

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. 19

8. Mai 1909

45. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Gemeinsame elektrische Zündung der Sprengschüsse einer ganzen Grube vom Tage aus. Von Bergschuldirektor Professor Heise, Bochum	653	Volkswirtschaft und Statistik: Außenhandel des deutschen Zollgebiets in Erzen, Schlacken und Aschen und in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im 1. Vierteljahr 1909. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Nebenprodukten der Steinkohlenindustrie im 1. Vierteljahr 1909. Ausfuhr von Kalisalzen im 1. Vierteljahr 1909. Kohलगewinnung Österreichs im 1. Vierteljahr 1909. Die rumänische Petroleumindustrie im Jahre 1908. Die schwedische Eisenindustrie im Jahre 1908	672
Die Streckung von Längenfeldern über Gebirgstörungen beim Steinkohlenbergbau im Geltungsbereiche der revidierten Klevemärkischen Bergordnung. Von Bergassessor Kreutz, Köln	656	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Amtliche Tarifveränderungen	674
Die 38. Delegierten- und Ingenieurversammlung des Internationalen Verbandes der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine zu Wiesbaden am 8. und 9. September 1908. Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen (Ruhr)	667	Vereine und Versammlungen	675
Schwedens Eisensteinbergbau in technischer, sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht, seine Aussichten und vermutliche Entwicklung. Von Bergreferendar Spackeler, Hannover. (Schluß)	669	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Vom englischen Kohlenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Vom Zinkmarkt. Metallmarkt London. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	676
Markscheidewesen: Magnetische Beobachtungen zu Bochum	672	Patentbericht	681
Mineralogie und Geologie: Mitteilungen der Erdbebenstation der Technischen Hochschule zu Aachen	672	Bücherschau	684
		Zeitschriftenschau	686
		Personalien	688

Gemeinsame elektrische Zündung der Sprengschüsse einer ganzen Grube vom Tage aus.

Von Bergschuldirektor Professor Heise, Bochum.

Auf einigen amerikanischen Gruben hat sich eine Art der Schußzündung eingebürgert, die auf den ersten Blick mancherlei Bestechendes für sich hat. Es handelt sich um die gemeinsame elektrische Zündung sämtlicher Sprengschüsse vom Tage aus nach Schluß der Schicht zu einem Zeitpunkt, da alle Leute die Grube verlassen haben. Eine solche Schußzündung sichert vor allen Dingen das Leben der Arbeiter vor den Folgen einer durch die Sprengarbeit hervorgerufenen Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosion, so daß sie namentlich für gefährliche Schlagwettergruben geeignet zu sein scheint. Es dürfte deshalb angebracht sein, die Möglichkeit und Anwendbarkeit dieser Art des Schießens auf den Gruben des Ruhrbezirks zu erörtern.

Zunächst mögen an der Hand zweier Aufsätze von D. Harrington¹ die Schießeinrichtungen beschrieben werden, wie sie auf der Sunnyside Mine in Utah seit mehreren Jahren mit gutem Erfolg benutzt werden.

¹ The Engineering and Mining Journal. 30. Jan. 1909, S. 243; Mines and Minerals. August 1908. S. 38.

Die Grube ist eine Stollngrube, die nur ein einziges Flöz in ganz flacher Lagerung baut. Die Flözmächtigkeit liegt zwischen 5 und 10 Fuß. Die Kohle ist eine gute Kokskohle; Schlagwetter treten überhaupt nicht auf. Es wird aber ausdrücklich bemerkt, daß auf den andern Gruben derselben Gesellschaft, auf denen die gleiche Art des Schießens eingeführt ist, Schlagwetter auftreten. Das Flöz wird nach dem room and pillar-System abgebaut. Die nachstehende Figur gibt ein Bild von der Lage der Baue und der Ausdehnung der Grube¹. Die Förderung beträgt etwa 1000 t täglich und wird in einer achtstündigen Schicht geleistet. Die Bewetterung erfolgt mittels eines saugend arbeitenden Ventilators. Als Sprengstoff benutzt man Giant Powder, das ein Nitroglycerin-Sprengstoff mit 40 pCt Sprengöl ist. Täglich werden etwa 300 Schüsse abgetan.

¹ Dabei sei aber bemerkt, daß der beigegefügte Maßstab nur als ungefähre Auhalt genommen werden darf, weil eine bestimmte Mitteilung über den Maßstab in den amerikanischen Veröffentlichungen fehlt.

Für die elektrischen Schießeinrichtungen wird der Strom von der elektrischen Kraftstation geliefert. Es steht Gleichstrom von 500 V zur Verfügung. Da der Strom nur 2—3 sek lang an einem Tage gebraucht wird, spielt der Kraftaufwand keine Rolle. Von der elektrischen Kraftstation führt eine Leitung zur Schießkammer, die über Tage so angelegt ist, daß die Wirkungen einer etwa in der Grube eintretenden Explosion sie nicht beschädigen können. Der einzige Schlüssel zu dieser Kammer befindet sich in den Händen desjenigen Mannes, der von der Kammer aus durch Umlegen eines Schalthebels die Schüsse abzutun hat.



Grubenbild der Sunnyside Mine.

Von der Kammer aus ist die Schießleitung in die Grube geführt. Sie besteht zunächst aus einer mit Guttapercha umhüllten Drahtleitung Nr. 6 (d. i. Kupferdraht von 4,11 mm Durchmesser), die durch die der Hauptförderstrecke parallele Fahrstrecke gelegt ist, und die Grube in 2 annähernd gleiche Teile teilt. Von dem Hauptkabel zweigen in die einzelnen streichenden Strecken nach links und rechts Leitungen Nr. 12 (d. i. Kupferdraht von 2,05 mm Durchmesser) ab, an die sich für die einzelnen rooms wieder Leitungen Nr. 14 (mit Kupferdraht von 1,63 mm Durchmesser) anschließen. Alle diese Leitungen sind an Porzellan-Isolatoren verlegt, die in Entfernungen von etwa 25 Fuß voneinander angebracht sind. An die Leitungen Nr. 14 werden die 6—8 Fuß langen Zünderdrähte in Parallelschaltung angeschlossen. Obwohl es in den Aufsätzen von Harrington nicht ausdrücklich ausgesprochen wird, ist anzunehmen, daß auch alle sonstigen Anschlüsse sowohl der Kabel Nr. 12 an das Kabel Nr. 6 als auch der Kabel Nr. 14 an die Kabel Nr. 12 parallel geschaltet sind. Diese Parallelschaltung bewirkt, daß bei Versagen eines Schusses nicht alle Schüsse derselben Reihe ausbleiben und ein etwaiger Versager keinen weiteren Schaden anrichtet.

Die gebrauchten Zünder sind ohne sonstige nähere Beschreibung nur als »reliable« bezeichnet; offenbar handelt es sich um Platindrahtglühzünder, die einzeln zur sichern Zündung einen Strombedarf von etwa $\frac{1}{2}$ A haben. Es ist selbstverständlich, daß auf den sachgemäßen Anschluß der Zünderdrähte an die Leitungen besonderes Gewicht gelegt wird. Das einfache Einhaken der Drähte genügt nicht, sondern es wird ein sorgfältiges Verdrehen auf der blank geschabten Verbindungsstelle gefordert.

In dem Leitungsnetz befinden sich zur Sicherung gegen unbeabsichtigte Stromführung Stromausschalter an drei verschiedenen Stellen. Der erste Ausschalter unterbricht die Leitung zwischen der Kraftstation und der Schießkammer und befindet sich auf jener. Er wird nur für wenige Minuten am Tage eingelegt. Der zweite Ausschalter liegt in der Schießkammer und wird nur für 2—3 sek zum Zwecke des Schießens betätigt. Sodann ist eine Reihe von Ausschaltern überall an den Verbindungsstellen zwischen den Leitungen Nr. 6 und Nr. 12 angebracht. Diese Ausschalter sind von verschlossenen Kästen umgeben. Sie werden vom Leitungsaufseher eingeschaltet, nachdem die Gesamtbelegschaft die Grube verlassen hat.

Der Schußzündungsdienst wird wahrgenommen

- a) von den Schießmännern, die gleichzeitig Wetterkontrolleure sind (fire bosses oder gas inspectors),
- b) von dem Markenwärter (checkman),
- c) vom Leitungsaufseher (wireman).

Die Schießmänner oder Wetterkontrolleure haben vor Anfahrt der Belegschaft jeden Arbeitspunkt zu besuchen. Finden sie auf ihrem Rundgange, daß Schüsse nicht gekommen sind, so sperren sie das betreffende Ort ab und veranlassen nach ihrer Ankunft über Tage, daß die Belegschaft des Arbeitspunktes nicht anfährt, sondern für diesen Tag nach Hause zurückkehrt. Die Schießmänner benachrichtigen ferner den Leitungsaufseher über die vorgefundenen Versager. Dieser bringt während der Schicht die Leitungen in Ordnung, sucht den Fehler und macht die Versager für das Abtun beim nächsten Schießen fertig. Treten an demselben Punkt nochmals Versager auf, so muß am zweiten Tage der Leitungsaufseher zusammen mit dem betreffenden Schießmann Ordnung zu schaffen suchen, damit die Belegschaft des Arbeitspunktes nicht auch noch die dritte Schicht verliert. Ein zweimaliges Versagen tritt selten auf, falls nicht böswillige Beschädigungen vorliegen. Die gewöhnlichen Gründe für einzelne Versager sind Drahtbrüche infolge von Steinfall.

Nach Anfahrt der Belegschaft (6 Uhr) sind die Schießmänner frei und gehen nach Hause, um erst nach der Mittagstunde wieder einzufahren. Mittlerweile haben die Leute ihre Schußlöcher gebohrt. Die Schießmänner befahren nun die Arbeitspunkte, überwachen die Tiefe, den richtigen Ansatz und die Vorgabe der Bohrlöcher, bestimmen die Ladungsmenge und laden die Schüsse. Das letzte Besetzen und das Fertigmachen des Schusses durch Herstellung der Leitungen liegt dem Bergmann selber ob. Er tut dies unmittelbar vor Verlassen des Ortes.

Jeder einfahrende Mann ist im Besitz einer Marke, welche die Nummer des betreffenden Arbeitsortes trägt. Diese Marke wird vor der Anfahrt dem Markenwärter ausgehändigt, während bei der Ausfahrt jeder Mann seine Marke zurückerhält. Auf diese Weise erzielt man eine genaue Überwachung der unter Tage befindlichen Belegschaft. Im übrigen wird der Markenwärter mit Nebenarbeiten, wie mit der Ausgabe des Sprengstoffs, Führung von Listen usw. beschäftigt.

Der Leitungsaufseher muß eine besonders zuverlässige und tüchtige Persönlichkeit sein. Er fährt vor

6 Uhr zum ersten Male an, schaltet sämtliche zwischen den Leitungen Nr. 6 und Nr. 12 befindlichen Schalter aus und verschließt die Kästen sorgfältig, so daß die Belegschaft sicher anfahren kann. Die übrige Zeit verwendet der Aufseher zur Instandhaltung und zum weitem Ausbau des Leitungsnetzes. Nach Schluß der Schicht legt er die Ausschalter ein, stellt beim Markenwärter fest, ob alle Leute die Grube verlassen haben, begibt sich zur Schießkammer und feuert die Schüsse durch ein kurzes Einlegen des Hebels ab. Falls aber nach Ausweis der Markenüberwachung noch nicht alle Leute die Grube verlassen haben, sucht er die Fehlenden in der Grube und, wenn er sie hier nicht antrifft, in ihren Wohnungen so lange, bis sie gefunden sind. Erst dann darf er die Schüsse abtun.

Bei dieser Schußzündung sollen etwa 1 pCt Versager, abgesehen von den durch Steinfall verschuldeten, vorkommen. Daß die Schüsse einer ganzen streichenden Strecke ausbleiben, ist sehr selten. Eine merkbare Verminderung der Förderung infolge Einführung dieser Schußzündung ist nicht eingetreten. Obwohl auf der Grube 300 Schüsse täglich abgetan werden und 500 Mann unter Tage beschäftigt sind, ist seit 5 Jahren überhaupt noch kein durch die Zündung verursachter Unfall vorgekommen. Die erstmaligen Kosten für die Einrichtung der Anlage haben nur 1250 \$ betragen, wovon 850 \$ auf Material entfielen. Darin waren eingeschlossen 6000 Fuß Leitungen Nr. 6, 26000 Fuß Leitungen Nr. 12 und 30000 Fuß Leitungen Nr. 14. Insgesamt werden die Kosten, wenn die Anlage schon im ersten Jahre sich bezahlt machen soll, auf $\frac{1}{2}$ Cent (2,1 Pf.) für 1 t bei 250000 t jährlicher Förderung berechnet. Die Kosten durch Löhne belasten 1 t außerdem mit etwa 1 Cent.

Bei der Frage, ob eine derartige Schußzündung auch für unsere westfälischen Gruben anwendbar erscheint, wird vor allen Dingen nach der obigen Beschreibung auffallen, daß auf der Sunnyside-Grube in Utah die Verhältnisse für die beschriebene elektrische Schußzündung ganz ausnahmsweise günstig liegen. Insbesondere sind die Streckenlängen kurz, so daß nur geringe Leitungswiderstände bis zur ersten Stromverteilungstelle in Betracht kommen. Nach der Figur ist die Entfernung von der Schießkammer bis zur ersten Stromabzweigung auf nur 200 m zu schätzen. Es handelt sich um eine Stollngrube, in der nur eine einzige Bausohle vorhanden ist, so daß die Baue leicht begangen und die Leitungen schnell und ohne besondere Vorkehrungen nachgesehen werden können. Es braucht hierfür keine Schachtförderung in Anspruch genommen zu werden. Die größten Entfernungen vom Stollmundloch bis zu den entferntesten Bauen betragen nur r. 1,3 km und sind also in längstens 15 min bequem zu durchschreiten, so daß tatsächlich die ganze elektrische Leitungsanlage für den Aufseher übersichtlich bleibt. Das Gleiche gilt für die Grube im allgemeinen. Daher ist das Forschen nach der Mannschaft, falls die Markenkontrolle nicht die Ausfahrt gewährleistet, möglich. Ähnliche Verhältnisse finden sich auf keiner größeren Grube des Ruhrbezirks.

Weiter liegen auf der amerikanischen Grube die Bedingungen für die elektrische Zündungseinrichtung ganz außergewöhnlich günstig. Bei einer verhältnismäßig geringen Schußzahl (300) ist eine große Gleichmäßigkeit in der Anordnung der Betriebspunkte und in deren Entfernung voneinander, ferner eine große Gleichartigkeit der einzelnen Betriebspunkte bezüglich der Schußzahl, bei sehr geringer Schußzahl (2—3) an jedem Orte, vorhanden. Jeder room ist wie eine geschlossene Kammer, an der die Hauptleitung vorbeigeführt wird. Diese ist also vor der Schußwirkung gut geschützt. Diese günstigen Umstände sind auf keiner westfälischen Steinkohlengrube zu finden. Eine mittlere Zeche von 2000 t täglicher Förderung wird etwa 600—700 Schüsse abzutun haben. Die Schüsse liegen in einer in elektrischer Beziehung denkbar ungünstigen Verteilung. Die Querschlags- und Gesteinsarbeiten erfordern hohe Schußzahlen, die bereits so groß sind, daß eine Parallelschaltung sämtlicher Schüsse ganz außergewöhnliche Umsicht erfordern und unübersichtlich sein würde. Fast noch unangenehmer sind die Verhältnisse der Abbaue. Legt man die Leitung z. B. der Länge nach vor den eigentlichen Streb, so sind Beschädigungen durch Wurfstücke unvermeidlich. Da die große Zahl der hier vorhandenen Schüsse aber nicht völlig gleichmäßig kommt, weil die Schußzahlen an den verschiedenen Bauen, die Entfernungen und die dadurch bedingten Widerstände zu ungleich sind, würden Leitungsunterbrechungen und Sitzenbleiben einzelner Schüsse die sichere Folge sein. Legt man aber parallele Leitungen durch jede Abbaustrecke bis vor den Stoß, so würde die Schwierigkeit des Instandhaltens dieser vielen langen Leitungen das ganze Schießen einfach unmöglich machen.

Je ungleichmäßiger der Betrieb, je ausgedehnter die Grube, je verschiedener die einzelnen Reviere, umso schwieriger wird die Stromverteilung, umso unsicherer der Erfolg, umso mühevoller die Beaufsichtigung und Instandhaltung. Die Schwierigkeiten wachsen sicherlich im Quadrat oder vielleicht sogar im Kubus.

Wenn es unmöglich scheint, die für die amerikanische Grube beschriebene Schußzündung einfach auf eine Ruhrzeche zu übertragen, so liegt der Gedanke nahe, die Schaltungsweise entsprechend den verschiedenen Verhältnissen abzuändern. Um nicht allzugroße Drahtquerschnitte und zu hohe Stromstärken zu erhalten, könnte man durch Unterteilung Abhilfe schaffen derart, daß man einzelne Grubenabteilungen hintereinanderschaltet, oder daß man mit Hilfe besonderer Umschalter die einzelnen Abteilungen nacheinander abschießt¹. Bei jeder Hintereinanderschaltung entsteht aber die Gefahr, daß ein nur wenig früher kommender Schuß die ganze Reihe unterbrechen kann, während beim abteilungsweisen Schießen jede Abteilung ihre besondere Zu- und Ableitung haben müßte. Dadurch wird für eine größere Grube das Leitungsnetz sehr verwickelt.

Wenn auch theoretisch die Möglichkeit einer solchen Anlage zuzugeben ist, so ist doch andererseits sicher, daß diese die Quelle unzähliger Betriebsstörungen

¹ Die Fabrik elektrischer Zünder zu Köln liefert derartige Einrichtungen, die für einfache Verhältnisse befriedigend arbeiten.

sein, und damit vielleicht mehr Gefahren mit sich bringen als beseitigen würde. Schon der Umstand, daß jeder Böswillige mit Leichtigkeit durch Zerstören einer Leitung eine große Störung hervorrufen und die Zeche empfindlich schädigen könnte, ohne für andere eine Gefahr hervorzurufen, läßt die Anlage in der jetzigen Zeit einer maßlosen Verhetzung der Arbeiterschaft wenig empfehlenswert erscheinen.

Die Sunnyside-Grube ist offenbar trocken, da über den Einfluß der Nässe nichts gesagt ist. Bei der angewandten hohen Spannung von 500 V sind aber Stromverluste durch Nebenschlüsse bereits sehr zu fürchten und erscheinen bei feuchten und nassen Gruben nahezu unvermeidlich. Auf Gruben mit Berieselungsanlagen und feuchten Strecken würden deshalb die Schüsse — vielleicht für ganze Abteilungen — häufig ausbleiben, und das umso mehr, je sorgfältiger berieselt worden ist.

Für die in Rede stehende amerikanische Grube kommt noch hinzu, daß der Betrieb 14 Stunden lang täglich völlig ruht und Menschen während dieser langen Pause zufolge der Gunst der Verhältnisse nicht unter Tage zu sein brauchen. Bei unsern tiefen, druckhaften Gruben, die mit Doppelschicht arbeiten und auch die Nachtschicht für die laufenden Ausbesserungen nicht entbehren können, die ferner unterirdische Wasser-

haltungen und Pferdeställe haben, wird vielfach nicht eine einzige Stunde verfügbar bleiben, in der die ganze Grube von jeder Belegschaft entblößt werden kann.

Ferner ist noch eine andere Schwierigkeit hervorzuheben: Unsere Gruben sind vielfach mit elektrischen Leitungen, sei⁹ es für Beleuchtungs- oder motorische Zwecke, versehen. Eine vollständige Betriebsumwälzung wäre im Hinblick darauf notwendig, um jederzeit zu einer bestimmten Stunde besetzen und abschießen zu können. Denn sobald man in der Grube mit dem Besetzen und Fertigmachen der Schüsse beginnt, müßten alle elektrischen Leitungen stromlos gemacht werden, damit nicht durch zufällige Induktionströme aus den arbeitenden Stromkreisen Unglücksfälle hervorgerufen würden.

Bei Beachtung aller aufgezählten Umstände ist wohl als sicher anzunehmen, daß die etwaige Einführung des elektrischen Schießens vom Tage aus einem völligen Schießverbot für die meisten unserer Gruben gleichkommen würde. Dagegen wäre die Einführung des Systems auf kleineren Gruben vielleicht möglich, die in einer Schicht arbeiten und ohnehin beim Schichtwechsel schießen lassen, oder wo bei einer kleinen Belegschaft verhältnismäßig große Gefahren bestehen.

Die Streckung von Längefeldern über Gebirgstörungen

beim Steinkohlenbergbau im Geltungsbereiche der revidierten Kleve-Märkischen Bergordnung.

Von Bergassessor Kreutz, Köln.

Die Frage, wie beim Ruhrkohlenbergbau im Geltungsbereiche der rev. Kleve-Märkischen Bergordnung von 1766 ein Längefeld über eine die Kontinuität des Fundflözes völlig unterbrechende Gebirgstörung hinweg zu strecken ist, gehört zu den umstrittensten auf dem Gebiete des Längefeldwesens. Um sie in ihrer praktischen Bedeutung näher zu umgrenzen, sei auf die Fig. 1 und 2 hingewiesen. In diesen bedeutet A B

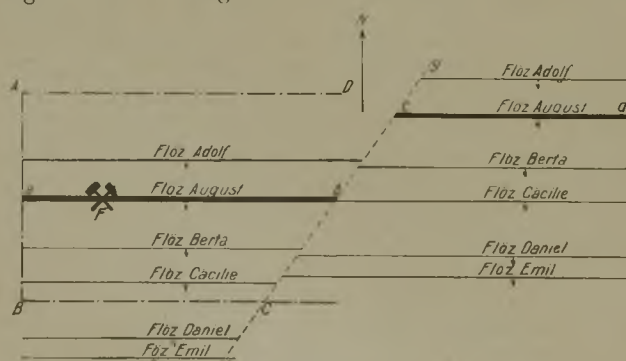


Fig. 1.

die westliche Kopfmarkscheide, A D die liegende und B C die hangende Vierungsgrenze eines auf Grund des Fundes F in Flöz August verliehenen Längefeldes;

letzteres wird, bevor die östliche Kopfmarkscheide erreicht ist, von der Gebirgstörung x y durchsetzt, die das Fundflöz August nach c d verwirft; die Flöze

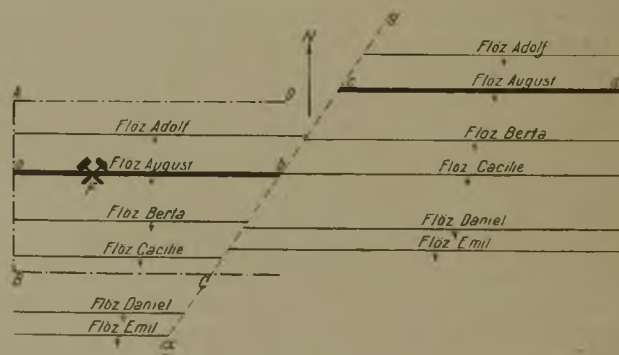


Fig. 2.

Adolf, Berta und Cäcilie sind Vierungsflöze. Die beiden Skizzen unterscheiden sich also dadurch, daß in Fig. 1 das Fundflöz August sich jenseits der Störung x y innerhalb der »Vierung der Streichungslinie« wiederfindet, während es in Fig. 2 jenseits der Störung x y außerhalb der »Vierung der Streichungslinie« liegt. Es fragt sich nun,

- a) ob im Falle der Fig. 1 jenseits der Störung x y nach dem Flöze August oder nach einem der Flöze Berta, Cäcilie, Daniel, Emil und gegebenenfalls nach welchem das Längsfeld weiter zu strecken bzw. die Vierung zuzulegen ist;
- β) ob im Falle der Fig. 2 das Längsfeld an der Störung x y aus dem Grunde, weil das Fundflöz August aus der Vierung verworfen ist, sein Ende erreicht, oder ob es auch hier jenseits der Störung weiter gestreckt werden kann und gegebenenfalls nach welchem Flöz, ob nach August oder nach einem der Flöze Berta, Cäcilie, Daniel oder Emil und ev. nach welchem.

Zur Lösung dieser Streitfragen und etwaiger damit verknüpfter Nebenfragen, jedoch unter Außerachtlassung der Längsfelder ohne Vierung, einen Beitrag zu liefern, ist der Zweck nachfolgender Zeilen, die naturgemäß von einer Erörterung der bezüglichen Rechtsverhältnisse auszugehen haben.

A. Erörterung der Rechtslage.

Die gesetzlichen Bestimmungen, welche man zur Entscheidung über obige Fragen heranzuziehen pflegt, lauten:

Revidierte Kleve-Märkische Bergordnung vom Jahre 1766, Caput XXVII:

„Sollte es sich nun

§ 2. begeben, daß zwei am Tage außer der Vierung weit genug voneinander liegende Gänge oder Bänke, nach diverser Dohn-Läge in der Teufe, entweder zusammen fallen oder nach diversen Streichen zusammenstoßen oder gar einander durchschneiden, und in die Vierung kommen möchten, woraus Streit entstände, so soll Berg-Meister und Geschworne, mit Zuziehung unverdächtiger Berg-Verständigen, wann es nöthig ist, auf den Augenschein fahren, die Sache besehen, wohl erwegen, und nach Befinden den Jüngern im Felde anweisen und anhalten, daß er dem Aeltern weichen, und die in seine Vierung gefallene Gänge, Bänke oder Flötze lassen müsse.

Wann aber

§ 3. ein oder ander Gewerke bei der gütlichen Weisung des Berg-Meisters nicht acquiesciren will, so steht ihm zwar frei, sein Recht weiter durch Bergrechtlichen Spruch, nach vorher gemachter genugsamer Caution, beim Berg-Amte, und hiernächst weiter bei der Königlichen Krieges- und Domainen-Cammer auszumachen.“

§ 4. „So soll auch keiner mit einem angenommenen Gang, Bank oder Flötze die Vierung auf andere erlangen, er habe es dann, wie sich's gebühret, vermittelst offenen Durchschlagen, mit seinem belehnten Gang, Bank oder Flötze bewiesen, alsdenn kann er seine Gerechtigkeit und Vierung zu Vermeidung vieler Streitigkeit und Kosten erlangen.“

Allgemeines Landrecht für die Preußischen Staaten, Teil II, Titel 16:

„Beweis des Alters im Felde.

§ 359. Zum Alter wird erfordert, daß der Aeltere im rechtmäßigen und ältern Eigenthume des Ganges, oder Flötzes und Feldes sey, woran er das Alter verlangt; und daß der streitige Gang erweislich ein Theil seines verliehenen Ganges oder Flötzes sey.“

„§ 364. Das Alter erstreckt sich nicht weiter, als auf das in der Beleihung enthaltene und darnach im Berg-

gegenbuche verzeichnete Feld; und wenn der streitige Punkt außer demselben liegt, so hat der Aeltere kein Recht daran.

§ 365. Daß der Gang am streitigen Punkte eben derselbe, und kein anderer, als derjenige sey, worauf dem Aeltern das Alter zusteht, muß durch offene Durchschläge vom Funde her, nach ordentlichem Hängenden und Liegenden, auch kenntlichen Saalbändern erwiesen werden.

§ 366. Bloße offene Markscheider-Durchschläge, ohne Entblößung richtiger Saalbänder, geben keinen Beweis.

§ 367. Wenn der Gang verdrückt, und in der Vierung seiner Streichungslinie wieder gefunden worden ist: so wird der wiedergefundene Gang für denselben gehalten, der vorher verdrückt war, und gehört dem Aeltern.“

Aus dem gemeinen deutschen Bergrecht sind zur Ergänzung bzw. Erläuterung vorstehender gesetzlicher Bestimmungen folgende Sätze anzuführen¹:

Gang. § 21. „Wenn sich der Gang verliehret, daß man sein Streichen und Fallens nicht mehr sehen kan, heisset es: Der Gang hat sich verdrückt, abgeschnitten; Oder: Keilet sich aus, verschiebet sich setzt sich ab.

§ 22. Geschiehet auf vielerley Art und Weise, sonderlich wenn Fäule, Festen und Sand-Steine vorkommen.

§ 23. Und ein solcher abgeschnittener Gang, der sich in der Gruben gantz und gar verlohren hat, kommet auch zugleich um sein Alter, biß er wieder augenscheinlich gemacht wird.

§ 24. Wie er denn wohl wieder gesucht werden mag. Und wann er sodann vor richtig erkannt wird, behält er seine vorige Gerechtigkeit.“

Vierung. „§ 11. Ein Gang, so aus der Vierung kömmt, mag wieder gesucht werden.

supr. Gang, § 21 seqq.“

Hertwig bezieht sich dabei vielfach auf ältere Literatur, so z. B. auf Schönbergs Berginformation (Leipzig 1693) und auf den Appendix der Bergwerksgebräuche in Joachimsthal². Dort heißt es an den zitierten Stellen:

im Appendix Teil II, Artikel 77³

„6. Wenn ein Quergang / Fletz⁴ oder Klufft einen seinen Hauptgang verrückt versetzte / oder mit nehme.

Trüge sich zu das in Schächten / Stöllen oder Lengörtern / mechtige Gänge / Fletze vnnd Kluffte vberkommen vnnd zu fiehlen / vn verrückten eine seinen Hauptgang / also daß man in eine zweyen oder mehr Lachtern nit erkennen köndte / vnd der Jüngere / so eine vierung leiden müste / wollte auff diesen Fall den Eltern / auff Augenscheinliche beweisung dringen. Hierinne hats die meynung / hat der Elteste seinen Gang in Schacht Stolln oder Orthe / da er belehnet ist / Kübel vnnd Seil eingeworffen / von Tage nieder / oder von dem Orthe

¹ Hertwig, Neues und vollkommenes Bergbuch, s. v. „Gang“ bzw. „Vierung“; I. Auflage 1710; II. Auflage 1734. Unter Weglassung der Literatur-Zitate.

² „Ursprung und Ordnungen der Bergwerke im Königreich Böhme, Churfürstenthum Sachsen“ usw., Leipzig 1616, S. 212 ff.

³ A. a. O. S. 251.

⁴ Wegen des Begriffes „Fletz“ oder „Flötz“ siehe Schönberg: Ausführliche Berg-Information, Leipzig 1693, S. 31 (Ziffer 47); Hertwig: Neues und vollkommenes Berg-Buch, Dresden und Leipzig 1710 und 1734, s. v. „Fletz“, S. 135; Corpus juris & systema rerum metallicarum (Frankfurt/M. 1698 S. 97, Ziff. 7. Man verstand demnach unter Flötz damals im sächs. Bergrecht eine ganz flach (mit weniger als 20 oder gar 12°) fallende Lagerstätte, also auch einen flach fallenden Gang; hier im Appendix ist unter „Fletz“ offenbar ein den Hauptgang durchsetzender, flach fallender Gang oder eine in dieser Art auftretende Gesteinsbank gemeint.

seiner belehnung an / biß auff oberührte Fletz / Quergänge oder Klüffte gebracht / die in ihme also verruckt / zustossen oder versetzt / oder mit genommen haben / vnd er der Eltete findet seinen Gang in der Vierung wider / so hat der Jüngere ihm auff fernere beweisung nicht zutringen.

