im Vergleich untereinander.

Diese Art der Statistik nach natürlichen Lagerstättenbezirken ist gegenüber der bisher üblichen Zusammenfassung nach Verwaltungsbezirken innerhalb der einzelnen Länder als die weitaus richtigere vorzuziehen. Es hat wenig Wert, Produktionszahlen eines Minerals für einen Verwaltungsbezirk zu geben, in dessen Bereich sich vielleicht 2, 3 oder mehr Lagerstättenbezirke dieses Minerals mit einem mehr oder minder großen Zipfel erstrecken; dagegen sind Zahlen für den ganzen Bereich der von der Natur durch die Erstreckung der Mineralvorkommen vorgezeichneten Lagerstättenbezirke (also für ganze Kohlenbecken, für ganze Erzreviere usw.) von hohem Wert u. zw. nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in wirtschaftlicher Hinsicht; kommen doch bei den großen Fragen des Wirtschaftslebens im allgemeinen nur die ganzen Bezirke im gegenseitigen Wettbewerb in Betracht. Es ist deshalb auch mit Freuden zu begrüßen, daß das Reichsamt des Innern für alle Zweige des gesamten deutschen Bergbaues[1] bei der Neuordnung der Montanstatistik die Zahlen für Förderung usw. nach den, nebenbei bemerkt, von der Preußischen Geologischen Landesanstalt zum ersten Male auf den »Karten der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands«[2] festgelegten natürlichen Lagerstättenbezirken gibt[3].

In 2 umfangreichen, 7 große Druckseiten füllenden Zahlentafeln hat Hotz das ganze Zahlenmaterial über die Blei-Zinkerzerzeugung der einzelnen Erzbezirke nach genetischen Lagerstättengruppen unter Angabe des Gesamtwertes (nicht der Menge) für das Jahr 1907 zusammengestellt. In übersichtlicher Weise sind diese

[1] »Die wirtschaftliche Bedeutung der Blei- Zinkerzlagerstätten der Welt im Jahre 1907« mit besonderer Berücksichtigung der genetischen Lagerstättengruppen. Mit französischem und englischem Resümee. (Bergwirtschaftliche Zeitfragen, Heft. 2.) Von Dr. W. Hotz in Basel. 35 S. mit 2 Taf. Berlin 1910, Max Krahmann. Preis geh. 2 ℳ.

[1] Leider nicht auch in gleicher Anordnung und Ausführlichkeit für die deutschen Eisen- und Metallhütten.

[2] s. Glückauf 1907, S. 761; 1908, S. 1583; 1909, S. 827.

[3] vgl. Nachrichten für Handel und Industrie 1910, Nr 99, 101 u. 116.

Zahlenangaben auf zwei Weltkarten graphisch zur Darstellung gebracht durch Eintragung von je nach dem Erzeugungswerte verschieden großen Kreisen für Bleierze und Quadraten für Zinkerze, wobei außerdem durch besondere Zeichen an diesen Figuren zum Ausdruck gebracht ist, ob der betreffende Lagerstättenbezirk Gänge, Lager, metasomatische, Imprägnations- oder endlich Kontaktlagerstätten enthält.

Vollkommen neuartig ist an der Untersuchung von Hotz der Versuch, die Bedeutung zu ermitteln, welche die einzelnen genetischen Lagerstättengruppen für die heutige Förderung haben. Hoffentlich werden derartige Versuche unter übersichtlicher tabellarischer und graphischer Darstellung des wirtschaftlichen Wertes der einzelnen Lagerstätten bald auch auf andere Mineralien ausgedehnt; wünschenswert wäre es, wenn hierbei nicht nur die aus den einzelnen genetischen Lagerstättengruppen stammende Förderung eines Jahres, sondern möglichst auch der in diesen Gruppen in der Natur niedergelegte Gesamterzvorrat tunlichst unter Berücksichtigung der bauwürdigen und der unbauwürdigen Teile in den Kreis der Betrachtung gezogen würde.

Zahlentafel 1.

| | Erzbezirk | Bleierze: Zahl der Erzbezirke | Bleierze: Wert ℳ | Zinkerze: Zahl der Erzbezirke | Zinkerze: Wert ℳ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Broken Hill (Austral.) | | 74 636 000 | | 15 000 000 | (3)[2] |
| 2 | Missouri-Kansas (N.A.) | | 46 542 000 | | 51 219 504 | (1) |
| 3 | Shoshone (Idaho, N.A.) | | 40 000 000 | | | |
| 4 | Sierra Morena (Span.) | | 31 566 000 | | | |
| 5 | Utah (N. A.) | | 30 000 000 | | | |
| 6 | Mexiko[1] | | 23 136 000 | | 3 847 092 | (8) |
| 7 | Leadville-Aspen (Colorado, N. A.) | | 22 000 000 | | | |
| 8 | Karthagena (Spanien) | | 8 344 000 | | 3 581 184 | (9) |
| 9 | Iglesias (Italien) | | 6 617 000 | | 13 424 867 | (4) |
| 10 | Oberschlesien | | 6 118 000 | | 28 370 503 | (2) |
| 11 | Rhein. Schiefergebirge | | 6 033 000 | | 10 694 524 | (5) |
| 12 | Mazarron (Spanien) | | 5 992 000 | | | |
| 13 | Tasmanien (Austral.) | | 5 748 000 | | | |
| 14 | Kanada | | 5 500 000 | | | |
| 15 | Creede (Colorado, N.A.) | | 5 000 000 | | | |
| 16 | Laurium (Griechenl.) | | 4 000 000 | | | |
| 17 | Harz | | 3 771 000 | | | |
| 18 | Nord-England | | 3 717 000 | | | |
| 19 | Commern-Mechernich | | 3 333 000 | | | |
| 20 | Kärnten | | 3 248 000 | | | |
| | Algier | | | | 7 110 876 | (6) |
| | Polen | | | | 5 000 000 | (7) |
| | New Jersey (N. A.) | | | | 3 066 000 | (10) |
| I | Lagerstätten mit mehr als 3 Mill. ℳ Wert der Jahresförderung insgesamt | 20 | 336 300 000 | 10 | 141 323 550 | |
| II | alle Lagerstätten überhaupt | 64 | 361 700 000 | 59 | 176 000 000 | |
| III | I in % von II | 31 | 93 | 17 | 80 | |

[1] Mexiko erscheint infolge seiner Statistik ungünstiger, als es den tatsächlichen Verhältnissen entspricht. [2] Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Wertrangordnung der Zinkerzbezirke an.

Die Betrachtung der wirtschaftlichen Bedeutung der einzelnen Erzbezirke zeigt ganz allgemein, daß sich im Vergleich zur großen Anzahl der Blei-Zinkerzlagerstätten die Weltproduktion praktisch doch nur auf verhältnismäßig wenige Erzbezirke gründet, während der Mehrzahl der Vorkommen sowohl an sich als auch in ihrer Gesamtheit nur eine geringe Bedeutung zukommt, wie dies aus der Zahlentafel 1 hervorgeht, in der nach den Angaben von Hotz die Blei- und Zinkerzgebiete zusammengestellt sind, die im Jahre 1907 einen Produktionswert von mehr als 3 Mill. ℳ erzielt haben.

Betrachtet man die Gesamtgewinnung der Bezirke, die sowohl Zink- als auch Bleierze fördern, so ergibt sich, daß der Bezirk von Missouri-Kansas in Nordamerika die größte Jahreserzeugung von Blei-Zinkerz aufweist. Ihrem Wert von 97,7 Mill. ℳ kommt allerdings der Wert der Gewinnung des Broken Hill-Bezirks in Australien mit 89,6 Mill. ℳ ziemlich nahe. Immerhin umfaßt, wie Hotz mit Recht bemerkt, Missouri-Kansas ein sehr weit ausgedehntes Gebiet, während die Lagerstätten von Broken Hill auf eine Fläche von wenigen Quadratkilometern beschränkt sind. Es ist wohl nur ein Versehen, wenn Hotz sagt: »Missouri-Kansas stellt mit einem Produktionswert von 97,7 Mill. ℳ die gewaltigste Blei-Zinkerzlagerstätte der Welt dar«. Das mag tatsächlich richtig sein; darüber könnte aber zutreffend nur aus dem

Zahlentafel 2.

| Länder u. Erdteile | Zinkerze: Menge t | Zinkerze: Wert ℳ | Bleierze: Menge t | Bleierze: Wert ℳ |
|---|---|---|---|---|
| Deutschland | 698 021 | 42 800 876 | 154 559 | 20 839 355 |
| Österreich | 31 878 | 2 316 956 | 22 851 | 4 610 907 |
| Ungarn | 1 728 | 7 863 | 1 842 | 16 752 |
| Belgien | 3 858 | 298 120 | 121 | 16 280 |
| Frankreich | 53 400 | 5 616 820 | 11 542 | 2 264 861 |
| Italien | 160 392 | 15 329 241 | 43 505 | 6 769 420 |
| Spanien | 189 252 | 6 703 916 | 268 554 | 46 067 038 |
| England | 19 659 | 2 036 083 | 30 266 | 8 271 104 |
| Schweden | 49 295 | 3 098 381 | 1 601 | 339 400 |
| Rußland | 64 618 | 5 000 000 | 8 265[1] | 1 500 000 |
| Griechenland | 26 258 | 2 159 072 | 12 308[1] | 4 500 000 |
| Portugal | | | 511 | 40 000 |
| Norwegen | | | 400 | 7 840 |
| Algier und Tunis | 106 751 | 9 556 476 | 26 046 | 3 471 869 |
| Vereinigte Staaten | 697 661 | 58 855 504 | 1 604 167 | 149 642 161 |
| Kanada | 13 320 | 1 200 000 | 23 330[1] | 6 000 000 |
| Mexiko | 34 339 | 3 847 092 | 104 031[2] | 23 136 164 |
| Japan | 15 800 | 780 600 | 2 815[1] | 1 399 400 |
| Türkei | 21 000 | 2 000 000 | 60 000 | 2 000 000 |
| Neusüdwales | 400 000 | 15 000 000 | 1 200 000 | 74 636 092 |
| Tasmanien | | | 56 596 | 5 747 800 |
| Europa | 1272 812 | 85 400 000 | 556 817 | 95 242 957 |
| Afrika | 106 751 | 9 500 000 | 26 046 | 3 471 869 |
| Amerika | 745 320 | 64 000 000 | 1 731 528 | 178 778 325 |
| Asien | 36 800 | 2 700 000 | 62 815 | 3 399 400 |
| Australien | 400 000 | 15 500 000 | 1 256 596 | 80 383 892 |
| Welt | 2 561 000 | 176 600 000 | 3 634 000 | 361 700 000 |

[1] Blei. [2] Ausgeführtes Blei.

Vergleich der Vorratszahlen, nicht aber, wie es bei dem angeführten Wortlaut und an andern ähnlichen Stellen von Hotz geschieht, aus dem Wert der Jahresförderung geschlossen werden.

Die Beteiligung der einzelnen Erdteile und Länder an der Blei-Zinkerzgewinnung nach Menge und Wert im Jahre 1907 ergibt sich aus der nach Angaben von Hotz zusammengestellten Zahlentafel 2.

Über den Anteil der genetischen Lagerstättengruppen an der Blei-Zinkerzgewinnung bietet Hotz die folgende Zusammenstellung.

Zahlentafel 3.

| | Genetische Gruppen | Bleierze | | | Zinkerze | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Zahl der Lagerstätten-bezirke | Menge t | Wert ℳ | Zahl der Lagerstätten-bezirke | Menge t | Wert ℳ |
| 1 | Kontaktlagerstätten | 7 | 1 263 000 | 77 700 000 | 6 | 753 000 | 18 500 000 |
| 2 | Metasomatische Lagerstätten | 22 | 1 558 000 | 167 200 000 | 26 | 1 581 000 | 132 800 000 |
| 3 | Gänge | 31 | 753 000 | 112 700 000 | 25 | 215 648 | 22 300 000 |
| 4 | Lager | 2 | 32 000 | 373 000 | 1 | 33 000 | 2 300 000 |
| 5 | Imprägnationen | 2 | 26 700 | 3 535 000 | 1 | 13 000 | 662 000 |
| | zus. | 64 | 3 634 000 | 361 700 000 | 59 | 2 561 000 | 176 600 000 |

Die metasomatischen Lagerstätten erweisen sich in beiden Fällen als die Hauptquelle der Weltgewinnung; der Wert ihrer Förderung an Bleierzen beträgt annähernd die Hälfte, an Zinkerzen dagegen drei Viertel der Weltgewinnung. Sie stehen demnach in bezug auf die wirtschaftliche Bedeutung an erster Stelle, dann folgen die Gänge und hierauf die Kontaktlagerstätten. Die der Zahl nach ziemlich beschränkten Kontaktlagerstätten spielen bei den Bleierzen eine große Rolle, da Broken Hill, der Bezirk mit der größten Bleierzförderung im Jahre 1907, zu dieser Gruppe gehört. An der Zinkerzförderung ist diese Gruppe nur mit 18,5 Mill. ℳ, also ungefähr 10 % des Wertes der Weltgewinnung beteiligt, davon entfallen aber 15 Mill. ℳ wiederum auf Broken Hill, den drittgrößten Zinkerzproduzenten. Außer Broken Hill sind die Kontaktlagerstätten weder für Blei- noch für Zinkerze von Wichtigkeit. Lager und Imprägnationen spielen bei den Blei- und Zinkerzen sowohl der Zahl als auch der wirtschaftlichen Bedeutung nach nur eine untergeordnete Rolle.

In knappster Form enthalten die weitern Kapitel der Arbeit von Hotz die für die wirtschaftliche Beurteilung wichtigsten Tatsachen und Anschauungen über die Blei-Zinkerze, über die genetischen Lagerstättengruppen sowie eine kurze Abgrenzung und geologische Beschreibung der einzelnen Erzbezirke.

H. E. Böker.

---

## Bericht der Rheinischen Kohlenhandel- und Rhederei-Gesellschaft m. b. H. über das Geschäftsjahr 1910/11.

(Im Auszuge.)

Während sich die geschäftliche Tätigkeit in Deutschland im Geschäftsjahr 1910/11 im allgemeinen weiter belebt hat, eine Entwicklung, die besonders auch in unserm Absatzgebiet bemerkbar geworden, ist der Kohlenmarkt wider alles Erwarten in eine Verfassung geraten, die in bezug auf die Preise der des ersten Jahres unserer Tätigkeit gleichgestellt werden kann. Zunächst ist dieser Zustand der vermehrten Förderung der außersyndikatlichen Zechen zuzuschreiben, welche naturgemäß in der Hauptsache in unserm Absatzgebiet Unterkunft suchen muß, wo man gewohnt ist, mit vorübergehenden Lagerungen zu rechnen. Sodann sind aber auch diese ungünstigen Verhältnisse dem vermehrten Angebot englischer Kohle zu verdanken, das infolge der von Monat zu Monat mehr in Verfall geratenden englischen Marktlage täglich dringender wurde, ohne jedoch entsprechende Erfolge zu erzielen, weil die meisten aufnahmefähigen Verbraucher durch unsere rechtzeitig und zu bereits etwas ermäßigten Preisen getätigten Verkäufe ihren Bedarf voll gedeckt hatten.

Durch fortgesetzte und nachdrückliche Bearbeitung des holländischen Marktes durch die Steenkolen-Handels-Vereeniging und des übrigen Absatzgebietes durch unsere inländische Organisation ist es uns trotz der geschilderten Verhältnisse gelungen, eine Erhöhung des Gesamtabsatzes herbeizuführen.

Die äußerst niedrigen Frachten auf dem Rhein und der anhaltend hohe Wasserstand haben das ihrige getan,

daß die Abnehmerkreise, für die die Kohlenanfuhr auf dem Rhein in Frage kommt, die Verläßlichkeit, welche die Kundschaft bei unserer Gesellschaft suchen müßte und in den kritischsten Zeiten schon erproben konnte, auch bei unserer Konkurrenz gefunden haben. Die Frachten haben nur an wenigen Tagen 60 bis 70 Pf. für Mannheim überschritten, und an Schlepplohn sind selten mehr als 60 Pf. bezahlt worden. Den Bestrebungen der Partikulierschiffer, durch Zusammenschluß eine Hebung der Frachtsätze zu erreichen, haben wir zu unserm Teil Unterstützung zugesagt. Wir halten es im Interesse des Schifferstandes und im allgemeinen Interesse für durchaus erwünscht, daß diese Bemühungen schließlich zum Erfolg führen, wenn wir uns auch auf Grund der Kenntnis der Verhältnisse nie verhehlt haben, daß die Schwierigkeiten für die Erreichung einer Einigung bei den Hauptinteressenten — den Partikulierschiffern selbst — zu suchen sind.

Am 1. Oktober v. J. ist von der Kgl. Hafenverwaltung in den Ruhrhäfen eine Erhöhung des Ufergeldes für Kohle von 2 auf 4 Pf. und eine Erhöhung der Kippgebühr für Kohle von 6 auf 9 Pf., für Koks von 10 auf 15 Pf. für 1 t eingeführt worden. Diese empfindliche, durch die Finanzlage der Ruhrhäfen nicht zu begründende Erhöhung ist eingeführt worden ohne Rücksicht auf bestehende Verpflichtungen der dadurch Betroffenen, im besondern der Schiffahrttreibenden. Die Frachtermäßigung, welche dagegen die Staatsbahnverwaltung durch Neuregelung des Hafenbahn-Tarifs für den Ruhrorter Hafen eingeräumt hat, wird durch die obigen Erhöhungen im Umschlagverkehr für Kohle durch die Hafenverwaltung gegenstandslos gemacht. Dabei ist diese Ermäßigung für Ruhrort lediglich eine Änderung der seit Jahren zum Schaden dieses Hafens und des dortigen bedeutenden Kohlenumschlags bestehenden Ungleichheit gegenüber dem Duisburger Hafen.

Während die Eisenbahnverwaltung im übrigen auf ihrem ablehnenden Standpunkt verharrt, den sie der deutschen Kohle gegenüber einnimmt, hat sie sich dazu bereit gefunden, im Wettbewerb mit den fremden Bahnverwaltungen bei der Durchfuhr belgischer Kohle in der Behandlung größerer geschlossener Sendungen Erleichterungen und Frachtermäßigungen einzuräumen.

Bezüglich der wiederholt von uns beklagten Untergewichte der Syndikatszechen, denen sich wieder häufiger Qualitätsmängel — besonders auch bei Koks — zugesellen, bedauern wir, eine Besserung nicht verzeichnen zu können, während anderseits die außenstehenden Zechen, welchen die Wünsche der Kundschaft unmittelbarer und nachdrücklicher zur Kenntnis kommen, in bezug auf die Aufbereitung ihrer Produkte alles aufbieten, ihren Abnehmern eine einwandfreie Ware zuzuführen. Wir wiederholen daher dringend die Bitte an das Syndikat und an die Zechen, hier Abhilfe zu schaffen, anstatt uns nahezulegen, bei der Weitergabe von Mängelrügen weniger scharf zu sein und selbst den Unterschied zu tragen.

Das Erträgnis für das Berichtsjahr hat sich mit Rücksicht auf eine weitere Zunahme der Lagerbestände nicht besser gestalten lassen. Welches Ergebnis das neue Jahr zeitigen wird, wagen wir nicht vorauszusagen, angesichts der in manchen Teilen unseres Absatzgebietes zerrütteten Verhältnisse, welche durch das planlose Vorgehen nicht nur des Saarbergbaues, sondern auch der schlesischen Kohlenindustrie geschaffen worden sind.

Bis jetzt haben wir an Besitzstand kaum etwas eingebüßt, wohl aber manche verloren gegangene Stellung zurückerobert, so daß wir, auf den gleichen Zeitpunkt gerechnet, mit den Verkaufsmengen für 1911/12 besser abschneiden als im Vorjahr. Die Verkaufspreise sind dagegen — wie eingangs angedeutet — auf den Stand zurückgeworfen worden, der den Ausgangspunkt der Verkaufstätigkeit unserer Gesellschaft bildete, während die Verkaufspreise des Syndikats vergleichsweise bis 1,75 ℳ für 1 t für die gangbarsten Sorten höher liegen als vor 7 Jahren. Es ergibt sich hieraus die Folgerung, daß wir unsern beteiligten Reedereien für diese Kampfeszeit keine höhern Frachten bezahlen können, als sie unsere Wettbewerber im freien Verkehr erlangen.

Es betrug der Gesamtversand der Gesellschaft in den letzten drei Jahren:

| | 1907/8 | | | | 1908/9 | | | | 1909/10 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kohle t | Koks t | Briketts t | Braunkohlenbriketts t | Kohle t | Koks t | Briketts t | Braunkohlenbriketts t | Kohle t | Koks t | Briketts t | Braunkohlenbriketts t |
| 1. Strecke | 2 119 357 | 502 187 | 250 027 | 29 215 | 1 420 776 | 461 937 | 197 335 | 32 422 | 1 300 344 | 462 618 | 159 795 | 33 237 |
| 2. Loko Zeche oder Ruhrhäfen berechn. Hafenmengen | 663 742 | 640 | 50 | — | 629 200 | 798 | 50 | — | 697 122 | 708 | 50 | — |
| 3. Von Ruhrort frei Schiff berechnete Mengen | 1 456 377 | 28 711 | 1 702 | — | 1 503 825 | 37 805 | 100 | — | 1 598 289 | 39 457 | — | — |
| 4. Von Mannheim berechnete Mengen | 3 321 652 | 227 209 | 755 899 | — | 3 335 498 | 240 770 | 666 352 | — | 2 946 555 | 219 309 | 655 700 | — |
| 5. Versand nach Holland | 974 802 | 6 341 | 23 243 | — | 1 629 133 | 10 548 | 20 916 | — | 2 061 972 | 19 411 | 37 414 | — |
| zus. | 8 535 930 | 765 088 | 1030 921 | 29 215 | 8 518 432 | 751 858 | 884 753 | 32 422 | 8 601 282 | 741 503 | 852 959 | 33 237 |

Versandte Ladungen

1. An direkte Empfänger

a) nach oberrheinischen Stationen

| 1908/9 | | | 1909/10 | | | 1910/11 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | t | | | t | | | t |
| 490 | Kähne | bis 500 | 362 | Kähne | bis 500 | 2 | Kähne | bis 250 |
| 1226 | „ | „ 1000 | 1282 | „ | „ 1000 | 218 | „ | „ 500 |
| 419 | „ | über 1000 | 437 | „ | über 1000 | 1086 | „ | „ 1000 |
| 2135 | Kähne | | 2081 | Kähne | | 469 | „ | über 1000 |
| | | | | | | 1775 | Kähne | |

b) nach Holland

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1015 | Kähne | bis 125 | 1109 | Kähne | bis 125 | 1108 | Kähne | bis 125 |
| 1123 | „ | „ 250 | 1293 | „ | „ 250 | 1255 | „ | „ 250 |
| 795 | „ | „ 400 | 865 | „ | „ 400 | 914 | „ | „ 400 |
| 1369 | „ | über 400 | 1736 | „ | über 400 | 1820 | „ | über 400 |
| 4302 | Kähne | | 5003 | Kähne | | 5097 | Kähne | |

2. Nach den oberrheinischen Lagern

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4 | Kähne | bis 250 |
| 990 | Kähne | bis 500 | 418 | Kähne | bis 500 | 375 | „ | „ 500 |
| 2937 | „ | „ 1000 | 2277 | „ | „ 1000 | 1943 | „ | „ 1000 |
| 1699 | „ | über 1000 | 1943 | „ | über 1000 | 1879 | „ | über 1000 |
| 5626 | Kähne | | 4638 | Kähne | | 4201 | Kähne | |

---

## Bericht des Vereins der Deutschen Kaliinteressenten zu Magdeburg über das Geschäftsjahr 1910.

(Im Auszuge.)

