

Bezugpreis
 vierteljährlich:
 bei Abholung in der Druckerei
 5 M.; bei Bezug durch die Post
 und den Buchhandel 6 M.;
 unter Streifband für Deutsch-
 land, Österreich-Ungarn und
 Luxemburg 8 M.;
 unter Streifband im Weltpost-
 verein 9 M.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:
 für die 4 mal gespaltene Nonp-
 Zeile oder deren Raum 25 Pf.
 Näheres über Preis-
 ermäßigungen bei wiederholter
 Aufnahme ergibt der
 auf Wunsch zur Verfügung
 stehende Tarif.
 Einzelnummern werden nur in
 Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 9

5. März 1910

46. Jahrgang

Inhalt:

| | Seite | | Seite |
|---|-------|--|-------|
| Der Abbau besonders mächtiger Flöze im Ruhrbezirk. Von Bergreferendar Unterhöbel, Clausthal | 305 | in der Zeit vom 21. bis 28. Februar 1910 | 331 |
| Der Abbau besonders mächtiger Flöze im Becken von St. Etienne. Von Bergreferendar Unterhöbel, Clausthal | 314 | Volkswirtschaft und Statistik: Ausfuhr deutscher Kohlen nach Italien auf der Gott-hardebahn im Januar 1910 | 331 |
| Metallographische Materialuntersuchung eines Kübelbügels. Von Dr. H. Winter, Lehrer an der Bergschule zu Bochum | 317 | Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Wagengestellung zu den Zechen, Koke-reien und Brikettwerken der 5 wichtigsten deutschen Steinkohlenreviere. Amtliche Tarif-veränderungen. | 331 |
| Der Bergbau in den deutschen Schutzgebieten im Jahre 1908/9 | 320 | Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Zinkmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte | 332 |
| Bergbau und Hüttenindustrie Italiens. Von Dr. Ernst Jüngst, Essen | 322 | Patentbericht | 335 |
| Die Tätigkeit des Reichsversicherungsamtes im Jahre 1909 | 328 | Bücherschau | 338 |
| Technik: Eine neue Schräg- und Schlitzvorrichtung | 329 | Zeitschriftenschau | 338 |
| Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse | | Personalien: | 340 |

Der Abbau besonders mächtiger Flöze im Ruhrbezirk.

Von Bergreferendar Unterhöbel, Clausthal.

Über den Abbau sehr mächtiger Flöze im Ruhrbezirk enthält bereits das Sammelwerk¹ eine größere Abhandlung, an die sich die vorliegenden Ausführungen besonders in bezug auf die Gliederung des Stoffes anlehnen. Sie zeigen jedoch in mehrfacher Beziehung Abweichungen, weil einzelne der dort beschriebenen Abbauarten inzwischen mancherlei Umgestaltungen erfahren haben oder aber wegen Verhiebs der Flöze nicht mehr in Anwendung stehen. Außerdem ist im folgenden der Abbau von Flözen beschrieben, die erst in neuester Zeit in Angriff genommen worden sind.

Während Flözmächtigkeiten von 1—3 m im Ruhrbezirk die Regel bilden, gehören Flöze von 4 m Mächtigkeit und darüber zu den Seltenheiten. Geologisch selbständige Flöze erreichen im äußersten Falle eine Stärke von 4—5 m. Treten größere Mächtigkeiten auf, so ist dies entweder die Folge lokaler Überschiebungen oder Stauchungen der Gebirgsschichten oder des Auskeilens von Zwischenmitteln.

In der vorliegenden Abhandlung sind nur Flöze in Betracht gezogen, die eine Mächtigkeit von 4 m und mehr aufweisen. Sie gehören vorwiegend der Fettkohlenpartie,

seltener der Gas- oder Magerkohlenpartie an. Ihrer Entstehung gemäß sind die Flöze meist in 2 durch ein Zwischenmittel von wechselnder Mächtigkeit getrennten Bänken abgelagert. Das Nebengestein ist durchweg schlecht. Ferner neigen sie ausnahmslos mehr oder weniger zur Selbstentzündung, die sowohl durch eintretende Brüche als auch durch unreinen Abbau der Kohle noch begünstigt wird. In einzelnen Fällen geht die Entzündung auch vom Bergemittel aus, namentlich dann, wenn es gebräch und von Kohlenschmitzen durchsetzt ist. Schließlich kann sich die Kohle durch veränderte Druckwirkungen, wie sie gewöhnlich in der Oberbank nach Abbau der Unterbank auftreten, entzünden. Die Kohle ist zumeist recht fest und neigt daher nur ausnahmsweise zum Ausschlagen. Kohlenstaub- und Schlagwetterentwicklung findet nur in unbedeutendem Maße statt.

Der z. Z. auf besonders mächtigen Flözen in Westfalen umgehende Abbau möge in folgender Weise gekennzeichnet werden:

I. Das Flöz besteht aus 2 durch ein Zwischenmittel voneinander getrennten Bänken.

¹ Bd. II, S. 293 ff.

1. Innerhalb jeder Flözbank wird selbständiger, getrennter Abbaubetrieb geführt ohne Hereingewinnung des Zwischenmittels, wobei beide Flözbänke gleichzeitig in Angriff genommen werden.
 2. Die zweite Flözbank wird von den Bauen der ersten aus gewonnen, und zwar nach dem Abbau der ersten. Das Zwischenmittel bleibt anstehen und wird nur durchbrochen oder in den Förderstrecken mitgenommen.
- II. Das Flöz wird einheitlich abgebaut mit Hereingewinnung der etwa vorhandenen Bergemittel.

Das Abbauverfahren I, 1.

Auf den Zechen Massener Tiefbau III, Courl und Recklinghausen II steht das unter I, 1 genannte Verfahren in Anwendung, bei dem also die beiden Flözbänke selbständig vorgerichtet und gleichzeitig abgebaut werden, und der Abbau wegen der gegenseitigen Abbauwirkung in besonderer Weise ausgeführt und geregelt wird. Der Abbau kennzeichnet sich als ein Scheibenbau. In den einzelnen Scheiben, der Unter- und Oberbank, führt man streichenden, ein- oder zweiflügeligen Stoßbau mit vollständigem Bergeversatz, der je nach den örtlichen Verhältnissen große Verschiedenheiten aufweist.



Abb. 1.

Profil des 6 $\frac{1}{2}$ m-Flözes der Zeche Massener Tiefbau III.

Zeche Massener Tiefbau III. Hier wird das in einer steilen Mulde anstehende 6 $\frac{1}{2}$ m-Flöz abgebaut, welches durch Zusammentreten der Flöze 5 und 6 gebildet wird (Abb. 1). Das Einfallen des Südflügels schwankt zwischen 55 und 60°, dasjenige des Nordflügels zwischen 50 und 70°. Das liegende Flöz 5, die Unterbank, ist mit dem Flöz Präsident der untern Fettkohlenpartie identisch. Die Unterbank hat eine Mächtigkeit von 2–2 $\frac{1}{2}$ m, die Oberbank eine solche von etwa 3 m. Beide sind durch ein Zwischenmittel getrennt, das eine Stärke von 1–2 m und darüber hat und eine Kohlenbank von 0,50–0,70 m, sowie dünne Kohlen- und Brandschieferschmitzen einschließt. Zum Hangenden wie zum Liegenden hat das Flöz gebräunen Tonschiefer. Die Kohle ist im Muldensüdflügel recht fest, im Nordflügel milder und neigt hier zum Ausschlagen. Das Flöz zeigt nur unbedeutende Schlagwetterentwicklung

und wegen seiner Feuchtigkeit gar keine Staubbildung. Die Gefahr der Selbstentzündung ist dagegen verhältnismäßig groß und geht vornehmlich von dem Bergemittel aus.

Der Abbau bewegt sich zwischen der III. und IV., der 245- und 372 m-Sohle. Die große Bauhöhe wird durch Bildung dreier Zwischensohlen geteilt, die man gleichzeitig belegt hat, um eine genügend hohe Förderleistung zu erzielen und um den Betrieb innerhalb des Grubenfeldes möglichst zu konzentrieren.

Wegen der stark gestörten Lagerungsverhältnisse ist es nicht möglich, das Flöz systematisch vorzurichten und nach einem bestimmten Schema abzubauen, zumal die Bauabteilungen, deren streichende Ausdehnung man nach Möglichkeit auf 100–150 m bemißt, recht verschieden groß werden, da sie an den Störungen ihre natürliche Begrenzung finden. Eine Einheitlichkeit im Abbau besteht nur insofern, als das Flöz überall dort, wo Ober- und Unterbank zugleich bauwürdig sind, wie schon oben erwähnt, durch Scheibenbau gewonnen und gleichzeitig innerhalb jeder Flözbank selbständiger streichender Stoßbau mit getrennten Strecken für Berge- und Kohlenförderung geführt wird.

Wegen des ungünstigen Nebengesteins gibt man den Stößen nur gewöhnliche Streckenhöhe (Abb. 2). Den vertikalen Abstand der Stoßörter in der Ober- und Unterbank macht man mit Rücksicht auf die gefährliche Natur des Bergemittels gleich einer einfachen Stoßhöhe und treibt die Stoßörter in beiden Bänken gleich weit zu Felde. Auf diese Weise läßt sich erfahrungsgemäß am leichtesten der große Druck überwinden, in den das Bergemittel und die Oberbank infolge des Abbaues der Unterbank geraten. Wird das Bergemittel zu dünn, so wird auch wohl die Unterbank zunächst ganz für sich verhalten und dann erst die Oberbank. Als Versatz kommt in diesem Falle ausschließlich Spülversatz in Frage.

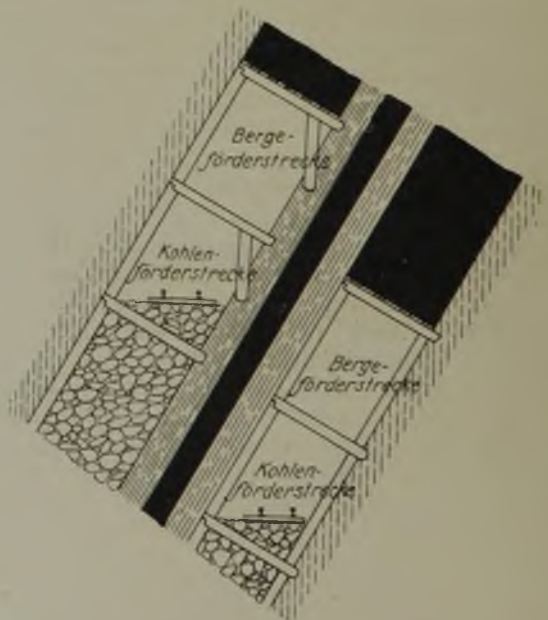


Abb. 2.

Stoßbau im 6 $\frac{1}{2}$ m-Flöz der Zeche Massener Tiefbau III.

Das Bergemittel sucht man unter allen Umständen zu halten und baut zu seinem Schutze nötigenfalls von der Unterbank 30 cm Kohle an. Für jedes Stoßort wird es einmal durchörtert, damit die Berge von dem Bergerolloch aus, das sich gewöhnlich in der Oberbank befindet, in die Bergeförderstrecke der Unterbank gebracht werden können.

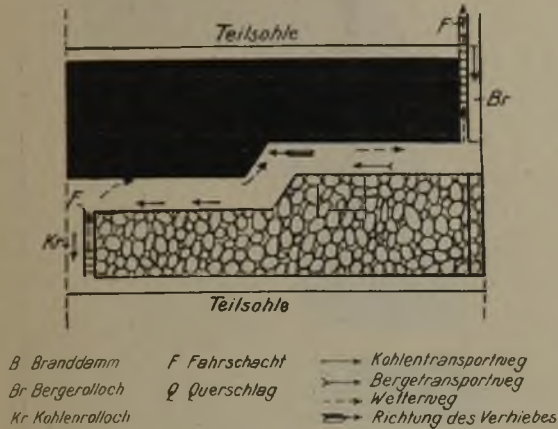


Abb. 3.

Die Verschiedenartigkeit, welche der Abbau und die vorhergehende Vorrichtung aufweisen, besteht darin, daß der Stoßbau ein- oder zweiflügelig ist. Je nachdem durch die Störungen kleinere oder größere Bauabteilungen bedingt sind, wird der Stoßbau ein- oder zweiflügelig betrieben. Der zweiflügelige Stoßbau bewegt sich entweder von einem gemeinsamen, in der Mitte der Abteilung liegenden Bergerolloch ausgehend nach rechts und links zu den Abteilungsgrenzen oder nimmt umgekehrt an den Abteilungsgrenzen bei den dort befindlichen Bergerollöchern seinen Anfang und bewegt sich nach der Mitte zu. Ausschlaggebend hierfür ist die Lage des Abteilungsquerschlages der untern Bausohle zu der betreffenden Bauabteilung. Liegt er in der Mitte der Abteilung, so setzt man die Bergerollöcher an die Abteilungsgrenzen, damit das Kohlenralloch in der Nähe des Abteilungsquerschlages liegt. Es kommen demnach die in den Abb. 3—5 schematisch dargestellten Stoßbauarten zur Anwendung.

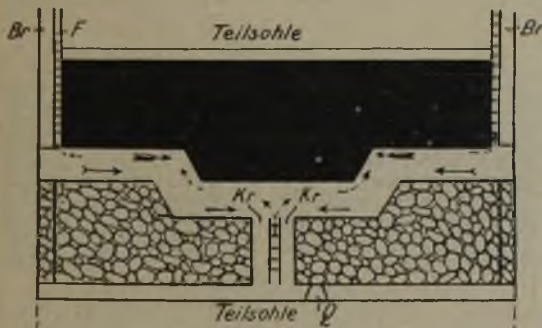


Abb. 4.

Recht verschiedenartig sind auch je nach Lage des einzelnen Falles die Förderwege, auf welchen die Kohle

Die Zeichenerklärung gilt auch für die folgenden Abbildungen.

von den Teilsohlen zu den Fördersohlen gelangt. Bald sind es blinde Schächte, bald Rolllöcher im Flöz selbst oder Bremsberge in benachbarten Flözen. Die Kohle geht außerdem nicht ausschließlich abwärts zur Hauptfördersohle, sondern auch, sofern sie auf den oberen Teilsohlen gewonnen wird, aufwärts zur Wettersohle.

Die Bergerollöcher werden für die liegende und hangende Bank gemeinsam in der festern hangenden Bank hergestellt und sogleich bis zur Wettersohle hochgeführt, von wo aus die Bergzufuhr erfolgt. Die Kohlenrolllöcher hingegen legt man sowohl in der Ober- als in der Unterbank an und, falls es sich um zweiflügeligen Stoßbau handelt, als Doppelrolllöcher, damit die beteiligten Kameradschaften wegen des verschiedenen Gedinges die Kohle getrennt stürzen können. Die Rolllöcher werden dem Abbau entsprechend hochgeführt. Sie liegen, da sie sonst leicht in Druck geraten würden, in der Ober- und Unterbank nicht genau übereinander, sondern sind etwa 4 m gegeneinander seitlich verschoben.

Der Ausbau der Stoßörter ist in allen Abteilungen gleich und besteht aus einzelnen 1 m voneinander abstehenden Gevierten (Abb. 2). Die Beinhölzer werden jedesmal auf die Kappen der Gevierte des vorhergehenden Stoßes gestellt und auf diesen mittels langer Drahtnägeln befestigt.

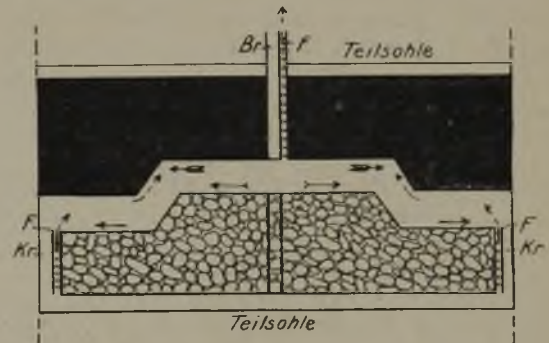


Abb. 5.

[Abb. 3—5. Die im 6 1/2 m-Flöz der Zeche Massener Tiefbau III üblichen Stoßbauarten.

Dem vorrückenden Kohlenstoß, den man im Interesse eines günstigen Verhiebes unten 1 m vorstellt, wird der Bergeversatz stets dicht nachgeführt, der z. Z. noch überwiegend von Hand erfolgt. Seit einigen Jahren wendet man auch vereinzelt Spülversatz an, namentlich dort, wo wegen eines zu dünnen und gebräunen Bergemittels Grubenbrand zu befürchten ist.

Erwähnung verdient noch eine Vorkelrung, welche zum Schutz der Abteilungsquerschläge gegen Grubenbrand getroffen wird und auf der Tatsache beruht, daß sich ein Flözbrand in der anstehenden Kohle weit langsamer verbreitet, als in dem Bergeversatz. Aus diesem Grunde baut man die untern Stöße über den Förder- und den Teilsohlen nicht vollständig ab, sondern läßt oberhalb des Querschlages einen Kohlenpfeiler von etwa 6 m flacher Höhe anstehen, der nach beiden Seiten 10 m streichend über den Querschlag hinausragt (Abb. 6.) Gegen die Grundstrecke wird der Querschlag durch Branddämme geschützt. An jeder Seite

des Kohlenfeilers ist für die Kohlenförderung ein besonderes Rolloch erforderlich, von denen jedoch das eine abgeworfen wird, sobald der Abbau über die Höhe des Sicherheitsfeilers hinausgekommen ist.

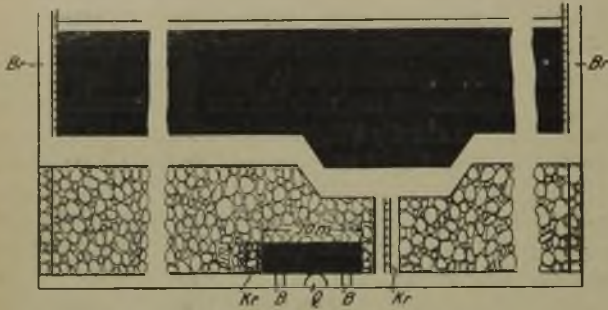


Abb. 6.

Stoßbau mit Sicherung der Querschläge gegen Grubenbrand

Die für die Beurteilung des Abbaues in wirtschaftlicher Hinsicht maßgebenden Zahlen sind für die Zeche Massener Tiefbau III ebenso wie für die übrigen behandelten westfälischen Zechen auf Seite 314 in einer Tabelle zusammengestellt.

Zeche Courl. Ein dem 6 1/2 m-Flöz der Zeche Massen in vielfacher Beziehung ähnelndes Flöz ist das auf Zeche Courl gebaute 7 m mächtige Doppelflöz 5/6. Es wird von den zur untern Fettkohlenpartie gehörenden, steil gelagerten Flözen 5 und 6, welche einzeln eine Mächtigkeit von 4—5 m haben, gebildet, und zwar dadurch, daß im Südfelde, etwa 1000 m westlich vom Hauptquerschlage, das trennende Gesteinmittel auf eine Stärke von 0,30 m hinabgeht (Abb. 7). Das Einfallen beträgt hier etwa 80°. Das aus Schieferthon bestehende Nebengestein ist gut, die Kohle überall sehr fest.

Da fast alle im Bau befindlichen Flöze eine größere Mächtigkeit und ein regelmäßiges steiles Einfallen besitzen, so ergibt sich für den Grubenbetrieb eine gewisse Gleichmäßigkeit und Einheitlichkeit. Diese kommt in verschiedenen Punkten zur Geltung, z. B. in dem gruppenweisen Abbau der Flöze und der eigenartigen systematischen Zuführung der Versatzberge, welche die Baue nicht von der Wettersohle, sondern sämtlich von der Fördersohle aus erhalten. Dies hat seinen Grund in dem Bestreben, einerseits das auf der Fördersohle vorhandene weitverzweigte Seilbahnnetz möglichst vollkommen auszunutzen, andererseits auf der Wettersohle den Betrieb umfangreicher Fördereinrichtungen zu vermeiden.

Das Doppelflöz 5/6 wird zwischen den 313- und 400 m-Sohlen gemeinsam mit den Flözen 7, 8, 9, 10 und 11 für Stoßbau durch blinde Schächte und Ortsquerschläge vorgerichtet und auf diese Weise die Bauhöhe mehrfach geteilt. Man bildet Bauabteilungen von 500 m Länge und legt in ihrer Mitte Bergestapel an, die entweder nur bis zur Höhenlage des 1. Ortsquerschlages (1. Teilsohle), oder aber, wie es gewöhnlich geschieht, im Interesse der Wetterführung unmittelbar bis zur Wettersohle aufgebrochen werden. Die an den Abteilungsgrängen hergestellten Kohlenbremsschächte werden bis zur jeweiligen Teilsohle hochgebracht und entsprechend dem Abbau weitergeführt. Der Abstand der Teilsohlen,

welche durch die Ortsquerschläge der Stapel gebildet werden, beträgt 24 m. (Abb. 8).

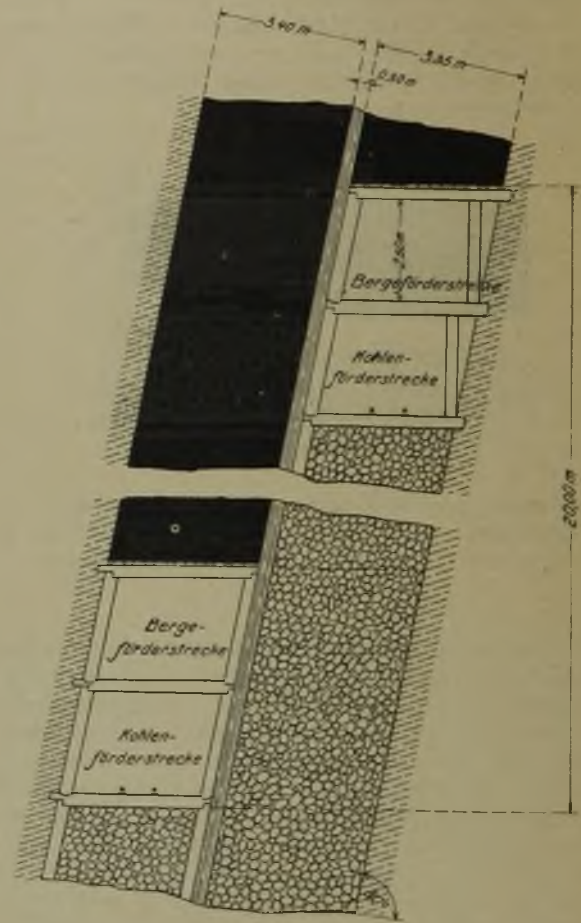


Abb. 7.

Das Flöz wird durch Scheibenbau gewonnen; es wird innerhalb jeder Flözbank in der Weise selbständiger streichender Stoßbau geführt, daß der Stoß in der Oberbank gegen den in der Unterbank um 20 m im Einfallen gemessen zurücksteht. Demnach wird mit der Gewinnung der Oberbank erst dann begonnen, wenn sich der Bergeversatz in der Unterbank gesetzt hat (s. Abb. 7).

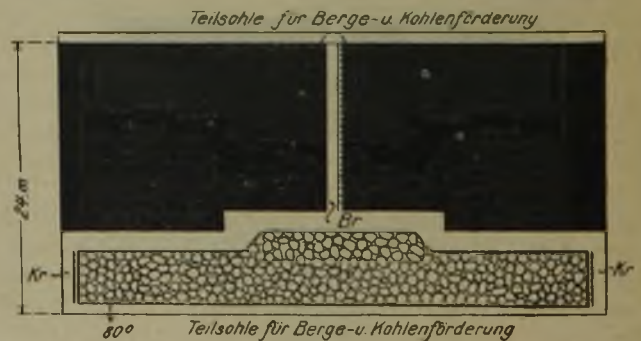


Abb. 8.

Abb. 7 und 8. Stoßbau in dem Doppelflöz 5/6 der Zeche Courl.

Der Abbau wird gewöhnlich zweiflügelig betrieben, wobei die einzelnen Stöße in einer Höhe von $2\frac{1}{2}$ m von dem Bergestapel aus nach rechts und links in Richtung auf die an den Abteilungsgrenzen befindlichen Kohlenstapel verhalten werden. Einflügeligen Stoßbau richtet man nur in kleinen, durch Störungen vorzeitig begrenzten Abteilungen ein.

Wie immer bei Stoßbau auf steilen Flözen vollzieht sich die Berge- und Kohlenförderung auf getrennten Wegen. Eine obere Strecke dient der Bergzufuhr, eine untere der Kohlenabfuhr. Die Förderung der Berge und Kohlen zwischen dem Abbau und den Teilsohlen bzw. den Ortsquerschlägen geschieht durch Rolllöcher in der durch Abb. 8 veranschaulichten Weise.

Die Bergerolllöcher werden in der Unterbank hergestellt und bei vorrückendem Abbau im Versatz vorläufig offengehalten, damit sie für die spätern Baue der Oberbank noch als Bergzufuhrwege benutzt werden können. Sie werden erst abgeworfen und versetzt, soweit sie unterhalb der Baue der Oberbank liegen. Die Kohlenrolllöcher legt man ebenfalls zumeist in die Unterbank, und spart sie erst dann in der Oberbank aus, wenn sie in Druck geraten. Sie werden im Versatz ausgespart und sind von dem gleichzeitig mitgeführten Fahrschacht durch eine 2 m starke Bergemauer getrennt.

Der Ausbau der Stoßörter ist aus Abb. 7 ersichtlich. In der Oberbank besteht die Zimmerung aus ganzen Türstöcken, welche 1 m Abstand voneinander haben und genau auf der Zimmerung der untern Strecke stehen. Der Kappe gibt man, um sie im Hangenden einbühnen zu können, ein etwas verlängertes Blatt. Das Setzen der Türstöcke erfolgt in der Weise, daß man die Kappe zunächst auf das am Liegenden (Bergemittel) stehende Bein auflegt und am Hangenden einbühnt und darauf das andere Bein nach dem Hangenden zu darunter treibt. Die Kappen der alten Zimmerung werden mit Kerben zur Aufnahme der Türstockbeine versehen und mit diesen durch Drahtnägel verbunden. Die Stoßörter der Unterbank setzt man in halbe Türstockzimmerung. Zum Schutz der Firste wird ein Firstenholz ins Liegende eingebühnt, am Hangenden mit dem Türstockbein unterfangen und noch durch einen Bahnstempel verstärkt (s. Abb. 7).

Der Verhieb der Kohle erfolgt streichend, wobei der Abbaustoß in der Fallinie des Flözes gehalten wird.

Da die für den Abbau erforderlichen Versatzberge nur zu einem geringen Teile im Flöze selbst fallen, ist man auf die Heranschaffung großer Mengen fremder Berge angewiesen. Diese werden in den Bergestapeln bis zu den in bezug auf den Abbau nächsthöheren Teilsohle hochgezogen und mittels Kreisewippen in die Rolllöcher gestürzt. Für gewöhnlich führt man den Versatz dem Kohlenstoß auf 4—5 m nach und läßt die Berge sich nach ihrem natürlichen Schüttungswinkel abböschen. Bei ungünstiger Gebirgsverhaltnisse kann jedoch eine vollständige Parallelstellung des Kohlenstoßes mit der Versatzböschung und ein Beibehalten des Versatzes bis dicht an den Kohlenstoß notwendig werden. Hier hält man alsdann die Berge durch Holzverschlüge oder durch Blenden aus Versatzleinwand zurück.

Zeche Recklinghausen II. Im Gegensatz zu der Hereingewinnung der Kohlen auf den mächtigen Flözen der Zechen Massener Tiefbau III und Courl fand sich bis vor kurzem auf Zeche Recklinghausen II ein Stoßbau, bei dem ein besonders mächtig ausgebildeter Teil des von den vorgenannten Flözen nicht wesentlich unterschiedenen Flözes 6 der Zollvereingruppe in Stößen von erheblich größerer Höhe abgebaut wurde.

Das Flöz liegt infolge von Überschiebungen stellenweise doppelt und hat dort eine Mächtigkeit von 5,80 m. Ein Bergemittel ist nicht vorhanden, die Oberbank ist 3 m, die Unterbank 2,80 m mächtig. Es hat zum Hangenden wie zum Liegenden gebrächen Tonschiefer und führt eine feste, in hohem Maße zur Selbstentzündung neigende Kohle.

Das mächtige Flözstück baute man oberhalb der 465 m-Sohle in einer Bauabteilung von 200 m streichender Länge und 110 m flacher Höhe mittels Scheibenbaues ab und führte in der Ober- und Unterbank gleichzeitig einen selbständigen streichenden Stoßbau mit vollständigem Bergeversatz. Die Stöße hatten eine Höhe von 28 m. Die Abteilung, in der augenblicklich noch verschiedene Flöze gebaut werden, ist durch 3 blinde Schächte und Ortsquerschläge von 20 m Seigerabstand vorgerichtet. Von den blinden Schächten dienen der mittlere zur Kohlenförderung, die beiden andern an den Abteilungsgrenzen liegenden zur Bergförderung.

Die Baue beider Bänke befanden sich in gleicher Höhenlage; jedoch war der Stoßbau in der Unterbank dem der Oberbank um 10 m streichend voraus. Dieser Abstand durfte nicht überschritten werden, da sonst die Oberbank in Brand geriet. Der Brandgefahr suchte man weiter dadurch zu begegnen, daß man die Baue durch starkes Belegen möglichst schnell zu Felde führte.

Trotz der hohen Abbaustöße waren die offenstehenden Grubenräume infolge des abfallenden Verhiebtes der Kohle nicht übermäßig groß, zumal auch der Bergeversatz mit Hilfe von Leinwandverschlügen bis auf 1 m an den am weitesten zurückstehenden Kohlenstoß herangeführt werden konnte (s. Abb. 9).

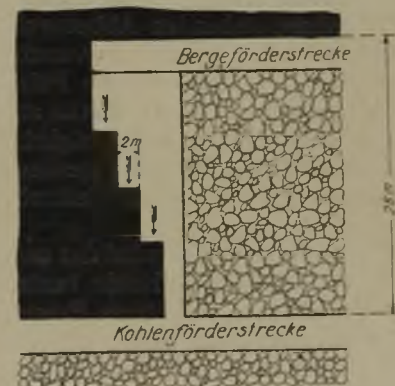


Abb. 9.

Der Stoß wurde in 3 in der Fallinie liegenden Streifen von je 2 m Breite zum Verhieb gebracht, die um 3 m gegeneinander abgesetzt waren (s. Abb. 9).