Do aber mechtige Feulen / oder so festes Gestein fürfele / das es seinen Gang eine also versetzete / vnd abschnitte / daß man keinen Gang erkennen köndte / alsdann müssen die Feulen abgesuncken vnd durchbrochen / der Gang in der Vierung widerumb gesucht / oder das streichens in festen Gestein innen gehalten werden.

Vnd wenn also eines Ganges hangends vnd ligends mit seinen streichen / den Selbende / durch eine Feule oder festes Gesteine beweist wird / sol der Eltere seine Gerechtigkeit erhalte haben. Do aber die Gänge verlohren sein würden / kan der Eltere auch nicht ferner seine Gerechtigkeit / denn so fern er seinen Gang augenscheinlich bracht hat / erhalten.

In solchen Fällen sollen Bergmeister vnd Geschworne / sonderlichen wo Feulen / vnd nicht kentliche Fletze ohne hangends vnd liegends für fallen / die Gebrechen auff fleissigste befahren und besichtigen / sich mit den Weisungen wolfürsehen / zu geben.

7. Ob einer mit ersunckenen Gängen Klüfften oder Fletzen / auff andere / Vierung und Gerechtigkeit erlangen möge.

Ersüncke einer / oder erlangete mit seinen Hauptgange / andere Gänge / Fletze oder Klüffte / wolte sich zu seinen Vortheil auf dieselbigen ersunckenen oder erlangeten Fletze und Klüffte legen / vnd also vierung erlangen / oder andere / so Jünger wehren / damit außtreiben. In solchen Fällen / sollen Bergmeister vnd Geschwornen / die Sachen auff aller fleissigste besichtigen / achtung haben / ob sich der Hauptgang getheilet / Drumber oder abgekemme von sich theilet / oder ob es Frembde Gänge / Fletze / oder zufällige Klüffte oder geschicke seyn / die vber oder durch den Hauptgang fallen. Item / ob ihr streichens vnd fallens dem Hauptgange gemeß oder widerwertig sey. Oder aber ob man einen freyen Augenscheinlichen Durchfall derselbigen sehe / vnd wie mans find / wird die erfahrung wol lehren / nach Bergläufftigen Brauch / Weisung darinne zu thun. In Summa / da ein freyer Augenscheinlicher Durchfall eines Ganges / Fletzes oder Klufft befunden / darauff sol man den Eltesten / so er von seinem Hauptgang fallen wolte / keines weges zum Vortheil sich zu legen / gestatten. Do es aber geschehen / keine Gerechtigkeit zuerkennen / vnd do in einem Falle der Eltete von seinem Hauptgange gefallen were / mag ihn der Bergmeister einen andern verleihen / auffn Fall des Freymachens.“

In Schönbergs Berg-Information wird unter »Beweißführer« auf S. 49 gesagt:

„2. So des alten Hauptgang durch mächtige Fäule / oder festes Gestein / oder übersetzende Gänge / verrucket / versetzt / oder abgeschnitten würde / daß kein Gang zu erkennen / solchen Falls ist dem Beweisführer unbenommen / seinen durch die Faule oder Festgestein verdruckten Gang mit tiefern Gesenck und Stroßen in der Vierung zu suchen / und wenn er des Ganges hangendes und liegendes / mit seinen streichenden Sahlbande / nach dergleichen Fäule / oder festen Gestein wieder antrifft / und augenscheinlich machet / so hat er seine Gerechtigkeit und Alter erhalten; Da aber der Gang gantz verlohren / hat er weder Vierung noch Alter / weniger des jüngern Ganges zugeniesen.“

Ferner sagt Hertwig:

„Anhalten“:

„§ 18. Und muß der Aeltere, so die Vierung auff den Jüngern haben will, vor allen Dingen das Feld auff beyden Gängen, durch Qver-Gestein, und so weit sich seine Vierung erstreckt, verfahren, und dieselbe von einem zum andern Gang ablängen, damit man Augenscheinlich darzu kommen, und solche zulegen könne, die jedes mahl des Ganges Fallen Winckel-Creutz nach zustrecken.“

„Aeltere und Jüngere im Felde“:

„§ 2. Wenn Gänge zusammen, und einander in die Vierung fallen, oder sonst ein Creutz machen, so ist der Jüngere dem Aeltern zu weichen schuldig. Jedoch kan diesem keine Vierung, so jederzeit vom Haupt-Gange zu nehmen, zuerkant werden, er komme denn mit seinem belehten Gang gebürlich und mit offenen Durchschlägen zu dem Jüngern, und muß der Aeltere, so die Vierung auff den Jüngern haben will, vor allen Dingen das Feld auf beyden Gängen, durch Qvergestein, und so weit sich seine Vierung erstreckt, verfahren, und dieselbe von einem zum andern Gang ablängen, damit man Augenscheinlich darzu kommen, und solche zulegen könne, die jedesmahl des Ganges Fallen Winckel-Creutz nach, zu strecken.“

Nach dem landrechtlichen Grundsatz: »Stadtrecht bricht Landrecht, Landrecht bricht gemeines Recht« wird man in erster Linie auf die revidierte Kleve-Märkische Bergordnung von 1766 (im folgenden kurz als B. O. bezeichnet) und erst danach auf das Allgemeine Landrecht (ALR) zurückgreifen müssen¹.

Die oben wiedergegebenen gesetzlichen Bestimmungen repräsentieren zweifellos, wenigstens z. T., formelles Recht, d. h. bloße Beweisregeln, und sind insofern ersetzt bzw. ergänzt durch § 14 des Einführungsgesetzes zur ZPO und § 286 ZPO², aber sie sollen, wie behauptet wird, auch materielles Recht enthalten. Inwieweit letzteres der Fall ist, d. h. inwieweit die Vorschriften als materielles Recht anzusehen sind, darüber wird oft und viel gestritten. Man hat insbesondere z. B. behauptet,

I. daß durch den § 4 des Cap. XXVII der B. O. und die §§ 365 und 366 ALR eine generelle Regel dahin gegeben sei, daß ein Gang nur so weit, wie er kontinuierlich »nach ordentlichem Hängenden und Liegenden, auch kenntlichen Saalbändern« fortsetze, als Fundgang für die Streckung eines Feldes dienen könne, und daß es von dieser generellen Regel nur eine Ausnahme gebe, nämlich die im § 367 ALR statuierte,

und II. daß durch diese Vorschriften der geognostische Identitätsbeweis ausgeschlossen sei.

Die in Rede stehenden Vorschriften sprechen ferner vielfach nur von Gängen, und man hat behauptet, daß sie trotzdem auch auf Flöze anzuwenden seien.

Im einzelnen ist zu diesen streitigen Punkten wie hinsichtlich Auslegung der betr. gesetzlichen Bestimmungen das Nachstehende zu sagen, wobei zunächst (Ziffer 1 bis einschl. 9) die Geltung der nur von Gängen sprechenden Vorschriften auch für Flöze angenommen

¹ Vgl. Brassert: Bergordnungen, Einleitung S. XVI–XVIII.

² Siehe Urteil des Reichsgerichts vom 15. Oktober 1892 (Ztschr. f. Bergrecht, Bd. 34, S. 126 ff.).

und sodann unter Ziffer 10 die dieserhalb bestehende Streitfrage für sich erörtert werden soll.

1. Der § 4 des Cap. XXVII der B. O. enthält, wie sich bei genauer Durchsicht seines Wortlauts wohl ohne weiteres zeigt, in keiner Weise eine Bestimmung dahin, daß man ein Flöz nur insoweit, wie es ununterbrochen fortsetzt, als Fundflöz der betr. Berechtsame beanspruchen kann. Wollte man aber diesen Sinn hineinlegen und die dadurch sich ergebende Vorschrift als gleichbedeutend mit § 365 ALR ansehen, dann weiterhin sagen, daß dieser § 365 eine generelle Regel wäre, von der es nur die im § 367 ALR zum Ausdruck gebrachte Ausnahme gäbe, so dürfte man, da die B. O. eine solche Ausnahme nicht statuiert hat, für deren Geltungsbereich den § 367 des nur subsidiär in Betracht kommenden ALR nicht anwenden. Dieselbe Seite, welche die oben unter I wiedergegebene Behauptung aufstellt, will aber den § 367 ALR auch für den Ruhrbezirk anwenden. Darin liegt also ein Widerspruch. Will man den § 367 auch für den Ruhrbezirk gelten lassen, so bleibt zur Lösung des angedeuteten Widerspruchs nur der eine Ausweg übrig, daß man die §§ 365 bis einschl. 367 ALR zu einander nicht in die Stellung von Regel und Ausnahme bringt, sondern daß man sie als gleichwertig nebeneinander stehend betrachtet u. zw. so, daß § 365 und 366 den Fall des Ungestörtseins und § 367 den Fall des Gestörtseins der Fundlagerstätte betrifft.

Der § 4 des Cap. XXVII der B. O. und die §§ 365 und 366 ALR enthalten zudem, wie schon hier erwähnt sei und unten näher bewiesen werden soll, kein materielles, sondern nur formelles Recht.¹⁾

2. Um überhaupt die auf das Alter im Felde bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen richtig zu würdigen, wird man auch die geologischen Verhältnisse bzw. die natürlichen Verschiedenheiten der Gänge und der Flöze einer Erörterung unterziehen müssen.

a) Gänge sind ausgefüllte Spalten, also dadurch entstanden, daß sich in der die Erde zusammensetzenden Gesteinsmasse Risse bzw. weite Spalten gebildet haben, die nachher durch Eindringen mineralischer Lösungen mit Mineralsubstanz ausgefüllt worden sind; oder mit andern Worten: Die Gänge repräsentieren in der fertig gebildeten Gebirgsmasse nachträglich entstandene und nachher mit Mineralsubstanz ausgefüllte, bald mehr, bald weniger quer bzw. schief gegen die Gebirgsschichten verlaufende Risse bzw. Spalten. Dieser Entstehungsweise entsprechend laufen die in einer Gegend auftretenden Gänge nicht durchweg einander parallel, sondern in den verschiedensten Richtungen, sowohl im Streichen als auch im Fallen; teils bleiben sie, da nur von beschränkter Länge, völlig voneinander getrennt, teils durchsetzen sie einander, teils schart sich der eine mit dem andern u. a. m. Aber auch der einzelne Gang behält sein Streichen und Fallen nicht immer bei, ändert seine Richtung, namentlich im Streichen, vielmehr öfter, mitunter sogar plötzlich («Hakensschlag»). Die Mächtigkeit der

Gänge schwankt sehr, im Siegerland, wo sehr viele Gang-Längfelder bestehen, z. B. von den dünnsten Streifen bis zu 25 m oder sogar noch mehr. Ebenso wechselt auch die Beschaffenheit und Art der Ausfüllungsmasse.

Wie man nun die Entscheidung der Frage, ob zwei an verschiedenen Stellen, etwa in einer Wand oder an der Erdoberfläche, sich zeigende Risse ein und demselben Risse angehören, auf sicherste Weise dadurch herbeiführt, daß man mit den Augen die eine Reißpartie bis nach der andern hin verfolgt und den Zusammenhang dadurch unmittelbar prüft, so stellt man auch die Zusammengehörigkeit zweier Gangstücke fest. Einen andern zuverlässigen Weg vermag auch die geologische Wissenschaft in der Regel nicht anzugeben. Jedoch hat man bei Gängen nicht ohne weiteres offene direkt verfolgbare Risse vor sich, sondern man muß zunächst einen Durchschlag zwischen den beiden fraglichen Stücken im Gang herstellen. Wollte man aber hierbei im Falle einer an den Salbändern sich zeigenden Verquarzung lediglich die in der Mitte befindliche edle Partie wegnehmen — es entstehen dadurch »bloße offene Markscheider-Durchschläge ohne Entblößung richtiger Saalbänder« —, so könnte es vorkommen, daß man bei Verhältnissen, wie sie in Fig. 3 angedeutet sind, vom Gangstück *a b* aus in einen durchsetzenden Gang *d e* geriete, ohne es zu merken, und daß man das Gangstück *b e* als Fortsetzung von *a b* ansähe, während *b c* die wirkliche Fortsetzung bildet. Um derartige Irrtümer, die seitens unehrlicher Leute namentlich dann, wenn *b e* besser ist als *b c*, gern erstrebt werden, zu vermeiden, muß man auch die Salbänder (in der Figur durch dicke schwarze Linien dargestellt), entblößen und darf sich also nicht auf »bloße offene Markscheider-Durchschläge« beschränken.



Fig. 3.

Bei Reißbildungen in der Wand oder in der Erdoberfläche ist aus dem Umstande, daß die Risse in gleicher Richtung aufeinander zulaufen, eine gewisse Wahrscheinlichkeit für ihre Zugehörigkeit zu einem einzigen Risse unter Umständen anzunehmen; dabei sind aber auch Irrtümer nicht ausgeschlossen, da die Risse in dem unbeobachteten Zwischengebiet auch ebensogut eine andere Richtung einschlagen können. Ebenso ist es auch bei Gängen. Will man daher die Zugehörigkeit zweier entfernterer Gangstücke zu einem einzigen Gang, d. h. ihre Identität, genau nachweisen, so bietet auch die Geologie in

¹⁾ Man beachte dieserhalb auch Schulz: Handbuch des Preussischen Bergrechts (Essen 1820) S. 55, § 59.

der Regel keinen andern Weg, als die Herstellung »offener Durchschläge nach ordentlichem Hangenden und Liegenden, auch kenntlichen Salbändern.«

Gänge zeigen aber auch sehr häufig Verdrückungen, Verwerfungen, Überschiebungen oder seitliche Verrückungen. Die Verdrückungen sind oft so stark, daß überhaupt von einem Gang, ja sogar von einer in der Richtung der Gangspalte fortsetzenden Kluft (einem sog. »Bestege«) nichts zu sehen ist; wenn sich dann weiter zu Felde wieder ein Gang zeigt, so kann von der Möglichkeit des Nachweises einer Identität in der Regel nicht die Rede sein, weil obige Methode versagt und eine andere vielfach nicht zu Gebote steht. Bei Verwerfungen, Überschiebungen oder seitlichen Verrückungen setzt der Gang an einer Kluft ab; wenn sich dann jenseits der Kluft wieder ein Gangstück zeigt, so kann man allerdings eher, als bei vollständigen Verdrückungen (»Zuschlüssen«) und nachherigem Wiedererscheinen eines Ganges, von einer Identität sprechen; immerhin aber muß man auch hierbei berücksichtigen, daß der Stand der geologischen Wissenschaft, namentlich der Lagerstättenkunde, zu der Zeit, aus der die hier in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen herrühren, nicht ein derartiger war, wie heute.

- b) Die Flöze repräsentieren selbst Gebirgsschichten, sind also mit dem umgebenden Gebirge entstanden; d. h. nachdem etwa eine Tonlage sich abgesetzt hatte, legte sich darüber eine Flözmasse, darüber vielleicht wieder eine Tonlage, sodann eine Sandbank, endlich wieder eine Flözmasse usw. Das ganze Gebirge, also einschl. der Flöze, erfuhr dann später Aufrichtungen, Biegungen, Zerreibungen u. dgl., woraus steilere Lagerung, Mulden- und Sattelbildungen, Verwerfungen u. dgl. hervorgingen. Die Flöze liegen daher zu einander wie auch zu den umgebenden Gesteinschichten im großen und ganzen parallel und machen alle Biegungen und Wendungen der letztern mit, können also niemals einander bzw. die Gesteinschichten durchsetzen. Flöze und Gesteinschichten liegen oder stehen plattenförmig auf- oder neben einander, doch schließt dies nicht aus, daß die Gebirgsmittel zwischen den Flözen gelegentlich anschwellen oder abnehmen, d. h. die Flöze weiter von einander ab- oder näher zu einander hinrücken, wie ja auch die Flözmächtigkeiten selbst Änderungen erfahren. Verdrückungen zu vollständigen Zuschlüssen, wie bei Gängen, kommen bei Flözen, wenigstens innerhalb der in rechtlicher Beziehung zu berücksichtigenden Entfernungen, wohl kaum oder doch höchstens ganz ausnahmsweise vor, dagegen aber häufig Verwerfungen, Überschiebungen oder Verschiebungen, d. h. seitliche Verrückungen an Klüften (wie z. B. an der Kluft $x y$ der Fig. 1 und 2.)

Aus der Gruppierung der Flöze zu einander und zu den Gesteinschichten, aus der Art und Folge der letztern sowie aus der Kohlen- und Flözbeschaffenheit kann man, wenigstens in den bei Streitigkeiten um das Alter im Felde in Betracht kommenden Ent-

fernungen, die Identität zweier Flözstücke, d. h. deren Zugehörigkeit zu einem und demselben Flöze, auch wenn Verwerfungen od. dgl. zwischen den beiden fraglichen Stellen liegen, genau nachweisen, ohne daß man Durchschläge im Flöze selbst herzustellen braucht.¹⁾ Vielmehr können gerade solche Durchschläge im Flöze selbst, falls nicht die vorstehend angedeuteten geognostischen Identitätsbeweismittel berücksichtigt werden, Irrtümer veranlassen, weil es bei der parallelen Lage der Flöze zu einander öfter vorkommt, daß da, wo ein Flöz an einer Kluft verworfen wird, jenseits der Kluft sich ein anderes genau an das erstere und in dessen Richtung anlegt. Diesen Fall soll Fig. 4 zur Darstellung bringen: Die beiden mit $c d$ und $e f$ bezeichneten Flözstücke bilden ein und dasselbe Flöz, das infolge der Kluft $a b$ von d nach e verworfen ist; bei d legt sich jenseits der Kluft, d. i. bei i , ein Flözstück $i k$ an, das zu dem Flöz $g h$ gehört. Wollte man in derartigen Fällen die Identität lediglich durch offene Durchschläge im Flöz beweisen, so würde man leicht zu einem Trugschluß gelangen. Und solche Fälle sind um so eher möglich, wenn die Mächtigkeit der verschiedenen Flöze, wie es im Ruhrbezirk der Fall ist, nur innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen schwankt.¹⁾

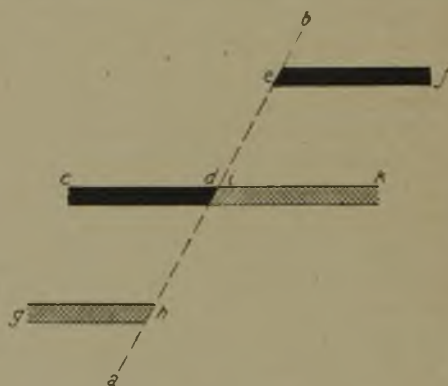


Fig. 4.

Wenn vorstehend für den Flözbergbau die Herstellung offener Durchschläge als nicht in Betracht kommend hingestellt wurde, so bezog sich dies, wie wohl zu beachten ist, auf den Beweis der Identität zweier an verschiedenen Stellen aufgeschlossenen Flözstücke. Indessen können auch beim Flözbergbau Fälle eintreten, wo zum Beweise des Umfangs von Rechten Durchschläge herzustellen sind, u. zw. tritt diese Notwendigkeit ein, wenn die Ausdehnung der nach Lachtern ausgedrückten Vierungsgerechtigkeit ermittelt werden soll. Die Vierung wurde nach der B. O. »winkelrecht nach dem Streichen und Fallen des im Felde befindlichen älteren Ganges oder Flötzes« gelegt. Um diese Ausdehnung zu ermitteln, muß man einmal das Streichen und Fallen des Fundflötzes feststellen, d. h. die hangende oder liegende Grenze oder beide auf eine entsprechende Ausdehnung bloslegen, zum andern aber auch eine

^{1) Man beachte diesbezüglich auch Schulz: Handbuch des Preuß. Bergrechts, S. 55, § 59.}

direkte Verbindung zwischen dem Fundflöz und dem streitigen Punkte des andern Flözes, d. h. einen Durchschlag herstellen, um die Stärke des zwischenliegenden Gesteinmittels genau bestimmen und aus dieser Stärke und dem Streichen und Fallen des Flözes die Vierung zulegen zu können. Diese Beweisart ist namentlich dann nötig, wenn es sich um geringe Differenzen handelt, etwa solche, die innerhalb der Fehlergrenzen markscheiderischer Zulagen sich befinden; die Markscheidekunst war ja z. Z. des Erlasses der B. O. noch sehr unvollkommen und primitiv. Auch kann unter Umständen die Herstellung eines Durchschlages zwischen zwei verschiedenen Flözen oder auch der Betrieb eines Querschlages ins Gebirge hinein nötig werden, um die Beziehung der Flöze zu einander bzw. zu gewissen, für eine bestimmte Flözpartie charakteristischen Gesteinschichten, d. h. um die geognostischen Verhältnisse und somit auch die Identität dieses oder jenes Flözes zu ermitteln. Der Begriff »offener Durchschlag« bzw. »Beweis mit einem Flöz« hat daher keineswegs die Bedeutung einer ununterbrochenen Verbindung im Flöz mit kenntlichen Salbändern.¹⁾

3. Prüft man in Anlehnung an diese geologischen Erörterungen die auf das »Alter im Felde« bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen, so ergibt sich folgendes:

- a. Die B. O. überweist im Cap. XXVII § 2 die Entscheidung über die dort angeführten Streitfragen in erster Linie dem Bergmeister und Geschwornen. Diese Beamten waren Bergtechniker, und bei den Bergtechnikern hauptsächlich war damals die Kenntnis und Pflege der geologischen Wissenschaft, insbesondere der Geognosie zu suchen. Es dürfte daher außer allem Zweifel stehen, daß diese Beamten bei der Entscheidung der betr. Fragen die Lehren der Geognosie, d. h. die geognostische Identität, nicht außer acht gelassen haben.

Im § 4 ebendasselbst wird ausdrücklich nur von »angenommenem« Gang oder Flöz gesprochen. Was unter dem Begriff »angenommener« Gang usw. zu verstehen ist, ergibt sich aus Hake »Kommentar über das Bergrecht« (Sulzbach 1823) § 372, S. 270. Es handelt sich dabei um die Fälle, in denen ein mit einem weniger guten Flöz oder Felde Beliehener seine Berechtigte auf ein besseres Flöz oder eine bessere Flözpartie übertragen (»fortgetragen«) hat. Wollte man in einem solchen Falle den Beweis lediglich durch offene Durchschläge im Flöz selbst verlangen, so würde man damit im Flözbergbau derartige betrügerische Machinationen geradezu begünstigen, z. B. wenn das verliehene schlechte Flöz an einer Störung mit einem guten Flöz zusammen trifft. Solche betrügerische Machinationen zu begünstigen, kann aber, wenn der erwähnte § 4 von offenen Durchschlägen spricht, nicht die Absicht der B. O. gewesen sein, vielmehr hat dieser Paragraph zweifellos solche Durchschläge im Auge, welche zum Zwecke einer Ermittlung der Vierungsaußdehnung

im Sinne der oben am Schlusse des Abschnitts Ziffer 2b gegebenen Erörterung herzustellen sind.¹⁾ Die Bestimmungen der B. O. sprechen demnach nicht gegen, sondern geradezu für die geognostische Identitätsbeweismethode.

- b. Die Vorschriften des ALR II 16 §§ 359 ff. beziehen sich eigentlich nur auf Gänge, indem sie fast wörtlich dem Vorschlage Wagners, in Anlehnung an den sächsischen Gangbergbau, entsprechend aufgenommen und die im § 359 enthaltenen Worte »oder Flötzes« erst im letzten Entwurf noch hinzugesetzt worden sind.²⁾ Hinsichtlich der Gänge entsprechen die in den §§ 365 und 366 gegebenen Vorschriften lediglich dem, was auch der Geognost in solchen Fällen macht.

Das ALR enthält aber im § 372 noch folgende Vorschrift:

„Auf die vom Jüngern in der Grube überfahrenen Gänge beweiset der Aeltere sein Vorrecht, wenn er sie in seinem Felde Sieben Lachter vom Tage wieder³⁾ mit kenntlichen Saalbändern, auch ordentlichem Hängenden und Liegenden ausrichtet, und durch des Markscheiders Anzeige beweiset, daß der ausgerichtete Gang mit dem vom Jüngern überfahrenen Gange gleiches Streichen habe.“

Wollte man diese Vorschrift dahin auffassen, daß sie bei gegebener Sachlage allgemein auch heute noch anzuwenden sei, so müßte man einem Längelfeldbesitzer, wenn er den Bedingungen dieses Paragraphen genügt, unter Umständen einen Gang zusprechen, der ihm bei strikter Durchführung der in den §§ 365 bis 367 gegebenen Bestimmungen nach der erfolgten Belehnung gar nicht gehört; die Eigentümer ruhender Längelfelder könnten dabei den Besitzern in Betrieb stehender überdeckender Geviert- oder benachbarter Längelfelder erhebliche Schwierigkeiten bereiten, und es würden also kraft § 372 ALR Widersprüche in der Rechtsprechung sowie auch Quertreibereien verursacht, die das Gesetz nicht beabsichtigt haben kann. Zur Klärung dieser Lage bleibt als einziger Ausweg nur der übrig, anzuerkennen, daß die Vorschriften der §§ 365, 366 und 372 in der Hauptsache nichts anders bilden, als einen Niederschlag geognostischer Regeln, die dem damaligen Stand der geologischen Wissenschaft und dem damaligen geringen Umfang des einzelnen Bergwerksbetriebes für Gänge genühten, für den Flözbergbau aber nicht zutreffen. Nur insoweit kann man in diesen Bestimmungen materielles Recht erkennen, als durch den § 372 eine Erleichterung gegen die Regeln der Geognosie gewährt wird.

In Anbetracht dessen, daß man bei Gängen, wie oben dargelegt, im Falle von Verdrückungen (Zuschlüssen) eine geognostische Identität der auf beiden Seiten der Verdrückung vorkommenden Gangpartien in den meisten Fällen nicht nachweisen kann, hat das ALR noch die Bestimmung des § 367

¹⁾ Vgl. nebenstehende Anm.

²⁾ Brassert. Das Bergrecht des Allg. Preuß. Landrechts in seinen Materialien, Bonn 1861. S. 348 und Ztschr. f. Bergrecht Bd. 38, S. 90.

³⁾ Statt »wieder« muß es richtiger »nieder« heißen. Vgl. Ztschr. f. Bergrecht Bd. 4, S. 230 Fußnote.

¹⁾ Man vergleiche dieserhalb, was Hertwig s. v. »Aeltere« § 2 und s. v. »Anhalten« § 18 sagt, mit der B. O. Cap. XXVII.

getroffen und damit ebenfalls dokumentiert, daß der geognostische Identitätsbeweis für die rechtlichen Verhältnisse erleichtert werden soll; der Gesetzgeber bzw. der Landesherr oder Staat hatte ja wegen des § 98 ALR (Zehntpflicht der Zechen) ein erhebliches Interesse daran, den Bergbau zu fördern, und zu diesem Zweck mußte er ein hinreichendes Bau- (und nicht bloß bergrechtliches) Feld in Aussicht stellen.

Die Bestimmungen des ALR über den Beweis des Alters im Felde stellen also den geognostischen Identitätsbeweis als Regel auf und gewähren im Vergleich zu dieser geognostischen Beweisart noch erhebliche Erleichterungen. Will man daher die bezüglichen landrechtlichen Bestimmungen auf Flöze anwenden, so muß dies in sinngemäßer Weise geschehen, d. h. man muß auch für diese die geognostischen Regeln des Identitätsbeweises gelten lassen und dabei noch eher Erleichterungen gestatten, als Erschwerungen auferlegen.

4. Hinsichtlich der Materie, die durch die §§ 365 und 366 ALR geregelt ist, hieß es in dem ersten gedruckten »Entwurf eines allgemeinen Gesetzbuches für die Preußischen Staaten« (Zweyter Theil, Berlin und Leipzig 1787, Seite 627¹:

„§ 363. In allen diesen Fällen muß jedoch nicht nur das frühere Datum der Findung, Muthung, oder Beleihung dargethan, sondern auch nachgewiesen werden, daß der mit einem andern zusammen treffende Gang wirklich derjenige sey, mit welchem die das Alter behauptende Gewerkschaft beliehen worden.

§ 364. Dies muß, in der Regel, durch den Nachweis einer ununterbrochenen Verbindung des streitigen Hauptgangs mit der Fund-Grube, des streitigen Trumms mit dem unstreitigen Haupt-Gange, oder des streitigen Neben-Trumms mit den in dem Hauptgang einfallenden Haupttrumms geschehen.

§ 365. Wird aber ein Gang von quere durchsetzendem Gestein abgeschnitten, und unterbrochen, (wenn er sich ganz verdrückt), so kann solcher, und dessen Alter, dadurch ausgemittelt werden“ — — — —

Wenn hier im § 364 die Worte »in der Regel« gebraucht werden, so beweist dies nichts gegen obige Folgerungen, denn die vorangeführten Sätze sind nicht Gesetz geworden, und die in § 364 des Entwurfs gebrauchten Worte »in der Regel« können auch so gedeutet werden, daß sie den Fall der Regelmäßigkeit der Fundlagerstätte als die Regel hinstellen sollen; wollte man aber aus dem Gebrauch der betr. Worte eine Beziehung der Art herleiten, daß die eine Bestimmung als solche eine generelle Regel, die andere aber nur eine Ausnahme davon bilde, so würde gerade der Umstand, daß im Gesetz diese im Entwurf angeblich vorgesehene Charakterisierung unterblieben ist, zugunsten der oben gemachten Folgerungen sprechen.

Der § 364 des ersten gedruckten Entwurfs sah eine Beweisführung vor, die nicht als geognostische gelten kann; denn es ist sehr wohl möglich, daß zwischen zwei streitigen Gangstücken eine ununterbrochene Verbindung besteht, z. B. zwischen einem Hauptgang einerseits und einem durchsetzenden oder anscharenden

Gang anderseits, ohne daß diese Gänge geognostisch ident sind. Indem nun aber das Gesetz den Vorschlägen Wagners gemäß eine andere als die im § 364 des Entwurfs vorgesehene Beweisart zum Ausdruck gebracht hat und diese andere Beweisart den geognostischen Regeln entspricht, so ergibt sich, daß das Gesetz auf die geognostische Identität bedacht ist.