Als ein hervorstechender Zug der Berichtszeit läßt sich das Bestreben einzelner Werksgruppen bezeichnen, ihren Anteil am Kaliabsatz durch Neuerwerbungen und umfassende Verschmelzungen mit andern Unternehmungen zu sichern und zu stärken. In den ersten Monaten des Jahres 1911 hat sich diese Fusionsbewegung fortgesetzt, und daneben haben noch eine Reihe anderer Finanzgeschäfte stattgefunden, die außer der Angliederung an andere Unternehmungen auch den weitern Ausbau der Werke bezweckten.

Derartige umfassende Vereinigungn, wie sie sich gegenwärtig in der Kaliindustrie abspielen, sind Erscheinungen, die auch bei der Entwicklung anderer Industrien hervorgetreten sind, wo die Unternehmer sich ebenfalls für den Absatz ihrer Erzeugnisse zu festen, starken Kartellen zusammengeschlossen haben. Jede Betriebseinschränkung, die in einem solchen Kartell durch den Hinzutritt neuer, absatzfähiger Werke den Einzelmitgliedern auferlegt wird, muß naturgemäß vermindernd auf den Gewinn einwirken, je mehr die Selbstkosten infolge der ungenügenden Ausnutzung der mit hohen Anlagekapitalien geschaffenen Betriebseinrichtungen steigen. Dieser Nachteil des syndikatlichen Zusammenschlusses hat sich regelmäßig vor allem in der Bergwerksindustrie fühlbar gemacht, und wie jetzt in der Kaliindustrie, so ist vor ihr bereits innerhalb anderer Montankartelle versucht worden, den Gewinnausfall in der Weise auszugleichen, daß man entweder neue Felder erwarb, um auf ihnen neue Unternehmungen zu errichten, oder vorhandene betriebsfertige Anlagen hinzukaufte und dadurch eine Erhöhung der Beteiligungsziffer erzielte. So ist z. B. auch in der rheinisch-westfälischen Steinkohlenindustrie im Laufe des letzten Jahrzehnts zu beobachten gewesen, daß einzelne Werksgruppen durch den Erwerb fertiger Anlagen sich immer weiter ausdehnten und sich innerhalb des geschlossenen Ringes zu immer größerer Macht entwickelten. Bei der Kaliindustrie wird der Verschmelzungsprozeß noch besonders erklärlich durch die schnelle Vermehrung der Produktionsstätten, die eine starke Verminderung der Beteiligung zur Folge hat und die einzelnen Werke nötigt, ihre Betriebe zusammenzulegen, um so eine möglichst günstige Ausnutzung der Anlagen und ein entsprechendes wirtschaftliches Ergebnis zu erzielen.

Es ist deshalb auch nicht berechtigt, die Angliederung einzelner Werke an bestehende Gruppen in der Kaliindustrie schlechthin als eine direkte Folge des Reichskaligesetzes hinzustellen, wie es vielfach geschieht. Dem Reichskaligesetz kann vielmehr nur insofern eine Mitwirkung hierbei zugeschrieben werden, als sein Inkrafttreten auf die für wirtschaftliche Begriffe immerhin lange Zeit von 15 Jahren eine gewisse Festigung des Marktes mit sich gebracht hat, so daß die einzelnen Gesellschaften mit ihrer Kapitalkraft nicht länger zurückzuhalten brauchen und an eine

weitere Ausdehnung ihrer Unternehmungen denken können, ohne unliebsame und unerwartete Erschütterungen befürchten zu müssen.

Der Vermehrungsprozeß der Unternehmungen, der bisher der Kaliindustrie ein besonderes Gepräge gegeben hat, ist auch während der Berichtszeit noch längst nicht zur Ruhe gekommen. Neben 12 Werken, die zum Syndikat hinzugetreten sind, ist eine außerordentlich große Zahl neuer Werke ins Leben gerufen worden. Die Vermehrung der Kaliwerke im vorigen Jahre ist die größte, die bisher in der Geschichte der Kaliindustrie vorgekommen ist. Neben 67 Syndikatswerken und 3 selbständigen Werken waren nach unsern Feststellungen 69 Werke im Abteufen begriffen; dazu kommt noch eine erhebliche Zahl von Unternehmungen, die mit Bohrarbeiten beschäftigt sind, über die die Angaben auseinandergehen und bei denen sich gegenwärtig noch nicht übersehen läßt, ob und wieviele neue Schächte sie abteufen werden. Vielfach hat die Zweischachtverordnung noch immer den Anlaß zu neuen Gründungen gegeben, und namentlich sind es die alten Werke, welche die Gelegenheit des Schachtbaues dazu benutzten, eine neue Absatzbeteiligung zu erhalten und auf diese Weise ihren Anteil aufzubessern. Außer diesen, von den alten Werken ausgehenden Neugründungen sind aber auch eine lange Reihe von Unternehmungen vorhanden, welche bisher noch nicht am Kaliabsatz beteiligt waren.

Wie lange die Gründungstätigkeit noch anhalten wird, läßt sich z. Z. noch nicht übersehen, aber es kann wohl angenommen werden, daß zwar eine Steigerung der Entwicklung nicht mehr stattfinden wird, aber auch die Gründertätigkeit keineswegs schon im Abflauen begriffen ist, da die großen Felderbestände, die sich im Besitz einzelner Unternehmungen befinden, noch längst nicht aufgeteilt sind.

Entsprechend der lebhaften Neugründung, die in der Berichtszeit zu beobachten gewesen ist, haben auch die geldlichen Aufwendungen eine erhebliche Steigerung erfahren. Nach unsern Berechnungen waren bis zum Jahre 1908 536 Mill. ℳ im Kalibergbau angelegt. Diese Summe hat sich inzwischen um etwa 45 Mill. ℳ vermehrt, so daß man annehmen kann, daß das gesamte Kapital sich gegenwärtig auf rd. 582 Mill. ℳ beläuft, wobei der Kursstand der Kuxe und Aktien und die seit dem Jahre 1908 für Bohrarbeiten gemachten Aufwendungen unberücksichtigt geblieben sind und die Erhebungen sich lediglich auf die eingezogenen Zubußen, das eingezahlte Aktienkapital sowie auf die Obligationsschulden erstrecken.

Die wirtschaftlichen Ergebnisse der einzelnen Werke haben sich in der Berichtszeit günstiger gestaltet als in den voraufgegangenen Jahren. Diese Erscheinung hat vielfach Anlaß zu gänzlich übertriebenen Vorstellungen über die Gewinne in der Kaliindustrie gegeben. Es ist durchaus verfehlt, wollte man, wie vielfach geschehen ist, das günstige finanzielle Ergebnis lediglich auf die Einführung des Kaligesetzes zurückführen. Man hat im Reichstage von »berauschenden« Gewinnen der Kaliindustrie gesprochen. Zu derartig übertriebenen Darstellungen liegt kein Grund vor, denn es darf nicht übersehen werden, daß die größern Gewinne, die einzelne Verwaltungen ausgeschüttet haben, in der wirtschaftlichen Wellenlinie der Kaliindustrie gegenwärtig um so mehr hervortreten müssen, als die langen vergeblichen Kämpfe um die Erneuerung des Syndikats und die Ungewißheit, in der sich die Kaliindustrie lange befand, die Werksverwaltungen zu größern Rückstellungen veranlaßt hatten, die die Ausschüttung eines Gewinnes verhinderten.

Dem Abschnitt Produktion und Marktlage sind die folgenden Angaben entnommen:

Bald nach der Erneuerung der Kali-Syndikats setzte eine starke Belebung des Marktes ein und im Herbst des Jahres 1910 mehrten sich die Aufträge. Dieser Zustand hielt während der letzten Monate des Jahres an und hat erfreulicherweise auch bis in das Frühjahr 1911 fortgedauert. Die starke Wiederbelebung des Kalimarktes hatte endlich die ersehnte starke Beschäftigung der Werke zur Folge; sie nötigte besonders die Werke, welche Quotenankäufe getätigt hatten, zu einer sehr lebhaften Fördertätigkeit, wobei bezüglich der Lieferung von Fabrikaten an die Werke große Anforderungen gestellt wurden, so daß es vielfach der äußersten Anstrengung bedurfte, den Wünschen der Abnehmer gerecht zu werden.

Entsprechend der regen Nachfrage hat sich der Gesamtabsatz des Kali-Syndikats gegenüber dem voraufgegangenen Jahr erheblich gesteigert. In den letzten 5 Jahren entwickelte sich die Rohsalzförderung wie folgt:

| | t |
|---|---|
| 1906 | 5 311 353 |
| 1907 | 5 638 265 |
| 1908 | 6 014 059 |
| 1909 | 6 901 154 |
| 1910 | 7 330 633 |

Faßt man die im Inland und nach dem Ausland an Landwirtschaft und Industrie abgesetzten Mengen zusammen, so ergibt sich, auf reines Kali berechnet, für die letzten 5 Jahre die folgende Entwicklung des Absatzes:

| | t | Mill. ℳ |
|---|---|---|
| 1906 | 547 534 | 93,9 |
| 1907 | 557 976 | 96,4 |
| 1908 | 591 922 | 100,9 |
| 1909 | 675 331 | 115,9 |
| 1910 | 732 195. | |

Gegenüber dem Jahre 1909 ist im Berichtsjahr eine Produktionszunahme von 56 864 t zu verzeichnen. Hierbei muß noch daran erinnert werden, daß die von den außerhalb des Syndikats stehenden Werken Aschersleben und Sollstedt sowie die von Einigkeit an das Ausland abgesetzten Mengen in diesen Zahlen nicht enthalten sind, so daß das Bild noch wesentlich günstiger wäre, wenn die Produktion dieser Werke in dem Gesamtabsatz zum Ausdruck gebracht werden könnte.

Gewiß können die Absatzzahlen im allgemeinen befriedigen, aber es bleibt doch zu bedenken, daß auch die Zahl der Werke immer größer wird. Es wird daher noch recht großer Anstrengungen bedürfen, um eine derartige Steigerung des Absatzes zu erreichen, daß für die große Zahl der daran beteiligten Werke ein wirtschaftlich befriedigendes Ergebnis herauskommt. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, daß der nicht von den Kosten des Reiches in Anspruch genommene Betrag der Reichsabgabe ungeschmälert und zweckmäßig verwandt wird. Dieses Ziel kann aber nur erreicht werden, wenn das Kali-Syndikat als Vertreter der Kaliindustrie, die ja das Geld aufbringt, bestimmend oder wenigstens beratend bei der Verwendung der Propagandamittel mitwirkt, und wenn dafür gesorgt wird, daß keine Bestimmungen getroffen werden, die die für die Propagandatätigkeit unbedingt notwendige kaufmännische Bewegungsfreiheit ausschalten.

Aus dem Abschnitt Arbeiter- und Lohnverhältnisse geben wir die folgenden Ausführungen wieder:

Die Arbeiterverhältnisse der Kaliindustrie waren im allgemeinen auch im Berichtsjahre zufriedenstellend. Allerdings sind vereinzelt kleinere Arbeitseinstellungen vorgekommen, sie hatten jedoch keine Bedeutung, und in keinem Falle haben die Ausständigen etwas zu erreichen vermocht.

Bei den Beratungen über das Reichskaligesetz glaubte die Reichstagskommission befürchten zu müssen, daß die durch das Gesetz entstehende Belastung von der Industrie auf die Arbeiter abgewälzt werden könnte, und hielt es deshalb für geboten, Bestimmungen in das Gesetz aufzunehmen, welche verhüten, daß eine Lohnkürzung oder eine Verlängerung der Arbeitszeit auf den Kaliwerken eintritt. Diese Bestimmungen greifen in der allerbedenklichsten Weise in die Freiheit des Arbeitsvertrages ein und geben den Kalibergarbeitern eine große Überlegenheit vor ihren übrigen Berufsgenossen, denn es gibt keine andern Arbeitnehmer, denen ein gleicher gesetzlicher Schutz vor Lohnkürzung und Verlängerung der Arbeitszeit gewährleistet ist.

Die Löhne sind auch im Berichtsjahre gestiegen. Sie erreichen nach den amtlichen Veröffentlichungen des Handelsministeriums unter Abzug aller für die soziale Versicherung und sonstige Aufwendungen gemachten Ausgaben folgende Sätze:

| Oberbergamtsbezirk | Durchschnittslohn der eigentlichen Bergarbeiter unter Tage für 1 Schicht | | Durchschnittslohn der über Tage (z. B. in den Kalifabriken) beschäftigten erwachsenen Arbeiter | |
|---|---|---|---|---|
| | 1909 | 1910 | 1909 | 1910 |
| | ℳ | ℳ | ℳ | ℳ |
| Halle | 4,18 | 4,34 | 3,72 | 3,72 |
| Clausthal | 4,49 | 4,52 | 3,64 | 3,71 |

Das Berichtsjahr hat dem Kalibergbau auch die durch die letzte Novelle zum Preußischen Berggesetz geschaffenen Sicherheitsmänner gebracht. Die Wahlen der Belegschaften hatten auf allen preußischen Werken bis zum 3. September 1910 stattzufinden. Die Befürchtungen, die die Bergwerksbesitzer der Einführung von Sicherheitsmännern (Grubenkontrolleuren) einmütig entgegengebracht haben, sind, wie es vorauszusehen war, durchaus gerechtfertigt gewesen. Die Wahlen bestätigten nur, daß es den Arbeiterführern in erster Linie darauf angekommen ist, sich durch die Sicherheitsmänner Agitatoren für die Grube zu verschaffen. Es zeigt sich recht deutlich, daß von der Arbeiterpresse besonders darauf Wert gelegt wird, daß die Sicherheitsmänner politisch hervortreten; ob sie auch in der Arbeit erprobt sind und für ihre vom Gesetz vorgeschriebenen Aufgaben als geeignet gelten können, bleibt völlig außer Betracht.

Gelegentlich eines Ausstandes der Belegschaft auf einem Vereinswerk ist auch das Streikpostenstehen, das sich leider immer mehr auswächst und dessen Sinnlosigkeit und Nichtberechtigung von den vernünftigen Elementen der Arbeiterschaft längst erkannt ist, in skrupelloser Weise zur Anwendung gekommen. Es ist durchaus verständlich, wenn die Arbeiter berechtigte Wünsche zur Geltung bringen. Anderseits müssen wir uns entschieden dagegen aussprechen, daß die Auswüchse dieser Bestrebungen sich ungehindert weiter entwickeln können und die Koalitionsfreiheit Formen annimmt, die jede freie Willensbestimmung unterbinden und zu wirtschaftlichen Schädigungen führen, die in erster Linie den Arbeitnehmer selber treffen.

Die durchschnittliche Stärke der Belegschaft in den Jahren 1908 und 1909 in der gesamten Kaliindustrie — für das Jahr 1910 liegen die amtlichen Ermittlungen noch nicht vor — ergibt sich aus der nachstehenden Tabelle.

Belegschaft im Kalibergbau
(ausschl. der Steinsalzgewinnung)

| | 1908 | | | 1909 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | im ganzen | davon unter Tage | davon über Tage | im ganzen | davon unter Tage | davon über Tage |
| Im Bergwerksbetrieb | 22 468 | 13 066 | 9 402 | 21 713 | 13 003 | 8 710 |
| Im Fabrikbetrieb | 6 199 | — | 6 199 | 6 329 | — | 6 329 |
| Summe | 28 667 | 13 066 | 15 601 | 28 042 | 13 003 | 15 039 |

Der große Ausstand, der während der Sommermonate des Jahres 1910 im Baugewerbe ausgebrochen war, ist auf die Kaliindustrie ohne Einfluß gewesen. Die im Bau begriffenen Werke haben trotz des Ausstandes ihre Tätigkeit ohne nennenswerte Störungen fortsetzen können.

## Geschäftsbericht des Kali-Syndikats Leopoldshall-Staßfurt über das Jahr 1910.

In den letzten beiden Jahren gelangten insgesamt folgende Mengen zur Abladung:

| Erzeugnisse | 1909 t | 1910 t |
|---|---|---|
| Chlorkalium zu 80 % | 327 632 | 359 947 |
| Kalidünger zu 80 % Chlorkalium | 22 262 | 26 031 |
| Schwefelsaures Kali zu 90 % | 70 577 | 79 241 |
| Kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia zu 48 % | 37 614 | 35 361 |
| Kristallisierte schwefelsaure Kalimagnesia zu 40 % | 507 | 168 |
| Kalidüngesalze | 351 858 | 424 252 |
| Kieserit kalziniert | 546 | 754 |
| Kieserit in Blöcken | 27 104 | 25 556 |
| Kieserit in Blöcken (außerhalb der Beteiligung) | 9 895 | — |
| Kalirohsalze der Gruppe II[1] | 2 627 610 | 2 710 072 |
| " " " I[2] | 71 839 | 81 616 |

Diese Zahlen stellen den Absatz der Syndikatswerke dar einschließlich des von dem Syndikat übernommenen inländischen Absatzes der Werke Aschersleben und Sollstedt, nicht aber der von diesen beiden Werken nach dem Auslande gelieferten Mengen. Der angegebene Absatz enthält ferner die von den Syndikatsmitgliedern auf nichtsyndizierte Artikel weiterverarbeiteten Mengen Chlorkalium sowie die Mengen Kalisalze, welche vom Syndikat für Rechnung von Werken vertrieben worden sind, die ihm zunächst nur vorläufig angeschlossen waren.

[1] In 1909 Gruppe IV. [2] In 1909 Gruppe V.

Auf die einzelnen Länder verteilte sich der Absatz von Chlorkalium und schwefelsaurem Kali in den letzten beiden Jahren wie folgt:

| Absatzgebiete | Absatz von Chlorkalium zu 80 % | | schwefels. Kali zu 90 % | |
|---|---|---|---|---|
| | 1909 t | 1910 t | 1909 t | 1910 t |
| Deutschland | 101 311 | 113 313 | 2 735 | 2 850 |
| Österreich | 5 791 | 5 105 | — | 10 |
| Schweiz | 1 458 | 2 433 | 65 | 94 |
| England | 9 986 | 11 070 | 5 342 | 5 677 |
| Schottland | 3 581 | 4 329 | 139 | 32 |
| Irland | 713 | 965 | 377 | 420 |
| Frankreich | 31 458 | 37 893 | 7 219 | 11 379 |
| Belgien | 13 029 | 10 205 | 1 006 | 1 224 |
| Holland | 2 497 | 1 690 | 949 | 682 |
| Italien | 7 003 | 6 899 | 3 639 | 4 993 |
| Skandinavien und Dänemark | 3 244 | 3 876 | 29 | 64 |
| Rußland | 2 215 | 2 376 | 723 | 543 |
| Nordamerika einschl. Hawaii | 135 813 | 146 340 | 36 211 | 32 069 |
| Spanien | 6 778 | 9 871 | 2 430 | 3 436 |
| Portugal | 761 | 1 006 | 132 | 187 |
| Balkanländer | 1 | 107 | 25 | 130 |
| Mittelamerika | 88 | 189 | 158 | 148 |
| Westindien | 41 | 38 | 1 675 | 3 043 |
| Südamerika | 150 | 229 | 1 547 | 2 217 |
| Afrika | 482 | 743 | 1 340 | 2 462 |
| Asien | 832 | 945 | 3 159 | 5 090 |
| Australien | 403 | 325 | 1 678 | 2 492 |
| zus. | 327 632 | 359 947 | 70 578 | 79 241 |

In der folgenden Zusammenstellung ist eine weitere Gliederung des Absatzes von Chlorkalium zu 80% und von schwefelsaurem Kali zu 90% nach der Art der Verwendung dieser Erzeugnisse im In- und Ausland gegeben.

| | Inlandabsatz | | Auslandabsatz | |
|---|---|---|---|---|
| | 1909 t | 1910 t | 1909 t | 1910 t |
| Zur Darstellung von | Chlorkalium zu 80 % | | | |
| Pottasche und Ätzkali | 72 010 | 79 800 | 3 807 | 5 187 |
| Salpeter | 21 725 | 25 685 | 26 401 | 19 499 |
| chroms. Kali | 559 | 411 | 4 930 | 3 047 |
| chlors. Kali | 556 | 628 | 17 049 | 15 359 |
| Alaun | — | — | 376 | 215 |
| versch. Erzeugnissen | 6 365 | 6 749 | 7 584 | 4 990 |
| zu landwirtschaftlichen Zwecken | 96 | 41 | 166 175 | 198 338 |
| zus. | 101 311 | 113 313 | 226 321 | 246 634 |
| Zur Darstellung von | Schwefelsaures Kali zu 90 % | | | |
| Alaun | 536 | 673 | 2 843 | 2 669 |
| versch. Erzeugnissen | 2 099 | 2 147 | 375 | 297 |
| zu landwirtschaftlichen Zwecken | 100 | 30 | 64 624 | 73 425 |
| zus. | 2 735 | 2 850 | 67 843 | 76 391 |

Das Chlorkaliumgeschäft hat im Jahre 1910 eine weitere günstige Entwicklung genommen, wenn auch der Absatz des Syndikats durch die großen außersyndikatlichen Auslandverkäufe der Werke Aschersleben und Sollstedt wesentlich beeinträchtigt worden ist. Nach einer vorübergehenden Verminderung des Verbrauchs in der Pottasche- und Ätzkalilauge-Industrie haben sich die Abrufe von Chlorkalium in Deutschland, wo die Ware fast nur zur Herstellung von chemischen Produkten (in der Hauptsache Ätzkalilauge, Pottasche und Kalisalpeter) verwendet wird, wieder lebhafter gestaltet, so daß das Syndikat einen Mehrabsatz von 12 000 t erzielen konnte. Gut entwickelt hat sich auch das Chlorkaliumgeschäft nach den Ländern Frankreich, Spanien, Großbritannien und Irland und nach der Schweiz, die sowohl für landwirtschaftliche als auch technische Zwecke eine größere Aufnahmefähigkeit zeigten. Durch die oben erwähnten außersyndikatlichen Abschlüsse, die von den angeführten beiden Werken nach Nordamerika gemacht worden sind, hat das Syndikat eine Einbuße am Chlorkaliumabsatz nach diesem Land erlitten, und die Absatzsteigerung würde weit mehr als 10 527 t betragen haben, wenn die Syndikatswerke an den von Aschersleben und Sollstedt verladenen Mengen beteiligt gewesen wären. Durch geeignete Organisation des nordamerikanischen Geschäfts ist es dem Syndikat gelungen, dem Wettbewerb z. T. wirksam zu begegnen und die Verbraucher zum unmittelbaren Bezuge von Chlorkalium an Stelle von Mischdünger zu bewegen. Ein Minderabsatz ergibt sich nach Belgien, Holland und Österreich; soweit Belgien und Österreich in Betracht kommen, ist er auf schlechtern Geschäftsgang in der chemischen Industrie zurückzuführen, in Belgien hängt er wohl auch damit zusammen, daß die Hauptabnehmer am Schlusse des Jahres 1909 noch größere Lagervorräte hatten.

In Kalidünger mind. 38%, den das Syndikat nur nach Skandinavien verkauft, trat eine Erhöhung des Verbrauchs um 3769 t ein.

Auch das letztjährige Geschäft in schwefelsaurem Kali ist als günstig zu bezeichnen, abgesehen von den geringern Lieferungen nach Nordamerika. Besonders ist auf die günstige Entwicklung des Absatzes nach Frankreich, Italien, Spanien sowie nach einigen außereuropäischen Ländern hinzuweisen; dagegen hat der Absatz, außer nach Nordamerika, auch nach Schottland, Rußland und Mittelamerika abgenommen.