Die Abbaustrecken versah man mit halber Türstockzimmerung, die Stoßräume mit Schalholzzimmerung, bei welcher die Schalhölzer am Hangenden in der Falllinie eingebaut und durch Mittel- und Seitenstempel abgestützt wurden. Die Seitenstempel stützten gleichzeitig das benachbarte Schalholz mit ab (s. Abb. 10).

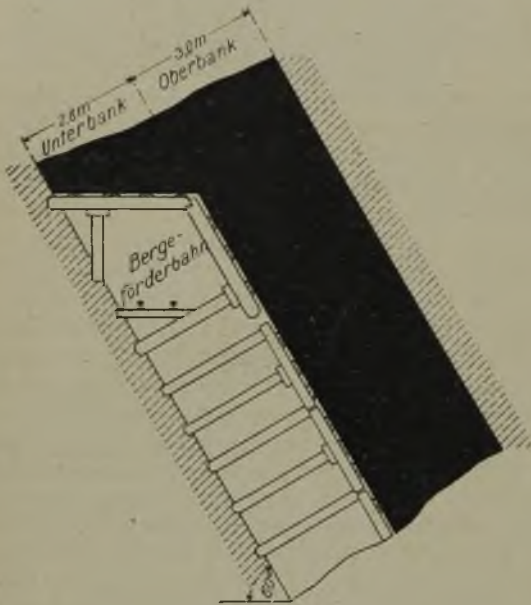


Abb. 10.

Abb. 9 und 10. Stoßbau im Flöz Zollverein 6 der Zeche Recklinghausen II.

Schwierigkeiten bereitete wegen des gebrächen Hangenden die Aufrechterhaltung der Förderstrecken in der Oberbank. Als vorteilhaft erwies es sich, die Strecke in die Flözmitte, also noch zur Hälfte in den Bergeversatz der Unterbank zu legen und seitlich durch Bergemauern zu schützen.

Das Abbauverfahren 1, 2.

Die im folgenden erläuterten, auf den Zechen von der Heydt und Shamrock III/IV bei besonders mächtigen Flözen in Anwendung stehenden Abbauverfahren sind von den vorhergehenden wesentlich verschieden und dadurch gekennzeichnet, daß die eine Flözbank nach dem Verhieb der andern von deren Strecke aus abgebaut wird und das trennende Gesteinmittel möglichst erhalten bleibt. Die in den einzelnen Bänken angewandte Abbauart ist streichender Strebau oder Pfeilerrückbau mit Bergeversatz.

Zeche von der Heydt. Hier wird das aus 2 Kohlenbänken von 1,20 und 0,90 m Kohle bestehende und ein stellenweise über 2 m mächtiges Bergemittel enthaltende Flöz Dickebank in der oben dargestellten Weise abgebaut. Es fällt mit 4—8° nach N ein, hat zum Hangenden sehr gebrächen Tonschiefer, zum Liegenden festen Sandschiefer. Die Kohle schlägt trotz ihrer Festigkeit leicht aus; sie entzündet sich nur dann, wenn sie nicht rein abgebaut wird. Das Bergemittel enthält viel Schwefelkies, durch dessen Oxydation eine starke Erwärmung der Grubenwetter verursacht wird. Während das Flöz,

solange die Stärke des Bergemittels 1 m nicht übersteigt, in seiner ganzen Mächtigkeit durch streichenden Stoßbau abgebaut wird, gewinnt man bei größerer Mächtigkeit des Bergemittels zunächst die Unterbank durch streichenden Strebau und später nach deren Verhieb die Oberbank durch Pfeilerrückbau mit Bergeversatz.

Die Herstellung der Strecken, welche sowohl für den Abbau der Unterbank als auch der Oberbank ausreichen müssen, erfordert besondere Sorgfalt, umso mehr, als das Hangende wegen eines etwa 2 m über dem Flöz liegenden Kohlenpackens außerordentlich druckhaft ist. Die frühere Arbeitsweise, die Strecke in der Oberbank und im Bergemittel aufzufahren, hat man daher bald verlassen und legt z. Z. die Strecken in die Unterbank und das Bergemittel, während man die Oberbank anbaut

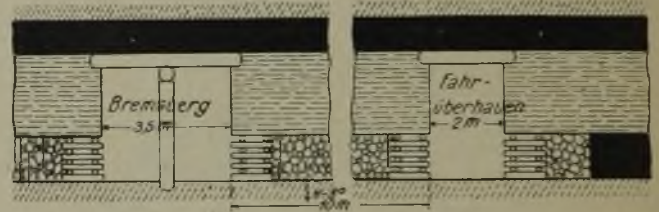


Abb. 11.

Streckenbau im Flöz Dickebank der Zeche von der Heydt

Bei Herstellung der schwebenden Strecken pflegt man die Kohle in der Unterbank in solcher Breite mit hereinzugewinnen, daß der ausgekohlte Raum seitlich von der Strecke für die fallenden Berge ausreicht (s. Abb. 11). Bei den streichenden Strecken versetzt man diese Berge in den zu beiden Seiten liegenden Strebräumen. Die Strecken bedürfen alsdann keines weitem Ausbaues als eines in den Stößen eingebühnten Firtenholzes, das nötigenfalls durch einen Mittelstempel mit Quetschholz verstärkt wird, sowie je eines an beiden Stößen in der Unterbank errichteten Holzpfeilers, der sich langsam zusammendrückt und auf diese Weise den Gebirgsdruck allmählich aufnimmt (s. Abb. 11).

Die flache Bauhöhe des zwischen der 415- und 475 m-Sohle gebauten Flözes wird mehrfach geteilt, so daß sich Abbauhöhen von 150—220 m ergeben. Die Bauabteilungen erhalten eine Länge von 130—150 m.

Der Abbau beginnt auf der obersten Teilsohle. Würde man umgekehrt die obere Teilsohle zuletzt abbauen, so müßte man die schwebenden Strecken lange Zeit unter großem Kostenaufwande im alten Mann aufrecht erhalten, und die den Bauen zugeführten Wetter würden sich auf dem Wege durch diese Strecken noch stärker erwärmen, als es ohnehin schon geschieht.

Der Strebau nimmt am Bremsberg seinen Anfang und wird mit breitem Blick geführt. Der Verhieb der Kohle erfolgt schwebend in einem Streifen von 2,50 m Breite (s. Abb. 12). Sobald ein Streifen verhauen ist, wird der ausgekohlte Raum mit Bergen versetzt und an der dem Kohlenstoß zugekehrten Seite mit einer Bergemauer versehen.

Die Streben baut man am Hangenden mit Schalhölzern aus, die in der Streichrichtung gelegt und

durch 2 Stempel abgestützt werden. Über dem Arbeitsraum wird das entblöbte Hangende ständig durch Vortreiben von Verzughölzern unterfangen.

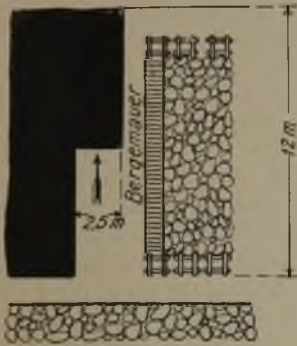


Abb. 12.

Strebbaubau in Flöz Dickebank der Zeche von der Heydt.

Mit dem Abbau der Oberbank durch Pfeilerückbau wird begonnen, sobald der Strebbaubau die Abteilungsgränze erreicht hat; er entspricht in bezug auf den Verhieb der Kohle und den Ausbau der Pfeilerräume dem Abbau der Unterbank. Aus Mangel an Bergen versetzt man nur die Pfeilerräume und läßt die Abbau Strecken unverfüllt.

Shamrock III/IV. In ähnlicher Weise wie das

Flöz Dickebank der Zeche von der Heydt wird das in 2 Bänken lagernde Flöz 5 (Röttgersbank) der Zeche Shamrock III/IV gebaut, nur mit dem Unterschiede, daß hier auch die Oberbank durch streichenden Strebbaubau gewonnen wird, u. zw. erst $\frac{1}{2}$ Jahr nach dem Verhieb der Unterbank, nachdem der Bergeversatz sich gesetzt hat. Hierbei benutzt man die in der Unterbank aufgefahrenen, in halber Türstockzimmerung stehenden Strecken, wenn es die Gebirgsverhältnisse erlauben, auch für den Abbau der Oberbank.

Das Flöz, dessen Einfallen zwischen 22 und 31° schwankt, erreicht zuzüglich eines 50–80 cm starken Bergemittels eine größte Mächtigkeit von $4\frac{1}{2}$ m. Das Nebengestein und die Kohle sind gebräuch; vereinzelt tritt Grubenbrand auf.

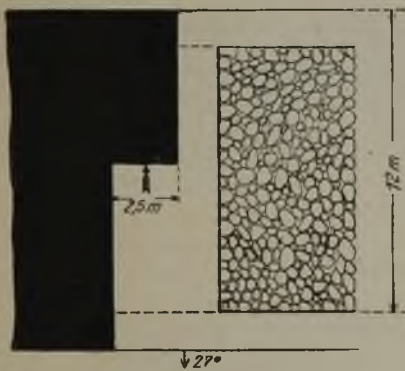


Abb. 13.

Strebbaubau in Flöz 5 der Zeche Shamrock III/IV.

Den Bauabteilungen gibt man eine streichende Länge von 300 m und bemißt durch Bildung einer den Abstand zwischen der 181- und 275 m-Sohle teilenden Zwischensohle die flache Bauhöhe auf etwa 100 m.

Der Abbau beginnt an dem in der Abteilungsmitte aufgehauenen Bremsberg. Die Strebstöße erhalten eine Höhe von 12 m und werden in schwebenden Abschnitten von $2\frac{1}{2}$ m Breite zum Verhieb gebracht (s. Abb. 13).

Jedes Strebort ist dem nächsthöheren um 8–10 m in der Streichrichtung vor. Nach Verhieb eines Streifens wird der ausgekohlte Raum sogleich versetzt und der Versatz unter Zuhilfenahme eines Leinwandverschlages parallel zum Kohlenstoß gestellt.

Sowohl in der Oberals auch in der Unterbank hat der Ausbau der Strebräume wegen des unzuverlässigen Hangenden und des gebräuch Bergemittels mit größter Sorgfalt zu erfolgen, weshalb ein regelmäßiges Vorpfeiden oder »Vorstecken« stattfindet (Abb. 14). Der aus Halbhölzern bestehende Verzug ruht auf 2 in der Fallrichtung liegenden, durch Stempel abgestützten Rundholzreihen und wird stets so weit vorgesteckt, daß

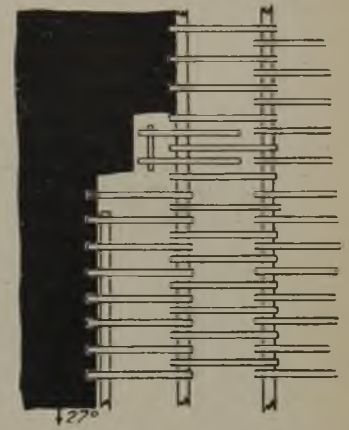


Abb. 14.

Ausbau der Strebräume in Flöz 5 der Zeche Shamrock III/IV.

niemals eine nennenswerte Fläche des Hangenden entblöbt ist. Während des Vortreibens wird er in den verschiedenen Phasen des Abkohlens in die Kohle eingeböhnt bzw. bei gebräuch Kohle durch ein Halbholz mit Stempel vorläufig abgefangen. Bei sehr schlechtem Hangenden überzieht man, um reine Kohlen zu erhalten, den Verzug auch wohl noch mit Verschlagleinen.

Das Abbauverfahren II.

Das letzte der bei besonders mächtigen Flözen angewandten Abbauverfahren besteht darin, daß das Flöz in seiner ganzen Mächtigkeit nebst den etwa vorhandenen Bergemitteln hereingewonnen wird. Eigentümlich ist dabei hauptsächlich die Art der Gewinnung und des Verhiebes der Kohle sowie der Ausbau der Strecken und Abbauräume.

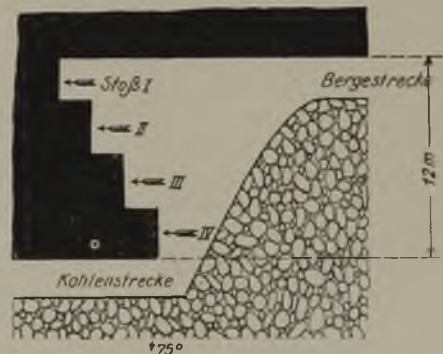


Abb. 15.

Zeche Courl. (4 m-Flöze.) Die Flöze 5 und 6 der Zeche Courl werden dort, wo sie nicht zusammenliegen und das an früherer Stelle behandelte Doppelflöz 5/6 bilden, in ihrer ganzen Mächtigkeit nebst den vorhandenen Bergemitteln abgebaut.

Mit dem Doppelflöz 5/6 stimmen sie in bezug auf die Eigenschaften der Kohle und des Nebengesteins überein; auch erfolgt die Vorrichtung in gleicher Weise. Man baut die Flöze mittels streichenden, zweiflügeligen Stoßbaues mit vollständigem Bergeversatz ab und bemißt die Stoßhöhen auf 2, 4, 6, 9, 12 oder 14 m. Bei großen Höhen von 9—14 m gelangen die Stöße strossenbauartig zum Verhieb, u. zw. durch Unterteilung des Hauptstoßes in 3—4 kleinere Stöße von 2—3 m Höhe. Jeder von diesen steht gegen den nächsthöheren um 2 m zurück (s. Abb. 15). Der oberste Stoß entspricht in seiner Höhe dem sog. Mittel- oder Anbauort und hat eine Höhe von 2 m. Ist das Mittelort 3 m vorgetrieben, so beginnt der Verhieb des nächstunteren Stoßes; ist dieser 2 m vorgerückt, so geht man an den Verhieb des 3. Stoßes usw.

Der Ausbau des Mittelortes besteht aus einem ganzen Türstock in Verbindung mit einer Sparrenzimmerung zur Verstärkung der Kappe (s. Abb. 16). Die Sparren sind zur rechten und linken Seite der Türstockbeine im Nebengestein eingebüht. Da die Türstockbeine zunächst auf der Kohle des Stoßes Nr. II (s. Abb. 15) stehen, so werden sie vor Inangriffnahme dieses Stoßes dadurch abgefangen, daß sie durch ein Sohlenholz *s* (s. Abb. 16) fest gegen Hangendes und Liegendes gespreizt werden. Der darunter liegende Stoßraum erhält Schalholzzimmerung, bei welcher die einzelnen Gevierte genau übereinander stehen.

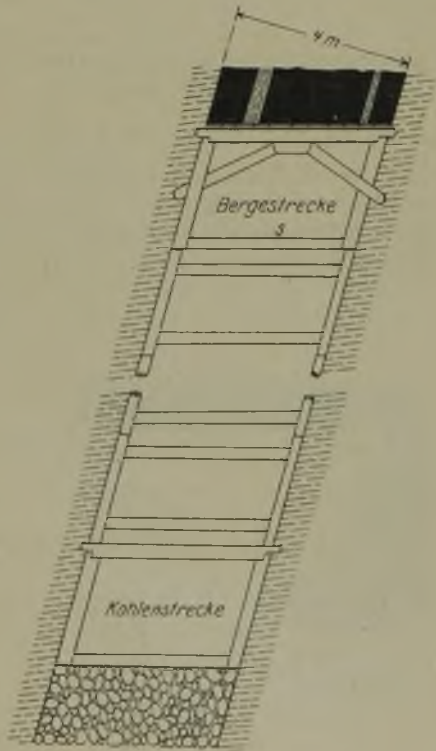


Abb. 16.

Abb. 15 und 16. Stoßbau in den 4 m-Flözen der Zeche Courl.

Die hereingewonnenen Kohlen werden von einer Strosse auf die nächstuntere geworfen und gelangen so

allmählich auf eine in Höhe der Kohlenförderstrecke eingebaute Arbeitsbühne und von dieser in die Wagen. Eine Rollochförderung ist nur bei kleinen Stoßhöhen erforderlich und erübrigt sich bei den großen, den Abständen der Ortsquerschläge entsprechenden Stoßhöhen.

Zeche Prinz von Preußen. In sehr veränderter Gestalt kommt der einheitliche Abbau in großer Flözmächtigkeit bei dem Flöz Röttgersbank der Zeche Prinz von Preußen zur Anwendung.

Das Flöz, das mit 50—55° nach N einfällt, ist in 2 Bänken abgelagert und hat eine gewöhnliche Mächtigkeit von 2½ m reiner Kohle. Infolge von Überschiebungen ist es an einzelnen Stellen doppelt gelagert und erreicht hier eine große Mächtigkeit von 5, ja selbst von 7 m. Einzelne scharf abgegrenzte Bänke sind dabei nicht mehr zu erkennen. Wegen ihrer geringen Härte neigt die Kohle sehr zur Selbstentzündung und zu Firstenbrüchen, umso mehr, als das aus Tonschiefer bestehende Nebengestein nach der Teufe zu recht druckhaft und gebräch wird.

Während man das Flöz bei normaler Ausbildung mittels streichenden Stoßbaues gewinnt und je nach dem Gebirgsverhalten Stoßhöhen zwischen 2½ und 12 m wählt, wendet man bei den besonders mächtig ausgebildeten Flözteilen eine eigenartige Abbaumethode, nämlich einen kombinierten Stoß- und Querbau an. Diese Methode hat sich einerseits als die wirtschaftlichste hinsichtlich der Holzkosten und Abbauverluste erwiesen, andererseits bietet sie hinreichende Sicherheit gegen plötzliches Hereinbrechen großer Kohlenmassen und gegen die damit verbundene Unfall- und Grubenbrandgefahr. Der letztern wird außerdem noch dadurch begegnet, daß die einzelnen Abteilungen durch zweckmäßig angeordnete Branddämme gegeneinander geschützt werden.

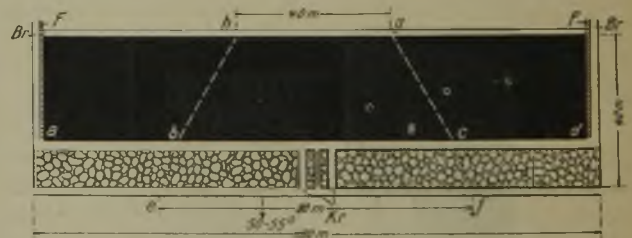
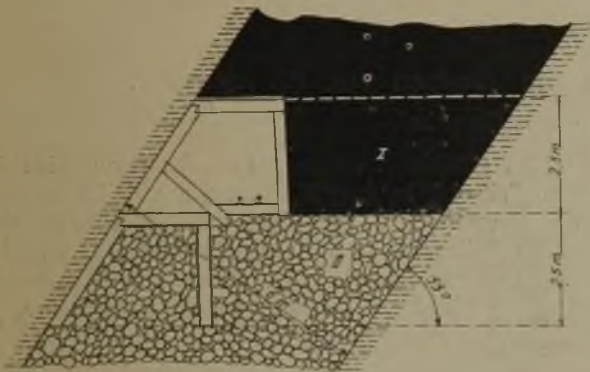


Abb. 17. Stoßbau, bzw. Stoß- und Querbau in Flöz Röttgersbank der Zeche Prinz von Preußen.

Die in erhöhter Mächtigkeit auftretenden Flözteile besitzen meistens nach dem Streichen und Fallen eine geringe Ausdehnung. Z. Z. der Anfertigung dieser Abhandlung bewegte sich der Abbau auf einem Flözstück, dessen streichende Ausdehnung von unten nach oben von 80 auf 40 m abnimmt und eine flache Bauhöhe von etwa 40 m hat (in Abb. 17 mit *e f g h* bezeichnet). Es ist festgestellt, daß für jedes Meter, von unten nach oben gemessen, dies treichende Erstreckung sich um 1 m verringert. Auch die Mächtigkeit, die unten und in der Mitte am größten ist, nimmt nach oben sowie nach rechts und links allmählich ab, um schließlich in die gewöhnliche Flözmächtigkeit überzugehen.

Das betreffende Flözstück wird oberhalb der zwischen der 344 und 464 m-Sohle liegenden Teilsohle gebaut. Es liegt in der Mitte einer 150 m langen Bauabteilung, die im übrigen durch zweiflügeligen streichenden Stoßbau abgebaut wird und zu diesem Zwecke an den Grenzen mit Bergerollöchern und in der Mitte mit 2 Kohlenrollöchern ausgerüstet ist (s. Abb. 17). Es wird demgemäß zwischen *a* und *b* sowie *c* und *d* streichender Stoßbau, zwischen *b* und *c* kombinierter Stoß- und Querbau geführt.

Der Abbau vollzieht sich in folgender Weise. Am Hangenden entlang wird zwischen den beiden Bergerollöchern eine streichende Strecke getrieben, welche dort, wo das Flöz nur gewöhnliche Mächtigkeit hat, den Raum zwischen Hangendem und Liegendem vollständig einnimmt, an den Stellen großer Flözmächtigkeit hingegen das Liegende nicht erreicht (s. Abb. 18).



I im Abbau befindliche Scheibe
II abgebaute Scheibe

Abb. 18. Streckenausbau beim Abbau des Flözes Röttgersbank der Zeche Prinz von Preußen.

Von dieser Strecke aus wird zunächst der mächtige Flözteil abgebaut, indem nacheinander, bei *b* und *c* (s. Abb. 17) beginnend, Querörter von 2½ m Breite und 2½ m Höhe vom Hangenden zum Liegenden aufgefahren werden, die sich allmählich von beiden Seiten der Abteilmitteln nähern (s. Abb. 19). Nach dem Verhieb des Querstoßes 1 wird der ausgekohlte Raum mit Bergen versetzt und der Stoß Nr. 2 in Angriff genommen usw., so daß auf diese Art eine horizontale Flözscheibe von 2½ m Dicke hereingewonnen wird.



Abb. 19. Anordnung der Querörter beim Verhieb des Flözes Röttgersbank der Zeche Prinz von Preußen.

Der Abbau der nächsthöheren horizontalen Scheibe geht in gleicher Weise vor sich, u. zw. von einer neuen oberhalb der alten aufzufahrenden Strecke aus. Gleichzeitig mit dem Auffahren der neuen Strecke erfolgt, wie

beim gewöhnlichen Stoßortbetrieb, der Versatz der alten Strecke.

Die am Hangenden getriebenen Strecken erhalten deutsche Türstockzimmerung (s. Abb. 18). Bei Inangriffnahme eines Querstoßes werden zunächst die Kappen dieser Türstöcke abgefangen (Abb. 20 und 21) und die dem Kohlenstoß zugewandten Beine, soweit sie für das betreffende Querort in Frage kommen, entfernt. Das Querort selbst wird in polnische Türstockzimmerung gesetzt (Abb. 22); die einzelnen Türstöcke werden durch Bolzen gegeneinander abgesteift.



Abb. 20.

Beim Vorrücken des Arbeitstoßes sichert man wegen der gebrächen Kohle zunächst die Firste durch Vortreiben von Spitzen und gewinnt alsdann die Kohle mit der Hacke. Die Stellung des Kohlenstoßes für den Verhieb ist bei dem unregelmäßigen Verlauf der Schlechten an keine Regel gebunden.

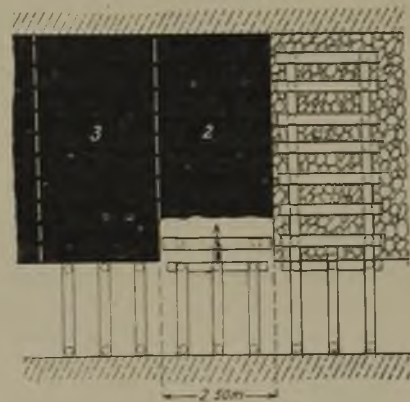


Abb. 21.

Der Bergeversatz erfolgt von Hand und ist kostspielig, da die Querörter in gleicher Höhe mit der Förderstrecke liegen, und daher ein zeitraubendes Hochführen des Versatzes bis unter die Firste notwendig wird. Gegenüber dem Stoßortbetrieb verursacht er hier für 1 t geförderter Kohlen Mehrkosten in Höhe von 0,35 bis 0,40 M.



Abb. 22.

Abb 20–22. Ausbau beim Querortbetrieb in Flöz Röttgersbank.

Die Wirtschaftlichkeit des Abbaues der mächtigen Flöze auf den vorstehend behandelten westfälischen Gruben ergibt sich aus der

folgenden Zahlentafel. Die Angaben für die Leistung sind auf sämtliche in den betreffenden Abteilungen beschäftigten Arbeiter bezogen. Die Gewinnungskosten umfassen sämtliche Kosten der Kohlegewinnung und der Förderung bis auf die Fördersohle.

| Zeche | Leistung | Ge- winnungs- kosten für 1 t | Holz- kosten für 1 t |
|---------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------------------|
| | t | „ | „ |
| Massener Tief- bau III. | 1,87 | 4,55 | 1,05 |

| Zeche | Leistung | Ge- winnungs- kosten für 1 t | Holz- kosten für 1 t |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------------------|
| | t | „ | „ |
| Courl (Doppelflöz 5/6). | 1,42 | 3,37 | 0,47 |
| Recklinghausen II von der Heydt... | 1,55 | 5,00 | 0,75 |
| Shamrock III/IV. | 1,17 | 5,19 | 0,84 |
| Courl (4 m-Flöze). | 1,90 | 3,35 | 0,55 |
| Prinz von Preußen | 1,44 | 3,09 | 0,17 |
| | 1,80 | 6,10 | 1,00 |

Der Abbau besonders mächtiger Flöze im Becken von St. Etienne.

Von Bergreferendar Unterhöbel, Clausthal.

Im Anschluß an den vorstehenden Aufsatz dürfte es von Interesse sein, auf eine vor einiger Zeit erschienene Abhandlung¹ näher einzugehen, in welcher der Abbau besonders mächtiger Flöze im Becken von St. Etienne ausführlich geschildert ist.

Das sich zwischen Rhône und Loire erstreckende St. Etienne-Becken umfaßt einen Flächenraum von ungefähr 250 qkm und enthält 30 bauwürdige Flöze, von denen namentlich die auf den südlichen Gruben Montrambert und La Bérandière gebauten Gaskohlenflöze Grande-Couche und Brûlante Nr. 2 und 3 stellenweise eine außergewöhnliche Mächtigkeit erreichen.

Ähnlich dem Abbau mächtiger Flöze in Westfalen kennzeichnet sich der Abbau auf diesen Flözen des St. Etienne-Beckens als Scheibenbau; jedoch wird die Kohle vorwiegend in horizontalen, seltener in geneigten, im Einfallen liegenden Scheiben hereingewonnen. Bei dem Abbau in horizontalen Scheiben unterscheidet man einen Abbau in einer und einen solchen in mehreren horizontalen Scheiben.

I. Der Abbau in einer horizontalen Scheibe findet sich ausschließlich auf dem Flöz Grande-Couche und ist für dieses Flöz trotz der großen Verschiedenartigkeit des Einfallens und der Mächtigkeit überall anwendbar.

Das Flöz, dessen Mächtigkeit zwischen 3 und 25 m schwankt, ist im Durchschnitt 12 m mächtig und hat ein Einfallen zwischen 20 und 90°. Die Kohle ist teils fest, teils gebräch, zeigt auch hinsichtlich der Reinheit große Unterschiede und ist namentlich bei großer Flözmächtigkeit unrein und von Bergemitteln bis 5 m Stärke durchsetzt. Die Neigung zur Selbstentzündung ist erheblich und verursacht eine starke Erwärmung der Grubenwetter.

Der Abbau bewegt sich zwischen 2 Sohlen von 50—60 m Seigerabstand, zwischen denen von 12 zu 12 m

Teilsohlen gebildet werden. Man nimmt zunächst die oberste Teilsohle in Angriff, darauf der Reihe nach die darunterliegenden, u. zw. baut man das Flöz auf den einzelnen Teilsohlen in horizontalen Scheiben von 2 bis 2,3 m Dicke von unten nach oben ab. Es befindet sich immer eine Scheibe in Abbau und die nächsthöhere in Vorrichtung.



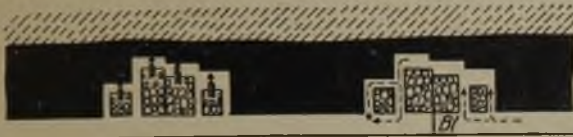
Abb. 1. Zum Abbau vorgerichtete Teilsohle!

Am Anfang der etwa 70 m langen Abteilung befindet sich ein in Abb. 1 mit I bezeichneter Bremsberg, der die Fördersohle mit der obersten Teilsohle verbindet und hauptsächlich zur Zuführung der frischen Wetter, nebenbei auch zur Berge- und Kohlenförderung dient. Demgegenüber dient ein Bremsberg II zur Abführung der verbrauchten Wetter und auch zur Bergförderung. Er wird stückweise hergestellt, u. zw. zunächst für die oberste Teilsohle, darauf für die zweite Teilsohle, wenn diese in Betrieb kommen soll, usw. Außer diesen diagonal aufgehauenen Hauptbremsbergen wird noch ein Nebenbremsberg für die Kohlenförderung bis zur Fördersohle hergestellt, die in die Abteilungsmitte und in die Fallinie des Flözes gelegt wird.

Zunächst wird die unterste Scheibe der obersten Teilsohle für den Abbau durch eine streichende Strecke vorgerichtet, die von dem Nebenbremsberge aus ungefähr in der Flözmitte nach rechts und links bis zu den Abteilungsgrenzen aufgefahren wird. Die Scheibe wird dann vom Bremsberg II aus in Richtung auf den Bremsberg I in Streifen (Querstößen) abgebaut, die von der Strecke aus nach dem Hangenden bzw. Liegenden zum Verhieße gelangen und sogleich unter Offenhaltung

¹ The working of the inclined seams in the St. Etienne coal-field, at the Montrambert and La Bérandière collieries. Von Annett, Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers. Bd. 59, Teil 3, S. 61ff.

der Strecke versetzt werden. Die Breite und Zahl der gleichzeitig vorgetriebenen Querstöße ist von der Festigkeit der Kohle abhängig. Bei geringer Festigkeit werden immer nur 1—2 und bei fester Kohle 4 nebeneinanderliegende Querstöße zugleich in Arbeit genommen. Bei 4 Streifen sind die beiden mittlern und am weitesten vorgerückten je 4 m, die beiden äußern je 3 m breit, so daß sich ein Abbaustoß von insgesamt 14 m ergibt (s. Abb. 2).



Bl = Blende.

Abb. 2.