5. Die Gesetzes-Revisoren Pensum XI wollten in dem »Entwurf des gemeinen preußischen Bergrechts« vom Jahre 1833¹ die Beweisregeln aus dem Gesetz herauslassen, da sie nicht hineingehörten, und nahmen deshalb u. a. die Bestimmungen der §§ 365, 366 und 372 ALR nicht in den Entwurf auf², wollten vielmehr³ die Beurteilung der Identität zunächst der Bergbehörde überlassen und begründeten dies in den Motiven⁴ wie folgt:

„5. Die §§ 365, 366 d. ALR enthalten spezielle Vorschriften über den Beweis der Identität der streitigen Lagerstätte, welche ähnlich von mehreren Rechtslehrern. conf. Hake § 494 folg., und auch in mehreren Bergordnungen angegeben werden, in einigen Punkten jedoch mit Modifikationen.“ — — — —

„Diese Beweisarbeiten sind überaus umständlich und kostbar, und mehrere Gutachten bemerken der Beweis könne häufig leichter durch bloße Schürf- und Versuchsarbeiten geführt werden, und wollen deshalb diese Vorschriften mehr oder weniger erleichtern.“ — — — —

„Als Regel wird zwar von den Bergrechtslehrern stets der Grundsatz aufgestellt, der Beweis könne nicht durch bloße Markscheider-Angaben, sondern müsse durch offene Durchschläge vom Punkte des Fundes an (vom Vater her) nach ordentlichem Hangenden und Liegenden, auch kenntlichen Saalbändern dargethan werden, indessen lassen sie dabei auch mehrere Erleichterungen der Beweisführung zu; conf. Hake § 494, 496. Karsten § 361, Tausch Oestr. B. R. S. 241. Th. I. Es scheint nicht angemessen, im Gesetze die Art der Beweisführung entscheidend festzustellen; häufig wird der Sachverständige und Richter auf leichtere Weise Ueberzeugung erlangen können, und es bedarf dann jener kostbaren Beweisführung nicht. Deshalb sind im Entwurfe diese Bestimmungen übergangen, und es ist dadurch dem richterlichen Arbitrio freierer Raum gelassen: im Gesetze genügt die Bestimmung § 131, daß die Identität der streitigen Lagerstätte mit der verliehenen erwiesen werden müsse. Conf. § XXI der Instruk.“

Der »revidierte Entwurf des preußischen Bergrechts« vom Jahre 1835⁵ ließ ebenfalls die Bestimmungen der §§ 365 und 366 ALR weg und sagte in den Motiven (Berlin 1835) auf S. 19 und 20:

„6. Die §§ 365, 366 des ALR enthaltenen speziellen Beweisvorschriften sind nicht aufgenommen, weil sich häufig dieser Beweis auf eine minder kostbare Weise wird feststellen lassen und solche Beweisvorschriften überhaupt nicht in das Gesetz gehören. In der Instruktion § XXIV werden dafür Anweisungen erteilt.“

Auch der darauf folgende »Entwurf des gemeinen preußischen Bergrechts« vom Jahre 1841 ging von gleichen Grundsätzen aus.⁶

¹ Berlin 1833, S. 18 und 19.

² Vgl. die §§ 129 bis 134 des Entwurfs.

³ Siehe § 138 a. a. O.

⁴ Berlin 1833, S. 104.

⁵ Als Manuskript für die Beratungen gedruckt, Berlin 1835.

⁶ Siehe Motive S. 21.

¹ Siehe auch Brassert: Das Bergrecht des Allgem. Preuß. Landrechts in seinen Materialien. Bonn 1861, S. 234.

Hieraus ergibt sich, daß zu der Zeit, als das auf die Längenfelder bezügliche Recht noch in seiner vollsten Blüte stand bzw. sehr aktuell war, die zu seiner Auslegung berufensten Faktoren die Bestimmungen der §§ 365 und 366 ALR lediglich als formelles Recht, d. h. nur als Beweisregeln ansahen, darin aber keineswegs materielles Recht insoweit, daß danach die Lagerstätte kontinuierlich fortsetzen müsse, erblickten.

6. Das Reichsgericht hat in dem Urteil vom 15. Oktober 1892¹ hinsichtlich der Frage, „ob auch nach gemeinem Bergrecht der Beweis der Identität der Streitstrecke mit dem am Fundpunkte aufgeschlossenen und verliehenen Gange auch ohne offene Durchschläge geführt werden könne“, sich wie folgt geäußert²:

„Es bedarf indeß keines Eingehens auf diese Streitfrage; denn sie betrifft prozeßrechtliche Vorschriften der Landesgesetze, die durch den § 14 des Einführungsgesetzes zur ZPO außer Kraft gesetzt sind. Der Identitätsbeweis unterliegt gegenwärtig den allgemeinen Grundsätzen des § 259 der ZPO, und der Richter hat auch hierüber unter Berücksichtigung des Inhalts der Verhandlungen und der Beweisergebnisse nach freier Überzeugung zu entscheiden.“

Dieses Urteil betrifft allerdings das Gebiet des gemeinen Bergrechts; mag man aber letzteres nach der obigen Wiedergabe auffassen wie man will, so ist doch die Fassung der betr. vorstehend wiedergegebenen Stelle des reichsgerichtlichen Urteils derart, daß sie hier nicht unbeachtet gelassen werden konnte.

Im Reichsgerichtsurteil vom 25. Nov. 1908³, das sich auf den Geltungsbereich der rev. Kleve-Märkischen Bergordnung bezieht, wird gesagt, der Grundsatz des Nachweises der sog. geognostischen Identität liege unzweifelhaft der Vorschrift des § 365 ALR zugrunde.

7. Der § 367 ALR hatte in den Berggesetzentwürfen von 1833 (§ 136) und 1835 (§ 142) übereinstimmend folgenden Wortlaut erhalten:

„Wenn der Gang verdrückt und in der Vierung seines Hauptstreichens wieder gefunden worden ist, so wird bis zum Beweise des Gegentheils der wiedergefundene Gang für denselben gehalten, der vorher verdrückt war und gehört dem Aeltern.“

Auch der Entwurf von 1841 sah eine gleiche Bestimmung (§ 132) vor, nur daß statt »Gang« das Wort »Lagerstätte« gebraucht wurde.

Die Motive von 1833 (S. 109) führten zu dem in Rede stehenden Paragraphen aus (in Fortsetzung der oben unter 5 wiedergegebenen Ziffer 5 derselben Motive):

„6. Der § 367 d. ALR ist dagegen in dem § 136 d. E. beibehalten, weil dieser eine gesetzliche Vermuthung enthält. Der O.B.R. Brassert hält, Anl. 10, zwar denselben für entbehrlich, weil es schon aus dem Rechte der Vierung (§ 368 d. ALR) folge, daß der Verleihungsbesitzer alle in seinem Felde befindlichen Lagerstätten bauen dürfe. — Das Recht der Vierung berechtigt ihn aber nur zum Abbau innerhalb der Gränzen der Vierung; diese Vermuthung giebt ihm jedoch ein Recht auf die Lagerstätte selbst, geht also ohne Zweifel erheblich weiter.“

Das Oberbergamt zu Dortmund bemerkt, Anlage 9 Nr. 73, gegen die Fassung des § 367, es müsse gegen die Vermuthung desselben die Nachweisung des Gegentheils durch Beweismittel gestattet seyn. Die Materialien geben hierüber keine Aufklärung, indem der § 367 ganz nach Wagners Vorschlage, Bd. 64 S. 333, gefaßt ist (Vol. I. 371. I. fol. 207, 177). Die Rechtslehrer legen dieser Vermuthung die Kraft eines vollständigen Beweises bei, conf. Hacke §§ 494, 374, Karsten § 361, schließen aber den Gegenbeweis nicht aus, und dieser muß, nach der Natur der Sache, auch zulässig bleiben. Deshalb sind in dem § 136 d. E. die Worte: »bis zum Beweise des Gegentheils« zugesetzt.“

Indem die Revisoren in der vorstehend aus den Motiven von 1833 wiedergegebenen Stelle sagen: „und dieser (Gegenbeweis) muß auch zulässig bleiben“, also das Wort »bleiben« gebrauchen, dokumentieren sie damit, daß nach ihrer Ansicht — und diese ist doch ein autoritatives Zeugnis — das damals schon geltende Recht den Gegenbeweis darüber, daß das als Fortsetzung angesprochene Gangstück gar nicht Fortsetzung ist, bereits zuließ; denn was »bleiben« soll, muß bereits vorhanden sein. Der in Rede stehende Gegenbeweis konnte aber nach Lage der Dinge, da es sich um Unterbrechung der Kontinuität handelt, nicht in der durch die §§ 365 und 366 angegebenen Weise geführt werden; folglich enthalten diese beiden Paragraphen nicht eine generell-materielle Vorschrift etwa dahin, daß der Gang in der Regel kontinuierlich sein müsse, sondern nur eine formelle Vorschrift darüber, wie bei regelmäßigem Gang der Beweis zu führen ist. Der erwähnte Gegenbeweis konnte vielmehr nur ein geognostischer sein; folglich ist auch nach Ansicht der Revisoren der geognostische Identitätsbeweis dem Berggesetz nicht fremd, und weiterhin also ist die rechtliche Identität nicht gleichbedeutend mit Kontinuität. Der § 367 ALR will dieserhalb lediglich sagen, daß ein hinter einer »Verdrückung« in der Vierung gefundenes Gangstück bis zum Beweise des Gegentheils als Fortsetzung des »verdrückten« Gangstücks gelten soll.

Bei Gängen, für die der § 367 in erster Linie bestimmt ist, ist ein geognostischer Identitätsbeweis im Falle von wirklichen Verdrückungen, wie oben näher ausgeführt wurde, schwierig, ja in den meisten Fällen — wenigstens nach dem Stande der Geologie zur Zeit der Abfassung dieser gesetzlichen Bestimmung — unmöglich, so daß der § 367 für sie erhebliche Bedeutung hat. Wesentlich geringer dagegen ist diese bei Flözen. Hier kommen eigentliche Verdrückungen in Form der Gangzuschlüsse innerhalb der für Berechtigtenswesen in Betracht zu ziehenden Grenzen wohl kaum vor, und zudem läßt sich bei Flözen die Frage einer geognostischen Identität bzw. Nichtidentität hinsichtlich zweier getrennter Flözstücke immer bestimmt beantworten. Aus diesen Gründen auch hat der von 1817 bis 1851 als technisches Mitglied des Königl. Oberbergamts in Dortmund tätige Oberbergat Brassert¹ laut der oben aus den Motiven von 1833 wiedergegebenen Stelle den § 367 als entbehrlich bezeichnet.

¹ Siehe Ztschr. f. Bergrecht Bd. 42 S. II des Nachrufs für Brassert; ferner Reuß: Mitteilungen aus der Geschichte des Kgl. Oberbergamtes zu Dortmund usw., Berlin 1892. S. 55 (auch Z. f. d. Berg-, Hütten- und Sal.-Wesen im Preuß. Staate, Bd. 40, Abt. B, S. 361).

² Siehe Ztschr. f. Bergrecht, Bd. 24, S. 126.

³ Nach der Wiedergabe a. a. O. S. 128/9.

⁴ Siehe Glückauf 1909, S. 416.

8. Es fragt sich, ob der § 367 ALR nicht noch einen weitergehenden, als den vorstehend angedeuteten Sinn hat, bzw. was er überhaupt alles sagen will.

Für den durch ihn geregelten Fall war im ersten gedruckten »Entwurf eines allgemeinen Gesetzbuchs für die Preussischen Staaten«¹ folgende Bestimmung vorgesehen²:

„§ 365. Wird aber ein Gang von quer durchsetzendem Gestein abgeschnitten, und unterbrochen, (wenn er sich ganz verdrückt), so kann solcher, und dessen Alter, dadurch ausgemittelt werden, wenn derselbe in derjenigen Richtung, die er bisher gehabt, noch Ein Zwölftel der Himmels-Gegend, (in der Haupt-Stunde seines Streichens) beym Nachgraben, es sey durch Forttreibung des Baues durch das Gestein unter der Erde, oder durch Absenkung eines Schachts von oben herab, wieder entdeckt, (wieder ausgerichtet) wird.“

Die Landstände des Herzogtums Magdeburg und der Grafschaft Mansfeld vermißten in diesem, nach ihrer Ansicht sehr dunklen Paragraphen eine Bestimmung für den Fall, daß der Gang nicht gänzlich abgeschnitten und verdrückt, wohl aber ins Hangende oder Liegende verworfen sei, oder gar eine Verwerfung zweier parallel streichender Gänge vorliege. Sie meinten, wenn in solchem Falle Streit zwischen zwei Gewerkschaften darüber entstände, „welches der einer jeden zustehende Gang sei, so könne solches nur allein durch Bergverständige nach Verschiedenheit der Gebirgsart des Hangenden und Liegenden oder der einem jeden Gang eigenthümlichen Gang- oder Erzart entschieden werden“³.

Wagner weist in seinem Monitum⁴ ebenfalls auf die Unklarheit dieses § 365 des Entwurfs hin und sagt, es sei

„Bergrechtens, daß, wenn sich ein Gang in den Grenzen des verliehenen Feldes verdrückt, und in der Vierung ein Gang gefunden wird, man dafür hält, daß letzterer kein neu überfahrener, sondern derselbe Gang sei, welcher verdrückt war, und an welchem die Eigenthumsrechte wohl hergebracht sind.“

Er entwirft zur Regelung der »Materie vom Alter im Felde« Vorschriften, deren § 9 lautet:

„Wenn der Gang verdrückt und in der Vierung seiner Streichungslinie wieder gefunden worden ist, so wird der vorher gefundene Gang für denselben gehalten, der vorher verdrückt war und gehört dem Aeltern,“

und der also mit dem § 367 des Gesetzes genau übereinstimmt.

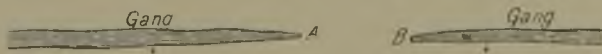


Fig. 5.

Die dadurch getroffene Regelung betrifft mithin den Fall, wenn der Gang »verdrückt« ist. Hierunter versteht man jetzt nur einen Gangzuschluß (wie er in Fig. 5 von A bis B vorliegt), nicht aber eine bloße Verwerfung (bei C D der Fig. 6). Daß das Vorkommen von Verwerfungen und dergleichen Störungen damals

¹ Zweyter Theil, Berlin und Leipzig 1787, S. 627.

² Siehe auch Brassert: Das Bergrecht des ALR in seinen Materialien, Bonn 1861, S. 235.

³ A. a. O. S. 235. (Mon. Nr. 31).

⁴ A. a. O. S. 235/6.

schon bekannt war, ergibt sich aus dem oben mitgetheilten Monitum der Landstände des Herzogtums Magdeburg und der Grafschaft Mansfeld sowie auch z. B. aus Hertwig: Bergbuch (1734, s. v. Gang § 21) und aus Rößler: Speculum metallurgiae politissimum etc., Dresden 1700, wo im Kap. 21 (S. 73) darüber gehandelt wird, »wie die Gänge verschoben werden«, und in Kap. 23, »wie Gänge auszurichten, so es möglich«; Fig. 7 gibt den betr. Teil der Rößlerschen Tafel 17 wieder.

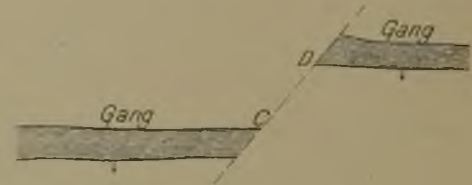
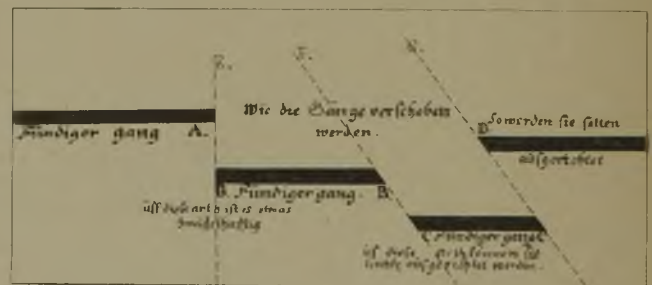


Fig. 6.

Berücksichtigt man, was Rößler a. a. O. im Kap. 21 § 5 und im Kap. 23 § 1 (»verschobene und verdrückte Gänge«), ferner Hertwig s. v. Gang § 21 sagt, so erhält dadurch die Annahme, daß im § 367 ALR unter »Verdrücktsein« nicht bloß der eigentliche Zuschluß, sondern auch jede Art von Verwerfungen zu verstehen ist, allerdings eine gewisse Berechtigung. Immerhin aber läßt die in Rede stehende Ausdrucksweise die Möglichkeit starker Zweifel darüber, ob unter »Verdrücktsein« auch jedwede Störung zu verstehen ist, offen, und der § 367 leidet daher insofern an Unklarheit. Behoben wird diese Unklarheit jedoch für den Gangbergbau durch die dortige allgemein anerkannte Observanz, wonach ein Verworfensein als ein Verdrücktsein



A wird durch E in BB durch F in C und C, durch G in D verschoben

Fig. 7.

im Sinne des § 367 erachtet, also ein verworfener Gang gewissermaßen als ein auf die Seite gedrückter, »verdrückter«, angesehen wird, während im Ruhrkohlenbergbau, wie w. u. gezeigt werden wird, die verleihende Behörde in dieser ganzen Angelegenheit eine andere Praxis befolgt hat.

Was den Begriff »Vierung der Streichungslinie« anbelangt, so ist zu erwähnen, daß die Bergrechtslehre¹ für den in § 367 ALR vorgesehenen Fall die sogenannte »Vierung des Feldes« (»quadratura principalis«), d. h. die Vierung der Generalstreichungs-

¹ Siehe v. Herder: Dissertatio metallico-juridica de jure quadraturae metalliferae, Wittenberg 1802, § 27 S. 42, Hake: Kommentar über das Bergrecht, Sulzbach 1823, S. 145; Karsten: Grundriß der deutschen Bergrechtslehre, Berlin 1828, § 136, S. 136.

linie, also eine Feldesbreite bloß in der Größe der Vierung (ohne Breite des Ganges), anwenden will, im Gegensatz zur »Vierung des Ganges« (»quadratura accessoria«). Diese zweifache Unterscheidung der Vierung wird in den Motiven zu dem Entwurf eines Gesetzes über die Berg-Eigentums-Verleihung usw. vom Jahre 1856¹ wie folgt illustriert:

„Es werden aber 5.) bei der gestreckten Vermessung die Besitz- und Eigentumsverhältnisse dadurch noch verwickelter, daß das Recht der Vierung in vielen Punkten streitig und unsicher ist.

Die älteren Berg-Gesetze sind in den Bestimmungen über die Vierung dürftig, halten aber wenigstens den einfachen Grundsatz fest, daß die Vierung sich nicht von der verliehenen Lagerstätte selbst trennen kann, sondern der letzteren überall folgt und mit ihr aufhört.

Die neuere Bergrechtslehre hat dagegen ein sehr kompliziertes Recht der Vierung geschaffen, indem sie neben jener vorbezeichneten Vierung — der Vierung der Lagerstätte, quadratura accessoria — noch eine Vierung nach dem Hauptstreichen — die Vierung des Grubenfeldes, quadratura principalis — annimmt, und unter der letzteren die Breiten-Ausdehnung des in der Hauptstreichungslinie der Lagerstätte liegenden Grubenfeldes, insoweit darin die Lagerstätte noch nicht aufgefunden ist, versteht. Gegen die Statthaftigkeit einer solchen zweifachen Vierung lassen sich erhebliche Einwendungen erheben, da dieselbe gesetzlich nicht anerkannt ist, und das gestreckte Grubenfeld, in welchem die Lagerstätte noch nicht aufgeschlossen worden, die Bedeutung eines bloßen Projektes hat. Allein jene Theorie hat sich einmal Eingang in die Bergrechtslehre verschafft.

Es wird demzufolge auf das Recht der Vierung des Grubenfeldes im Gegensatz zur Vierung der Lagerstätte auch in der Praxis Bezug genommen und über dasselbe in Prozessen gestritten, wobei dann die abweichendsten Ansichten über die reelle Bedeutung dieses Vierungs-Rechtes ihre Vertheidiger finden.

Wenn aber schon die Anwendung derjenigen Vierung, welche naturgemäß dem Verhalten der Lagerstätte folgt, mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, so werden letztere noch erheblich vermehrt, sobald die Vierung der Lagerstätte² geltend gemacht wird.

Es bestehen dann zwei Vierungen neben einander, deren gegenseitiges Verhältnis eben so unklar ist, als ihre Bedeutung, anderen Interessenten gegenüber.“

Soll im Sinne des § 367 ALR, falls man unter Verdrücktsein auch Verworfensein zu verstehen hat, nur die Vierung der Generalstreichungslinie, also einer am Endpunkt des betr. Gangstückes von dessen Mitte (Punkt A^1 der Fig. 8) aus dem bisherigen Generalstreichen entsprechend weiter zu legenden Linie gelten, so würde dies zu eigenartigen Konsequenzen führen, wie durch die Figuren 9 und 10 näher veranschaulicht sei. In Fig. 9 mache der Gang abc , dessen Generalstreichungslinie durch AC und dessen Vierung durch $a_1 b_1 c_1$ bzw. $a_2 b_2 c_2$ markiert sei, bei b eine Wendung und werde bei c durch die Störung xy nach de verworfen; wolle man von c ab nach Osten hin nur die Vierung der Generalstreichungslinie zum Anhalten nehmen, so müßte, um die Voraussetzung des § 367 ALR zu erfüllen, zwischen DE

und FG ein Gang wieder gefunden werden, während die natürliche Fortsetzung des Ganges bei de in der verlängerten Vierung des Gangstückes bc liegt. Ähnliche Verhältnisse ergeben sich für den Flözbergbau durch die nach Vorstehendem ohne weiteres verständliche Fig. 10. Derartige Folgerungen würden aber den praktischen Bedürfnissen und überhaupt dem innersten

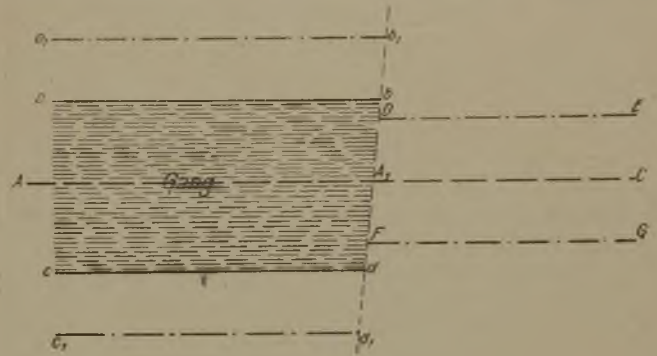


Fig. 8.

Wesen des Längelfeldes nicht gerecht. Der § 367 spricht nicht von Generalstreichungslinie, sondern von der Streichungslinie. Die Streichungslinie eines Ganges kann aber vielfach gekrümmt sein, und man wird dem eigentlichen Zweck eines Längelfeldes, das innerhalb der gegebenen Dimensionen doch möglichst eine Lagerstätte sichern soll, am ehesten gerecht, wenn man bei Ermittlung der im § 367 erwähnten Streichungslinie auch dem in der Gegend der Verdrückung herrschenden Gangverhalten die gebührende Berücksichtigung zuteil werden läßt. Wie weit man hierbei zu gehen hat, ist eine Tatfrage, die sich nicht generell, sondern nur von Fall zu Fall beantworten läßt.

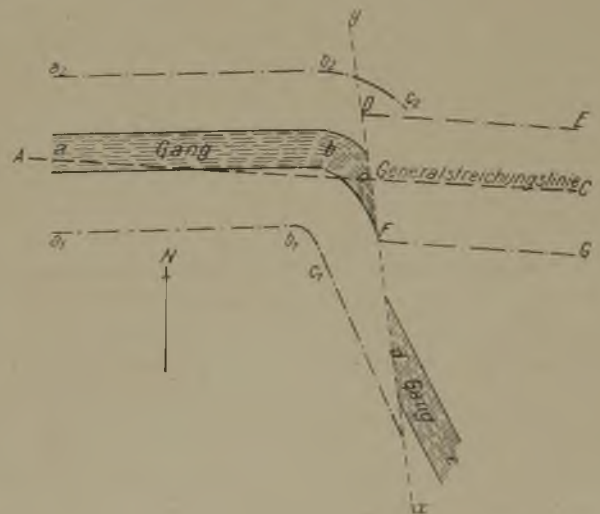


Fig. 9.

Es fragt sich hierbei, von wo aus die Streichungslinie zu ziehen ist, ob von der Mitte des Ganges (A^1 der Fig. 8) oder von den beiden Punkten ab, wo die Salbänder an die Störung stoßen (b bzw. d der Fig. 8). Für den erstern Fall spricht der Umstand, daß im Gesetz nur von der Vierung einer Linie die Rede ist, und daß das Legen

¹ Nr. 152 der Drucksachen des Herrenhauses, Sitzungsperiode von 1855—1856; vgl. auch: „Vorläufiger Entwurf eines Allgem. Berggesetzes für die Preuß. Staaten nebst Motiven“. Berlin 1862, S. 56.

² Hier liegt offenbar ein Druckfehler oder Versehen vor, indem es richtig heißen muß: „Vierung des Grubenfeldes“.

dieser Linie in die Mitte an und für sich¹ berechtigt erscheint. Andererseits muß man aber auch berücksichtigen, daß es eine Vierung ins Hangende und eine Vierung ins Liegende gibt und jede der beiden nach dem betr. Salband¹ zugelegt wird, daß die Annahme, der § 367 habe doch wohl die Verlängerung der Grenzen des Feldes in dessen bisheriger Ausdehnung im Auge, vieles für sich hat und endlich, daß die Zulegung der beiderseitigen Vierung nur von einer Mittellinie aus Verhältnisse herbeiführen kann, die zu dem Wesen



Fig. 10.

des Längensfeldes wohl kaum passen,¹ indem z. B. im Falle der Fig. 8 der Gang innerhalb des noch nicht einmal seine Breite erreichenden Streifens zwischen DE und FG wiedergefunden sein müßte, um die betr. Voraussetzung des § 367 zu erfüllen; auch wird das nach der Mittellinie zugelegte Feld, falls wieder ein Gang gefunden wird, stets kleiner sein, als das Feld dieses Ganges; das letztere repräsentiert aber ein gesetzlich ganz bestimmt anerkanntes Feld, was man von erstern nicht sagen kann². Der § 367 ALR erscheint daher auch in der eben gedachten Beziehung unklar; diese Unklarheit hat aber in ihren Folgen für den Ruhrkohlenbergbau mit seinen geringen Flözmächtigkeiten keine solche Bedeutung wie für den Gangbergbau, bei dem z. B. im Siegerland Mächtigkeiten bis zu 25 und mehr m vorkommen.

Zu den Voraussetzungen des § 367 gehört weiterhin, daß der Gang »wieder gefunden worden ist«. Wollte man diese Bedingung dem Begriff des Wiederfindens entsprechend dahin auslegen, daß es sich vor und hinter der Verdrückung um ein und denselben Gang handeln müßte, so würde der die Folgerung aussprechende Nachsatz widersinnig erscheinen und die ganze Bestimmung überhaupt zu den Verhältnissen der Gänge, für die sie doch ausdrücklich bestimmt ist, sich in Widerspruch setzen. Vielmehr wird man dieserhalb das bei Brassert³ mitgeteilte, zu der bezüglichen Bestimmung ergangene Monitum Wagners berücksichtigen müssen und demnach den § 367 in gedachter Hinsicht korrekter dahin zu fassen haben, daß er lautet:

Wenn der Gang verdrückt und in der Vierung seiner Streichungslinie wieder ein Gang gefunden worden ist, so

¹ Vgl. die oben wiedergegebenen Stellen aus dem Appendix und aus Schönbergs Berginformation.

² Auch bei der Bemessung des Feldes nach den durch die Salband-Endpunkte gelegten Streichungslinien können dieserhalb Schwankungen u. zw. hier je nach der Verschiedenheit der beiderseitigen Gangmächtigkeiten, sowohl nach der einen wie auch nach der andern Seite vorkommen.

³ Das Bergrecht des ALR, S. 236.

Die Worte »wieder« und »gefunden worden« bedingen, daß man im Falle der Fig. 11 als Fortsetzung des Fundganges *a b* von *b* ab nach Osten nicht den Gang *c d* mit seinem Stück *c' d'*, sondern nur den Gang *e f* beanspruchen kann.

Sind die Voraussetzungen, welche der § 367 aufstellt, erfüllt,

»so wird der wiedergefundene Gang für denselben gehalten, der vorher verdrückt war, und gehört dem Aeltern«.

Naturgemäß kann man aber etwas nur so lange für einen bestimmten Gegenstand halten, bis die Unrichtigkeit dieses Dafürhaltens festgestellt ist. Demnach schließt der im § 367 erfolgte Gebrauch des Wortes »halten« den Beweis des Gegenteils nicht aus; die Ausdrucksweise »gehört dem Aeltern« lautet allerdings bestimmter. Immerhin aber zeigt der § 367 ALR auch in dieser Beziehung wie überhaupt eine Unklarheit, und man wird daher der gemeinrechtlichen bzw. lokalen Observanz, soweit sie nicht ganz offenbar mit der Bestimmung in Widerspruch steht, eine hohe rechtliche Bedeutung dieserhalb zugestehen müssen.

Wollte man es beim Flözbergbau für zulässig erachten, daß hinter Störungen auch ein zweifelsohne nicht identes Flöz innerhalb der Vierung als Fortsetzung des verliehenen in Anspruch genommen werden könnte, so würde dadurch betrügerischen Machenschaften Tür und Tor geöffnet, indem der mit einem schlechten Flöz Beliehene bei jeder Störung womöglich auf ein besseres bzw. günstiger gelegenes Flöz (»angenommenes«, siehe Cap. XXVII § 4 der B. O.) überspringen würde, wodurch ein Chaos in den Kohlenberechtigungsverhältnissen entstehen würde. Denn im Kohlengebirge

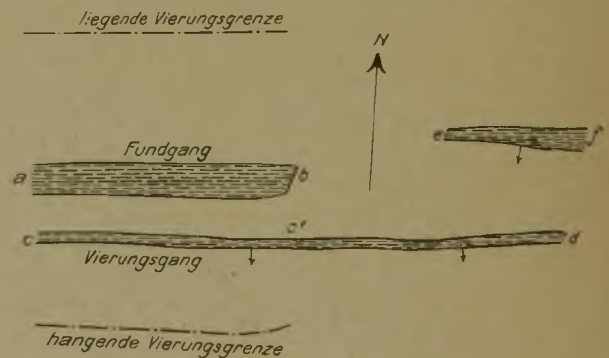


Fig. 11.

tritt hinter einer Störung nicht bloß eine Lagerstätte, wie beim Gangbergbau, sondern eine ganze Anzahl und dazu noch gleich gerichteter Flöze auf; der Längensfeldbesitzer hätte dann hinter jeder der im allgemeinen häufig auftretenden Störungen bei entsprechender Vierung unter verschiedenen Flözen die freie Wahl. Im Falle der Fig. 2 z. B. könnte unter obiger Voraussetzung der auf Grund des Fundes F beliehene Längensfeldbesitzer östlich der Störung *x y* jedes der Flöze Bertha, Cäcilie, Daniel und Emil als Fortsetzung seines Fundflözes wählen; wählt er z. B. Bertha, so umfaßt er als Vierungsflöze ins Liegende August und ins Hangende Cäcilie und Daniel; wählt er dagegen Cäcilie, so erhält

er als Vierungsflöze Bertha, Daniel und Emil; der Besitzer eines ebenfalls in diese Flözpartie reichenden jüngern Längenfeldes oder eines jüngern überdeckenden Geviertfeldes wäre also hinsichtlich des Umfanges bzw. der Grenze seiner Rechte auf die einzelnen Flöze ganz von der Willkür des altern Längenfeldbesitzers abhängig und könnte, wenn dieses Längengebiet ruht, womöglich seine Rechte gar nicht ausüben. Etwas derartiges kann aber das Gesetz (auch das vom 1. Juli 1821) nicht gewollt haben, denn es ist nicht Aufgabe der Gesetze, Willkür zu begünstigen, sondern sie tunlichst einzuschränken und hinsichtlich des in ihnen geregelten Gegenstandes das Verhalten der ihnen unterstehenden Personen in bestimmte und geordnete Bahnen zu lenken. Wollte man die Rechte des Ältern in gedachtem Falle nur auf das nächstliegende Flöz beschränken, so fragt es sich immer noch, welches Flöz zu wählen wäre, wenn zwei Flöze gleich weit entfernt liegen, und ferner, wie der Abstand zu messen wäre, ob in der Richtung der Störung oder in derjenigen der Vierung.