In kalzinierter schwefelsaurer Kalimagnesia betrug die Absatzverminderung im Berichtsjahre gegen 1909 rd. 2254 t; sie entfällt allein auf Nordamerika. Der Gesamtausfall nach dort belief sich auf 9002 t. Dagegen war das Geschäft in Holland sehr günstig, da mit Kalimagnesia bei der Düngung von Kartoffeln und andern Kulturpflanzen auf den dortigen Niederungsböden andauernd die besten Ergebnisse erzielt werden.

Die steigende Beliebtheit der Kalidüngesalze, namentlich der 40%igen Marke, zeigt sich in einer weitern Zunahme des Absatzes um nicht weniger als 72 394 t, trotzdem nach Nordamerika 5714 t weniger verladen worden sind als im Vorjahre. Besonders bemerkenswert ist der Mehrverbrauch — abgesehen von Deutschland — in Holland und den westlichen Teilen des russischen Reiches.

| Absatzgebiete | Absatz von Kalidüngesalz mind. 20, 30 u. 40 % | |
|---|---|---|
| | 1909 t | 1910 t |
| Deutschland | 212 502 | 265 073 |
| Österreich-Ungarn | 19 966 | 19 125 |
| Schweiz | 4 884 | 5 520 |
| England | 2 364 | 2 150 |
| Schottland | 7 905 | 8 738 |
| Irland | 1 855 | 2 225 |
| Frankreich | 285 | 180 |
| Belgien | 983 | 390 |
| Holland | 40 | 10 475 |
| Italien | 10 | — |

| Absatzgebiete | Absatz von Kalidüngesalz mind. 20, 30 u. 40 % 1909 t | 1910 t |
|---|---|---|
| Spanien | 431 | 396 |
| Skandinavien und Dänemark | 23 872 | 25 013 |
| Ostseeprovinzen | 6 800 | 10 031 |
| Rußland | 2 237 | 3 921 |
| Russisch-Polen | 7 336 | 16 188 |
| Balkanländer | — | 55 |
| Luxemburg | 46 | 39 |
| Nordamerika | 59 792 | 54 078 |
| Afrika | 119 | 36 |
| Asien | 10 | 31 |
| Australien | 422 | 589 |
| zus.... | 351 858 | 424 252 |

In Kieserit in Blöcken ist eine Abnahme des Absatzes um 1548 t zu verzeichnen, die auf den Ausfall der Verladungen nach Nordamerika zurückzuführen ist.

In Kalirohsalzen der Gruppe II (Kainit-Hartsalz, Sylvinit) zeigte das Geschäft im Berichtsjahr eine normale Absatzsteigerung, die noch wesentlich größer gewesen wäre, wenn das Syndikat infolge der Vorgänge auf dem nordamerikanischen Markt dort nicht eine Einbuße von mehr als 50 000 t gehabt hätte. Die deutsche Landwirtschaft hat sich wiederum für die Rohsalze dieser Gruppe sehr aufnahmefähig gezeigt und 134 629 t mehr bezogen als im Jahre 1909. Eine erfreuliche Entwicklung hat das Geschäft auch in Holland und Rußland genommen, dagegen zeigten u. a. Österreich, die Schweiz und Belgien eine Abnahme des Verbrauchs. In Österreich beruht diese darauf, daß die Kundschaft infolge einer vom Syndikat für 1910 angekündigten Preiserhöhung große Mengen im Dezember 1909 bezogen hat.

| Absatzgebiete | Absatz von Kieserit in Blöcken 1909 t | 1910 t | Kainit u. Sylvinit 1909 t | 1910 t |
|---|---|---|---|---|
| Deutschland | — | — | 1 749 390 | 1 884 018 |
| Holland | — | — | 131 321 | 141 174 |
| Großbritannien | 17 725 | 18 440 | 71 917 | 74 438 |
| Nordamerika | 4 907 | 104 | 450 281 | 394 229 |
| Andere Länder | 4 471 | 7 012 | 224 701 | 216 212 |
| zus. | 27 104 | 25 556 | 2 627 610 | 2 710 072 |

In Gruppe I (Karnallit und Bergkieserit) ist eine Verbrauchssteigerung von 9777 t zu vermerken.

Der Mehrabsatz gegen 1909 in allen fünf Gruppen beträgt 75 245 t Kali.

## Gesetzgebung und Verwaltung.

**Befugnisse der Sicherheitsmänner.**[1] Für den Umfang der Befugnisse der Sicherheitsmänner sind die Vorschriften des Gesetzes v. 28. Juli 1909, betr. die Abänderung des ABG. v. 24. Juni 1865/1892 und 14. Juli 1905 (GS. S. 677), maßgebend. Von diesen Vorschriften kommt für die vorliegende Rekursbeschwerde nur der § 80 f g Abs. 1 in Betracht. Nach dieser Vorschrift haben die Sicherheitsmänner die Befugnis, ihre Steigerabteilung, in der sie gewählt sind, zweimal im Monat zu befahren und sie in bezug auf die Sicherheit des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter zu untersuchen. Über die Steigerabteilung des Sicherheitsmannes hinaus erstreckt sich also dieses Recht nicht. Demgemäß war der Sicherheitsmann nicht befugt, die Revision der außerhalb seiner Steigerabteilung und über Tage belegenen Fördermaschinen, Seilfahrtseinrichtungen und Wetterlampenbuden vorzunehmen. Der Betriebsführer der Zeche handelte deshalb auch nicht gesetzwidrig, als er die Vornahme der Revision dieser Tageseinrichtungen untersagte.

Auch aus der Vorschrift des § 80 f g Abs. 8 a. a. O., wonach der Sicherheitsmann verpflichtet ist, die zu seiner Kenntnis gelangenden Zustände und Vorgänge, die geeignet sind, das Leben oder die Gesundheit der Arbeiter zu gefährden, unverzüglich einem seiner Vorgesetzten zu melden, läßt sich ein weitergehendes Revisionsrecht der Sicherheitsmänner nicht herleiten.

[1] Rekursbesch. d. Min. f. H. u. Gew. v. 6. Jan. 1911.

**Grundsätze für die Genehmigung der Tausendteilung einer Gewerkschaft.**[1] Durch die angefochtene Entscheidung ist der Antrag der Gewerkschaft auf Bestätigung ihrer im Wege der Statutänderung beschlossenen Einteilung in tausend Kuxe mit der Begründung abgelehnt worden, daß die Beurteilung der Zulässigkeit der Tausendteilung ausschließlich von dem Werte des der Gewerkschaft eigentümlich zugehörenden Bergwerkseigentums abhängig zu machen, dieser Wert aber zu gering sei, um nach den in feststehender Übung der Bergbehörden beobachteten Grundsätzen die Tausendteilung zu rechtfertigen. Dieser grundsätzlichen Auffassung vermag ich mich nicht anzuschließen. Vielmehr wird allgemein davon auszugehen sein, daß bei der Schätzung des Wertes eines Kuxes und damit bei der Prüfung der Frage, ob die Einteilung einer Gewerkschaft in tausend Kuxe nach § 101 Abs. 2, § 94 Abs. 2 ABG. bergbehördlich zu bestätigen ist, nicht lediglich der Wert des die rechtliche Grundlage der Gewerkschaft bildenden Bergwerks in Betracht kommen kann, sondern daß der Wert des gesamten gegenwärtigen Gewerkschaftsvermögens zu berücksichtigen ist. Zu diesem Vermögen sind auch etwaige der Gewerkschaft zustehende Pachtrechte zu rechnen, u. zw. haben solche Pachtrechte für die Schätzung des Wertes des gewerkschaftlichen Vermögens insoweit in Betracht zu kommen, als sie einen dauernden Vermögensbesitz der Gewerkschaft darstellen. Ob und inwieweit diese Voraussetzung zutrifft, ist eine reine Tatfrage, die lediglich nach den besondern Umständen des einzelnen Falles zu beurteilen ist.

[1] Rekursbesch. d. Min. f. H. u. Gew. v. 30. März 1911.

**Entscheidungen der Verteilungsstelle für die Kaliindustrie[1].**

Festsetzung einer vorläufigen Beteiligungsziffer für die Kaliwerke Niedersachsen A.G.

Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat in ihrer am 17. Juni 1911 abgehaltenen Sitzung beschlossen:

Den Kaliwerken Niedersachsen A.G. wird vom 1. Juli 1911 ab eine vorläufige Beteiligungsziffer von 4,06 Tausendsteln mit folgender Maßgabe gewährt:

Die Beteiligung sowohl hinsichtlich der eigenen Anteile an den verschiedenen Salzsorten als auch hinsichtlich der etwa durch Austausch hinzuerworbenen Anteile an einzelnen Sorten muß ausschließlich aus den aus dem eigenen Kaliwerk geförderten Salzen erfüllt werden. Die festgesetzte Beteiligungsziffer geht, falls sie zu irgendeiner Zeit höher sein sollte als 50% der jeweiligen durchschnittlichen Beteiligungsziffer aller Werke, auf das gesetzliche Höchstmaß zurück.

Tatbestand.

Die Kaliwerke Niedersachsen haben unter der Angabe, daß sie nach Verkündung des Kaligesetzes lieferfähig geworden seien, am 21. Dezember 1910 den Antrag auf Zuweisung einer vorläufigen Beteiligungsziffer gestellt, haben diesen Antrag demnächst wieder zurückgezogen und ihn am 18. Mai 1911 erneut gestellt. Es hat dann die Verteilungsstelle in ihrer Sitzung vom 15. Mai den Berginspektor Greven mit einer Befahrung der Werke beauftragt. Diese hat am 29. Mai stattgefunden. In der darauffolgenden Sitzung der Verteilungsstelle am 17. Juni hat Berginspektor Greven Vortrag über die von ihm getroffenen Feststellungen gehalten und dabei auf das diesem Beschluß in Abschrift beiliegende Analysenergebnis[2] der bei der Befahrung entnommenen Salzproben vom 2. Jun verwiesen.

Entscheidungsgründe.

Die Befahrung der Kaliwerke Niedersachsen hat ergeben, daß diese z. Z. lieferfähig sind, daß aber ihre Lagerungs- und Betriebsverhältnisse noch nicht genügend geklärt sind.

Es war daher gemäß § 12 Abs. 1 des Gesetzes vom 25. Mai 1910 eine vorläufige Beteiligungsziffer festzusetzen. Die von dem Berginspektor Greven bei seiner Befahrung getroffenen Feststellungen haben ergeben, daß nach den Lagerungs- und Betriebsverhältnissen des Werkes für eine ordnungsmäßige Aufschließung und Vorrichtung der Lagerstätte eine Förderung etwa in der Höhe, wie sie durch die Beteiligungsziffer der Gewerkschaft Weidtmanshall ermöglicht wird, notwendig ist. Deshalb ist den Kaliwerken Niedersachsen eine vorläufige Beteiligungsziffer in gleicher Höhe wie dem Werk Weidtmanshall bewilligt worden. Was den Zustand anbetrifft, so ist berücksichtigt, daß der am 8. Mai 1911 gestellte Antrag umgehend erledigt ist. Es ist daher die Beteiligung vom 1. des der Beschlußfassung folgenden Monats ab gewährt.

Die Bedingungen, unter denen die Beteiligungsziffer gewährt ist, ergeben sich aus dem Gesetz.

Daß die vorläufige Beteiligungsziffer niemals 50% der Durchschnittsbeteiligungsziffer aller Werke überschreiten darf, folgt aus § 12 Abs. 1 letzter Satz des Kaligesetzes.

Daß Werke, denen eine vorläufige Beteiligungsziffer gewährt ist, nicht berechtigt sind, ihre Beteiligungsziffer zu übertragen oder über die Höhe der ihnen gewährten Beteiligung hinaus die Befugnis zum Absatz einzelner Sorten einzutauschen, folgt daraus, daß die vorläufige Beteiligungsziffer nur dazu dienen soll, eine ordnungsmäßige Aufschließung zu ermöglichen.

Gegen die vorstehende Entscheidung ist gemäß § 32 Abs. 2 des Gesetzes vom 25. Mai 1910 die Berufung an dir Berufungskommission zulässig; sie ist innerhalb eines Ausschlußfrist von einem Monat nach Zustellung diesee Bescheides bei der Berufungskommission einzulegen.

Erhöhung der Beteiligungsziffer der Gewerkschaft Heiligenroda.

Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat in ihrer am 17. Juni 1911 abgehaltenen Sitzung beschlossen:

Der Gewerkschaft Heiligenroda wird vom 1. Juli 1911 ab eine erhöhte Beteiligungsziffer von 13,27 Tausendsteln gewährt.

Tatbestand.

Die Gewerkschaft Heiligenroda hat am 4. Mai 1911 den Antrag gestellt, ihre bisherige Beteiligungsziffer zu erhöhen, da die Lagerungs- und Betriebsverhältnisse des Kaliwerks eine solche Erhöhung rechtfertigen. Es hat darauf eine Befahrungskommission der Verteilungsstelle das Kaliwerk am 10. Juni befahren, bei der Befahrung Salzproben entnommen, deren Analysenergebnisse in dem in Abschrift beigefügten Gutachten[1] vom 13. Juni 1911 enthalten sind, und hat in der Sitzung vom 17. Juni über die bei der Befahrung festgestellten Lagerungs- und Betriebsverhältnisse des Werks Bericht erstattet.

Entscheidungsgründe.

Die Antragstellerin ist unter Nr. 65 der dem Gesetz vom 25. Mai 1910 beigefügten Beteiligungstabelle aufgeführt. Sie hat daher nach § 47 des Gesetzes ein Recht auf Erhöhung ihrer Beteiligungsziffer, sobald ihre Lagerungs- und Betriebsverhältnisse derartig sind, daß sie in Gemäßheit des II. Abschnittes des Kaligesetzes z. Z. eine höhere Beteiligungsziffer erhalten würde, als ihr bei Erlaß des Kaligesetzes gewährt ist.

Es ist für das Werk bei Erlaß des Gesetzes eine Beteiligungsziffer von 11,63 Tausendsteln festgesetzt.

Die Befahrung durch die Kommission der Beteiligungsstelle hat nun zunächst ergeben, daß eine gewisse Ähnlichkeit der Beschaffenheit des Werkes der Antragstellerin mit dem Werke Sachsen-Weimar besteht. Es hat sich jedoch ergeben, daß die Förder- und Absatzverhältnisse der Antragstellerin günstiger als bei Sachsen-Weimar liegen. Es ist also erforderlich, über die Sachsen-Weimar gewährte Quote hinauszugehen. Es ist darauf ein Vergleich mit dem Werke Riedel angestellt, und es hat sich ergeben, daß bei diesem Werk sehr ähnliche Verhältnisse wie bei der Antragstellerin vorhanden sind.

Es ist daher eine gleiche Beteiligungsziffer wie für dieses Werk festgesetzt. Was den Zeitpunkt anbetrifft, so ist berücksichtigt, daß der am 4. Mai 1911 gestellte Antrag umgehend erledigt ist. Es ist daher die Beteiligung vom 1. des der Beschlußfassung folgenden Monats ab gewährt.

Gegen die vorstehende Entscheidung ist gemäß § 32 Abs. 2 des Gesetzes vom 25. Mai 1910 die Berufung an die Berufungskommission zulässig; sie ist innerhalb einer Ausschlußfrist von einem Monat nach Zustellung dieses Bescheides bei der Berufungskommission einzulegen.

[1] Diese beiden ersten veröffentlichten Entscheidungen der Verteilungsstelle über Quotenfestsetzung sind hier als Beispiele für das Verfahren und die dabei beobachteten Gesichtspunkte im Wortlaut wiedergegeben.

[2] Ist hier weggelassen worden.

[1] Ist hier weggelassen worden.

# Markscheidewesen.

**Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 3. bis 10. Juli 1911.**

| Erdbeben | | | | | | | | | | | Bodenunruhe | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Datum | Zeit des Eintritts st | Zeit des Eintritts min | Zeit des Maximums st | Zeit des Maximums min | Zeit des Endes st | Dauer st | Größte Bodenbewegung in der Nord-Süd-Richtung 1/1000 mm | Größte Bodenbewegung in der Ost-West-Richtung 1/1000 mm | Größte Bodenbewegung in der vertikalen Richtung 1/1000 mm | Bemerkungen | Datum | Charakter |
| 4. nachm. | 2 | 42 | 2 bis 3 | 52 bis 10 | 5 | 2¼ | 170 | ? | ? | starkes Fernbeben (Turkestan) | 3.—10. | sehr schwach, am 3. abends zwischen 9 u. 10 Uhr schwache lange Wellen. |
| 5. vorm. | 3 | ? | 3 | 47—54 | 4¾ | ? | 10 | ? | ? | schwaches Beben | | |
| 5. nachm. | 7 | 58 | 8 | 44—57 | 10 | 2 | 15 | 10 | 10 | schwaches Fernbeben | | |
| 8. vorm. | 2 | 4 | 2 | 7—12 | 2½ | ½ | 40 | 50 | ? | mittelstarkes Beben | | |

**Magnetische Beobachtungen zu Bochum.** Die westliche Abweichung der Magnetnadel vom örtlichen Meridian betrug:

| Juni 1911 | um 8 Uhr vorm. ° | um 8 Uhr vorm. ′ | um 2 Uhr nachm. ° | um 2 Uhr nachm. ′ | Juni 1911 | um 8 Uhr vorm. ° | um 8 Uhr vorm. ′ | um 2 Uhr nachm. ° | um 2 Uhr nachm. ′ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 11 | 45,9 | 11 | 53,2 | 16. | 11 | 44,7 | 11 | 53,7 |
| 2. | 11 | 46,9 | 11 | 53,9 | 17. | 11 | 44,4 | 11 | 50,1 |
| 3. | 11 | 46,0 | 11 | 52,8 | 18. | 11 | 44,8 | 11 | 53,1 |
| 4. | 11 | 44,8 | 11 | 53,3 | 19. | 11 | 45,6 | 11 | 52,0 |
| 5. | 11 | 46,2 | 11 | 54,1 | 20. | 11 | 45,6 | 11 | 53,7 |
| 6. | 11 | 44,0 | 11 | 54,0 | 21. | 11 | 45,2 | 11 | 53,6 |
| 7. | 11 | 45,1 | 11 | 53,6 | 22. | 11 | 45,7 | 11 | 50,7 |
| 8. | 11 | 45,0 | 11 | 51,5 | 23. | 11 | 43,2 | 11 | 57,3 |
| 9. | 11 | 45,0 | 11 | 53,1 | 24. | 11 | 45,0 | 11 | 51,4 |
| 10. | 11 | 44,9 | 11 | 54,3 | 25. | 11 | 46,1 | 11 | 54,1 |
| 11. | 11 | 45,1 | 11 | 53,0 | 26. | 11 | 44,4 | 11 | 53,8 |
| 12. | 11 | 46,8 | 11 | 52,4 | 27. | 11 | 44,2 | 11 | 52,9 |
| 13. | 11 | 44,6 | 11 | 52,1 | 28. | 11 | 43,1 | 11 | 54,2 |
| 14. | 11 | 46,9 | 11 | 51,8 | 29. | 11 | 45,2 | 11 | 52,1 |
| 15. | 11 | 44,6 | 11 | 52,9 | 30. | 11 | 44,3 | 11 | |
| | | | | | Mittel | 11 | 45,11 | 11 | 53,05 |

Monatsmittel 11° 49,1′.

# Volkswirtschaft und Statistik.

**Kohleneinfuhr in Hamburg im Juni 1911.** Nach Mitteilung der Kgl. Eisenbahndirektion in Altona kamen mit der Eisenbahn von rheinisch-westfälischen Stationen in Hamburg folgende Mengen Kohle an[1]:

| | Juni 1910 metr. t | Juni 1911 metr. t | Jan. bis Juni 1910 metr. t | Jan. bis Juni 1911 metr. t |
|---|---|---|---|---|
| Für Hamburg Ort .. | 109 549 | 102 516 | 590 915 | 621 403 |
| Zur Weiterbeförderung nach überseeischen Plätzen ..... | 8 249 | 11 050 | 67 494 | 60 329 |
| auf der Elbe (Berlin usw.) ..... | 44 945 | 53 800 | 259 324,5 | 274 830 |
| nach Stationen der frühern Altona-Kieler Bahn .... | 45 253 | 45 737 | 281 375,5 | 288 621,5 |
| nach Stationen der Lübeck-Hamburger Bahn ..... | 4 955 | 4 735 | 25 771 | 27 999 |
| nach Stationen der frühern Berlin-Hamburger Bahn | 2 526 | 3 451 | 13 294 | 21 345,5 |
| zus. | 215 477 | 221 289 | 1 238 174 | 1 294 528 |

[1] In der Übersicht sind die in den einzelnen Orten angekommenen Mengen Dienstkohle sowie die für Altona-Ort und Wandsbek bestimmten Sendungen nicht berücksichtigt.

Nach Mitteilung von H. W. Heidmann in Hamburg kamen aus Großbritannien:

| | Juni 1910 gr. t | Juni 1911 gr. t | Jan. bis Juni 1910 gr. t | Jan. bis Juni 1911 gr. t |
|---|---|---|---|---|
| Kohle | | | | |
| von Northumberland und Durham | 259 521 | 221 545 | 1 322 289 | 1 349 276 |
| Yorkshire, Derbyshire usw. ..... | 62 351 | 50 562 | 349 936 | 276 550 |
| Schottland ..... | 112 500 | 114 416 | 691 694 | 623 730 |
| Wales ..... | 6 908 | 9 040 | 49 319 | 32 809 |
| Koks ..... | — | 37 | 2 518 | 1 403 |
| zus. | 441 280 | 395 600 | 2 415 756 | 2 283 768 |

Es kamen mithin im Juni 45 680 t weniger heran als in demselben Zeitraum des Vorjahres. Der starke Rückgang ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß die Flußfrachten infolge des sehr ungünstigen Wasserstandes der Elbe und Havel im Laufe des Monats sprungweise in die Höhe gingen. Die für das Inland bestimmten Mengen sind dann z. T. über die Oder verladen worden. Die herangebrachten Mengen konnten ohne Schwierigkeit abgesetzt werden, nur Nußkohle war zeitweilig von einer Seite stark angeboten. Die Seefrachten blieben unverändert.