Die folgende Gruppe von Querstößen schließt sich an die erstere nicht unmittelbar an, sondern überspringt einen Kohlenfeiler von 14 m, der erst nach Verhieb der 2. Gruppe hereingewonnen wird. Für die Förderung und Wetterführung hält man an jeder Seite der Streifen im Versatz eine 1 m breite Strecke offen. Sinkt die Flözmächtigkeit auf 5—6 m oder wird das Nebengestein sehr schlecht, so tritt an die Stelle des querschlägigen der streichende Verhieb. Er gewährt den Vorteil, daß man bei sorgfältig ausgeführtem Versatz immer nur kleine Flächen des Hangenden oder Liegenden freizulegen braucht.



Abb. 3.

Nachdem der Verhieb der 1. Scheibe ein gutes Stück fortgeschritten ist, fährt man von der Strecke 1 aus in der nächsthöheren Scheibe die Abbaustrecke auf, die an mehreren Stellen gleichzeitig in Angriff genommen wird (s. Abb. 3). Ihre Lage zu der untern Strecke hängt von der Festigkeit der Kohle ab. Ist diese groß, so fährt man die neue Strecke wohl unmittelbar über der alten auf; andernfalls wird den beiden Strecken ein horizontaler Abstand von 1—2 m gegeben (s. Abb. 4). Nach Fertigstellung der Strecke 2 wird die Strecke 1, die bisher zur Wetterführung und zur Förderung der in der Strecke 2 fallenden Kohlen gedient hatte, bis zum Punkte B (s. Abb. 5), d. h. bis zu den in Abbau befindlichen Querstößen, mit Bergen versetzt und an dieser Stelle mit der Strecke 2 durch einen kleinen Bremsberg C verbunden. Zugleich beginnt auf der Strecke 2 bei dem Punkte A der Abbau der 2. Scheibe, deren Kohlen über C zur Strecke 1 gelangen. Ist die 1. Scheibe gänzlich verhauen, so wird sie nebst der zugehörigen Strecke versetzt und von der Strecke 2 aus die 3. Scheibe vorgerichtet usw.

Große Schwierigkeiten bietet der Abbau der obersten Scheibe einer Teilsohle, da der Versatz der darüberliegenden Teilsohle auf der Kohle lastet und sie zerdrückt. Bei steilem Einfallen macht sich der Druck in der Mitte der Firste, bei flachem Einfallen nach dem Hangenden zu geltend.



Abb. 4.

Sobald die 3. Scheibe einer Teilsohle zum Verhieb kommt, beginnen die Vorrichtungsarbeiten der nächstunteren Teilsohle, u. zw. damit, daß von der Fördersohle aus ein Nebenbrennsberg aufgehauen und die Abbaustrecke in der untersten Scheibe aufgeföhren wird. Ferner wird an der dem Brennsberg I entgegengesetzten Abteilungsgrenze von der Strecke aus für die abziehenden Wetter ein in den Brennsberg II der obren Teilsohle einmündender Brennsberg hergestellt.

Der Ausbau der Strecken erfolgt durch Türstöcke und Firstenbretterverzug. Für die Strecke 2 ergeben sich je nach ihrer Lage zur Strecke 1 verschiedene aus Abb. 4 ersichtliche Ausbauarten. Die Querörter erhalten als Ausbau lediglich Firstenhölzer, die nötigenfalls durch Bahnstempel verstärkt werden.

II. Der Abbau in mehreren horizontalen Scheiben. Eine erweiterte Form der obigen Abbauart stellt die auf den Gruben Montrambert und La Bérandière bei den Flözen Brülante Nr. 2 und 3 angewandte Abbaumethode dar. Es werden hier nicht einzelne, sondern gleichzeitig mehrere horizontale Scheiben hereingewonnen. Auch diese Bauart ist von dem Einfallen der Flöze unabhängig, von der Mächtigkeit dagegen nur insofern, als diese sich zwischen 3—6 m bewegt.

Die Flöze sind 2—4 bzw. 3—6 m mächtig und haben ein Einfallen von 15—80°. Die Kohle, eine wertvolle Gaskohle, ist gebräch und birgt in hohem Grade die Gefahr der Selbstentzündung in sich.



Abb. 5.

Abb. 2—5. Scheibenbau in Flöz Grande Couche.

Der Abbau findet in 120 m langen Bauabteilungen statt, in denen Teilsohlen von 11—12 m Seigerabstand gebildet werden.

Als Vorrichtungsbaue sind notwendig:

1. ein in der Abteilungsmitte von der Fördersohle bis zur Wettersohle aufgebaute Bremsberg,
2. je ein Wetterüberhauen an den Abteilungsgrenzen von der Fördersohle bis zur obersten Teilsohle und
3. eine von dem Bremsberg aus nach beiden Seiten bis zu den Wetterüberhauen aufgefahrene Abbau-strecke.

Die Reihenfolge des Verhiebes der einzelnen Teilsohlen und Scheiben entspricht der oben beschriebenen. Auf den einzelnen Teilsohlen erstreckt sich der Abbau immer auf 3—4 Scheiben gleichzeitig, wobei jede der 2,3 m mächtigen Scheiben der nächsthöheren um 7—8 m voraus ist. Die unterste Scheibe gewinnt man in der Weise, daß man die Kohle zu beiden Seiten der Strecke, am Bremsberg beginnend, in je 1 streichenden Streifen zum Verhiebe bringt. Die Strecke wird im Versatz offengehalten und ist mit der 2. Scheibe, die wie alle folgenden Scheiben in einem einzigen vom Hangenden zum Liegenden reichenden Streifen gewonnen wird, zum Zwecke der Förderung und Wetterführung durch Durchhiebe verbunden (s. Abb. 6).

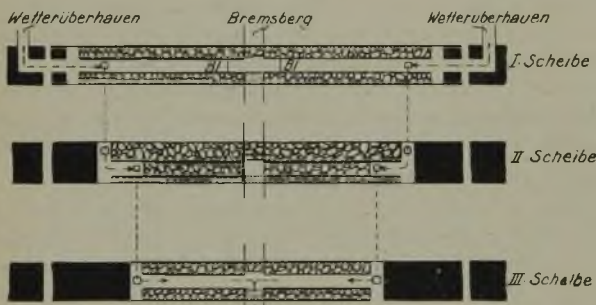


Abb. 6.

Gleichzeitiger Abbau mehrerer horizontaler Scheiben in den Flözen Brülante Nr. 2 und 3 der Grube La Bérandière.

Obwohl es praktisch wäre, auch in der 2. Scheibe eine Strecke auszusparen, geschieht dies wegen der Schwierigkeit der Aufrechterhaltung nicht. Dagegen läßt man im Versatz einen Raum von solchem Querschnitt offen, daß die frischen Wetter von dem Durchhiebe der 1. Scheibe zu dem nach der 3. Scheibe führenden Durchhiebe gelangen können. Die 3. Scheibe, wie überhaupt immer die übernächste Scheibe, erhält wieder eine Strecke, welche dem gleichen Zwecke dient wie die Strecke der 1. Scheibe, d. h. der Förderung und Wetterführung der 3. und 4. Scheibe. Die Wetterführung vollzieht sich demnach in folgender Weise: Die frischen Wetter steigen an den Abteilungsgrenzen in den Wetterüberhauen hoch, bestreichen die firstenbauartig zueinander stehenden Abbaustöße der einzelnen Scheiben und gelangen durch den Bremsberg zur Wettersohle.

Auf der Grube Montrambert weicht der Abbau der Brülante-Flöze von dem geschilderten Abbau in ver-

schiedenen Punkten ab. An den Abteilungsgrenzen werden keine Wetterüberhauen hergestellt, dagegen bleiben in jeder Scheibe im Versatz die Strecke und außerdem ein besonderer Wetterweg offen, der eine unmittelbare Wetterverbindung zwischen dem Kohlenstoß der untern und dem der obren Scheibe bildet. Die Wetter gelangen demnach vom Bremsberg aus vor den Abbaustöß der 1. Scheibe, von diesem der Reihe nach vor die Abbaustöße der folgenden Scheiben und ziehen schließlich durch den Bremsberg zur Wettersohle ab.

Eine weitere Verschiedenartigkeit zeigt der Abbau des Flözes Brülante Nr. 2. Hier wird häufig von den Bauen des eigentlichen Flözes aus gleichzeitig ein $1\frac{1}{2}$ m im Hangenden auftretendes Nebenflöz von 1,20 m Stärke abgebaut. Zunächst gewinnt man in der üblichen Weise 3 Scheiben des Hauptflözes und treibt dann von den Strecken der Scheiben I und III (s. Abb. 7) aus kleine Querschläge in das Nebenflöz. Das zwischen den Querschlägen anstehende Stück dieses Flözes wird streichend nach Art des Stoßbaues abgebaut; unten und oben wird für die Kohlenabfuhr und Bergzufuhr je eine Strecke mitgeführt (Strecken 1a u. 2a Abb. 7). Die frischen Wetter gelangen von der untern Scheibe aus durch den Querschlag a in die Strecke 1a, bestreichen den Abbaustöß des hangenden Flözes und erreichen von dort durch die Strecke 2a und den Querschlag b die Strecke 3 und weiterhin die Scheibe IV.

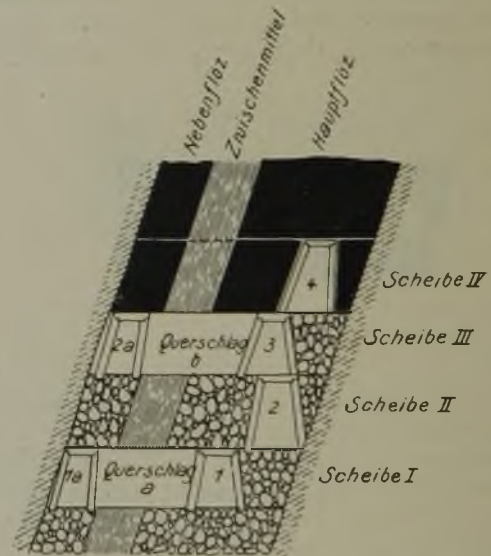


Abb. 7.

Scheibenbau im Flöz Brülante Nr. 2 der Grube Montrambert.

III. Abbau in geneigten Scheiben. Diese seltene Abbauart findet sich auf dem Flöz Brülante Nr. 2 der Grube Montrambert, falls dieses flach gelagert und höchstens 4 m mächtig ist. Das Flöz wird alsdann in 2 bis 3 im Einfallen liegenden Scheiben mittels Stoßbaues abgebaut. Der Abbau entspricht im wesentlichen demjenigen des Flözes Zollverein 6 der Zeche Recklinghausen II (vgl. S. 309), ist wegen der großen Grubenbrandgefahr recht schwierig und verursacht hohe Holzkosten.

Bei den beiden Hauptabbauverfahren ergaben sich in neunständiger Schicht für die Leistung, die Gewinnungs- und Holzkosten folgende Zahlen.

| | I. Verfahren. | II. Verfahren. |
|---|---------------|----------------|
| Leistung in t bezogen auf sämtliche in den betr. Abteilungen beschäftigten Arbeiter | 1,99 t | 1,57 t |
| Gewinnungskosten (Kosten, welche die Gewinnung der Kohle | | |

| | I. Verfahren. | II. Verfahren. |
|--|---------------|----------------|
| verursachten, bis sich die Kohle auf der Fördersohle befindet) | 6,20 fr. | 7,40 fr. |
| Holzkosten | 1,70 fr. | 2,40 fr. |

Die Arbeitsteilung ist weitgehender als beim westfälischen Bergbau. Die Hereingewinnung der Kohle, das Wegfüllen, der Bergeversatz und der Ausbau fallen besonders Klassen von Arbeitern zu, die entweder in voneinander unabhängigen Gedingen oder im Schichtlohn arbeiten.

Metallographische Materialuntersuchung eines Kübelbügels.

Von Dr. H. Winter, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

In meinem Aufsatz über Metallforschung¹ hatte ich darauf hingewiesen, daß der Bergbau bei den täglich vorkommenden verschiedenartigen Brucherscheinungen von Eisen- und andern Legierungen an metallographischen Untersuchungen lebhaftes Interesse habe, da sie bereits in zahlreichen Fällen die Ursache eines Bruches feststellen oder den Nachweis führen konnten, daß er nicht infolge von Materialfehlern entstanden war. Im folgenden soll die metallographische Untersuchung des Materials eines Kübelbügels beschrieben werden, dessen Bruchstücke der Seilprüfungstelle bei der Bergwerkschaftskasse in Bochum von einer Zeche zur Aufklärung der Ursache des Bruches übersandt worden waren.

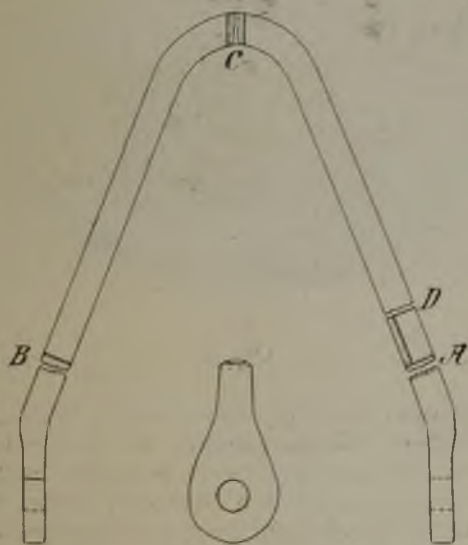


Abb. 1.

Auf der Zeche waren schon mechanische Prüfungen des Materials vorgenommen worden, die aber eine genügende Klarstellung der Bruchursache nicht ergeben hatten. Dementsprechend zeigten die 5 Bruchstücke vom Bügel des Förderkübels bei der Anlieferung z. T. eine Bearbeitung. So ist dem Anscheine nach die Stelle A (s. Abb. 1) ringförmig eingekerbt worden und der Bügel dann zerbrochen, bei B scheint er fast vollständig durch-

gemeißelt worden zu sein. Dagegen hatten die Stellen B des Stückes BC, C und D des Stückes CD und D des Stückes AD das Aussehen eines natürlichen Bruches. Anrisse waren auf den Bruchstücken nicht vorhanden.

Die metallographische Untersuchung wurde nach den von Heyn in die Laboratoriumspraxis eingeführten Methoden vorgenommen. Von den in Abb. 1 gekennzeichneten Bruchstellen A, B, C und D wurden mittels Kaltsäge 15—20 mm dicke Scheiben abgeschnitten, an der schraffiert gezeichneten Schnittfläche geschliffen, poliert und nach geschehener Prüfung zur weiteren Untersuchung mit Kupferammoniumchlorid (1 : 12) geätzt. Die einzelnen Schriffe sind nachstehend den in Abb. 1 angegebenen Buchstaben entsprechend bezeichnet worden.

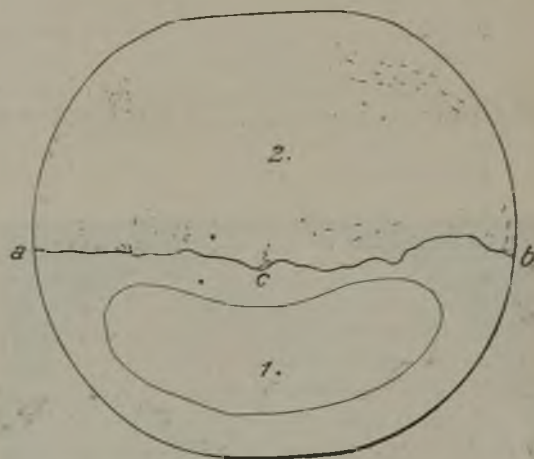


Abb. 2.

Querschliff A. Die polierte Schnittfläche zeigte vor der Ätzung das Aussehen nach Abb. 2; fast mitten durch die Fläche ging eine mehrfach gekrümmte Schweißnaht a—b. Die kleinere Hälfte der Schlifläche erwies sich als praktisch frei, die größere dagegen als angefüllt von sehr vielen kleinen und einigen größern Poren, z. B. bei c in der Mitte.

Nach Ätzung mit Kupferammoniumchlorid trat die Ungleichheit des Materials noch mehr hervor. Die mikroskopische Untersuchung des Gefüges ergab, daß der der Hälfte r entsprechende Teil des Bügels aus Fluß-

¹ Glückauf 1909, S. 437 ff.

eisen hergestellt war. Das Flußeisen war bei seiner Herstellung in flüssigen Zustand übergeführt worden, so daß sich die Schlacke wegen ihres geringern spezifischen Gewichtes aus der flüssigen Masse ausscheiden konnte. Abb. 3 zeigt das ziemlich gleichmäßige Gefüge von Ferrit und Perlit in der Nähe des Randes. Schlackeneinschlüsse und Poren sind nicht wahrzunehmen.

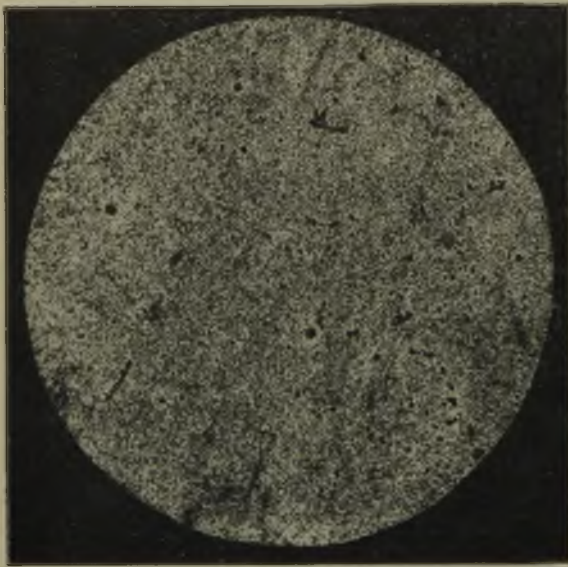


Abb. 3. $v = 85$.

Der der Hälfte 2 entsprechende Teil des Bügels dagegen bestand aus Schweißisen, das bei seiner Herstellung in einem erweichten, teigartigen, aber nicht flüssigen Zustande gewesen war. Sein Gefüge war daher durch dünne Schlackenschichten, die das Eisen durchsetzten, gekennzeichnet. In Abb. 4 ist eine Stelle aus

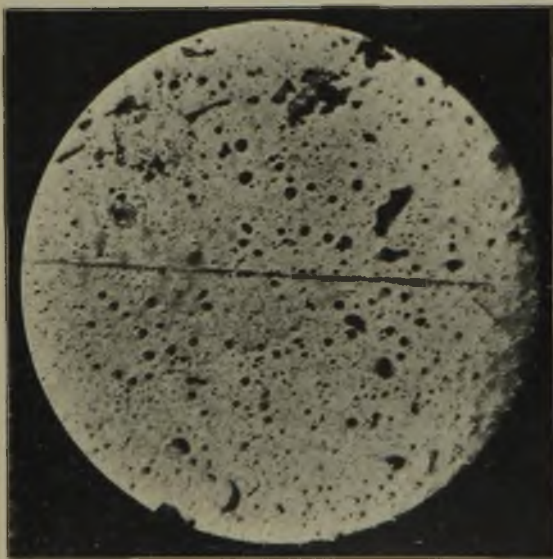


Abb. 4. $v = 85$.

dem Schweißisen wiedergegeben; außer dem aus Ferrit und Perlit aufgebauten Gefüge sind zahlreiche Schlackeneinschlüsse und Poren deutlich zu erkennen.

Abb. 5 stellt eine Gesamtansicht des geätzten Schliffes dar; die Schweißnaht $a-b$ der Abb. 2 tritt kräftig hervor, und zahlreiche Poren sind sichtbar. Ferner fällt auf, daß sich in dem Flußeisen (Hälfte 1) eine hellere Randzone von einer dunklern Kernzone abhebt, und daß auch in dem Schweißisen (Hälfte 2) ganze Streifen dunkel gefärbt sind.

Diese dunklere Kernzone in 1 sowohl als auch die dunklern Streifen in 2 ließen Anreicherung von Phosphor bzw. auch von Kohlenstoff und von Schwefel vermuten. Zur Aufklärung dieser Frage wurden von jeder Hälfte über den ganzen Querschnitt Späne abgehobelt, u. zw. aus den entsprechenden Teilen des Rundstabes, der die Fortsetzung des Schliffes A bildet. Die chemische Analyse ergab:

| | C % | P % | S % |
|---------------------|--------|--------|--------|
| Flußeisen | 0,09 | 0,16 | 0,050 |
| Schweißisen | 0,17 | 0,33 | 0,054 |



Abb. 5. $v = 1,2$.

Die Analyse bestätigte also in hohem Maße die Vermutung höhern Phosphorgehaltes, der an den dunklern Stellen erfahrungsgemäß noch erheblich größer ist. Dagegen konnte unter dem Mikroskop weder die Anreicherung von Kohlenstoff noch von Schwefel in Form von grauen Schwefelmetalleinschlüssen wahrgenommen werden. Auch die Heynsche Probe mittels Seidenläppchen und salzsaurer Quecksilberchloridlösung ergab die Abwesenheit sulfidreicherer Stellen im Material.

Längsschliff A. Abb. 6 stellt einen Längsschliff senkrecht zur Schweißnaht $a-b$ durch den Rand des 65 mm langen Reststückes von AD (Abb. 1) dar. Der Schliff ist ebenfalls mit Kupferammoniumchlorid geätzt und läßt deutlich den Anfang der Schweißung im Material erkennen. Das Flußeisen war wahrscheinlich mit dem Schweißisen aus dem Grunde zusammengeschweißt

worden, um genügend Material für das Blatt des Auges zum Durchlassen des Bolzens zu gewinnen.

An dem obern Ende des Längsschliffes ist die Art der Probeentnahme für die chemische Untersuchung zu erkennen; das untere Ende bildet die Stelle, wo die schon erwähnte Bearbeitung auf der Zeche zwecks Untersuchung des Materials stattgefunden hatte.

Hinsichtlich des Gefüges gilt das bei dem Querschliff A Gesagte auch für den Längsschliff. Die Schlackeneinschlüsse, die im Querschliff nur klein erscheinen, zeigen im Längsschliff ihre z. T. recht erheblichen Ausdehnungen. Abb. 7 zeigt eine solche Schlacke, die dem Anscheine nach aus einem hellern und einem dunklern Gefügebestandteil aufgebaut ist.



Abb. 6. $v = 0,9.$

Querschliff B. Die mit Kupferammoniumchlorid geätzte Schlißfläche bei B weist (s. Abb. 8) eine hellere Randzone und eine dunkel gefärbte Kernzone auf, entspricht also der Hälfte I des Querschliffes A.

Vom Schweißbeisen ist hier nichts mehr wahrzunehmen, weil der Schliff schon außerhalb des Verschweißungsgebietes liegt.

Die Ätzprobe ließ auch hier eine ungleiche Verteilung, namentlich des Phosphors, argwöhnen. Die chemische Untersuchung der Randzone ergab 0,11% P und 0,053% S.

Da der durchschnittliche Phosphorgehalt des Rundstabes aus Flußeisen durch die chemische Analyse des Materials aus Hälfte I bereits ermittelt worden war, so ließ sich aus diesen Zahlen und dem Flächenanteil der beiden Zonen auch der Phosphorgehalt der Kernzone berechnen. Unter der Annahme, daß der Flächenanteil der Randzone 60% und derjenige der Kernzone 40%, der Gesamtphosphorgehalt 0,16% und

derjenige der Randzone 0,11% betragen habe, ergibt sich folgende Beziehung:

$$100 \cdot 0,16 - 60 \cdot 0,11 = 40 \cdot x, \text{ also} \\ x = 0,23\% \text{ P.}$$

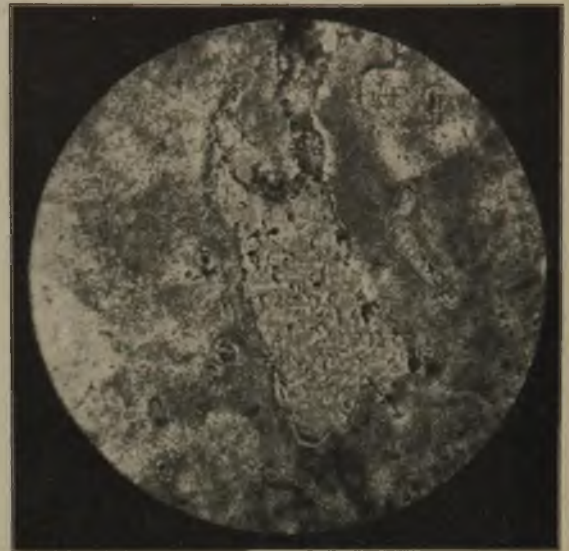


Abb. 7. $v = 85.$

Demnach bestätigte auch die chemische Analyse die Anreicherung von Phosphor in der Innenzone, die dadurch außerordentlich spröde geworden war. Eine Anreicherung von Kohlenstoff und Schwefel in der Kernzone war auch hier nicht nachzuweisen.

Querschliffe C. Die nach demselben Verfahren vorbereiteten Schliffe bei C zeigten dasselbe Aussehen wie der Schliff B.

Die Zusammenfassung der durch die Untersuchung der einzelnen Schliffe gewonnenen Ergebnisse bietet folgendes Bild:

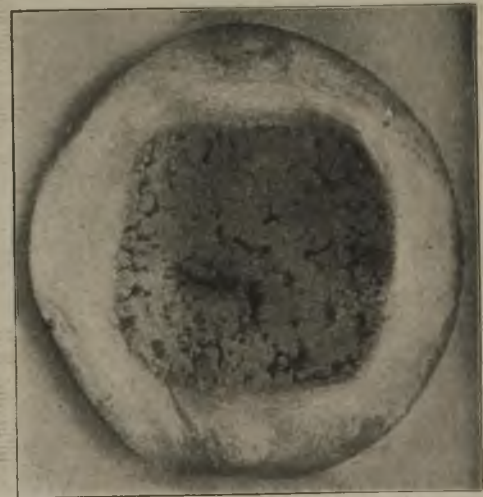


Abb. 8. $v = 1,1.$

1. Das Material des Bügels bestand an den freien Enden aus Flußeisen und Schweißeisen, im übrigen aus Flußeisen.

2. Der mittlere Phosphorgehalt des Schweißeisens war außerordentlich hoch; in den dunklen Streifen war er noch stärker angereichert. Auch die überaus zahlreichen im Schweißeisen enthaltenen Poren waren als Materialfehler zu bezeichnen.

3. Die Schweißung der beiden verschiedenen Schmiedeeisen war einwandfrei ausgeführt.

4. Die starke Seigerung des Phosphors im Flußeisen ließ auch dieses als minderwertig erscheinen. Durch die Anreicherung des Phosphors in der Kernzone mußte ihre Biegezahl erheblich abnehmen und damit die Widerstandsfähigkeit des Flußeisens, namentlich bei stoßweiser Belastung, ganz bedeutend heruntergedrückt werden.

Die Biegezahlen wurden nach dem von Heyn angegebenen Verfahren zur Feststellung der Sprödigkeit kohlenstoffarmer Materialien ermittelt. Stäbe von 4×6 mm Querschnitt und 60 mm Länge wurden sorgfältig aus den beiden Zonen herausgearbeitet und in der

Mitte mit einem 0,5 mm tiefen Kerb versehen, der durch Hobeln mit einem Fassonstahl hergestellt war. Die einzelnen Probierstäbe wurden dann bis an den Kerb zwischen die Backen eines Schraubstocks eingespannt und auf der Kerbseite an dem freien Ende mit einem Hammer geschlagen. Das erste Umschlagen des Stabes um 90° ergab die Biegezahl 1, das Zurückbiegen in die gerade Lage Biegezahl 2, das abermalige Umschlagen nach der dem Kerbe abgewandten Seite Biegezahl 3 usw. Die folgende Versuchsreihe enthält die Ergebnisse der Kerbschlagproben.

Biegezahl

| | a | b | c | Im Mittel |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------|
| Außenzone . . . | 2 $\frac{1}{2}$ | 3 | 3 | 2,8 |
| Innenzone . . . | 1 | 1 $\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{4}$ | 1,1 |

Da nun gutes kohlenstoffarmes Flußeisen im günstigsten Falle $3\frac{1}{2}$ —4 Biegungen aushält, so folgt auch aus diesen Versuchen, daß zwar die Außenzone aus gutem Material bestand, die Innenzone dagegen außerordentlich spröde war.

Der Bergbau in den deutschen Schutzgebieten im Jahre 1908/9.

Die dem deutschen Reichstage zugegangenen Denkschriften und Nachweisungen über die Entwicklung der deutschen Schutzgebiete bringen über den Bergbau folgende Mitteilungen:

Deutsch-Ostafrika.

Nach Entziehung einer Konzession zur Ausbeutung der Flußbetten der in den Viktoriassee mündenden Flüsse Moamo, Simiyu, Mara und Kengera und des Seebettes des Viktoria bestehen jetzt noch 3 Sonderberechtigungen zur Aufsuchung und Gewinnung von Mineralien. Im Gebiete der Irangikonzession hat sich das Goldvorkommen auf der sog. Sekenkeinsel¹ im Bezirk Kilimatinde als abbauwürdig erwiesen und Veranlassung zur Gründung der Kironda-Goldminen-Gesellschaft, einer Tochtergesellschaft der Zentral-Afrikanischen Bergwerksgesellschaft, gegeben. In Sekenke ist ein Poch- und Laugewerk errichtet und der Betrieb im Februar 1909 eröffnet worden. Die bis jetzt erzielten Erfolge berechtigen zu den besten Hoffnungen. Im Juni hat die Gesellschaft bereits für 32 000 \mathcal{M} Gold hergestellt. Sie hofft, ihre Produktion noch zu vergrößern.

Im Konzessionsgebiete der Lindi-Schürffgesellschaft ist der Kleinbetrieb der früheren Jahre aufrechterhalten und eine Förderung von 75 kg Granaten erzielt worden.

Im Bergbaufelde Luisenfelde, G. m. b. H., der früheren Konzession Vohsen, wurden Schürfarbeiten vorgenommen, die jedoch nicht von Erfolg begleitet waren.

Die Produktion der Saline Gottorp (Zentralafrikanische Bergwerksgesellschaft) blieb infolge des allgemeinen Geschäftsniederganges am Tanganyika

hinter der des Vorjahres zurück. Es wurden nur 14 860 Ztr. Salz gegen 32 000 Ztr. im Vorjahre gewonnen. Die Salinenwerke beschäftigen 3 Europäer, 200 bis 250 eingeborene Arbeiter und 15 bis 20 eingeborene Handwerker.

Der Glimmerabbau im Ulugurugebirge ist in stetiger Zunahme begriffen. Die Mehrproduktion ist nicht allein auf vermehrten Abbau, sondern auch darauf zurückzuführen, daß heute infolge des Bahntransports viel Glimmer verarbeitet werden kann, der früher infolge der Trägerlöhne als Abfall weggeworfen werden mußte.