In dem Falle, wo ein Gang sich in »Trümme theilt«, konnte, da es sich ja um Teile ein und desselben Ganges handelt, eine andere als die im § 187 ALR erfolgte Regelung wohl nicht Platz greifen, und die dabei dem Ältern

überlassene Wahl spricht daher nicht gegen die oben gemachten Ausführungen, zumal bei Gängen die Verhältnisse ganz anders liegen, insbesondere Trümmbildungen nur ganz lokal und die Mächtigkeiten sehr verschieden sind, überhaupt nicht so viele und nur selten parallele Lagerstätten vorliegen und die Vierung auch kleiner ist, als bei Flözen. Allerdings bestand für letztere vor Emanation des Gesetzes vom 1. Juli 1821 auch nur eine kleine Vierung, aber beim Erlasse dieses Gesetzes hat Karsten¹ mitgewirkt, der später auch beim Berggesetzentwurf von 1833 als Gesetzrevisor tätig war². In den Motiven zu diesem letztern Entwurf wird ausgeführt, daß nach dem bestehenden Rechte im Falle einer Störung ein jenseits dieser Störung gefundener Gang nur bis zum Beweise des Gegenteils als Fortsetzung des Fundganges anzusehen sei; daß also bei Flözen, bei denen man den Identitätsbeweis immer erbringen kann, das Feld nur nach der geognostisch identen Fortsetzung des Fundflözes weiter zu strecken ist. Auf dieser Ansicht als einem Grundgedanken wird daher auch das Gesetz vom 1. Juli 1821 aufgebaut sein.

(Schluß folgt.)

¹ Siehe Ztschr. f. Bergrecht Bd. 2, S. 503.

² Siehe Gesetzrevision Pensum XI, Pars II, S. IV.

Die 38. Delegierten- und Ingenieur-Versammlung des Internationalen Verbandes der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine zu Wiesbaden am 8. und 9. September 1908.

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

Nachdem inzwischen das Protokoll über die Versammlung erschienen¹ ist, sei der wesentliche Inhalt einiger der dort erstatteten Berichte und Vorträge von allgemeinem Interesse im folgenden kurz wiedergegeben.

I. Bericht über Versuche mit autogen geschweißten Blechstücken und Kesselteilen. Referat von Baudirektor Prof. Dr. v. Bach, Stuttgart bzw. Ingenieur Baumann, Stuttgart.

Von dem zur Untersuchung eingelieferten Material wurden Probestreifen durch Fräsen hergestellt; mit diesen wurden vorgenommen: Biege- und Schlagversuche, Zugversuche bei gewöhnlicher Temperatur und bei 200 °C sowie metallographische Untersuchungen.

Die Versuche, deren Ergebnisse tabellarisch zusammengestellt sind, werden im einzelnen ausführlich beschrieben. Von den Probestreifen sind in verschiedenen Stadien der Prüfungen Photographien angefertigt, von denen vorzügliche Reproduktionen als Sonderheft dem Protokoll beiliegen. Aus den Ermittlungen ergibt sich, daß vorläufig bei der autogenen Schweißung an Dampfkesseln und Dampfgefäßen noch größte Vorsicht angezeigt erscheint; es sollen noch weitere Versuche zur Klärung dieser Frage angestellt werden, die sich besonders auf die verschiedenen Methoden der autogenen Schweißung, auf die einzelnen Faktoren, die hierbei von Einfluß sind, und auf die Frage der Nachbehandlung erstrecken werden; der Vorstand des Vereins Deutscher

¹ Kommissionsverlag von Boysen & Maasch, Hamburg.

Ingenieure hat zunächst für diesen Zweck eine Summe von 5000 M zur Verfügung gestellt.

II. Bericht der Kommission für Prüfung schadhaftgewordener Kesselmaterialien. Referat von Oberingenieur Vogt, Barmen.

Es sind Prüfungen an dem Material von 4 verschiedenen schadhaft gewordenen Dampfkesseln vorgenommen worden. Die Art der Prüfungen ist gegen früher um die Schmiede- und Lochprobe, um die Kerbschlagprobe und die metallographischen Beobachtungen erweitert worden; von den letztern liegt eine Anzahl vorzüglicher photographischer Reproduktionen bei. Durch die Untersuchungen ist festgestellt worden, daß in keinem Falle Anzeichen vorhanden sind, die auf mangelhaftes Material schließen lassen, sondern daß die entstandenen Schäden sämtlich auf falsche Behandlung der Bleche und unsachliche Ausführung des Kessels zurückzuführen sind; es wird besonders noch darauf hingewiesen, daß die Nietlöcher an Kesseln mit hohem Druck nicht nur bei härtern, sondern auch bei weichen Blechen ausschließlich durch Bohren herzustellen sind.

III. Versuche über den Einfluß des Kesselsteins auf den Wärmedurchgang. Referat von Direktor Eberle, München.

Der im Jahre 1906 in Mailand über diesen Gegenstand erstattete Bericht¹ kam im wesentlichen zu dem Ergebnis, daß der Einfluß eines Steinbelages auf die

¹ Glückauf 1907, S. 1722.

Wärmeausnutzung in einem Dampfkessel zu gering ist, um durch vergleichende Verdampfungsversuche nachgewiesen zu werden, zumal der Zustand der feuerberührten Oberflächen von viel größerem Einfluß auf den Wärmedurchgang der geheizten Flächen sein kann als ein innerer Belag; zur weiteren Klärung dieser Frage sind die in jenem Bericht eingehend besprochenen Bryantschen Versuche sinngemäß ergänzt worden. Zu dem Zwecke sind verschiedene Apparate konstruiert worden, die an Hand genauer Zeichnungen beschrieben werden. Die Versuche wurden in 3 Gruppen durchgeführt u. zw. 1. mit und ohne dünnen Steinbelag (1,48 mm) der Heizplatte, 2. mit und ohne dicken Steinbelag (5,5 mm) und 3. mit dünnem und dickem Teerbelag.

Aus den Ergebnissen, die in Tabellen zahlenmäßig und graphisch dargestellt sind, ist zu entnehmen, 1. daß selbst ein Stein von 5,5 mm mittlerer Dicke und mittlerer Wärmeleitfähigkeit die Wärmeausnutzung in einem Dampfkessel so wenig beeinflusst, daß eine Bestimmung dieses Einflusses durch vergleichende Verdampfungsversuche in zuverlässiger Weise nicht möglich ist. 2. Solange die mittlere Steindicke von 5 mm nicht überschritten wird, was wohl als Regel für alle geordneten Betriebe angesehen werden kann, dürfte die Verminderung der Wärmeausnutzung durch den Steinbelag den Betrag von 5 pCt auch bei einem Stein mit sehr geringer Wärmeleitfähigkeit nicht übersteigen; bei Steinbelägen derselben Stärke und mittlerer Leitfähigkeit dürfte dieser Einfluß nur 2 bis 3 pCt betragen. Da bei regelmäßigen Kesselreinigungen der durchschnittliche Steinbelag nur die Hälfte des stärksten Belages betragen wird, ergibt sich eine durchschnittliche Verminderung der Wärmeausnutzung von nur 1 bis 2 pCt. 3. Selbst diese geringe, durch die Fernhaltung des Steins von der Heizfläche zu erzielende Brennstoffersparnis wird häufig genügen, um die reinen Betriebskosten der Wasserreinigung zu decken. Diese Tatsache und der weitere wesentliche Umstand, daß durch Reinerhaltung der Heizfläche ein Kessel vor Temperaturspannungen und Überhitzungen seiner Bleche geschützt, also die Betriebsicherheit erhöht wird, werden auch nach Beseitigung des Glaubens an einen größeren Einfluß des Kesselsteins auf die Wärmeausnutzung die Verwendung möglichst steinfreien Wassers zur Kesselspeisung empfehlen.

IV. In welchem Maße verbessert die Erhöhung der Speisewassertemperatur den Nutzeffekt der Dampfkessel? Referat von Direktor Eberle, München.

Im Anschluß an 2 Verdampfungsversuche von Goodman und Maclachlan an der Universität Leeds mit einem liegenden Zweiflammrohrkessel mit rückkehrenden Heizrohren wurden seitens des bayerischen Revisions-Vereins 2 Paar Versuche an einem seiner Versuchskessel — einem Wasserrohrkessel — durchgeführt, u. zw. je einmal mit und ohne Vorwärmung des Speisewassers. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt; es ergab sich, daß sich sowohl bei den Versuchen mit hochwertigem Brennstoff an einem Zweiflammrohrkessel, als auch bei den mit minderwertigem Brennstoff an einem Wasserrohrkessel durch Erhöhung der Speisewassertemperatur eine Verbesserung der Wärmeausnutzung nicht erzielen läßt.

V. Bericht über die Babcock-Wilcox- und andere Feuerungen. Referat von Oberingenieur Nies, Hamburg.

Der Bau großer Wasserrohrkessel hat das Bedürfnis nach einer leistungsfähigen mechanischen Feuerung gezeitigt. Zwar hatten die ersten Ausführungen von Wanderrosten den Nachteil großer Reparaturbedürftigkeit, doch ist heute infolge fortschreitender Verbesserungen fast jede bekannte Dampfkesselfabrik in der Lage, brauchbare Wanderroste zu bauen. Die einzelnen Systeme werden an der Hand von Detail-Abbildungen eingehend beschrieben. Allgemein erfordert jeder Wanderrost eine in der Sortierung gleichmäßige Kohle; auch ist er bei starken Betriebschwankungen nicht so anpassungsfähig, wie ein von Hand bedienter Rost. Schließlich setzen die meisten Wanderroste voraus, daß ein Schlackenkanal ausgeschachtet werden kann, so daß sich die Schlacke bequem abziehen läßt. Lassen sich diese Bedingungen erfüllen, dann bietet die Wanderrostfeuerung gewisse Vorzüge.

Da bei jedem Wanderrost die intensivste Wärmeentwicklung unter dem Gewölbe bzw. unmittelbar dahinter erfolgt, liegt die Hauptverdampfungszone verhältnismäßig nahe an der vordern Wasserkammer, so daß der Weg des Dampfes im Wasserrohr kurz wird, ein Umstand, der sowohl der Leistungsfähigkeit des Kessels als auch seiner Nutzwirkung zugute kommt.

VI. Besprechung über die Zweckmäßigkeit und praktische Bewährung der Rohrbruchventile. Referat von Direktor Reischle, München.

Die Frage hat die Versammlung bereits in Stockholm beschäftigt; die damals vorliegenden Erfahrungen gestatteten jedoch noch kein abschließendes Urteil über Rohrbruchventile. Empfindlich eingestellte Ventile, die im Ernstfall zuverlässig schließen könnten, würden andererseits leicht durch zu frühes Schließen zu Betriebsstörungen Veranlassung geben. Im Gegensatz zur französischen hat sich die deutsche Gesetzgebung mit dieser Angelegenheit auch jetzt noch nicht befaßt. Auch über die Bedürfnisfrage ist man heute noch sehr verschiedener Ansicht; die Köhlerschen Versuche¹ auf diesem Gebiet haben ergeben, daß die jährlich durch Brüche und Beschädigungen an Dampfleitungen verursachten Verluste an Menschenleben im Vergleich zu den übrigen Opfern der Industrie zurücktreten; nichtsdestoweniger sei es Pflicht der Technik, derartige Unfälle mit allen Mitteln zu verhüten und ihre Folgen abzuwenden.

Was die Zuverlässigkeit der Konstruktionen betrifft, so ist denen der Vorzug zu geben, die sich von selbst durch Handhabung des Ventils in Gang halten, die also nicht im Interesse steter Betriebsbereitschaft von Zeit zu Zeit probiert werden müssen.

Aus der umfangreichen Debatte ergab sich, daß die deutschen Vertreter auf dem Standpunkt stehen, es sei nicht wünschenswert, in dieser Frage einen gesetzgeberischen Eingriff zu veranlassen, und daß auf Grund der in Deutschland gemachten Erfahrungen vorläufig keine Veranlassung vorliegt, eine Änderung in dieser Angelegenheit anzustreben.

¹ Ztschr. d. Ver. D. Ing. 1908, Nr. 11; Heft 31 der „Mitteilungen über Forschungsarbeiten“ des Vereins.

Schwedens Eisensteinbergbau in technischer, sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht, seine Aussichten und vermutliche Entwicklung.

Von Bergreferendar Spackeler, Hannover.

(Schluß)

III. Der wirtschaftliche Ertrag.

Wie im ersten Teil dieser Arbeit ausgeführt ist, machen die Bergwerkskosten für die Kirunaerze, den bei weitem größten Teil der zur Ausfuhr kommenden Erze, etwa 2 K auf die Tonne aus. Damit sind aber die Unkosten der Gesellschaft nicht erschöpft. Denn der Verkauf erfolgt ganz allgemein loco Verbrauchsort, sodaß die ganzen Frachten und Transport-Versicherungskosten vom Verkäufer zu tragen sind. Die Preise sind naturgemäß in den einzelnen Absatzgebieten verschieden. Sie steigen und fallen jedoch nicht mit den Transport-selbstkosten des Verkäufers; für ihren Stand ist vielmehr die ganze Marktlage, Angebot und Nachfrage, maßgebend, welche in erster Linie von den Frachtkosten der gesamten in Wettbewerb stehenden Verkäufer bestimmt wird. Außer durch die Frachten werden den Gesellschaften durch die Abgabe an den Staat für seine Vorzugsaktien Auflagen gemacht. Im folgenden sind die Gesamtkosten der Gesellschaften beim Verkauf in den wichtigsten Absatzgebieten zusammengestellt und auf Grund der Durchschnittspreise die Gewinne ermittelt.

1. Unkosten je Tonne der Kirunaerze loco Ruhrort bei Verfrachtung über Narvik—Rotterdam (bei Versand von 1,5 Mill. t im Jahre 1908).	K
Bergwerkskosten	2,00
Abgabe an den schwed. Staat auf 40 Mill. K Vorzugsaktien	0,50
Fracht Kiruna-Riksgränsen	2,64
Fracht Riksgränsen—Narvik (lt. Vertrag 1,2 Mill. t zum Satze von 0,75 K, darüber hinaus zu 1,40 K je Tonne	0,80
Hafenabgabe in Narvik (25 Öre je Registertonne)	0,10
Verladung in Narvik	0,40
Schiffsfracht Narvik—Rotterdam	4,50
Zusammen	10,94
oder <i>M</i>	12,30
Umladung in Rotterdam	0,50
Rheinfracht, je nach Wasserstand verschieden, im Durchschnitt	2,00
Entladung in Ruhrort	0,35
Gesamtkosten loco Ruhrort	15,15

Mit steigender Menge der Ausfuhr wird sich die Fracht auf der norwegischen Staatsbahn um ein geringes höher stellen, da alsdann ein größerer Anteil nach dem höheren Tarif befördert wird. Bei einer Förderung von 3,3 Mill. t stellt sich diese Abgabe auf durchschnittlich 1,20 K oder um 40 Öre höher als im Jahre 1908. Auf eine Ermäßigung dieses außerordentlich hohen Satzes (die Strecke ist kaum 40 km lang) ist nicht zu rechnen, da der norwegische Staat sich seiner monopolistischen Stellung bewußt ist. Vom Jahre 1928 ab steigt außerdem die Staatsabgabe um 25 Öre = 28 Pf. je Tonne. Es

ist daher ungünstig gerechnet, wenn man die Gesamtunkosten in den Jahren 1908—32 auf durchschnittlich 15,75 *M* für 1 t Erz loco Ruhrort annimmt. Der Verkaufsgrundpreis für 1 t 60prozentiges Erz hat in den letzten Jahren im Ruhrrevier zwischen 18 und 22 *M* geschwankt; mindestens darf man 19 *M* als Durchschnitt annehmen. Dazu kommt ein Aufschlag für die sog. Überprozente, da die Kirunaerze bis zu 64 pCt, im Durchschnitt etwa 63 pCt *Fe* enthalten. 20 *M* dürfte ein niedriger Durchschnittspreis sein, so daß der Gesellschaft ein Reinverdienst von 4,25 *M* auf die Tonne des nach Rheinland-Westfalen verkauften Erzes verbleibt.

Ganz ähnlich liegen die Frachtsätze nach den Eisen-distrikten Belgiens im Hennegau und bei Lüttich. Die Einfuhr erfolgt hier über Antwerpen, von wo direkte Bahnen mit sehr billigen Tarifen zu den Verbrauchs-orten führen.

Nach England ist die Seefracht kürzer, wenigstens nach den zunächst in Frage kommenden Häfen der Ostküste, auch ist die Fluß- oder Bahnfracht kürzer. Dafür werden in England die phosphorhaltigen Erze im Gegensatz zu Bessemererzen nicht so hoch bewertet, so daß sich der Gewinn beim Verkauf nach Rheinland-Westfalen etwa gleich stellt.

2. Unkosten der Gellivareerze loco Beuthen O.-S. bei Verfrachtung über Luleå—Stettin.	K
Bergwerkskosten	4,00
Staatsabgabe	0,25
Fracht Gellivare-Luleå einschl. Benutzung der bahnfiskalischen Stapel- und Verladeanlagen bei Svartön	2,75
Verladung in Luleå-Svartön	0,40
Fracht Svartön—Stettin	4,10
zus.	11,50
oder <i>M</i>	12,95
Umladung in Stettin	0,50
Eisenbahnfracht Stettin—Beuthen (Ausnahmetarif bei Sendungen für den Hochofenbetrieb)	7,00
Abfertigungsgebühr	0,60
zus.	21,05

Die Verfrachtung über Danzig nach Oberschlesien verursacht ganz ähnliche Unkosten, sodaß ein Teil der Erze auf diesem, ein anderer auf jenem Wege eingeführt wird.

Als Durchschnittsverkaufspreis für Gellivareerze in Oberschlesien sind etwa 23,50 *M* anzusetzen. In der letzten Hochkonjunktur Anfang 1907 stand der Preis sogar auf 26 *M*. Für Gellivare darf daher beim Absatz nach Oberschlesien auf einen Verdienst von 2,40 *M* auf 1 t Erz gerechnet werden. Oberschlesien kann jedoch nur einen Teil der Förderung von Gellivare aufnehmen, da es von Grängesberg größere Mengen

bezieht. Der andere Teil der Gewinnung von Gellivare geht daher nach Rheinland-Westfalen über die Häfen Rotterdam und Emden, wozu der Weg um Dänemark herum gewählt wird.

3. Unkosten der Gellivareerze loco Ruhrort bei Versand über Luleå—Kattegat—Rotterdam.	K
Bergwerkskosten	4,00
Staatsabgabe	0,25
Fracht Gellivare—Luleå	2,75
Verladung in Luleå—Svartön	0,40
Fracht Luleå—Rotterdam	5,50
	zus. 12,90
	oder M
	14,50
Umladung in Rotterdam	0,50
Rheinfracht Rotterdam—Ruhrort	2,00
Entladung in Ruhrort	0,35
Summe der Unkosten loco Ruhrort	17,35

Für Gellivareerze soll nur ein Normalpreis von 19,50 M angenommen werden, d. h. 1—1,5 pCt Fe-Gehalt weniger als für Kirunaerze, sodaß sich für die Gesellschaft ein Reinverdienst von über 2 M auf die Tonne ergibt.

Für die Grängesberger Erze läßt sich eine gleiche Berechnung nicht aufstellen. Da die Besitzerin der Eisenbahn zugleich Pächterin der Gruben ist, entsteht eine Verrechnung, welche den nötigen Einblick zu sehr erschwert, um zuverlässige Zahlen bringen zu können. Der bedeutende Frachtvorsprung, den Grängesberg vor Gellivare hat, dürfte das geringe Mehr an Selbstkosten, das die größere Teufe bedingt, zum mindesten ausgleichen, sodaß auch für Grängesberg ein Reinverdienst von 2 M auf die Tonne als sicher gelten darf, wenn dieser Betrag in der Praxis rechnungsmäßig auch z. T. als Einnahme der Eisenbahn erscheint.

Die Richtigkeit der hier aufgeführten Berechnungen wird durch die schwedische amtliche Statistik bestätigt, welche den Wert der Tonne Kirunaerz versandfertig bei 2 K Grubenkosten im Durchschnitt der letzten Jahre mit etwas über 6 K, den Wert der Gellivareerze bei 4 K Selbstkosten mit 5,50—6,00 K und den für Grängesberger Exportfelderze mit 4,45 K angibt.

Den vorstehenden Berechnungen ist nur die Erzmengenzugrunde gelegt, welche den Gesellschaften laut Vertrag von 1907 zusteht. Kiruna wird außerdem jedoch noch in den Jahren 1915 bis 1932 zusammen 9 Mill. t gemäß dem Svappavaravertrage fördern dürfen. Die getrennte Gewinnberechnung erfolgt, einmal weil für die Svappavara-Erzmengenzugrunde eine höhere Staatsabgabe und die hohe norwegische Bahnfracht zu zahlen sind, und zum andern, weil die Einnahme aus dem Verkauf dieser 9 Mill. t eine Verzinsung und Tilgung der im Sommer 1908 gezahlten 3,5 Mill. K darstellt, welche durch eine Anleihe beschafft wurden. Will die Gesellschaft nicht die Dividende der ersten Jahre zugunsten einer späteren Zeit mit der Verzinsung dieser 3,5 Mill. K belasten, so muß sie die Zinsen zum Kapital rechnen und das so erhöhte Kapital 1915—1932 tilgen. Die sich aus dem Svappavaravertrag ergebende Förderung stellt sich daher als ein Unternehmen der Gesellschaft dar, dessen Gewinn

nicht auf so einfache Weise berechnet werden kann, wie dieses bei der übrigen Förderung oben geschehen ist.

Von den 9 Mill. t Erz ist an den Staat als Inhaber der Vorzugsaktien eine Abgabe von 1,50 K für die Tonne zu zahlen. Außerdem erhöht sich die norwegische Fracht um 0,67 K gegen 1908, sodaß für die Gesellschaft ein Minderverdienst von 1,67 K = 1,85 M gegen 1908 entsteht und ein Reinertrag von 2,40 M = 2,13 K je Tonne Erz bleibt, Verkauf nach Rheinland-Westfalen zu den bisherigen Preisen vorausgesetzt. Mit Hilfe dieser Einnahme von 2,13 K je Tonne oder im ganzen 19,17 Mill. K, verteilt auf die Jahre 1915—1932, muß das Anlagekapital von 3,5 Mill. K nebst Zinsen getilgt werden. Nun würde dieses Anlagekapital bei 5prozentiger Verzinsung im Jahre 1932 mit Zinsen und Zinseszinsen nur den Betrag von 11 853 000 K erreicht haben, gar keine Tilgung angenommen, während in Wirklichkeit in diesem Jahre bereits die letzte Rate zur Rückzahlung gelangt. Man darf daher den Reingewinn der Gesellschaft aus diesem Vertrage auf etwa 10 Mill. K veranschlagen.

Die vorstehenden Ausführungen beweisen zur Genüge, daß sowohl der Vertrag von 1907 wie auch der Svappavaravertrag den Gesellschaften eine hohe Verzinsung der angelegten Kapitalien in den nächsten 25 Jahren sichern. Im ganzen werden der schwedischen Unternehmerwelt in diesem Zeitraum über 400 Mill. M, d. h. das Zehnfache des jetzigen Aktienkapitals der Kirunagesellschaft (mit Ausnahme der dividendelosen Vorzugsaktien) aus dem Auslande zugeführt werden, deren belebender Einfluß dem ganzen Lande zugute kommen muß. Auch dem Staate erwächst aus den Abgaben und besonders aus den hohen Eisenbahnfrachten eine steigende Einnahme.

IV. Das Schicksal des Bergbaues nach 1932.

Während die Entwicklung des nordschwedischen Bergbaues bis zum Jahre 1932 genau geregelt ist, läßt es der Vertrag offen, was alsdann eintreten wird. Im Jahre 1932 kann zum ersten Male, 1942 zum zweiten und letzten Male das Ankaufsrecht des Staates an den gesamten Kiruna- und Gellivaregruben zur Geltung gebracht werden. Der Vertrag von 1907 bestimmt, daß der Berechnung des Verkaufspreises die Einnahmen der Gesellschaft in den Jahren 1920—29 zugrunde gelegt werden und daß der Preis 25mal die Hälfte des durchschnittlichen Jahresgewinnes dieser Zeit betragen soll, jedoch mit der Beschränkung, daß für die Berechnung eine jährliche Höchstförderung von 3 Mill. t in Kiruna und 750 000 t in Gellivare sowie ein durchschnittlicher Höchstgewinn von 3 K je Tonne in Anrechnung gebracht werden. Nach den Ausführungen des vorigen Teiles wird dieser Verdienst von 3 K je Tonne sicher erreicht werden, sodaß der Ankaufspreis im Jahre 1932 $25 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 750\,000 \times 3 = 140\,625\,000$ K betragen wird. Nun haben zwei Mathematiker im Auftrage der schwedischen Regierung beim Abschluß des Vertrages von 1907 berechnet¹, daß die Einnahme des Staates aus seinen Vorzugsaktien mit 3,5 pCt Zins und Zinseszins kapitalisiert im Jahre 1932 einen Wert von 68 553 000 K und der Mehrüberschuß

¹ Jernkontorets Annaler 1907 S. 314, ff.

des Staates aus den Eisenbahneinnahmen gegenüber dem Ertragnis unter dem bisherigen Verträge nach Abzug der nötigen Abschreibungen einen Wert von 104 Mill. K darstellen werden, sodaß der Betrag der Einnahmen, welche dem Staate aus dem Verträge zufließen, den höchsten Ankaufspreis um mehr als 30 Mill. K übersteigt. In der Tat dürfte der Staat die Einnahmen jedoch nicht kapitalisieren, sondern als laufende Einnahmen buchen, so daß ihm die 140 Mill. K 1932 nicht als Kapital zur Verfügung stehen werden, sondern durch Anleihe aufzubringen sind. Übt der Staat sein Ankaufsrecht nicht aus, so ist die Gewinnung gegen eine etwas erhöhte Abgabe noch bis 1937 geregelt. Von 1938 an nehmen die Vorzugsaktien des Staates an der Dividende teil. Die Regelung der Ausführungsmengen bedarf alsdann besonderer Vereinbarung mit dem Eisenbahnfiskus. In den Jahren 1933—1937 dürfen vertraglich in Kiruna nur 3 Mill. t, in Gellivare 750 000 t gefördert werden. Mit Rücksicht auf die Finanzen des Staates darf angenommen werden, daß diese Menge auch nach dem Ankauf durch den Staat zur Förderung gelangt. Unter der Annahme, daß im Jahre 1932 in den Feldern der Gesellschaft in Kirunavara noch etwa 370 Mill. t Erz anstehen (s. Teil A III), wird das Vorkommen alsdann noch für 123 Jahre ausreichen. Dazu kommt das der Gesellschaft gehörige, dem Staate nur zur Nutznießung überlassene Feld des Luossavara, in dem 22,5 Mill. t Erz nachgewiesen sind, obgleich bisher nur Schürfe vorliegen. Die Bauzeit steigt dadurch auf mindestens 130 Jahre.

In den Gellivarefeldern werden 1932 noch r. 100 Mill. t anstehen, so daß die Abbauezeit gleich der von Kiruna angenommen werden kann. Rechnet man für Kirunarerz einen durchschnittlichen Reingewinn von 4 K je Tonne, für Gellivareerz von 2 K (nach Abzug der Abschreibungen auf Maschinen usw. und nach Fortfall der Vorzugsaktienabgabe), so würde die jährliche Einnahme aus den beiden Grubenfeldern 12 und 1,5 Mill. K betragen und der Wert der Felder bei einer Bauzeit von 130 Jahren und einer vierprozentigen Verzinsung am 1. Januar 1933 auf 298 166 000 K für Kiruna und 37 271 000 K für Gellivare, zusammen auf r. 335 Mill. K einzuschätzen sein, während der Ankaufspreis nur 140 625 000 K beträgt. Andererseits ist jedoch zu beachten, daß mit dem Ankauf der Felder für den Staat die Einnahme aus den Vorzugsaktien, die er vorher ohne irgendwelche Gegenleistung bezog, in Fortfall kommt, wodurch der Gesamtertrag des Ankaufes natürlich gemindert wird. Führt der Staat den Ankauf durch und fördert er jährlich dieselbe Menge, welche auch der Grubengesellschaft vertraglich zusteht, d. h. 3 Mill. und 750 000 t, so wird im Jahre 1933 die folgende Belastung seines Haushaltes im Vergleich zu 1932 eintreten:

Vierprozentige Verzinsung und Tilgung des Kapitals (130 Jahre Tilgungsdauer)	5 659 500 K
Ausfall an Einnahmen der Eisenbahn infolge Rückgang der Förderungen von Kiruna (Ausfall je Tonne 1,50 K)	1 350 000 „
Einnahme aus den Vorzugsaktien	3 632 812 „
Se.	10 642 312 K

Dem steht die neue Einnahme von 12 Mill. K aus Kiruna und 1,5 Mill. K aus Gellivare gegenüber, sodaß sich für den Staat — gleiche Produktionskosten und Verkaufspreise wie jetzt vorausgesetzt — eine dauernde jährliche Mehreinnahme gegen 1932 von gut 2½ Mill. K ergibt und der Ankauf ohne eine Belastung der Staatskasse durchgeführt werden kann.

Übt der Staat 1932 sein Ankaufsrecht nicht aus, so erhält er noch bis zum Jahre 1937 die Förderabgabe in Höhe von 1 K auf die Tonne in Kiruna und von 0,50 K in Gellivare gegen 0,75 und 0,375 K in 1932. Vom Jahre 1938 ab nehmen die Vorzugsaktien an der Dividende teil, welche alsdann dem Staate noch mindestens 125 Jahre zufallen müßte. Der Gesamtwert der auf die 40 Mill. Vorzugsaktien im Laufe der 130 Jahre zu erwartenden Ausschüttung ist daher mit 4 pCt verzinst und kapitalisiert am 1. Januar 1933 auf 14 980 000 (aus den Förderabgaben 1932—1937) + 137 670 000 (aus den Dividenden) = 152 650 000 K anzusetzen.