Über die Gesamt-Kohleneinfuhr und die Verschiebung in dem Anteil britischer und rheinisch-westfälischer Kohle an der Versorgung des Hamburger Marktes unterrichtet die folgende Zusammenstellung:

| | Gesamteinfuhr von Kohle und Koks: Juni 1910 | Juni 1911 | Jan. bis Juni 1910 | Jan. bis Juni 1911 |
|---|---|---|---|---|
| | metr. t | | | |
| Rheinl.-Westfalen.. | 215 477 | 221 289 | 1 238 174 | 1 294 528 |
| Großbritannien .... | 448 363 | 401 949 | 2 454 529 | 2 320 422 |
| zus... | 663 840 | 623 238 | 3 692 703 | 3 614 950 |
| | Anteil in % | | | |
| Rheinl.-Westfalen.. | 32,46 | 35,51 | 33,53 | 35,81 |
| Großbritannien .... | 67,54 | 64,49 | 66,47 | 64,19 |

**Unfälle beim Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Breslau im Jahre 1910.**

| Belegschaft, Zahl und Ursache der Unfälle | Steinkohlenbergbau insgesamt | Steinkohlenbergbau auf 1000 Mann | Braunkohlenbergbau insgesamt | Braunkohlenbergbau auf 1000 Mann | Erzbergbau insgesamt | Erzbergbau auf 1000 Mann | Andere Mineralgewinnung ins-ges. | Andere Mineralgewinnung auf 1000 Mann | Überhaupt insgesamt | Überhaupt auf 1000 Mann |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A. Tödliche Verunglückungen.** | | | | | | | | | | |
| Durchschnittl. tägl. Belegschaft | | | | | | | | | | |
| unter Tage | 103 016 | — | 1 138 | — | 7 106 | — | 2 | — | 111 262 | — |
| in Tagebauen | — | — | 604 | — | 124 | — | — | — | 728 | — |
| über Tage | 46 191 | — | 915 | — | 7 311 | — | 25 | — | 54 442 | — |
| Gesamtbelegschaft | 149 207 | — | 2 657 | — | 14 541 | — | 27 | — | 166 432 | — |
| Verunglückungen unter Tage | | | | | | | | | | |
| durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- und Kohlen- usw.. Fall) | 136 | 1,320 | 2 | 1,757 | 3 | 0,422 | — | — | 141 | 1,267 |
| in Schächten, die von Tage ausgehen | 16 | 0,155 | — | — | 3 | 0,422 | — | — | 19 | 0,171 |
| in blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung | 34 | 0,330 | 1 | 0,879 | — | — | — | — | 35 | 0,314 |
| bei der Förderung in annähernd horiz. Strecken | 25 | 0,243 | — | — | — | — | — | — | 25 | 0,225 |
| durch Explosion | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| durch böse oder matte Wetter | 3 | 0,029 | — | — | — | — | — | — | 3 | 0,027 |
| bei der Schießarbeit | 18 | 0,175 | — | — | 1 | 0,141 | — | — | 19 | 0,171 |
| bei Wasserdurchbrüchen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| durch Maschinen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| auf sonstige Weise | 8 | 0,078 | — | — | — | — | — | — | 8 | 0,072 |
| Zusammen unter Tage | 240 | 2,330 | 3 | 2,636 | 7 | 0,985 | — | — | 250 | 2,247 |
| Verunglückungen in Tagebauen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Verunglückungen über Tage | 32 | 0,693 | — | — | 5 | 0,684 | — | — | 37 | 0,680 |
| Insgesamt | 272 | 1,823 | 3 | 1,129 | 12 | 0,825 | — | — | 287 | 1,724 |
| **B. Verunglückungen mit mehr als vierwöchiger Arbeitsunfähigkeit.** | | | | | | | | | | |
| Durchschnittl. tägl. Belegschaft | | | | | | | | | | |
| unter Tage | 103 016 | — | 1 138 | — | 7 106 | — | 2 | — | 111 262 | — |
| in Tagebauen | — | — | 604 | — | 124 | — | — | — | 728 | — |
| über Tage | 46 191 | — | 915 | — | 7 311 | — | 25 | — | 54 442 | — |
| Gesamtbelegschaft | 149 207 | — | 2 657 | — | 14 541 | — | 27 | — | 166 432 | — |
| Verunglückungen unter Tage | | | | | | | | | | |
| durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- und Kohlen- usw. Fall) | 829 (208) | 8,047 | 10 (1) | 8,787 | 14 (3) | 1,970 | — | — | 853 (212) | 7,666 |
| in Schächten, die von Tage ausgehen | 104 (13) | 1,010 | 3 (2) | 2,636 | 7 | 0,985 | — | — | 114 (15) | 1,025 |
| in blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung | 281 (47) | 2,728 | 2 (2) | 1,757 | 2 | 0,281 | — | — | 285 (49) | 2,561 |
| bei der Förderung in annähernd horiz. Strecken | 1058 (157) | 10,270 | 13 (3) | 11,424 | 29 (7) | 4,081 | — | — | 1 100 (167) | 9,886 |
| durch Explosion | 3 (1) | 0,029 | — | — | — | — | — | — | 3 (1) | 0,027 |
| durch böse oder matte Wetter | 2 (1) | 0,020 | — | — | — | — | — | — | 2 (1) | 0,018 |
| bei der Schießarbeit | 108 (25) | 1,048 | — | — | 5 | 0,704 | — | — | 113 (25) | 1,016 |
| bei Wasserdurchbrüchen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| durch Maschinen | 21 (4) | 0,204 | — | — | 1 | 0,141 | — | — | 22 (4) | 0,198 |
| auf sonstige Weise | 1 059 (121) | 10,280 | 8 (1) | 7,030 | 25 (4) | 3,518 | — | — | 1 092 (126) | 9,815 |
| Zusammen unter Tage | 3 465 (577) | 33,636 | 36 (9) | 31,634 | 83 (14) | 11,680 | — | — | 3 584 (600) | 32,212 |
| Verunglückungen in Tagebauen | — | — | 6 (2) | 9,934 | 5 | 40,323 | — | — | 11 (2) | 15,110 |
| Verunglückungen über Tage | 870 (148) | 18,835 | 43 (4) | 46,995 | 73 (16) | 9,985 | 1 | 40,000 | 987 (168) | 18,129 |
| Insgesamt | 4 335 (725) | 29,054 | 85 (15) | 31,991 | 161 (30) | 11,072 | 1 | 37,037 | 4 582 (770) | 27,531 |

Die Verhältniszahlen für die Verunglückungen unter Tage, in Tagebauen, über Tage und insgesamt sind jedesmal auf den entsprechenden Teil der Belegschaft bezogen worden.

Die eingeklammerten Zahlen gelten für die mit mehr als 13 Wochen Arbeitsunfähigkeit verbundenen Verletzungen.

**Erzeugung der deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke im Juni 1911.**
(Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller)

| | Gießerei-Roheisen und Gußwaren I. Schmelzung | Bessemer-Roheisen (saures Verfahren) | Thomas-Roheisen (basisches Verfahren) | Stahl- und Spiegeleisen (einschl. Ferromangan, Ferrosilizium usw.) | Puddel-Roheisen (ohne Spiegeleisen) | Gesamterzeugung 1911 | Gesamterzeugung 1910 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | t | t | t | t | t | t |
| Januar | 272 114 | 29 031 | 819 397 | 144 775 | 55 368 | 1 320 685 | 1 177 574 |
| Februar | 235 774 | 28 570 | 739 201 | 133 860 | 41 704 | 1 179 109 | 1 091 351 |
| März | 265 962 | 30 180 | 825 792 | 149 567 | 50 613 | 1 322 114 | 1 250 184 |
| April | 254 065[1] | 30 405 | 809 642[1] | 145 618 | 45 666 | 1 285 396[1] | 1 202 117 |
| Mai | 263 749 | 24 692 | 852 231 | 132 356 | 39 227 | 1 312 255 | 1 261 735 |
| Juni | 241 432 | 26 447 | 804 885 | 144 247 | 45 986 | 1 262 997 | 1 219 071 |
| *Davon im Juni:* | | | | | | | |
| *Rheinland-Westfalen* | *111 982* | *25 252* | *317 596* | *82 659* | *8 052* | *545 541* | *543 990* |
| *Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau* | *29 510* | *235* | — | *27 202* | *8 126* | *65 073* | *62 759* |
| *Schlesien* | *8 007* | *742* | *26 891* | *21 035* | *21 136* | *77 811* | *71 086* |
| *Mittel- und Ostdeutschland* | *31 793* | *218* | *24 885* | *13 351* | *266* | *70 513* | *61 964* |
| *Bayern, Württemberg und Thüringen* | *4 897* | — | *18 529* | — | *380* | *23 806* | *19 505* |
| *Saarbezirk* | *9 848*[2] | — | *92 286* | — | — | *102 134* | *99 715* |
| *Lothringen und Luxemburg* | *45 395* | — | *324 698* | — | *8 026* | *378 119* | *360 052* |
| Januar bis Juni 1911 | 1 534 883 | 169 325 | 4 848 715 | 850 423 | 279 293 | 7 682 639 | — |
| " " " 1910 | 1 394 246 | 252 210 | 4 581 149 | 643 359 | 331 068 | — | 7 202 032 |
| 1911 gegen 1910 ± % | + 10,09 | — 32,86 | + 5,84 | +32,18 | — 15,64 | + 6,67 | |

[1] Vom Verein Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller nachträglich ergänzt. [2] Geschätzt.

Es betrug die Roheisenerzeugung:

| Erzeugungsbezirk | im 2. Vierteljahr 1910 t | im 2. Vierteljahr 1911 t | im 1. Halbjahr 1910 t | im 1. Halbjahr 1911 t |
|---|---|---|---|---|
| Rheinland-Westfalen | 1 631 858 | 1 699 350 | 3 160 746 | 3 367 110 |
| Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau | 190 875 | 200 574 | 363 708 | 413 226 |
| Schlesien | 221 556 | 238 211 | 438 164 | 474 947 |
| Mittel- und Ostdeutschland | 193 170 | 199 551 | 392 214 | 381 000 |
| Bayern, Württemberg und Thüringen | 59 798 | 72 064 | 120 229 | 139 447 |
| Saarbezirk | 304 629 | 305 369 | 593 356 | 604 075 |
| Lothringen und Luxemburg | 1 081 037 | 1 145 612 | 2 133 615 | 2 302 834 |
| zus. | 3 682 923 | 3 860 731 | 7 202 032 | 7 682 639 |

## Verkehrswesen.

**Amtliche Tarifveränderungen.** Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. Juli sind die Frachtsätze von Rubengrube, Mittelsteine und Möhlten nach Karlsbad Zentralbahnhof ermäßigt worden. Zum gleichen Zeitpunkt wurden von den Gruben des Waldenburger Reviers (lfd. 1—17 der Tariftabellen) direkte Sätze nach der Station B. Leipa der k. k. priv. Aussig-Teplitzer Eisenbahn eingeführt, den Sätzen von B. Leipa Stb. entsprechen.

Süddeutsch-österreichischer Eisenbahnverband. Ausnahmetarif für Steinkohle usw. Teil II, Heft A 7 vom 1. Februar 1910. Am 1. Juli ist die Station Wilten der k. k. österreichischen Staatsbahnen in den Tarif einbezogen worden.

Staatsbahnbinnengütertarif (Heft E). Mit Gültigkeit vom 1. Juli ist die Station Reinsbüttel in den Ausnahmetarif 6 i für Braunkohlenbriketts einbezogen worden. Bis zur Herausgabe von Nachträgen kommen die Frachtsätze der Station Osterhof zur Anwendung.

Ost-mitteldeutsch-sächsischer Verkehr. Heft 1 und 2. Mit Gültigkeit vom 1. Juli sind mehrere neueröffnete Stationen in den Tarif und die Station Dieskau als Versandstation in den Ausnahmetarif 6 g für Braunkohle usw. einbezogen worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft I. Mit Gültigkeit vom 1. Juli bis auf Widerruf bzw. bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens jedoch bis 1. Februar 1912 werden die in Abteilung A (Frachtsätze für Steinkohle usw.) auf den Seiten 111 bis 115 des genannten Tarifs nach dem Wiener städt. Elektrizitätswerk an der Erdbergerlände aufgeführten Frachtsätze um 30 h für 1000 kg ermäßigt. In diesen Frachtsätzen sind die Zuschubgebühren nach dem Elektrizitätswerk bzw. Gaswerk bereits enthalten. — Vom gleichen Tage ab sind nachstehende Stationsbezeichnungen wie folgt abzuändern: Wiener städt. Elektrizitätswerk an der Erdbergerlände in »Wien Erdbergerlände Elektrizitätswerk«, Wiener städt. Gaswerk an der Erdbergerlände in »Wien Erdbergerlände Gaswerk«.

Ost-mitteldeutsch-niederdeutscher Güterverkehr. Am 5. Juli ist im Ausnahmetarif 6c für Braunkohlenbriketts eine Anzahl Frachtsätze aufgehoben worden, für die infolge eingetretener Entfernungskürzungen die niedrigern oder gleichen Frachtsätze des Spezialtarifs III angewendet werden.

Staatsbahnbinnengütertarif (Heft E). Mit Gültigkeit vom 10. Juli ist die Station Pegau (Elster) in den Ausnahmetarif 6i (Braunkohlenbriketts) einbezogen worden. Bis zur Herausgabe von Nachträgen sind die Frachtsätze der Station Luckenau anzuwenden. Ferner werden Fracht-

sätze von Varel (Oldenburg) nach Stedten, Teutschenthal, Theißen und Völpke (Kr. Neuhaldensleben) nachgetragen.

Belgisch-württembergischer Kohlenverkehr. Am 10. Juli wird die Station Tübingen Westbf. in den belgisch-württembergischen Kohlentarif einbezogen. Gleichzeitig werden einige württembergische Stationsnamen in dem bezeichneten Tarif geändert.

Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 10. Juli wird die Station Biedermannsdorf der k. k. priv. Eisenbahn Wien-Aspang in den Tarif aufgenommen.

Deutscher Eisenbahn-Gütertarif, Teil II. Besonderes Tarifheft R (niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach Stationen der preußischen Staatsbahnen (frühere Tarifgruppe II). Mit dem Tage der Eröffnung für den Güterverkehr (voraussichtlich am 1. August wird die Station Rüdnitz des Dir.-Bez. Stettin in den Tarif aufgenommen.

Mit Gültigkeit vom 1. September wird der Frachtsatz von Steingrund nach Pawlowitz (Kreis Pleß) von 658 auf 680 Pf. berichtigt.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 2, Tfv. 1265. Mit Gültigkeit vom 1. September werden die Frachtsätze nach den Stationen der Strecke Raspenau-Weißbach der Friedländer Bezirksbahnen, u. zw. nach den Stationen Mildenau, Mildeneichen, Haindorf-Liebwerda und Weißbach um je 70 h, die Frachtsätze nach den Stationen Friedland Vorstadt, Schönwald, Rückersdorf um je 40 h, nach Neustadt a. T. und Hegewald bis zu 40 h für 1000 kg erhöht.

**Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken.**

| Bezirk / Zeit | Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t) 1910 | 1911 | Arbeitstäglich[1] gestellte Wagen (Einheiten von 10 t) 1910 | 1911 | Zunahme 1911 gegen 1910 % |
|---|---|---|---|---|---|
| Ruhrbezirk | | | | | |
| 16.—30. Juni | 301 184 | 326 961 | 24 095 | 26 157 | 8,56 |
| 1.—30. „ | 623 575 | 622 960 | 24 454 | 25 957 | 6,15 |
| 1. Jan. — 30. Juni | 3 562 302 | 3 878 442 | 24 151 | 26 117 | 8,14 |
| Oberschlesien | | | | | |
| 16.—30. Juni | 100 826 | 118 226 | 8 402 | 9 852 | 17,26 |
| 1.—30. „ | 212 283 | 219 579 | 8 491 | 9 547 | 12,44 |
| 1. Jan. — 30. Juni | 1 162 648 | 1 301 658 | 8 018 | 8 946 | 11,57 |
| Preuß. Saarbezirk | | | | | |
| 16.—30. Juni | 31 493 | 32 380 | 2 739 | 2 944 | 7,48 |
| 1.—30. „ | 66 316 | 64 333 | 2 822 | 2 924 | 3,61 |
| 1 Jan. — 30. Juni | 399 673 | 429 409 | 2 835 | 2 961 | 4,44 |
| Rheinischer Braunkohlenbezirk | | | | | |
| 16.—30. Juni | 11 776 | 14 783 | 981 | 1 232 | 25,59 |
| 1.—30. „ | 25 541 | 27 896 | 1 022 | 1 213 | 18,69 |
| 1. Jan. — 30. Juni | 167 513 | 202 011 | 1 159 | 1 398 | 20,62 |
| Niederschlesien | | | | | |
| 16.—30. Juni | 14 547 | 15 722 | 1 119 | 1 209 | 8,04 |
| 1.—30. „ | 30 369 | 30 885 | 1 168 | 1 235 | 5,74 |
| 1. Jan. — 30. Juni | 190 177 | 197 475 | 1 264 | 1 312 | 3,80 |
| Aachener Bezirk | | | | | |
| 16.—30. Juni | 9 406 | 9 497 | 784 | 791 | 0,89 |
| 1.—30. „ | 18 822 | 17 869 | 753 | 777 | 3,19 |
| 1. Jan. — 30. Juni | 105 606 | 113 957 | 728 | 778 | 6,87 |
| zusammen | | | | | |
| 16.—30. Juni | 469 232 | 517 569 | 38 120 | 42 185 | 10,66 |
| 1.—30. „ | 976 906 | 983 522 | 38 710 | 41 653 | 7,60 |
| 1. Jan — 30. Juni | 5 587 919 | 6 122 952 | 38 155 | 41 512 | 8,80 |

[1] Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung erheblich gegen den üblichen Durchschnitt zurückbleibt, aber immer noch annähernd die Hälfte davon ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.

**Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.**

| Juli 1911 | Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) rechtzeitig gestellt | beladen zurückgeliefert | gefehlt | Davon in der Zeit vom 1. bis 7. Juli 1911 für die Zufuhr zu den Häfen | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 24 161 | 23 435 | — | Ruhrort | 19 459 |
| 2. | 4 169 | 3 984 | — | Duisburg | 8 156 |
| 3. | 24 246 | 23 085 | — | Hochfeld | 1 046 |
| 4. | 25 136 | 24 311 | — | Dortmund | 569 |
| 5. | 25 282 | 24 453 | — | | |
| 6. | 25 527 | 24 772 | — | | |
| 9. | 25 542 | 24 709 | — | | |
| zus. 1911 | 154 063 | 148 749 | — | zus. 1911 | 29 230 |
| 1910 | 146 966 | 141 870 | — | 1910 | 24 543 |
| arbeitstäglich[1] 1911 | 25 677 | 24 792 | — | arbeitstäglich[1] 1911 | 4 872 |
| 1910 | 24 494 | 23 645 | — | 1910 | 4 091 |

## Marktberichte.

**Essener Börse.** Nach dem amtlichen Bericht waren am 10. Juli 1911 die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts dieselben wie die in Nr. 27 d. Z. S. 1082 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 17. d. M., nachmittags von 3½ bis 4½ Uhr, statt.

**Düsseldorfer Börse.** Nach dem amtlichen Bericht sind am 7. Juli 1911 notiert worden:

Kohle, Koks und Briketts:
Preise unverändert (letzte Notierungen s. Nr. 27 d. Z. S. 1083).

| | ℳ |
|---|---|
| **Erze.** | |
| Rohspat | 116 |
| Gerösteter Spateisenstein | 165 |
| Roteisenstein Nassau, 50 % Eisen | 145 |
| **Roheisen.** | |
| Spiegeleisen Ia. 10—12 % Mangan ab Siegen | 65—66 |
| Weißstrahl. Qual. Puddelroheisen: | |
| Rheinisch-westfälische Marken | 62—63 |
| Siegerländer Marken | 59—60 |
| Stahleisen ab Siegerland | 60—61 |
| Stahleisen ab Rheinland-Westfalen | 63—64 |
| Deutsches Bessemereisen | 70 |
| Thomaseisen | 52—53 |
| Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemb. | 48—50 |
| Luxemburger Gießereieisen Nr. III | 52 |
| Deutsches Gießereieisen Nr. I | 66 |
| „ „ „ III | 64 |
| „ Hämatit | 70 |
| Englisches Gießereiroheisen Nr. III ab Ruhrort | 67—69 |
| Englisches Hämatit | 83—85 |
| **Stabeisen.** | |
| Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen | 98—103 |
| „ „ aus Schweißeisen | 130—133 |
| **Bandeisen.** | |
| Bandeisen aus Flußeisen | 125—130 |
| **Bleche.** | |
| Grobblech aus Flußeisen | 120—122 |
| Kesselblech aus Flußeisen | 130—132 |
| Feinblech | 135—140 |

[1] s. Anmerkung in der Nebenspalte.

| Draht. | ℳ |
|---|---|
| Flußeisenwalzdraht . . . . . | 122,50 |

Der Kohlen- und Eisenmarkt ist weiter unverändert ruhig.

**Vom englischen Kohlenmarkt.** Die Unterbrechungen der Förderung durch die Krönungsfeierlichkeiten haben den Markt zeitweilig gefestigt und stellenweise den Preisen eine steigende Richtung gegeben. Im übrigen hat es aber in letzter Zeit nicht an störenden Einflüssen gefehlt, und über die künftige Gestaltung des Marktes herrscht für den Augenblick noch sehr wenig Klarheit. Im Ausfuhrgeschäft hat der Ausstand der Seeleute sehr störende Verschiebungen im Versand gebracht; die zur Ausfuhr bestimmten Mengen mußten häufig auf den örtlichen Markt geworfen werden, und manche Ausfuhraufträge sind dadurch dem englischen Geschäft überhaupt verloren gegangen. Wenn sich auch in diesem Punkte die Aussichten neuerdings gebessert haben, so scheint gleichzeitig die Arbeiterbewegung auf dem Kohlenmarkt selbst wieder neue Schwierigkeiten zu schaffen. Seit Ende Juni haben in Nordengland die Grubenarbeiter eine drohende Haltung angenommen und bestehen auf der Abschaffung des Dreischichtsystems; es wird beabsichtigt Ende Juli auf der Versammlung des großbritannischen Grubenarbeiterverbandes ein Zusammengehen mit den Ausständigen in Wales herbeizuführen und dadurch vielleicht einen allgemeinen Ausstand zu veranlassen. In Wales wird sich die Streiklage vor dem Beginn dieser Verhandlungen auch kaum übersehen lassen; allerdings ist kürzlich den Ausständigen auf den Cambrian-Gruben die wöchentliche Unterstützung von 3000 £ entzogen worden. Allem Anschein nach ist das Äußerste, ein allgemeiner Ausstand, nicht zu befürchten, und vor Ende August würde er kaum zu erwarten sein; immerhin beeinträchtigt die Ungewißheit im Zusammenhang mit den schon vorliegenden Störungen die Entwicklung des Marktes.