Am Schlusse des Jahres 1908/9 waren im Verzeichnisse der Bergbehörde 76 Bergbaufelder (75 gemeine und 1 Edelmineralfeld) und 32 Schürffelder (8 gemeine und 24 Edelmineralfelder) eingetragen. 10 Schürffelder wurden in Bergbaufelder umgewandelt; an 3 Bergbaufeldern wurde auf das Eigentum verzichtet.

Togo.

Die Untersuchungen über Goldvorkommen wurden fortgesetzt und zeitigten das Ergebnis, daß der Monufluß von seinem Ursprunge im Sudu-Dakogebirge an bis mindestens zum Wegeübergange Agbande-Bagu Alluvialgold führt. Als goldführend erwiesen sich ferner noch Teile des Uwou, des Aganja und des Bungba. Das Vorkommen des Monubettes scheint für einen Waschbetrieb durch Eingeborene nicht geeignet zu sein. Ob es möglich ist, mittels maschineller Einrichtungen hier Gold zu gewinnen, steht noch dahin. Günstiger für Eingeborenengoldwäscherei sollen die Verhältnisse am Bungba im Sudu-Dakogebirge liegen. Nach 2 Waschversuchen würde sich hier bei zehnstündiger Arbeitszeit ein Tagesverdienst von 70 Pf. erzielen lassen.

¹ Glückauf 1909, S. 295.

Weitere Untersuchungen auf Gold im Sudu-Dakohochlande und am Oti hatten ein negatives Ergebnis.

Die Untersuchung eines bei Agbande gefundenen Bleierzes durch das Kgl. Materialprüfungsamt ergab einen Gehalt von 51,58% Blei und 0,71% Kupfer, ferner einen Silbergehalt von 788 g auf 1 t Erz.

Die Kalkausbeutung in Tokpli wurde in kleinem Maßstabe fortgesetzt. Am Schlusse des Berichtjahres traf ein Kalkbrenner von Beruf ein, dessen Probebrand ein befriedigendes Ergebnis hatte.

Kamerun.

Zur nähern Erkundigung der in Ossidinge festgestellten Vorkommen von Salz, Petroleum und Glimmer wurden die alten Fundstätten einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Ein endgültiges Urteil über die Abbaufähigkeit dieser Mineralien sowie von Kohle, die in kleinen Schmitzen im Tonschiefer beobachtet wurde, kann jedoch erst nach Niederbringung von Tiefbohrungen gefällt werden. Im Bitekugebiete, einer angeblichen Fundstätte für Kupfer und Zinn, zeitigten die Untersuchungsarbeiten negative Ergebnisse. Bei Fongotunga wurden Manganerzlager aufgefunden, die jedoch nicht abbauwürdig zu sein scheinen. In der Landschaft Ndogbiakat im Hinterlande von Duala wurde ein Glimmervorkommen untersucht und festgestellt, daß es sich um Pegmatitgänge handelt, die, wie bei Esudan, den Glimmer in einzelnen Paketen enthalten. Mit dem Abbau des Glimmers ist begonnen worden.

Proben von Goldfunden im Sande des Benue-Tales oberhalb Garua wurden von der Versuchsanstalt in Viktoria günstig beurteilt.

In Adamaua kommen eine Reihe von Salzquellen vor, und am Mambere wurde ein graphitartiges Gestein gefunden.

Deutsch-Südwestafrika.

Der Bergbau hat durch die im Beginn des Berichtjahres gemachten Diamantenfunde einen ungeahnten Aufschwung erfahren, und zwar nicht nur durch die Funde selbst, sondern auch durch das Interesse für die bergbauliche Erschließung des Landes, das durch die Diamantenfunde einen bedeutenden Anreiz erhielt. Von großem Einflusse auf die Schürftätigkeit war die Erklärung der allgemeinen Schürffreiheit nach den Vorschriften der Kaiserlichen Bergverordnung in den Berggerechtsamsgebieten der Deutschen Kolonial-Gesellschaft.

Zu Anfang des Berichtjahres wurden von einem Eingeborenen aus der Kapkolonie bei km 16 der Lüderitzbucht-Bahn die ersten Diamantfunde gemacht. In aller Stille wurden hierauf im Berggerechtsamsgebiet der Deutschen Kolonial-Gesellschaft eine Anzahl Schürfkreise und 30 Edelmineralschürffelder belegt. Als im Juni die Funde bekannt wurden, entwickelte sich eine fieberhafte Schürftätigkeit. Der Fiskus sicherte sich zunächst an der Südbahn einen Anteil an den Diamantfeldern und belegte auch Felder im Kolonialgesellschaftsgebiet. Die weiteren Nachforschungen ergaben, daß der Wüstensand an der ganzen Küste bis hinab nach dem Oranjefluß an vielen Stellen, im besondern in den großen der Küste parallel laufenden Längstälern,

diamantführend ist. Die Diamanten sind von hervorragender Güte und besitzen alle Eigenschaften der sog. Riversteine. Auf den Feldern bei Lüderitzbucht wurden nur kleinere Steine bis zum Gewicht von 1 Karat gefunden, auf den südlicher gelegenen Feldern dagegen durchschnittlich größere, vielfach auch mehrkarätige Steine.

Um eine Zersplitterung in viele kleine Gesellschaften zu verhindern, wurde das gesamte in Frage kommende Gebiet südlich am 26. Breitengrad für weiteres Schürfen gesperrt und als Sonderberechtigung der Deutschen Kolonial-Gesellschaft unter Sicherung erheblicher Vorteile dem Fiskus vorbehalten. Vor Eintritt der Sperre waren von der Deutschen Kolonial-Gesellschaft bereits an vier Gesellschaften Abbaurechte verliehen und 450 Schürfscheine an Private ausgegeben worden. Der gesamte Diamantenhandel des Schutzgebietes wurde zu einem Monopol der Regierung gemacht und dessen Ausübung der »Diamanten-Regie des Deutsch-Südwestafrikanischen Schutzgebietes« übertragen. Die Ausbeute an Diamanten betrug von Ende August bis Ende Dezember 1908 39275 Karat im Werte von rd. 1 Mill. *M.* und in den Monaten Januar bis Ende März 1909 53439 Karat im Werte von rd. 1½ Mill. *M.*

Im Gebiete der Matchleß-Grube sind Aufschlußarbeiten nicht gemacht worden. Das Otjosongati-Minensyndikat betrieb den Abbau in gleichem Umfange wie im Vorjahr; es gelangten 750 t Kupfererz mit rd. 18% Kupfer zum Versand. Die Gorob-Grube stand im Berichtjahre nicht in Arbeit.

Die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft gewann 45049 t Erz und versandte 31295 t Kupfererz, 3478 t Kupferstein und 3020 t Blei. Der Grubenbetrieb wurde erweitert; auf der zweiten Sohle wurde die Erzförderung aufgenommen, der Hauptfördererschacht bis 83 m weiter abgeteuft, bei 70 m die dritte Sohle angesetzt und auf ihr im November die Förderung aufgenommen. Auf der Hütte ist ein dritter Ofen aufgestellt. Das Erzeugnis des Hüttenbetriebes ist ein Kupferstein von durchschnittlich 50% Kupfer.

Auf der Khan-Grube haben die Untersuchungsarbeiten ihren Fortgang genommen. Auf der 32 m-Sohle wurde im Südfelde ein Gang mit guter Erzführung erfahren, der dem im Nordfelde erschürften Gange entspricht. Im Streichen ist dieser Gang auf 200 m und im Fallen auf 75 m nachgewiesen. Das angefahrne Erz ist von mehr oder weniger guter Beschaffenheit.

Die Gibeon-Schürf- und Handelsgesellschaft beendigte die Untersuchung der Blaugrundstelle im Gibeongebiete und setzte sie alsdann im Gebiete der Berseba-Hottentotten fort.

Das Donkerhoecker Edelsteinsyndikat vollendete seine Untersuchungen des gleichnamigen Beryllvorkommens ohne Erfolg. Die Untersuchung der Steinkohlen- und Goldablagerungen bei Keetmanshoop, die wegen der erforderlichen Tiefbohrungen nur mit erheblichen Geldmitteln bewerkstelligt werden kann, ist auch im Berichtjahre noch nicht in Fluß gekommen.

Ohne nennenswerte Erfolge wurde auf der Namibfläche entlang der Staatsbahn geschürft. Ebenso hatten

Schürfe auf Golderz bei Gobabis, Johann-Albrechtshöhe, Buchholzbrunn und in den Chousbergen keine nennenswerten Ergebnisse. Im Berggerechtsamsgebiet der South-West-Africa-Company sind 70 gemeine Schürffelder auf Kohle belegt. Von Sachverständigen ist die fragliche Gegend jedoch bisher noch nicht untersucht worden.

Das Südwestafrikanische Minensyndikat hat auf Grund eines mit dem Reichs-Kolonialamt abgeschlossenen Vertrages ein bergtechnisches Laboratorium in Swakopmund errichtet und läßt außerdem Orientierungsreisen und Untersuchungsarbeiten in allen Teilen des Schutzgebiets ausführen.

Im Gebiete der Deutschen Kolonial-Gesellschaft wurden nach Einführung der Kaiserlichen Bergverordnung 130 gemeine und 1093 Edelmetallerschürffelder angemeldet. Außerdem sind von früher her noch 713 Schürfscheine in Gültigkeit. In den sonstigen Gebieten hatten am Schlusse des Berichtjahres noch 379 gemeine und 600 Schürfscheine für Edelmetalle Gültigkeit.

Das Kiautschou-Gebiet.

Die Entwicklung der deutschen, im Hinterlande der Kolonie gelegenen Bergwerke war im Berichtjahre recht erfreulich. Die Schantung-Bergbau-Gesellschaft hat eine besonders starke Steigerung der Fördermenge in ihren beiden Kohlenfeldern bei Wehsien und im Poschantale zu verzeichnen gehabt. Die Fangtse-Grube im Wehsienfelde förderte in der Zeit vom 1. Okto-

ber 1908 bis 30. September 1909 287 460,5 t gegen 183 010 t im Vorjahre, die Hungshan-Grube im Poschantale 123 700 t gegen 48 458 t. Die chinesische Belegschaft in Wehsienfelde betrug im Frühjahr etwa 4800 und im September etwa 2650 Köpfe. Der Rückgang ist auf Behinderung der Leute durch Erntearbeiten und durch Abwanderung nach den japanischen Fuschun-Gruben zurückzuführen. Im Winter sind erfahrungsgemäß wieder reichlichere Arbeitskräfte zu erwarten. Die Zahl der im Wehsienfelde tätigen deutschen Beamten und Vorarbeiter betrug im September 54 gegen 58 im Vorjahre. Im Poschantale wurden 20 Deutsche und 1 750 Chinesen beschäftigt. Die Aufschlüsse im Poschantale haben sich recht günstig gestaltet.

Die Mengen der nach Tsingtau aus dem Innern gekommenen und der in Tsingtau verkauften oder zur Verschiffung gebrachten Kohle stellten sich im Berichtjahre wie folgt:

| Fangtse-Kohle | | Hungshan-Kohle | |
|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| angekommen: | verkauft od. verschifft: | angekommen: | verkauft od. verschifft: |
| 95 970 t | 93 198 t | 40 347 t | 33 012 t |
| dagegen im Vorjahre | | | |
| 50 147 t | 49 613 t | 5 928 t | 5 513 t. |

Die Qualität der Hungshan-Kohle hat andauernd für moderne Schiffsfeuerungen mit künstlichem Zuge befriedigt. Für Feuerungen mit großem Heizraum und schwachem Zuge hat sich auch die Fangtse-Kohle, besonders auf dem Schanghai-Markte, gut eingeführt.

Bergbau und Hüttenindustrie Italiens.¹

Von Dr. Ernst Jüngst, Essen.

Wie verschwenderisch die Natur im allgemeinen ihre Gaben über Italien ausgestreut hat, mit Schätzen des Bodens hat sie das Land nicht sonderlich reich bedacht, erreicht doch der Wert seiner bergbaulichen Gewinnung noch nicht einmal 100 Mill. Lire. Dazu zeigt der Bergbau Italiens, an seiner Wertziffer gemessen, wie die folgende Aufstellung ersehen läßt, auch gar keine irgendwie nennenswerte Entwicklung; mit rd. 74 Mill. Lire stand sein Ergebnis im Jahre 1882 dem von 1908 in Höhe von 80 Mill. Lire nur um rd. 6 Mill. Lire nach, und, was vor allem bedeutsam ist, gerade die Mineralien, auf denen in erster Linie die wirtschaftliche Machtstellung der Völker beruht, Kohle und Eisenerz, finden sich im italienischen Boden nur in so geringen Mengen, daß das Land für seine Versorgung mit dem „Brot der Industrie“ und mit Eisen fast ganz auf das Ausland angewiesen ist. Den ersten Platz unter den Bergbauprodukten Italiens nimmt Schwefelerz ein, von dem in 1908 2 847 943 t im Werte von fast 32,1 Mill. Lire, d. s. 40 % des Wertes der gesamten Bergwerksproduktion, gefördert worden sind. An der zweiten Stelle steht Zinkerz, dessen Gewinnung von 152 000 t 1908 einen Wert von 14,48 Mill. Lire hatte. Es folgen Eisenerz mit einer Produktion von 539 000 t im Werte von 8,35 Mill. Lire, Bleierz mit einer Gewinnung von annähernd 47 000 t im Werte von 6,68 Mill. Lire und Kohle mit einer Förderung von 480 000 t im Werte von 4,23 Mill. Lire. Eine Wertziffer von mehr als 1 Mill.

¹ Die Zahlenangaben dieses Aufsatzes sind in der Hauptsache der amtlichen »Rivista del Servizio minerario« entnommen.

| Jahr | Wert der italienischen Bergwerksgewinnung 1881—1908 | | | | |
|------|---|----------------------------|-------------------------------|---|-----------|
| | Roehwefel u. Schwefelerz ² | Blei-, Silber- und Zinkerz | Andere metallische Mineralien | Nicht-metallische Mineralien ³ | Insgesamt |
| | 1000 Lire | 1000 Lire | 1000 Lire | 1000 Lire | 1000 Lire |
| 1881 | 41 908 | 15 115 | 8 226 | 5 371 | 70 620 |
| 1882 | 46 643 | 14 556 | 7 143 | 5 474 | 73 815 |
| 1883 | 42 393 | 16 039 | 6 457 | 5 629 | 70 518 |
| 1884 | 36 522 | 15 336 | 6 816 | 4 810 | 63 484 |
| 1885 | 34 964 | 14 397 | 5 787 | 3 832 | 58 980 |
| 1886 | 27 962 | 15 482 | 5 380 | 4 767 | 53 596 |
| 1887 | 23 694 | 15 369 | 5 765 | 5 149 | 49 977 |
| 1888 | 25 013 | 15 993 | 6 094 | 5 278 | 52 378 |
| 1889 | 24 653 | 17 069 | 6 410 | 5 423 | 53 554 |
| 1890 | 28 265 | 20 861 | 8 285 | 6 416 | 63 827 |
| 1891 | 44 525 | 20 678 | 8 503 | 6 184 | 79 891 |
| 1892 | 39 222 | 21 035 | 8 206 | 5 838 | 74 302 |
| 1893 | 29 617 | 15 711 | 6 770 | 5 809 | 57 906 |
| 1894 | 25 268 | 13 838 | 6 590 | 6 346 | 52 043 |
| 1895 | 14 638 | 12 489 | 6 053 | 5 923 | 39 103 |
| 1896 | 23 876 | 12 504 | 7 304 | 5 285 | 48 969 |
| 1897 | 37 310 | 13 751 | 7 922 | 5 687 | 64 670 |
| 1898 | 40 375 | 17 663 | 7 467 | 6 298 | 71 804 |
| 1899 | 44 115 | 30 426 | 10 170 | 6 682 | 91 392 |
| 1900 | 41 701 | 24 046 | 11 595 | 7 717 | 85 060 |
| 1901 | 43 820 | 21 827 | 11 244 | 7 805 | 84 695 |
| 1902 | 42 651 | 17 667 | 10 485 | 7 163 | 77 966 |
| 1903 | 43 852 | 22 861 | 11 792 | 7 089 | 85 594 |
| 1904 | 41 582 | 23 948 | 11 841 | 7 834 | 85 205 |
| 1905 | 42 828 | 24 899 | 12 039 | 9 176 | 88 943 |
| 1906 | 36 911 | 27 869 | 17 273 | 10 665 | 92 718 |
| 1907 | 30 508 | 27 761 | 19 024 | 10 646 | 87 939 |
| 1908 | 32 095 | 21 260 | 16 461 | 10 259 | 80 076 |

² Von 1881 bis 1891 einschl. Rohschwefel, von 1895 ab Schwefelerz
³ Von 1895 ab einschl. Wert für Kohlenwasserstoffgas.

Lire verzeichnen außerdem noch Quecksilbererz (2,52 Mill. Lire), Eisenpyrite (2,37 Mill. Lire), Kupfererz (2,25 Mill. Lire), Asphaltstein (1,81 Mill. Lire) und Rohpetroleum (1,42 Mill. Lire).

Die weniger wichtigen Mineralien finden sich neben den bereits genannten nach Menge und Wert ihrer Gewinnung im Jahre 1908 in der folgenden Zusammenstellung aufgeführt, die auch Angaben über die Zahl der Betriebe und Arbeiter sowie den Durchschnittswert der Produktionseinheit in den einzelnen Zweigen des italienischen Bergbaues enthält.

| Produkt | Bergwerksproduktion Italiens 1908 | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------|--------------|--------------------------|------------------------------------|
| | Fördernde Betriebe | Zahl der Arbeiter | Ge-winnung t | Wert der Ge-winnung Lire | Durchschnittswert der Einheit Lire |
| Eisenerz | 31 | 2 406 | 539 120 | 8 352 153 | 15,49 |
| Manganeisenerz | 2 | 118 | 17 812 | 179 744 | 10,09 |
| Braunstein (Mangan) | 5 | 159 | 2 750 | 91 090 | 33,12 |
| Kupfererz | 33 | 2 307 | 106 629 | 2 252 637 | 21,12 |
| Zinkerz | | | 152 254 | 14 483 298 | 95,12 |
| Bleierz | 126 | 15 356 | 46 649 | 6 681 765 | 143,23 |
| Blei-Zinkerz | | | 560 | 27 600 | 49,28 |
| Silbererz | 1 | 78 | 53 | 67 700 | 1277,36 |
| Golderz | 3 | 189 | 14 671 | 241 115 | 16,43 |
| Antimon (auch silberhaltig) | 10 | 573 | 2 821 | 280 584 | 99,32 |
| Quecksilbererz | 8 | 936 | 82 534 | 2 522 181 | 30,56 |
| Arsenikerz | 1 | 15 | 451 | 25 253 | 55,99 |
| Zinnerz | 1 | 85 | 241 | 19 762 | 82,00 |
| Verwachsene Erze (Zink, Blei, Kupfer) | 2 | 119 | 8 610 | 127 472 | 14,80 |
| Eisenpyrite (auch kupferhaltig) | 13 | 1 450 | 131 721 | 2 369 236 | 17,99 |
| Braunkohlen, Anthrazit und Steinkohlen | 37 | 3 237 | 480 029 | 4 231 634 | 8,81 |
| Schwefelerz | 426 | 23 959 | 2 847 943 | 32 095 016 | 11,27 |
| Steinsalz | 23 | 384 | 24 033 | 467 429 | 19,45 |
| Quellsalz | | | 15 180 | 513 636 | 33,84 |
| Rohpetroleum | | | 7 088 | 1 415 640 | 199,72 |
| Kohlenwasserstoffgas | 14 | 594 | 6 737 500 | 175 175 | 0,026 |
| Mineralwasser | | | 25 690 | 245 928 | 9,58 |
| Asphaltstein | 18 | 1 336 | 134 163 | 1 809 894 | 13,49 |
| Rohbitumen | 3 | 94 | 531 | 82 150 | 154,70 |
| Alaunstein | 1 | 68 | 6 165 | 40 073 | 6,50 |
| Borsäure | 11 | 353 | 2 520 | 907 200 | 360,00 |
| Sulfate der alkalischen Erden | 1 | 7 | 80 | 1 360 | 17,00 |
| Graphit | 26 | 270 | 12 914 | 369 122 | 28,58 |
| zus. | 796 | 54 093 | | 80 075 847 | |

Die große Zahl der Betriebe deutet daraufhin, daß der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit im italienischen Bergbau noch nicht zum vollen Durchbruch gekommen ist, doch macht sich immerhin auch hier eine gewisse Konzentrationsbewegung bemerkbar.

| Jahr | Zahl der betriebenen Bergwerke mit und ohne Förderung | Zahl der beschäftigten Arbeiter |
|------|---|---------------------------------|
| 1900 | 1 541 | 67 748 |
| 1901 | 1 619 | 67 407 |
| 1902 | 1 570 | 63 270 |
| 1903 | 1 604 | 62 954 |
| 1904 | 1 546 | 62 385 |

| Jahr | Zahl der betriebenen Bergwerke mit und ohne Förderung | Zahl der beschäftigten Arbeiter |
|------|---|---------------------------------|
| 1905 | 1 506 | 63 996 |
| 1906 | 1 294 | 62 558 |
| 1907 | 1 358 | 59 597 |
| 1908 | 1 186 | 56 401 |

Im Jahre 1900 entfielen nämlich auf einen Betrieb 44 Arbeiter und ein Gewinnungswert von 55 193 Lire, 1908 aber 48 Arbeiter und ein Wert von 67 518 Lire.

An mineralischem Brennstoff wird in Italien fast ausschließlich Braunkohle gefördert, die Gewinnung von Anthrazit usw. ist daneben so gut wie bedeutungslos. In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich die italienische Braunkohlegewinnung wie folgt entwickelt.

| Jahr | Braunkohlenförderung t | Wert ¹ 1000 Lire | Zahl der beschäftigten Arbeiter | Förderanteil eines Arbeiters t |
|------|------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1885 | 187 000 | 1 508 | 1 821 | 102 |
| 1890 | 370 000 | 2 906 | 2 817 | 131 |
| 1895 | 300 000 | 2 168 | 2 361 | 127 |
| 1896 | 272 000 | 1 982 | 2 205 | 123 |
| 1897 | 309 000 | 2 336 | 2 211 | 140 |
| 1898 | 336 000 | 2 430 | 2 611 | 129 |
| 1899 | 383 000 | 2 759 | 3 064 | 125 |
| 1900 | 472 000 | 3 542 | 3 822 | 124 |
| 1901 | 419 000 | 3 287 | 3 897 | 107 |
| 1902 | 407 000 | 3 255 | 4 002 | 101 |
| 1903 | 341 000 | 2 941 | 3 555 | 96 |
| 1904 | 356 000 | 2 975 | 3 373 | 106 |
| 1905 | 408 000 | 3 435 | 3 198 | 128 |
| 1906 | 466 000 | 4 192 | 3 575 | 135 |
| 1907 | 447 000 | 4 208 | 3 644 | 123 |
| 1908 | 476 779 | 4 232 | 3 592 | 133 |

Die in der Übersicht gemachten Angaben sind für die Jahre 1885 bis 1906 den „Coal Tables“, für 1907 und 1908 der amtlichen italienischen Statistik entnommen. Die Zunahme um noch nicht 300 000 t ist natürlich völlig unzureichend, den nachstehend ersichtlich gemachten gesteigerten Kohlenverbrauch des Landes zu decken, der die Folge seiner fortschreitenden Industrialisierung und des starken Wachstums seiner Bevölkerung ist.

| Kohlenverbrauch Italiens | | | | | |
|--------------------------|-------------|--------------------------------|------|-------------|--------------------------------|
| Jahr | insgesamt t | auf den Kopf der Bevölkerung t | Jahr | insgesamt t | auf den Kopf der Bevölkerung t |
| 1885 | 2 947 000 | 0,10 | 1903 | 5 516 000 | 0,16 |
| 1890 | 4 346 000 | 0,14 | 1904 | 5 868 000 | 0,17 |
| 1895 | 4 288 000 | 0,13 | 1905 | 6 397 000 | 0,19 |
| 1900 | 4 920 000 | 0,15 | 1906 | 7 639 000 | 0,22 |
| 1901 | 4 812 000 | 0,15 | 1907 | 8 257 000 | 0,24 |
| 1902 | 5 372 000 | 0,16 | | | |

Daher ist die Einfuhr fremder Kohle nach Italien in ständigem Steigen begriffen; seit 1885 hat sie sich mehr als verdreifacht, indem sie in diesem Zeitraum von noch nicht 3 Mill. t auf annähernd 9 Mill. t angewachsen ist. Zu mehr als neun Zehnteln stammen diese Mengen aus Großbritannien, dessen Kohlenausfuhr nach Italien für die letzten 25 Jahre die folgende Entwicklung zeigt.

¹ Einschl. des Wertes der geringen übrigen Kohlenmengen.

| Jahr | Kohlenausfuhr Großbritanniens nach Italien. | | |
|------|---|-----------|---------------|
| | Kohlen t | Koks t | Briketts t |
| 1885 | 2 550 163 | 34 942 | 163 247 |
| 1890 | 3 701 169 | 42 199 | 231 437 |
| 1895 | 4 204 853 | 42 653 | 133 153 |
| 1896 | 4 060 702 | 44 835 | 104 705 |
| 1897 | 4 702 935 | 63 210 | 145 253 |
| 1898 | 4 535 362 | 40 741 | 163 706 |
| 1899 | 5 319 276 | 38 936 | 257 215 |
| 1900 | 5 196 967 | 43 987 | 180 582 |
| 1901 | 5 585 587 | 57 794 | 171 314 |
| 1902 | 5 890 380 | 36 396 | 164 053 |
| 1903 | 6 378 786 | 26 410 | 122 205 |
| 1904 | 6 429 803 | 25 334 | 179 344 |
| 1905 | 6 515 289 | 36 748 | 164 516 |
| 1906 | 7 934 984 | 68 846 | 279 790 |
| 1907 | 8 450 719 | 60 515 | 202 566 |
| 1908 | 8 882 516 | 62 031 | 205 764 |
| 1909 | 9 226 974 | | |

Daneben tritt die Kohlenausfuhr Deutschlands nach Italien sehr zurück, wenn schon sie in den letzten Jahren ein recht erfreuliches Wachstum zeigt. Soweit es sich um Rohkohle handelt, beläuft sie sich nur auf etwa den vierzigsten Teil der britischen Zufuhren, dagegen ist der Bezug von Briketts aus Deutschland reichlich halb so groß wie der aus England, und in der Versorgung Italiens mit Koks läßt Deutschland das Vereinigte Königreich sogar erheblich hinter sich, wie die folgende Tabelle erkennen läßt.

| Jahr | Kohlenausfuhr Deutschlands nach Italien | | |
|------|---|-----------|--|
| | Steinkohlen t | Koks t | Steinkohlen- briketts ¹ t |
| 1885 | 59 208 | 11 636 | — |
| 1890 | 85 879 | 11 540 | — |
| 1895 | 21 532 | 21 740 | 7 776 |
| 1896 | 16 415 | 24 388 | 2 564 |
| 1897 | 17 627 | 17 290 | — |
| 1898 | 98 381 | 32 754 | 18 397 |
| 1899 | 21 062 | 28 351 | 7 210 |
| 1900 | 20 578 | 24 475 | — |
| 1901 | 31 858 | 32 695 | — |
| 1902 | 37 479 | 28 521 | — |
| 1903 | 62 285 | 40 745 | 1 303 |
| 1904 | 48 855 | 37 228 | 3 686 |
| 1905 | 161 102 | 62 230 | 26 828 |
| 1906 | 217 585 | 63 048 | 41 399 |
| 1907 | 172 848 | 86 822 | 53 896 |
| 1908 | 129 851 | 78 815 | 61 483 |
| 1909 | 231 937 | 104 800 | 128 953 |

Geringe Kohlenmengen empfängt Italien auch aus Frankreich und Belgien, worüber die folgende Zusammenstellung unterrichtet. Doch wird schwerlich weder die französische noch die belgische Kohle jemals auf dem italienischen Markte eine größere Rolle spielen, da die Kohlenbecken der beiden Länder zu ungünstig für den Versand nach Italien liegen, ein Mangel, der auch auf dem Wege der Tarifgebarung kaum auszugleichen ist. Das italienische Absatzgebiet wird wohl in der Hauptsache die Domäne der englischen Kohle bleiben, umso mehr, wenn dem deutschen Produkt,

¹ In 1895—1905 Preß- und Tortkohle genannt.

wie neuerdings durch Tariferhöhungen, noch der Wettbewerb wesentlich erschwert wird.

| Jahr | Kohlenausfuhr Frankreichs nach Italien | | Jahr | Kohlenausfuhr Belgiens nach Italien | | |
|------|--|-----------|------|-------------------------------------|-----------|---------------|
| | Kohlen t | Koks t | | Kohlen t | Koks t | Briketts t |
| 1900 | 16 000 | 9 000 | 1900 | 1 210 | 4 482 | 2400 |
| 1901 | 15 000 | 24 000 | 1901 | 2 390 | 6 560 | 2980 |
| 1902 | 13 000 | 32 000 | 1902 | 5 483 | 10 677 | 2440 |
| 1903 | 16 000 | 27 000 | 1903 | 6 464 | 12 850 | 3475 |
| 1904 | 14 000 | 26 000 | 1904 | 11 525 | 11 077 | 7225 |
| 1905 | 13 000 | 38 000 | 1905 | 12 870 | 16 015 | 5746 |
| 1906 | 30 000 | 31 000 | 1906 | 10 966 | 19 520 | 4720 |
| 1907 | 38 000 | 55 000 | 1907 | 10 000 | 22 620 | 3080 |
| 1908 | 22 000 | | 1908 | 2 770 | 17 605 | 2880 |
| 1909 | 21 000 | | 1909 | 6 135 | 31 232 | 4830 |

Die Verteilung des italienischen Kohlenbergbaues nach Werkzahl, Fördermenge und Wert der Gewinnung auf die verschiedenen Bezirke der staatlichen Bergverwaltung ist für 1908 nachstehend ersichtlich gemacht.

| Bezirk | Zahl der fördernden Werke | Förderung | |
|----------|---------------------------|------------|--------------|
| | | Menge t | Wert Lire |
| Carrara | 1 | 200 | 2 000 |
| Florenz | 19 | 338 536 | 2 739 149 |
| Iglesias | 5 | 16 915 | 215 351 |
| Rom | 4 | 106 486 | 1 058 530 |
| Turin | 2 | 617 | 7 604 |
| Vicenza | 6 | 17 275 | 209 000 |
| zus. | 37 | 480 029 | 4 231 634 |

Danach hat der Kohlenbergbau nur in den Bezirken von Florenz und Rom eine gewisse Bedeutung.