Es ergibt sich daraus:

1. Wert des Grubenbesitzes am 1. Jan. 1933	335 437 000 K
Ankaufspreis	140 625 000 „
Wert des Ankaufrechtes 1. 1. 1933	194 812 000 K
2. Wert der Vorzugsaktien am 1. 1. 1933 bei Nichtausübung des Ankaufrechtes	152 650 000 K

Dazu kommt, daß bei Nichtankauf der Gruben eine ungleiche Verteilung des Gewinnes eintritt, indem im Jahre 1933 zunächst ein nicht unerheblicher Rückgang, besonders in den Einnahmen der Eisenbahn durch Verminderung der Förderung eintritt, welche die Erhöhung der Vorzugsaktienabgabe um 25 und 12,5 Öre je Tonne bei weitem nicht decken kann.

Die Abgabe an den Staat macht aus im	
Jahre 1932	3 656 250 K
Im Jahre 1933	3 375 000 „
	weniger 1933
	281 250 K
Ausfall der Eisenbahnen (1,5 K je Tonne)	1 350 000 „
Gesamtausfall 1933	1 631 250 K

Die vorliegenden Ausführungen beweisen, daß der Ankauf der Gruben dem Staate nicht nur die völlige Herrschaft über die großen Bodenschätze Lapplands, sondern auch finanzielle Vorteile bringt. Dazu kommt, daß für die tieferen, z. Z. noch im Bergfreien liegenden Teile des Kirunavaralagers unter den gegebenen Verhältnissen nur der Staat als Muter in Betracht kommt. Der Umstand, daß sonst eine steil einfallende Lagerstätte durch eine senkrechte Ebene unter 2 Eigentümergeteilt würde, verlangt den Übergang des ganzen Lagers an einen Besitzer. Während die heutige Reichstagsmehrheit wechseln oder ihre Ansicht ändern kann, werden diese Tatsachen als praktische Gründe für die Verstaatlichung bestehen bleiben, und sie werden noch mehr ins Gewicht fallen, wenn, wie zu erwarten steht, der Preis für Eisenerz in den nächsten 20 Jahren in die Höhe geht, wodurch sich der finanzielle Ertrag des Ankaufes wesentlich günstiger stellen würde.

Wird die Verstaatlichung 1932 durchgeführt, so genügt für den Staat eine Förderung von 3 Mill. t in Kiruna und 750 000 t in Gellivare vollständig, um neben Verzinsung und Amortisation des Ankaufkapitals noch eine Rente abzuwerfen. Und wenn die Meinung der Regierung und der Reichstagsmehrheit dieselbe bleibt wie heute, so ist anzunehmen, daß wenig mehr als diese Menge zur Förderung kommen wird. Die Ausfuhr lapp-ländischer Erze würde alsdann 1933 um 900 000 t zurückgehen. Die Gesellschaften sind in der Vertragszeit darauf angewiesen, die ihnen zugebilligte Fördermenge auch tatsächlich zum Verkauf zu bringen, da jede zustehende aber nicht gewonnene Tonne einen Einnahmeausfall für sie bedeutet, für den sie beim Verkauf vertraglich eine Entschädigung nur in sehr beschränktem Maße und unvollständig erhalten können. Der Staat kann als Alleinbesitzer aller Gruben, gestützt auf großen Kredit, die Förderung beliebig regeln. Und er wird versuchen, ähnlich wie er den Bergwerksgesellschaften den Vertrag von 1907 durch Sperrung seiner Eisenbahnen abgezwungen hat, den ganzen Einfluß seiner wirtschaftlichen Machtstellung auf eine Erhöhung der Verkaufs-

preise zu richten. Das schwedische Volk hat für Zweckmäßigkeitpolitik durchaus Verständnis. Der Reichstag wird alle dahingehenden Bestrebungen der Regierung gutheißen. Für die deutsche Eisenindustrie gilt es daher, durch Erschließung neuer Felder in andern Ländern sich auf einen 1933 beginnenden Interessenkampf vorzubereiten, um nicht der schwedischen Preispolitik wehrlos ausgeliefert zu sein. Andererseits darf sie auf das Angebot einer sich zunächst steigernden Menge schwedischer Erze rechnen. Der Gedanke, der auch in den schwedischen Reichstagsitzungen vorgebracht wurde, daß es für Schweden ein Gebot der Klugheit sei, Schätze des eigenen Bodens gegen solche des Auslandes, in diesem Falle Steinkohle, auszutauschen, um einen dauernden Abfluß von Geld ins Ausland zu verhüten, hat in Schweden Anerkennung gefunden. Und die Erkenntnis, daß die Ausdehnungsfähigkeit der eigenen Eisenindustrie beschränkt ist, wird das Land der Ausfuhr von Erzen geneigter machen. Wenn ein Wettbewerb der Käufer sich geltend macht, so wird Deutschland nicht mit Schweden, sondern mit England in die Schranken treten.

Markscheidewesen.

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

April 1909	um 8 Uhr Vorm.		um 2 Uhr Nachm.		April 1909	um 8 Uhr Vorm.		um 2 Uhr Nachm.	
	°	'	°	'		°	'	°	'
1.	12	3,6	12	9,1	16.	12	1,7	12	14,0
2.	12	2,0	12	11,9	17.	12	2,3	12	11,9
3.	12	2,3	12	10,9	18.	12	2,8	12	13,4
4.	12	2,9	12	10,8	19.	12	2,8	12	13,9
5.	12	1,9	12	12,0	20.	12	1,1	12	13,3
6.	12	2,1	12	14,0	21.	12	1,1	12	10,9
7.	12	2,9	12	12,8	22.	12	0,3	12	13,6
8.	12	1,8	12	12,3	23.	12	1,5	12	14,8
9.	12	2,0	12	14,0	24.	12	1,8	12	10,7
10.	12	2,9	12	12,7	25.	12	4,9	12	13,3
11.	12	1,1	12	13,0	26.	12	6,2	12	10,6
12.	12	2,1	12	12,3	27.	12	1,8	12	12,0
13.	12	2,8	12	12,5	28.	12	0,9	12	10,7
14.	12	1,8	12	11,4	29.	11	59,9	12	9,9
15.	12	1,6	12	10,8	30.	11	59,8	12	10,6
					Mittel	12	2,1	12	12,0

Mittel 12^o 7,0' Mintrop.

Mineralogie und Geologie.

Mitteilungen der Erdbebenstation der Technischen Hochschule zu Aachen.

Bericht über April 1909.

Mittelstarke Erdbeben: 10. April 6³/₄—9¹/₄ Uhr Vorm.
 10. „ 8 — 9¹/₄ „ Nachm.
 10. „ 9¹/₄—11¹/₄ „
 1 beide Erdbeben gehen ineinander über.
 23. April 6³/₄—7¹/₄ Uhr Nachm.

(Herd bei Lissabon.)
 Größte Bodenbewegung 0,1 mm am 10. März

Kleine Erdbeben:

3. April	3 ³ / ₄ —4 ¹ / ₄ Uhr Vorm.
11. „	5 ¹ / ₄ —6 „ „
11. „	3 ³ / ₄ —4 ¹ / ₂ „ Nachm.
12. „	2 ¹ / ₂ —4 ³ / ₄ „ Vorm.
14. „	9 ¹ / ₂ —10 „ Nachm.
26. „	12 ¹ / ₂ —1 „ „
27. „	2 ³ / ₄ —3 ¹ / ₄ „ „
30. „	12 ¹ / ₂ —1 „ „

Bodenunruhen (leicht) 6., 13., 15., 20.—23. April.
 (stärker) 14. April.

Volkswirtschaft und Statistik.

Außenhandel des deutschen Zollgebiets in Erzen, Schlacken und Aschen und in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im 1. Vierteljahr 1909.

	Einfuhr t	Ausfuhr t
Erze.		
Bleierze	1908 30 559	186
	1909 25 424	430
Chromerz	1908 2 377	12 ¹
	1909 6 474	21 ¹
Eisenerze; eisen- od. manganhaltige Gasreinigungsmasse; Konverterschlacken; ausgebrannter eisenhaltiger Schwefelkies	1908 1 348 103	921 985
	1909 1 764 323	641 784
Golderze	1908 7	—
	1909 23	—
Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefelkies	1908 4 397	7 680
	1909 3 757	1 819
Manganerze	1908 91 735	440
	1909 77 910	601
Nickelerze	1908 4 875	— ²
	1909 2 027	— ²
Schwefelkies	1908 143 357	3 924
	1909 108 123	2 396

	Einfuhr	Ausfuhr
	t	t
Silbererze 1908	469	—
1909	372	—
Wolframerze 1908	563	30
1909	414	5
Zinkerze 1908	40 334	5 330
1909	36 855	6 702
Zinnerze (Zinnstein usw.) 1908	2 307	21
1909	2 779	4
Schlacken, vom oder zum Metallhüttenbetrieb; Schlackenfilze; Schlackenwolle; Aschen; Kalkasche 1908	118 278	16 373
1909	99 442	16 675
Übrige Erze 1908	907	79
1909	624	98
insgesamt 1908	1 788 318	956 060
1909	2 128 547	670 535
Hüttenerzeugnisse.		
Eisen und Eisenlegierungen 1908	139 457	874 103
1909	90 883	908 439
Davon		
Roh Eisen und nicht schmiedbare Eisenlegierungen 1908	60 983	66 223
1909	26 663	84 210
Rohluppen, Rohschienen, Rohblöcke, Brammen, vorgewalzte Blöcke, Platinen, Knüppel, Tiegelstahl in Blöcken 1908	2 440	88 021
1909	1 328	103 449
Träger 1908	411	64 111
1909	19	60 989
Eck- und Winkeleisen, Kniestücke, geformtes (fassoniertes) Stabeisen, nicht geformtes Stabeisen, Eisen in Stäben zum Umschmelzen 1908	6 250	116 119
1909	3 935	112 750
Bleche 1908	17 011	88 753
1909	8 348	88 180
Draht, roh oder bearbeitet, gezogen und verzinkt 1908	1 624	80 333
1909	1 525	84 523
Eisenbahnschienen, Eisenbahnschwellen aus Eisen, Eisenbahnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze 1908	111	141 843
1909	844	126 489
Drahtstifte 1908	13	18 363
1909	8	18 243
Aluminium und Aluminiumlegierungen 1908	613	267
1909	1 388	410
Blei und Bleilegierungen 1908	15 844	10 575
1909	16 930	7 677
Zink und Zinklegierungen 1908	7 255	18 612
1909	7 310	23 549
Zinn und Zinnlegierungen 1908	3 917	1 363
1909	3 301	1 610
Nickel und Nickellegierungen 1908	651	524
1909	380	504
Kupfer und Kupferlegierungen 1908	48 773	18 515
1909	39 131	15 298
Waren, nicht unter diese Positionen fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle 1908	263	2 465
1909	337	2 398
Se. unedle Metalle u. Waren daraus 1908	216 773	926 424
1909	159 660	959 885

¹ Einschl. Nickel erze.
² Unter Chromerz enthalten.

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Nebenprodukten der Steinkohlenindustrie im 1. Vierteljahr 1909.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1908	1909	1908	1908
	t	t	t	t
Schwefelsaures Ammoniak	8 250	18 679	21 072	18 332
Steinkohlenteer	6 896	4 583	5 495	5 058
Steinkohlenpech	11 649	7 025	4 931	5 791
Benzol (Steinkohlenbenzin)	1 089	554	236	277
Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; Kohlenwasserstoff	1 181	1 027	1 215	1 494
Anthrazen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle;				
Asphaltnaphtha	1 506	648	9 248	13 856
Naphthalin	2 339	1 714	1 288	1 394
Anthrazen	674	582	11	73
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	1 442	933	1 033	766
Kresol (Methylphenol)	2	1	49	70
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	15	22	1 882	1 846
Naphthylamin	—	14	74	121
Naphthol	1	0	329	429
Antrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Teerstoffe	23	38	1 220	1 247
Insgesamt	35 067	35 820	48 083	50 754

Ausfuhr von Kalisalzen im 1. Vierteljahr 1909.

	Ausfuhr	
	1908	1909
Abraumsalze (Hartsalz, Kainit, Kieserit usw.)	147 129	173 988
Davon nach:		
den Ver. Staaten	46 386	55 465
Belgien	22 661	25 653
den Niederlanden	17 522	21 696
Frankreich	16 908	16 971
Österreich-Ungarn	12 743	14 253
Großbritannien	6 281	13 388
Rußland (europ.)	6 559	7 732
Schweiz	5 826	5 863
Schweden	8 632	5 374
Chlorkalium	27 744	41 841
Davon nach:		
den Ver. Staaten	5 684	18 627
Frankreich	9 864	11 476
Belgien	5 654	5 913
Italien	1 382	1 951
Großbritannien	1 247	1 423
Schwefelsaures Kali	9 560	13 895
Davon nach:		
den Ver. Staaten	3 432	5 668
Frankreich	1 496	3 027
Großbritannien	775	1 140
Italien	1 009	734
Spanien	324	608
Schwefelsaure Kalimagnesia	38 557	30 580
Davon nach:		
den Niederlanden	11 092	10 397
Österreich-Ungarn	3 950	6 425
den Ver. Staaten	4 396	5 226
Schweden	13 756	3 466
Großbritannien	2 121	2 353

Kohlengewinnung Österreichs im 1. Vierteljahr 1909.

Bezirk	Rohkohle	Briketts	Koks
	t	t	t
Steinkohle.			
Ostrau-Karwin	1 904 388	9 525	430 496
Mittelböhmen (Kladno)	715 188	—	—
Westböhmen (Pilsen)	343 580	11 633	6 220
Galizien	328 737	—	—
Übrige Bezirke	259 023	24 332	16 915
Zus.	3 550 916	45 490	453 631
Braunkohlen.			
Brüx-Teplitz-Komotau	4 261 368	63	—
Falkenau-Elbogen-Karlsbad	943 403	46 002	—
Leoben u. Fohnsdorf	233 233	—	—
Übrige Bezirke	903 835	2 812	—
Zus.	6 341 839	48 877	—

Die rumänische Petroleumindustrie im Jahre 1908. Dem „Moniteur du Pétrole Roumain“ entnehmen wir die nachstehenden Angaben über die rumänische Petroleumindustrie im Jahre 1908.

Die Produktion an Rohöl betrug 1 147 727 t gegen 1 129 097 t im Jahre 1907; die Zunahme belief sich auf 18 630 t oder 1½ pCt.

Nach Bezirken geordnet stellt sich die Rohölproduktion Rumäniens wie folgt:

Bezirk	1907	1908	± gegen 1907
	t	t	
Prahova	1 077 671	1 095 821	+ 18 150
Dâmbovitza	32 314	26 272	- 6 042
Buzău	9 927	10 768	+ 841
Bacău	9 185	14 866	+ 5 681
Insgesamt	1 129 097	1 147 727	+ 18 630

An der Gesamtproduktion waren die einzelnen Bezirke wie folgt beteiligt:

Bezirk	1906	1907	1908
	pCt	pCt	pCt
Bezirk Prahova	95,39	95,45	95,49
„ Dâmbovitza	2,28	2,86	2,29
„ Buzău	1,31	0,88	0,93
„ Bacău	1,02	0,81	1,29
Insgesamt	100,00	100,00	100,00

Über die Entwicklung der Ausfuhr rumänischer Erdölprodukte in den letzten drei Jahren unterrichtet die folgende Zusammenstellung:

Rohpetroleum, destilliertes, Rückstände, Gas- und Schmieröl	1906	1907	1908
	t	t	t
Leuchtöl	53 374	77 779	76 196
Benzin	196 631	260 295	262 176
Benzin	71 114	85 564	122 332
Insgesamt	321 119	423 638	460 704

Die schwedische Eisenindustrie im Jahre 1908. Dem „Moniteur des Intérêts Matériels“ entnehmen wir die folgende Übersicht über die Produktion der schwedischen Eisenindustrie in den Jahren 1907 und 1908.

Erzeugnisse	1907	1908	Durchschnittl. Jahresproduktion im letzten Jahrzehnt
	t	t	t
Roheisen	603 409	563 300	537 100
Luppen	177 100	148 500	130 200
Bessemer-Blöcke	82 000	79 500	82 600
Martin-Blöcke	361 000	347 600	249 500

Darüber zeigt die schwedische Eisenindustrie in 1908 für die sämtlichen aufgeführten Erzeugnisse einen erheblichen Rückgang, der bei Roheisen 40 100 t, bei Halbzeug 28 600 t, bei Martin-Blöcken 13 400 t und bei Bessemer-Blöcken 2 500 t beträgt. Ein Vergleich des letztjährigen Produktionsergebnisses mit den Jahresziffern im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts spricht keineswegs für einen sonderlich starken Aufschwung der schwedischen Eisenindustrie in diesem Zeitraum. Für die Produktion von Roheisen und Halbzeug ergeben sich Steigerungen um 26 200 t = 4,9 pCt und 18 300 t = 14,1 pCt, dagegen sind an Martin- und Bessemer-Blöcken im letzten Jahre sogar 1 900 t und 3 100 t weniger gewalzt worden als im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts. Entsprechend dem Abfall in der Produktion ist im letzten Jahre auch die Zahl der im Betrieb befindlichen Hochöfen usw. zurückgegangen, wie die folgende Tabelle ersehen läßt:

	1907	1908
Hochöfen	109	91
Puddelöfen	258	209
Bessemer-Konverter	17	19
Martinöfen	54	53

Der Außenhandel Schwedens in Eisen, der sich wie folgt auf die einzelnen Produkte verteilt, weist für 1908 gegen 1907 einen Rückgang um 86 400 t oder 21,6 pCt auf.

Erzeugnisse	1907	1908
	t	t
Roheisen	129 800	107 100
Schrot	16 200	8 900
Blöcke	11 700	6 400
Halbzeug	32 700	20 200
Handelseisen	154 200	122 200
Bleche	2 300	2 200
Röhren	18 800	15 900
Maschinen	23 700	21 600
Gezogener Draht	2 900	1 700
Nägel	7 200	6 900
Zus.	399 500	313 100

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

April 1909	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 23. bis 30. April 1909 für die Zufuhr zu den Häfen	
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt		
23.	22 538	22 254	—	Ruhrort	18 591
24.	23 136	22 866	—	Duisburg	11 256
25.	3 125	2 933	—	Hochfeld	623
26.	21 327	20 908	—	Dortmund	214
27.	22 333	21 938	—		
28.	21 488	21 154	—		
29.	22 179	21 759	—		
30.	22 644	22 298	—		
Zus. 1909	158 770	156 110	—	Zus. 1909	30 684
1908	157 805	157 071	—	1908	27 360
arbeits-täglich 1909 ¹	22 681	22 301	—	arbeits-täglich 1909 ¹	4 383
1908 ¹	22 544	22 439	—	1908 ¹	3 909

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

Amtliche Tarifveränderungen. Kohlenverkehr von der Saar und den oberrheinischen Umschlagplätzen nach Stationen der französischen Ostbahn. Am 1. Mai sind die badischen Umschlagplätze Karlsruhe-Hafen, Kehl, Mannheim-Industrie-Hafen und Rheinau-Hafen mit denselben Beschränkungen wie die pfälzischen und elsässischen Umschlagplätze in den Kohlentarif Nr. 11 (Nr. 1229 des Tarifverzeichnisses) aufgenommen worden.

Sächsisch-schweizerischer Güterverkehr über Lindau. Im Ausnahmetarif für Steinkohlen usw., Tarif Teil II, 3. Heft, sind am 1. Mai die Frachtsätze für den Verkehr zwischen Meuselwitz und Rositz einerseits und den an den Strecken Staad-Sarganz-Chur und Mels-Mühlehorn der schweizerischen Bundesbahnen gelegenen Stationen andererseits um je 1 c. für 100 kg ermäßigt worden. Gleichzeitig sind in der Kilometertabelle A die Entfernungen für Lindau-Meuselwitz und Rositz in 582 und 589 km abgeändert worden.

Saarkohlenverkehr nach der Schweiz. Am 1. Mai ist der in Nr. 6 Jg. 1909 dsr. Z. S. 201 angekündigte Nachtrag VII zum Kohlentarif 12 erschienen, der veränderte, z. T. erhöhte Frachtsätze für einige schweizerische Stationen enthält.

Deutscher Eisenbahn-Gütertarif, Teil II. Besonderes Tarifheft Q (niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach der Staatsbahngruppe I). Am 1. Mai ist die Station Danzig-Kaiserhafen des Dir.-Bez. Danzig in den Tarif aufgenommen worden.

Oberschlesisch-sächsischer Kohlenverkehr. Am 10. Mai werden die Stationen Ober-Alchemnitz und Zwönitz der Kgl. sächsischen Staatseisenbahnen in den Tarif einbezogen.

Süddeutsch-österreichisch-ungarischer Eisenbahnverband. Saarkohlenverkehr nach Österreich; Teil V, Heft 1, vom 1. November 1897. Ausnahmetarif für Steinkohlen usw., gültig im Rückvergütungswege vom 1. Januar 1909 ab. Am 15. Mai wird die Station Söll-Leukenthal der k. k. österreichischen Staatsbahnen in die Tarife mit den um 10 Pf. für 100 kg erhöhten Sätzen der Station Wörgl einbezogen.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 5. Am 1. Juni erscheint zum Tarif der Nachtrag I, der die Bestimmung enthält, daß die Frachtsätze des Tarifs nur bis zum 30. September 1909 gelten.

Vereine und Versammlungen.

Bergbaulicher Verein für Zwickau und Lugau-Oelsnitz. Der Verein für bergbauliche Interessen zu Zwickau und der Verein für bergbauliche Interessen im Lugau-Oelsnitzer Steinkohlenrevier haben sich am 19. April ds. Js. aufgelöst und sind dem an demselben Tage gegründeten »Bergbaulichen Verein für Zwickau und Lugau-Oelsnitz« beigetreten.

Der Vorstand des neugegründeten Vereins, dessen Sitz Zwickau ist, besteht aus den Herren:

Bergrat Jobst-Gersdorf, Vorsitzender,
Bergdirektor Däbritz-Zwickau, 1. stellvertr. Vors.,
Direktor Wächter-Oberhohndorf, 2. stellvertr. Vors.,
Direktor Hurtzig-Gersdorf,
Bergdirektor Wiede-Weißenborn b. Zwickau und
Direktor Wohlmann-Oelsnitz i. E.

Die diesjährige ordentliche General-Versammlung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand unter Leitung des Vorsitzenden, Geheimen Bergrats Krabler, am 23. April im Dienstgebäude des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen (Ruhr) statt. Zu Punkt 1 der Tagesordnung wurde

der Bericht der Rechnungsrevisionskommission über die Rechnung des Vorjahres entgegengenommen, woran sich die Neuwahl der Revisionskommission für das Jahr vom 1. April 1909 bis 31. März 1910 schloß. Es wurden die Bergwerksdirektoren Kleynmans, Brenner und Bergassessor W. Müller wiedergewählt.

Unter Punkt 2 der Tagesordnung erfolgte die Festsetzung des Etats für das Jahr vom 1. April 1909 bis 31. März 1910, der in Einnahme und Ausgabe mit 228 000 M. balanziert.

Unter Punkt 3 wurde die Neuwahl für den Vorstand vorgenommen. Es schieden satzungsgemäß aus dem Vorstände aus: Bergassessor Dütting, Bergassessor Jacob, Bergwerksdirektor Linderhaus und Kommerzienrat Viëtor, die sämtlich wiedergewählt wurden.

In Erledigung des Punktes 4 der Tagesordnung erstattete sodann Oberingenieur Bütow den Bericht über die Tätigkeit des Vereins im verflossenen Geschäftsjahr.

Die Generalversammlung des Zechenverbandes fand am 23. April im Dienstgebäude des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen (Ruhr) unter Leitung des Vorsitzenden, Bergrats Kleine, statt. Nach Festsetzung des Etats, Erteilung der Entlastung und Wahl der Rechnungsrevisionskommission erstattete Bergassessor v. u. zu Loewenstein den Geschäftsbericht. Bei der Besprechung der vielfachen Angriffe gegen den Verband berührte der Berichterstatter u. a. die Interpellation des Grafen Hompesch betr. die Sicherung des Koalitionsrechts der Arbeiter und teilte mit, daß auf Grund der bei dieser Gelegenheit seitens des Staatssekretärs des Innern geübten sachlichen Kritik der Verbandsvorstand Veranlassung genommen habe, erneut in eine Prüfung der seitens des Staatssekretärs geäußerten Bedenken einzutreten. Zum Schluß sprach der Berichterstatter die Hoffnung aus, daß infolge der Vorstandsbeschlüsse, wonach u. a. die Verbandzechen gehalten sind, jedem Arbeiter bei seiner Annahme die Instruktion zu geben, daß, falls er sich einen Kontraktbruch zu Schulden kommen lasse, er innerhalb 6 Monaten auf keiner andern dem Zechenverband angeschlossenen Zeche zur Arbeit angenommen werden dürfe, wohl auch die letzten Bedenken, die man gegen den Verband vorbringen könnte, beseitigt wären.

Hierauf nahm Generalsekretär Bueck das Wort, um nach längern Ausführungen über Wesen und Erfolge der Arbeitgeberverbände den Beitritt des Zechenverbandes zur Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände zu befürworten. Nachdem der Vorsitzende eine Erwägung dieses Vorschlages in Aussicht gestellt hatte, wurde die Versammlung geschlossen.

Die 51. ordentliche Generalversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand im Anschluß an die Generalversammlung des Zechenverbandes unter dem Vorsitz von Bergrat Kleine statt. Nachdem der Vorsitzende in warmen Worten der Wirksamkeit und der Verdienste der im vergangenen Jahre verstorbenen Vorstandsmitglieder, Bergwerksdirektor Hilbeck und Bergrat Hoffmann, gedacht hatte, wurde der Bericht der Rechnungsrevisionskommission genehmigt, die Revisionskommission wiedergewählt und der Etat für das Jahr 1910 festgestellt. Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder wurden wieder- und neugewählt Generaldirektor Bergassessor Janssen von der Bergwerksgesellschaft Trier und Bergassessor Ruschen von der Zeche Ewald.

In seinem Geschäftsbericht gab sodann der Geschäftsführer des Vereins, Bergassessor v. u. zu Loewenstein, in großen Zügen einen Überblick über die umfangreiche

wirtschaftliche Tätigkeit des Vereins und berührte u. a. die Stellungnahme des Vereins zur neuesten Berggesetznovelle, zur Finanzreform, zu den Fragen der größeren Abmessung der Schleusen des Rhein-Herne-Kanals, der Einführung des Fortbildungszwangs und der Beschäftigung jugendlicher Arbeiter unter Tage; besonders gedachte er noch der Tätigkeit des Vereins auf dem Gebiet der Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr.

Zum Schluß überreicht Generalsekretär Bueck die Glückwunschsadresse des Direktoriums des Zentralverbandes deutscher Industrieller zu dem 50jährigen Jubiläum des Bergbauvereins, dessen Feier mit Rücksicht auf das Radbodunglück s. Z. unterblieben ist.

Marktberichte.

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

	1908	1909	1908	1909
	März		April	
	gestellt:			
1. Hälfte . . .	22 694	21 865	21 852	22 975
2. „ . . .	21 899	21 302	22 464	22 897
	es fehlten:			
1. Hälfte . . .	—	—	—	50
2. „ . . .	—	—	—	—

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

Zeitraum	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		diesen drei Häfen zus.	
	1908	1909	1908	1909	1908	1909	1908	1909
	Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt							
1.—7. April	1903	2361	1281	1609	220	20	3404	3990
8.—15. „	2348	2328	1548	1481	238	60	4134	3869
16.—22. „	2191	2763	1309	1585	293	93	3793	4441
23.—30. „	2211	2656	1417	1608	248	89	3876	4353

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im April am:

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	30.
2,13	2,15	1,82	1,58	2,29	2,35	2,26	2,16	2,35 m.

Die allgemeine Lage auf dem Ruhrkohlenmarkt wies im April gegen den Vormonat insofern eine Veränderung auf, als in Kohlen und Briketts eine mäßige Belebung hervortrat. Die Besserung erklärt sich in der Hauptsache als Folge der im März im Hinblick auf die bevorstehenden Preisermäßigungen beobachteten Zurückhaltung der Verbraucher. Infolge der geringeren Zahl der Arbeitstage und des Abströmens der Saisonarbeiter blieb die Förderung hinter dem Ergebnis des Vormonats zurück und hielt mit dem Absatz annähernd

das Gleichgewicht, sodaß nur vereinzelt Feierschichten eingelegt zu werden brauchten. Die Wasserstandverhältnisse des Rheins waren gut, was in dem Umfang der Versendungen über diese Verkehrsstraße zum Ausdruck kam.

In den Fettkohlensorten war der Absatz besser als im Vormonat. Besonders gefragt waren Stückkohlen, deren Gewinnung den Zechen durch verstärkten Absatz in Feinkohlen erleichtert wurde. Die z. T. schwächere Förderung in der ersten Monatshälfte gab Gelegenheit, von den aus dem März übernommenen Wagonbeständen mitzuversenden, sodaß erst nach und nach wieder größere Vorräte aufliefen.

Sowohl in Gas- als auch in Gasflammkohlen zeigte der Versand im April wesentlich höhere Zahlen als im März.

Dagegen blieb der Absatz in Eß- und Magerkohlen bis auf wenige Sorten hinter der Förderung zurück.

Die Beschäftigung in Koks zeigte im Berichtmonat kein erfreuliches Bild. Abgesehen von einem weiteren Rückgang in den Abrufen von Brech- und Siebkoks trat auch im Versand von Hochofenkoks eine nicht unwesentliche Abschwächung gegen die Vormonate ein.

Infolge angeregter Nachfrage, in erster Linie für die überseeische Ausfuhr, konnten die Brikettfabriken in entsprechend verstärktem Maße beschäftigt werden.

Schwefelsaures Ammoniak. Die Marktlage für schwefelsaures Ammoniak muß als recht zufriedenstellend bezeichnet werden, wengleich die englischen Tagesnotierungen, die sich auf 11 £ 7 s 6 d bis 11 £ 12 s 6 d stellten, eine kleine Abschwächung erlitten. Im Inland zeigte der Bedarf eine erhebliche Steigerung, die Ablieferungen haben die des gleichen Monats im Vorjahre noch um eine Kleinigkeit überschritten.

Teer. Die Bewertung der Teererzeugnisse war keinen merklichen Änderungen unterworfen. Teerpech, dessen Preis im Vormonat in England eine erhebliche Erhöhung erfahren hatte, konnte seine Notierungen noch ein wenig erhöhen und stellte sich schließlich auf 25 s. Im Inlande wurde die Herstellung an Teer glatt und vollständig abgenommen.

Benzol. Für Benzole bleiben die Absatzverhältnisse nach wie vor wenig zufriedenstellend. Im Inland mußten die bisherigen Einschränkungen aufrecht erhalten werden. Auch der englische Markt zeigte eine sehr schwache Haltung und notierte für 90er 6 d und für 50er 6 1/2 d.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 3. Mai dieselben wie die in Nr. 15/09 S. 534 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 10. Mai, Nachmittags von 3 1/2 bis 4 1/2 Uhr, statt.