In Northumberland und Durham haben sich beste Sorten Maschinenbrand in letzter Zeit wesentlich gebessert. Seitdem das Ausfuhrgeschäft sich wieder glatter entwickelt, sind die Preise auf 11 *s* und 11 *s* 3 *d* fob. Blyth gestiegen. Die Gruben sind für den laufenden Monat ausverkauft und können für prompten Versand nichts anbieten. Am Tyne herrscht ebenfalls Knappheit, und beste Sorten sind auf 10 *s* 9 *d* bis 11 *s* fob. Tyne gestiegen. Maschinenbrand-Kleinkohle blieb ebenfalls flott begehrt und in bessern Sorten knapp; die Preise bewegen sich je nach Qualität zwischen 5 *s* und 6 *s* 3 *d*. Durham-Kohle hat sich wieder entschieden gefestigt, nachdem sie zeitweilig durch den Ausstand der Hafenarbeiter und Seeleute gelitten. Beste Gaskohle ist äußerst stetig und wird nicht unter 10 *s* 3 *d* fob. Tyne abgegeben. Zweite Sorten sind nicht ganz so fest und werden zu 9 *s* 6 *d* und 9 *s* 9 *d* abgegeben. Schmiedekohle und Kokskohle haben jetzt gleichfalls wieder einen bessern Markt; erstere notieren 9 *s* 6 *d* bis 11 *s* 6 *d*, letztere 9 *s* 9 *d* bis 10 *s*. Gießereikoks bleibt ziemlich vernachlässigt. Beste Sorten notieren 17 *s* 6 *d*, gute Durchschnittssorten 16 *s*, sind aber für Versand sehr wenig gefragt. Gaskoks ist stetig zu 14 *s* 9 *d*. Beste Durham-Bunkerkohle geht flott in den Verbrauch zu 10 *s* bis 10 *s* 3 *d*, andere Sorten zu 9 *s* 6 *d* bis 9 *s* 9 *d*. In Lancashire gehen Hausbrandsorten jetzt sehr schleppend, und bei den billigen Angeboten der Nachbarbezirke ist es schwierig, die Marktpreise zu erzielen. Beste Sorten notieren unverändert 14 *s* 2 *d* bis 15 *s*, zweite 12 *s* 8 *d* bis 13 *s* 8 *d*, geringere 11 *s* 8 *d* bis 12 *s* 8 *d*. Kleinkohle und Abfallkohle bewegen sich je nach Sorte zwischen 6 *s* 6 *d* und 9 *s*. In Yorkshire wird die Stimmung jetzt nach Beendigung des Ausstandes, wieder zuversichtlicher aber es lagern noch große Mengen in den Häfen, die den Markt noch länger behindern werden. Die Hausbrandgruben sind sehr schwach beschäftigt und arbeiten nur wenige Tage in der Woche. Beste Silkstone-Kohle notiert 14 *s* 6 *d*, gewöhnlicher Hausbrand 13 *s*, zweiter 10 *s* 6 *d* bis 12 *s* 6 *d*. In Cardiff war der Markt in Maschinenbrand noch sehr unregelmäßig infolge des Ausstandes der Seeleute; immerhin war in letzter Zeit reichliche Frachtgelegenheit und die Nachfrage hat sich behauptet. Beste Sorten bleiben knapp, hauptsächlich infolge des Ausstandes auf den Cambrian-Gruben. Die Admiralität hat große Mengen bezogen und ein flotter Absatz nach dieser Seite wird den Juli hindurch anhalten. Andere Sorten sind weniger begehrt und können sich gerade behaupten. Für spätern Bedarf verhalten sich die Verbraucher überhaupt noch zurückhaltend; man scheint erst die Verhandlungen am 28. Juli abwarten zu wollen, die über die Arbeiterfrage Klarheit bringen sollen. Die Ausfuhr von Cardiff hat durch den Ausstand der Cambrian-Arbeiter sehr gelitten; für das erste Halbjahr beträgt der Ausfall gegen das Vorjahr nicht weniger als 750 000 t; allerdings steht dem eine stärkere Ausfuhr von Swansea, Newport und Port Talbot gegenüber. Für den Augenblick wirken auch die hohen Notierungen abschreckend. Beste Sorten Maschinenbrand sind für Juli und August zu 19 *s* fob. Cardiff verkauft worden, zweite notieren 17 *s* bis 17 *s* 9 *d*, gewöhnliche 16 *s* bis 16 *s* 6 *d*. Maschinenbrand-Kleinkohle belastet den Markt in überreichlichen Mengen und ist schwach im Preise, zu 8 *s* bis 10 *s* 9 *d*, je nach Sorte. Monmouthshire-Kohle geht für prompten Bedarf etwas flotter: beste Stückkohle zu 15 *s* 9 *d* bis 16 *s*, beste zweite zu 15 *s* 3 *d* bis 15 *s* 6 *d*; Kleinkohle bewegt sich zwischen 7 *s* 6 *d* und 8 *s* 9 *d*. Hausbrandsorten sind vernachlässigt; beste notieren 17 *s* bis 18 *s*, andere 14 *s* 6 *d* bis 16 *s* 6 *d*. Bituminöse Rhondda ist still, Nr. 3 notiert 17 *s* 3 *d* bis 17 *s* 6 *d*, Nr. 2 11 *s* 9 *d*; bis 12 *s* 3 *d* für beste Stückkohle. Koks bleibt nominell unverändert, der Geschäftsverkehr ist andauernd still; Hochofenkoks notierte 16 *s* bis 17 *s*, Gießereikoks 18 *s* bis 20 *s* 6 *d*, Spezialsorten gehen bis zu 24 *s* und 25 *s*.

**Vom amerikanischen Petroleummarkt.** Nachdem unser Rohölmarkt sich längere Zeit durch Stetigkeit ausgezeichnet hatte, finden neuerdings Preiserhöhungen statt, welche der Unternehmungslust in den davon berührten Gebieten neue Nahrung zuführen. Bereits Anfang Mai war ein Preisaufschlag angekündigt worden von 3 c für Illinoiser Öl, ferner ein solcher von 2 c für mittelkontinentales und von 5 c für Rohöl aus dem Caddo-Bezirk in Louisiana. Jetzt ist letzteres um weitere 5 c und damit auf 60 c für 1 Faß, ferner mittelkontinentales Öl um weitere 2 c auf 48 c im Preise heraufgesetzt worden. Wie man annimmt, sind diese Aufbesserungen dazu bestimmt, den Unterschied zwischen den Preisen der hochgradigen und der geringern Rohölsorten zu vermindern, nachdem die erstern im letzten Jahre eine ansehnliche Preisermäßigung durch die Standard Oil Co., die Hauptabnehmerin, erfahren haben.

In allen Bezirken ist die Bohrtätigkeit mehr oder weniger eingeschränkt. Das hängt einmal mit der Knappheit an Wasser zusammen, einer Folge der seit vielen Wochen in den meisten Ölbezirken herrschenden Regenlosigkeit; sodann bietet auch die Gesamtlage der Industrie den Unternehmern keine besondere Ermutigung. Nur selten noch bringen die auf gut Glück in noch nicht durchforschten Gebieten unternommenen Bohrungen erwünschten Erfolg. Die Bohrtätigkeit beschränkt sich daher zumeist auf schon als ergiebig bekannte Gegenden. In vielen Fällen werden auch die Unternehmer durch die Erwartung höherer Preise zu vorsichtigerm Vorgehen veranlaßt. Aber eine wirkliche Besserung der Preislage kann kaum eintreten, solange so

gewaltige Rohölvorräte auf den Markt drücken wie gegenwärtig und die Nachfrage für den Auslandversand sich nicht erheblich steigert. Hierzulande ist allerdings die Nachfrage nach rohem Petroleum in steter und starker Zunahme. Das einheimische Geschäft der Standard Oil Co. soll in den letzten Monaten ungewöhnlich groß gewesen sein. Die Nachfrage nach Gasolin übersteigt im besondern alle Erwartungen, und während letzteres früher ein Nebenprodukt der Leuchtölerzeugung war, ist es inzwischen zum Hauptprodukt geworden. Der Nachfrage nach Heizöl kann nicht in allen Fällen genügt werden; die großen Verbraucher in dem Zink- und Bleibezirk von Joplin, Mo., sind von der Standard Oil Co. benachrichtigt worden, daß sie den dortigen Markt nicht mehr versorgen könne. Um ihre Heizölverträge mit südlichen Bahnen ausführen zu können, hat die Gesellschaft in Lewis, einer Station der Kansas City Southern-Bahn, eine Raffinerie mit einer anfänglichen Lieferungsfähigkeit von 8000 Faß am Tag erbaut; es ist das die erste Raffinerie, die nur Heizöl für den ausschließlichen Gebrauch von Eisenbahnen liefert. Die Zeit naht heran, wo sämtliche Eisenbahnen unsers Landes anstatt Kohle Heizöl als Brennstoff verwenden werden, mindestens für den Personenverkehr. Es wird das nicht nur von großer Bedeutung für die Petroleumindustrie sein, sondern auch, der dadurch erzielten Ersparnisse wegen, für die Bahngesellschaften und zur Bequemlichkeit des reisenden Publikums beitragen. Des weitern findet Rohöl in immer größerm Maße bei dem Bau von Landstraßen und für deren Instandhaltung Verwendung. Die anerkannten Vorzüge solcher Straßen schaffen eine stete und zunehmende Nachfrage nach Rohöl für den genannten Zweck. Trotz aller Zunahme des einheimischen Verbrauches ist jedoch das Angebot so groß, daß der inländische Verbrauch nur einen verhältnismäßig geringen Teil aufnehmen kann, und gegen 60% der jährlichen Gewinnung von amerikanischem Petroleum nach dem Ausland gesandt werden müssen. Dabei hat sich die Absatzgelegenheit im Ausland in den letzten Jahren stetig vermindert, da dort selbst in steigendem Maße Petroleum gewonnen wird. Die Standard Oil Co. begegnet in den Auslandmärkten immer stärkerm Wettbewerb, ungeachtet der Tatsache, daß ihre Erzeugnisse billiger und besser sind als die der ausländischen Raffinerien.

Die das hochgradige Rohöl liefernden Bezirke sind nicht die einzigen, wo die Aufschließungstätigkeit keine Lebhaftigkeit zeigt; im mittelkontinentalen, Oklahoma und Kansas umfassenden Gebiete nimmt die Bohrtätigkeit ebenfalls ab. Kalifornien leidet unter übermäßiger Rohölgewinnung, wogegen die Produktion in dem Louisiana und Texas einschließenden Golfgebiet nicht den vor einigen Monaten gehegten Erwartungen entspricht. Ungewöhnlich groß ist z. Z. die Gewinnung in dem mexikanischen Petroleumgebiet in der Nähe der Golfküste, wo außerordentlich ergiebige Ölquellen erschlossen worden sind. Zum großen Teil gelangt das mexikanische Petroleum zum Versand nach ausländischen Märkten, wo es für Heizzwecke willige Abnahme findet. In welchem Maße das Angebot von amerikanischem Petroleum den derzeitigen Inland- und Auslandbedarf übersteigt, erhellt aus der Tatsache, daß sich Ende Mai in den das hochgradige Petroleum liefernden Bezirken Rohölvorräte von 39,7 Mill. Faß befanden, dazu in Oklahoma 53,2 und in Kalifornien (Ende April) 36,5 Mill. Faß. Abgesehen von den in andern Bezirken, besonders in Texas und Louisiana, vorhandenen Rohölvorräten lassen diese Angaben allein einen Bestand an unverkauften Vorräten von etwa 130 Mill. Faß erkennen. Dabei werden unsere südlichen und westlichen Märkte durch eine Überflutung mit mexikanischem Petroleum bedroht, und an der Pazifikküste haben ausländische Petroleumgesellschaften Fuß gefaßt, um den gegen die Standard Oil Co. gerichteten Wettbewerb in deren eigene Märkte zu übertragen.

Im Mai haben sich die unverkauften Vorräte von hochgradigem Rohöl infolge des großen Versandes der Röhrenleitungs-Gesellschaften um nahezu 100 000 Faß vermindert. So ermutigend diese Abnahme auch ist, so vermag sie doch keine größere Belebung des Geschäftes zu bewirken. Was Handel und Industrie benötigen, ist ein besserer Preis für das gewonnene Produkt und eine Regelung der verschiedenen den Bestand der das Rohöl kaufenden Gesellschaften bedrohenden Prozesse. Das Petroleumgeschäft der ganzen Welt befindet sich in einem Übergangszustand, und seine künftige Gestaltung läßt sich in keiner Weise absehen. Die in den Petroleumindustrien des Auslandes gezahlten niedrigen Löhne stehen in scharfem Gegensatz zu dem hohen Preis, der hierzulande für die entsprechende Arbeitsleistung gezahlt wird. Solange dieser Unterschied in den Gewinnungskosten besteht und das Angebot die Nachfrage übersteigt, lassen sich keine »Boom«-Preise für das Erzeugnis der amerikanischen Petroleumindustrie erwarten. Die Erschließung mächtiger Öllager in Mexiko trägt weiter dazu bei, der letztern Geschäft in den Auslandmärkten zu entziehen, und zum Ersatz des Ausfalles muß andere Absatzgelegenheit geschaffen werden, damit eine Besserung des Auslandgeschäftes und der Preislage ermöglicht wird. Nach den neusten Meldungen aus Mexiko hat die von amerikanischen und britischen Gesellschaften geförderte Entwicklung der Petroleumindustrie in dem dortigen Golfgebiete unter den revolutionären Unruhen der letzten Monate nicht gelitten. Noch immer, wie schon seit mehreren Monaten, schleudert die berühmte geiserartige Ölquelle in dem in der Nähe von Tampico gelegenen Protero de Llano-Polde täglich gegen 125 000 Faß Petroleum hoch in die Luft. Das Öl wird von der Besitzerin, der mexikanischen Eagle Petroleum Co. — der Präsident der Gesellschaft ist aus Gründen der Politik der Gouverneur der Provinz Landa de Escandon, der Hauptbesitzer ist aber Lord Cowdray, der besser unter dem Namen Sir Weetman Pearson bekannte britische Unternehmer — mittels Röhrenleitungen nach dem Flußufer übergeführt und von dort mittels Tankschiffen nach Tampico und nach der Raffinerie in Minatitlan gebracht. Allein aus dieser einen Quelle hat die Gesellschaft bereits Vorräte von 7 Mill. Faß angesammelt, und sie hat infolgedessen die Einfuhr von texanischem Rohöl, das ihr dazu diente, ihre Raffinerie in vollem Betriebe zu erhalten, eingestellt. Das gesamte Gebiet in der Nähe der Quelle gehört der genannten Gesellschaft, und sobald genügende Beckenanlagen geschaffen sind, wird das Erbohren anderer Quellen daselbst in Angriff genommen werden. Auch eine Reihe weiterer mexikanischer Petroleumunternehmungen ist mit Erfolg tätig. Die Erschließung des Petroleumgebietes an der obern Golfküste Mexikos geht so schnell vor sich, daß sowohl von der von John W. Gates kontrollierten Texas Oil Co. als auch von der in nahen Beziehungen zu der Standard Oil Co. stehenden Waters Pierce Oil Co. die Herstellung einer Röhrenleitung von dem neuen mexikanischen Feld nach der amerikanischen Seite des Rio Grande-Flusses geplant wird. Dadurch würden die Gesellschaften in den Stand gesetzt, ihre diesseitigen Raffinerien mit billigem Rohöl zu versorgen, während entsprechende Mengen des hiesigen teuerern Erzeugnisses dadurch verdrängt werden würden.

In Kalifornien wird die Gewinnung von Petroleum z. Z. etwas eingeschränkt, eine Geschäftspolitik, die voraussichtlich in der nächsten Zeit fortgeführt werden wird,

damit die Produktion mehr dem Marktbedarf entspricht. Ende April waren in dem ganzen Gebiete 4784 Quellen vorhanden, d. i. nur eine mehr als Ende März. Die Verbrauchszunahme ist augenscheinlich langsam, und eine wesentliche Erweiterung wird nicht vor Eröffnung des Panamakanals erwartet. Man hofft aber auf steigenden Bedarf für kalifornisches Heizöl bei der Marine und den großen Schiffahrtsgesellschaften der Welt. Während es der Standard Oil Co. bisher nicht gelungen ist, in der kalifornischen Petroleumindustrie eine gleich machtvolle Stellung zu erringen wie in den meisten übrigen Petroleumgebieten unsers Landes, liegen Anzeichen dafür vor, daß sie ungeachtet des ihre Auflösung anordnenden oberbundesgerichtlichen Urteiles plant, mit Nachdruck an der Pazifikküste als Produzent in das Heizölgeschäft einzutreten. Bisher hatte sich die Gesellschaft dort in der Hauptsache auf das Raffinieren des von andern Unternehmern gewonnenen Rohöls verlegt. Jetzt soll sie mit einem Aufwand von 6 Mill. $ den Bau von Beckenanlagen, Raffinerien und Röhrenleitungen beabsichtigen. Allerdings hat sie gerade an der Pazifikküste mit stärkerm Wettbewerb zu rechnen als anderwärts hierzulande. Unter dem Namen der California Amalgamated Oil Co., Ltd., haben die Rothschilds daselbst Fuß gefaßt und sich in dem Midway-Bezirk bereits wertvollen Ölbesitz gesichert. Desgleichen hat sich, ebenfalls um die Standard Oil Co. in ihrem eigenen Gebiet zu bekämpfen, die Shell-Royal Dutch Co. an der Pazifikküste niedergelassen; sie plant die Errichtung großer Raffinerien in San Franzisko wie auch im Nordwesten, u. zw. in Richmond Beach, nahe Seattle, Wash.

Z. Z. wendet unser Petroleumhandel der Frage große Aufmerksamkeit zu, welche Maßnahmen die Standard Oil Co. treffen wird, um sich der Entscheidung des höchsten Bundesgerichts zu fügen. Die Erwartung, die Gesellschaft werde nach dem Urteil gegen die American Tobacco Co. zur Beruhigung des Handels mit einem Umbildungsplan an die Öffentlichkeit treten, hat sich nicht erfüllt. Das hängt wohl mit der Schwierigkeit zusammen, einen Plan auszuarbeiten, gegen den die Bundesbehörden keinen Einwand erheben könnten und der doch auch allen beteiligten Interessen gerecht würde und in dem gesamten Petroleumgeschäft keine größern Störungen verursachte. Über die schließliche Wirkung der von der Gesellschaft vorzunehmenden Umbildung auf den Petroleumhandel gehen die Ansichten auseinander. Doch allgemein herrscht die Überzeugung, daß das Geschäft in ziemlich unveränderter Weise fortgeführt werden wird. Die hiesigen Angestellten der Standard Oil Co. of New Jersey, der zur Auflösung verurteilten Muttergesellschaft, haben Anweisung erhalten, ihre Sommerferien diesmal möglichst frühzeitig anzutreten, damit, wenn die Reorganisation durchgeführt werden soll, der volle Beamtenstab zur Verfügung steht. Nachdem die Gesellschaft soeben die Dividende für das zweite Vierteljahr zur Auszahlung gebracht hat, kann nur noch eine Dividendenzahlung erfolgen. Diese letzte Gewinnverteilung wird im September stattfinden; gegen Mitte November läuft die sechsmonatige Frist ab, die das Oberbundesgericht der Gesellschaft für die Abwicklung ihrer Geschäfte gewährt hat. Die gegenwärtigen Aktieninhaber werden jedoch keinen Schaden erleiden, und ganz gleich welche Form die Gesellschaft annehmen wird, sie werden auch fernerhin ihren gebührenden Anteil an dem Gewinn erhalten. Sie rechnen außerdem auf einen Anteil an dem Überschuß, der sich im Laufe der Jahre nach Zahlung der Dividenden angesammelt hat. Nur mit Rücksicht auf die vielen und kostspieligen Prozesse, in welche die Gesellschaft in den letzten Jahren verwickelt war, soll die Geschäftsleitung von einer Dividendenerhöhung abgesehen haben. Bei der im Jahre 1906 von den Bundesbehörden unternommenen Untersuchung der Geschäftslage und der Methoden der Standard Oil Co. ist es bekanntgeworden, daß ihre Reineinnahmen von 1882 bis 1906 sich insgesamt auf 2013,9 Mill. $ belaufen haben. Da für die gleiche Zeit Dividenden im Gesamtbetrage von 1301,6 Mill. $ zur Verteilung gelangt sind, so stellt sich der nichtverteilte Überschuß bis Ende 1906 auf 712,3 Mill. $. Seitdem hat die Gesellschaft vermutlich Reineinnahmen von durchschnittlich 80 Mill. $ im Jahr erzielt; sie hat aber alljährlich Dividenden im Betrage von nur 39,8 Mill. $ ausgeschüttet, so daß sich die Reserve jährlich um etwa 40,7 Mill. $ erhöht haben dürfte. Wie hoch sie sich gegenwärtig tatsächlich stellt, entzieht sich der Kenntnis. Man darf jedoch annehmen, daß ein ansehnlicher Teil dieser Überschüsse für Neubau, Neuerwerbungen und Entwicklung des Besitzstandes verwandt worden ist. Ausweise über ihr Jahresgeschäft hat die Gesellschaft nie veröffentlicht, und wenngleich sie gemäß dem neuen Korporations-Steuergesetz dem Bundessteuerbureau in Washington alljährlich bestimmte Angaben einzureichen hat, so sind diese doch nicht der Öffentlichkeit zugänglich, und auch den Aktionären wird von der Gesellschaft jede Auskunft verweigert. Der tatsächliche Wert ihrer Aktien wird von eingeweihter Seite auf 900 bis 1000 $ für 1 Stück im Nominalwert von 100 $ veranschlagt; ihr Marktwert hat während der letzten zwölf Monate zwischen 585 und 680 $ geschwankt.

(E. E., New York, 26. Juni.)

**Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt.** Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 11. Juli 1911

Kohlenmarkt.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Beste northumbrische Dampfkohle . . . . | 11 | s | 3 | d | bis | — | s | — | d | fob |
| Zweite Sorte . . . . . | 9 | „ | 3 | „ | „ | — | „ | — | „ | „ |
| Kleine Dampfkohle . . | 5 | „ | — | „ | „ | 6 | „ | — | „ | „ |
| Beste Durham Gaskohle | 10 | „ | 2 | „ | „ | — | „ | — | „ | „ |
| Zweite Sorte . . . . . | 9 | „ | 3 | „ | „ | — | „ | — | „ | „ |
| Bunkerkohle (ungesiebt) | 9 | „ | 1½ | „ | „ | 9 | „ | 6 | „ | „ |
| Kokskohle „ | 9 | „ | 1½ | „ | „ | 9 | „ | 7½ | „ | „ |
| Beste Hausbrandkohle . | 13 | „ | — | „ | „ | 14 | „ | — | „ | „ |
| Exportkoks . . . . . | 16 | „ | — | „ | „ | 17 | „ | — | „ | „ |
| Gießereikoks . . . . . | 16 | „ | — | „ | „ | 17 | „ | — | „ | „ |
| Hochofenkoks . . . . | 14 | „ | 6 | „ | „ | 14 | „ | 9 | „ | f. a. Tees |
| Gaskoks . . . . . | 14 | „ | 9 | „ | „ | — | „ | — | „ | „ |

Frachtenmarkt.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tyne-London . . . . . | 3 | s | — | d | bis | 3 | s | 3 | d | |
| „ -Hamburg . . . . | 3 | „ | 6 | „ | „ | — | „ | — | „ | |
| „ -Swinemünde . . | 3 | „ | 6 | „ | „ | — | „ | — | „ | |
| „ -Cronstadt . . . . | 3 | „ | 9 | „ | „ | — | „ | — | „ | |
| „ -Genua . . . . . | 7 | „ | 3 | „ | „ | 7 | „ | 4½ | „ | |

**Metallmarkt (London).** Notierungen vom 11. Juli 1911

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kupfer, G. H. . . . | 57 | £ | 5 | s | — | d | bis | 57 | £ | 10 | s | — d |
| 3 Monate . . . . . | 57 | „ | 16 | „ | 3 | „ | „ | 58 | „ | 1 | „ | 3 „ |
| Zinn, Straits . . . . | 195 | „ | 10 | „ | — | „ | „ | 196 | „ | — | „ | — „ |
| 3 Monate . . . . . | 188 | „ | 15 | „ | — | „ | „ | 189 | „ | 5 | „ | — „ |
| Blei, weiches fremdes | | | | | | | | | | | | |
| prompt (Br.) . . . . | 13 | „ | 8 | „ | 9 | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |
| September . . . . . | 13 | „ | 10 | „ | — | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |
| Oktober (bez.) . . . . | 13 | „ | 11 | „ | 3 | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |
| englisches . . . . . | 13 | „ | 15 | „ | — | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |
| Zink, G. O. B. | | | | | | | | | | | | |
| prompt (Br.). . . . | 25 | „ | — | „ | — | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |
| (G.) . . . . . | 24 | „ | 15 | „ | — | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |
| Sondermarken . . . | 25 | „ | 5 | „ | — | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |
| Quecksilber (1 Flasche) | 8 | „ | 15 | „ | — | „ | „ | — | „ | — | „ | — „ |

**Marktnotizen über Nebenprodukte.** Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 11. (4.) Juli 1911. Rohteer 19—23 (18—22) *s* 1 long ton; Ammoniumsulfat 13 £ 2 *s* 6 *d* (12 £ 15 *s*) 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90% $9^1/_2$ ($9^1/_4$—$9^1/_2$) *d*, ohne Behälter 8 ($7^3/_4$—8) *d*, 50% 9—$9^1/_4$ (9) *d*, ohne Behälter $7^1/_2$ *d* (desgl.). Norden 90% ohne Behälter $7^1/_2$ *d* (desgl.), 50% ohne Behälter $7^1/_2$ *d* (desgl.) 1 Gallone; Toluol London $9^3/_4$—10 *d* (desgl.), Norden $9^1/_4$—$9^1/_2$ *d* (desgl.), rein 11 *d* (desgl.), 1 Gallone; Kreosot London ohne Behälter $2^3/_8$—$2^1/_4$ ($2^1/_2$—$2^3/_8$) *d* Norden $1^7/_8$—2 *d* (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London $^{90}/_{190}$% 11 *d* — 1 *s* $^1/_2$ *d* (desgl.), $^{90}/_{160}$% 1 *s* — 1 *s* $^1/_2$ *d* (desgl.), $^{95}/_{160}$% 1 *s* $^1/_2$ *d* — 1 *s* 1 *d* (desgl.), Norden 90% 10 — $10^1/_2$ (10—11) *d* 1 Gallone; Rohnaphtha 30% ohne Behälter 4—$4^1/_4$ *d* (desgl.), Norden $3^1/_4$—$3^1/_2$ *d* (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 *s* — 8 £ 10 *s* (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 1 *s* 10 *d* — 1 *s* $10^1/_2$ *d* (1 *s* 10 *d*), Westküste 1 *s* 9 *d* — 1 *s* $9^1/_2$ *d* (1 *s* 9 *d*) 1 Gallone; Anthrazen 40 — 45% A $1^1/_2$ ($1^1/_2$—$1^3/_4$ *d* Unit; Pech 38 *s* — 38 *s* 6 *d* (36 *s* 6 *d* — 37 *s* 6 *d*), Ostküste 37 *s* 6 *d* — 38 *s* (36 *s* 6 *d*—37 *s*) cif., Westküste 37 *s* — 37 *s* 6 *d* (36 *s*—36 *s* 6 *d*) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2½% Diskont bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton prompt" sind 25% Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

---

## Patentbericht.

### Anmeldungen,

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

Vom 3. Juli 1911 an.