Die Zahl der im Kohlenbergbau seit 1900 beschäftigten Personen ergibt sich aus der folgenden Tabelle.

| Jahr | Unter Tage | Über Tage | | | Gesamtbelegschaft |
|------|------------|--------------------|--------------------|------|-------------------|
| | | männliche Arbeiter | weibliche Arbeiter | zus. | |
| 1900 | 2121 | 1542 | 20 | 1562 | 3683 |
| 1901 | 2125 | 1628 | 19 | 1647 | 3772 |
| 1902 | 2088 | 1778 | 11 | 1789 | 3877 |
| 1903 | 1888 | 1435 | 9 | 1444 | 3332 |
| 1904 | 1946 | 1324 | 12 | 1336 | 3282 |
| 1905 | 1982 | 1141 | 9 | 1150 | 3132 |
| 1906 | 2349 | 1081 | 22 | 1103 | 3452 |
| 1907 | 2207 | 1268 | 17 | 1285 | 3492 |
| 1908 | 2377 | 830 | 30 | 860 | 3237 |

In 1908 waren unter Tage nur erwachsene männliche Arbeiter beschäftigt, über Tage betrug die Zahl der jugendlichen, unter 15 Jahre alten Arbeiter nur 28, von denen 12 dem weiblichen Geschlecht angehörten.

Dem Kohlenbergbau dienten in 1908 40 Motoren, von denen 10 mit 227 PS mittels Elektrizität und 30 mit 818 PS mittels Dampf betrieben wurden.

Während die Kohlenförderung in Italien keine nennenswerten Fortschritte macht, befinden sich, wie die folgende Tabelle zeigt, die Kohle weiterverarbeitenden Industrien des Landes in einem recht

erfreulichen Aufschwung. Allerdings beruhen diese Industrien fast ausschließlich auf der aus dem Ausland eingeführten Steinkohle.

| Jahr | Briketts aus Mineralkohlen | | Briketts aus Pflanzenkohlen | | Gaskoks | | Koks für metallurgische Zwecke | | Leuchtgas | | Teer | | Leichtöl | | Schweröl | |
|------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|-------------|----------------|--------------------------------|----------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | Erzeugung t | Wert 1000 Lire | Erzeugung t | Wert 1000 Lire | Erzeugung t | Wert 1000 Lire | Erzeugung t | Wert 1000 Lire | Erzeugung cbm | Wert 1000 Lire | Erzeugung t | Wert 1000 Lire | Erzeugung t | Wert 1000 Lire | Erzeugung t | Wert 1000 Lire |
| 1900 | 703 740 | 23 752 | 17 500 | 1281 | 487 831 | 18 027 | — | — | 193 980 279 | 37 133 | 31 853 | 1 052 | 2 224 | 1 502 | 3 376 | 875 |
| 1901 | 738 300 | 24 264 | 16 500 | 1151 | 490 803 | 17 585 | 25 000 | 800 | 198 564 276 | 37 050 | 35 881 | 1 085 | 2 078 | 1 308 | 1 497 | 452 |
| 1902 | 694 500 | 21 981 | 18 930 | 1304 | 498 765 | 18 035 | 30 000 | 900 | 210 454 556 | 38 687 | 37 650 | 1 165 | 2 098 | 1 221 | 1 645 | 316 |
| 1903 | 704 398 ¹ | 20 357 ¹ | 20 595 | 1410 | 533 559 | 17 291 | 21 000 | 651 | 231 367 164 | 41 861 | 42 952 | 1 319 | 1 798 | 986 | 1 914 | 349 |
| 1904 | 887 900 | 24 049 | 15 710 | 1102 | 577 297 | 17 774 | 30 000 | 900 | 244 832 974 | 42 943 | 25 503 | 749 | 2 596 | 1 454 | 3 073 | 358 |
| 1905 | 824 600 | 20 697 | 17 650 | 1207 | 591 984 | 18 411 | 36 000 | 1152 | 256 798 232 | 43 403 | 24 712 | 743 | 4 028 | 2 239 | 4 517 | 460 |
| 1906 | 810 317 | 23 770 | 18 960 | 1351 | 634 689 | 22 144 | 38 000 | 1254 | 272 315 484 | 47 989 | 29 167 | 884 | 5 262 | 2 939 | 3 370 | 354 |
| 1907 | 768 367 | 23 995 | 18 720 | 1298 | 682 704 | 25 326 | 35 000 | 1330 | 291 209 196 | 49 509 | 37 274 | 1 127 | 5 198 | 2 016 | 2 369 | 228 |
| 1908 | 804 685 | 23 665 | 18 014 | 1421 | 708 842 | 27 853 | 105 000 | 3510 | 307 464 154 | 52 164 | 41 894 | 1 237 | 4 539 | 1 365 | 4 064 | 433 |

¹ Einschließlich 11 198 t Braunkohlenbriketts im Werte von 157 000 Lire.

Die Herstellung von Briketts aus Mineralkohlen hat seit 1900 um mehr als 100 000 t zugenommen. Die Erzeugung von Gaskoks ist gleichzeitig, im Zusammenhang mit der starken Steigerung der Leuchtgasproduktion, um mehr als 45% gewachsen und an Koks für metallurgische Zwecke wurde in 1908 das Viertel der Produktionsmenge von 1901 hergestellt. Auch die Gewinnung der leichten und schweren Mineralöle hat in Italien Eingang gefunden, so sind die Koksöfenbatterien in Portoferraio und Piombino auf Elba auf die Gewinnung der Nebenprodukte eingerichtet.

Etwas größere wirtschaftliche Bedeutung als dem Kohlenbergbau Italiens kommt seinem Eisenerzbergbau zu, der zwar weniger Arbeiter (2406 gegen 3237 in 1908) beschäftigt als dieser, aber bei größerer Förderung insofern ein günstigeres finanzielles Ergebnis liefert, als seine Gewinnung in 1908 einen Wert von rd. 8,35 Mill. Lire hatte, gegen einen Wert der Kohlenförderung von 4,23 Mill. Lire. Die Eisenerzgewinnung des Landes zeigte in 1908 die folgende Gliederung.

| Bezirk | Zahl der fördernden Werke | Eisenerzförderung t | Metallgehalt % | Gesamtwert Lire | Durchschnittswert für 1 t Lire |
|------------------|---------------------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------------------------|
| Florenz | 10 | 510 969 | 52,05 | 8 017 279 | 15,69 |
| Iglesias | 3 | 2 805 | 62,66 | 62 200 | 22 17 |
| Mailand | 15 | 21 846 | 45,00 | 220 174 | 10,08 |
| Turin | 3 | 3 500 | 40,00 | 52 500 | 15,00 |
| zus. | 31 | 539 120 | . | 8 352 153 | 15,49 |

Von der Gesamtgewinnung brachte die Insel Elba, die dem Bezirk von Florenz angehört, allein 461 000 t = 85,5% auf; davon gingen 213 000 t nach dem italienischen Festland, während der Rest, mit Ausnahme eines kleinen Teiles der dem Auslande zugeführt wurde, an Ort und Stelle zur Verhüttung gelangte.

Förderung und Verbrauch von Eisenerz einschl. Manganerz haben sich seit 1900 wie folgt entwickelt.

| Jahr | Eisenerz Förderung t | Manganerz t | Zusammen t | Eisenerz und Manganerz | | |
|------|----------------------|-------------|------------|------------------------|------------|--------------|
| | | | | -Einfuhr t | -Ausfuhr t | -Verbrauch t |
| 1900 | 247 278 | 26 809 | 274 078 | 19 205 | 170 286 | 122 997 |
| 1901 | 232 299 | 24 290 | 256 589 | 4 054 | 121 592 | 139 051 |
| 1902 | 240 705 | 23 113 | 263 818 | 4 314 | 209 070 | 59 062 |
| 1903 | 374 790 | 4 735 | 379 525 | 5 937 | 98 319 | 287 143 |
| 1904 | 409 460 | 2 836 | 412 296 | 4 390 | 2 577 | 414 109 |
| 1905 | 366 616 | 5 384 | 327 000 | 4 745 | 11 358 | 365 387 |
| 1906 | 384 217 | 20 500 | 404 717 | 6 452 | 1 833 | 409 336 |
| 1907 | 517 952 | 18 874 | 536 826 | 22 046 | 26 000 | 532 872 |
| 1908 | 539 120 | 17 812 | 556 932 | 31 090 | 35 653 | 552 369 |

Danach hat sich die Eisenerzförderung Italiens seit 1900 mehr als verdoppelt, und da gleichzeitig die Ausfuhr stark zurückgegangen ist, weist sein Eisenerzverbrauch in 1908 gegen 1900 eine Zunahme auf fast das 4 1/2fache auf.

Über die Zahl der Arbeiter im italienischen Eisenerzbergbau unterrichtet die folgende Zusammenstellung.

| Jahr | Zahl der im Eisenerzbergbau beschäftigten Arbeiter | | | | | | |
|--------------------|--|------|--------------------|--------------------|------|-------|-------------------|
| | unter Tage | | | über Tage | | | Gesamtbelegschaft |
| männliche Arbeiter | weibliche Arbeiter | zus. | männliche Arbeiter | weibliche Arbeiter | zus. | | |
| 1900 | 407 | 4 | 411 | 1 747 | 15 | 1 762 | 2 173 |
| 1901 | 175 | — | 175 | 1 547 | 1 | 1 548 | 1 723 |
| 1902 | 115 | — | 115 | 1 516 | — | 1 516 | 1 631 |
| 1903 | 145 | — | 145 | 1 532 | 2 | 1 534 | 1 679 |
| 1904 | 112 | — | 112 | 1 527 | — | 1 527 | 1 639 |
| 1905 | 149 | — | 149 | 1 468 | 4 | 1 472 | 1 621 |
| 1906 | 249 | — | 249 | 1 541 | — | 1 541 | 1 790 |
| 1907 | 570 | — | 570 | 1 830 | — | 1 830 | 2 400 |
| 1908 | 534 | — | 534 | 1 858 | 14 | 1 872 | 2 406 |

Die Zahl der im Eisenerzbergbau verwandten Motoren war im Jahre 1908 7; sie wurden alle mit Elektrizität betrieben und hatten 445 PS.

Die Blei- und die Zinkerzgewinnung, die bei einer Förderung von 46 649 und 152 254 t in 1908 einen Wert von 6,68 und 14,48 Mill. Lire ergaben, gehen namentlich auf der Insel Sardinien um, wo 130 381 t Zink- und 45 661 t Bleierz, d. s. 86 und 98 % der Gesamtmenge, gewonnen worden sind. In diesen beiden Erzbergbauzweigen waren in 1908 15 356 Personen beschäftigt, davon allein 13 590 auf Sardinien. Das Kupfererz (106 629 t im Werte von 2¼ Mill. Lire in 1908) wird hauptsächlich in dem Bezirk von Florenz gefördert; es wird ebenso wie das Bleierz im Lande selbst verhüttet, während das sardinische Zinkerz zum größten Teil zur Ausfuhr gelangt.

Die Petroleumgewinnung Italiens, welche 1908 7 088 t im Werte von 1,4 Mill. Lire betrug, vermag nur einen kleinen Teil des Bedarfes des Landes zu decken, das infolgedessen sehr große Mengen Petroleum aus dem Auslande bezieht.

Es betrug nach „Mineral Industry für 1908“:

| Jahr | Gewinnung von | | Einfuhr von |
|------|-------------------|--|--|
| | Rohpetroleum t | raffiniertem Petroleum, Benzin usw. t | raffiniertem Petroleum, Benzin usw. t |
| 1895 | 3594 | 4 191 | 68 617 |
| 1900 | 1683 | 6 077 | 73 089 |
| 1901 | 2246 | 4 211 | 69 298 |
| 1902 | 2633 | 4 413 | 68 781 |
| 1903 | 2486 | 4 577 | 68 220 |
| 1904 | 3543 | 6 568 | 69 233 |
| 1905 | 6123 | 9 925 | 66 493 |
| 1906 | 7452 | 10 954 | 64 541 |
| 1907 | 8327 | 10 556 | 72 714 |
| 1908 | 7088 | 10 876 | 89 881 |

In der Gewinnung eines Minerals, nämlich von Schwefelerz, und des daraus gewonnenen Produktes nimmt Italien, wie die folgende Tabelle zeigt, den ersten Platz unter den Ländern der Erde ein.

| Jahr | Erzeugung von Rohschwefel in | | Anteil Italiens an der Welterzeugung % |
|------|------------------------------|---------------|--|
| | Italien t | der Welt t | |
| 1895 | 370 766 | 398 916 | 92,94 |
| 1896 | 426 353 | 459 798 | 92,73 |
| 1897 | 496 658 | 528 592 | 93,96 |
| 1898 | 502 351 | 532 312 | 94,37 |
| 1899 | 563 697 | 592 290 | 95,17 |
| 1900 | 554 119 | 581 282 | 95,33 |
| 1901 | 563 096 | 604 930 | 93,08 |
| 1902 | 539 433 | 552 996 | 97,55 |
| 1903 | 553 751 | 631 035 | 87,75 |
| 1904 | 527 563 | 767 249 | 68,76 |
| 1905 | 568 927 | 830 609 | 68,50 |
| 1906 | 499 814 | 845 956 | 59,08 |
| 1907 | 426 972 | 801 911 | 53,24 |
| 1908 | 445 312 | 822 000 | 54,17 |

Allerdings scheint seine Schwefelproduktion ihren Höhepunkt neuerdings überschritten zu haben, das Ergebnis von 1908 blieb hinter dem bisher besten vom Jahre 1905 um 124 000 = 21,7% zurück. Da die Weltproduktion gleichzeitig ihre aufsteigende Entwicklung fortgesetzt hat — in der amerikanischen Union ist die Schwefelgewinnung von rd. 36 000 t in 1903 auf 313 000 t in 1908 gestiegen —, ist der Anteil Italiens

an der Gesamtgewinnung in den letzten Jahren stark zurückgegangen und betrug in 1908 nur noch reichlich die Hälfte.

Die Schwefelerzgewinnung Italiens verteilt sich in 1908 wie folgt.

| Bezirk | Zahl der fördernden Werke | Schwefelerz-förderung t | Schwefelgehalt % | Gesamtwert Lire | Durchschnittswert 1 t Lire |
|---------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|
| Bologna ... | 11 | 142 700 | 16,80 | 2 130 511 | 14,93 |
| Caltanissetta | 404 | 2 633 924 | 25,00 | 28 922 093 | 10,98 |
| Florenz | 1 | 2 300 | 24,00 | 13 800 | 6,00 |
| Neapel..... | 10 | 69 019 | 20,00 | 1 028 612 | 14,90 |
| zus. | 426 | 2 847 943 | | 32 095 016 | 11,27 |

Mehr als $\frac{9}{10}$ der Schwefelerzgewinnung Italiens entfallen auf den Bezirk Caltanissetta in Sizilien, in dessen Schwefelerzgruben 1908 22 192 Personen beschäftigt waren. Von den dortigen 20 603 Arbeitern unter Tage waren rd. 14 % noch nicht 15 Jahre alt. Die Gesamtzahl der im italienischen Schwefelerzbergbau beschäftigten Arbeiter zeigt seit 1900 die folgende Entwicklung.

| Jahr | Zahl der im Schwefelerzbergbau beschäftigt. Arbeiter | | | | | | Gesamtbelegschaft |
|------|--|-----------|--------|-----------|-----------|-------|-------------------|
| | unter Tage | | | über Tage | | | |
| | männliche | weibliche | zus. | männliche | weibliche | zus. | |
| | Arbeiter | | | Arbeiter | | | |
| 1900 | 32 423 | 186 | 32 609 | 1 735 | — | 1 735 | 34 344 |
| 1901 | 32 590 | 149 | 32 739 | 1 777 | 3 | 1 780 | 34 519 |
| 1902 | 31 917 | 149 | 32 066 | 1 758 | 4 | 1 762 | 33 828 |
| 1903 | 31 257 | 169 | 31 426 | 1 954 | 4 | 1 958 | 33 384 |
| 1904 | 30 053 | — | 30 053 | 2 008 | 20 | 2 028 | 32 081 |
| 1905 | 30 758 | — | 30 758 | 2 066 | 6 | 2 072 | 32 830 |
| 1906 | 27 181 | — | 27 181 | 2 021 | 4 | 2 025 | 29 206 |
| 1907 | 22 468 | — | 22 468 | 2 005 | 17 | 2 022 | 24 490 |
| 1908 | 21 983 | — | 21 983 | 1 966 | 10 | 1 976 | 23 959 |

In der metallurgischen Industrie Italiens, über deren Ergebnisse für die Jahre 1907 und 1908 die nachfolgende Tabelle eine Übersicht bietet, nimmt die

| Erzeugnis | Ergebnisse der metallurgischen Industrie | | | | | |
|-----------------|--|---------|------------|-----------|--------------|----------|
| | Erzeugung | | Gesamtwert | | Einheitswert | |
| | 1907 | 1908 | 1907 | 1908 | 1907 | 1908 |
| | t | t | 1000 Lire | 1000 Lire | Lire | Lire |
| Roheisen | 112 232 | 112 924 | 12 152 | 10 578 | 108,27 | 93,68 |
| Roheisen | | | | | | |
| 2. Schmelzung | 36 764 | 45 176 | 7 741 | 9 777 | 210,54 | 216,42 |
| Fertigeisen ... | 248 157 | 302 509 | 54 938 | 61 023 | 221,38 | 201,72 |
| Fertigstahl ... | 346 749 | 437 674 | 83 308 | 94 813 | 240,60 | 216,63 |
| Weißblech ... | 24 423 | 28 277 | 12 747 | 12 938 | 726,64 | 457,56 |
| Kupferwaren . | 17 491 | 18 280 | 46 614 | 37 804 | 2 665,05 | 2 068,04 |
| Blei | 22 978 | 26 003 | 10 914 | 8 700 | 474,98 | 334,56 |
| Rohsilber .. kg | 20 502 | 20 746 | 2 265 | 1 803 | 110,49 | 86,89 |
| Rohgold ... kg | 58 | 71 250 | 174 | 207 | 3000,00 | 2903,70 |
| Aluminium.... | 322 | 602 | 1 256 | 1 144 | 3 900,00 | 1 900,00 |
| Antimon..... | 610 | 345 | 594 | 226 | 974,26 | 656,38 |
| Quecksilber ... | 434 | 684 | 2 171 | 3 646 | 5 000,00 | 5 380,00 |
| Schwefel: | | | | | | |
| roh | 426 972 | 445 312 | 39 494 | 41 672 | 92,38 | 93,58 |
| raffiniert.... | 160 617 | 156 995 | 16 777 | 16 710 | 104,45 | 106,44 |
| gemahlen ... | 131 871 | 141 783 | 16 107 | 17 095 | 121,87 | 120,57 |

Herstellung und Verarbeitung von Eisen die erste Stelle ein. Wenn auch der italienischen Eisenindustrie bei der unzureichenden heimischen Erzförderung und der gänzlichen Abhängigkeit vom Ausland in der Brennstoffversorgung ziemlich enge Grenzen gezogen sind, so ist doch, wie die folgende Tabelle ersehen läßt, ihre aufsteigende Entwicklung unverkennbar.

Es betrug die Erzeugung von

| Jahr | Roheisen t | Fertigeisen t | Weißblech t | Stahl t |
|------|---------------|------------------|----------------|------------|
| 1895 | | | | |
| 1900 | 42 571 | 190 518 | 10 000 | 115 887 |
| 1901 | 30 890 | 180 729 | 7 550 | 123 310 |
| 1902 | 43 335 | 163 055 | 8 800 | 108 864 |
| 1903 | 90 744 | 177 392 | 11 275 | 154 134 |
| 1904 | 112 598 | 181 385 | 16 465 | 177 086 |
| 1905 | 181 248 | 205 915 | 18 560 | 244 793 |
| 1906 | 180 940 | 236 946 | 16 350 | 332 924 |
| 1907 | 148 996 | 248 157 | 24 423 | 346 749 |
| 1908 | 158 100 | 302 509 | 28 277 | 437 674 |

Die italienische Roheisenindustrie hat ihren Sitz in den Bezirken von Mailand und Florenz (Elba), deren jeder in 1908 4 Hochöfen von allerdings sehr ungleicher Bedeutung aufwies. Denn während die Öfen des letztgenannten Bezirks 107 150 t lieferten, wurden im Bezirk von Mailand nur 5 774 t Roheisen erblasen. Zu der Erzeugung von Roheisen zweiter Schmelzung, die sich in 1908 auf 45 176 t im Werte von 9,78 Mill. Lire bezifferte, trugen in erster Linie die Bezirke von Carrara (20 230 t), Rom (11 427 t) und Florenz (11 377 t) bei. Die Fertigeisen- und die Stahlindustrie verteilen sich nach Menge und Wert ihrer Erzeugung in 1908 wie folgt über das Land.

| | Fertigeisen | | Fertigstahl | |
|---------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | Erzeugung t | Wert Lire | Erzeugung t | Wert Lire |
| Bologna | 425 | 131 750 | — | — |
| Caltanissetta | 4 000 | 908 000 | — | — |
| Carrara | 72 400 | 13 910 000 | 288 274 | 59 991 550 |
| Florenz | 30 270 | 6 827 400 | 18 412 | 4 239 000 |
| Mailand | 133 104 | 25 901 225 | 11 164 | 2 450 775 |
| Neapel | 19 155 | 3 996 125 | 44 570 | 7 323 000 |
| Rom | 300 | 240 000 | 10 360 | 7 695 725 |
| Turin | 24 202 | 5 011 620 | 49 029 | 10 879 200 |
| Vicenza | 18 653 | 4 096 885 | 15 865 | 2 233 550 |
| zus. | 302 509 | 61 023 005 | 437 674 | 94 812 800 |

Da die verarbeitende Industrie viel größere Mengen an Eisen verbraucht, als die Hochöfen des Landes zu liefern imstande sind, hat die Einfuhr von Roheisen einen erheblichen, in starkem Wachstum begriffenen Umfang; darüber hinaus werden auch Eisen- und Stahlfabrikate in großer Menge eingeführt.

1908 bezifferte sich die Einfuhr von Roheisen auf 254 239 t, dazu kam noch eine Menge von Eisen und Stahl in wenig bearbeitetem Zustand von 58 118 t; ferner lieferte das Ausland 190 082 t Schmiede- und Stabeisen und -Stahl, Röhren, Draht usw., 31 262 t

Eisenbahnräder, 13 004 t Weißblech und 74 384 t Eisen und Stahl in Waren.

Deutschland ist nach der deutschen Ausfuhrstatistik an dem Bezuge Italiens von Eisen und Eisenwaren seit 1900 wie folgt beteiligt:

| | 1000 t | 1000 t |
|------------|--------|--------|
| 1900 | 71 | 147 |
| 1901 | 74 | 203 |
| 1902 | 135 | 287 |
| 1903 | 130 | 293 |
| 1904 | 124 | 302 |

Es hat mithin seine Versendungen erheblich steigern können, u. zw. dürfte dies in erster Linie auf Kosten Großbritanniens geschehen sein.

In der Steinbruchindustrie Italiens, über welche die folgende Zusammenstellung einige allgemeine Angaben

| J a h r | Zahl der betriebenen Steinbrüche | Gesamtwert der Gewinnung Lire | Zahl der beschäftigten Arbeiter |
|---------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1900 | 5 173 | 32 831 435 | 31 535 |
| 1901 | 11 441 | 37 201 903 | 56 948 |
| 1902 | 11 495 | 40 132 305 | 57 950 |
| 1903 | 11 556 | 41 164 562 | 58 837 |
| 1904 | 11 576 | 43 856 105 | 59 063 |
| 1905 | 11 452 | 45 004 560 | 59 342 |
| 1906 | 11 565 | 48 086 033 | 65 648 |
| 1907 | 12 045 | 50 319 746 | 67 921 |
| 1908 | 12 204 | 51 334 566 | 69 108 |

enthält, die u. a. ersehen lassen, daß dieser Gewerbezweig mehr Arbeiter als der Bergbau des Landes beschäftigt, kommt der Gewinnung von Marmor die größte Bedeutung zu. Ihr Wert betrug in 1908 18,9 Mill. Lire, was bei einer Gewinnung von 425 600 t einen Wert für die Tonne von 44,47 Lire ergibt. Der größte Teil dieser Menge, nämlich 37 000 t im Werte von 16,6 Mill. Lire stammt aus den bekannten Brüchen von Massa-Carrara, die in 1908 mit den ihnen angegliederten Betrieben 17 395 Arbeiter beschäftigten. In der Ausfuhr Italiens spielt der Marmor eine nicht unerhebliche Rolle, 1908 wurden aus dem Bezirk der Apuanischen Alpen fast 290 000 t ausgeführt, davon 150 000 in unbehauenen Zustand, 119 000 gesägt und 20 000 t bearbeitet. Den besten Markt findet dieser Marmor in den Vereinigten Staaten, die 1908 45 000 t bezogen; Großbritannien erhielt 35 000 t, Belgien 30 000 t, die wohl ebenso wie die Ausfuhr nach Holland in Höhe von 6 000 z. T. ihren Weg nach Deutschland gefunden haben dürften. Die direkte Zufuhr nach Deutschland belief sich in dem genannten Jahr auf 26 000 t, nach Frankreich auf 20 000 t.

Zum Schluß sei noch eine Übersicht über die tödlichen Verunglückungen im Bergbau und in der Steinbruchindustrie Italiens in den Jahren 1899—1908 geboten.

Von den tödlichen Verunglückungen des Jahres 1908 im Bergbau erfolgten 63 unter und 10 über Tage;

| Jahr | Tödliche Verunglückungen | | | |
|------|--------------------------|------|---------------------|------|
| | Bergbau | | Steinbruchindustrie | |
| | abs. | % | abs. | % |
| 1899 | 107 | 1,66 | 34 | 1,02 |
| 1900 | 119 | 1,75 | 23 | 0,73 |
| 1901 | 126 | 1,86 | 24 | 0,42 |
| 1902 | 85 | 1,35 | 53 | 0,91 |
| 1903 | 110 | 1,75 | 44 | 0,75 |
| 1904 | 120 | 1,89 | 59 | 1,00 |
| 1905 | 114 | 1,78 | 49 | 0,83 |
| 1906 | 79 | 1,26 | 69 | 1,05 |
| 1907 | 113 | 1,90 | 51 | 0,75 |
| 1908 | 73 | 1,29 | 60 | 0,87 |

für die Steinbruchindustrie sind die entsprechenden Ziffern 7 und 53. Im Bergbau entfällt die Mehrzahl der Todesopfer (45) auf den Bezirk von Caltanissetta, der mit 23 730 Mann Belegschaft in 1908 nicht viel weniger als die Hälfte der insgesamt im Bergbau Beschäftigten umfaßte. Im Steinbruchbetrieb weist der Bezirk von Carrara in 1908 die höchste Zahl (14) an tödlichen Verunglückungen auf, ihm folgt der Bezirk von Neapel (13). Im Bergbau kam in 1908 auf ein Todesopfer ein Gewinnungswert von 1 096 929 Lire, in der Steinbruchindustrie ein solcher von 855 576 Lire.

Die Tätigkeit des Reichsversicherungsamtes im Jahre 1909.

Der dem Reichskanzler alljährlich einzureichende Geschäftsbericht des Reichsversicherungsamtes ist für das Jahr 1909 erstattet worden und dem Reichstag zugegangen.

Nach dem Bericht waren im letzten Jahr über 27,1 Mill. Personen gegen Unfall versichert. Nach vorläufigen Ermittlungen wurden im Jahre 1909 653 376 Unfälle gemeldet und 136 441 erstmalig entschädigt sowie an Entschädigungen 162 249 432 M gezahlt.

Von den statistischen Arbeiten des Reichsversicherungsamtes ist besonders die Statistik der Gewerbeunfallversicherung für das Jahr 1907 hervorzuheben, die im Berichtsjahr nahezu vollendet worden ist.

Im Jahre 1909 hat das Reichsversicherungsamt 2690 Katasterbeschwerden, 672 Gefahrentarifbeschwerden, 704 Beitragsbeschwerden, 383 Prämienbeschwerden und 2006 Strafbeschwerden bearbeitet und 139 Beschwerden aus § 29 des Bauunfallversicherungsgesetzes (Haftbarmachung des Bauherrn usw. für die zu zahlenden Prämien) erledigt. Neue Gefahrentarife wurden für 19 gewerbliche Berufsgenossenschaften genehmigt, 2 weitere Gefahrentarife sind im wesentlichen fertiggestellt und für 1 landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft ist der geltende Tarif verlängert worden.

Von den genehmigten Unfallverhütungsvorschriften sind die der Knappschaftsberufsgenossenschaft für ihre den Bergbehörden nicht unterstehenden Betriebe von besonderer Bedeutung. Nachträge oder Abänderungen der Unfallverhütungsvorschriften für einzelne Gebiete der Betriebsführung wurden für 5 gewerbliche und 1 landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft genehmigt. Nunmehr sind alle gewerblichen Berufsgenossenschaften und demnächst — nach der in Kürze zu erwartenden Genehmigung der Vorschriften einer landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft — auch sämtliche dem Reichsversicherungsamt unterstellten landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften im Besitz von Unfallverhütungsvorschriften. In den Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften wird den Gefahren des Alkoholmißbrauchs in erhöhtem Maße Rechnung getragen. Für die Überwachung der Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften waren im Jahre 1909 321 technische Aufsichtsbeamte tätig. Davon wurden 105 von den Baugewerksberufsgenossenschaften und 37 von den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften beschäftigt. Die Jahresberichte der technischen Aufsichtsbeamten der gewerblichen Berufsgenossenschaften sind vom Reichsversicherungsamt zusammengestellt und als 3. Beiheft zu den Amtlichen Nachrichten 1909 veröffentlicht worden.

Um die Überwachungstätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten, bemerkenswerte Betriebseinrichtungen und ihre Sicherheitsmaßnahmen sowie technische Fortschritte der Industrie und Landwirtschaft kennen zu lernen, besichtigten der Präsident und Mitglieder des Amtes — meist unter Teilnahme der zuständigen technischen Aufsichtsbeamten und mitunter auch von Mitgliedern der betreffenden Genossenschafts- oder Sektionsvorstände — Betriebe von 11 gewerblichen und 2 landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften. Die Besichtigungen gaben zugleich Gelegenheit zum Meinungsaustausch über Unfallverhütungsmaßnahmen und zur Prüfung neuer Sicherheitseinrichtungen.

Bauftragte des Amtes haben die örtlichen Erhebungen über die Handhabung der Entschädigungsfeststellung bei den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften fortgesetzt.