Düsseldorfer Börse. Nach dem amtlichen Bericht sind am 30. April 1909 notiert worden:

Kohlen, Koks, Briketts und Erze: Preise unverändert (letzte Notierungen siehe Nr. 17/09 S. 610).

Roheisen:		„
Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt Mangan ab Siegen		63—66
Weißstrahliges Qualitäts-Puddelroheisen:		
a) Rheinisch-westfälische Marken		56—58
b) Siegerländer		56—58
Stahleisen		58—60
Deutsches Bessemereisen		59—61
Thomaseisen		49—50
Puddelroheisen, Luxemb. Qualität ab Luxemburg		44—46
Luxemburg. Gießereisen Nr. III		47—49
Deutsches Gießereisen Nr. I		58—60
„ „ III		57—59
„ Hämatit		59—61
Englisches Gießereiroheisen Nr. III ab Ruhrort		67
Englisches Hämatit		76
Stabeisen:		
Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen		98—103
„ „ aus Schweißeisen		122,50—125
Bandeisen:		
Bandeisen aus Flußeisen		120—122,50
Bleche:		
Grobbleche aus Flußeisen		104—110
„ Schweißeisen		—
Kesselbleche aus Flußeisen		115—120
Feinbleche		117,50—122,50
Draht:		
Flußeisenwalzdraht		127,50

Der Kohlenabruf ist nach der Zurückhaltung im März etwas lebhafter, dagegen bleibt der Koksversand unbefriedigend. Der Eisenmarkt ist im allgemeinen noch still, doch tritt wieder stärkerer Bedarf für Bauzwecke auf.

7. Vom englischen Kohlenmarkt. Die letzten Wochen bedeuteten im allgemeinen einen Fortschritt gegen den Vormonat. Die Nachfrage, für sofortigen wie für späteren Bedarf, war bedeutend regsamer und die Preise konnten verschiedentlich höher gehalten werden oder sich wenigstens fest behaupten. Der Inlandbedarf läßt allerdings durchweg noch zu wünschen, doch knüpft man auch hier neue Erwartungen an die in der Eisenindustrie verspürte Belegung. Sehr umfangreich war dagegen die Ausfuhr, insbesondere von Cardiff und vom Nordosten. In Maschinenbrand namentlich waren die Gruben voll in Anspruch genommen und konnten vielfach der dringenden Nachfrage nicht entsprechen. Es ist jedoch zu bemerken, daß die starke ausländische Nachfrage im wesentlichen zurückzuführen ist auf Befürchtungen von Arbeiterausständen im Zusammenhang mit dem bevorstehenden Inkrafttreten des Achtstundengesetzes. Dieser Punkt macht die künftige Entwicklung durchaus ungewiß und hat zunächst in Südwesten eine recht ernste Lage geschaffen. Obgleich alles aufgegeben wird, die Frage auf friedlichem Wege zu entscheiden, ob durch das Achtstundengesetz die bisherigen Vereinbarungen über die Lohnsätze aufgehoben werden, ob überhaupt ein Parlamentsbeschluß die Abmachungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitern umstoßen darf, so sind doch gerade neuerdings in Wales die Gegensätze schärfer aufeinandergeraßen. Während die Gruben die Sache als eine Rechtsfrage von einem Schiedsrichter, den der Lordkanzler ernennen soll, entschieden wissen wollen, werden die Arbeiter sie zunächst der Generalversammlung der Miners' Federation von Großbritannien vorlegen, die im Augenblick unserer Berichterstattung tagen dürfte, sodaß also nicht einmal im engeren Distrikt die Entscheidung fallen wird. Jedenfalls ist noch nicht abzusehen, was die beiden Monate bis zur Einführung des Gesetzes bringen werden. Einstweilen geben

diese Befürchtungen den Preisen natürlich steigende Tendenz. Sollte ein Ausstand vermieden werden, so ist wiederum ein plötzlicher Rückschlag zu befürchten, allerdings ist mit dem Achtstundentag dann auch auf eine stärkere Abnahme der Förderung zu rechnen. — In Northumberland und Durham ist Maschinenbrand seit Ostern ungewöhnlich fest. Die Gruben sind stark in Anspruch genommen; für den Bedarf des Augenblicks ist meist kaum anzukommen. Für spätere Lieferung sind die Gruben ihrerseits zurückhaltend, da die künftige Preisstellung durch die herrschende Ungewißheit noch nicht vorauszusehen ist. Beste Sorten wurden zuletzt für prompten Versand nicht unter 12 s 6 d fob. Blyth abgegeben, zweite Sorten notieren 11 s 6 d bis 11 s 9 d fob. Tyne. Maschinenbrand-Kleinkohle blieb gleichfalls flott begehrt und ist für die nächsten Wochen kaum mehr abzugeben. Die Preise stiegen auf 6 s bis 6 s 6 d fob. Beste Durham-Gaskohle geht flott und Preisaufschläge in nächster Zeit sind wahrscheinlich. Zuletzt wurden 10 s 6 d erzielt und 9 s 6 d für zweite Sorte. Kokskehle geht besser als in den Vorwochen, gewöhnliche Sorten zu 9 s. Gießereikoks ist jetzt sehr stetig zu 17 s 3 d in besten und 16 s 6 d in zweiten Sorten. Gaskoks geht nur schleppend zu 12 s 6 d. Bunkerkohlen behaupten sich sehr gut auf 8 s 9 d bis 9 s 9 d, je nach Sorte. In Lancashire hat das Hausbrandgeschäft natürlich abgeflaut. Preisermäßigungen für den Augenblick scheinen nicht zu erwarten zu sein, auch verlautet noch nichts über die künftigen Bedingungen. Beste Stückkohlen notieren 15 s 2 d bis 16 s 2 d, zweite 13 s 8 d bis 14 s 8 d, gewöhnliche 11 s 6 d bis 12 s 6 d. In Yorkshire hat man auch von Änderungen abgesehen, im übrigen blieb das Hausbrandgeschäft nach London und den südlichen Märkten noch recht befriedigend. In Cardiff zeigte der Markt, zumal angesichts der ungewissen Zukunft, ungewöhnliche Regsamkeit. Maschinenbrand ist sehr dringend gefragt und bleibt in steigender Tendenz. Beste Sorten erreichten zuletzt 15 s 6 d bis 16 s fob., zweite 14 s 6 d bis 15 s 3 d, geringere 13 s 9 d bis 14 s 3 d. Kleinkohlen bewegen sich jetzt zwischen 8 s 6 d und 11 s, je nach Sorte. Halbbituminöse Monmouthshirekohle steht entsprechend höher; beste Stückkohle erzielt 14 s 6 d bis 15 s, zweite 13 s 9 d bis 14 s, Kleinkohle 7 s bis 9 s. Bester Hausbrand ist trotz geringerer Abnahme noch unverändert zu 17 s bis 18 s, andere Sorten gehen zu 14 s 6 d bis 16 s. Auch bituminöse Rhondda ist fest, Nr. 3 zu 17 s 6 d bis 18 s, Nr. 2 zu 12 s 3 d bis 12 s 6 d in besten Stückkohlen. Koks hat sich in letzter Zeit in Preis- und Absatzverhältnissen wenig verändert; Hochofenkoks notiert 15 s 6 d bis 17 s, Gießereikoks 17 s 6 d bis 20 s 6 d, Spezialkoks 24 s bis 26 s.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Die Lage unserer Eisen- und Stahlindustrie wird durch die Andauer einer für die Interessen der Produzenten höchst nachteiligen Preisdepression bestimmt, und es läßt sich auch eine entschiedene Besserung in diesen Verhältnissen im Laufe d. J. kaum erwarten. Die Nachfrage ist jedoch etwas lebhafter geworden. Mit dem Vorrücken des Frühjahrs stellt sich die übliche Zunahme des Bedarfes ein, und soweit Roheisen in Betracht kommt, sind die Käufer zu der Ansicht gelangt, daß noch niedrigere Preise wohl nicht zu erwarten seien. Auch das Zustandekommen des neuen Tarifgesetzes mit seiner Ermäßigung der Eisen- und Stahlzölle wird schwerlich die Roheisenpreise noch weiter herabdrücken. Das Vorgehen des Finanzausschusses des Senats, der die starke Herabsetzung der bisherigen Zölle, wie sie die sog. Payne-Bill empfiehlt, nicht gutgeheißen, hat in der gesamten Industrie einen günstigen Eindruck hervorgerufen. Infolge des starken Druckes, der von den leitenden Eisen- und Stahlinteressen auf den Senatsausschuß ausgeübt worden

ist, gehen dessen Vorschläge für den Eisen und Stahl betreffenden Teil des Tarifs viel weniger weit. Während z. B. das Haus-Committee die völlige Freigabe der Eisenerzeinfuhr empfohlen hatte, darf man als sicher annehmen, daß in dem neuen Tarifgesetz auf Eisenerz ein Zoll von 20 oder 25 c je Tonne vorgesehen werden wird, gegen einen derzeitigen Satz von 40 c. Etwa 85 pCt der gegenwärtigen Eisenerzeinfuhr der Ver. Staaten entstammen kubanischen Gruben, deren Haupteigentümer die Bethlehem Steel Corp. und die Pennsylvania Steel Co. sind. Daß infolge der voraussichtlichen Zollermäßigung eine starke Einfuhr europäischer Eisenerze stattfinden wird, ist nicht anzunehmen. Für Roheisen wird in der Payne-Bill ein Zollsatz von 2,50 \$ und für Bruch Eisen ein solcher von 2 \$ je Tonne empfohlen, während der gegenwärtige Tarif den Zoll auf die Einfuhr dieser Rohmaterialien gleichmäßig auf 4 \$ festsetzt. Gegen die damit empfohlene Begünstigung der Einfuhr von Bruch Eisen hatte sich besonders heftiger Widerspruch erhoben; unsere Hochofenleute behaupteten, die ausländische Konkurrenz werde sich diese Bestimmung durch Umwandlung von Roheisen und sonstigem Material in Bruch- und Alteisen zu Nutze machen, was eine Ermäßigung des Zolles auf nahezu die gesamte Roheiseneinfuhr um 50 c je Tonne zur Folge haben würde. Diese Vorstellungen haben ihre Wirkung nicht verfehlt und so hat das Senats-Committee einen gleichmäßigen Zoll auf Roh- und Bruch Eisen von 2,50 \$ vorgeschlagen. Der in der Payne-Bill auf Holzkohleneisen vorgesehene Zoll von 6 \$ war auf Grund der Debatte im Repräsentantenhaus auf 10 \$ erhöht worden, doch hat das Senats-Committee sich für einen Zoll von 8 \$ entschieden. Auch die Herabsetzung des Zolles auf Stahlschienen von 7,84 \$ um die Hälfte hatte weitverbreiteten Widerstand erweckt. Eine solche Ermäßigung, sagte man, sei zu einschneidend und sie fordere die Auslandskonkurrenz geradezu heraus. Schließlich haben sich unsere Fabrikanten mit einem Satze von 5,88 \$ einverstanden erklärt. Großes Interesse erregt auch die Regelung des Zolles auf Bau- und Formstahl; wahrscheinlich wird der gegenwärtige Zollsatz von 1/2 c je Pfund beibehalten werden, wogegen der sog. Payne-Tarif eine Ermäßigung des Zolles auf 1/10 c empfiehlt. In einer Anzahl von Fällen hat das Senats-Committee in seinem Tarifentwurf eine Herabsetzung der derzeitigen Stahlzölle vorgenommen, um die Zollveranlagung gleichmäßiger zu gestalten. Auch sollen die einheimischen Interessenten dem nicht widerstrebt haben. Dagegen hat das Committee auf Drängen der Messerware-Fabrikanten sich bewegen lassen, für diese Waren in seinen Tarifentwurf Zollsätze und sonstige Bestimmungen aufzunehmen, deren Inkrafttreten die fernere Einfuhr so gut wie unmöglich machen würde. Die Spitze dieser geplanten Maßnahmen richtet sich gegen billige Solinger Waren, wie überhaupt der deutsche Wettbewerb in fast allen Geschäftszweigen von unseren Fabrikanten am meisten gefürchtet wird.

Die bessere Nachfrage in unserem Roheisenmarkt ist auch durch das Nachlassen der Produktion angeregt worden. Für März wird eine tägliche Roheisenerzeugung von 59 103 t gemeldet, wogegen im Februar im täglichen Durchschnitt 60 976 t erblasen worden sind. Die am ersten April im Feuer stehenden 224 Hochöfen hatten eine wöchentliche Leistungsfähigkeit von 409 217 t, gegen 418 807 t, welche die zu Anfang März im Betrieb befindlichen 232 Öfen zu liefern imstande waren. Nachdem somit die Zahl der betriebenen Öfen sich im Laufe des letzten Monats um acht verringert hat, ist für diesen Monat eine weitere Abnahme zu erwarten, haupt-

sächlich infolge Stilllegung von Hochöfen kleinerer Stahlgesellschaften, welche bei dem von dem Stahltrust gegen seine Wettbewerber mit Erfolg geführten Preiskampf nicht genügend Beschäftigung für ihre Betriebsanlagen haben. Gegenüber den großen Anhäufungen von Roheisenvorräten erscheint die bisherige Einschränkung der Roheisenerzeugung allerdings als nicht weitgehend genug. Schätzt man doch die gegenwärtig an den Hochöfen in den verschiedenen Roheisenbezirken des Landes lagernden Vorräte auf mindestens 1 1/4 Mill. t, wovon auf Ost-Ohio und West-Pennsylvanien allein etwa 3/4 Mill. t entfallen sollen. Die bessere Nachfrage der letzten Zeit ist hauptsächlich den südlichen Produzenten zugute gekommen, von welchen manche bereit sind, Gießereiroheisen Nr. 2 für prompte Verladung schon zum Preise von 10,50 \$ ab Ofen abzugeben, während sie vor wenigen Jahren dafür einen um 9 \$ höheren Preis erzielt haben. Für Lieferung bis Ende des Jahres fordern die gleichen Produzenten jedoch 1 \$ je Tonne mehr, wodurch der Eifer der Käufer zur Deckung späteren Bedarfes nicht erhöht wird. Die jetzigen Hauptkäufer des billigen südlichen Roheisens sind westliche Hersteller von landwirtschaftlichen Geräten sowie Fabrikanten von gußeisernen Röhren; die südlichen Produzenten sollen in diesem Monat bereits 200 000 t verkauft haben. Von nördlichem Eisen notiert Bessemer pig iron am Ofen im Mittel-Westen 15 \$ je Tonne gegen 16,50 \$ zu Anfang des Jahres, basisches Roheisen 14,50 \$ gegen 15,50 \$ am 1. Januar. Für 1907 stellten sich dagegen die Durchschnittspreise für Bessemer Roheisen, Valley, auf 21,76 \$ und für basisches auf 20,93 \$. Von den 19 Hochöfen der Mahoning- und Shenango-Täler in Ohio sind gegenwärtig nur 7 im Feuer. Am übelsten sind die Besitzer von Hochöfen daran, welche nicht selbst Eisenerzgruben besitzen und daher über kein eigenes Rohmaterial verfügen. Man erwartet, daß in der kommenden Saison 1909—1910 die Preise von Lake Superior-Eisenerz um 50 c je Tonne ermäßigt werden. Vorläufig jedoch müssen die auf den offenen Markt angewiesenen Verbraucher den alten Preis bezahlen. Die neuesten New Yorker Roheisen-Notierungen für prompte Verladung und für Lieferung bis 1. Juli lauten:

	\$	\$
Nr. 1 X foundry, Northern	15,75	bis 16,25
Nr. 2 X foundry, Northern	15,50	„ 16,00
Nr. 2 plain, foundry	15,00	„ 15,50
Gray forge, Northern	14,50	„ 15,00
Basic, Northern	15,50	„ 16,00
Nr. 1 Virginia, foundry		16,65
Nr. 2 Virginia, foundry		16,15
Nr. 1 foundry, Southern		15,50
Nr. 2 foundry, Southern		15,25
Nr. 3 foundry, Southern		14,75
Nr. 4 foundry, Southern		14,25
Nr. 1 soft, Southern		15,50
Nr. 2 soft, Southern		15,25
Gray forge		14,00
Mottled		13,50

Auch im Stahlgeschäft machen sich Anzeichen einer Besserung geltend, doch ist im ganzen die bisherige Zunahme des Bedarfs nicht groß. Sie erstreckt sich hauptsächlich auf Baustahl, und zwar infolge der außerordentlich niedrigen Preise für dieses Material, welche dazu beitragen, die der Jahreszeit entsprechende Belegung im Baugewerbe noch zu erhöhen. Auch für Stangenstahl werden von den größten Produzenten, nämlich dem Stahltrust und der Jones & Laughlin Steel Co. äußerst niedrige Preise bewilligt, und die westlichen Fabrikanten von landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen wissen den Vorteil bestens auszu-

nutzen. Von dieser Seite sollen große Aufträge erteilt worden sein. Selbst die beiden Erzeugnisse, welche von dem allgemeinen Preisrückgang im Stahlgeschäft verschont geblieben sind, nämlich Standard-Stahlschienen und Drahtprodukte, scheinen sich Preisermäßigungen nicht länger entziehen zu können. Stellt man die gegenwärtigen Preise der leitenden Stahlprodukte den hohen Notierungen von 1902 und den niedrigen von 1897/98 gegenüber, so ergibt sich folgendes Bild:

	1897/8	1902	1909
	\$	\$	\$
Stahlschienen je Tonne	16	28	28
Formstahl je 100 Pfd.	0,95	1,60	1,10—1,30
Stahlplatten 100 ..	0,95	1,60	1,10—1,30
Stangenstahl 100 ..	0,90	1,60	1,10—1,20
Stahlrohren 100 ..	1,50	3,15	2,00
Stahlblech 100 ..	1,90	3,00	2,20—2,25
Weißblech 100 ..	2,50	3,95	3,40
Stahlreifen 100 ..	1,10	2,00	1,60
Drahtstifte 100 ..	1,25	2,05	1,80—1,95

Danach sind die derzeitigen Stahlpreise immer noch höher als die außerordentlich niedrigen Preise in 1897/8, aber die Notierungen für Formstahl, Stahlplatten und Stangenstahl kommen den ersteren nahe. Denn sowohl für Formstahl als auch für Stahlplatten und Stangenstahl sind bei größeren Aufträgen in neuester Zeit Preise schon von 1,10 \$ für 100 Pfd. bewilligt worden, während im allgemeinen die Sätze um 10—20 c höher sind. Da der Stahltrust die meisten seiner Konkurrenten im Preise zu unterbieten vermag, so fällt ihm der größte Teil des Geschäftes zu, das gegenwärtig zu erlangen ist. Es befinden sich daher auch gegenwärtig seine Eisen- und Stahlwerke zu 60 bis 65 pCt der vollen Leistungsfähigkeit im Betriebe, während es vor dem der Gesellschaft von der Konkurrenz aufgenötigten Preiskampf nur 55—60 pCt waren. Dieser Preiskampf ist Schuld daran, daß sich fast alle übrigen Stahlgesellschaften in den letzten Wochen zur Durchführung von Lohnherabsetzungen um 10 bis 15 pCt entschlossen haben, wengleich mit dieser Maßnahme wohl auch die Tarifberatungen im Kongreß beeinflußt werden sollten. Der Stahltrust hat soweit noch keine Lohnherabsetzungen angekündigt und angeblich will die Gesellschaft erst das endgültige Ergebnis der Kongreßberatungen abwarten. Da diese jedoch zweifellos zu einer Ermäßigung des bisherigen Zollschatzes für unsere Eisen- und Stahlindustrie führen werden, so dürfte auch dem Stahltrust zur Stärkung seiner Stellung dem ausländischen Wettbewerb gegenüber nichts anderes übrig bleiben, als die bisher, ungeachtet des geschäftlichen Rückschlages und der Preiserniedrigungen, auf gleicher Höhe wie zu den besten Geschäftszeiten belassenen Löhne seiner Arbeiter herabzusetzen. Es ist auch nicht anzunehmen, daß deswegen Schwierigkeiten mit den Arbeitern entstehen werden, denn die Belegschaften der anderen Stahlgesellschaften haben sich der Maßnahme ohne Widerstand gefügt. Bei dem gegenwärtigen Arbeiterbestand des Stahltrusts würde eine durchgängige Lohnermäßigung um 10 pCt eine Ersparnis von etwa 12 Mill. \$ im Jahre bedeuten, eine Summe, die für die Dividende auf die Stammaktien ausreicht. In dem Zögern der Gesellschaft vor einer Lohnherabsetzung wie in ihrer früheren Abgeneigtheit, die Preise zu ermäßigen, zeigt sich die konservative Richtung der Geschäftsleitung. Die Konkurrenz, welche mit Preisermäßigungen allzu bereit war, hat jetzt Anlaß, diese Geschäftspolitik zu bedauern, denn auch die stark herabgesetzten Preise haben nicht genügend Geschäft hereingebracht, um die Stahlwerke voll zu beschäftigen, und das geringe Geschäft zu den niedrigeren Preisen gewährt

keine Möglichkeit, Gewinne zu erzielen. Daher zeigt sich auch unter den kleinen Stahlgesellschaften eine festere Preishaltung, einige sind nicht mehr so bereit wie zuvor, Aufträge zu Preisen anzunehmen, welche einen ganz geringen oder überhaupt keinen Nutzen übrig lassen. Man hofft, daß sich die Kaufbewegung, die sich in Stangen- und Formstahl eingestellt hat, auch auf andere Zweige des Stahlgeschäftes ausdehnen und dann auch eine Preisbesserung herbeiführen werde. Diese Erwartungen führen auch dazu, daß die Stahlgesellschaften im allgemeinen nicht zu Abschlüssen auf langfristige Lieferung geneigt sind.

Am wenigsten befriedigend ist andauernd die Lage des Stahlschienenmarktes. Nur wenige große Bahngesellschaften haben bisher zur Deckung ihres diesjährigen Schienenbedarfes Aufträge ausgegeben, darunter die New York-Central, welche dem Stahltrust die Lieferung von 46 100 t Standard-Stahlschienen übertragen hat. Die neueste Bestellung ist eine solche auf 12 000 t von der Great Northern-Bahn. Im allgemeinen suchen die Bahngesellschaften die Schienenfabrikanten zur Ermäßigung des Preises von Standard-Schienen von 28 auf 25 \$ je Tonne zu bewegen. Sie weisen dabei auf die bevorstehende Zollermäßigung sowie auf die für alle übrigen Stahlprodukte bereits eingetretene Preisermäßigung hin, worauf die Schienenfabrikanten erwidern, die Bahnen erhielten heute bei höheren Gestehungskosten eine weit bessere Qualität an Stahlschienen geliefert als früher. Trotzdem darf man annehmen, daß, sollte es zu der in der Payne Bill empfohlenen Ermäßigung des Zolles auf Stahlschienen von 7,84 auf 3,92 \$ kommen, unsere Schienenfabrikanten, um einer größeren Einfuhr vorzubeugen, sich zu einer Ermäßigung des seit Jahren unverändert aufrecht erhaltenen Preises für Standard-Stahlschienen von 28 \$ werden entschließen müssen. Die drei Stahlschienenwerke der Carnegie Steel Co. in Pittsburg sind gegenwärtig nur zu einem Drittel ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt, und daß der Stahltrust sich jetzt zur Schließung der in Ensley, Tenn., gelegenen Werke der Tennessee Coal & Iron Co. entschlossen hat, wird hauptsächlich auf den Mangel an Aufträgen in Stahlschienen zurückgeführt. Auch das Ausfuhrgeschäft läßt zu wünschen übrig, und der Trust wie auch die Lackawanna Steel Co. verkaufen leichte Stahlschienen schon zu 22 \$, während andere Fabrikanten zu diesem niedrigen Preise nicht abschließen. Die Bau- und Formstahl liefernden Werke sind am besten beschäftigt, aber die Preise sind auf einen ungewöhnlich niedrigen Stand gelangt. Auch andere Baumaterialien haben im Preise nachgegeben, und hiesige Bauunternehmer behaupten, soweit die Materialien in Betracht kommen, sei die Errichtung von großen Gebäuden im Lande gegenwärtig mit einem um 20 bis 25 pCt geringeren Kostenaufwand möglich als vor einem Jahre. Die Baulust wird durch diesen Umstand, zusammen mit der Billigkeit des Geldes, wesentlich angeregt, und es gehen allein in New York große Baupläne ihrer Ausführung entgegen, welche etwa 100 000 t Stahlmaterial erfordern. Die Homestead-Werke der Carnegie Steel Co. sind zu nahezu 80 pCt ihrer Lieferungsfähigkeit im Betriebe, und die American Bridge Co., ein anderes Stahltrust-Zweigunternehmen, hat mehr Aufträge an Hand als im ganzen letzten Jahre. Die Baltimore & Ohio-Bahn steht mit den großen Wagenbau-Gesellschaften wegen Erteilung eines Auftrages für 10 000 Stahlwagen in Unterhandlung, und es stellt der sich allmählich vollziehende Ersatz der hölzernen Fracht- und Personenwagen, nach dem Vorgange der Pennsylvania-Bahn, durch widerstands- und leistungsfähigere Wagen aus Stahl den Fabrikanten von Stahlplatten und -Blechen viel Geschäft in Aussicht. Gegenwärtig

allerdings laufen die Aufträge nur spärlich ein. In Schwarz- und galvanisierten Blechen sind die kleineren Fabrikanten willens, Bestellungen mit Lieferung bis Ende Juni zu 2,20 und 3,20 c je Pfund anzunehmen, während die American Sheet & Tin Plate Co. auf Preisen besteht, die erheblich höher sind; daher sollen die Fabriken der ersteren zu 75 pCt, die der letzteren dagegen nur zu 60 pCt ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sein. Die Weißblechfabriken verdanken den besseren Geschäftsgang dem Beginn der Saison für das Einmachen von Obst, Gemüse usw., und die Bestellungen der Blechkannenfabriken sind gegenwärtig sehr umfangreich. Auch den Fabrikanten von Eisen- und Stahlröhren werden gute Aufträge zuteil; so hat die größte Gesellschaft dieser Art, die National Tube Co., soeben von der Kansas Natural Gas Co. die Lieferung von 16-zölligen Röhren für eine 60 Meilen lange Leitung übertragen erhalten, während für den Panamakanal die Ausgabe eines Auftrages auf Lieferung von 2 Mill. Fuß Eisen- und Stahlröhren im Gesamtwert von 6 Mill. \$ bevorsteht. Von dem am 19. Februar von dem Stahltrust begonnenen Preiskampfe waren Draht und Drahtprodukte bis vor kurzem unberührt geblieben, da die Fabriken mit Ablieferungen auf große Bestellungen beschäftigt waren. Seitdem hat die Nachfrage jedoch stark abgeflaut, da die Käufer in Erwartung einer entsprechenden Preisermäßigung ihren Bedarf auf das notwendigste beschränkten. Jetzt haben kleinere Fabriken mit dem Angebote niedrigerer Preise begonnen und zu dem um 15 c je 100 Pfd. ermäßigten Satze von 1,80 \$ für Drahtstifte anscheinliche Aufträge erlangt. Auch einfacher Draht wird von der gleichen Seite um 1 bis 2 \$ je Tonne unter den Preisen der American Steel & Wire Co. angeboten, und weitere Preisermäßigungen der letzteren bis um 4 \$ je Tonne würden nur der allgemeinen Erwartung entsprechen. Sofern die Ernte keine Enttäuschung bringt, steht bei den hohen Preisen für Bodenerzeugnisse und der günstigen Lage der Farmer während des ganzen Jahres eine gute Nachfrage nach Draht und Drahtwaren in Aussicht. (E. E., New York, Ende April.)

Vom Zinkmarkt. Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Die Nachfrage für den Inlandverbrauch ist noch immer wenig befriedigend, dagegen stellt sich der Versand für die Ausfuhr recht günstig; es wurden im 1. Vierteljahr 4762 t mehr ausgeführt als in der gleichen Zeit des Vorjahres. Den Hauptanteil hieran hatte Großbritannien mit 6533 t gegen 3481 t. Im März stellte sich die Ausfuhr auf 5289 t gegen 3900 t. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Großbritannien mit 1605 (697) t, Österreich-Ungarn 1863 (1591), Italien 268 (400), Japan 218 (125), Rußland 582 (541), Schweden 336 (165) t. Der Wert der Ausfuhr im 1. Vierteljahr betrug 7 170 000 \mathcal{M} gegen 5 146 000 \mathcal{M} im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Konventionspreise stehen unverändert auf 43,75 \mathcal{M} für 100 kg gewöhnliche und 45,25 \mathcal{M} für 100 kg raffinierte Marken frei Waggon Hüttenstation Oberschlesien. Die Notiz London setzte zu Beginn des Monats mit 21 £ 7 s 6 d ein und schließt mit 21 £ 12 s 6 d. New York berührte 5 c und liegt demnach 2 £ über Parität London. — Nach der der französischen Kammer vorliegenden Zolltarifnovelle wird der Zollsatz für Zink in Blechen, Platten oder jeder andern Form zwar nicht ermäßigt, doch bleibt er in seiner bisherigen Höhe von 7,50 fr. für 100 kg gebunden. Der dem Repräsentantenhaus der Vereinigten Staaten vorgelegte Entwurf eines neuen Zolltarifs ergibt für Rohzink eine Ermäßigung von 1½ c auf 1 c für 1 Pfd. und für Zinkbleche von 2 c auf 1½ c je Pfd.

Zinkblech. Die Bautätigkeit will noch immer nicht in stärkerem Maße einsetzen, wodurch natürlich der Ab-

satz von Blechen beeinflusst wird. Je nach Menge und Termin werden 52 bis 56 \mathcal{M} für 100 kg gefordert. Die Ausfuhr betrug im März 1764 t gegen 1625 t im gleichen Monat des Vorjahres. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Großbritannien mit 733 (402), Dänemark 146 (130), Italien 95 (119), Britisch-Südafrika 116 (181), Japan 208 (446) t. Der Wert der Ausfuhr betrug im 1. Vierteljahr 2 230 000 \mathcal{M} gegen 2 139 000 \mathcal{M} in 1908.

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben im März in Deutschland 11 955 t gegen 12 444 t und im 1. Vierteljahr 30 153 gegen 35 057 t. Der Wert des in Deutschland verbliebenen Erzes betrug im 1. Vierteljahr 2 959 000 \mathcal{M} gegen 3 443 000 \mathcal{M} . Nach der letzten Entscheidung geht Zinkerz in den Vereinigten Staaten frei ein. In der jetzt vorliegenden Payne-Bill ist dagegen ein Zoll von 1 c je 1 Pfd. vorgesehen. An der Zufuhr im März war in erster Reihe beteiligt der Australbund mit 7579 t gegen 3324 t im Vorjahr. Während von den Vereinigten Staaten von Amerika im 1. Vierteljahr 1908 7504 t zugeführt wurden, ist in dem 1. Vierteljahr dieses Jahres noch keine Einfuhr von dort zu verzeichnen.