**1 a.** D. 24 547. Vorrichtung zum Sieben und Waschen von Kohle mit drehbarem, die Kohle aufnehmendem Siebtisch. Joseph Dodds, Glasgow, (Schottl.); Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW 48. 17. 1. 11.

**5 b.** K. 43 934. Vorrichtung zum Tragen und Schwenken eines hammerartig wirkenden Schrämwerkzeuges, das am Ende eines Auslegers drehbar gelagert ist. Hugo Klerner, Gelsenkirchen, Rolandstr. 1. 9. 3. 10.

**12 e.** St. 15 308. Gaswascher mit Einrichtung zur Erzeugung eines Sprühregens mittels Wasserverteilers und Diaphragmas. Alfred Steinbart, Pittsburg (V. St. A.); Vertr.: F. Reinhold, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 22. 6. 10.

**27 c.** A. 20 019. Regelungsvorrichtung für Kreiselverdichter mit Abblaseventil. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 19. 1. 11.

**81 e.** P. 24 556. Um- und Ausschaltvorrichtung für die Rohrleitungen pneumatischer Fördervorrichtungen. Berthold Pohl, Charlottenburg, Bleibtreustr. 29/30. 25. 2. 10.

Vom 6. Juli 1911 an.

**1 a.** A. 18 976. Vorrichtung zur Trennung von in einer Flüssigkeit fein verteilten Stoffen, bei der die Flüssigkeit nacheinander durch zylindrische Gefäße geleitet wird, deren Querschnitte stufenweise zunehmen. A.G. der Spiegel-Manufakturen und chemischen Fabriken von St. Gobain, Chauny & Cirey, Stolberg II (Rhld.). 9. 6. 10.

**5 d.** C. 19 912. Verfahren zum Niederschlagen von Kohlenstaub durch Berieseln. Richard Cremer, Highfield, Moortown-Leeds (Engl.); Vertr.: Gustav Cremer, Berlin, Eisenacherstr. 29. 18. 10. 10.

**5 d.** G. 34 140. Verfahren und Vorrichtung zur Sicherung gegen ersoffene Grubenbaue eines Salzbergwerkes. Alfred Groebler, Salzdetfurth. 24. 4. 11.

**27 c.** St. 15 438. Kreiselverdichter mit Hilfsflüssigkeit. Stettiner Maschinenbau-A.G. »Vulkan«, Stettin-Bredow. 10. 8. 10.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 3. Juli 1911.

**5 b.** *469 422.* Gesteinbohrmaschine mit zwangsläufigem Vorschub, bewirkt durch periodische Arretierung der Spindelmutter. Fr. Ulrich, Kassel, Kaiserstr. 10. 19. 5. 11.

**5 b.** *469 693.* Handbohrapparat mit Antrieb durch eine biegsame Welle für mittelharte Mineralien. Alfred Wagner, Groß-Lichterfelde, Steglitzerstr. 21 d. 29. 5. 11.

**5 b.** *469 705.* Schlitzhammer für Bergwerke o. dgl. Hugo Klerner, Gelsenkirchen, Rolandstr. 1. 31. 5. 11.

**5 c.** *469 606.* Grubenstempel. August Lange, Horstermark. 1. 6. 10.

**5 c.** *470 126.* Grubenstempel. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. 21. 7. 10.

**5 d.** *469 433.* Aus auswechselbaren konischen Rohren bestehende Futterrohrleitung beim Spülversatz in Bergwerken. Julius Breyer, Aachen, Bachstr. 40. 23. 5. 11.

**12 e.** *469 721.* Vorrichtung zur Entfernung mitgerissener Bestandteile aus Gasen und Dämpfen. Otto Reichling, M.-Gladbach, Fliethstr. 84. 31. 7. 08.

**19 a.** *469 992.* Befestigungsvorrichtung für die Fahrschienen an Gruben-, Feldbahnen u. dgl. Johann Elfert, Mülheim (Ruhr)-Broich, Seilerstr. 5. 27. 2. 11.

**20 a.** *469 641.* Aufhängebügel für Hängebahnanlagen. Norddeutsches Stahlwerk G. m. b. H., Rendsburg. 15. 5. 11.

**20 d.** *469 733.* Schmierbüchsenradsatz für Gruben- und Feldbahnwagen. Bergische Stahlindustrie G. m. b. H. Remscheid. 17. 2. 11.

**26 a.** *469 944.* Mulde zum Auffangen der Tauchrohransätze bei Teervorlagen. Ofenbau-G. m. b. H., München. 27. 2. 11.

**26 a.** *469 945.* Vorrichtung für Teervorlagen zur zeitweiligen unmittelbaren Überführung des Gases in den Gasraum der Vorlage. Ofenbau-G. m. b. H., München. 27. 2. 11.

**26 a.** *469 946.* Vorrichtung für Teervorlagen zur zeitweiligen unmittelbaren Überführung des Gases in den Gasraum der Vorlage. Ofenbau-G. m. b. H., München. 27. 2. 11.

**27 b.** *470 062.* Hydraulische Luft- und Wasserpumpe. Otto Mascherek, Gelsenkirchen, Ückendorferstr. 139. 31. 5. 11.

**40 a.** *469 727.* Apparat zur Wiedergewinnung des Goldes aus gebrauchtem Goldwasser. Julius Bloch, Pforzheim, Leopoldstr. 14. 17. 10. 10.

**47 d.** *469 523.* Kettengreiferrad mit Schutzteller, einseitigem Kranz und freiliegenden Greifern. Johannes Schwartzkopff, Lauban. 11. 5. 11.

**81 c.** *469 614.* Rollgang. Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisburg. 1. 12. 10.

**81 e.** *469 943.* Fahrbare Verladebrücke mit Schüttelsieb. Mannheimer Maschinenfabrik Mohr & Federhaff, Mannheim. 7. 1. 11.

**81 e.** *470 085.* Anlage zum explosionssichern Lagern und Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten. Schwelmer Eisenwerk Müller & Co., A.G., Schwelm. 27. 12. 10.

**81 e.** *470 113.* Nahtlos zusammengeschlossenes Transporttuch. Fa. J. G. Schurig, Großröhrsdorf (Sachsen). 23. 5. 11.

**87 b.** *469 723.* Vorrichtung an Preßluftwerkzeugen zum Öffnen des Eintrittventils für die Druckluft. Förstersche Maschinen- und Armaturenfabrik A.G., Essen (Ruhr). 5. 4. 10.

**87 b.** *469 966.* Abbauhammer. Alexander Kann, Essen (Ruhr), Selmastr. 9. 19. 5. 11.

### Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf 3 Jahre verlängert worden.

**10 a.** *351 460.* Koksofentür usw. Hermann Joseph Limberg, Gelsenkirchen. 17. 6. 11.

**59 a.** *349 291.* Momentausschaltung für Pumpen. Fa. Wilhelm Noll, Minden (Westf.). 15. 6. 11.

**61 a.** *437 752.* Sprechvorrichtung an Rettungsapparaten usw. Servatius Peisen, Mariadorf. 12. 6. 11.

**78 e.** *349 094.* Sprengstoffpatrone usw. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.G., Berlin. 15. 6. 11.

**87 b.** *348 417.* Sicherung gegen das unbeabsichtigte Betätigen von Preßluft-Hämmern. Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-A.G. Frankfurt (Main)-Bockenheim. 17. 6. 11.

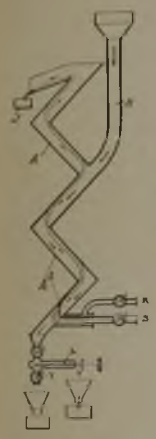
**87 b.** *348 418.* Einlaßorgan für Preßluft-Hämmer. Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-A.G., Frankfurt (Main)-Bockenheim. 17. 6. 11.

**87 b.** *348 419.* Sicherung für Griff- und Kappenbefestigungen usw. Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-A.G. Frankfurt (Main)-Bockenheim. 17. 6. 11.

**87 b.** *348 421.* Betätigung des Einlaßorganes usw. Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-A.G., Frankfurt (Main)-Bockenheim. 17. 6. 11.

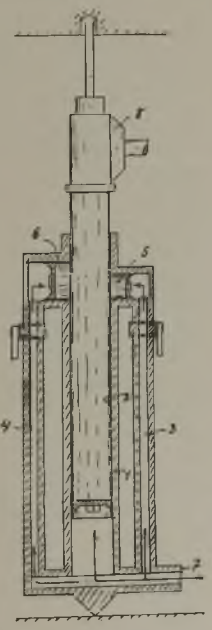
**Deutsche Patente.**

**1 a** (7). *236 201,* vom 9. November 1907. Francisco Gisbert Buendia in Cartagena (Span.). *Vorrichtung zum Sortieren von Erzen mittels dauernder oder stoßweise aufsteigender Wasserströme.*



Die Vorrichtung besteht aus einem zickzackförmigen Rohr *A*, in das unten durch absperrbare Rohre *R*, *S* Druckwasser und oben in der Verlängerung eines der Rohrstücke durch eine Leitung *H* das pulverisierte Erz eingeführt wird. Das in dem Rohr hochsteigende Wasser nimmt die leichten Teilchen des Erzes mit und befördert sie in Form einer Trübe in eine Ablaufrinne *J*, während die schweren Teile des Erzes in dem Rohr niedersinken und durch eine Schnecke *L* ausgetragen werden. Unterhalb der Schnecke ist ein Hahn *Y* angeordnet, der im Betrieb das Rohr unten verschließt. Durch Öffnen des Hahnes kann die Vorrichtung entleert werden.

**5 b** (14). *236 287,* vom 10. September 1910. Hugo Klerner in Gelsenkirchen. *Vorrichtung zur Bremsung und Regelung des Kolbenvorschubes von Hammerbohrmaschinen mittels Bremsplatten.*



Die Vorrichtung besteht in bekannter Weise aus einem mit der Hammerbohrmaschine *8* verbundenen Rohr *2*, das kolbenartig in einem Rohr *1* geführt ist, das sich im Betrieb gegen ein Widerlager stützt. Auf die hintere Stirnfläche des Rohres *2* wirkt das durch einen Stutzen *7* in das Rohr *1* eingeführte Druckmittel. In Aussparungen des vordern Teiles des Rohres *1* sind gemäß der Erfindung Kolben *5*, *6* von verschiedenem Durchmesser angeordnet, die als Bremsbacken ausgebildet sind und am Rohr *2* anliegen. Auf die Kolben *5*, *6* kann Druckmittel zur Wirkung gebracht werden, das durch absperrbare Kanäle *3*, *4* des Rohres *1* Zutritt zu den Aussparungen des Rohres hat. Mittels der Absperrvorrichtungen der Kanäle *3*, *4* kann daher der Bohrdruck der Bohrmaschine *8* geregelt werden.

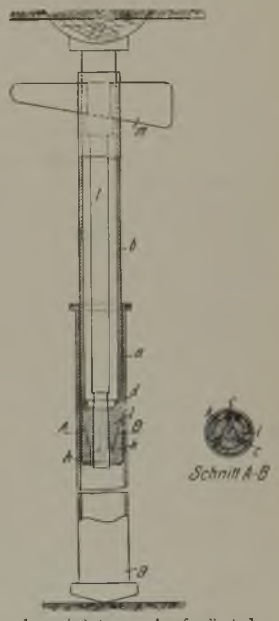
**5 c** (1). *236 335,* vom 24. Februar 1909. Emanuel Lemaire in Mons und André Dumont in Louvain (Belg.). *Verfahren zum Abteufen von Schächten und Ausgrabungen in wasserhaltigen festen oder nachgiebigen Bodenschichten durch deren Tränkung mit Dichtungsstoffen.*

Das Verfahren besteht darin, daß in die Bodenschichten durch Bohrlöcher eine Lösung von kieselsaurem Salz in verdünnter Säure eingeführt wird, die nach gewisser, entsprechend den Mischungsverhältnissen verschiedener Zeitdauer zu einer wasserunlöslichen und undurchlässigen geleeartigen Masse gerinnt, so daß alle Poren und Spalten der Bodenschichten verstopft und diese fest werden.

**5 c** (2). *236 336,* vom 21. Oktober 1909. Emanuel Lemaire in Mons und André Dumont in Louvain (Belg.). *Verfahren zum Gefrieren von Bodenschichten.*

Die zu gefrierenden Bodenschichten werden, bevor sie der Einwirkung des Gefriermittels ausgesetzt werden, mit einem flüssigen oder gasförmigen Kühlmittel getränkt, das von dem Gefriermittel leicht zum Erstarren gebracht wird.

**5 c.** (4). *236 334,* vom 27. Januar 1910. Emanuel Schäfer in Düsseldorf. *Metallener Grubenstempel mit ineinanderschiebbaren rohrartigen Teilen nach Patent 228 165.* Zus. z. Pat. 228 165. Längste Dauer: 22. Mai 1924.




Der innere obere Teil *b* des Stempels trägt an seinem untern Ende in einem korbartigen Gestell *c* zwei aus einzelnen Teilen bestehende Keilringe *k*, *l*, deren Teile in dem Korb radial verschiebbar, jedoch gegen achsiale Verschiebung gesichert sind. Die Keile des äußern Keilringes *k* liegen an der Innenwandung des Stempelunterteiles *a* an; die Keile des innern Keilringes *e* umschließen das konische Ende *h* einer Stange *l*, die in dem Stempeloberteil *b* mittels eines in einer Aussparung dieses Stempelteiles angeordneten Keiles *m* achsial verschoben werden kann und zum Befestigen des Stempels zwischen dem Hangenden und dem Liegenden dient. Die Spitze des konischen Endes *h* der Stange *l* ist nach oben gerichtet, so daß die Keilringe *k*, *l* bei der zum Festklemmen des Stempels erforderlichen, durch Eintreiben des Keiles *m* bewirkten Aufwärtsbewegung der Stange *l* in dem Stempeloberteil *b* durch das Ende *h* der Stange nach außen gedrückt werden und die Stempelteile fest miteinander kuppeln, während die durch die Keilringe bewirkte feste Verbindung zwischen den Stempelteilen gelöst wird, wenn der Keil *m* gelockert wird.

**12 h** (1). *236 002,* vom 16. Januar 1908. Siemens & Halske A.G. in Berlin. *Einrichtung zur Elektrolyse wässeriger Salzlösungen.*

Die Erfindung besteht darin, daß als Anode massives, auf künstlichem Wege hergestelltes Mangansuperoxyd verwendet wird.

**12 l** (3). *235 954,* vom 24. Mai 1908. International Salt Co. Ltd. in London. *Salzraffinationsverfahren.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 21. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 25. Mai 1907 anerkannt.

Das Salz wird in einer Anzahl von gegebenenfalls hohlen Häufchen auf einen Herd gebracht und durch heiße Verbrennungsgase geschmolzen. Das geschmolzene Salz wird in einem unterhalb des Herdes angeordneten Raum, der gegen die Heizgase geschützt ist, gesammelt und in diesem Raum in geschmolzenem Zustand auf einer Temperatur gehalten, die niedriger ist als die Temperatur, bei der das Salz verflüchtigen würde.

**23 b** (2). *236 050*, vom 8. Oktober 1909. Julius Tanne in Rozniatow (Galiz.) und Gustav Oberländer in Berlin. *Verfahren zur Abscheidung von festen Kohlenwasserstoffen, wie Paraffin, Zeresin bzw. Ozokerit, aus Erdölrückständen und Teeren.*

Das Material, aus dem die festen Kohlenwasserstoffe ausgeschieden werden sollen, wird in der halben bis gleichen Menge Tetrachlorkohlenstoff gelöst, worauf die Lösung abgekühlt wird und aus ihr die ausgeschiedenen Kohlenwasserstoffe abgepreßt werden.

**23 b** (2). *236 051*, vom 28. Oktober 1909. Julius Tanne in Rozniatow (Galiz.) und Gustav Oberländer in Berlin. *Verfahren zur Abscheidung von festen Kohlenwasserstoffen, wie Paraffin, Zeresin bzw. Ozokerit, aus Erdölrückständen und Teeren.* Zus. z. Pat. 236 050. Längste Dauer: 7. Oktober 1924.

Gemäß der Erfindung werden zum Lösen des Materials, aus dem die Kohlenwasserstoffe ausgeschieden werden sollen, die Hologensubstitutionsprodukte der gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffe, z. B. Dichlorätylen, verwendet.

**38 h** (2). *236 199*, vom 10. Juli 1908. Johann Polifka und Bertalan Hacker in Budapest. *Holzimprägniermittel.* Für den Anspruch 1 dieser Patentanmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Übereinkommen mit Österreich-Ungarn vom 6. Dezember 1891 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Österreich vom 8. April 1903 anerkannt.

Das Mittel besteht aus einem 40—70 % Kreosot enthaltenden Holzteeröl und einem schweren oder hochsiedenden Mineralöldestillat, das als Lösungsmittel für das Holzteeröl dient. An Stelle des Holzteeröles kann Karbolsäure enthaltendes Steinkohlenteeröl verwendet werden.

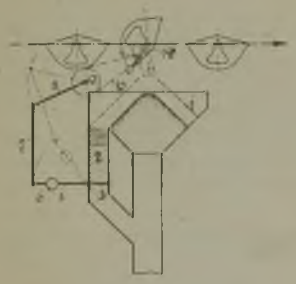
**59 c** (16). *236 278*, vom 9. Februar 1910. Société anonyme pour l'exploitation des procédés Westinghouse-Leblanc in Paris. *Strahlapparat mit mehreren konzentrischen Düsenkränzen.*

Die Düsen der verschiedenen Düsenkränze des Apparates haben eine verschiedene Länge, u. zw. haben die Düsen des mittlern Kranzes die geringste und die Düsen des äußersten Kranzes die größte Länge.

**59 c** (17). *236 277*, vom 17. August 1909. Anton Ritter und Beck & Rosenbaum Nachf., Maschinenfabrik in Darmstadt. *Hydraulischer Widder.*

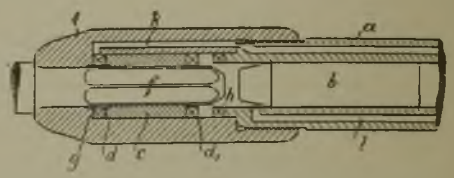
Bei dem hydraulischen Widder wird einerseits das Arbeitsvermögen des aus dem Stoßventil austretenden Wassers dazu benutzt, eine Pumpe anzutreiben, durch die ein Teil des Ablaufwassers des Widders auf eine beliebige Höhe gefördert wird, anderseits ein Teil dieser Pumpe dazu benutzt, das Stoßventil des Widders zu bewegen.

**81 e** (10). *236 192*, vom 13. August 1910. J. Pohlig A.G. in Köln-Zollstock und Johannes Kroschel in Köln. *Vorrichtung zum Ausrücken des Entladeanschlags eines Becherwerkes.*



Die Vorrichtung, die in Tätigkeit treten soll, wenn in dem von dem Becherwerk zu füllenden Behälter o. dgl. die Schütthöhe einen bestimmten Grad erreicht hat, besteht aus einer drehbaren Abschlußklappe *3*, die in einem mit dem Behälter verbundenen rohrförmigen Überlauf *2* angeordnet und durch ein Gestänge *5*, *7*, *8* sowie einen Kettenzug *9*, *10*, *11* mit dem unter der Wirkung eines Gewichtes stehenden Entladeanschlag *12* verbunden ist. Sobald in dem Überlauf *2* Gut von einem durch ein Gewicht *6* zu bestimmenden Gewicht eingetreten ist, öffnet sich die Klappe *3* und bewegt vermittels des Gestänges *5*, *7*, *8* und des Getriebes *9*, *10*, *11* den Entladeanschlag in die punktierte Lage, bei der der Anschlag die Becher des Becherwerkes nicht beeinflußt. Wenn das Gut ganz oder teilweise durch die von der Klappe freigegebene Öffnung aus dem Überlauf *2* herausgefallen ist, wird die Klappe durch das Gewicht *6* wieder geschlossen und gleichzeitig der Anschlag *12* in die Bahn der Becher gedreht.

**87 b** (2). *236 194*, vom 26. August 1910. Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-A.G. in Frankfurt (Main)-Bockenheim. *Preßlufthammer mit Umsetzung des Werkzeuges durch Preßluft.*



Mit dem Kopf *f* des Werkzeuges ist eine Hülse *c*, die in einer Aussparung des abschraubbaren Kopfes *i* des Arbeitszylinders *a* mit achsialem Spiel eingesetzt und auf beiden Stirnflächen mit einer gleichartigen Sperrverzahnung *d*, $d^1$ versehen ist, so verbunden, daß die Hülse sich auf dem Werkzeug achsial verschieben kann, bei ihrer Drehung jedoch das Werkzeug mitnimmt, d. h. dreht. Den Stirnflächen der Hülse *c* gegenüber ist die Aussparung des Zylinderkopfes mit Sperrverzahnungen *g*, *h* versehen, deren Zähne etwa um eine halbe Zahnlänge gegeneinander versetzt sind, so daß die Hülse *c* und damit das Werkzeug durch die feststehenden Sperrzähne des Zylinderkopfes schrittweise gedreht wird, wenn die Hülse durch die durch Kanäle *k*, *l* abwechselnd auf ihre beiden Stirnflächen geleitete Preßluft hin und her bewegt wird.

---

## Bücherschau.

**Lehrbuch der Bergbaukunde mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaues.** Von Prof. F. Heise, Direktor der Bergschule zu Bochum, und F. Herbst, o. Prof. an der Technischen Hochschule zu Aachen. 1. Bd. 2., verb. und verm. Aufl. 633 S. mit 561 Abb. und 2 Taf. Berlin 1911, Julius Springer. Preis geb. 12 ℳ.