Das Kassen- und Rechnungswesen hat der Oberrechnungsrevisor bei 22 gewerblichen und 4 landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften sowie bei 42 Sektionen gewerblicher Berufsgenossenschaften geprüft.

Den Anstellungs- und Besoldungsverhältnissen der Genossenschaftsbeamten wird fortgesetzt besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Für 2 gewerbliche und 2 landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften wurden neue Dienstordnungen und bei 8 gewerblichen Berufsgenossenschaften und 1 landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft Nachträge zu den bestehenden Dienstordnungen bestätigt.

Im Berichtsjahr hat das Reichsversicherungsamt eine Anzahl privater Heilanstalten besichtigt, welche sich ausschließlich oder überwiegend mit der Behandlung von Unfallverletzten befassen. Im Jahre 1908 haben gewerbliche Berufsgenossenschaften in 9 530 Fällen, landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften in 3 039 Fällen das Heilverfahren während der ersten 13 Wochen nach dem Unfall übernommen.

Die Träger der Unfallversicherung haben im Jahre 1909 422 076 Bescheide erlassen. Bei den 124 Schiedsgerichten für Arbeiterversicherung sind 76 352 Berufungen und außerdem 39 315 Anträge auf anderweite Feststellung der Rente anhängig geworden. Das Reichsversicherungsamt hatte 37 934 Rekurse gegen Schiedsgerichtsurteile und Anträge auf Feststellung der entschädigungspflichtigen Versicherungsträger zu bearbeiten, darunter 12 459 aus den Vorjahren. Die Zahl der neu eingelegten Rekurse und Anträge (25 475) ist gegen das Vorjahr (22 794) wiederum erheblich gestiegen. Von den 37 512 (1908: 32 696) Rekursen wurden insgesamt 22 378 (20 418) erledigt, u. zw. 20 020 (18 665) durch Urteil, 1 167 (1 035) durch Beschluß (als unzulässig, verspätet oder offenbar ungerechtfertigt) und

1 191 (718) in anderer Weise (durch Zurücknahme, Vergleich usw.). In 1 297 (1 268) Sitzungen haben 21 417 (20 288) mündliche Verhandlungen stattgefunden. Davon entfallen 1 029 (989) Sitzungen mit 17 154 (15 937) Verhandlungen auf das Gebiet der Gewerbe-, Bau- und Seeunfallversicherung, 268 (279) Sitzungen mit 4 263 (4 351) Verhandlungen auf das Gebiet der land- und forstwirtschaftlichen Unfallversicherung. In 5 066 von 20 020 Urteilen, d. i. in 25,3 (25,9) %, sind die Schiedsgerichtsentscheidungen völlig oder teilweise abgeändert worden. Die Rekurse der Versicherten hatten in 16,7 (17,1) %, die der Versicherungsträger in 52,2 (50,0) % Erfolg.

Auf dem Gebiete der Invalidenversicherung sind seit ihrem Bestehen bis zum Schluß des Jahres 1909 insgesamt 2 332 711 Invaliden-, Kranken- und Altersrenten bewilligt worden, von denen am 1. Januar 1910 noch 1 014 449 liefen. In 2 406 312 Fällen sind die Beiträge erstattet worden. Im Jahre 1909 sind nach einer vorläufigen Schätzung etwa 190 Mill. \mathcal{M} Renten gezahlt worden. Die Gesamteinnahme der Versicherungsträger aus Beiträgen belief sich auf etwa 187 Mill. \mathcal{M} , wovon 172 189 468 \mathcal{M} auf die durch die Post verkauften Beitragsmarken entfielen; hierzu kamen die Zinsen des Vermögens, das am Schluß des Jahres 1909 etwa 1575 Mill. \mathcal{M} betrug. Zahlreiche Entscheidungen hat das Reichsversicherungsamt wieder auf Grund des § 155 des Invalidenversicherungsgesetzes erlassen und damit eine einheitliche Anwendung der Gesetzesvorschriften über die Versicherungspflicht und über das Versicherungsrecht gefördert. 1 708 Gesuche und Beschwerden in Beitragsersatzsachen sowie 1 391 Arbeiterhilfsgesuche waren zu bearbeiten.

Die mit dem Jahre 1897 beginnende Statistik der Heilbehandlung ist bis auf das Jahr 1908 ergänzt worden. Für 2 Versicherungsanstalten hat der Bundesrat die Erhöhung der Angehörigenunterstützung während des Heilverfahrens bis zum doppelten gesetzlichen Betrage genehmigt. Bei 2 Versicherungsanstalten wurde die Unterstützung bis zum Dreifachen des gesetzlichen Betrages zugelassen, und bei 1 Versicherungsanstalt wurde der begrenzte Jahresbetrag für eine erhöhte Angehörigenunterstützung von 16 000 \mathcal{M} auf 25 000 \mathcal{M} festgesetzt.

Die Gesamtverwaltung ist im Berichtjahr bei 2 Versicherungsanstalten geprüft worden. Bei einer Versicherungsanstalt wurden dabei auch einige Genesungsheime besichtigt. Zur Ermittlung der Ursachen über die Zunahme der Invalidenrenten sind im Jahre 1909 die Bezirke von 2 Versicherungsanstalten bereist worden. Das Ergebnis der Erhebungen war im wesentlichen dasselbe wie in früheren Jahren. Die Prüfungen haben nunmehr bei allen dem Reichsversicherungsamt unterstellten Versicherungsanstalten stattgefunden. Für Anträge auf Bewilligung

einer Invalidenrente und für ärztliche Gutachten in Invalidenrentensachen hat das Reichsversicherungsamt Vordrucke ausgearbeitet und den Versicherungsträgern mitgeteilt. Satzungsänderungen wurden für 2 Versicherungsanstalten genehmigt. Die Beitragsleistung wurde bei den dem Reichsversicherungsamt unterstellten Anstalten von 388 Kontrollbeamten in nahezu 4,2 Millionen Fällen geprüft. Eine Versicherungsanstalt hat neue Kontrollvorschriften erlassen.

Im Jahre 1909 wurden im ganzen 2 828 Personen, darunter 718 unheilbare Lungentuberkulose, in Invalidenhäusern, Siechen-, Krankenhäusern usw. gepflegt. 9 Versicherungsanstalten besitzen eigene Invalidenhäuser. Ein weiteres Invalidenhaus ist im Bau begriffen.

Zu gemeinnützigen Zwecken sind aus den Vermögensbeständen der Versicherungsanstalten und den zugelassenen besonderen Kasseneinrichtungen bis zum 31. Dezember 1909 leihweise hergegeben worden:

| | |
|--|--------------------------------|
| Für den Bau von Arbeiterwohnungen | |
| usw. | 280 517 984 \mathcal{M} |
| Zur Befriedigung des landwirtschaftlichen Kreditbedürfnisses | 102 872 137 .. |
| Für den Bau von Kranken- und Genesungshäusern sowie für andere Wohlfahrtseinrichtungen | 389 491 201 .. |
| | zus. 772 881 322 \mathcal{M} |

Für die Einrichtung eigener Kranken-, Genesungs-, Invalidenhäuser usw. hatten die Versicherungsträger bis zum Schluß des Berichtjahres 56 443 232 \mathcal{M} ausgegeben. Die Hergabe von Anstaltsmitteln auf Erbbaurecht über die Mündelsicherheit hinaus hat das Reichsversicherungsamt im Jahre 1909 in 4 Fällen genehmigt.

Die Versicherungsanstalten haben im Jahre 1909 189 424 berufungsfähige Bescheide über Rentenansprüche und 197 313 beschwerdefähige Bescheide über Ansprüche auf Beitragsersatz erlassen. Bei den Schiedsgerichten sind 28 831 Berufungen anhängig geworden. Gegen Schiedsgerichtsurteile wurden 6 095 Revisionen in Invalidenrenten- und 66 Revisionen in Altersrentensachen, zusammen 6 161 Revisionen, eingelegt. Unter Einschluß der aus dem Vorjahr übernommenen Revisionen waren 8 563 Invalidenrenten- und 94 Altersrentensachen, zusammen 8 657 Sachen, zu bearbeiten. Hiervon wurden erledigt durch Urteil 5 433, auf andere Weise (Zurücknahme, Zurückweisung wegen verspäteter Einlegung usw.) 557, zusammen 5 990 Revisionen. In 339 Sitzungen wurden 5 505 Sachen mündlich verhandelt. Von den 5 433 durch Urteil erledigten Revisionen wurden die Schiedsgerichtsurteile in 4 399 Fällen bestätigt und in 203 Fällen völlig oder teilweise abgeändert. In 831 Fällen wurde die Sache an das Schiedsgericht oder an den Vorstand zurückverwiesen.

Technik.

Eine neue Schräm- und Schlitzvorrichtung. Auf dem staatlichen Steinkohlenbergwerk König im Saarrevier ist seit mehreren Monaten eine neue Schräm- und Schlitzvorrichtung in Betrieb, die, wie Abb. 1 zeigt, im wesentlichen aus einer Stoßbohrmaschine mit Schrämkopf besteht, die beweglich auf einem von zwei Spannsäulen getragenen Querträger sitzt. Der Querträger ist mit dreh- und verschiebbaren Klemmschellen an den Säulen befestigt und kann infolgedessen auch jede beliebige diagonale Lage zu diesen annehmen, verkürzt und gedreht werden.

Der Schrämmotor läßt sich sowohl oberhalb wie unterhalb oder seitlich des Querträgers aufhängen. Er wird in bekannter Weise an einem den Querträger umspannenden Ring durch Konus und Mutter befestigt, doch nur so weit, daß er noch leicht um die Achse $k-k$ (Abb. 2) drehbar ist. Der Tragring ist einerseits durch Schrauben m auf dem Querträger feststellbar, andererseits wieder kann er supportähnlich auf dem Träger bewegt werden. Zu diesem Zweck liegt auf der der Schrämmaschine abgewandten Trägerseite in einer Nute eine Zahnstange (Abb. 1). In diese greift ein Zahnrad ein, das von der Kurbel h (Abb. 2) aus durch eine Schraube ohne Ende in Umdrehung versetzt wird.

Der die Maschine bedienende Arbeiter betätigt mit der einen Hand die Kurbel des Bohrmaschinen-vorschubes, mit der andern dreht er die Schrämmaschine um die Achse $k-k$. Von Zeit zu Zeit rückt er die Maschine durch Drehen der Kurbel h (Abb. 2) auf dem Querträger weiter vor, ohne daß dadurch die Schrämarbeit unterbrochen würde. Bei geneigter Lage des Querträgers kann er sich das Heraufziehen des Supports gegen die obere Spannsäule durch Schrägnachuntstellen der Schrämkolbenachse erleichtern, wobei der Gegendruck der Maschine beim Schrämen die Zahnstange von dem Gewicht des Supports samt Maschine entlastet.

Soll die Vorrichtung zum Schlitzen benutzt werden, so wird die Maschine durch Anziehen der Klemmschrauben m und Feststellen der Achse $k-k$ mittels eines Konus mit dem Querträger unbeweglich verbunden, dieser jedoch nur lose in die Säulenkluppen eingelegt und durch ein oder mehrere Stellringe am Herausgleiten verhindert. Die Maschine schwingt dann in einer Ebene, die senkrecht zur Achse des Querträgers liegt.

Das Aufstellen der Vorrichtung, die sich im praktischen Betriebe bewährt hat, nimmt durchschnittlich 30 min in Anspruch.

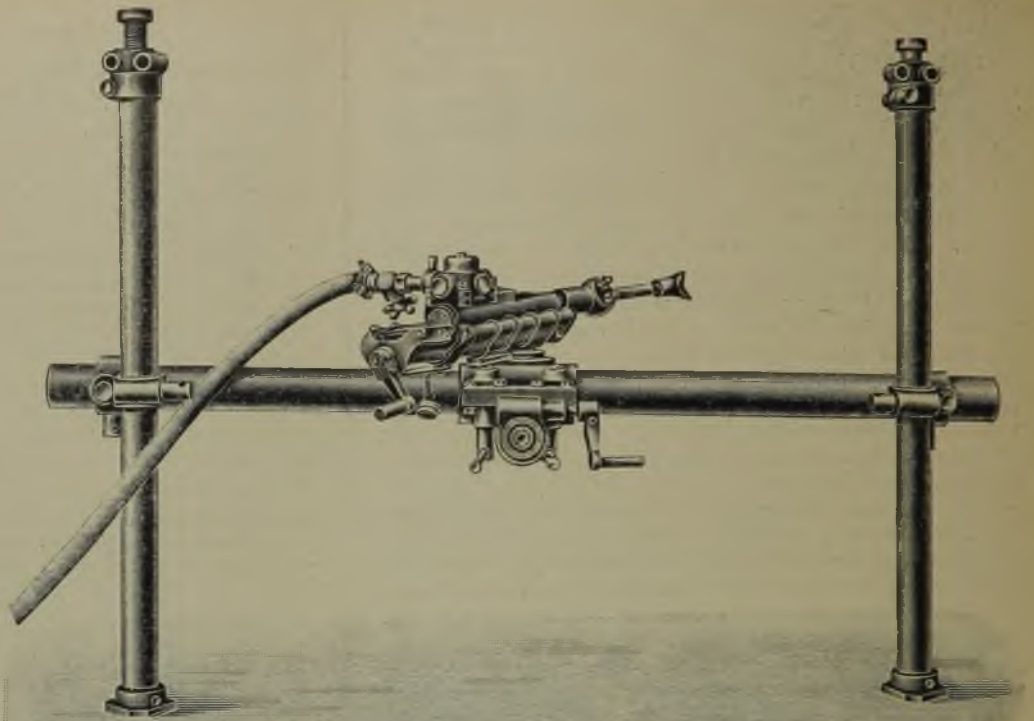


Abb. 1.

Von je einer Aufstellung aus kann zunächst ein Stoß in der Länge des Querträgers geschrämt werden, und ferner können von den äußersten Stellungen in der Nähe der Spannsäulen noch je 2 m rechts und links mitgenommen werden (s. Abb. 3). Auch diese 2 m kann man durch besonders lange, einsetzbare Schrämstangen noch bis zur vollen Schramtiefe herausnehmen. Die Höhe des Schrammes richtet sich nach den Gebirgverhältnissen und beträgt meistens etwa 2 m.

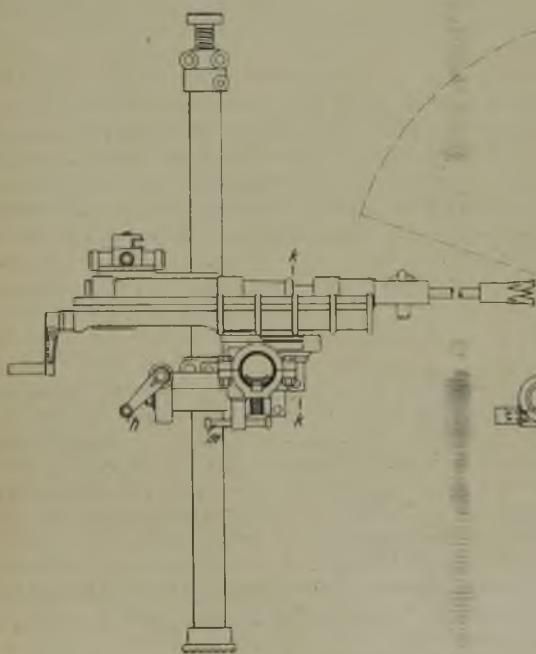


Abb. 2.

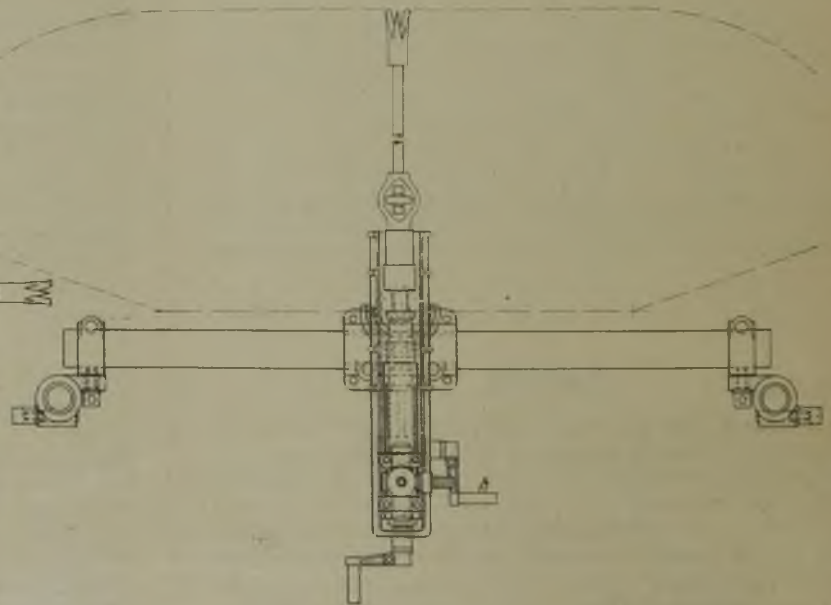


Abb. 3.

Bei vorgenommenen Probeschramversuchen wurde die Maschine sowohl in Abbau- als auch in Streckenbetrieben in verschiedenen Höhenlagen über der Sohle geprüft; hierbei wurde bei einer Querträgerlänge von 5 m ein Schram von 7 m Breite und 2 m Tiefe einschl. Aufstellen und Abschlagen mit 2 Mann Bedienung erzielt bei:

1. hartem Schram (Schiefer) .. in 6—7 st
2. harter Kohle „ 5 „
3. mittelfestem Schram „ 4 „

Gegenüber den Vorrichtungen, die den Schrämmotor um eine einzige feste Achse schwingen lassen, zeigt diese Konstruktion die Vorteile einer größeren Handlichkeit infolge geringerer Schwere der Säulen und vor allem größere Leistungen, während sie mit ihnen gemeinsam das leichte Einstellen auf die Richtung des Schrampackens bzw. des Schlitzes hat. Besonders vorteilhaft zeigte sich die neue Anordnung beim Auffahren von breiten, in Holzpfeiler zu setzenden Strecken, wo sie mit einer Aufstellung den ganzen Ortstoß unterschramte, während eine einfach schwenkbare Maschine durch die Notwendigkeit mehrmaligen Umstellens die Arbeiten vor Ort stark behinderte und verzögerte.

Die Vorrichtung wird von der Maschinenfabrik Keuth & Zenner in Saarbrücken hergestellt.

Bergingenieur L ä m m e r t, Neunkirchen (Saar).

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 21.—28. Februar 1910. Erdbeben sind nicht aufgetreten.

| Bodenunruhe | |
|-------------|--------------|
| Datum | Charakter |
| 21.—22. | schwach |
| 22.—24. | sehr schwach |
| 24.—28. | schwach |

Mintrop.

Volkswirtschaft und Statistik.

Ausfuhr deutscher Kohlen nach Italien auf der Gott-hardebahn im Januar 1910.

| Versandgebiet | Januar | |
|---|-----------|-----------|
| | 1909 t | 1910 t |
| Ruhrbezirk | 9 310,4 | 11 568 |
| Saarbezirk | 779,5 | 537,5 |
| Aachener Bezirk | 155 | 175 |
| Rheinischer Braunkohlenbezirk | 245 | 125 |
| Lothringen | 120 | 605 |
| Häfen am Oberrhein | — | 10 |
| zus. | 10 609,9 | 13 020,5 |

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

| Februar 1910 | Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) | | | Davon in der Zeit vom 16.—22. Februar 1910 für die Zufuhr zu den Häfen | |
|----------------------|--|-------------------------|---------|--|--------|
| | rechtzeitig gestellt | beladen zurückgeliefert | gefehlt | | |
| 16. | 23 304 | 22 777 | — | Ruhrort . . | 15 862 |
| 17. | 23 709 | 23 167 | — | Duisburg . . | 7 496 |
| 18. | 24 008 | 23 169 | — | Hochfeld . . | 264 |
| 19. | 24 920 | 24 136 | — | Dortmund . . | 375 |
| 20. | 4 120 | 3 999 | — | | |
| 21. | 21 885 | 20 914 | — | | |
| 22. | 23 531 | 22 487 | — | | |
| Zus. 1910 | 145 480 | 140 669 | — | Zus. 1910 | 23 997 |
| 1909 | 139 192 | 135 420 | — | 1909 | 23 194 |
| arbeits-täglich 1910 | 24 247 | 23 445 | — | arbeits-täglich 1910 | 4 000 |
| 1909 | 23 199 | 22 570 | — | 1909 | 3 866 |

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der 5 wichtigsten deutschen Steinkohlenreviere.

| Bezirk Zeit | Insgesamt gestellte Wagen | | Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹ | | |
|-------------------------------|---------------------------|-----------|---|--------|---------------------------|
| | 1909 | 1910 | 1909 | 1910 | ± 1910 gegen 1909 % |
| Ruhrbezirk | | | | | |
| 1.—15. Februar . . . | 270 795 | 293 903 | 21 664 | 23 512 | + 8,53 |
| 1. Jan.—15. Febr. | 793 260 | 857 211 | 21 43. | 23 979 | +11,85 |
| Oberschlesien | | | | | |
| 1.—15. Februar . . . | 99 976 | 93 876 | 8 330 | 7 823 | — 6,09 |
| 1. Jan.—15. Febr. | 304 614 | 275 916 | 8 462 | 7 773 | — 8,14 |
| Saarbezirk² | | | | | |
| 1.—15. Februar . . . | 44 574 | 42 961 | 3 566 | 3 580 | — 0,39 |
| 1. Jan.—15. Febr. | 131 280 | 131 86 | 3 597 | 3 663 | + 1,83 |
| Niederschlesien | | | | | |
| 1.—15. Februar . . . | 17 506 | 17 571 | 1 347 | 1 352 | + 0,60 |
| 1. Jan.—15. Febr. | 51 520 | 51 407 | 1 356 | 1 353 | — 0,22 |
| Aachener Bezirk | | | | | |
| 1.—15. Februar . . . | 8 164 | 8 182 | 653 | 744 | + 13,94 |
| 1. Jan.—15. Febr. | 24 359 | 25 590 | 667 | 731 | + 9,60 |
| Zusammen | | | | | |
| 1.—15. Februar . . . | 449 995 | 456 49 | 35 560 | 37 011 | + 4,08 |
| 1. Jan.—15. Febr. | 1 305 033 | 1 372 025 | 35 521 | 37 499 | + 5,57 |

Amtliche Tarifveränderungen. Norddeutsch-niederländischer Güteverkehr. Die Station Delfzijl der niederländischen Staatsbahn ist als Empfangstation in die Tarifabteilung B — 45 t Frachtsätze für Braunkohlen und Braunkohlenbriketts — des Kohlenausnahmetarifs von rheinisch-westfälischen Stationen nach Stationen der niederländischen Eisenbahnen vom 1. Februar 1910 einbezogen worden.

Frankfurt a. M. usw.-bayerischer Gütertarif. Die Anwendungsbedingungen des Ausnahmetarifs 6 (Steinkohlen) werden mit Wirksamkeit vom 20. April wie folgt geändert: Frachtzahlung für das wirklich verladene Gewicht, mindestens für das Ladegewicht der gestellten Wagen, wobei für Wagen mit einem Ladegewicht von mehr als 10 t, aber weniger als 15 t nur 10 t berechnet werden. Bei Steinkohlenkoks werden für Wagen mit einem Ladegewicht von mehr als 15 t nur 15 t berechnet.

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage (math. Feiertage als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte wöchentliche Gestellung.

² Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk

Staatsbahn-Gütertarif. Heft A. Die Sonderbestimmung bei Station Wedding auf Seite 155 erhält folgende Fassung: Die Station dient nur dem Wagenladungsverkehr, u. zw. dem Empfang von Kohlen, Koks und Brikett-Halbsteinen für alle Empfänger.

Oberschlesisch-sächsischer Kchlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. März wird die Station Falkenstein der sächsischen Staatseisenbahnen einbezogen.

Staatsbahn-Binnengütertarif, Heft E. Ost-mitteldeutsch-sächsischer Gütertarif, Tarifheft 2. Ost-mitteldeutsch-niederdeutscher Gütertarif. Mitteldeutsch-bayerischer Gütertarif. Mitteldeutscher Privatbahn-Gütertarif, Tarifheft 5. Die Station Pegau a. d. Elster des Dir.-Bez. Halle a. S. ist als Versandstation in die Ausnahmetarife 6g und 6 für Braunkohlen, Braunkohlenbriketts und Braunkohlenkoks aufgenommen worden.

Staatsbahngütertarif, Heft E. Im Ausnahmetarif 6 i (Braunkohlenbriketts usw.) ist von Voldagsen nach Neermoor ein Frachtsatz von 54 Pf. für 100 kg eingeführt worden.

Im westdeutsch-sächsischen Verkehr ist im Nachtrag VII zum Tarif auf Seite 27 unter Ziffer 2 der Frachtsatz des Ausnahmetarifs 6 c für Baruth in Sachsen-Bergedorf von 84 in 83 Pf. geändert worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Tarif, Teil II, Heft 3, gültig vom 1. Jan. 1910. Einführung des Nachtrags I. Der Nachtrag I zum genannten Tarif, enthaltend Frachtsätze nach Stationen der priv. Südbahngesellschaft und der von ihr betriebenen Privatbahnen, ist am 1. März unter Berücksichtigung der eingetretenen Änderungen, ferner Berichtigungen von Druckfehlern und sonstigen Änderungen und Ergänzungen zur Einführung gelangt. Durch diesen Nachtrag wird das vom 1. Jan. 1910 gültige Ergänzungsheft zum Heft 3 des Tarifs aufgehoben. Die im Ergänzungsheft enthaltenen Frachtsätze nach Niklasdorf (S.B.) sind im vorliegenden Nachtrag nicht mehr aufgenommen worden. Insoweit hierdurch Erhöhungen eintreten, bleiben die bisherigen Frachtsätze für Niklasdorf bis 30. April d. J. in Geltung.

Rheinisch-westfälisch-österreichisch-ungarischer Eisenbahnverband. Tarif, Teil II, Heft 2, vom 1. Jan. 1909. Tarif, Teil II, Heft 3, vom 1. Juli 1906. Einführung eines neuen Ausnahmetarifs Nr. 16 für Steinkohlen usw. In besonderer Ausgabe ist ein neuer Ausnahmetarif Nr. 16 für a. Steinkohlen, Steinkohlenbriketts, Braunkohlen (auch gemahlen), Braunkohlenbriketts und Steinkohlenkoks (mit Ausnahme von Gaskoks), b. Gaskoks, wenn von Gasanstalten versandt, zur Einführung gelangt. Die im Tarifhefte 2 enthaltenen Frachtsätze des Ausnahmetarifs 16 für die Stationen der a. priv. Buschtährader Eisenbahn sind gleichzeitig außer Kraft getreten. Soweit jedoch Frachterhöhungen für diese Stationen eintreten, bleiben die bisherigen Frachtsätze noch bis Ende April d. J. in Gültigkeit. Die in den Tarifheften 2 und 3 enthaltenen Frachtsätze des Ausnahmetarifs 16 für die übrigen österreichischen Stationen sind bereits aufgehoben.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Für den Eisenbahnversand von Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk durchschnittlich arbeitstäglich¹ an Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt,

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage (kath. Feiertage als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte wöchentliche Gestellung.

| | im | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------|--------|
| | Januar | | Februar | |
| | 1909 | 1910 | 1909 | 1910 |
| | gestellt: | | | |
| 1. Hälfte . . . | 21 238 | 24 002 | 21 664 | 23 512 |
| 2. „ . . . | 21 402 | 24 408 | 23 139 | 24 222 |
| | es fehlten: | | | |
| 1. Hälfte . . . | — | — | — | — |
| 2. „ . . . | — | — | — | — |

Die Zufuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug durchschnittlich arbeitstäglich:

| Zeitraum | Ruhrort | | Duisburg | | Hochfeld | | diesen drei Häfen zus. | |
|---|---------|------|----------|------|----------|------|------------------------|------|
| | 1909 | 1910 | 1909 | 1910 | 1909 | 1910 | 1909 | 1910 |
| Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt | | | | | | | | |
| 1.—7. Febr. | 1744 | 2197 | 527 | 1109 | 14 | 78 | 2285 | 3381 |
| 8.—15. „ | 2098 | 2117 | 839 | 801 | 11 | 83 | 2918 | 3001 |
| 16.—22. „ | 2671 | 2614 | 1186 | 1249 | 6 | 44 | 3366 | 3937 |
| 23.—28. (29.) „ | 2322 | 2846 | 1092 | 886 | 4 | 113 | 3418 | 3845 |

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im Februar am:

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| 1. | 4. | 8. | 12. | 16. | 20. | 24. | 28. |
| 3,29 | 2,84 | 2,80 | 5,12 | 3,81 | 3,23 | 3,43 | 4,49 m. |

Auf dem Ruhrkohlenmarkt hat sich im Februar die bereits für den Vormonat festgestellte Abschwächung fortgesetzt. Im besondern litt das Hausbrandgeschäft infolge der milden Witterung. Diese blieb auch nicht ohne Rückwirkung auf den Bedarf der Industrie, deren Abrufe nicht unwesentlich nachließen. Die Wasserstandsverhältnisse des Rheines lagen den größten Teil des Monats über günstig, vorübergehend wurde das Versandgeschäft jedoch durch Sperrung der Kipper infolge von Hochwasser behindert. Trotzdem mehr Feierschichten eingelegt wurden als im Vormonat, war es nicht möglich, die ganze Förderung abzusetzen, in den notleidenden Sorten mußten daher größere Mengen gelagert werden.

In den meisten Fettkohlensorten war der Bedarf schwächer als im Vormonat, so daß die Absatzschwierigkeiten recht fühlbar waren; nur Koks- und Fettfeinkohlen wiesen höhere Versandziffern auf.

In Gas- und Gasflammkohlen hatte der Versand im Februar ungefähr denselben Umfang wie im Januar.

In sämtlichen Sorten der Eß- und Magerkohlen-Zechen blieb er gegen die Herstellung erheblich zurück.

Der Versand in Hochofenkoks zeigte gegenüber dem Vormonat eine Zunahme, ebenso wies die Ausfuhr über See eine nicht unerhebliche Erhöhung auf, dagegen blieben die Lieferungen in Brech- und Siebkoks infolge der anhaltend milden Witterung wesentlich hinter den in Aussicht genommenen Mengen zurück.

In Briketts bestand bei ruhigem Inlandmarkt für das Ausland etwas regere Nachfrage, wodurch der arbeitstägliche Absatz gegen den Vormonat eine mäßige Steigerung erfuhr.