Zinkstaub. Vom Inland und Ausland bestand etwas bessere Nachfrage, doch stehen die erreichten Preise nicht im Verhältnis zu den Rohzinknotierungen. Bei Partien von 10 t werden 41,25 \mathcal{M} für 100 kg fob. Stettin gefordert.

Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands im 1. Vierteljahr betragen:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	im 1. Vierteljahr		im 1. Vierteljahr	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Rohzink	6 780	6 658	12 112	16 875
Zinkblech	81	11	4 551	4 744
Bruchzink	336	606	1 288	1 241
Zinkerz	40 384	36 855	5 330	6 702
Zinkstaub	125	219	633	769
Zinksulfidweiß	554	618	2 211	2 043
Zinkweiß	1 605	1 156	3 407	3 817

Metallmarkt (London). Notierungen vom 4. Mai 1909.

Kupfer, G. H.	57 £ 15 s	— d	bis	58 £	— s	— d
3 Monate	58 „ 8 „	9 „	„	58 „	13 „	9 „
Zinn, Straits	130 „ 10 „	„	„	131 „	„	„
3 Monate	131 „ 12 „	6 „	„	132 „	2 „	6 „
Blei, weiches fremdes,						
prompt (bez.)	13 „ 2 „	6 „	„	„	„	„
(B.)	13 „ 3 „	9 „	„	„	„	„
Juni	13 „ 6 „	3 „	„	„	„	„
August (bez.)	13 „ 8 „	3 „	„	„	„	„
englisches	13 „ 10 „	„	„	„	„	„
Zink, G.O.B. prompt (W.)	21 „ 16 „	3 „	„	„	„	„
August	22 „	„	„	„	„	„
Sondermarken	22 „ 5 „	„	„	„	„	„
Quecksilber (1 Flasche)	8 „ 7 „	6 „	„	„	„	„

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 4. Mai 1909.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton	
Dampfkohle	12 s 3 d	bis 12 s 4½ d fob.
Zweite Sorte	11 „ 6 „	„ 10 „ 3 „
Kleine Dampfkohle	6 „	„ 6 „ 3 „
Beste Durham Gaskohle	10 „ 6 „	„ — „
Zweite Sorte	9 „ 3 „	„ 9 „ 6 „
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ 6 „	„ — „
Kokskohle	9 „ 3 „	„ 10 „ — „

Hausbrandkohle	12	s	6	d	„	13	s	—	d	fob.
Exportkoks	17	„	—	„	„	18	„	—	„	„
Gießereikoks	16	„	6	„	„	—	„	—	„	„
Hochofenkoks	15	„	3	„	„	15	„	6	f. a.	Tees
Gaskoks	13	„	„	„	„	„	„	„	„	„

Frachtenmarkt.

Tyne-London	2	s	7 ¹ / ₂	d	bis	—	s	—	d
„ -Hamburg	3	„	1 ¹ / ₂	„	„	—	„	—	„
„ -Swinemünde	3	„	6	„	„	—	„	—	„
„ -Cronstadt	3	„	9	„	„	4	„	—	„
„ -Genua	6	„	4 ¹ / ₂	„	„	6	„	6	„

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem DayliCommercial Report, London vom 5. Mai (28. April 1909). Roh-Teer 13 s 6 d—17 s 6 d (13 s 3 d—17 s 3 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 3 s 9 d—11 £ 5 s (11 £ 5 s—11 £ 7 s 6 d) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 6 d (desgl.), 50 pCt 6¹/₂ d (desgl.), Norden 90 pCt 5—5¹/₂ (5¹/₂) d, 50 pCt 6 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 8³/₄—8¹/₂ d (desgl.), Norden 7³/₄—8 d (desgl.), rein 10¹/₂ d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2³/₄—2⁷/₈ (2³/₄—2¹³/₁₆) d, Norden 2¹/₂—2³/₄ d (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London 90⁰/₁₀₀ pCt 10³/₄—11 d (desgl.), 90⁰/₁₀₀ pCt 10¹/₂—10³/₄ d (desgl.), 90⁰/₁₀₀ pCt 11¹/₄ d (desgl.), Norden 90 pCt 9¹/₂—9³/₄ (9³/₄—10) d 1 Gallone; Roh-Naphtha 30 pCt 3¹/₂—3³/₄ d (desgl.), Norden 3—3¹/₄ (2³/₄—3¹/₄) d 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s bis 8 £ 10 s (4 £—8 £ 10 s) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste 1 s 1¹/₂ d—1 s 2 d (1 s 1 d—1 s 1¹/₂ d), Westküste 1 s 1 d—1 s 1¹/₂ d (1 s—1 s 1¹/₂ d) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A 1¹/₂—1³/₄ d (desgl.) Unit; Pech 25 s—25 s 6 d (24 s 6 d—25 s) fob., Ostküste 24 s 9 d—25 s (24 s—24 s 6 d), Westküste 24 s 3 d—25 s 3 d (23 s 6 d—24 s 6 d) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2¹/₂ pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24¹/₄ pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter Schiff 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 26. 4. 09 an.

4 a. F. 25 023. Vorrichtung zum Reinigen von Schornsteinen für Grubenlampen mittels Druckluft in einer mit einer Druckluftleitung und einer Abflußleitung für den Ruß verbundenen Kammer. Friemann & Wolf G. m. b. H., Zwickau i. S. 24. 2. 08.

10 a. O. 5 985. Regenerativkoksöfen. Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr). 1. 4. 08.

12 e. G. 23 860. Desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen und Kühlen von Gasen. Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille, Dresden. 7. 11. 06.

12 e. W. 26 483. Vorrichtung zum Reinigen von Gasen, z. B. Gichtgasen, mittels Schleudervirkung. Wilhelm Witter, Hamburg, Ifflandstr. 73. 11. 10. 06.

35 a. J. 9 729. Sicherheitsvorrichtung für Förderanlagen mit frei bewegbarem Steuerhebel. Jacob Jversen, Friedenau b. Berlin. 16. 2. 07.

35 b. V. 8 217. Steuerung für das auf die Greif-, Trag-Entleerungsvorrichtung u. dgl. wirkende Hilfszugorgan von Hebevorrichtungen. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg. 30. 11. 08.

50 c. H. 40 896. Trommelmühle mit trichterförmigem Auslaufende. Harry Williams Hardinge, New York, V. St. A.; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 7. 6. 07.

50 c. M. 37 009. Pendel- oder Kugelschleudermühle mit Windsichtung; Zus. z. Pat. 176 685. Ernst Müller, Barmen, Gewerbeschulstraße 120. 28. 1. 09.

59 b. S. 26 749. Pumpe zum Entwässern von Bohrlöchern, bestehend aus einem sich schnell drehenden Rohre. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 30. 5. 08.

81 e. D. 20 358. Schleppvorrichtung für stabförmiges Stückgut; Zus. z. Anm. D. 19 844. Duisburger Maschinenbau-A. G. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 29. 7. 08.

81 e. P. 21 715. Füllvorrichtung für Becherwerke. J. Pohlig A. G., Köln-Zollstock. 8. 7. 08.

87 b. K. 36 060. Steuerung für Druckluftwerkzeuge mit einem die vor und hinter den Kolben führenden Kanäle abwechselnd öffnenden und schließenden, keilförmigen Steuerkörper. Hugo Klerner und Walther Berckemeyer, Gelsenkirchen. 4. 11. 07.

Vom 29. 4. 09 an.

1 a. T. 12 155. Vorrichtung zum gleichmäßigen Ablagern der Kohle aus den Waschwässern in Kohlensämpfen unter Benutzung einer spiralförmigen Führungsrinne. Robert de Temple, Sandträgersweg 7, und Edmund Szandtner, Degerstraße 15, Düsseldorf. 7. 6. 07.

1 a. T. 13 545. Vorrichtung zum gleichmäßigen Ablagern der Kohle aus den Waschwässern in Kohlensämpfen unter Benutzung einer spiralförmigen Führungsrinne; Zus. z. Anm. T. 12 155. Robert de Temple, Sandträgersweg 7, und Edmund Szandtner, Degerstr. 15, Düsseldorf. 24. 9. 08.

1 b. S. 25 754. Magnetische Scheidevorrichtung. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 14. 12. 07.

10 a. C. 16 088. Liegender Koksöfen mit stetig in aufsteigender Richtung beheizten senkrechten Heizkanälen. Franz Josef Collin, Dortmund, Beurhausstr. 14. 2. 10. 07.

10 b. G. 21 860. Brikettierungsverfahren. Gewerkschaft Eduard, Langen, Bez. Darmstadt. 12. 9. 05.

10 b. N. 7 465. Verfahren zur Herstellung von Briketts aus Kohlen, Koks oder Erzklein. Gewerkschaft Eduard, Langen, Bez. Darmstadt. 14. 9. 04.

35 a. Sch. 30 326. Fangvorrichtung für Aufzüge- und Förderanlagen mit Anwendung von Druckgas. Kurt Schweder, Johannesburg, Transvaal; Vertr.: Moritz Schweder, Berlin, Schellingstraße 15. 10. 10. 07.

40 a. B. 44 256. Verfahren zur Reduktion von Zinnstein und von andern zinnhaltigem Gut mittels fester, flüssiger oder gasförmiger Reduktionsmittel. Dr. Heinrich Brandenburg, Kempen (Rhein). 1. 10. 06.

50 c. Z. 6 102. Siebkammer für Trommelmühlen; Zus. z. Anm. Z. 5871. Gerhard Zarniko, Hildesheim, Bahnhofsplatz 10. 23. 1. 09.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 26. 4. 09.

5 b. 373 171. Arbeitzyylinder für Preßluft-Gesteinbohrmaschinen. Märkische Bohrmaschinenfabrik Gebrüder Hausherr, Sprockhövel. 26. 2. 09.

5 b. 373 268. Preßlufthammerbohrmaschine mit Lenkstange für Vorschub und Schwenkung bei der Schrägarbeit. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A. G., Gelsenkirchen. 23. 2. 07.

5 d. 373 696. Grubenwinde, bestehend aus einem durch Zahngetriebe anhebbaren Hohlkörper mit Feststellstiften und Einleger zum Feststellen des Zahnrades. Ernst Langner, Zwickau i. S., Marienthalerstr. 64. 8. 3. 09.

14 f. 373 201. Kombinierte Ventil- und Kolbenventilsteuerung für die Antriebsmaschinen von Brikettpressen. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-A. G., Zeitz. 6. 3. 09.

20 c. 373 759. Haube für Förderwagen zur Verhütung des Abfliegens von Kohlenstaub. Paul Weinheimer, Düsseldorf, Gneisenastraße 11. 29. 3. 09.

20 e. 373 277. Förderwagenkupplung mit Ring im Schlitz. Ernst Weiß, Hofgeismar. 24. 6. 08.

21 c. 373 299. Am Förderkorb angeordneter doppelarmiger Hebel mit Zuggriffen zur Betätigung eines Kontaktes für in Förderseilen eingebettete elektrische Leitungen. Louis Wechselmann, Kattowitz. O.-S. 24. 2. 09.

21 d. 373 123. Induktor für Zündzwecke u. dgl. John L. Milton, Chicago; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 2. 10. 07.

35 a. 373 182. Verstellbarer Seilreinigungsapparat für Förderseile aller Art. Wilhelm Schröder, Lindenhorst b. Dortmund. 3. 3. 09.

35 a. 373 363. Drehbares Zwischengeschirr für Förderkörbe zum Auslösen des Dralls im Förderseil. Metallwerk H. Sengewein, Mehle, Hannov. 16. 3. 09.

35 a. 373 731. Selbsttätiger Verschluss für Fahr-schachttüren. Bruno Drechsler, Wolgast, Pom. 19. 3. 09.

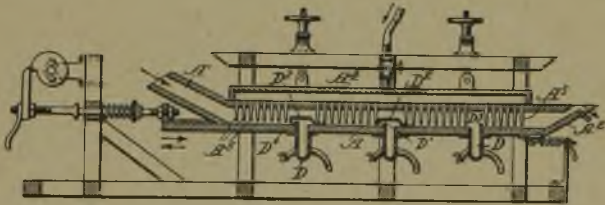
42 l. 373 377. Apparat zur Bestimmung von Mineralöl in Terpentinöl sowie von Mineralöl in Steinkohlentceröl. Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H., Berlin. 19. 3. 09.

59 a. 373 792. Entleerungsvorrichtung für Pumpen od. dgl. mittels zentrisch angehobenen Saugventils. Anton Lingenhoff jun., Loburg. 6. 3. 09.

Deutsche Patente.

1 a (12). 208 994, vom 10. April 1907. Enos Andrew Wall in Salt Lake City (Utah, V. St. A.) *Geschlossenes Waschgerinne für Erze, bei dem die am Boden des Waschbehälters sich ansammelnden schweren Bestandteile während des Betriebes durch Rüttelbewegung in am Boden des Waschgerinnes angebrachte Sammelbehälter ständig abgeführt werden.*

Der geschlossene Waschbehälter A ist mit einem gehobenen Kopf- und Schwanzende A¹, A² ausgerüstet, so daß die sonst auf der Oberfläche des Wassers abschwimmenden leichteren Gutteilchen, die hier infolge der Oberflächenspannung festgehalten werden, gezwungen sind, im Wasser tiefer einzusinken und sich mit größeren Gutteilchen zu vereinigen. Oberhalb des Waschbehälters ist zwischen dessen Kopf- und Schwanzende ein Wasserbehälter A⁴ angeordnet, von dem eine Anzahl Rohre A⁵ bis zum Boden des Waschbehälters ragen. Durch diese Rohre wird der Strom des zu bearbeitenden Gutes in eine Anzahl Einzel-

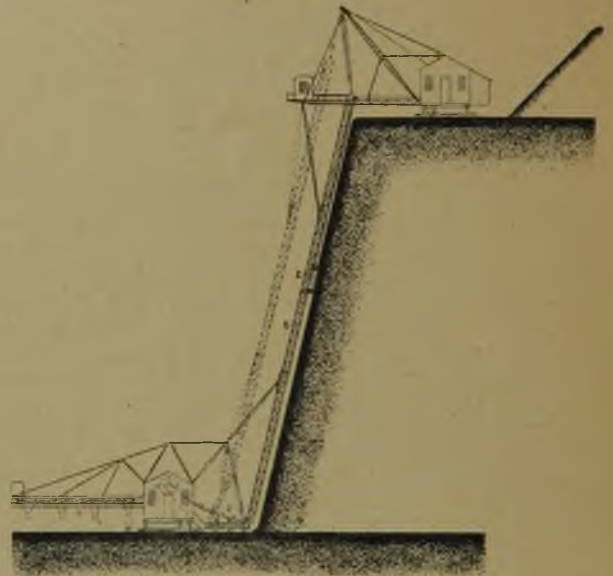


ströme zerlegt und dadurch die Abscheidung der schweren Bestandteile erleichtert. Ferner sind die Zugänge zu den unterhalb des Waschbehälters angebrachten Sammelbehältern D für die schweren Gutteilchen einerseits mit vorspringenden Kanten D¹ versehen, um das Abscheiden der Gutteilchen zu erleichtern, andererseits von Kappen D² überdeckt, die an der bezüglich der Gutbewegung vordern Seite der Sammelbehälter einen Einlaßschlitz für die Gutteilchen freilassen.

5 b (11). 209 273, vom 20. März 1907. Emil Wischow in Lübeck. *Abbauvorrichtung für Tagebaue, besonders für Braunkohlenbergbau.*

Die Erfindung besteht in der Verbindung eines auf einer starren Laufbahn E auf und ab bewegbaren, umlaufende Schneidwerkzeuge tragenden Schlittens K mit einer Bewegungsvorrichtung für die Laufbahn, durch die diese bei feststehendem Untergestell der Abbauvorrichtung zwangsläufig parallel zum Arbeitsstoß verschoben werden kann. Die Bewegungsvorrichtung für die Laufbahn ist so ausgebildet, daß sich das untere Ende der Laufbahn bei deren Verschiebung in einem Kreisbogen bewegt.

Der unterhalb dieses Kreisbogens liegende Teil des Abbaustoßes wird in bekannter Weise durch einen Eimerkettenbagger J abgebaut, dessen Eimerleiter der untere Lenker G der starren Laufbahn bildet.



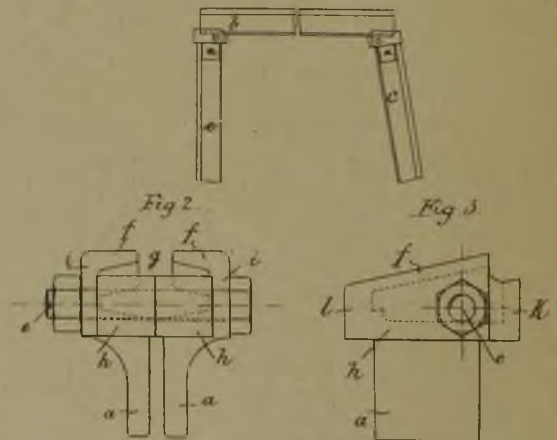
5 c (4). 209 120, vom 8. Mai 1907. Friedrich Nellen in Essen (Ruhr). *Mantel für Grubenstempel aus Beton.*

Der Mantel besteht aus zwei eisernen Halb-rohren die durch Keilklammern zusammengehalten werden, die über aneinanderstoßende, mit Aussparungen versehene Längsrippen der Halb-rohre geschoben werden.

5 c (4). 209 274, vom 8. Oktober 1907. Karl Schwalm in Linden (Ruhr). *Schuh aus zwei durch eine Schraube oder einen Keil verbundenen Klauen zur Befestigung der Kappe eines Stollengerüstes auf den Stempeln.*

Die untern wagerechten Flanschen h der durch eine Schraube e oder einen Keil verbundenen Klauen des Schuhes stoßen aneinander, und die obere Flanschen f lassen einen Zwischenraum zwischen sich, der zur Aufnahme des Steges der zu befestigenden Kappe b dient und nach dem Gebirge zu durch eine Wand l abgeschlossen ist. Falls

Fig. 1



der Schuh zur Befestigung einer Kappe b dienen soll, die zum Stempel c in einem stumpfen Winkel liegt (Fig. 1 rechts) werden seine Flanschen f in der dargestellten Weise in einem entsprechenden Winkel zur Rückwand l angeordnet. Bei rechtwinkliger Anordnung von Kappe und Stempel (Fig. 1 links) werden Schuhe verwendet, deren

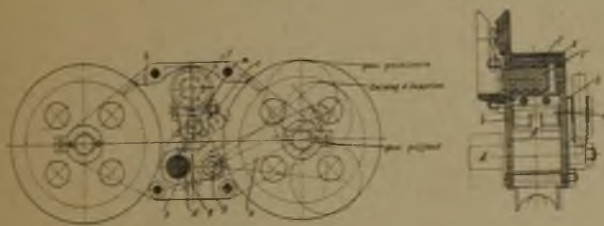
Flanschen *f* wagerecht verlaufen. Die Klauen besitzen unten senkrecht verlaufende Flanschen *a*, mit denen der Schuh auf den Stempelsteg aufgesetzt wird; die Kappe wird alsdann in den Schuh hineingeschoben, wobei ihr Fußflansch auf der vordern Stirnwand *k* der Schuhklauen aufliegt.

20 a (12). 209 224. vom 16. Oktober 1908. Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis. *Verstellbare Kurvenstation für Seil- und Kettenbahnen.*

Gemäß der Erfindung ist zwischen die feste Bahnstrecke und das bewegliche Stück der Bahn ein Glied eingeschaltet, das aus einzelnen gegeneinander verstellbaren Teilen besteht, welche einerseits Kurvenrollen, andererseits Schienenstücke tragen, die untereinander verbunden werden können.

20 a (18). 209 075. vom 8. März 1908. Sven Carlson in Falun, Schweden. *Vom Gewicht des Lastbehälters beeinflusste Zugseil-Schraubklemme.* Zus. z. Pat. 175 818 Längste Dauer: 27. April 1919.

Die bewegliche Backe der Klemme wird, wie im Hauptpatent angegeben, durch die Last vermittels einer Kurbel *e* und einer Mutter *f* gegen die feste Backe der Klemme gepreßt, indem diese bei ihrer durch die Last bewirkten Drehung eine fest mit der Backe verbundene Schraubenspindel achsial bewegt. Gemäß der Erfindung ist einerseits die Mutter *f* mit der an ihrem untern Ende gabelförmig ausgebildeten Kurbel *e* lösbar verbunden, andererseits



zwischen dem Lastgehänge und der Kurbel *e* ein Winkelhebel *g* od. dgl. eingeschaltet. Der eine Arm dieses Winkelhebels greift mit einem Zapfen *m* in das gabelförmige Ende der Kurbel *e* ein, während der andere Arm des Hebels den in dem Schlitz *s* des Laufwerksrahmens *b* geführten Zapfen *d* für das Lastgehänge trägt. Auf der Drehachse *k* des Winkelhebels *g* ist ein Hebel *o* aufgekeilt, dessen freies Ende die Kuppelrolle trägt, die zwecks Öffnens der Klemme auf einem festen Anschlag aufläuft.

30 k (13). 209 041. vom 23. Oktober 1907. Karl Schumann in Hamburg. *Atmungsapparat für Menschen und Tiere mit Verwendung flüssiger Luft.*

Der die flüssige Luft aufnehmende Behälter des Apparates ist gegen die Wärme der Außenluft isoliert. In dem Behälter sowie außerhalb desselben sind Rohrschlangen vorgesehen, von denen die außerhalb des Behälters liegende Schlange einerseits mit dem Innern des Behälters, andererseits mit der im Behälter befindlichen Schlange in Verbindung steht, während die letztere andererseits mit der Atmungsleitung verbunden ist. Die bereits verdampfte flüssige Luft wird in der außerhalb des Behälters befindlichen Rohrschlange von der Außenluft erwärmt und gibt, indem sie durch die im Behälter befindliche Rohrschlange strömt, ihre Wärme an die flüssige Luft ab, die dadurch verdampft wird. Da der Druck des Verdampfungsproduktes der flüssigen Luft ziemlich bedeutend ist, kann dieses Produkt in einer Kraftmaschine od. dgl. ausgenutzt werden, bevor es zur Einatmungstelle gelangt.

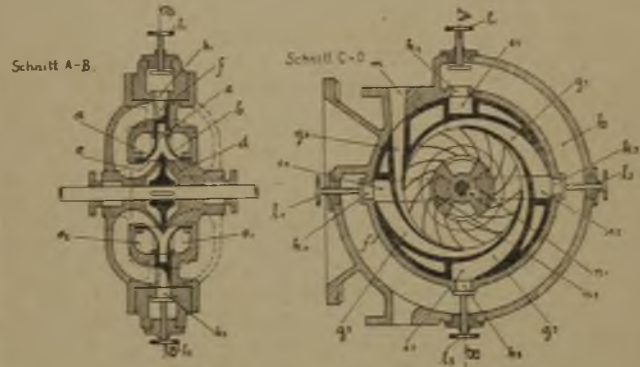
50 e (4). 209 088. vom 19. Juni 1908. Emil Barthelmeß in Neuß (Rhein). *Steinbrecher.*

Der Brecher besitzt eine mittelbar oder unmittelbar durch Exzenter angetriebene Brechbacke, die oben zu einer breiten Schale ausgebildet ist, die große Mengen Brechgut zu fassen vermag. Durch die vom Exzenter bewirkte hin- und hergehende Bewegung der Schale wird

das Brechgut dem Brechmaul selbsttätig und gleichmäßig zugeführt.

59 b (2). 209 092. vom 18. Oktober 1908. Anton Gentil in Aschaffenburg (Main). *Stufenschleuderpumpe.* Zus. z. Pat. 205 222. Längste Dauer: 11. Mai 1923

Gemäß der Erfindung sind die beiden Laufräder *a* und *b* der in dem Hauptpatent geschützten Schleuderpumpe so vereinigt, daß das in den beiden sich gegenüberliegenden Laufradeintritten *c* und *d* einströmende Fördermittel in einer gemeinschaftlichen Ebene des Austrittspaltes *e* austritt. Ferner ist gemäß der Erfindung um den Leit-



apparat *f* mit den Leitkanälen *g*¹, *g*², *g*³, *g*⁴ der Saugkanal *h* angeordnet und dieser mit den Kanälen *i*¹, *i*², *i*³, *i*⁴, welche zu den beiden Laufradeintritten *c* und *d* führen, durch von außen, z. B. durch Ventile *p*¹, *p*², *p*³, *p*⁴ verschließbare Öffnungen *k*¹, *k*², *k*³, *k*⁴ verbunden, so daß die Zuführungskanäle *i*¹—*i*⁴ der gewünschten Förderhöhe oder Fördermenge entsprechend in beliebiger Zahl hintereinander geschaltet werden können.

59 b (12). 209 219. vom 3. Februar 1906. Berliner Maschinenbau-A. G. vormals L. Schwartzkopff in Berlin. *Vorrichtung zur Entlastung von Kreiselpumpen, Turbinen und Ventilatoren mit einem auf der zu entlastenden Welle sitzenden Kolben, der von senkrecht und parallel zur Pumpenwelle gerichteten Drosselstrecken beeinflusst wird.*

Die Erfindung besteht darin, daß mit der oder den senkrecht zur Richtung des Achsialschubs liegenden Drosselstrecken eine oder mehrere zylindrische Spaltdichtungen so vereinigt sind, daß die Spaltdichtungen und die Drosselstrecken hintereinander von der zur Entlastung benutzten Preßflüssigkeit durchflossen werden.

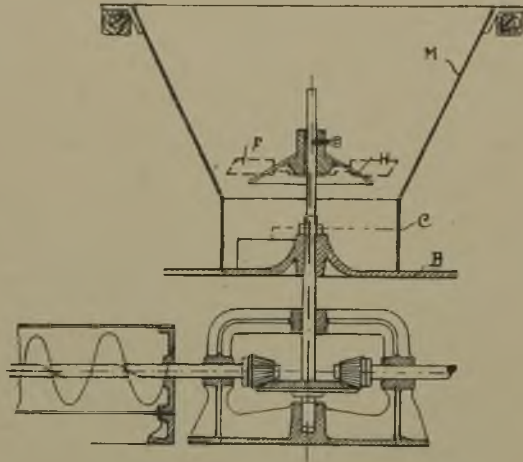
81 e (10). 209 105. vom 8. Dezember 1907. Firma A. Stotz in Kornwestheim-Stuttgart. *Bei Kettenbruch selbsttätig wirkende Sperrvorrichtung für Förderketten.*

Die Vorrichtung besitzt in bekannter Weise eine Anzahl Fallwerke, die gemäß der Erfindung mit einem auf der Kette aufliegenden Organ, einem Hebel od. dgl., in Verbindung stehen, der in Normalstellung, d. h. während des ungestörten Betriebs, durch die Förderkette gehalten wird. Tritt jedoch ein Kettenbruch ein, so fällt dieses Organ herab, und sämtliche Fallwerke werden frei und legen sich in die Bahn der Förderkubel, so daß das an jedem Fallwerk ankommende Kubel mit seinem Kettentrumm aufgehalten wird. Ferner stehen die Fallwerke oder die sie haltenden Organe so mit der Ausrückvorrichtung des Antriebes der Förderkette in Verbindung, daß bei einer Bewegung der Fallwerke bzw. deren Haltorgane der Antrieb der Förderkette ausgerückt und dadurch eine Beschädigung der Förderanlage verhindert wird. Die Verbindung der Fallwerke mit der Ausrückvorrichtung kann mechanisch oder elektrisch sein.

81 e (11). 209 263. vom 16. Februar 1908. Herm. Rother in Leipzig-Lindenau. *Mit kreisendem Boden ausgerüstete Abgabevorrichtung für Schüttgut.*

Oberhalb des kreisenden Bodens *B* der Vorrichtung ist in deren Vorratsbehälter *M* ein nahe bis zu dessen Mantel reichender Teller *H* von beliebiger Gestalt ange-

ordnet, welcher sich mit dem Boden des Vorratsbehälters dreht und das oben im Vorratsbehälter lagernde Schüttgut in Bewegung setzt. Der Abstand zwischen dem Boden *B* und dem Teller *H* der Vorrichtung ist veränderlich.



Der Teller kann aus einzelnen Flügeln *F* gebildet werden, deren Flächen so angeordnet sind, daß sie bei ihrer Drehung das Gut nach aufwärts drücken, also ständig auflockern und so das auf dem Boden *B* ruhende Gut vor wechselnder Druckbelastung durch das die Flügel überlagernde Schüttgut bewahren.

Österreichische Patente.

21 b. (21 f, 60). 33 882, vom 1. März 1908. Firma O. Neupert Nachfolger in Wien. *Gehäuse für elektrische Grubensicherheitslampen.*

Der Deckel des Gehäuses ist mit einer kammerartigen Erweiterung versehen, die mit Asbest- oder Glaswolle gefüllt ist, eine Gasaustrittsöffnung besitzt und durch einen Schlauch mit dem Innern der Sammlerzelle verbunden ist. Beim Umstürzen der Lampe fließt die Säure der Sammlerzelle durch den Schlauch in die kammerartige Erweiterung, wird hier durch die Wolle aufgesaugt und fließt beim Aufrichten der Lampe in die Sammlerzelle zurück. Infolgedessen kann die Säure keine Beschädigung der Kontakte sowie anderer Teile der Lampe hervorrufen. Die in der Sammlerzelle sich bildenden Gase strömen ebenfalls durch den Schlauch in die Erweiterung des Deckels und verlassen diese durch die Gasaustrittsöffnung. Die Ansammlung explosiver Gase in der Lampe ist daher ausgeschlossen.

21 f (21 f, 60). 33 870 vom 15. März 1908. Johannes Treptow in Zwickau i. S. *Elektrische Grubenlampe.*

Der optische Teil sowie die Kontaktvorrichtung der einen Akkumulator enthaltenden Lampe sind am hintern Deckel des Lampengehäuses befestigt. Dieser Deckel ist außerdem mit einem drehbaren Tragbügel versehen, der gleichzeitig zum Verschließen des Deckels dient, indem sein durch den Deckel in das Lampeninnere hineinragender Teil als Verschluss ausgebildet ist. Nach einer entsprechenden Drehung des Tragbügels kann daher der Deckel mit den an ihm befestigten Teilen der Lampe von deren Gehäuse entfernt werden.

Bücherschau.

Gangkarte des Siegerlandes im Maßstabe 1: 10000 Lfg. 1, enthaltend die Blätter Oberschelden, Siegen, Niederschelden, Eisern und Wilnsdorf. Angef. auf Kosten des Siegerländer Eisensteinvereins, G. m. b. H. in

Siegen, im Markscheiderbureau des Kgl. Oberbergamts zu Bonn, unter Leitung des Oberbergamts-Markscheiders Walter. Auf Staatskosten hrsg. von der Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt 1908. Preis der I. Lief. 12 *M.*

Das Kartenwerk besitzt zwei Vorläufer, die »Karte der Bergwerksreviere an der Sieg« aus den Jahren 1847/8 und die »Gangkarte vom Kreise Siegen und einem Teile des Kreises Altenkirchen« aus den sechziger Jahren, die aber beide infolge zahlreicher neuer Aufschlüsse schon lange veraltet sind. Es ist daher mit Freuden zu begrüßen, daß endlich eine für die bergbauliche Entwicklung des Siegerlandes so wichtige Grundlage nunmehr z. T. geschaffen und z. T. in der Entstehung begriffen ist.

Die vorliegende erste Lieferung der Gangkarte des Siegerlandes im Maßstabe 1: 10 000 enthält die Blätter Oberschelden, Siegen, Niederschelden, Eisern und Wilnsdorf. Später sollen alle bergbaulich wichtigen Teile des »Siegerlandes« im weitern Sinne umfaßt werden und die Karte sich danach in 25 bis 30 Blättern von der Größe der jetzt vorliegenden etwa über die Bergreviere Siegen, Burbach und Daaden-Kirchen und über größere Teile der Bergreviere Müsen und Wied erstrecken.

Die zweite Lieferung der Karte mit den Blättern Freudenberg, Niederfischbach, Betzdorf, Herdorf, Neunkirchen und Gilsbach soll noch im Laufe des Jahres herausgegeben werden.

Die Kartenblätter sind unter der Leitung des Oberbergamtsmarkscheiders Walter und unter der beratenden Mitwirkung des Geheimen Bergrats Bornhardt, auf dessen Anregung die Herausgabe der Karte zurückzuführen ist, hergestellt.

Die Topographie der Karte im Maßstab 1: 10 000 ist dem neuesten Kartenmaterial der Katasterämter und der Auseinandersetzungsbehörden entnommen, kann also danach unbedenklich auch manchen andern als bergbaulichen Zwecken dienen. In Abständen von je 40 m sind Höhenlinien auf die Gangkarte übertragen, die zwar keinen Anspruch auf Genauigkeit machen können, aber die praktische Anwendung der Karte, besonders im Gelände, erleichtern.

Das Koordinatennetz der Karte stammt von der trigonometrischen Landesaufnahme, so daß man die Gangkarte mit den Spezialrissen und -karten leicht vergleichen kann.

Den wichtigsten Gegenstand der Darstellung bilden die Gangmittel, die genau maßstäblich wiedergegeben sind. Jedes Gangmittel ist nur in einem Sohlenbilde dargestellt, u. zw. in der Regel nur die Sohle des jedesmaligen tiefsten Stollens, da hier die Aufschlüsse am weitesten ausgedehnt zu sein pflegen. Damit sind allerdings vorwiegend solche Gangverhältnisse veranschaulicht, die einer frühern Betriebszeit entsprechen; sie weichen daher von den Verhältnissen, wie sie in den heutigen tiefliegenden Bausohlen herrschen, nicht unerheblich ab. Deshalb soll künftig jeder Lieferung ein Sonderblatt beigegeben werden, das für die wichtigeren Gruben vergleichende Darstellungen von mehreren Sohlen im gleichen Maßstabe wie die Karte selbst enthält, und auf dem ferner durch eine Anzahl von Querprofilen die Tiefenentwicklung der Gänge veranschaulicht wird. Für die vorliegende erste Lieferung wird das zugehörige Sonderblatt in einigen Monaten als Nachtrag herausgegeben werden.

Die Höhenlage der Aufschlüsse ergibt sich aus zu den Aufschlüssen hinführenden Stollen oder Querschlägen, und, soweit sie bekannt waren, sind auch Höhenzahlen eingesetzt.

Die Eisensteingänge sind mit roter, die Blei- und Zinkerzgänge sowie die Kobalterzgänge mit blauer Farbe kenntlich gemacht, u. zw. nicht um etwa eine besondere Verwandtschaft zwischen diesen Arten von Gängen anzudeuten, sondern um die Kobalterzgänge von den Eisensteingängen, mit denen sie in der Regel vergesellschaftet sind, unterscheiden zu können.

Die Grubenfeldgrenzen sind aus der amtlichen »Mutungs-Übersichtskarte« auf die Gangkarte übertragen. Nur an einigen Stellen, wo die Gangmittel unkenntlich geworden wären, wenn man die Grubenfelder sämtlich auf die Karte übertragen hätte, ist nur eine Auswahl von Feldern eingezeichnet. Die praktische Brauchbarkeit der Gangkarte wird hierdurch aber kaum beeinträchtigt, da in diesen stark überdeckten Gebieten doch wenig Gelegenheit zum Schürfen und Muten mehr vorhanden ist.

Neben dem Namen des Feldes sind auch die Mineralien, auf die es verliehen ist, angegeben, u. zw. Eisen-, Mangan-, Kupfer- und Schwefelerze, wie die Eisensteingänge selbst in roter Farbe, Blei-, Zink-, Silber-, Quecksilber-, Nickel- und Kobalterze in blauer Farbe.

Die geologische Landesanstalt besorgt die Herausgabe und den Vertrieb der Karte.

Der Rezeß über die Bergwerksgerechsamkeit der freien Standesherrschaft Pleß vom 4. März 1824. Von Justizrat A. Heilberg, Rechtsanwalt am Oberlandesgericht Breslau. 108 S. Kattowitz 1908. Gebrüder Böhm. Preis geh. 3 M.

Seit fast 150 Jahren beschäftigen, wenn auch nicht ununterbrochen, die Bergregale und sonstigen Bergbauprivilegien, die im Laufe des Mittelalters und im Anfang der neuern Zeit von schlesischen Magnaten in Anspruch genommen wurden, die schlesischen Gerichte. Mit der wachsenden wirtschaftlichen Bedeutung des Bergwerkbetriebes hat auch die Literatur, die sich an diese Streitigkeiten knüpft, und bald objektiv, bald vom Standpunkt einer Partei aus die in Rede stehenden Rechtsverhältnisse beurteilt, zugenommen. Die vorliegende Arbeit behandelt den Rezeß, durch den im Jahre 1824 zwischen dem preussischen Fiskus und dem Eigentümer der Herrschaft Pleß eine Ordnung der Verhältnisse versucht worden ist, einen Rezeß, der freilich nicht auf die Dauer alle Zweifel zu beseitigen vermocht hat. Die kleine Schrift führt die Urkunden, die für die Entstehung und Auslegung des Rezesses von Bedeutung sind, in chronologischer Reihenfolge auf, die Urkunden sind meist bereits früher veröffentlicht worden; nur einzelne bisher unbekannte aus dem Privatarchiv der Herrschaft Pleß sind beigelegt.

An der Hand dieser Urkunden ist dann der Inhalt des Rezesses von dem Verfasser der Schrift entwickelt und zu diesem Zwecke einleitend eine kurze theoretische Darlegung der in Frage kommenden Rechtsinstitute (Bergregal, Distriktsverleihung usw.) gegeben.

Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe. Eine Einführung. Von Friedrich Leitner, Professor der Handelswissenschaften an der Handelshochschule Berlin. 3., stark verm. Aufl. 280 S. Frankfurt a. M. 1908, J. D. Sauerländers Verlag. Preis geh. 4,80 M., geb. 5,60 M.

Unter Berücksichtigung der verschiedensten industriellen Betriebe behandelt das Werk die einzelnen Methoden der Selbstkostenermittlung. An zahlreichen Beispielen führt der Verfasser die Selbstkostenberechnungen bei einer Reihe von Spezialbetrieben durch, und weist dabei auf die in vielen Betrieben vorkommenden falschen und unvollkommenen Selbstkostenberechnungen hin.

Die vorliegende dritte Auflage hat die Lehre von den Abschreibungen neu aufgenommen und eingehend be-

handelt. Eine große Anzahl schematischer Aufstellungen und Tabellen geben gute Anhaltspunkte für eine zweckmäßige Buchführung. Fabrikanten, Betriebsleitern usw. ist dieses Buch wegen seines reichen Inhalts bestens zu empfehlen.

Pr.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Hrsg. von Hans Kraemer in Verbindung mit ersten Fachmännern. (120 Lfgn.) 1. Gruppe. 3. Bd. (44. bis 64. Lfg.) Berlin 1908/9, Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Preis jeder Lfg. 0,60 M. Gesamtpreis 72 M.

Wie die beiden ersten Bände dieses umfassenden Werkes von den Tieren und ihrer Stellung im Haushalt der Natur und des Menschen handelten¹, so ist der jetzt abgeschlossene 3. Band den Pflanzen, ihrem Wesen und ihrem Verhältnis zum Menschen gewidmet.

Er beginnt ähnlich wie der erste Band mit einer Abhandlung von Julius Hart über »Die Pflanze in Mythos und Kultus«. In fesselnden Ausführungen werden wir über die große Rolle unterrichtet, die seit Urzeiten der Baum in der Phantasie der Völker gespielt hat; vor unserm geistigen Auge ziehen z. B. die Kultbäume der alten Babylonier und Phönizier, die heiligen Pfähle der Griechen, die heiligen Haine der Germanen und die lichtstrahlenden Christbäume der Deutschen vorüber; wir hören, wie es zu allen Zeiten einen mehr oder minder lebhaften Glauben der Menschen an wundertätige Wirkungen gewisser Pflanzen gegeben hat, und werden an die noch heute vielumstrittene Wünschelrutenfrage erinnert.

Der folgende Aufsatz von Professor Dr. Gilg unterrichtet uns über die prähistorischen Kultur- und Nutzpflanzen.

Derselben Feder entstammen ferner die interessanten Abhandlungen über Aufbau und Gliederung der Pflanze in Beziehung zu ihren Lebensprozessen, über die Verwandtschaftsverhältnisse der Pflanzen und ihre Entwicklung von den einfachsten bis zu den vollkommensten Formen, über Saprophyten und parasitische Pflanzen und endlich über die Verteilung der Pflanzenwelt über die Erde.

Regierungsrat Dr. Appel behandelt die Lebenserscheinungen der Pflanzen, wie z. B. die Ernährungsverhältnisse, die Schutz- und Verbreitungsmittel u. a. m., und beleuchtet die Pflanzen als Kulturfeinde.

In außerordentlich lehrreichen Ausführungen von Dr. Oppenheimer über die pflanzlichen Mikroorganismen werden wir über die ungeheuren Gefahren unterrichtet, die dem menschlichen Leben von seiten seiner kleinsten Feinde, den Bakterien, drohen, und welche Mittel bisher zu ihrer Bekämpfung ersonnen sind.

Ein kurzer Aufsatz von Professor Dr. Michaelis über unbekannte Erreger von Infektionskrankheiten beschließt den dritten Band, der infolge seiner gediegenen Ausstattung, seines interessanten, vielseitigen Inhalts und seiner gelungenen Abbildungen dem Werk »Der Mensch und die Erde« neue Freunde erwerben wird. Hg.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Redaktion behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)

Grimshaw, Robert: Besondere Verfahren im Maschinenbau. Außergewöhnliche Werkzeuge, Lehren, Maschinen, Vorrichtungen und Arbeitsmethoden aus der amerikanischen Praxis. 2., verm. Aufl. 336 S. mit 656 Abb. Hannover 1909. Dr. Max Jänecke. Preis geh. 6 M., geb. 6,60 M.

¹ Vgl. Glückauf 1907, S. 1023/4 und 1908, S. 1168/9.

- Halver: Die Kalkulation im Maschinenbau. Ein Leitfaden für den Unterricht und die Praxis. (Bibliothek der gesamten Technik, 132. Bd.) 66 S. Hannover 1909, Dr. Max Jänecke. Preis kart. 1,40 M.
- Lohmann & Stolterfoht, Maschinenfabrik, Eisengießerei, Witten. Spezialfabrik für den Bau von Transmissionen. Katalogausgabe 1909. 390 S.
- Oberschlesisches Verkehrsbuch für den Industriebezirk. Fahrpläne für Oberschlesien, die russischen und österreichischen Grenzgebiete nebst sämtlichen Anschlüssen, Fahrpreistafeln und Dienstvorschriften. Sommer-Ausgabe 1909. Kattowitz 1909, Phönix-Verlag. Preis geh. 50 Pf.

Dissertationen.

- Lipski, Jakob: Über Synthese des Ammoniaks aus den Elementen. (Technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig) 57 S. 1909.
- Müller, Otto: Beiträge zur Erforschung der Angosturalalkaloide. (Technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig) 72 S. 1909.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 33 und 34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die Diamantvorkommen in Lüderitzland, Deutsch-Südwestafrika. Von Merensky. Z. pr. Geol. März. S. 122/9.* Nach Ansicht des Verfassers liegt die primäre Lagerstätte des Vorkommens im Meere. Sie ist in der Kreidezeit denudiert, die Produkte sind durch das Meer wegtransportiert und in ruhigem Wasser wieder abgesetzt worden. Seit dem Stehen des Festlandes zerstören Regen und Wind die Kreideschichten, und der Wind schafft ein Konzentrat, das abbauwürdig wird.

Richesses minérales du Congo français. Von Bel. Bull. St. Et. April. S. 337/64.* Die Mineralvorkommen in Französisch-Congo. Ergebnisse einer Expedition ins Innere in den Jahren 1906/7.

Die Ölvorkommen in Argentinien. Von Schultz. Petroleum. 21. April. S. 805/6. In Argentinien kommt an zahlreichen Stellen Erdöl vor. Die Vorkommen sind bisher noch nicht näher untersucht worden, und wegen der bedeutenden Transportschwierigkeiten ist auch nirgendwo eine Gewinnung versucht worden. Sie haben aber für die Zukunft Argentiniens bei seiner Kohlen- und Waldarmut eine große Bedeutung.

Die Mineralvorkommen in der Dobrudscha. Von Simmersbach. B. H. Rdsch. 20. April. S. 171/3. In erster Linie ist Granit zu nennen; ferner wertvolle Ablagerungen von Eisenstein, Kupfererz und Manganerz, die aber wenig ausgebeutet werden. Auch Mineralwässer zu Heilzwecken treten mehrfach auf.

Die Minerale des Erzgebietes von Sinjako und Jezero in Bosnien. Von Katzer. Jahrb. Wien. LVI. Bd. 4. Heft. S. 285/330. Geologisch-mineralogische Beschreibung der Lagerstätten und der einzelnen Mineralien.

Kimberlite rock and the origin of diamonds. Von Voit. Eng. Min. J. 17. April. S. 789/91. Neue Studien und Untersuchungen über den Ursprung der süd-afrikanischen Diamantvorkommen.

An iron deposit in the California desert region. Von Jones. Eng. Min. J. 17. April. S. 785/8.* Orographische und geologische Beschreibung, die Genesis der Lagerstätte. Mineralogische Untersuchung des Eisenerzes, das in der Hauptsache ein Roteisenerz ist. Benachbarte Erzablagerungen.

Braunkohlenformation und glaziale Lagerstörungen im Felde der Grube »Merkur« bei Drebkau. Von Rußwurm. Z. pr. Geol. März. S. 87/102.* Bergwerksbesitz der Grube Merkur. Geologie des Vorkommens. Lagerungsverhältnisse. Zusammenfassende Schlußbemerkungen über den Zusammenhang des Vorkommens mit dem Lausitzer Becken. Bohrtabellen als Anhang.

Der Magnesit bei St. Martin am Fuße des Grimming (Ennstal, Steiermark). Von Redlich. Z. pr. Geol. März. S. 102/3.* Geologie des Vorkommens, das sich in oberkarbonischen Tonschiefern findet.

Die Nickelmagnetkieslagerstätten von Varallosesia, Prov. Novara. Von Priehäuser. Z. pr. Geol. März. S. 104/16.* Ergebnisse der geologisch-petrographischen Untersuchung der genannten Nickelmagnetkiesvorkommen unter Bezugnahme auf die sonst bekannten Lagerstätten.

Über Pegmatite und Erzinjektionen nebst einigen Bemerkungen über die Kieslagerstätte Sulitelma-Röros. Von Stutzer. Z. pr. Geol. März. S. 130/5. Zusammenstellungen und Betrachtungen.

Die kontaktmetamorphen Kupfererzlagerstätten von White Horse in Yukon (Canada). Von Stutzer. Z. pr. Geol. März. S. 116/21.* Geographische Lage, allgemeine Geologie der Umgegend und die Kupfererzlagerstätten von White Horse. Vorkommen sonstiger kontaktmetamorpher Kupfererzlagerstätten am Coast Range-Batholithen.

Die Bedeutung gelartiger Körper in der Oxydationszone der Erzlagerstätten. Von Cornu. Z. pr. Geol. März. S. 81/7. Begriff und Bedeutung der Gele. Die verschiedenen Typen der Oxydationzone.

Bergbautechnik.

Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1908. Z. B. H. S. Bd. 57. Heft 1. S. 23/88.*

L'exploitation des gisements houillers à dégagements instantanés. Von Bureau. Bull. St. Et. April. S. 313/36. Die beim Abbau von Lagerstätten mit Gasausbrüchen zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln. Das Vorbohren ist kein zuverlässiges Mittel. Als einzige wirksame Mittel bleiben übrig das Verbot der Keilhauenarbeit und die elektrische Zündung der Schüsse nach Entfernung sämtlicher Arbeiter aus der Grube. Nach dem Abtun der Schüsse müssen die Arbeitspunkte vor der Anfahrt der Belegschaft erst durch Aufseher befahren werden. Besprechung einiger bemerkenswerter Gasausbrüche.

The occurrence of the rare metals in Peru. Von Weckwarth. Min. J. 24. April. S. 523. Von seltenen Metallen sind Cer, Germanium, Lithium, Molybdän, Rubidium, Thallium, Tellur, Titan, Thorium, Wolfram, Vanadium und Zircon in Peru festgestellt worden. In abbauwürdiger Menge sind bisher jedoch nur die drei letzten bekannt.

Modern shaft sinking. Von Donaldson. Min. Miner. April. S. 392/3. Einige tiefe Schächte. Über Verträge betr. das Schachtabteufen. Die beim Abteufen notwendigen Maschinen und Materialien.

Mining coal with machines in England. Von Dixon. Eng. Min. J. 17. April. S. 797/800.* Vorrichtung eines Abbaufeldes für Schrämmaschinen und Schüttelrinnen. Kostenaufstellung. Bedingungen für die Anwendung von Schrämmaschinen.

Royal commission on safety in mines. Ir. Coal Tr. R. 23. April. S. 606. Vortrag von Routledge über Grubenaufsicht, Ausbau, Förderung und Wetterführung.

Mittel zur Verhütung von Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen. (Schluß). Öst. Z. 24. April. S. 265/7. Die Faktoren, die bei der Explosion des Kohlenstaubes eine Rolle spielen, sind: chemische und physikalische Beschaffenheit des Staubes, seine Menge und Verteilung in der Luft, die Verteilung der staubigen Zonen in den Strecken, die Art der Zündflamme, Lage des Schusses, Abmessung der Strecke, Druck, Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, Geschwindigkeit des Wetterstromes, Wettermenge und ihr Verhältnis zum Staubvolumen und Wärmeleitungsfähigkeit der Streckenwände.

Die Cereisen- und Explosivpillenzündung bei Sicherheitslampen. Von Mayer. (Forts.) Öst. Z. 24. April. S. 261/5.* Versuche mit Lampen, deren Körbe durch die normale Lampenflamme erwärmt wurden und verhältnismäßig wenig Cereisenstaub enthielten. Frisch erzeugter Staub ist gefährlicher als schon längere Zeit lagernder. Versuche mit explosiblen Zündpillen, die in ähnlicher Weise durchgeführt wurden. (Forts. f.)

Der Unfall auf der Guidogrube des Königlichen Steinkohlenbergwerks bei Bielschowitz am 5. Juni 1908. Von Drotschmann. Z. B. H. S. Bd. 57. Heft 1. S. 18/23.* Lagerungs- und Betriebsverhältnisse. Hergang des Unglücksfalles, bei dem ein Arbeiter in matten Wetterern erstickte. Bei den Rettungsversuchen, die z. T. unter Benutzung von Rettungsapparaten stattfanden, kamen drei weitere Personen zu Tode.

Die Schlagwetterexplosion auf der Königlichen Steinkohlengrube Dudweiler bei Saarbrücken am 10. August 1908. Von Ahrens. Z. B. H. S. Bd. 57. Heft 1. S. 1/8.* Betriebsverhältnisse. Zustand nach der Explosion. Hergang des Unglücksfalles. Ursache der Explosion.

Etude sur la fabrication du coke, la récolte et le traitement des sous-produits de la distillation on de la honille. Von Say. (Forts.) Bull. St. Et. April. S. 365/404.* Die Nebenproduktengewinnung. Beschreibung der Apparate zur Gewinnung des schwefelsauren Ammoniaks. (Forts. f.)

Studien zur Markscheidekunde. Von Dolezal. (Forts.) Jahrb. Wien. LVI. Band. 4. Heft. S. 331/44. Die Ausgleichung des Raumpolygons.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 23. April. S. 829.* Beschreibung der Wasserrohrkessel System Stirling und Koker.

A new principle in superheaters. Ir. Coal Tr. R. 23. April. S. 607/8.* Beschreibung des Überhitzers, bei dem der Dampf durch mehrere Überhitzerrohre hintereinander geführt wird.

Über Turbogebälde. Von Dahme. Z. Turb. Wes. 20. April. S. 168/72.* Turbogebälde der Gutehoffnungshütte. Beschreibung des Meßverfahrens mittels Düsen und seine Genauigkeit.

Der gegenwärtige Stand des Fördermaschinenbaus mit besonderer Berücksichtigung des elektrischen Antriebes. Von Drews. (Forts.) Dingl. J. 24. April. S. 261/3.* Vorteile der elektrischen Fördermaschinen gegenüber den mit Dampf betriebenen. Geschwindigkeitschwankungen bei letztern. Selbsttätige Einstellvorrichtungen auf kleinere Füllungen. (Schluß f.)

Das Kraftwerk der A. E. G. Turbinenfabrik in Berlin. Von Lasche. Z. D. Ing. 24. April. S. 648/55.* Beschreibung des Kraftwerks und Prüffeldes. Angaben über die Turbine von 3000 PS. Leistung bei 3000 Uml./min. (Schluß f.)

Das Riemengetriebe und die Gehrkenssche Theorie. Von Benjamin. Z. D. Ing. 24. April. S. 655/62.* Analysierung der Vorgänge des Riemengetriebes.

Elektrotechnik.

Erfahrungen aus der Monteurschulpraxis. Von Franz. E. T. Z. 22. April. S. 369/70. Nach einer kurzen Übersicht über die Entwicklung der schulmäßigen Ausbildung des Monteurpersonals werden die Erfahrungen besprochen, die die Elektromonteurschule in Köln während einer vierjährigen Wirksamkeit gesammelt hat.

Versuche zur Bestimmung der Kabelerwärmung von Lichtenstein. E. T. Z. 29. April. S. 389/93. In dieser Arbeit wird über die von den Siemens-Schuckert-Werken zur Bestimmung der Erwärmung von stark isolierten Einfach- und Dreifachkabeln vorgenommenen Versuche berichtet. Es werden Belastungstabellen für derartige Kabel aufgestellt.

Ausgleich von Belastungstößen mittels einer Reihenschlußmaschine. Von Roßkopf. El. Bahnen. 24. April. S. 223/5. Kuppelt man eine Reihenschlußmaschine direkt mit dem stromliefernden Generator, und schaltet man sie derart in einen Leiter des Kraftnetzes, daß die Spannung des Netzes bei zunehmender Belastung abnimmt, so bildet diese Anordnung ein Ausgleichsystem, das große Belastungstöße von der Antriebsmaschine fernhält.

Rhéostats à eau pour essais de matériel électrique. Von Loppé. L'ind. él. 25. April. S. 171/76. Regulierung der Belastung mittels Wasserwiderstand durch Änderung der Plattenentfernung, Regulierung durch Änderung der Eintauchtiefe der Platten.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Das Hochofenwerk Lübeck. Von Simmersbach. St. u. E. 28. April. S. 611/20.* Beschreibung der Anlagen des Lübecker Hochofenwerks.

The Mount Morgan metallurgical works. Von Williams. Eng. Min. J. 17. April. S. 802/5.* Es werden dreierlei Erze auf Gold verarbeitet: oxydische, sulfidische und Kupfererze. Dementsprechend sind drei Darstellungsarten zu unterscheiden: die Chloration ohne und mit vorhergehendem Rösten und das Schmelzverfahren. Beschreibung der einzelnen Arbeiten, Angaben über die Kosten. Die Kraftanlagen und die Verwalung.

The new plant of the United States Steel Corporation at Gary., Indiana. — IV. Ir. Coal Tr. R. 16. April. S. 565/7.* Beschreibung der Hochofenanlage, des Stahlwerks und der Walzwerksanlagen.

The three producing gold mines of France. Von Walch. Eng. Min. J. 17. April. S. 792/3.* Allgemeines über die Goldvorkommen. Die metallurgische Verarbeitung der Antimonerze und der goldhaltigen Quarze. Beschreibung der einzelnen Anlagen.

Neues über Härteöfen. Von Haedicke. St. u. E. 28. April. S. 628/32.* Neuere Ausführungsformen für Koksfeuer-, Flammglüh- und Muffel-Härteöfen. (Schluß f.)

Electric smelting of iron ore. Ir. Coal Tr. R. 16. April. S. 578.* Bericht über die günstigen Ergebnisse der Verhüttung von Eisenerzen in elektrischem Ofen auf den Domnarfoest Werken in Schweden.

Blast pressure at the tuyeres and inside the furnace. Von Sweetser. Ir. Coal Tr. R. 23. April. S. 603 Versuche, den Winddruck in und hinter den Windformen eines Hochofens zu messen, führten noch zu keinem brauchbaren Ergebnis.

Mechanical charging of blast furnaces. Von Roberts. Proc. S. Wal. Jnst. 15. April. S. 478/507.* Die verschiedenen Gichtverschlüsse. Vertikale Gichtaufzüge. Schrägaufzüge mit selbsttätiger Entleerung. Mechanische Mischung des Möllers.

Über die heutige Praxis der elektrolytischen Bleiraffination. Von Betts. Metall. 22. April. S. 233/5. Zweckmäßige Einrichtung der Elektrolysieranlage, technische und wirtschaftliche Angaben, Vorteile gegenüber der Zinkentsilberung.

Die binären Metallegierungen. Von Bornemann. Metall. 22. April. S. 236/53.* Sammlung und kritische Sichtung der Literatur über binäre Metallegierungen. Zusammenstellung der durch die thermische und mikrographische Analyse ausgearbeiteten Schmelzdiagramme. 1. Legierungen der Alkalimetalle. 2. Legierungen des Kupfers. (Forts. f.)

Der Traß, seine Entstehung, Gewinnung und Bedeutung im Dienste der Technik. Von Hambloch. Z. D. Ing. 24. April. S. 663/8.* Vortrag gehalten im Mittelrheinischen Bezirksverein. Die deutschen Traßlagerstätten in mineralogischer und geologischer Beziehung. Der Traß ist das Erzeugnis vulkanischer Aschen, auf die tausendjährige hydrochemische Prozesse eingewirkt haben. Die Gewinnung des Traß in der Vergangenheit und Gegenwart und seine Verarbeitung. Der Traß-Kalkmörtel und der Zement-Traßmörtel, die Mischungsverhältnisse und Verwendung.

Über die Einwirkungen neutraler Salzlösungen, schwachsaurer Wasser und feuchtwarmer Luft auf Förderseildrähte. Von Wagner. Z. B. H. S. Nr. 57. Heft 1. S. 88/95.* Einleitung und Literaturangaben. Allgemeines über die Versuche des Verfassers. Einwirkung der Salzlösungen bei Luftabschluß. Einwirkung feuchtwarmer Luft bei zeitweiliger Überrieselung der Drähte mit natürlichen Wassern aus Saarbrücker Steinkohlengruben. Mikroskopische Untersuchung. Schlußfolgerungen.

Die Vorteile der nassen Vergasung in Vertikalretorten. Von Geipert. J. Gasbel. 24. April. S. 365/7.* Ein besonderer Vorteil der Wassergaserzeugung in Vertikalretorten besteht darin, daß die Eigenwärme des Koks nutzbar gemacht werden kann, bzw. daß es möglich ist, schon vor Beendigung der Kohlenvergasung Wassergas herzustellen.

Zur Kenntnis der fossilen Kohlen. Von Manoušek. Braunk. 27. April. S. 73/9.* Die Verschiedenheiten der Humussubstanz bei verschiedenen Braunkohlensorten.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Zur Revision des allgemeinen Berggesetzes. Von Haberer. (Forts.) Bergr. Bl. 2. Heft. S. 65/87. Zum fünften Hauptstück: Zugehör der Bergwerke. Exekution auf das Bergwerkszugehör. Zusammenschlagung (Ver-einigung, Konsolidation) und Teilung von Grubenfeldern.

Zur Frage der Einführung von Betriebsplänen. Von Busson. Bergr. Bl. 2. Heft. S. 87/97. Die mit der Einführung von Betriebsplänen, welche von der Bergbehörde zu genehmigen sind, in sicherheitlicher Beziehung verbundenen Vorteile.

Analysis of proposed change in power contract. Von Sibley. Eng. Min. J. 17. April. S. 794/6.* Kritische Erörterung eines Kraftabgabevertrages, demzufolge, um eine gleichmäßige Belastung der Zentrale herbeizuführen, die Höhe der Kraftabgabe in gewissen Grenzen festgelegt wird, eine gesteigerte Kraftentnahme jedoch teurer bezahlt werden muß.

Volkswirtschaft und Statistik.

Über Selbstkosten im amerikanischen Eisenhüttenwesen. Von Simmersbach. Öst. Z. 24. April. S. 257/61. Selbstkosten der Roheisenhütten und Marktpreis des Roheisens. Schwankungen der Roheisenselbstkosten infolge der schwankenden Brennmaterialien-, Erz- und Zuschlagpreise.

The computation of the present value of developed and undeveloped mines. Von Goodchild. Ir. Coal Tr. R. 23. April. S. 601/2. Gesichtspunkte, nach denen eine Wertberechnung von Bergwerken vorgenommen werden muß. Verschiedene Beispiele.

Die neuere Entwicklung des russischen Berg- und Hüttenwesens. Von Simmersbach. Z. B. H. S. Bd. 57. Heft 1. S. 9/18. Steinkohlenbergbau. Naphthaindustrie. Eisenindustrie. Gold, Platin, Silber, Kupfer, Zink, Manganerz.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

The university of Birmingham. Coll. Guard. 23. April. S. 823/6.* Ausbildungsgang für Bergingenieure. Einrichtungen der Hochschule für das Bergfach in Birmingham.

Personalien.

Als Hilfsarbeiter sind vorübergehend überwiesen worden: der Bergassessor Kircher (Bez. Dortmund) dem Bergrevier West-Recklinghausen,

der Bergassessor Hassinger (Bez. Clausthal), bisher beurlaubt, der Berginspektion zu Vienenburg.

Die Bergreferendare: Alfred Pilz (Oberbergamtsbezirk Dortmund) und Kurt Jentsch (Oberbergamtsbezirk Breslau) haben am 1. Mai die zweite Staatsprüfung bestanden.

Bergdirektor Kröhne in Zwickau ist als Bergdirektor beim Braunkohlenwerke des Reichenberger Kohlenbauvereins in Hartau bei Zittau angestellt worden.

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