Die Voraussage bei der Besprechung des 1. Bandes der ersten Auflage[1], daß dieses Werk in Fachkreisen den lebhaftesten Anklang finden würde, hat sich durchaus erfüllt, 2½ Jahre sind seit dem Erscheinen des 1. Bandes und etwa ½ Jahr seit der Herausgabe des 2. Bandes der ersten Auflage verstrichen, und schon liegt der 1. Band in der 2. Auflage vor.

Die Gesamteinteilung des Werkes ist gleichgeblieben, der 1. Band bringt mithin wieder dieselben fünf Hauptabschnitte der Bergbaukunde.

Die beiden ersten Abschnitte »Gebirgs- und Lagerstättenlehre« sowie »Das Aufsuchen der Lagerstätten« sind wenig verändert worden. Das farbige Querprofil durch das Ruhrbecken auf Tafel I ist nach Süden bis in das Mitteldevon bei Barmen und nach Norden bis in die Lippemulde verlängert, deshalb jetzt auch als Querprofil durch das Ruhr-Lippe-Kohlenbecken bezeichnet worden. Das Steinkohlenvorkommen des Königsreichs Sachsen hat leider auch in der neuen Auflage keine Berücksichtigung gefunden. Im zweiten Abschnitt sind zahlreiche Abbildungen durch andere ersetzt und namentlich verschiedene Einrichtungen der Deutschen Tiefbohr-A.G. in Nordhausen aufgenommen worden.

[1] s. Glückauf 1908, S. 1310/2.

Im dritten Abschnitt »Gewinnungsarbeiten« hat der Stoff eine andere Gruppierung erfahren. Während die 1. Auflage in »Einfache Handarbeiten«, »Sprengarbeit« und »Maschinelle Schrämarbeit« eingeteilt war, gliedert sich die neue Auflage nur in »Gewinnungsarbeiten ohne Verwendung von Sprengstoffen« und »Sprengarbeit«. Folgerichtiger ist die neue streng systematische Einteilung jedenfalls, ob aber ebenso übersichtlich wie die alte, erscheint mir zweifelhaft. Bei einem Werke, das auch angehenden Bergleuten als Führer dienen soll, würde ich die frühere, mehr methodische Einteilung bevorzugen. Durch ausführliche Besprechung der Bohrhämmer (S. 191—202) nach ihren verschiedenen Steuerungen, Umsetz-, Verlagerungs- und Vorschubeinrichtungen ist der Inhalt dieses Abschnittes wesentlich bereichert worden, eine Verbesserung, die bei der großen und stets wachsenden Bedeutung der Bohrhämmer dankbar zu begrüßen ist. Neu aufgenommen ist auch die Arbeit mit Abbauhämmern (S. 127—132), die aber gerade wegen der neuen Anordnung des Stoffes m. E. eine etwas unglückliche Stellung im Buch erhalten hat. Das Meißnersche Kohlentränkverfahren, das in der ersten Auflage nur als Bekämpfungsmittel der Kohlenstaubgefahr erwähnt war, hat hier als »unmittelbare hydraulische Kohlensprengung« eine ausführliche Behandlung erfahren. Dabei wurde der von Trippe[1] auf dem Düsseldorfer internationalen Kongreß hierüber gehaltene Vortrag zugrunde gelegt. Dankenswert ist es, daß bei der Aufzählung der Sicherheitssprengstoffe — es sind nicht weniger als 53 in den Zusammenstellungen berücksichtigt — nunmehr Auskunft über die Sicherheit und die Ausbauchung im Bleiblock gegeben wird. Über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Sicherheit und Wirkung kann sich der Leser jetzt schnell unterrichten. Von den Einzelzündern — die in Bergpolizeiverordnungen übliche Bezeichnung »Sicherheitszünder« wird anscheinend absichtlich vermieden — ist nur noch der Zünder von Norres näher besprochen worden. Bei den Handbohrmaschinen ist die von Heise fortgelassen, was jedenfalls für die Objektivität der Verfasser spricht.

Der vierte Abschnitt »Die Grubenbaue« ist inhaltlich ziemlich unverändert geblieben, wenn auch im einzelnen vielerlei gefeilt worden ist. Dagegen hat ein großer Teil der Abbildungen eine Umzeichnung erfahren. Dies sind besonders die den Steinkohlenabbau darstellenden Skizzen, die jetzt in mustergültiger Vollkommenheit vorliegen, so daß sich anstehende Kohle, Versatz und offener Grubenraum in schärfster Weise voneinander abheben. Einzelne Gebiete, wie z.B. das Auffahren der Grundstrecken, sind umgearbeitet, andere wie z. B. die Rohrleitungen und die Kosten des Spülversatzes mit den neuesten Erfahrungen in Einklang gebracht worden. Die Bedeutung der von Velsenschen Formel für die rechnerischen Beziehungen zwischen Versatzkosten und Abbauverlusten findet man durch eine graphische Darstellung veranschaulicht. Besonders beachtenswert sind die teilweise neuen Ausführungen über Abbauverluste durch Schacht-, Markscheide- und Mergelsicherheitspfeiler auf den S. 275, 431 und 432.

Im fünften Abschnitt »Grubenbewetterung« sind die plötzlichen Gasausbrüche und ihre Bekämpfung eingehender behandelt worden. Dabei hat namentlich der Bericht von Bracht[2] über die belgischen Gasausbrüche Berücksichtigung gefunden. Bei der nächsten Auflage werden hoffentlich auch Mitteilungen aus dem inzwischen erschienenen und ebenso wichtigen wie interessanten Werke von Stassart und Lemaire über die plötzlichen Gasausbrüche in Belgien in den Jahren 1892—1908 gebracht werden. Neu bearbeitet wurde der Unterabschnitt »Der Kohlenstaub« (S. 479—488). Nach dem Vorwort sind die Verfasser hier durch die Mitarbeit des Geh. Oberbergrats Meißner (Berlin) wesentlich unterstützt worden. Hier wird auf die große Bedeutung des Staubes in den einziehenden Strecken mit Nachdruck hingewiesen, man findet die neuesten Feststellungen Taffanels in der großen Versuchsstrecke zu Liévin gebührend berücksichtigt und die Bedeutung des Gesteinstaubes bei der Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr, auf die Garforth zuerst hingewiesen hat, besprochen. Was die Bildung der Kokskrusten (S. 484) auf der dem Explosionsherde abgekehrten Seite der Zimmerung betrifft — bekanntlich dienen sie als Wegweiser zum Auffinden des Explosionsherdes — so ließe sich m. E. eine befriedigende Erklärung für diese auf den ersten Blick auffallende Erscheinung auch darin finden, daß im Augenblick der Explosion auf der dem Herde abgekehrten Seite der Zimmerung ein geringerer Druck herrscht, der ansaugend auf den aufgewirbelten und dem Beginn einer Destillation unterworfenen Kohlenstaub wirkt, so daß dieser zu lockern Kokskrusten zusammenbackt. Der Druck des Rückschlages kann dann noch verdichtend wirken. Auch in den Versuchsstrecken bildet sich der Koks m. W. immer auf der dem Mörser abgekehrten Seite von Vorsprüngen. Jedenfalls war dies auf der Aachener Versuchstrecke der Fall. Dem letzten Unterabschnitt »Das tragbare Geleuchte des Bergmanns« sind die elektrischen Lampen angefügt worden, die bis dahin im zehnten Abschnitt des 2. Bandes unter »Grubenbrände usw.« behandelt wurden, dort aber, losgerissen von der Beleuchtungsfrage im allgemeinen, eine etwas einsame Stellung einnahmen. Neu aufgenommen ist die Bentropsche Schleusentrommel, die Ausführungen über die Cerfunkenzündung sind den neueren Ergebnissen entsprechend ergänzt, der Harzer Wettersatz dagegen und der Mortierventilator als entbehrlich ausgemerzt worden.

Man sieht, die Verfasser sind bemüht gewesen, ihr Buch zeitgemäß zu gestalten. Als besonders verdienstlich wird man es bezeichnen müssen, daß sie trotz mancher Umarbeitungen, Zusätze usw. den bisherigen Umfang des Buches kaum überschritten haben. In der ersten Auflage hatte der erste Band 604, jetzt hat er 613 Druckseiten. Hoffentlich wird auch bei spätern Auflagen ein weiteres Anschwellen vermieden. Erfreulich ist es ferner, daß die Herausgeber sich zu einer größern Anzahl von Literaturangaben entschlossen haben, denn für den gründlichen Leser, der gern auf die Quellen zurückgeht, wird das Buch dadurch an Wert nur gewinnen. Vermutlich wird somit das Werk in der neuen Auflage noch mehr Anklang finden, als es in der ersten Auflage bereits gefunden hat.

Stegemann.

**La sécurité dans les mines.** Etude pratique des causes des accidents dans les mines et des moyens employés pour les prévenir. Von H. Schmerber, Ingénieur des arts et manufactures. 659 S. mit 589 Abb. Paris 1910, Ch. Béranger. Preis geb. 25 fr.

Der Verfasser, der bereits vor 10 Jahren das gleiche Gebiet in engerm Rahmen (Weltausstellung von Paris mit den dort vertreten gewesenen Sicherheitseinrichtungen) bearbeitet hat, behandelt von den beiden Hauptgegenständen der bergtechnischen Lehrbücher — Erzielung einer genügenden Wirtschaftlichkeit und Schutz gegen Unfälle und Gefahren — nur den zweiten, was sich allerdings begreiflicherweise nicht ganz scharf durchführen ließ, da die verschiedenen Betriebsmaßnahmen vielfach beiden Gesichtspunkten gleichzeitig Rechnung tragen. Es handelt sich gewissermaßen um eine technische Erläuterung zu den

[1] s. Glückauf 1910, S. 977 ff.
[2] s. Glückauf 1910, S. 453 ff.

Sicherheitsvorschriften der Bergpolizeibehörden. Das kommt auch schon äußerlich dadurch zum Ausdruck, daß den einzelnen Abschnitten die Bestimmungen der französischen Verordnungen im Wortlaut beigefügt sind und hinter den Ausführungen über Beleuchtungswesen und Atmungs-, geräte auch die wichtigsten deutschen, österreichischen, belgischen und englischen bzw. russischen Vorschriften Platz gefunden haben.

Behandelt wird fast ausschließlich der Steinkohlenbergbau.

Mit Vorliebe werden die Berichte der für die Untersuchung der einzelnen Gebiete eingesetzt gewesenen Kommissionen der verschiedenen Staaten mit herangezogen, wodurch der Leser eine lebendige Vorstellung von der Mannigfaltigkeit und Allgemeinheit der Bestrebungen auf dem Gebiete des Sicherheitswesens erhält. Allerdings ergibt sich dabei infolge der getrennten Behandlung der einzelnen Kommissionsberichte der Übelstand, daß kein ganz klares und scharfes Bild entsteht und Wiederholungen nicht zu vermeiden sind.

Das Werk gibt nach einer guten Zusammenstellung der wichtigsten Zahlen über Unfallhäufigkeit, Verteilung der Unfälle auf die einzelnen Ursachen usw. in den verschiedenen Staaten zunächst eine Darstellung der für die Seilfahrt getroffenen Sicherheitsmaßnahmen, denen sich die Maßregeln gegen das Abstürzen in Schächten und Bremsbergen anschließen, und sodann eine kurze Behandlung des Grubenausbaues. Darauf folgen die Ausführungen über die Bekämpfung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr, wobei die erstern noch unterteilt sind nach den Maßnahmen für die Beleuchtung, für die Sprengarbeit, für die sicherheitliche Ausgestaltung elektrischer Anlagen sowie für die Bewetterung und die Vorrichtungen zur Wettermessung und -analysierung. Zwei weitere Abschnitte sind den Grubenbränden und Wasserdurchbrüchen gewidmet. Schließlich werden noch die Sprengstoffe, die Strecken- und Bremsbergförderung und die Atmungs- und Rettungsvorrichtungen behandelt.

Verschiedentlich, so bei der Besprechung der Wetterlampen, der Kohlenstaubgefahr, der Sprengarbeit, wird eine geschichtliche Einleitung hinzugefügt, was als durchaus angebracht bezeichnet werden kann.

Mit Recht weist der Verfasser bei der Behandlung der Förderseile auf die dynamischen Wirkungen infolge der Beschleunigung und Verzögerung und bei der Schlagwettergefahr auf die Neigung zu deren einseitiger Übertreibung hin; er betont z. B., daß in manchen Jahren allein durch den Absturz von Schleppern mit Wagen in Bremsbergen mehr tödliche Unfälle als durch Gasexplosionen verursacht worden sind, ganz abgesehen von der Stein- und Kohlenfallgefahr. Auch die wiederholte Hervorhebung des Leichtsinns und mangelnden Schutzbedürfnisses der Arbeiter ist sehr richtig.

Die einzelnen Abschnitte sind nicht ganz gleichmäßig bearbeitet worden. Mit besonderer Liebe und Gründlichkeit hat sich der Verfasser mit den Förderseilen und ihrer Prüfung, mit den Vorrichtungen gegen das Übertreiben, gegen den Sturz in Schächten, mit den Sicherheitslampen, der Sprengarbeit — hier verfügt er auch über die Ergebnisse eigener Versuche — und mit den Atmungsgeräten beschäftigt. Dagegen sind der Ausbau, die Signalgebung in Schächten, die elektrische Zündung, die Vornahme von Wettermessungen und die Schlagwetterentwicklung etwas kurz behandelt worden; die Leser würden es wohl lieber sehen, wenn z. B. statt der so zahlreich angeführten Vorrichtungen gegen das Übertreiben und gegen den Absturz in Schächten hier eine schärfere Auslese nach der Brauchbarkeit stattgefunden hätte und auch in den oft etwas langatmigen Einzelbeschreibungen einiges gekürzt worden wäre.

Im ganzen muß aber durchaus anerkannt werden, daß es sich hier um ein reifes, gediegenes und wertvolles Werk handelt. Der Verfasser ist mit vollem Verständnis in die Bestrebungen der Bergtechniker der Hauptkulturländer eingedrungen; er bringt eine Fülle von Gesichtspunkten und berücksichtigt auch die neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der Sicherheit.

Das Buch kann daher den Fachgenossen warm empfohlen werden. Ht.

**Die neue Welt der flüssigen Kristalle** und deren Bedeutung für Physik, Chemie, Technik und Biologie. Von Dr. O. Lehmann, Prof. der Physik an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. 394 S. mit 246 Abb. Leipzig 1911, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Preis geh. 12 ℳ.

Der Schmierseife ist es vorbehalten geblieben, zum ersten Male der wissenschaftlichen Forschung die Möglichkeit zu geben, zusammenfließende, polyedrische, doppeltbrechende Kristalle zu beobachten und in ihrem Verhalten zu untersuchen. Ebenso wie diese, namentlich in ihrer Form als Ammoniumoleat, eig et sich eine Anzahl anderer Verbindungen zum mikroskopischen Studium der neuartigen Erscheinung, so z. B. der Parazoxybenzoesäureäthylester und das Lezithin.

Nachdem der Verfasser auf die vielfachen Widersprüche in der bisherigen Auffassung des Kristallbegriffs hingewiesen und das Bestehen wirklich plastischer Kristalle betont hat, behandelt er die Erscheinungen der oben angeführten Stoffe, die sich nur durch die Annahme wirklich flüssiger Kristalle erklären lassen, und erörtert schließlich die Beziehungen der flüssigen Kristalle zu den eigentümlichen, schlauchförmig wachsenden Myelinformen, zu scheinbar lebenden Kristallen und zu den Lebewesen. Es ist nicht zu verkennen, daß gerade diese ins Gebiet der Philosophie übergreifenden Betrachtungen manche interessante biologische Frage in einem neuen Licht erscheinen lassen.

An einzelnen Stellen des Werkes kommt eine unverkennbar polemische Stimmung, namentlich gegen Nernst, zum Durchbruch, dem der Verfasser vorwirft, daß er seine — des Verfassers — Verdienste um die grundlegenden Forschungen auf dem Gebiet der flüssigen Kristalle unberechtigterweise totgeschwiegen habe.

Mz.

**The practice of copper smelting.** Von Edward Dyer Peters. Prof. of metallurgy, Havard University. 704 S. mit 121 Abb. New York 1911, McGraw-Hill Book Company.

Der Verfasser ist die bekannteste Autorität auf dem Gebiete der Kupferverhüttung; sein Buch »Modern copper smelting« ist in 12 Auflagen erschienen. Das vorliegende Werk ist eine Umarbeitung des genannten Buches und tritt von jetzt ab an dessen Stelle. Während in einige frühere Auflagen neben den Schmelzverfahren auch die elektrolytische Raffination aufgenommen war, befaßt sich die neue Ausgabe nur mit den Schmelzmethoden (die Kupferlaugerei ist also auch nicht behandelt worden). Auch hierbei hat der Verfasser darauf verzichtet, alle Methoden und Variationen zu beschreiben, die in den letzten Jahrzehnten zur Anwendung gekommen sind; er beschränkt sich auf wenige mustergültige Beispiele der modernsten Kupferhüttenpraxis. Dabei ist der Stoff stets von zwei Seiten betrachtet: einerseits sind die modernste Betriebs- und Arbeitsweise und die Ergebnisse von leitenden Anlagen ins Auge gefaßt, anderseits schließen sich daran

Untersuchungen, Vergleiche und Besprechungen der erzielten Ergebnisse, um die fundamentalen Grundsätze klarzulegen. (Ausführlicher hat sich derselbe Verfasser mit den Grundsätzen in seinem 1907 erschienenen Buche »Principles of copper smelting« beschäftigt.) Schon ein Überblick über die Einteilung des Stoffes zeigt, in welcher Weise der Verfasser auf alle in der Praxis vorkommenden Erscheinungen eingeht und diese einer nähern Untersuchung unterzieht. Nacheinander werden behandelt: Die Erze und die Probenahme, das Verhalten der Erze bei höhern Temperaturen, die Methoden der Kupferextraktion, das Rösten, die Schachtöfen und das Schachtofenschmelzen, das Pyritschmelzen und das halb-pyritische Verfahren, die Flammöfen und die Schmelzpraxis, das Flammofenschmelzen mit Holz, Vergleich zwischen Schacht- und Flammofenschmelzen, Verarbeitung von Feinerzen, Erzeugung von Kupfer aus Kupferstein, Kupferraffination, Flugstaub und Hüttenrauch, Schlacken, Verschiedenes. Es braucht nicht besonders erwähnt zu werden, daß alle neuern Fortschritte, wie das Verblasen auf basischem Futter, das Sinterrösten usw., berücksichtigt sind. Für den Praktiker gibt es kein zweites Buch, das eine so vollständige und zuverlässige Information für alle vorkommenden Fälle bietet. Prof. Dr. Neumann.

**Allgemeines Berggesetz** für die Preußischen Staaten in seiner jetzigen Fassung nach der Novelle vom 28. Juli 1909. Nebst kurgefaßtem, vollst. Kommentar, den Ergänzungsgesetzen mit Einschluß des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen vom 25. Mai 1910 und Auszügen aus den einschlägigen Nebengesetzen. Von Dr. Adolf Arndt, Geh. und Oberbergrat, o. ö. Prof. zu Königsberg i. Pr. 7., stark verb. und verm. Aufl. 368 S. Leipzig 1911, C. E. M. Pfeffer. Preis geb. 5,50 ℳ.

Dieser bekannte, hier wiederholt besprochene Kommentar zum Allgemeinen Berggesetz liegt seit kurzem in 7. Auflage vor, ein Beweis für seine außerordentliche Beliebtheit, denn die 5. und 6. Auflage sind erst 1907 bzw. 1909 erschienen. Die Auflage ist mit Recht als stark verbessert und vermehrt bezeichnet worden. Außer der neuesten Rechtsprechung und Verwaltungspraxis berücksichtigt sie vor allem die neueste bergrechtliche Literatur, darunter besonders den kürzlich von Bergwerksdirektor Thielmann in 6. Auflage neu bearbeiteten Kommentar zum Allgemeinen Berggesetz von Klostermann-Fürst und die Ausführungen Voelkels zum bergrechtlichen Enteignungsverfahren, die überall besonderes Interesse erweckt haben, denen Arndt aber z. T. entgegentritt. Neben den Berggesetznovellen hat der Verfasser als Ergänzungsgesetze zum Berggesetz u. a. auch die einschlägigen Bestimmungen der Reichsgewerbeordnung und das Gesetz über den Absatz von Kalisalzen vom 25. Mai 1910 zum Abdruck gebracht und erläutert. Ein alphabetisches Sachregister erleichtert den Gebrauch des sehr handlichen und sich durch einen klaren Druck auszeichnenden Buches. Schl.

**Das Kaligesetz in der Praxis.** Von R. Bielmann, Groß-Lichterfelde. 79 S. Berlin 1911, Verlag der »Industrie«. Preis geb. 3 M.

Die ihm während seiner Tätigkeit als Verwaltungsdirektor in der Verteilungsstelle für die Kaliindustrie häufig entgegengetretene Unsicherheit über die Bedeutung des Kaligesetzes hat den Verfasser veranlaßt, seine eigene Auffassung des Gesetzes in dieser Schrift niederzulegen. Dabei hat ihm nicht nur die in der Verteilungsstelle gesammelte Erfahrung, sondern namentlich auch die Kenntnis des praktischen Kaligeschäftes zur Seite gestanden. Eine juristische Auslegung des Gesetzes hat der Verfasser nicht beabsichtigt. Die Anordnung des Buches ist so getroffen, daß die Gesetzesparagraphen, die am 9. Juli 1910 dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen und die spätern Bekanntmachungen des Reichskanzlers nacheinander aufgeführt worden sind, und die Erläuterungen hinter jedem Paragraphen folgen. Schl.

**Die Inventur.** Aufnahmetechnik, Bewertung und Kontrolle. Für Fabrik- und Warenhandelsbetriebe. Von Werner Grull, beratendem Ingenieur für geschäftliche Organisation und technisch-wirtschaftliche Fragen, beeidigtem und öffentlich angestelltem Bücherrevisor, Erlangen. 247 S. Berlin 1911, Julius Springer. Preis geh. 6 ℳ, geb. 7 ℳ.

Das Buch gibt in einem kurzen ersten Teil allgemeine Erläuterungen der in Frage kommenden Begriffe; im zweiten, dem Hauptteil, wird die Abschlußinventur im Fabrik- und Warenhandelsbetrieb behandelt. Ein Anhang enthält Vorschriften für die Inventur einer Dampfziegelei, Inventurvorschriften für eine Eisengießerei und Maschinenfabrik mit Filialen und verschiedene Muster für Zusammenstellungen von Inventuren u. dgl. Der Hauptteil befaßt sich mit der Aufnahmetechnik, der Bewertung des Inventars, der äußern Form des Inventars, der Kontrolle und den Kosten, der Ausnutzung der Inventur und der »ständigen Inventur und monatlichen Gewinnermittlung«.