Schwefelsaures Ammoniak. Im Berichtmonat stellte sich eine außerordentlich lebhafte Nachfrage sowohl für das überseeische Ausland als auch für das Inland ein. Infolgedessen konnten die englischen Tagesnotierungen eine nicht unerhebliche Steigerung erfahren; sie stellten sich Ende des Monats auf Bekton 12 £ 2 s 6 d und Bekton terms 11 £ 15 s bis 11 £ 17 s 6 d. Die Abrufe des Inlandes überstiegen die Versandziffern des Vormonats ganz erheblich; bedauerlicherweise mußten die vorliegenden Aufträge in ihrer Ausführung deshalb z. T. eine Verzögerung erfahren, weil die Wagenstellung den Anforderungen nicht entsprach.

Teer. Der Markt für Teer und Teererzeugnisse zeigte dagegen keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem Vormonat. Im Inland wurde die Herstellung im vollen Umfange glatt abgenommen. Teerpech setzte seine Preiserhöhung fort und stellte sich gegen Ende des Monats in England auf 31 s 6 d.

Benzol. Auch im Benzolmarkt machten sich die Anzeichen einer Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse im Absatz bemerkbar. Sowohl bei den Farbwerken als auch im Kleingewerbe trat eine erheblich gesteigerte Nachfrage hervor, immerhin war sie noch nicht so stark, daß die Herstellung im vollen Umfange hätte abgesetzt werden können. Dagegen war der Bedarf an Toluol so groß, daß er kaum befriedigt werden konnte, wogegen die Nachfrage nach Solventnaphtha sich auf der gleichen Höhe wie im Vorjahre bewegte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 28. Februar dieselben wie die in Nr. 1 Jg. 1910 d. Z. S. 27 veröffentlichten. Der Kohlenmarkt ist ruhig, besonders für Hausbrand. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 7. März, Nachmittags von 3½ bis 4½ Uhr, statt.

Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Die letzten Wochen waren eigentlich keine Zeit des Fortschritts in den Marktverhältnissen. Es ist wahr, daß man durchweg für den Augenblick nicht auf neue Bestellungen angewiesen ist, obschon keineswegs alle Werke sonderlich stark in Anspruch genommen sind; aber man gewinnt den Eindruck, daß sich die Aufwärtsbewegung der Vormonate nicht in ruhiger Stetigkeit fortgesetzt hat und daß dem Geschäft die Bahn für eine gesunde Weiterentwicklung noch nicht so ganz geebnet ist. In bezug auf die Beschäftigung fehlt es noch an Einheitlichkeit, und in manchen Zweigen ist noch Raum für weitere Besserung. Nach den umfangreichen Käufen der Vormonate hat sich die Nachfrage der Händler wieder verlangsamt, zumal man sich über die Fortdauer der steigenden Preisrichtung noch im unklaren ist. Tatsächlich läßt sich bei der jetzigen wirtschaftlichen Lage die künftige Gestaltung der Dinge noch nicht absehen. Bei allem Guten fehlt es nicht an störenden Momenten, die zu Bedenken Anlaß geben. Die letzten Wochen haben gezeigt, daß auf dem internationalen Markt noch keineswegs stetige Verhältnisse Platz gegriffen haben. In England blieb der Roheisenmarkt bislang fortgesetzt Schwankungen unterworfen und die Nachfrage war zuletzt sehr still; in den Vereinigten Staaten drohen die seit Ende Januar gemeldeten Schwankungen einen krisenhaften Charakter anzunehmen. Derartige Vorgänge sind dem deutschen Markt stets unheilvoll gewesen, und solche Störungen bleiben nach den vorliegenden Tatsachen im Bereiche der Möglichkeit. Am Markt selbst ist die

Frage des Fortbestandes der verschiedenen Kartelle, wie wir schon im vorigen Bericht betonten, ebenfalls ein Moment der Unsicherheit, und nach den Verhandlungen der letzten Wochen will es scheinen, als ob der Kampf um deren Erneuerung nicht zu ihren Gunsten endigen wird. In Sachen des Drahtstift-Syndikats sind die Verhandlungen kürzlich endgültig abgebrochen worden. Seitdem durch die geplante Neugründung eines größeren Drahtwalzwerkes durch eine Soester Firma Konkurrenz drohte, haben verschiedene Werke es abgelehnt, einem Syndikat beizutreten. Die Erneuerung des Siegerländer Eisensteinvereins ist inzwischen sehr fraglich geworden, da mehrere Gruben noch nicht zum Beitritt geneigt sind und dadurch wieder andere zu einer ablehnenden Haltung veranlassen. Dem Düsseldorfer Röhrensyndikat sind die Grundlagen zu seinem Fortbestand entzogen worden, nachdem die Mannesmann-Röhrenwerke erklärt haben, nach dem 30. Juni keinem Syndikat mehr angehören zu wollen. Die Lage ist also nach verschiedenen Seiten hin noch ungeklärt. Immerhin scheint die Stimmung vorherrschend zuversichtlich zu bleiben, was sich auch in verschiedenen Preiserhöhungen der letzten Wochen ausspricht.

Eisenerze werden im Siegerland vom Schicksal des Syndikats abhängig sein. Im Falle der Nichterneuerung werden die Preise sogleich erschüttert werden, eine Möglichkeit, die natürlich für den Augenblick den Geschäftsverkehr lähmt. Über den Erneuerungstermin hinaus konnte überhaupt nicht verkauft werden. Bislang haben die Gruben noch mit einer 20prozentigen Förder einschränkung arbeiten müssen. Auf dem Roheisenmarkt wird wenig getätigt. Auf beiden Seiten herrscht eine abwartende Haltung; man will sich nicht zu billigen Preisen die Hände binden. Für das laufende Jahr kommen größere Abschlüsse nicht mehr in Frage, da die Verbraucher sich meist ausreichend gedeckt haben, u. zw. zu den früheren niedrigen Preisen. Die jetzigen Notierungen sind mehr oder weniger nominell. In Schrot ist der Bedarf für das zweite Jahresviertel meist gedeckt, so daß jetzt wieder ausreichendes Angebot vorliegt. Die Preise dürften sich nach den hohen Angeboten der letzten Verdingungen jedenfalls behaupten. In Halbzeug herrschte beim Verband eine flotte Verkaufstätigkeit für das zweite Vierteljahr. Die Preise waren bekanntlich Ende Januar um 5 \mathcal{M} erhöht worden, was inzwischen zu entsprechenden Verschiebungen in den Preisen der Walzerzeugnisse geführt hat. Auch das Ausfuhrgeschäft ist regelmäßig. In Formeisen hat der Verband den Verkauf bis zum 30. Juni zu unveränderten Preisen und Bedingungen freigegeben. Von einer Erhöhung der Trägerpreise wurde abgesehen, obwohl die Umstände sie gerechtfertigt hätten, u. zw. mit Rücksicht auf die sehr niedrigen Zementpreise, damit Formeisen neben den Betonbauten besser das Feld behaupten kann. Der Eingang von Spezifikationen wird als fortgesetzt günstig bezeichnet. Im ganzen entspricht aber die Nachfrage nicht völlig den Erwartungen, zumal bei den infolge der Witterung ungewöhnlich günstigen Bauverhältnissen. Das Ausfuhrgeschäft ist befriedigend bei festen Preisen. In Schienen und anderem Eisenbahnmateriale zeigen die Bedarfsmengen der deutschen Staatsbahnen einen großen Ausfall gegenüber den Vorjahren. Grubenschienen gehen noch immer flott, nicht zum wenigsten nach dem Ausland. Rillenschienen sind im In- und Ausland mehr gefragt und im Preise besser gestellt. Für Flußstabeisen konnte die letzte Versammlung der in der Konvention vereinigten Gesellschaften feststellen, daß die Werke für das zweite Vierteljahr nahezu ausverkauft sind. Für die noch verfügbaren Mengen wurden die Preise für Süddeutschland um 4 \mathcal{M} , für das übrige Absatzgebiet um 2 \mathcal{M} erhöht, so daß nunmehr als Grundpreis 110 \mathcal{M} ab Neun-

kirchen und 112 \mathcal{M} ab Oberhausen notiert wird. Die Händler haben noch immer mit einem ziemlich schleppenden Absatz zu rechnen; daher mußte manchmal von den Werken auf Spezifikationen gedrungen werden. Für das dritte Jahresviertel ist der Verkauf noch nicht freigegeben worden. Schweißstabeisen hat sich in Preis- und Absatzverhältnissen gut behaupten können. Die Bandeisenerwerke haben ihre Erzeugung bis in das zweite Halbjahr hinein untergebracht, doch scheint die Beschäftigung sich nicht ganz einheitlich auf die Werke zu verteilen. Auch im Auslandgeschäft werden die um 5 \mathcal{M} erhöhten Preise durchgesetzt. Die Lage der Grobblechwalzwerke ist noch nicht einheitlich; einige sind noch ziemlich dringend auf neue Arbeit angewiesen. Trotzdem wird die im Augenblick unserer Berichterstattung tagende Sitzung der Konvention über eine Preiserhöhung zu beschließen haben. Gute Aufträge liegen vor in Schiffsblechen zu 112 bis 115 \mathcal{M} , und die Aussichten sind weiterhin günstig. Feinbleche verzeichnen einen weit stärkeren Auftragbestand, meist bis gegen Mitte oder Ende April. Für das zweite Halbjahr wird auf beiden Seiten Zurückhaltung beobachtet. In Walzdraht, gezogenen Drähten und Drahtstiften ist die Beschäftigung aller Werke gut, die Preise sind inzwischen um 2,50 \mathcal{M} erhöht worden, u. zw. sind diese Erhöhungen sofort in Kraft getreten. Das Schicksal des Drahtstiftverbandes wurde bereits einleitend berührt. Der Walzdrahtverband wird künftig ebenfalls mit der Konkurrenz des zu gründenden Soester Werkes zu rechnen haben. In Nieten hält die Besserung an und der Konventionspreis behauptet sich auf 155 \mathcal{M} . In Gas- und Siederöhren ist die Nachfrage allmählich etwas angeregt, doch lassen die Preise im Inland wie im Ausfuhrgeschäft sehr wenig Nutzen, so daß Erhöhungen nicht unwahrscheinlich sind. Gußrohre sind unverändert, doch scheinen sich die Aussichten mit der vorrückenden Jahreszeit zu bessern. — Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten drei Monate zusammen.

| | Dez. 1909 | Januar 1910 | Februar 1910 |
|--|---------------|----------------|-----------------|
| | \mathcal{M} | \mathcal{M} | \mathcal{M} |
| Spateisenstein geröstet | 155 | 155 | 155 |
| Spiegeleisen mit 10 bis 12% Mangan | 62 | 63 | 63 |
| Puddelroheisen Nr. I (Fracht ab Siegen) | 56 | 56 | 58 |
| Gießereiroheisen Nr. I | 59—60 | 63 | 63 |
| III | 58—59 | 62 | 60—62 |
| Hämatit | 59—60 | 59—60 | 63—64 |
| Bessemerisen | — | 63—64 | 63—64 |
| Stabeisen (Schweißeisen) | 125 | 130 | 130 |
| (Flußeisen) | 106—110 | 108—110 | 110—112 |
| Träger (ab Diedenhofen) | 110—113 | 110—113 | 115 |
| Bandeisen | 132,50—137,50 | 137,50 | 137,50—142,50 |
| Grobbleche | 110 | 117,50 | 117,50 |
| Kesselbleche | 120 | 127,50 | 127,50 |
| Feinbleche | 130—132,50 | 137—140 | 139—140 |
| Mittelbleche | — | 127—130 | 132—134 |
| Walzdraht (Flußeisen) | 127,50 | 127,50 | 130 |
| Gezogene Drähte | 145—150 | 150 | 152,50 |
| Drahtstifte | 160—165 | 160—165 | 162,50—167,50 |

* **Zinkmarkt.** Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Am Weltmarkt ist der Verkehr z. Z. sehr still und das Geschäft schleppend. Die Käufer waren mit Aufträgen zurückhaltend. Beeinflußt wurde die Stimmung durch Meldungen, wonach der Weiterbestand des Syndikats gefährdet sei. Zunächst läuft der Vertrag bis Ende dieses Jahres; die Verhandlungen wegen einer Erneuerung für

mehrere Jahre dürften in den nächsten Monaten aufgenommen werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß einzelne Werke bestrebt sein werden, höhere Beteiligungsziffern zu erreichen. Die Verhandlungen werden sich wahrscheinlich längere Zeit hinziehen, doch scheint es kaum zweifelhaft, daß man Sonderwünsche tunlichst zurücktreten lassen wird, um nicht den Fortbestand des Syndikats in Frage zu stellen. Die bisherige Taktik des Syndikats hat sich jedenfalls bewährt, sowohl in bezug auf Preisbildung als auf Produktionsfestsetzung. Die Gruppe »A«, welche 18 Gesellschaften umfaßt und der für 1909 eine Produktionsmenge von 255 686 t zugewiesen war, (und die Gruppe »B« mit 10 Gesellschaften und 174 519 t sind unter diesen Mengen geblieben. Für 1910 sind 264 232 und 175 919 t festgesetzt. Der Konventionspreis für 100 kg frei Waggon (oberschlesische Hüttenstation ist unverändert 47,25 \mathcal{M} für gewöhnliche und 48,25 \mathcal{M} für Spezialmarken. Die Londoner Notiz ist bei sehr ruhiger Tendenz 23 £ 2 s 6 d bis 23 £ 5 s, die New Yorker bei weichenden Kursen je Pfd. 5,70 c bei Mengen von 50 000 Pfd. Bei einem weiteren scharfen Rückgang der Notiz in den Vereinigten Staaten und der alsdann entstehenden Möglichkeit von Abladungen nach Europa würde die Preispolitik des Syndikats natürlich dem Rechnung tragen. Es müßte sich indes in New York ein Preissturz bis auf 4,65 c vollziehen, ehe mit dieser Möglichkeit zu rechnen wäre. Bei den hohen amerikanischen Zinkerpreisen ist dies zunächst kaum anzunehmen. — Die Einfuhr in Großbritannien betrug im Januar 9649 t gegen 7963 t im Januar 1909; Deutschland war daran mit 35,4 und 37,9 % beteiligt.

Die Ausfuhr Deutschlands war annähernd so groß wie in dem entsprechenden Monat des Vorjahrs, während die Einfuhr 1 040 t mehr betrug. Es empfangen u. a.: Großbritannien 3 468 (3 051) t; Österreich-Ungarn 1 474 (1 378); Rußland 376 (442); Schweden 221 (215); Vereinigte Staaten von Amerika 100 (96) t. Der Ausfuhrwert betrug 2 650 000 \mathcal{M} gegen 2 594 000 \mathcal{M} .

Zinkblech. Die Grundpreise wurden von dem Verband im Januar um 1 \mathcal{M} für 100 kg erhöht. Im Inlandverkehr werden je nach Menge und Termin 57 bis 62 \mathcal{M} für 100 kg gefordert. Am Empfang im Januar waren u. a. beteiligt Großbritannien mit 399 (536) t, Schweden mit 183 (79) t, Britisch-Südafrika mit 163 (176) t, Japan mit 208 (117) t.

Zinkerz. Die Zufuhren im Januar waren ziemlich erheblich; unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland 16 151 t (gegen 7561 im gleichen Monat des Vorjahres). Den Hauptanteil daran hatte der Australbund mit 14 038 (5 871) t. Der Wert des in Deutschland verbliebenen Erzes betrug 1 612 000 (751 000) \mathcal{M} . Nach Oberschlesien kamen im vergangenen Jahre über Stettin 60 154 t gegen 54 484 t im 1908.

Zinkstaub. In den letzten 14 Tagen machte sich eine etwas stärkere Nachfrage bemerkbar. Bei Partien von 10 t werden 44 bis 44,25 \mathcal{M} für 100 kg einschl. Faß fob Stettin gefordert.

Ein- und Ausfuhr Deutschlands im Januar betragen:

| | Einfuhr | | Ausfuhr | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1909 t | 1910 t | 1909 t | 1910 t |
| Rohzink | 1 940 | 2 980 | 6 105 | 6 238 |
| Zinkblech | 0,3 | 9 | 1 516 | 1 623 |
| Bruchzink | 126 | 173 | 442 | 691 |
| Zinkerz | 11 449 | 20 274 | 3 889 | 4 123 |
| Zinkstaub | 63 | 56 | 325 | 283 |
| Zinksulfidweiß | 155 | 223 | 677 | 586 |
| Zinkweiß | 276 | 312 | 1 135 | 1 434 |

Metallmarkt (London). Notierungen vom 1. März 1910.

| | | | |
|------------------------------|---------------|-----|---------------|
| Kupfer, G. H. | 59 £ 12 s 6 d | bis | 59 £ 17 s 6 d |
| 3 Monate | 60 „ 10 „ — | „ | 60 „ 15 „ — |
| Zinn, Straits | 148 „ 5 „ — | „ | 148 „ 15 „ — |
| 3 Monate | 149 „ 17 „ 6 | „ | 150 „ 7 „ 6 |
| Blei, weiches fremdes | | | |
| prompt | 13 „ 3 „ 9 | „ | — „ — „ — |
| Juni (W.) | 13 „ 10 „ — | „ | — „ — „ — |
| englisches | 13 „ 12 „ 6 | „ | — „ — „ — |
| Zink, G. O. B. | | | |
| prompt (Br) | 23 „ 3 „ 9 | „ | — „ — „ — |
| Juni | 23 „ 15 „ — | „ | — „ — „ — |
| Sondermarken | 23 „ 15 „ — | „ | — „ — „ — |
| Quecksilber (1 Flasche) | 9 „ 10 „ — | „ | — „ — „ — |

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 1. März 1910.

Kohlenmarkt.

| | | | | |
|---|----------|-----|-------------|------------|
| Beste northumbrische Dampfkohle | 10 s 9 d | bis | 11 s — d | fob. |
| Zweite Sorte | 10 „ 3 „ | „ | 10 „ 6 „ | „ |
| Kleine Dampfkohle | 6 „ — „ | „ | 6 „ 4 1/2 „ | „ |
| Beste Durham Gaskohle | 11 „ — „ | „ | — „ — „ | „ |
| Zweite Sorte | 10 „ — „ | „ | 10 „ 3 „ | „ |
| Bunkerkohle (ungesiebt) | 9 „ 6 „ | „ | 10 „ — „ | „ |
| Kokskohle | 10 „ — „ | „ | — „ — „ | „ |
| Hausbrandkohle | 20 „ — „ | „ | 21 „ — „ | „ |
| Exportkoks | 17 „ — „ | „ | 17 „ 6 „ | „ |
| Giebereikoks | 18 „ 6 „ | „ | 20 „ — „ | „ |
| Hochofenkoks | 18 „ 9 „ | „ | 19 „ — „ | f. a. Tees |
| Gaskoks | 14 „ 6 „ | „ | — „ — „ | „ |

Frachtenmarkt.

| | | | |
|-------------------------|--------------|-----|---------|
| Tyne-London | 2 s 10 d | bis | — s — d |
| „ -Hamburg | 3 „ 3 „ | „ | — „ — „ |
| „ -Swinemünde | 3 „ 10 1/2 „ | „ | — „ — „ |
| „ -Cronstadt | 3 „ 7 1/2 „ | „ | 3 „ 9 „ |
| „ -Genua | 7 „ 6 „ | „ | — „ — „ |

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 1. März (23.) Februar 1910.

Rohteer 15 s 9 d—19 s 9 d (15 s 6 d—19 s 6 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 12 £ (11 £ 13 s 9 d—11 £ 15 s) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90% 7 1/2—7 3/4 d (desgl.), 50% 8—8 1/4 d (desgl.), Norden 90% 6 3/4—7 d (desgl.), 50% 7 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 10 1/2—11 d (desgl.), Norden 10—10 1/2 d (desgl.); rein 1 s 2 d—1 s 3 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2 3/8—2 3/4 d (desgl.), Norden 2 1/8—2 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100% 1 s—1 s 1 d (desgl.), 90/100% 1 s 2 1/2 d bis 1 s 3 d (1 s 3 d—1 s 3 1/2 d), d 95/100% 1 s 4 d—1 s 4 1/2 d (desgl.), Norden 90% 1 s 1 d—1 s 2 d (desgl.), 1 Gallone; Roh-naphtha 30% 4—4 1/2 d (desgl.), Norden 4—4 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 1 s 1 d—1 s 1 1/2 d (1 s 1 d), Westküste 1 s 1 d—1 s 1 1/2 d (1 s 1 d) 1 Gallone; Anthrazen 40 bis 45% A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 31 s 6 d (desgl.), Ostküste 31 s—31 s 6 d (desgl.), Westküste 30—31 s (desgl.) 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 2 1/2 pCt Diskont

beim Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton terms“ sind 24 1/4 pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse, die eingeklammerte die Gruppe.)

Anmeldungen,

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

Vom 21. Februar 1910 an.

1 b. G. 25 631. Magnetischer Erzscheider mit Magnetwalze, die auf der einen Hälfte des Umfanges magnetisch wirksam ist. Ernst Heinrich Geist, Elektrizitäts-A. G. Köln-Zollstock. 7. 10. 07.

1 b. L. 27 353. Magnetisches Aufbereitungsverfahren für Erze o. dgl. mittels Zusatzes eines magnetischen oder magnetisierbaren Stoffes. Alfred Arthur Lockwood u. Marcus Reginald Anthony Samuel, London; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 7. 1. 09.

5 b. E. 14 510. Sicherungsvorrichtung an Gesteinbohrmaschinen mit selbsttätiger Auslösevorrichtung der Vorschubmutter; Zus. z. Anm. E. 14 307. Elektrizitäts-Gesellschaft Sirius m. b. H., Leipzig. 16. 3. 09.

12 g. A. 15 081. Verfahren zur Behandlung von durch tanninhaltige Lösungen in feste Teilchen aufgelösten und in einer Flüssigkeit, z. B. Wasser, suspendierten Stoffen, wie Graphit, Kienruß usw. Edward Goodrich Acheson, Stamford Township, Canada; Vertr.: F. Haßbacher u. E. Dippel, Pat.-Anwälte, Frankfurt (Main). 3. 4. 07. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 31. 12. 06 anerkannt.

13 d. Sch. 32 957. Vorrichtung mit U-förmig gebogenen Abscheideelementen zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus Dämpfen oder Gasen. Schaffer & Budenberg G. m. b. H., Magdeburg-Buckau. 2. 6. 09.

47 h. S. 26 109. Einrichtung zum Antrieb von Arbeitsmaschinen stark schwankender Belastung mittels hydraulischer Kraftübertragung. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 4. 07.

Vom 24. Februar 1910 an.

1 a. B. 54 434. Sichtmaschine zum Ausscheiden von Mehl und Griesen, im besonders von Mineralien, bei welcher das Gut durch ein kreisendes Flügelwerk und radiale Luftströme von innen gegen einen Siebzylinder getrieben wird. Otto Büttner, Bernburg. 1. 6. 09.

1 a. H. 42 841. Wasch- und Sortiervorrichtung für Kohle, Erz oder ähnliche Stoffe nach Art einer Siebsetzmaschine. William Alfred Harris, Gloucester, Engl.; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 5. 2. 08. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 5. 2. 07 anerkannt.

5 b. F. 27 503. Spülvorrichtung für Bohrhämmer; Zus. z. Anm. F. 27 247. Heinrich Flottmann, Bochum-Kaiser Wilhelmstr. 12. 14. 4. 09.

5 c. E. 14 440. Grubenstempel; Zus. z. Pat. 215 094. John H. Eickershoff, Düsseldorf, Jülicherstraße 23. 22. 2. 09.

10 a. S. 25 846. Verfahren zum Verkoken von Kohle in stetigem Betriebe unter Vorwärmung der Kohle und Ausnutzung der Wärme des garen Koks. Samuel B. Sheldon, Buffalo, New York; Vertr.: Franz Reinhold, Pat.-Anw., Berlin S 53. 2. 1. 08. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 2. 1. 07 anerkannt.

21 f. E. 15 111. Tragbare elektrische Lampe. Electric-Export-Werke G. m. b. H., Berlin. 25. 9. 09.

74 c. S. 29 785. Einrichtung an Empfängern von Signalapparaten: Zus. z. Pat. 214 543. Siemens & Halske A. G., Berlin. 8. 9. 09.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 21. Februar 1910.

5 b. 409 157. Bohrer für Gesteinbohrmaschinen mit spiralg umlaufenden Rippen. H. Flottmann & Co., Herne. 19. 1. 10.

5 d. 409 595. Zweiteiliges Spülversatzrohr für Knickpunkte. Stephan, Frölich & Klüpfel, Scharley. 13. 1. 10.

21 h. 409 506. Elektrischer Glühofen mit dessen Boden durchsetzenden, unter sich durch elektrische Heizmasse verbundenen Elektroden. Wilhelm Schwarz, Nürnberg, Paradiesstr. 5. 24. 1. 10. ☞

26 a. 409 476. Bohrerartige Vorrichtung zum Reinigen von Steigrohren. Friedrich Borkenhagen, Stuttgart, Gasanstalt Gaisburg. 21. 1. 10.

35 a. 408 988. An Fahrstühlen anbringbare Vorrichtung zum selbsttätigen Registrieren von Diagrammen, welche die unregelmäßigen Abstände zwischen den Leitbäumen oder -schienen des Schachtes darstellen. Antoine Musnicki, Saventhem (Belg.); Vertr.: Otto Hoesen, Pat.-Anw., Berlin W 8. 20. 1. 10.

35 a. 409 057. Schachtsicherheitstür mit mechanischem Verschluss. Dudweiler Eisenbauanstalt G. m. b. H., Dudweiler. 27. 12. 09.

35 b. 408 843. Verladekran mit Lastmagneten. Zobel, Neubert & Co., Schmalkalden. 14. 1. 10.

42 c. 408 862. Meßplatte zum Auffinden der unregelmäßigen, auszubessernden Abstände zwischen den Leitbäumen oder -schienen in Grubenschächten. Antoine Musnicki, Saventhem (Belg.); Vertr.: Otto Hoesen, Pat.-Anw., Berlin W 8. 20. 1. 10.

47 g. 409 283. Steuerventil für Pumpen, Kompressoren, Gebläse und Luftpumpen. Ottokar Klepal, Charlottenburg, Mommsenstr. 18. 30. 12. 09.

59 a. 407 133. Pumpe mit abnehmbarem Innenrohr. Rudolf Gawron, Greifswald. 6. 1. 10.

59 a. 409 026. Pumpenfuß für Membranpumpen mit Hahn zur Leistungsregulierung. Fa. P. C. Winterhoff, Düsseldorf. 22. 11. 09.

82 a. 409 187. Ausfallvorrichtung an Röhrentrocknern für Braunkohle mit kurzen Verlängerungsröhren. Niederlausitzer Kohlenwerke, Großräschen. 21. 1. 10.

88 b. 408 993. Auf dem Arbeitzyylinder angeordneter Steuerzylinder für Kolben-Wassermotoren, dessen nach dem Arbeitzyylinder führende Zu- bzw. Abflußkanäle an ihren in den Steuerzylinder mündenden Enden siebartig ausgebildet sind. Luise Rapp, Stuttgart, Urbanstr. 75. 21. 1. 10.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

4 a. 404 497. Sicherheitslampe usw. G. A. Meyer, Herne. 9. 2. 07.

10 a. 305 008. Beschickungsvorrichtung usw. Fa. Franz Brunck, Dortmund. 8. 2. 07.

10 a. 305 032. Beschickungsvorrichtung usw. Fa. Franz Brunck, Dortmund. 6. 3. 07.

10 a. 307 720. Beschickungsvorrichtung usw. Fa. Franz Brunck, Dortmund. 28. 3. 07.

59 a. 301 243. Saug- und Druckpumpe usw. Jos. Weishaupt, Weingarten (Württ.). 11. 2. 07.

61 a. 408 672. Gesichtsmaske usw. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A. G., Gelsenkirchen. 8. 4. 07.

61 a. 408 673. Gesichtsmaske usw. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A. G., Gelsenkirchen. 8. 4. 07.

80 a. 303 362. Braunkohlenbrikettpresse usw. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-A. G., Zeitz. 13. 2. 07.

81 e. 301 852. Abwurfvorrichtung usw. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg. 18. 2. 07.

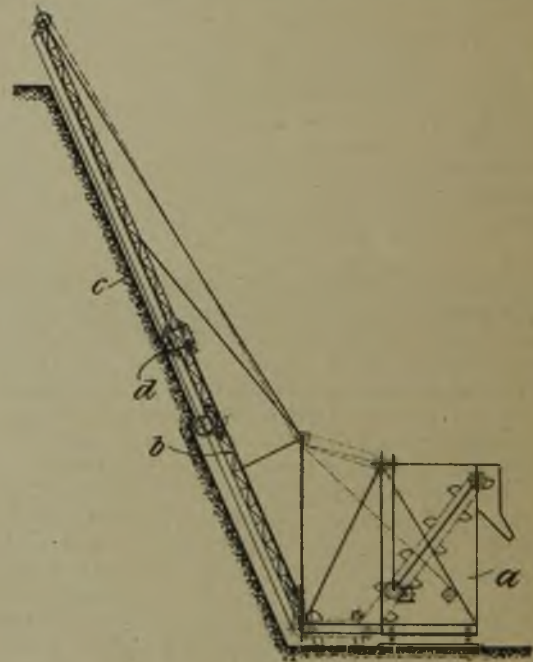
Deutsche Patente.

5 b (7). 218 950, vom 16. Juni 1908. Rudolf Jungfleisch in Wehrden (Saar). *Kupplungsvorrichtung für Schlangenbohrer.*



Die Gewindegänge der zu kuppelnden Teile *a b* des Bohrers sind an der Stelle, an der die Teile zusammenstoßen, außen mit Aussparungen versehen. In einer der Aussparungen jeden Bohrerteiles ist ein zweiarmiger Hebel *c* bzw. *d* drehbar so gelagert, daß sein einer Arm, der mit einer Nase *c'* bzw. *d'* versehen ist, sich in die Aussparung des andern Bohrerteiles, die eine besondere Aussparung für die Nase des Hebels besitzt, eingreift. Der andere Arm des Hebels *c* bzw. *d* des einen Bohrerteils *a* bzw. *b* steht unter der Wirkung einer Druckfeder *g* bzw. *h*, welche die Nase des Hebels in die Aussparung des andern Bohrerteils *b* bzw. *a* eindrückt. Der Bohrerteil *a* ist außerdem mit einem achsialen Zapfen *i* versehen, der in eine achsiale Bohrung des Bohrerteils *b* eingreift. Sollen die Bohrerteile entkuppelt werden, so werden die Hebel *c* und *d* gegen die Wirkung der Federn *gh* so bewegt, daß ihre nicht unter Federwirkung stehenden Arme aus den Aussparungen der Bohrerteile austreten. Darauf werden die Bohrerteile unter entsprechender Drehung auseinandergezogen.