Das Buch stellt sich als eine sehr fleißige Arbeit dar, in der zahlreiches und wertvolles Einzelmaterial zusammengetragen ist. Leider läßt aber die Verarbeitung des Materials zu wünschen. Der Verfasser begeht den in der Hochflut unserer Buchführungsliteratur sehr weit verbreiteten Fehler, Einzelerscheinungen zu sehr zu verallgemeinern und Einrichtungen, die er in irgendeinem Betriebe kennen gelernt hat, nun als Norm hinzustellen. Was er z. B. über Aufnahmetechnik vorbringt, mag in manchen Teilen für den einen oder andern Betrieb passen, das aber als Grundsätze der Aufnahmetechnik im »Fabrik- und Warenhandelsbetrieb« anzusehen, geht nicht an. Eine viel dankenswertere Aufgabe wäre es gewesen, wenn der Verfasser seine Erfahrungen dazu benutzt hätte, wissenschaftlich exakte Beschreibungen tatsächlich vorhandener Einrichtungen zu geben mit allen Vorzügen und Mängeln des jeweiligen Betriebes. Erst wenn wir derartige Arbeiten in genügender Zahl besitzen, wird es möglich sein, daraus Allgemeingültiges abzuleiten und Normen, soweit sie das Wesen der Inventur überhaupt zuläßt, zu finden. Zu diesem Mangel in der methodischen Behandlung des Stoffes kommt, daß der Verfasser Techniker und daher zu wenig Kaufmann ist. Die Inventur ist eine kaufmännische Angelegenheit, die nach kaufmännischen Grundsätzen zu erledigen ist und eine so schematische Behandlung und so weitgehende Reglementierung, wie der Verfasser sie vielfach vorschlägt, einfach nicht verträgt. Nirgends zeigt sich deutlicher der Unterschied zwischen der Organisationskunst des Technikers und der des Kaufmanns als gerade in der grundsätzlichen Auffassung, die den Geist des Grullschen Buches ausmacht. Der Verfasser mag das Unzureichende selbst gefühlt haben, wenn er behauptet, die Inventur sei ein Grenzgebiet zwischen kaufmännischer, juristischer und technischer Arbeit. Das trifft in keiner Weise zu, vielmehr verrichtet der beteiligte Techniker, selbst wenn er die Inventur leitet, eine rein kaufmännische Arbeit; Zweck, Ziel und Methode richten sich dabei nach

kaufmännischen Gepflogenheiten und nicht nach denen des Technikers, und vollends der Jurist ist bei keinem andern Vorgang so wenig bestimmend wie da, wo es sich um Fragen des kaufmännischen Buchführungs- und Rechnungswesens handelt. Aus diesem innern Mangel ergeben sich die vielen tatsächlichen Irrtümer, die das Buch enthält. Sie einzeln aufzuführen, ist hier nicht der Platz; nur sei hervorgehoben, daß das Kapitel 5, das von der Inventur der »Finanzabteilung« handelt, am schlechtesten gelungen ist und sehr dringend der Durchsicht eines Kaufmanns bedarf. Mahlberg.

**Das Wirtschaften auf Ertrag in der industriellen Unternehmung.** (Sozialwirtschaftliche Zeitfragen, hrsg. von Dr. Alexander Tille, H. 8) Von Heinrich Meltzer, Direktor der »Revision«, Treuhand-Aktiengesellschaft, Berlin. 91 S. Berlin 1911, Otto Elsner. Preis geh. 1,20 ℳ.

Das vorliegende Buch gibt im großen und ganzen den Inhalt der Vorträge wieder, die der Verfasser 1907 im Wirtschaftswissenschaftlichen Kursus des Berliner Bezirksvereins deutscher Ingenieure über das Thema »Kalkulations- und Selbstkostenwesen« gehalten hat. In gründlichen Ausführungen, die nicht nur für den Kaufmann und den Ingenieur, sondern auch für den Nationalökonomen von Interesse sind, legt Meltzer die große Bedeutung einer richtigen Kalkulation und Buchführung für das Gedeihen jeder ertragswirtschaftlichen Unternehmung dar und zeigt im einzelnen, nach welchen Grundsätzen sich Kalkulation, Buchführung und Betriebsstatistik zu richten haben und wie sie am zweckmäßigsten zu gestalten sind, damit sie ihrer Aufgabe, jederzeit ein Urteil über den ertragswirtschaftlichen Erfolg oder Mißerfolg einer Unternehmung zu ermöglichen, gerecht werden. »Wirtschaftlich rechnende Arbeit«, Betriebskontrolle und »Übung im wirtschaftlichen Rechnen, d. h. in der Fähigkeit, den Geldwert aller Gegenstände, die im geschäftlichen oder Fabrikationsbetriebe durch unsere Hände gehen, richtig einzuschätzen und sich ihn stets gegenwärtig zu halten,» sind in der modernen großkapitalistischen Unternehmung dringende Erfordernisse, wenn man mit Sicherheit erkennen will, ob es im Betriebe vorwärts- oder rückwärtsgeht. Wie zu dem Zwecke die kaufmännische Buchführung einzurichten ist, wie die Kalkulationsmethoden und das Kontensystem zu gestalten sind, darin liegt eine ebenso wichtige wie schwierige Aufgabe; eine falsche Organisation kann hier den Erfolg der ganzen Arbeit in Gefahr bringen. Es ist anerkennend hervorzuheben, daß Meltzer bei der Darlegung der zweckmäßigen Buchungs- und Rechnungsformen nicht bloße Formulare gibt, sondern überall die leitenden Grundsätze ihrer Einrichtung klar macht und so ein tieferes Eindringen in das Wesen der Sache ermöglicht, als es bei den sonst meist üblichen Darstellungen der Fall ist. M.

**Die ökonomischen und sozialen Verhältnisse in der Braunkohlenindustrie der Niederlausitz** in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. (Tübinger staatswissenschaftliche Abhandlungen, H. 13) Von Dr. Fritz Konrad Krüger, Kottbus. 182 S. mit 4 Abb. Stuttgart 1911, Ferdinand Enke. Preis geh. 6 ℳ.

Der kürzlich erst in den »Tübinger staatswissenschaftlichen Abhandlungen« erschienenen Arbeit von Hamers über den Braunkohlenbergbau in der Kölner Bucht schließt sich die Monographie Krügers über den Niederlausitzer Braunkohlenbergbau als schätzenswerter Beitrag zur Kenntnis der seit einigen Jahrzehnten zu immer größerer Bedeutung gelangenden deutschen Braunkohlenindustrie an. Ihrem Inhalte nach bringt die Arbeit im einleitenden Teile eine Darstellung der geschichtlichen Entwicklung und der rechtlichen Regelung des Niederlausitzer Braunkohlenbergbaues sowie der Brauchbarkeit seiner Erzeugnisse als Feuerungsmaterials und behandelt dann in einem ersten Teile die ökonomischen Verhältnisse der Niederlausitzer Braunkohlenindustrie (die Gewinnung der Kohle, ihre Aufbereitung und ihre Verteilung auf dem Markte), in einem zweiten Teile die sozialen Verhältnisse ihrer Arbeiter (Zahl, Zusammensetzung und Leistungen der Arbeiterschaft, Gesundheitszustand, Unfälle, Arbeitszeit, Löhne, Lebensunterhalt, Streiks und Aussperrungen, Wohnungswesen, Wohlfahrtseinrichtungen usw.). Die Art der Behandlung des Themas zeigt überwiegend beschreibenden Charakter und bringt in erfreulicher Ausführlichkeit über die verschiedensten Einzelheiten der Industrie interessante Aufschlüsse. Dagegen kommt die Kritik der Verhältnisse der Niederlausitzer Industrie und der Vergleich mit den andern deutschen Braunkohlengebieten, die Herausarbeitung der Eigenart des Niederlausitzer Bezirks ziemlich kurz weg. M.

---

## Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 52—54 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen)

### Mineralogie und Geologie.

Über das Alter des Eisensteinlagers von Isernhagen bei Hannover. Von Harbort. Z. pr. Geol. Mai-Juni. S. 219/21. Der Verfasser ist im Gegensatz zu andern Autoren der Ansicht, daß das genannte Eisenerzlager nicht dem Untersenon angehört, sondern als eine diluviale Lagerstätte aufzufassen ist.

Pliozäne Braunkohle im Distrikt Bacau, Rumänien. Von Dozy. Z. pr. Geol. Mai-Juni. S. 203/8.* Das bestbekannte und bisher einzige im Abbau befindliche der pliozänen Becken liegt im Tale des Trotus. Geologie des Vorkommens.

Die Erdöllagerstätten in Rumänien. Von Mrazec. (Forts.) Org. Bohrt. 1. Juli. S. 150/3.* Diapirfaltungen. Erdöllagerstätten in Regionen mit Deckfaltung. (Forts. f.)

Die Kohlenfelder der Gondwana-Formation in Britisch-Indien. Von Schreiber. Z. pr. Geol. Mai-Juni. S. 169/203*. Bedeutung der Kohlenvorkommen in Indien. Literatur über die Vorkommen der Gondwana-Formation. Die untere Abteilung der Formation in ihrer terrestren Ausbildung. Die Kohlenfelder der Formation· Allgemeines, Statistisches, Bergbauliches. Kohlenflöze außerhalb der Formation in Indien.

Lagerstätte von kristallisiertem Gold in einem Kalkmassiv zu Totok, Nordost-Celebes. Von Hirschi. Z. pr. Geol. Mai-Juni. S. 213/4.* Entstehung und Beschreibung der Lagertätte.

Die Asphaltseen Südamerikas. Von Graefe. Petroleum. 5. Juli. S. 2024/9.* Geographische und geologische Bemerkungen. Die Gewinnung des Asphalts.

Geology of the witwatersrand and its extensions. Von Gascoyne. (Forts.) Die geologischen Verhältnisse am Witwatersrand.

Über Einrichtung und Aufstellung von Erzlagerstätten-Sammlungen. Von Stutzer. Z. pr. Geol.

Mai-Juni. S. 215/8. Zweck und Inhalt einer solchen Sammlung. Präparierung der einzelnen Belegstücke von der Aufstellung. Anordnung und Aufstellung der Sammlung.

**Bergbautechnik.**

Untersuchungen über blasende und saugende Wetterführung. Von Ehrenberg. Kohle Erz. 3. Juli. S. 673/8.* An Beispielen durchgeführte Berechnung über die verschiedene Wirtschaftlichkeit der beiden Bewetterungsarten.

Etude sur la ventilation des mines larges. Von Treillou. Buli. St. Et. Juni. S. 513/71.* Die Bewetterung weiter Gruben, d. h. solcher mit einer äquivalenten Weite von mehr als 3 qm. Beschreibung der neuen Anlagen der Société houillère in Liévin.

Das Rettungswesen im Bergbau. Von Ryba. (Forts.) Die elektrischen Grubensicherheitslampen der Firma Friemann & Wolf und des Drägerwerks (Forts. f.)

Neuerungen auf dem Gebiete der Nebenproduktenkokerei. Von Gobiet. (Forts.) Mont. Rdsch. 1. Juli. S. 630/3.* Mitteilungen über die Gaszusammensetzung und die Bildung von Teer und Ammoniak bei der trockenen Destillation der Steinkohle. Kühl- und Waschapparate. (Forts. f.)

Markscheidewesen auf der Brüsseler Weltausstellung im Jahre 1910. Von Köhler. (Forts.) Öst. Z. 1. Juli. S. 355/7.* Grubentheodolite mit Signalen. (Forts. f.)

**Dampfkessel- und Maschinenwesen.**

Eine neue hydraulische Steuerung. Von Karch. Dingl. J. 30. Juni. S. 410/1.* Beschreibung der Steuerung, die vor allem bei hydraulisch betriebenen Maschinen mit Vorteil verwendbar ist.

Der Beharrungsregler am Servomotor. Von Kröner. Turbine. 5. Juli. S. 339/43. Theoretische Erwägungen über die Brauchbarkeit einer Kombination von Beharrungsregler und Servomotor.

Abdampfanlagen, Turbokompressoren und elektrische Förderanlagen. Von Havlicek. Mont. Rdsch. 1. Juli. S. 623/30.* Ausführungen der genannten Anlagen auf den Witkowitzer Steinkohlengruben.

Der heutige Stand im Dampfturbinenbau. Von Meuth. (Forts.) Dingl. J. 30. Juni. S. 403/7.* Gleichdruckturbine mit einer oder nur wenigen Druckstufen. (Forts. f.)

Neue Beiträge zur Dampfturbinentheorie. Von Loschge. (Forts.) Z. Turb. Wes. 30. Juni. S. 279/83.* Einfluß der Belastung auf den spezifischen Dampfverbrauch bei den Turbinen verschiedener Systeme. (Forts. f.)

Production de force motrice dans les mines. Von Ihne. Bull. St. Et. Juni. S. 573/604.* Die Vorteile der Abdampfausnutzung in Turbinen.

Verwertung der Abwärme einer Verbrennungsmaschinenanlage in einer Niederdruckturbine. Von Gäbler. Turbine. 5. Juli. S. 343/6.* Rentabilitätsberechnungen, gegründet auf amerikanische Verhältnisse. (Forts. f.)

Versuche an Wasserturbinen. Von Stauf. (Forts.) Z. Bayer. Dampfk. V. 15. Juni S. 108/9* u. 30. Juni. S. 120/1.* Meßquerschnitte für gleichmäßige und ungleichmäßige Wasserströmung. Bestimmung der Fallhöhe. Bestimmung der Turbinenleistung durch Wasserwiderstände, der Regulierfähigkeit mittels Tachographen. Versuchsergebnisse dreier Turbinen verschiedener Konstruktion. (Schluß f.)

Beiträge zur Berechnung der Zentripetal-(Francis-)Turbinen auf Grund von Bremsergebnissen der Versuchsstation von Briegleb, Hansen & Co. in Gotha. Von Camerer. (Schluß.) Z. D. Ing. 1. Juli. S. 1073/6.* Berechnung der Vollbelastung und des Leitrades.

Rateaupumpen für neuere Wasserhaltungsanlagen. Von Blau. Z. Bgb. Betr. L. 1. Juli. S. 273/81.* Die Ausführung von Kreiselpumpen durch die Skodawerke, A.G. in Pilsen.

Einiges über den heutigen Stand des Baues von Ventilen und Steuerungen bei Luftkompressoren. Von Wunderlich. Fördertechn. Juni. S. 117/9.* Gesteuerte Einlaß- und Auslaßorgane bei Kompressoren nach den Konstruktionen von Köster, Icken und Riedler. (Schluß f.)

Die Lokomobilen auf der Weltausstellung in Brüssel. Von Franke. (Schluß.) Z. D. Ing. 1. Juli. S. 1076/81.* Der englische und französische Lokomobilbau.

Die Werkzeugmaschinen auf der Brüsseler Weltausstellung 1910. Von Adler. (Forts.) Z. D. Ing. 1. Juli. S. 1059/67.* Werkzeugmaschinen mit kreisender Bewegung. (Forts. f.)

Über die für die Zugutemachung des Torfes als Brennstoff verwendeten und vorgeschlagenen Formmaschinen und Pressen, sowie Formverfahren. Von Thamm. Fördertechn. Juni. S. 105/9.* Die Handtorfe. Die Maschinentorferzeugung. Verschiedene Arten von Torfformmaschinen. (Forts. f.)

**Elektrotechnik.**

Die elektrotechnische Industrie im Jahre 1910. Von Honigmann. El. u. Masch. 25. Juni. S. 531/8 u. 2. Juli. S. 558/62.* Allgemeine Angaben. Absatzverhältnisse auf dem inländischen Markt. (Schluß f.)

Kosten der Krafterzeugung in Elektrizitätswerken. Von Eberle. (Forts. u. Schluß.) Z. Bayer. Dampfk. V. 15. Juni S. 110/2 u. 30. Juni. S. 117/9. Bericht über fünf Elektrizitätswerke mit Sauggasanlagen. Versuchsergebnisse.

Die elektrischen Anlagen auf den Zechen des Eschweiler Bergwerksvereins. Von Hellmann. Z. D. Ing. 8. Juli. S. 1098/1104.* (Forts. f.)

Eine Sicherheitseinrichtung für bewegliche elektrische Bergwerksmaschinen. Von Philippi. E. T. Z. 29. Juni. S. 641.* Es wird ein Schalter beschrieben, bei dem eine sorgfältige Erdung aller der zufälligen Berührungen ausgesetzten Metallteile bewirkt wird.

Ein selbsttätiger Geschwindigkeitsregler für Pumpen und Gebläse mit elektrischem Antriebe. Von Weil. Z. Turb. Wes. 30. Juni. S. 273/5.*

Beiträge zur Theorie und Berechnung der Ausgleichströme. Von Richter. (Schluß.) El. u. Masch. 25. Juni. S. 538/44.* Ableitung weiterer Formeln als Grundlage für die Konstruktion von Diagrammen.

Über das Verhalten von Ferrariszählern bei schwankender Belastung. Von Schmiedel. El. u. Masch. 2. Juli. S. 555/8. Nachweis, daß Ferrariszähler bei stoßweiser Belastung zuviel anzeigen, jedoch die Fehler in praktischen Fällen geringer sind als die Fehlerdifferenz zwischen halber und voller Belastung bei stoßfreiem Betriebe.

Versuch einer Elementartheorie des Dreiphasenstromes und seines Generators. Von Neubauer. (Schluß.) Öst. Z. 1. Juli. S. 357/60.* Anordnung der Wicklung eines mit mehreren rotierenden Kraftlinienfeldern arbeitenden Generators.

Die Hochspannungs-Kraftübertragung der Hidroeléctrica Espanola. (Forts.) Von Neustätter. E. T. Z. 15. Juni. S. 586/90.* Beschreibung der Schaltanlage. (Forts. f.)

Maßnahmen zur Verbesserung unwirtschaftlicher Bahnbetriebe und Grundlagen für die Rentabilität neuer Bahnunternehmungen. Von Soberski. E. T. Z. 6. Juli. S. 649/52. Die hauptsächlichsten Grundlagen für die Rentabilität von Bahnanlagen und die wichtigsten Punkte der Konzessionsverträge werden erörtert. Tariffragen, Bauausführungen, Betrieb und Depot- bzw. Werkstättenverwaltung.

Die Fahrleitung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft auf der Strecke Dessau-Bitterfeld. Von Usbeck. E. T. Z. 22. Juni. S. 609/12* u. 29. Juni. S. 636/8.* Lageplan. Darstellung einer Nachspannstrecke. Aufhängung der Fahrleitung. Feld einer selbsttätigen Nachspannvorrichtung. Streckentrennung in Hauptgleisen. Doppelte Kreuzungsweiche auf Bahnhof Raguhn. Fahrleitung in einer Weichenstraße. (Schluß f.)

Neuere Fortschritte im Bau von Hebezeugen für Hand- und elektrischen Antrieb. Von Hermanns. (Forts.) Fördertechn. Juni. S. 111/6.* Verschiedene Flaschenzüge, Laufwinden und Laufkatzen. (Schluß f.)

Die Starkstromtechnik auf der Brüsseler Weltausstellung. Von Kübler. Z. D. Ing. 1. Juli. S. 1049/55.* Drehstrommotoren. (Forts. f.)

**Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.**

Wichtige Fragen aus der Kraftversorgung unserer Hüttenwerke durch Gichtgase. Von Hoff. (Forts.) St. u. E. 6. Juli. S. 1085/97.* Gleichstromdampfmaschinen. Gasfeuerung der Dampfkessel. Ergebnisse von Versuchen mit Gasfeuerung an einem Zweiflammrohrkessel. Abdampfturbogebläse. (Schluß f.)

Das Verschmelzen stark bleihaltiger Kupfersteine. Von Hesse. (Schluß.) Metall. 22. Juni. S. 365/75. Weitere Versuche. Mit dem neuen Verfahren läßt sich eine Ersparnis von 60% erzielen.

Chemie und Technologie des Erdöls im Jahre 1910. Von Gurwitsch. Z. angew. Ch. 7. Juli. S. 1249/56. Chemie der Erdölkohlenwasserstoffe und ihrer Derivate. Untersuchungsmethoden. Fabrikation.

Untersuchung über die Verbrennung methanhaltiger Gasgemische. Von Bucher. Z. D. Ing. 8. Juli. S. 1110/8*. Untersuchung der Zündgeschwindigkeit von Methan-Wasserstoff-Luft-Gemischen. Untersuchung der Verbrennung von Generatorgas im Kalorimeter. Erörterung der Versuchsergebnisse.

Die Fabrikation der Bromsalze. Von Hüttner. Kali. 1. Juli. S. 265/70. Die Herstellung von Bromkalium, Bromnatrium und Bromammonium. Neuere Darstellungsmethoden.

Über den Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit auf das Rosten des Eisens. Von Arndt. Metall. 22. Juni. S. 353/8.* Die verschiedenen Faktoren, die auf das Rosten von Einfluß sind.

**Gesetzgebung und Verwaltung.**

Die Auszahlung des Bergarbeiterlohnes. Von Thielmann. Kali. 1. Juli. S. 270/6. Lohnabzüge, Lohnverwirkung, Einbehaltung und Pfändung des Lohnes auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen.

**Volkswirtschaft und Statistik.**

Nordamerikanische Trusts. Von Saueracker. Öst. Z. 1. Juli. S. 352/4. Geschichtliche Entwicklung der Trusts und deren Umfang. (Schluß f.)

**Verkehrs- und Verladewesen.**

Das Eisenbahnwesen auf der Weltausstellung in Brüssel 1910. Von Bucher. (Schluß.) Dingl. J. 30. Juni. S. 411/4. Personenwagen.

Die Lokomotiven auf der Weltausstellung in Brüssel 1910. Von Metzeltin. (Forts.) Z. D. Ing. 1. Juli. S. 1068/71.* (Schluß f.)

Die Entwicklung und die Zukunft des Massentransportes von Kohle und Erz über See. Von Linau. St. u. E. 6. Juli. S. 1077/85.* Praktische Vorschläge zur Verbilligung der Transportkosten.

Elektrisch betriebene Bagger und Verladeeinrichtungen. Von Richter. (Forts.) Z. D. Ing. 1. Juli. S. 1055/9.* Verschiedene Elektrohängebahnen der Guilleaume-Werke. (Schluß f.)

Kohlenförderanlage in dem neuen Gaswerk in Flensburg. Von Madsen. J. Gasbel. 24. Juni. S. 589/92.* Die ausschließlich auf dem Seewege ankommende Kohle wird durch Greifer in Bunker geladen und in Hängebahnwagen abgezapft. Diese werfen sie in den Kohlenschuppen in fahrbare Trichter, die zu beiden Seiten der Seilbahn angeordnet sind, und aus denen die Kohle auf ein in eine fahrbare Verteilungsbrücke eingebautes Förderband fällt.

**Verschiedenes**

Die günstigste Ausnutzung von Wasserkräften. Turbine. 5. Juli. S. 350/2. Allgemeine Grundsätze. Als die wichtigsten Erfordernisse werden die wirksame und wirtschaftliche Entwicklung der verfügbaren Wasserquellen, die Erhaltung der Strömung und Hilfskraftausrüstungen hingestellt. (Forts. f.)

Das Prüfungswesen der Sprengstoffe. Von Zschokke. Z. Schieß. Sprengst. 1. Juli. S. 241/3. Der Verfasser empfiehlt zur Förderung der Sprengstofftechnik den Beitritt zum Internationalen Verband für die Materialprüfungen der Technik.

## Personalien.

Dem Bergwerksdirektor, Bergrat Schulz-Briesen zu Buer ist der Rote Adlerorden vierter Klasse verliehen worden.

Der Bergassessor Wilke, bisher bei dem Hüttenamt zu Altenau, ist der Berginspektion zu Neunkirchen bei Saarbrücken vom 1. September 1911 ab als technischer Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Beurlaubt worden sind:

der Hütteninspektor Koerber vom Hüttenamt zu Gleiwitz zur Fortsetzung seiner Beschäftigung beim Kaiserl. Patentamt auf ein weiteres Jahr,

der Bergassessor Richard Zix (Bez. Dortmund) zur Fortsetzung seiner Tätigkeit bei der von der Knappschafts Berufsgenossenschaft errichteten Versuchsstrecke in Kirchderne auf weitere zwei Jahre,

der Bergassessor Dr. Sieburg (Bez. Halle) zur Übernahme der Stelle eines Hilfsarbeiters bei den A. Riebeckschen Montanwerken, A.G. zu Halle (Saale), vom 24. Juli 1911 bis 1. August 1912.

Dem Bergassessor Woeste (Bez. Dortmund), bisher beurlaubt, ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst erteilt worden.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 60 und 61 des Anzeigenteils.