5 b (11). 218 999, vom 13. Oktober 1908. Karl Michenfelder in Düsseldorf. *Abbauvorrichtung für Tagebau.*



Die Vorrichtung besteht in bekannter Weise aus einem fahrbaren oder ortsfesten Gestell *a* mit einem das Schiebewerkzeug tragenden schwingbaren Ausleger *b*. Die Erfindung besteht darin, daß der Ausleger in Arbeitstellung, z. B. durch Rollen *d* gegen die Abbaufäche *c* abgestützt ist.

10 a (12). 219 117, vom 19. September 1908. Ebert & Co. in Horstermark (Westf.). *Gußeiserne Koksofenür mit Schmiedeeisen-Armierung.*

Gemäß der Erfindung ist die schmiedeeiserne Armierung in die Tür eingegossen.

10 a (15). 219 118, vom 18. Februar 1909. Heinrich Koppers in Essen (Ruhr). *Anlage mit liegenden Großkammeröfen und getrennter Ausdrück- und Einebnungsmaschine.*

Die Einebnungsmaschine ist bei der Anlage so angeordnet, daß sie auf einer zweiten Laufbahn frei über die Koksaustrückmaschine hinwegfahren kann. Die beiden Maschinen können daher ohne gegenseitige Behinderung an jeder Stelle der Ofenanlage verwendet werden. Für den Fall, daß die Anlage zwei parallel zueinander verlaufende Ofenbatterien besitzt, die von zwischen ihnen angeordneten nach beiden Seiten arbeitenden Ausdrück- und Einebnungsmaschinen bedient werden, kann die Einebnungsvorrichtung im untern Teil einer nach Art eines Laufkrans auf den Bewehrungen der beiden Ofenbatterien fahrbaren Brücke und die Ausdrückmaschine in einer Grube angeordnet werden, um für sie die nötige Bauhöhe zu gewinnen.

12 e (2). 219 153, vom 7. Mai 1907. Gottfried Zschocke in Kaiserslautern (Rheinpfl.). *Wasser-verteilungsvorrichtung für Zentrifugalgasreiniger.*

Die Vorrichtung besitzt in bekannter Weise Rohre von verschiedener Länge, durch welche das Wasser dem Reiniger zugeführt wird. Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß die Rohre so angeordnet sind, daß sie das in seiner Menge durch Absperrorgane regelbare Wasser dem Mantel der umlaufenden Siebtrommel innen zuführen. Die den einzelnen Teilen des Trommelmantels zugeführte Wassermenge kann dabei beliebig geregelt werden.

12 r (1). 218 780, vom 1. September 1908. Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., A. G. in Mannheim. *Verfahren zur Entwässerung und teilweisen Destillation von Teer.* Zus. z. Pat. 217 659. Längste Dauer: 9. Mai 1923.

Das Verfahren besteht darin, daß bei der Behandlung des Teers gemäß dem Verfahren des Hauptpatentes der Teer außerhalb der Rohre geführt wird und die Abgase durch die Rohre geleitet werden.

21 h (11). 218 957, vom 23. Februar 1908. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G. in Frankfurt (Main). *Elektrischer Ofen mit zwei vorzugsweise senkrecht z. B. über der Schlacke beweglich angeordneten Elektroden verschiedener Polarität und mit Einrichtung zur Verschiebung der Elektroden.*

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Verschiebung der Elektroden zwecks Regelung der Stromstärke bzw. der Energieaufnahme und Spannungsverteilung an den Elektroden. Die Einrichtung kennzeichnet sich dadurch, daß sie aus zwei voneinander unabhängigen Vorrichtungen besteht, von denen jede zur Regelung einer einzigen Variablen der Energiezuführung dient und die beiden mechanisch oder elektrisch in Abhängigkeit voneinander gebrachten Elektroden gleichzeitig so verstellt, daß die andern Variablen der Energiezuführung unbeeinflusst bleiben.

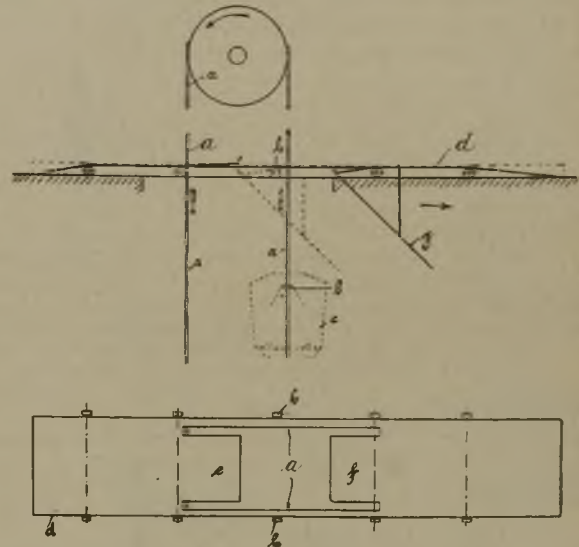
26 d (1). 218 991, vom 16. Dezember 1904. Walter Feld in Zehlendorf. *Apparat zum Reinigen von Gasen, besonders zum Auswaschen von Teer aus Gasen der trocknen Destillation.*

Der Apparat besteht aus einem oder mehreren konzentrischen, mit großer Geschwindigkeit umlaufenden Trichtern, welche mit ihrer Spitze in Teer tauchen. Die Trichter heben bei ihrer Drehung den Teer an und schleudern ihn in Gestalt eines feinen Sprühregens über ihren obren Rand in das sie umgebende Gehäuse, durch welches das zu reinigende Gas strömt.

35 a (8). 218 966, vom 8. August 1909. Paul Wollenhaupt in Köln. *Zubringe- und Abhebevorrichtung für Aufzüge mit endlosem Fördermittel.*

Die Vorrichtung besteht aus einer fahrbaren Brücke *d*, welche Ausschnitte für das sich in der Pfeilrichtung bewegende Fördermittel *a* und für die Förderkübel *c* besitzt. Die Brücke ist mit zwei Zungen *e* *f* versehen, von denen

die Zunge *e* aufwärts und die Zunge *f* abwärts gebogen ist. An der Zunge *f* ist eine Anschlagschiene *g* für die sich aufwärts bewegenden Förderkübel *c* angebracht, welche eine solche Länge hat, daß die Brücke durch die aufwärts fahrenden Förderkübel um etwas mehr als die Breite der Kübel in der Pfeilrichtung verschoben, d. h. aus der punktierten in die ausgezogene Lage gebracht wird.

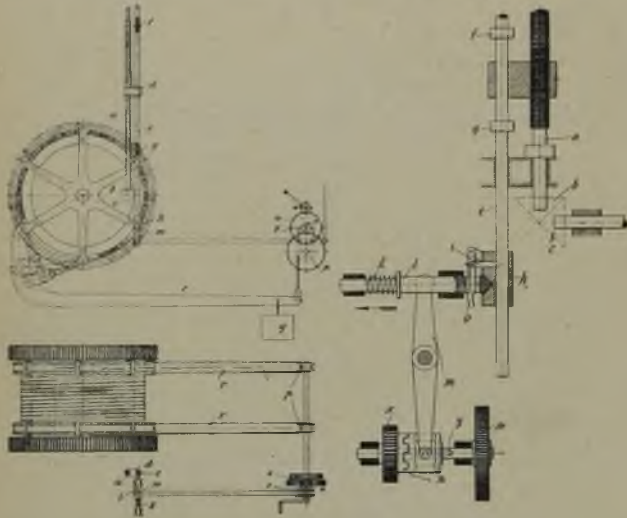


bei welcher der Kübel, der die Brücke verschoben hat, durch den Ausschnitt der Brücke hindurchtreten und, nachdem er um die Umkehrscheiben für das Fördermittel *a* bewegt ist, sich auf die Zunge *e* der Brücke aufsetzen kann. Die Brücke wird darauf durch den Förderkübel, welcher auf die Zunge *f* aufgefahren wird, in die punktierte Stellung zurückbewegt, bei der der auf die Zunge *f* aufgefahrene Kübel so zum Fördermittel steht, daß er von den an diesem angebrachten Bolzen *b* erfaßt und mitgenommen wird. Der Kübel wird durch das Fördermittel um die Umkehrscheiben für letzteres bewegt und tritt dann bei seiner Abwärtsbewegung durch den Ausschnitt der Brücke. Damit die Brücke durch die auffahrenden Wagen nicht zu weit bewegt wird, sind seitlich der Fahrbahn der Brücke feste Anschläge *h* angebracht, welche die Bewegung der Brücke begrenzen.

25 a (24). 218 965, vom 20. August 1908. Benrather Maschinenfabrik A. G. in Benrath b. Düsseldorf. *Teufenzeiger für Fördermaschinen.*

Die die Anschläge *f* *g* für die Wandermutter *d* des durch ein Kegelräderpaar *b* *c* von der Fördermaschine angetriebenen Teufenzeigers *a* tragende achsial verschiebbare Stange *e* ist in bekannter Weise mit die Notbremse der Fördermaschine beeinflussenden Fallgewichten *q* so verbunden, daß beim Übertreiben eines Fördergestelles die Fallgewichte ausgelöst werden und die Bremse anziehen. Gemäß der Erfindung ist auf der Stange *e* eine Muffe *h* verschiebbar angeordnet, welche durch einen Sperrstift *i* mit der Stange verbunden wird. Die Muffe *h* besitzt eine kegelförmige Vertiefung, in welche ein achsial verschiebbarer, unter der Wirkung einer Feder *k* stehender Bolzen *l* eingreift. In eine Aussparung dieses Bolzens greift ein einarmiger, drehbar an der Muffe *h* befestigter Hebel *o* ein, an welchem der Sperrstift *i* angelenkt ist, während in eine zweite Aussparung des Bolzens *l* der eine Arm eines zweiarmigen Hebels *m* eingreift, dessen anderer Arm durch eine Stange und einen Ring mit der verschiebbaren Hälfte *n* einer Klauenkupplung verbunden ist. Die andere Hälfte dieser Kupplung ist fest mit einem Zahnrad *r* verbunden, welches lose auf seiner Achse *v* sitzt. Letztere ist durch einen Federkeil mit der verschiebbaren Kupplungshälfte *n* verbunden und trägt das eine der Vorgelegezahnrad *w* einer mit zwei Trommeln versehenen Handwinde, deren

Seile an den die Fallgewichte q tragenden Hebeln n der Notbremse angreifen. Die Handwinde wird durch ein Klinkwerk gesperrt. Beim Übertreiben eines Fördergestelles wird die Stange e mit der Muffe h durch die Wandermutter vermittels eines der Anschläge fg achsial bewegt. Hierbei wird infolge der Wirkung der Vertiefung der Muffe der Bolzen l unter Spannung der Feder k in der Pfeilrichtung bewegt und vermittels des Hebels m die Kuppelhälfte n so bewegt, daß sie das Zahnrad x freigibt.



Infolgedessen drehen die Fallgewichte die Windtrommeln mit dem Zahnrad x und ziehen gleichzeitig die Bremse an. Da beim Verschieben des Bolzens l gleichzeitig der Hebel o durch den Bolzen so bewegt wird, daß der Sperrstift i aus der Bohrung der Stange e austritt, so wird die Verbindung zwischen Muffe h und Stange e gelöst, wenn die Bremse einfällt. Soll die Maschine wieder in Gang gesetzt werden, so wird durch Hochwinden der Fallgewichte die Bremse gelöst und durch Verschiebung der Muffe h auf der Stange e die Kupplung n eingerückt, so daß die Fallgewichte festgestellt werden.

40 b (2). 218 970, vom 29. November 1906. Fried. Krupp A. G. in Essen (Ruhr). *Aluminiumlegierung.*

Die Legierung besteht aus etwa 87 % Aluminium, 8 % Kupfer und 5 % Zinn. Der Kupfergehalt der Legierung kann zwischen 7 und 8,5 % und ihr Gehalt an Zinn zwischen 4,5 und 5,5 % variieren.

81 e (31). 219 199, vom 21. Juli 1908. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. in Saarbrücken. *Einrichtung zum Ablagern von Schüttgut auf Lagerplätzen od. dgl.*

Die Einrichtung besteht in bekannter Weise aus einer festen Bühne und einer fahrbaren Brücke, auf der die zu entleerenden Förderwagen im Kreislauf bewegt werden. Die Erfindung besteht darin, daß die fahrbare Brücke in ihrer Längsrichtung mit einem Schlitz versehen ist, in dem ein mit seiner Achse in der Fahrrichtung der Brücke liegender fahrbarer Kreiselwippen angeordnet ist. In diesen Wippen können die Förderwagen von jeder beliebigen Stelle der Brückenbahn eingeschoben werden.

81 e (38). 219 200, vom 28. November 1908. Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüncke m. b. H. in Berlin. *Verfahren zur Sicherung der Erzeugung von Schutzgas für feuergefährliche Flüssigkeiten durch Verbrennung eines explosiblen Gasgemisches.* Zus. z. Pat. 216 481. Längste Dauer: 27. November 1923.

Die Erfindung besteht darin, daß die Verbrennungskraftmaschine, welche nach dem Verfahren des Hauptpatentes durch das zu prüfende Gasgemisch beeinflusst wird, zum Antrieb der Meßpumpen o. dgl. dient, welche

dem Schutzgaserzeuger die Bestandteile des explosiblen Gasgemisches in bestimmten Raummengen zuführen.

88 b (1). 219 035, vom 29. Mai 1907. Phoenix, A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Duisburg-Ruhrort. *Steuerkolben mit vom Kolbeninnern aus unter Druck zu setzenden Dichtungstulpen für Wassersäulennasen.*

Die Erfindung besteht darin, daß die Dichtungstulpe auf der Einlaßseite bei der Mittel- und der Auslaßstellung des Steuerkolbens von dem durch bei der Einlaßstellung des Kolbens vom Druckwasser abgesperrte Kolbenbohrungen tretenden Druckwasser gegen die Kolbenführung gepreßt wird, während die Innenseite der Dichtungstulpe auf der Auslaßseite bei der Mittel- und der Einlaßstellung des Steuerkolbens unter dem Druck des durch Bohrungen des Kolbens tretenden, zum Treibzylinder strömenden oder in diesem befindlichen Wassers steht, und bei der Auslaßstellung des Steuerkolbens die zu der Stulpe führenden Kolbenbohrungen abgesperrt sind.

Bücherschau.

Leitfossilien. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen von Versteinerungen bei geologischen Arbeiten in der Sammlung und im Felde. Von Georg Gürich, Breslau. 2. Lfg. Devon, 103 S. mit 24 Taf. Berlin 1909, Gebrüder Borntraeger. Subskriptionspreis 14 \mathcal{M} .

Bei der Besprechung der ersten Lieferung des vorliegenden Werkes war an dieser Stelle¹ der Wunsch zum Ausdruck gekommen, daß die übrigen Lieferungen der ersten bald nachfolgen möchten. Hinsichtlich der zweiten Lieferung ist dieser Wunsch erfreulich schnell in Erfüllung gegangen.

Das Heft umfaßt das Devon mit seinen überaus charakteristischen, zahlreichen und gut beschriebenen Leitfossilien aus der Zahl der Korallen, der Cephalopoden, der Brachiopoden, der Trilobiten und Fische, in der Tat ein besonders dankbares Gebiet für den Verfasser.

Mit besonderer Spannung dürfen wir nunmehr dem Erscheinen des dritten Bandes entgegensehen, der das Karbon behandeln soll und für die Praxis von größter Bedeutung sein kann. Ein besonderes Verdienst würde sich der Verfasser erwerben, wenn er die fühlbarste Lücke in unserer deutschen karbonischen Paläontologie durch eine eingehende Behandlung der so wichtigen und so häufigen und doch immer stiefmütterlich behandelten Süßwassermuscheln ausfüllte.

Mz.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 31—33 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Newfoundland as a mineral country. Min. J. 19. Febr. S. 206 7 Die wichtigsten in Neufundland vorkommenden Erze sind Eisen und Kupfer. Außerdem treten noch Blei-, Silbererze, Zinkblende und in geringerem Maße Gold auf. Es sind mehrere Kohlenflöze festgestellt, von denen einige abbauwürdig sind. Ob die beobachteten Ölvorkommen einen lohnenden Betrieb gewährleisten, steht noch nicht fest.

¹ Glückauf 1909, S. 572.

Die Eisenerzlagerstätten Bosniens und der Herzegowina. Von Katzer. Jahrb. Wien. Bd. 57. Heft 3 u. 4. S. 173/330.* Historische Einleitung. Geologie der einzelnen Vorkommen. (Schluß f.)

Iron ranges of northern and northwestern Ontario. Eng. Min. J. 12. Febr. S. 360/2.* Neuere Eisenerzaufschlüsse in Ontario, geologisch-mineralogische Beschreibung der Lagerstätten und die Abbaumöglichkeit.

Bergbautechnik.

Lead and zinc mining industry of Mexico. Von Pulsifer. Min. Wld. 29. Jan. S. 274/5. Allgemeine Betrachtungen über den mexikanischen Blei- und Zinkerzbergbau.

Premier diamond mine, near Pretoria, Transvaal. Von Weston. Eng. Min. J. 12. Febr. S. 369/72.* Schilderung der Diamantengewinnung, Produktions- und Absatzverhältnisse.

Die Gesteinbohrmaschinen und ihre neuere Entwicklung. Von Herbst. Z. D. Ing. 19. Febr. S. 297/302.* 1. Vorbemerkungen. 2. Die für die Bohrarbeit maßgebenden natürlichen Verhältnisse und Betriebsbedingungen. (Forts. f.)

Machine mining, with special reference to South Wales. Von Mavor. (Schluß) Ir. Coal Tr. R. 18. Febr. S. 246/8.* Die Anwendbarkeit der verschiedenen Schrämmaschinenarten unter Berücksichtigung der Flözverhältnisse.

The Samson disc coal-cutter. Ir. Coal Tr. R. 18. Febr. S. 256.* Beschreibung und Abbildung einer neuen Radschrämmaschine.

The longwall mines of Illinois. Von Peltier. Eng. Min. J. 12. Febr. S. 380/1.* Beschreibung der »longwall«-Abbauart.

Automatic cage tub-stopes. Von Futers. Trans. Eng. I. Bd. 38. T. 1. S. 109/11.* Vorrichtung zum automatischen Be- und Entladen der Förderkörbe.

Fence-gates for winding-shaft cages. Von Crofton. Ir. Coal Tr. R. 18. Febr. S. 262.* Beschreibung einiger Förderkorbtüren.

Water-gauges and air-velocities. Von Stokes. Trans. Engl. I. Bd. 38. T. 1. S. 132/204.* Allgemeine einleitende Bemerkungen. Depressions- und Zugmesser verschiedener Konstruktion. Untersuchungen von Geschwindigkeit und Druck von Luftströmen.

Safety in mines. Ir. Coal Tr. R. 18. Febr. S. 251/2. Vortrag von Stokes über den Bericht der Royal commission on mines.

The causes and means of preventing electrical accidents in mines. Coll. Guard. 18. Febr. S. 322. Die zahlreichen Unglücksfälle bei Anwendung der Elektrizität in den Gruben haben die Institution of Mining Electrical Engineers zu einer Untersuchung darüber veranlaßt, wie die Unfälle entstehen und wie ihnen abzuwehren ist.

Ore dressing in the Coeur d'Alene. Von Wiard. (Forts.) Eng. Min. J. 12. Febr. S. 375/7.* Die verschiedenen Arten der Sätzkästen.

Equipment and practice at Florence-goldfield mill. Von Morris. Eng. Min. J. 12. Febr. S. 365/8.* Beschreibung der Erzaufbereitung und Goldgewinnung.

Studien zur Markscheidekunde. Von Doležal. (Forts.) Jahrb. Wien. Bd. 57. Heft 3 u. 4. S. 331/62.* Die in der ersten Abhandlung gegebenen theoretischen Entwicklungen werden durch Beispiele beleuchtet. Rechungskontrollen. (Forts. f.)

Über Bergschäden. Von Schnaß. Erzgbg. 15. Febr. S. 51/2.* Die verschiedenen Arten der Beschädigungen des

Grundeigentums, die Erstreckung der Einwirkungsmöglichkeit. Die Berechnung des Bruchwinkels.

Notes on subsidences caused by coal-working at Teversal and Pleasley collieries. Von Piggford. Trans. Engl. I. Bd. 38. T. 1. S. 128/31.* Die durch den Bergbau der genannten Gruben hervorgerufenen Senkungen und ihre Einwirkungen auf die Bauten der Tagesoberfläche.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Der Wärmedurchgang an Kesselheizflächen. Von Dosch. Z. Dampfk. Betr. 11. Febr. S. 57/9.* Der Wärmedurchgang an Rauchgas-Vorwärmern. Tabellarische Zusammenstellung von Versuchergebnissen. (Forts. f.)

Versuche mit selbstaufzeichnenden Dampfmeßern. Von Rummel. (Schluß) Z. D. Ing. 19. Febr. S. 311/7. Beispiele von Schaubildern, die im Betriebe eines großen Hüttenwerks [aufgezeichnet sind. Die Möglichkeit der Verwendung von Dampfmeßern.

Die Stumpf-Gleichstromdampfmaschine. Z. Dampfk. Betr. 11. Febr. S. 59/63.* Allgemeine bauliche und thermische Vorzüge. Die Gleichstrom-Betriebsdampfmaschine, im besondern die Ausführung der Firma Gebr. Sulzer in Winterthur.

Konstruktive Einzelheiten an doppeltwirkenden Viertakt-Gasmaschinen. Von Drawe. (Forts.) Z. D. Ing. 19. Febr. S. 302/7.* Kolbenstangenkupplung. Kreuzkopf. Einlaßsteuerung. Auslaßventil. Schwingenkolbenkühlung. Zündung.

Die Dampfturbine Bauart Barbezat. Von André. Turb. 20. Febr. S. 185/90.* Kombination der Laval- und Parsonsturbine. Vorteile der Kombination. Schaufelbefestigung. Kegelförmige Reaktionstrommel. Versuchstation und Prüfungsergebnisse. (Schluß f.)

Tests of Zoelly steam-turbines. Engg. 18. Febr. S. 218. Zusammenstellung von Messungsergebnissen an Turbinen von 300 bis 2300 KW. Gleichmäßiger Dampfverbrauch bei verschiedenen Belastungen. Wirkungsgrade 61 bis 65 %.

Die Westinghouse-Leblanc-Luftpumpe. Von Züblin. Dingl. J. 19. Febr. S. 101/3.* Versuchsergebnisse. (Schluß f.)

Beiträge zur Theorie des Reguliervorganges bei direkt wirkenden Regulatoren. Von Magg. (Forts.) Dingl. J. 19. Febr. S. 103/7.* (Forts. f.)

Die Elastizität blanker und verzinkter Seildrähte. Von Divis. Öst. Z. 12. Febr. S. 80/2. Versuche mit blanken Stahldrähten. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

Transmission lines of the Central Colorado Power Company. El. World. 27. Jan. S. 217/20.* Beschreibung einer Anlage, welche bemerkenswert ist hinsichtlich der Größe des versorgten Gebietes, der Länge der Leitungen und der angewandten Spannung von 100 000 V. Die außergewöhnlichen klimatischen Verhältnisse, denen die Freileitungen ausgesetzt sind, verleihen den letztern ein besonderes Interesse.

Generating station of the Sayre Electric Company. El. World. 3. Febr. S. 273/5.* Anwendung der Abdampfturbine in einer kleinen Anlage für Bahn- und Lichtbetrieb. Zusammenstellung der bei der Abnahme der Anlage erreichten Meßergebnisse.

Tests of turbine alternators. Von Nichols. El. World. 3. Febr. S. 282/5. Beschreibung der Prüfungen, denen in Amerika Wechselstrom-Turbogeneratoren vor ihrer Ablieferung unterworfen werden. Kalte und warme Überspannungsprobe. Justierung des Feldwiderstandes. Bürsteneinstellung. Austarieren. Leerlauf- und Vollastversuche. Regulierversuche.

Les turbo-générateurs. (Forts.) L'ind. él. 10. Febr. S. 57/62. Ursachen der Verluste innerhalb der Turbinen. Erläuterung der wärmemechanischen Vorgänge. Dampfverbrauchstabellen. Kraftbedarf der Kondensation. Veränderlichkeit des Dampfverbrauchs mit der Belastung. (Forts. f.)

Automatic protective switch-gear for colliery service. Von Wedmore. Trans. Engl. I. Bd. 38. T. 2. S. 416/27.* Verschiedene Schaltungsarten für Drehstrom in der Grube.

Die elektrischen Anlagen auf Grube Ferndale (South Wales). Von Patchell. (Forts.) El. Bahnen. 14. Febr. S. 91/5.* Beschreibung der Wasserhaltungen sowie einer Iglner-Förderanlage nebst den vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen. Betriebskostenberechnung.

Neuerungen an registrierenden Meßgeräten der Siemens & Halske-A.G. Von Perlewitz. E. T. Z. 17. Febr. S. 172/3.* Beschreibung der einzelnen Apparate und Schaltung der Instrumente. Planimetriervorrichtung für Registrierkurven.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Das Hüttenwerk der New York State Steel Company. Von Groeck. Z. D. Ing. 19. Febr. S. 307/11.* Beschreibung der Hochöfen, Mischer, Talbotöfen und der Walzenstraßen. Selbständige Hochofenbegichtung der Otis Elevator Co.

Present position of the basic open-hearth process. (Schluß) Ir. Coal Tr. R. 18. Febr. S. 258/9.* Einzelheiten von verschiedenen Ofenkonstruktionen.

Elektrische Öfen für die Eisenindustrie und ihre Arbeitsweise. Von Rodenhauser. (Forts.) Gieß. Z. 15. Febr. S. 112/4.* Vergleich zwischen dem Kjellin- und Röchling-Rodenhauserofen, zwischen Girod- und Heroult-Ofen und zwischen Lichtbogen- und Induktionsofen im allgemeinen. (Forts. f.)

Das elektrische Verschmelzen von Kupfererzen und Zwischenerzeugnissen der Kupferhütten. I. Das elektrische Verschmelzen eines sulfidischen Kupfererzes mit saurer Gangart. Von Wolkow. Metall. 22. Febr. S. 99/102. Es wird über günstige Versuchsergebnisse berichtet.

Die Entwicklungsgeschichte des Hegelerschen Blende-Röstofens und sein Verbreitungsgebiet. Von Mühlhäuser. Z. angew. Ch. 25. Febr. S. 347/51.

Die Staubbeseitigung in Hüttenwerken und Gießereien. Von Schott. (Forts.) St. u. E. 23. Febr. S. 332/5.* Die Entstaubungsanlagen an Transportvorrichtungen und in Eisen-Portlandzement-Fabriken. (Forts. f.)

Schwarze und blaue Eisenhochofenschlacken. Von Fleißner. Öst. Z. 12. Febr. S. 76/8.* Versuche, Ultramarin in den Schlacken nachzuweisen, führten zu einem negativen Ergebnis. (Forts. f.)

Über neuere Walzenstraßen. St. u. E. 23. Febr. S. 313/22.* Beschreibung einiger in den letzten Jahren ausgeführter bemerkenswerter Walzenstraßenanlagen im In- und Ausland.

Die Eigenheiten von Metallen und Metallverbindungen. Von Goldberg. Gieß. Z. 15. Febr. S. 101/3. Einfluß von Zusammensetzung und Entstehungsart auf die Eigenschaften der Metalle und Metallverbindungen.

Die binären Metallegierungen. Von Bornemann. (Forts.) Metall. 22. Febr. S. 103/10. Legierungen des Kadmiums und des Quecksilbers.

New treatment of feed-water. Engg. 18. Febr. S. 215. Beschreibung und Wirkungsweise des »Luminator«. Vermutlicher Einfluß des Tageslichtes auf Kalzium- und Magnesiumsulfate und -nitrate. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Ein industrielles Enteignungsgesetz. Von Kind. St. u. E. 23. Febr. S. 337/40. Erörterung der Frage der Notwendigkeit eines industriellen Enteignungsgesetzes für deutsche bzw. preußische Verhältnisse.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die technische Verwendbarkeit der mitteldeutschen Braunkohlen und Briketts im Vergleich zu den böhmischen Braunkohlen. Von Wedekind. Braunk. 22. Febr. S. 789/94. Nach Erörterung der verschiedenen Verwendungsgebiete der Braunkohle kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß das deutsche Braunkohlenbrikett in der Lage ist, in bedeutend größerem Maße als bisher die böhmische Braunkohle zu verdrängen.

Steuer auf Elektrizität. Von Schreiber. El. u. Masch. 13. Febr. S. 133/9. Umstände, die für und gegen eine Sonderbesteuerung von Elektrizität sprechen unter Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die Transporteinrichtungen der Zentrale des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes zu Reisholz. Von Hermanns. El. u. Masch. 13. Febr. S. 139/41.* Situationsplan. Beschreibung der Förderanlagen.

Moderne Verladevorrichtungen für Erz. Von Drews. Erzgbg. 15. Febr. S. 52/5.* Moderne Lade-, Lösch- und Lagerungseinrichtungen, ihre Leistungsfähigkeit und Kosten. (Schluß f.)

Personalien.

Der bisher in braunschweigische Dienste beurlaubte Bergassessor Fischer (Bez. Clausthal) ist mit der Verwaltung einer Hütteninspektorstelle bei dem Hüttenamt in Gleiwitz betraut worden.

Der bei der Saline zu Dürrenberg als technischer Hilfsarbeiter beschäftigte Bergassessor Krzywoszynski ist in gleicher Eigenschaft an die Berginspektion Rüdersdorf versetzt worden.

Der Bergassessor Henke (Bez. Halle) ist zur Übernahme der Stelle eines technischen und kaufmännischen Direktors des Zinkerzbergwerks cons. Neue Victoria im Stadtkreise Beuthen O.-S. auf ein Jahr beurlaubt worden.

Der Bergassessor Schausten (Bez. Dortmund) ist zur Übernahme einer Stellung als Hilfsarbeiter bei dem Kgl. Bayerischen Bergamt Mittelbexbach (Pfalz) auf ein Jahr beurlaubt worden.

Mitteilung.

Der Verlag unserer Zeitschrift gibt von dem Stenographischen Bericht über die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses, betr. den Etat der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für das Rechnungsjahr 1910, soweit der Vorrat reicht, Exemplare gegen Einsendung von je 30 Pf. portofrei an die Abonnenten ab.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen großen Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteils.